



FACULTAD DE INGENIERÍA

DEPARTAMENTO DE INGENIERÍA INDUSTRIAL Y GESTIÓN ORGANIZACIONAL

CARRERA INGENIERÍA CIVIL INDUSTRIAL

**PROCESO DE AUTOEVALUACIÓN PARA LA ACREDITACIÓN POR CRITERIOS
INTERNACIONALES DE LAS CARRERAS INGENIERÍA CIVIL AMBIENTAL E
INGENIERÍA CIVIL INDUSTRIAL SEGUNDO SEMESTRE AÑO 2023**

FELIPE ALEJANDRO OLGUÍN SALAZAR

PROFESOR GUÍA: DRA. EVA ANDREA SOTO ACEVEDO

VALPARAISO, CHILE.

2024

TABLA DE CONTENIDO

RESUMEN.....	v
ABSTRACT	vi
INTRODUCCION.....	vii
CAPITULO I: ANTECEDENTES GENERALES	9
1,1 INGENIERIAS	9
1.1.1 Ingeniería Civil Industrial	9
1.1.2 Ingeniería Civil Ambiental.....	10
1.2 Proceso de armonización e innovación curricular 2019 DOSSIER	11
INTRODUCCIÓN AL PROCESO DE ARMONIZACIÓN E INNOVACIÓN CURRICULAR.....	11
PLAN DE DESARROLLO ESTRATÉGICO DE LA FACULTAD DE INGENIERÍA: ARMONIZACIÓN E INNOVACIÓN DE LAS CARRERAS DE INGENIERÍA CIVIL AMBIENTAL E INGENIERÍA CIVIL INDUSTRIAL.....	11
1.3 ACREDITA CI.....	88
1.4 PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA	90
1.5 Objetivos	91
1.5.1 Objetivo General.....	91
1.5.2 Objetivo Específicos.....	91
CAPITULO II: MARCO TEÓRICO.....	93
2.1 Washington Accord.....	93
2.2 Acreditación Nacional	94
2.3 Acreditación Internacional	94
2.3.1 Atributos del graduado.....	95
2.3.2 Autoevaluación de Carreras de Ingeniería de base científica para Acreditación bajo Criterios Internacionales.....	97
CAPITULO III: METODOLOGIA DE ACTIVIDADES	119
3.1 Metodología de trabajo	119
3.2 Planificación	121
3.2.1 Estudio de Mercado.....	121
3.2.2 Procedimientos para Autoestudio de las Carreras Ingeniería Civil Ambiental e Ingeniería Civil Industrial	123
3.2.3 Control de Evidencias	125

PROYECTO DE TÍTULO II

3.2.3.1 Tipos de Evaluación	126
3.2.3.2 Rubricas	127
3.2.3.3 Evidencias Programas Formativos	128
3.2.4 Determinación de márgenes	131
CAPITULO IV: RESULTADOS	143
4.1 Estudio de Mercado.....	143
4.2 Autoestudio de las carreras	147
4.2.1 Control de evidencias Ingeniería Civil Ambiental.....	148
4.2.2 Control de evidencias Ingeniería Civil Industrial	200
4.3 DETERMINACIÓN DE BRECHAS.....	255
Determinación de Brechas Ingeniería Civil Ambiental.....	256
4.3.2 Determinación de Brechas Ingeniería Civil Industrial	267
4.4 Plan de Mejora	279
4.4.1 Formulación de Planes de Mejora.	280
4.4.2 Aprobación de Planes de Mejora.....	282
4.4.3 Plan de Mejora para Evaluaciones e Instrumentos Evaluativos.....	284
4.5 Estudio de Costos.....	284
4.5.1 Costos Acredita CI.....	285
4.5.2 Costos ABET	285
4.5.3 Costos ICACIT	288
CAPITULO V: CONCLUSIONES	289
Bibliografía.....	295

Tabla 1 Resumen.....	19
Tabla 2: Programas formativos nucleares	19
Tabla 3: programa formativo sello.	20
Tabla 4: Programa Formativo Disciplinarios.....	21
Tabla 5: Ciclo Inicial: Programas Formativos Bachiller en Ingeniería.....	34
Tabla 6: Ciclo Intermedio: Programas Formativos Licenciado en Ciencias de la Ingeniería.....	39
Tabla 7: Ciclo Final: Programas Formativos Título de Ingeniero(a) Civil Ambiental.....	42
Tabla 8: Plan de Estudios.....	47
Tabla 9: Primer Semestre.....	47
tabla 10: segundo semestre.....	48
tabla 11: tercer semestre.....	49
tabla 12: cuarto semestre.....	50
tabla 13: quinto semestre.....	50
tabla 14: sexto semestre.....	51
tabla 15: séptimo semestre.....	52
tabla 16: octavo semestre.....	53
tabla 17: noveno semestre.....	54
tabla 18: decimo semestre.....	54
tabla 19: cuadro de resumen ingeniería civil industrial.....	55
tabla 20: equipo de trabajo.....	58
tabla 21: programa formativo bachiller de ingeniería civil industrial.....	60
tabla 22: programa formativo licenciado en ciencias de la ingeniería.....	67
tabla 23: programa formativo título ingeniero(a) civil industrial.....	72
tabla 24: orientación curricular para cada programa formativo.....	82
Tabla 25: Criterios de Evaluación de la Calidad.....	98
Tabla 26 Modelo General de Rúbrica.....	127
Tabla 27 Autoevaluación Ciclo de Autoestudio.....	132
Tabla 28 Universidades acreditadas al año 2023 por la CNA.....	144
Tabla 29 Carreras de Ingeniería acreditadas en Chile 2024.....	145
Tabla 30 Carreras de Ingeniería acreditadas por Acredita Cl.....	147
Tabla 31 Asignaturas Ingeniería Civil ambiental segundo semestre año 2023.....	148
Tabla 32 Asignaturas Ingeniería Civil Ambiental cuarto semestre año 2023.....	164
Tabla 33 Asignaturas Ingeniería Civil Ambiental sexto semestre año 2023.....	175
Tabla 34 Asignaturas Ingeniería Civil Ambiental octavo semestre año 2023.....	186
Tabla 35 Asignaturas Ingeniería Civil Industrial segundo semestre año 2023.....	200
Tabla 36 Asignaturas Ingeniería Civil Industrial cuarto semestre año 2023.....	218
Tabla 37 Asignaturas Ingeniería Civil Industrial sexto semestre año 2023.....	229
Tabla 38 Asignaturas Ingeniería Civil Industrial octavo semestre año 2023.....	241
Tabla 39 Divisas.....	284
Tabla 40 Costo Acredita Cl.....	285
Tabla 41 Estudio de costos para acreditación ABET.....	285
Tabla 42 Costos adicionales ABET.....	286
Tabla 43 Terminación de evaluación ABET.....	286
Tabla 44 Mantención Anual ABET.....	287
Tabla 45 Tabla de fechas de cancelación de tarifas ABET.....	287
Tabla 46 Costos ICACIT.....	288

RESUMEN

En este documento se desarrolló el Diseño Estratégico del Proceso de Armonización Internacional: Washington Accord y los lineamientos para el Proceso de Autoestudio de los programas de Ingeniería Civil Industrial e Ingeniería Civil Ambiental de la Universidad de Playa Ancha, ubicada en la región de Valparaíso, Chile. El análisis abarcó el periodo 2023 segundo semestre, centrado en los semestres 2, 4, 6 y 8 de ambas carreras. Para su elaboración, se utilizó información, herramientas y planillas electrónicas del autor del documento, así como del equipo de acreditación de la Universidad, cumpliendo con los requerimientos de la coordinación de calidad de la Facultad, con el objetivo de fomentar la mejora continua en los procesos.

Se llevó a cabo un análisis de evidencias de las asignaturas correspondientes a los semestres mencionados de ambas carreras. Asimismo, se establecieron las directrices principales para el diseño del proceso de autoestudio de los programas, enfocándose en aspectos clave como la estimación de costos, estudios de mercado para acreditaciones nacionales e internacionales, evaluación de márgenes y la formulación de planes de mejora.

ABSTRACT

This document outlines the Strategic Design of the International Harmonization Process: Washington Accord and the guidelines for the Self-Study Process of the Civil Engineering and Environmental Civil Engineering programs at the University of Playa Ancha, located in the Valparaíso region, Chile. The analysis covered the second semester of 2023, focusing on semesters 2, 4, 6, and 8 of both programs. The development of this document utilized information, tools, and electronic spreadsheets provided by the author, as well as those from the University's accreditation team, complying with the requirements of the Faculty's quality coordination with the aim of promoting continuous improvement in processes.

An analysis of evidence from the subjects corresponding to the aforementioned semesters of both programs was carried out. Additionally, the main guidelines for designing the self-study process of the programs were established, focusing on key aspects such as cost estimation, market studies for national and international accreditation, margin evaluations, and the formulation of improvement plans.

INTRODUCCION

En la actualidad la importancia de la acreditación internacional se ha vuelto uno de los factores más importantes para el reconocimiento internacional de egresados de una universidad acreditada. Para ello a las instituciones de educación superior se ha vuelto un factor primordial mantener los estándares de exigencias que impone una calidad educacional alta, competitividad entre las universidades y generar un atractivo hacia los estudiantes y futuros estudiantes.

Para aquellas universidades que buscan una excelencia académica demostrada internacionalmente se ha vuelto clave en el desarrollo de éstas ya que puede funcionar como indicador comparativo con otras universidades, demostrando sus facultades y estándares establecidos, el cumplimiento de estos factores, evidenciar una calidad e interés en una mejora continua en cuanto a la educación de calidad.

Actualmente la Facultad de Ingeniería de la Universidad de Playa Ancha, la cual ha desarrollado un plan estratégico para dicho fin denominado “Plan de Desarrollo de Facultad 2016-2025”, este plan consiste en la búsqueda de indicadores de calidad para las carreras de ingeniería impartidas en la facultad. Entre los objetivos de este, está la mejora continua de los procesos formativos de las carreras de pregrado, a través de la innovación o armonización de carreras y el desarrollo de postgrado o postítulo, mediante diferentes objetivos específicos que se plantearon, dentro de los cuales se encuentra el incrementar la pertinencia y diversificación en el postgrado y el postítulo.

Hasta la fecha se han conseguido diferentes hitos para la unidad académica y las carreras que se imparten además de nuevos desafíos como lo es, la obtención de la acreditación internacional del Washington Accord (WA).

Washington Accord forma parte del International Engineering Alliance (IEA) que concede diferentes acuerdos educativos para profesionales ingenieros. Desde su fundación en 1989 Washington Accord (WA) ha proporcionado un mecanismo para el reconocimiento mutuo de los graduados

de programas educacionales acreditados por sus respectivos signatarios. Este acuerdo agiliza la validación de los títulos de pregrado obtenidos de programas de ingeniería acreditados por los signatarios correspondientes, para fines de registro profesional, empleo y admisión de estudios de posgrado en el extranjero.

Es por esto, que el presente proyecto tiene como objetivo explorar y analizar los programas formativos junto con las diferentes pruebas de evaluación realizadas por los docentes de las carreras de Ingeniería Civil Ambiental e Ingeniería Civil Industrial de la Facultad de Ingeniería de la Universidad de Playa Ancha, correspondiente al segundo semestre 2023.

CAPITULO 1: ANTECEDENTES GENERALES

1,1 INGENERIAS

1.1.1 Ingeniería Civil Industrial

En el año 1995 se funda la carrera de Ingeniería Civil Industrial, adscrita al Departamento de Matemática y Física, esta carrera inicia su proceso de admisión en marzo de 1996, con el fin de proyectar la Facultad de Ciencias debido a que en ese tiempo se impartían en su mayoría carreras pedagógicas.

El/la egresado/a del programa educacional de Ingeniería Civil Industrial de la Universidad de Playa Ancha es un profesional capacitado en diversas competencias que abarcan desde la resolución de problemas complejos hasta el análisis de procesos industriales junto con el diseño de soluciones innovadoras. Es un ingeniero formado en un amplio espectro profesional asegurando su participación útil y competitiva en los diversos ámbitos en los que pueda ser requerido según las necesidades del mercado laboral y la orientación de la carrera.

El ingeniero titulado de la carrera posee un sólido conocimiento en ciencias básicas, las ciencias de la ingeniería y de las relacionadas con la administración y la gestión, permitiendo estar capacitado para trabajar en instituciones privadas y públicas. Su formación integral les permite tomar decisiones acertadas a nivel de gestión y a nivel de ingeniería dando como resultado un uso óptimo de los recursos de manera eficaz y eficiente. Además, el titulado de esta universidad esta especialmente preparado para liderar, administrar y gestionar actividades humanas en organizaciones orientadas principalmente al desarrollo de negocios. Para lograr esto, además de formar a los estudiantes en base a las materias propias de las ingenierías, su formación se enfoca en áreas como:

- Evaluación de proyectos.
- Mercadotecnia y finanzas.
- Producción y operaciones.

- Dirección de proyectos industriales.
- Desarrollo organizacional.
- Tecnologías de información.

1.1.2 Ingeniería Civil Ambiental

El Ingeniero Civil Ambiental egresado de la carrera presenta un perfil profesional integral y versátil, capacitado para enfrentar diferentes desafíos en varias disciplinas en el ámbito de la ingeniería y el medio ambiente. Cuenta con un gran conjunto de competencias y habilidades, capaz de abordar problemas complejos con enfoque analítico, puede identificar y aplicar soluciones eficientes y efectivas a desafíos de ingeniería y medioambiente.

Comprendido en un vasto mundo profesional, el ingeniero civil ambiental posee un amplio conocimiento en disciplinas fundamentales de la ingeniería, como mecánica, termodinámica, química y matemáticas, también en temas específicos de la ingeniería ambiental, como la gestión de recursos hídricos, naturales y la evaluación de impacto ambiental. Capacitado para aplicar estos conocimientos en el análisis y resolución de problemas relacionados con sistemas ambientales e ingeniería con un énfasis en la sustentabilidad para proponer estrategias que minimicen el impacto ambiental en proyectos y procesos industriales.

1.2 Proceso de armonización e innovación curricular 2019 DOSSIER

INTRODUCCIÓN AL PROCESO DE ARMONIZACIÓN E INNOVACIÓN CURRICULAR

Esta sección expone el proceso de Armonización e Innovación Curricular, que da como resultado la innovación completa de dos carreras de la Facultad de Ingeniería de la Universidad de Playa Ancha: Ingeniería Civil Industrial e Ingeniería Civil Ambiental, ambas con cinco años de duración.

Este proceso de Armonización e Innovación Curricular para ambas carreras de la Facultad de Ingeniería, ha significado el trabajo sistemático, colaborativo y coordinado durante más de dos años de los Directores de los Departamentos Disciplinarios de Industria y Economía, y de Medio Ambiente considerando como referencia en su innovación los lineamientos actuales establecidos por: Sistema de Créditos Transferibles (SCT) Chile, Consejo de Rectores de las Universidades Chilenas (CRUCH), Consorcio de Universidades del Estado de Chile (CUECH), Washington Accord, Colegio de Ingenieros, además de los establecidos por la Universidad de Playa Ancha.

Para el Departamento Disciplinario de Industria y Economía (DIE), este proceso tiene el primer hito importante en el año 2015 con el Convenio de Desempeño UPA 1403, para la carrera de Ingeniería Civil Industrial.

Este año 2019 el trabajo de Armonización e Innovación Curricular se focalizó en terminar la confección de los Programas Formativos de la carrera de Ingeniería Civil Industrial, con 5 años de duración para priorizar aquellas carreras en el ámbito de la Ingeniería Civil.

PLAN DE DESARROLLO ESTRATÉGICO DE LA FACULTAD DE INGENIERÍA: ARMONIZACIÓN E INNOVACIÓN DE LAS CARRERAS DE INGENIERÍA CIVIL AMBIENTAL E INGENIERÍA CIVIL INDUSTRIAL

La Facultad de Ingeniería tiene como **Misión**:

“Formar profesionales en el ámbito de la ingeniería, comprometidos y responsables socialmente, capaces de adaptarse a las necesidades del entorno, con pensamiento

humanista, crítico e innovador, con una sólida base en ciencias de la ingeniería. La formación académica da énfasis a la ingeniería aplicada y la vinculación con el medio, asimismo, desarrolla la investigación, para enfrentar con éxito los cambios y desafíos permanentes que impone una sociedad globalizada, y comprometida con la preservación del medio ambiente”, tal y como está declarado en el Plan de Desarrollo Estratégico 2016 - 2025.

Mientras que su **Visión** es:

“Ser un referente en la formación de profesionales de la ingeniería, con un marcado sello en investigación, ciencias de la ingeniería, ingeniería aplicada, vinculación con el medio y docencia, contribuyendo así al desarrollo sostenible de la región y del país”.

Del mismo Plan de Desarrollo Estratégico 2016 - 2025.

(...) Al año 2016 la Facultad no posee programas con innovación curricular, por lo que, es prioritario plantear metas y estrategias para lograr dentro del primer quinquenio una actualización funcional y sistémica del curriculum de formación profesional de los estudiantes, considerando la realización de cambios en la duración de las carreras, formación por competencias y/o logros de aprendizaje, ciclos formativos, ejes de prácticas, centralidad en el estudiante, ejes formativos, articulación con el postgrado, implementación SCT-Chile, criterios de movilidad estudiantil y requerimientos legales, gremiales y profesionales. Las carreras de Ingeniería Civil Industrial, Ambiental y Civil Ambiental a través del convenio de desempeño UPA 1403, iniciaron dicho proceso, por lo cual, debe ser evaluado y continuar la implementación de este, así como, la instalación de mecanismos de aseguramiento de la calidad.

FORTALECIMIENTO Y DESARROLLO DE LA FACULTAD DE INGENIERÍA A TRAVÉS DE LA INNOVACIÓN DE PREGRADO Y LA IMPLEMENTACIÓN DE POSTGRADOS Y POSTÍTULOS.

Para este año 2019, la Facultad de Ingeniería establece la propuesta

“FORTALECIMIENTO Y DESARROLLO DE LA FACULTAD DE INGENIERÍA A TRAVÉS DE LA INNOVACIÓN DE PREGRADO Y LA IMPLEMENTACIÓN DE POSTGRADOS Y POSTÍTULOS.”

Cuyo Objetivo general es:

“Mejorar continuamente los procesos formativos de las carreras de pregrado, a través de la innovación de carreras y el desarrollo de postgrado o postítulo, considerando la aplicación de estándares y lineamientos de la universidad y de los referentes principales en el área de Ingeniería”.

Este Objetivo General está alineado al (a los) Objetivo(s) del Plan de Desarrollo de Facultad 2016-2025 que son:

Objetivo 1: Incrementar la satisfacción de estudiantes, egresados, empleadores, académicos y funcionarios de administración y servicios.

Objetivo 2: Avanzar en el mejoramiento en la formación de estudiantes de pregrado.

Objetivo 3: Incrementar sustantivamente la pertinencia y la diversificación en el postgrado y el postítulo.

Y también para mantener la coherencia y consistencia, está alineado al (a los) Objetivo(s) General del Plan de Desarrollo Estratégico Institucional 2016-2025:

Objetivo 1: Lograr una mejor percepción de los servicios institucionales, por la comunidad universitaria y los actores clave.

Objetivo 2: Lograr un mejoramiento continuo de los procesos formativos de las carreras de pregrado.

Objetivo 3. Articular distintos niveles educativos desde los oficios, pregrado al postgrado.

En el ámbito de la Innovación de Pregrado, cuyo objetivo específico es: *“Lograr un mejoramiento continuo de los procesos formativos de las carreras de pregrado”*.

Es así como se estableció el **Hito** que las Carreras Ingeniería Civil Industrial, Ingeniería Civil Ambiental e Ingeniería Informática sean innovadas.

Las actividades para el cumplimiento del objetivo son:

Validación de los Programas Formativos y competencias que forman parte de las competencias nucleares de la Facultad de Ingeniería a través de reuniones de académicos de la facultad encabezadas por los directores de las áreas disciplinares.

1. Generación tres programas innovados con competencias sello, disciplinares y nucleares a través de Jornadas de trabajo en la Facultad por áreas de desarrollo, con tres visitas de especialistas nacionales y/o internacionales en las áreas específicas, a partir de un plan de mejoras.
2. Incorporación de metodologías activas de aprendizaje, acompañamiento a los académicos, elaboración de material educativo, se planifica compra de computadores con un nivel adecuado de potencia para las carreras y estudiantes.
3. Obtención de la totalidad de Programas Formativos por competencias en jornadas de trabajo en la Facultad por áreas de desarrollo, con visita de especialistas en las áreas específicas.
4. Aprobación de: Comisiones Curriculares, Consejo de Facultad, Consejo Académico y Junta Directiva.

ANTECEDENTES GENERALES DE LA CARRERA

Nombre de la Carrera	Ingeniería Civil Industrial
Grado	Bachiller en Ingeniería
Grado	Licenciado en Ciencias de la Ingeniería
Título profesional	Ingeniero(a) Civil Industrial
Duración	10 semestres
Sedes	Campus Valparaíso
SCT	300 créditos
Régimen	Diurno

INTRODUCCIÓN

El Marco de Principios de la UPLA, expone de manera articulada, los principios, orientaciones y componentes curriculares, en base a los documentos oficiales:

El modelo educativo institucional se sustenta en una concepción de la persona, cuyas características son: su capacidad de razonar, de tener conciencia de su singularidad, de su capacidad para autodeterminarse, de su sociabilidad, su libertad y su trascendencia.

El proceso de armonización de la Facultad de Ingeniería toma y hace suyos algunos de los lineamientos del modelo educativo de la Universidad de Playa Ancha, confeccionado por la Vicerrectoría Académica en específico en lo referido a Educación centrada en la demostración de competencias, Educación contextualizada y Educación centrada en la persona del estudiante.

En este sentido, el plan de acción se condice con las líneas institucionales en cuanto a la planificación, el diseño, la aplicación, el monitoreo y la evaluación de planes y programas de formación inicial y continua de alta calidad, pertinencia y relevancia que respondan a los requerimientos de una sociedad en mutación constante.

El proyecto educativo de la Facultad de Ingeniería, **en línea con lo establecido por la Universidad La Universidad** debe enfrentar el desafío de asumir acciones que respondan al propósito de formar a sus estudiantes como profesionales competentes, responsables, de mentalidad abierta, proactivos con la región y el país. Los proyectos de Mejoramiento de Calidad de Educación Superior (MECESUP) han sido un soporte valioso y necesario para avanzar en distintos escenarios y aspectos, aportando a la transformación de la Universidad y al logro de sus objetivos fundamentales, donde la facultad destaca los siguientes:

- MECESUP UPA0601, procura la equidad a través del diseño de un plan de nivelación de competencias genéricas y básicas, y autoestima para estudiantes desfavorecidos académicamente de primer año, de las carreras de la Universidad de Playa Ancha.
- MECESUP UCH0610, formación de recursos humanos en las universidades del CRUCH para la innovación y armonización curricular: una respuesta colaborativa a las demandas de la educación superior
- MECESUP UPA 0701, encargado del diseño e implementación de
- La Unidad de Mejoramiento Docente en la Universidad de Playa Ancha.

El Proceso de Armonización e Innovación Curricular de las carreras de Ingeniería de la unidad académica se condice con el PLAN DE DESARROLLO ESTRATÉGICO PERIODO 2016-2025 y se vincula a los ejes estratégicos de la Universidad de Playa Ancha de: Responsabilidad Social, Calidad y Sostenibilidad Institucional; junto con los siguientes “Objetivos estratégicos y específicos por perspectiva”

Perspectiva Estudiantes, Comunidad y Usuarios:

1. Lograr una mejor percepción de los servicios institucionales, por la comunidad universitaria y los actores claves.

Perspectiva de Procesos Internos:

1. Lograr un mejoramiento continuo de los procesos formativos de las carreras de pregrado.
2. Establecer y desarrollar una relación estratégica con el entorno local, regional, nacional e internacional.

REFERENTES PARA LA INNOVACIÓN/ARMONIZACIÓN CURRICULAR EN INGENIERÍA

La propuesta consiste en el diseño de un modelo de formación profesional a través de una trayectoria formativa por Resultados de Aprendizaje y Competencias. Entre las razones de la innovación se pueden nombrar:

- Aumentan el número de horas de Prácticas Profesionales hasta cumplir con lo requerido por el Colegio de Ingenieros de Chile A.G.
- Necesidad de reducir el tiempo de duración de la carrera.
- Incorporar a la trayectoria formativa Programas Formativos con contenidos que figuraban en asignaturas optativas.
- Necesidad de contar con un segundo idioma extranjero: inglés.
- Posponer las temáticas de los cálculos en 1 semestre, para aumentar el aprendizaje, lo cual aporta a la retención.
- Adelantar temáticas propias de la disciplina, incluso al primer semestre, para que los estudiantes se identifiquen y se involucren con la carrera desde el inicio de ésta. Aportando al aumento de la retención.
- Contar con atención de profesores para consultas y ayudantes por Programa Formativo.
- Mejorar las tasas de aprobación de las asignaturas críticas. Esta es la base de la mayor deserción.

FORMACIÓN CONTINÚA

Para efectos de este proceso de innovación y Armonización Curricular de la carrera de Ingeniería Civil Industrial, no se han incorporado elementos de continuidad de estudios, ya sea postítulos o postgrado, éstos serán incluidos en una siguiente etapa

en los siguientes años, de todos modos, se ha presentado en el Plan de Fortalecimiento de la Facultad de Ingeniería 2019 – 2024, la propuesta de “Magíster en Administración” para el año 2021.

TÓPICOS REFERIDOS AL ÁMBITO FORMATIVO

Programas Formativos de la Carrera

Las carreras innovadas de la Facultad de Ingeniería se han ordenado de la siguiente forma, de acuerdo al Modelo Educativo vigente y a la Innovación/Armonización Curricular de la Universidad de Playa Ancha:

- 1 Eje Sello, Programas Formativos propios de la Universidad, es decir, institucionales.
- 2 Eje Nuclear, Programas Formativos propios de la impronta de la Facultad.
- 3 Eje Disciplinar, Programas Formativos que tienen cuatro subejos temáticos.

Programas Formativos Sello

Estos Programas Formativos son impartidos por la institución y se vinculan a habilidades tales como: uso de TICS, comunicación efectiva, segundo idioma y otros, cuentan con 2 SCT cada uno de ellos, además de actividades curriculares sello al final de la trayectoria formativa de 8 SCT que los estudiantes van desarrollando acciones semestre a semestre, ya sea en actividades sociales de ayuda a la comunidad u otro tipo obras reconocidas por la universidad.

La Dirección de Gestión Curricular responsable de los Programas Formativos sello, indica que la Universidad de Playa Ancha (UPLA), en el marco de la innovación curricular de las carreras, ha incorporado el Eje del Sello Institucional, el que emana de las fuentes fundantes del quehacer universitario.

Se trata de conceptos y términos que determinan los rasgos caracterizadores de la identidad de la UPLA, tales como: fundamentos, principios, fines, metas, valores, compromisos, y características.

Ellos cumplen con las siguientes seis condiciones esenciales:

1. Tienen un carácter eminentemente filosófico-epistemológico y también sociocultural y estratégico.
2. Son genéricos, es decir, son admitidos y desarrollados por todos con independencia de la disciplina o especialidad académica.
3. Son transversales, esto es, atraviesan la formación de manera ascendente, desde el primer hasta el último año de la formación.
4. Son integradores, ya que constituyen a todas las asignaturas y actividades formativas en el transcurso de un mismo semestre/año.
5. Son obviamente identificadores, por tanto, reconocibles por las cualidades que logran desarrollar en quienes se educan en ellos.
6. Son también inspiradores, vale decir, que son referentes que mueven la voluntad de todos los docentes en la formación y la de todos los estudiantes en su actuar personal y profesional actual y futuro.

RESUMEN PROGRAMAS FORMATIVOS

TABLA 1 RESUMEN

PF	Número	SCT	Porcentaje, %
Nucleares	8	43	14
Sello	9	24	8
Disciplinares	40	233	78
Totales	57	300	100

Fuente: Proceso de Armonización e innovación curricular 2019

Programas Formativos Nucleares

Se destaca que las carreras cuentan con ocho Programas Formativos nucleares, los que se presentan en la siguiente tabla:

TABLA 2: PROGRAMAS FORMATIVOS NUCLEARES

Programa Formativo Nuclear	Semestre	SCT
----------------------------	----------	-----

Introducción a la Ingeniería	Primero	5
Medio Ambiente y Sustentabilidad	Segundo	5
Programación inicial	Tercer	7
Programación avanzada	Cuarto	5
Estadística	Quinto	6
Economía	Sexto	5
Formulación y Evaluación de Proyectos	Séptimo	5
Ética	Décimo	5
Total, Nucleares		43
Total Carrera		300
Porcentaje Programas Formativos Nucleares		14%

Fuente: Proceso de armonización e innovación curricular 2019

Programas Formativos Sello

Se destaca que las carreras cuentan con nueve Programas Formativos sello, los que se presentan en la siguiente tabla:

TABLA 3: PROGRAMA FORMATIVO SELLO.

Programa Formativo Sello	Semestre	SCT
Habilidades comunicativas I	Primero	2
Habilidades comunicativas II	Segundo	2
Empleo de TICs para la vida académica	Tercero	2
Empleo de TICs para la vida profesional	Cuarto	2

Segunda Lengua (Nivel Elemental)	Quinto	2
Segunda Lengua (Nivel Básico)	Sexto	2
Segunda Lengua (Nivel Intermedio 1)	Séptimo	2
Segunda Lengua (Nivel Intermedio 2)	Octavo	2
Actividades de Sello Institucional	Décimo	8
Total Sello		24
Total Carrera		300
Porcentaje Programas Formativos Sello		8%

Fuente: proceso de armonización e innovación curricular 2019.

Programas Formativos Disciplinarios

Se destaca que las carreras cuentan con cuarenta Programas Formativos disciplinarios, los que se presentan en la siguiente tabla:

TABLA 4: PROGRAMA FORMATIVO DISCIPLINARIOS.

Programa Disciplinar	Formativo	Semestre	SCT
Química		Primero	7
Álgebra		Primero	5
Taller de Álgebra		Primero	4
Trabajo Colaborativo		Primero	5
Cálculo Diferencial		Segundo	5

Taller de Cálculo Diferencial	Segundo	4
Álgebra Lineal	Segundo	7
Gestión de la producción básica	Segundo	5
Taller de Gestión de la producción básica	Segundo	4
Cálculo Integral	Tercero	7
Física Mecánica de la partícula	Tercero	7
Desarrollo organizacional sistémico	Tercero	7
Cálculo Multivariable	Cuarto	6
Física Mecánica de Cuerpos Rígidos	Cuarto	6
Termodinámica	Cuarto	6
Actividad curricular de Integración	Cuarto	5
Electromagnetismo	Quinto	7
Modelamiento	Quinto	5
Taller Modelamiento	Quinto	4
Modelamiento de economía sectorial	Quinto	6
Elementos de mecánica y resistencia de materiales	Sexto	7
Electrotecnia Inicial	Sexto	5
Gestión de la producción intermedio	Sexto	6

Modelamiento de economía de los estados	Sexto	5
Ondas	Séptimo	5
Ciencias de los materiales	Séptimo	5
Investigación de operaciones inicial	Séptimo	7
Administración de Empresas	Séptimo	5
Investigación de operaciones avanzada	Octavo	5
Simulación aplicada	Octavo	7
Procesamiento de datos y sistemas de información	Octavo	5
Transferencia de Masa, Calor y Mecánica de Fluidos	Octavo	7
Optativo inicial Mantenibilidad o Contabilidad y Finanzas	Octavo	5
Gestión de la producción avanzada	Noveno	5
Desarrollo de organización industrial	Noveno	5
Optativo final: Dirección de Proyectos o Marketing	Noveno	5
Innovación y emprendimiento	Noveno	5
Práctica Inicial	Noveno	10
Trabajo de Síntesis Profesional	Décimo	7

Práctica Avanzada	Décimo	10
Total Disciplinarios		233
Total Carrera		300
Porcentaje Disciplinarios		78%

Fuente: Proceso de Armonización e Innovación Curricular 2019.

Se debe indicar que los Programas Formativos nucleares: “**Estadística para ingeniería**” y “**Ética**” se imparten en modalidad compartida, entre dos profesionales, uno del área de ingeniería por la competencia e importancia del tema y el otro(a) del área disciplinar del contenido, es decir, en este caso: Matemáticas y Filosofía, respectivamente.

DETALLE DE PROGRAMAS FORMATIVOS DISCIPLINARIOS

En el caso de las carreras de Ingeniería Civil, éstas tendrán algunos Programas Formativos iguales. Esta situación obedece a requerimientos históricos y actuales de la profesión y adicionalmente que se encuentran vinculados a una formación necesaria y mínima de un Ingeniero(a) Civil.

Sub Ejes temáticos definidos para la carrera

- **Generación de Conocimiento**, corresponde a 13 Programas Formativos disciplinarios.
- **Optimización**, corresponde a 6 Programas Formativos disciplinarios.
- **Producción**, corresponde a 12 Programas Formativos disciplinarios.
- **Gestión**, corresponde a 9 Programas Formativos disciplinarios.

Se establecieron estos cuatro subejos temáticos para Ingeniería Civil Industrial (ICI UPLA) en base a las necesidades percibidas de las fábricas, empresas y organizaciones, lo cual constituye parte del quehacer habitual de vinculación bidireccional con el medio del Departamento Disciplinario de Industria y Economía y las orientaciones disciplinarias de ICI UPLA. Es importante indicar que la carrera

tiene una visión generalista a diferencia de otras Instituciones de Educación Superior (IES) lo cual entrega mayor flexibilidad al profesional egresado de nuestra Casa de Estudios, para desarrollar una carrera laboral exitosa.

Especificaciones de los subejos temáticos para ICI UPLA:

- **Generación de Conocimiento**, asociada a las Ciencias Básicas de la Ingeniería, para el desarrollo de la lógica matemática y pensamiento abstracto, en los primeros años de la Trayectoria Formativa. Básicamente vinculado al Grado Académico de Licenciado en Ciencias de la Ingeniería.
- **Optimización** se vincula a la visión sistémica de los problemas y explorar soluciones a través de modelamiento, para finalmente obtener el mejor resultado posible.
- **Producción**, asociado a lo que sucede en toda área productiva de cualquier empresa u organización, incorporando elementos desde las materias primas hasta el producto final, innovación y emprendimiento junto con la calidad
- **Gestión** se vincula a temas relacionados con: la gestión de personas, los recursos económicos – financieros, además de la planificación estratégica, aspectos ineludibles para trabajar en una empresa u organización.

Además, las Prácticas Profesionales, se agruparon como “Prácticas”.

La Síntesis de Integración (Ingeniero(a)) y el Actividad Curricular de Integración (Bachiller), se agruparon como “Síntesis”.

En ambos casos, en diferente complejidad, las actividades académicas de integración se vinculan a la disciplina por medio de uno o más subejos temáticos, de igual manera las prácticas se asocian a actividades académicas integradoras y que también se relacionan con dichos subejos.

Según la versión revisada consistente con los acuerdos internacionales para la formación de ingenieros, el Marco nacional de cualificaciones (MNC) y el estudio de perfiles de egreso realizado por el COVRA, (2019).

El proceso de innovación realizado para las carreras de ingeniería está en línea con Profesional Avanzado, cuya duración típica: 300 SCT o 5 años a jornada completa, coincidiendo por lo planteado en la propuesta de la FING- UPLA.

OBSERVACIONES:

En el caso de los acuerdos internacionales para la formación de ingenieros, la certificación de profesional avanzado de este nivel es consistente con el Acuerdo de Washington.

La Licenciatura corresponde a un grado académico, y considera tanto las Licenciaturas terminales como aquellas que son parte de la formación del profesional avanzado.

A continuación, se describe el descriptor profesional avanzado, donde se puede constatar que lo propuesto en la innovación es coherente con dicho descriptor, referidas a las capacidades o habilidades finales y que se muestra en la imagen adjunta.

Ilustración 1: Descriptores Profesional Avanzado.

DESCRPTORES PROFESIONAL AVANZADO		
El titulado o titulada de la certificación de Profesional Avanzado:		
CONOCIMIENTO	Tipo, amplitud y profundidad	➤ Demuestra conocimientos teóricos y prácticos avanzados de una disciplina o área disciplinar que está a la base de una profesión, y conocimientos fundamentales de disciplinas afines.
HABILIDADES	Cognitivas	➤ Reflexiona e integra información de diversas fuentes relacionadas con una disciplina o área disciplinar que está a la base de una profesión, que le permiten emitir juicios fundamentados. ➤ Diagnostica problemas relacionados con una disciplina o área disciplinar que está a la base de una profesión. ➤ Diseña soluciones para resolver problemas en contextos variados.
	Técnicas	➤ Elabora productos, ejecuta procedimientos, implementa procesos, realiza proyectos y colabora en tareas de investigación, utilizando recursos materiales propios de una disciplina o área disciplinar que está a la base de una profesión.
	Comunicacionales	➤ Comunica efectivamente y argumenta resultados de proyectos y aspectos esenciales de una disciplina o área disciplinar que está a la base de una profesión, a públicos especializados y no especializados, de forma oral, escrita y visual, utilizando distintos medios y soportes.
COMPETENCIA	Ética y Responsabilidad	➤ Respeta y propicia el cumplimiento de los protocolos, normas y principios éticos de su profesión que guían su desempeño. ➤ Reflexiona sobre las implicancias de su trabajo y de su grupo, considerando el impacto de este en las personas, la organización, la sociedad y el ambiente.
	Autonomía	➤ Toma decisiones estratégicas y se desempeña con autonomía en procesos, proyectos o tareas de investigación de su disciplina o área disciplinar que está a la base de su profesión. ➤ Evalúa constantemente su quehacer, reconociendo sus necesidades de actualización y comprometiéndose de forma autónoma con el aprendizaje a lo largo de la vida.
	Trabajo con otros	➤ Se desempeña en entornos diversos y multidisciplinarios como individuo, y como miembro o líder en diferentes equipos.

Fuente: Marco Nacional de Cualificaciones (MNC), MINEDUC, Versión Kri AMAL y col.; 2016.

Se precisa que estas referencias se incorporaron transversalmente en todos los Programas Formativos, aunque no están explicitados, si se consideraron en la confección de estos, en tanto en los Programas Formativos nucleares y disciplinares, en el avance de la trayectoria formativa.

Ciclo Inicial Bachiller en Ingeniería

Para efectos de evaluación denominada “Actividad Curricular de Integración” de adquisición de competencias y destrezas una vez concluido el Cuarto Semestre de la Trayectoria Formativa, los estudiantes se someterán a un análisis de caso

(elegirán 1 de 3 problemas de contexto), ante una comisión evaluadora constituida por al menos dos académicos(as) ingenieros(as), expondrán de forma oral usando recursos audiovisuales. SCT totales = 120.

Ciclo Intermedio Grado Académico de Licenciado

Para efectos de evaluación de adquisición de competencias y destrezas una vez concluido el Octavo Semestre de la Trayectoria Formativa, los estudiantes se someterán a un test o prueba, ante una comisión evaluadora constituida por al menos dos académicos(as) ingenieros(as), donde el día anterior a la exposición el(la) estudiante sacará una pregunta de alguno de los Programas Formativos cursados y deberá presentar oralmente su solución ante la comisión ya mencionada, usando recursos audiovisuales. SCT Totales = 240.

Se precisa que la evaluación de Licenciatura no es excluyente para continuar el noveno y décimo semestre de su trayectoria formativa, pudiendo rendir nuevamente al concluir el noveno semestre la evaluación del grado académico de Licenciado(a), puede presentar un pre-proyecto que habilite su continuidad a la síntesis de integración, con un plazo acotado y lo rinde (expone) al inicio del nuevo semestre.

Síntesis de Integración: Titulación

Para efectos de evaluación de adquisición de competencias y destrezas una vez concluido el Décimo Semestre de la Trayectoria Formativa, los estudiantes se someterán a una evaluación, ante una comisión evaluadora constituida por al menos dos académicos(as) ingenieros(as), el(la) estudiante dispondrá de un semestre académico para desarrollar el Programa Formativo de Síntesis de Integración, al final entregará un Informe Escrito y hará una presentación oral, ante la comisión ya mencionada. SCT Totales = 300.

Licenciatura y Síntesis de Integración

Algunos(as) estudiantes podrán rendir únicamente la Síntesis de Integración, no habiendo cursado la evaluación de la Licenciatura, en este caso el(la) estudiante solo rendirá la evaluación de síntesis de integración expresada en el acápite anterior, y la evaluación de su presentación oral corresponderá a la obtención de Licenciatura.

ELABORACIÓN Y GENERACIÓN PERFIL DE EGRESO

Para el proceso de Armonización e Innovación Curricular de las carreras, se debe generar un perfil de egreso actualizado, considerando el desarrollo institucional.

El proceso general de construcción del perfil de egreso de Ingeniería Civil Industrial partió con trabajo detallado con el Dr. Arturo Pinto en el año 2011, y se terminó de construir bajo el alero del Convenio de Desempeño UPA 1403 dependiente de la Dirección de Estudios e Innovación Curricular (DEIC) de la Universidad de Playa Ancha.

En dicho Convenio de Desempeño, se efectuaron reuniones periódicas (semanalmente) entre los académicos y miembros del DIE con el personal profesional de la DEIC, durante el periodo 2015 - 2017. Con el objetivo de definir una trayectoria formativa para la carrera de Ingeniería Civil Industrial, que permitiera salida intermedia durante la trayectoria. Es así como para la carrera de Ingeniería Civil Industrial de 5,5 años en total, esta trayectoria establece una certificación de Bachiller al cuarto semestre, la obtención del grado académico de Licenciado en Ciencias de la Ingeniería y el título profesional de Ingeniero Civil Industrial en el undécimo semestre.

Durante el periodo 2018-2019 bajo el escenario nacional e internacional de Ingeniería 2030 en Chile, y teniendo como meta que los profesionales Ingenieros formados en la Universidad de Playa Ancha sean reconocidos a nivel internacional, se sumaron a este contexto los lineamientos del Washington Accord para Ingeniería de base científica. De esta manera se propician que las carreras de Ingeniería Civil en el país tengan una duración máxima de 10 semestres. Esto implicó transformar la trayectoria formativa, ya definidas en el periodo anterior, para las carreras de

Ingeniería Civil Ambiental e Ingeniería Civil Industrial de la Facultad de Ingeniería de la Universidad de Playa Ancha de 11 semestres a 10 semestres. Esto significó una forzante externa a tener en cuenta en todo este proceso de Armonización e Innovación Curricular.

De acuerdo a lo anterior, durante el año 2019 el DIE se abocó al ajuste de la Trayectoria Formativa de la Carrera de Ingeniería Civil Industrial en 5 años. Para ello fue necesario eliminar un semestre académico, y concentrar aspectos disciplinarios y de calidad que estuviese en coherencia con el perfil de egreso elaborado, en términos de competencias disciplinares, y manteniendo las competencias nucleares en base a la impronta de los ingenieros formados en la Facultad de Ingeniería de la Universidad de Playa Ancha.

VALIDACIÓN DEL PERFIL

El Perfil fue validado siguiendo las indicaciones de la DEIC, es decir, se obtuvo retroalimentación de exalumnos en condición de titulados o egresados, junto con la opinión de empleadores. Además, fue enviado a un evaluador externo quien emitió su fundada opinión en un Informe. Dicho trabajo se realizó en Convenio de Desempeño UPA 1403.

Perfil Profesional de Egreso (PPE) declarado: Carrera de Ingeniería Civil Industrial

El Ingeniero(a) Civil Industrial de la UPLA fundamenta su saber en las siguientes competencias: Experimenta metodologías para el planteo y resolución de problemas que involucran variables de interés para distintos sistemas. Distingue las propiedades y cambios de la materia provocados por efecto de la energía. Resuelve problemas básicos de ingeniería a través de elementos de lógica, conjuntos numéricos y trigonometría. Experimenta el trabajo en equipo, cumpliendo roles diversos en situaciones adecuadas a su formación disciplinar. Analiza temas de sustentabilidad vinculados a procesos productivos, bajo una mirada sistémica del medio ambiente, para ser aplicado en su ejercicio profesional. Resuelve problemas

de ingeniería a través del manejo de saberes de la disciplina para llegar hasta las derivadas, utilizando matrices y vectores. Analiza procesos para la calidad y la mejora en el campo de provisión de bienes y servicios, la seguridad industrial y complementando con dibujo de ingeniería. Examina empresas respecto a características de su desarrollo organizacional y configuración sistémica. Resuelve problemas fundamentales de ingeniería a través del manejo de saberes básicos de la disciplina, con Cálculo Integral, con mecánica de partículas a nivel básico de abstracción. Junto a lo anterior, soluciona problemas básicos en el contexto de la ingeniería mediante la programación. Utiliza saberes de la disciplina de cálculo multivariable para problemas fundamentales de ingeniería. Resuelve problemas de contexto con mecánica de cuerpo rígido a nivel básico. Explica mediante el uso de la primera y segunda ley de la termodinámica, el comportamiento energético y la eficiencia de diversos procesos industriales relevantes para la ingeniería. Resuelve problema de contexto para la toma de decisiones.

El profesional en formación, además, adquiere habilidades comunicativas para el desarrollo de su propio aprendizaje, utiliza integradamente las TICs para el enriquecimiento de su quehacer profesional.

El profesional ingeniero(a) formado en la Universidad de Playa Ancha posee las siguientes competencias disciplinares: Analiza e ilustra la dinámica de los estudios económicos sectoriales. Elabora modelo de problemas de contexto con electromagnetismo en un nivel intermedio de abstracción. Emplea modelos con el objetivo de comprender y explicar los procesos y fenómenos de contexto de ingeniería. Utiliza variables probabilísticas para representar y solucionar problemas reales. Propone solución de problema de contexto basado en una realidad industrial. Construye el flujo de fondos de un proyecto de inversión y examinar la situación financiera de una empresa. Diseña sistemas esenciales para la comprensión y comprobación de conceptos, principios y teorías relacionadas a estructuras y materiales para ingenieros.

Elabora modelo de situaciones macroeconómicas. Emplea procesos para la calidad y modelos de producción en la mejora de industrias. Elabora proyecto adoptando

principios y buenas prácticas de la ingeniería para desarrollarlos a diferentes escalas de complejidad y modelos para problemáticas con un nivel avanzado de abstracción. Desarrolla modelos que representen situaciones problema que permita encontrar la solución óptima para la toma de decisiones. Propone soluciones para evitar corrosión en metales, producción de equipos cerámicos y utilización de polímeros.

Propone planificación estratégica para una empresa u organización. Estructura modelos avanzados para solucionar problemas reales de producción y logística. Concluya las decisiones de mejora en un proceso empresarial. Estructura un sistema de información automatizado en base de datos que soluciona un problema de una empresa u organización. Proponga distintas soluciones para sistemas termofluidos. Recomienda políticas de mantenimiento para una empresa o sistema de mejora. Crea análisis financiero de empresas y organizaciones para su desarrollo.

El profesional es capaz de formarse en un segundo idioma, entendiendo como máxima la comunicación entre las personas.

Formula propuestas logísticas para modelos de producción, estructurando una solución para una situación actual de una empresa u organización. Estructura un emprendimiento con característica innovadora. Evalúa problemas de contexto asociados a la Dirección de Proyecto. Examina empresas respecto a características de su comportamiento, desarrollo e innovación de su área de marketing. Integra competencias y habilidades aplicadas durante la trayectoria formativa en un primer entorno real de trabajo. Evalúa una estrategia de solución en torno a una problemática en el campo de la Ingeniería Civil Industrial. Demuestra un compromiso ético en los escenarios de interacción en que participa. Integra competencias y habilidades aplicadas durante la trayectoria formativa en un entorno real de trabajo.

ORGANIZACIÓN DE LOS CICLOS: SÍNTESIS

A continuación, se presentan las actividades curriculares asociadas a los Ciclos de Formación. Hay que recordar que el primer ciclo de formación corresponde al Bachiller en Ingeniería, este ciclo cierra con una Actividad Curricular de Integración que debe certificarse con 120 SCT. El segundo, al Ciclo Intermedio que finaliza con el grado de Licenciado(a) en Ingeniería y el Ciclo Final con el Título Profesional de Ingeniero(a) Civil Industrial.

- 120 SCT Ciclo Inicial Bachiller
- 240 SCT Ciclo Intermedio Licenciado
- 300 SCT Ciclo Final Ingeniero(a) Civil Industrial

Ciclo Inicial: Perfil Profesional Inicial correspondiente a Bachiller en Ingeniería

El Ingeniero(a) Civil Industrial de la UPLA fundamenta su saber en las siguientes competencias:

Experimenta metodologías para el planteo y resolución de problemas que involucran variables de interés para distintos sistemas. Distingue las propiedades y cambios de la materia provocados por efecto de la energía. Resuelve problemas básicos de ingeniería a través de elementos de lógica, conjuntos numéricos y trigonometría. Experimenta el trabajo en equipo, cumpliendo roles diversos en situaciones adecuadas a su formación disciplinar. Analiza temas de sustentabilidad vinculados a procesos productivos, bajo una mirada sistémica del medio ambiente, para ser aplicado en su ejercicio profesional. Resuelve problemas de ingeniería a través del manejo de saberes de la disciplina para llegar hasta las derivadas, utilizando matrices y vectores. Analiza procesos para la calidad y la mejora en el campo de provisión de bienes y servicios, la seguridad industrial y complementando con dibujo de ingeniería. Examina empresas respecto a características de su desarrollo organizacional y configuración sistémica. Resuelve problemas fundamentales de ingeniería a través del manejo de saberes básicos de la disciplina, con Cálculo Integral, con mecánica de partículas a nivel básico de abstracción. Junto a lo anterior, soluciona problemas básicos en el contexto de la ingeniería

mediante la programación. Utiliza saberes de la disciplina de cálculo multivariable para problemas fundamentales de ingeniería. Resuelve problemas de contexto con mecánica de cuerpo rígido a nivel básico. Explica mediante el uso de la primera y segunda ley de la termodinámica, el comportamiento energético y la eficiencia de diversos procesos industriales relevantes para la ingeniería. Resuelve problema de contexto para la toma de decisiones.

El profesional en formación, además, adquiere habilidades comunicativas para el desarrollo de su propio aprendizaje, utiliza integradamente las TICs para el enriquecimiento de su quehacer profesional.

Ciclo Inicial: Programas Formativos Bachiller en Ingeniería

TABLA 5: CICLO INICIAL: PROGRAMAS FORMATIVOS BACHILLER EN INGENIERÍA.

Semestre	Programa Formativo	UCG
	Introducción a la Ingeniería	Experimenta metodologías para el planteo y resolución de problemas que involucran variables de interés para distintos sistemas.
	Química	Distingue las propiedades y cambios de la materia provocados por efecto de la energía.
	Álgebra	Resuelve problemas básicos de ingeniería a través de elementos de lógica, conjuntos numéricos y trigonometría.
	Taller de Álgebra	Resuelve problemas básicos de ingeniería a través de elementos de

Primer		lógica, conjuntos numéricos y trigonometría.
	Práctica de trabajo colaborativo	Experimenta el trabajo en equipo, cumpliendo roles diversos en situaciones adecuadas a su formación disciplinar.
	Habilidades Comunicativas I	Demuestra una comunicación efectiva a través del uso de la lengua materna en contextos académicos y de formación disciplinar.
Segundo	Medio Ambiente y Sustentabilidad	Analiza temas de sustentabilidad vinculados a procesos productivos, bajo una mirada sistémica y holística del medio ambiente, para ser aplicado en su ejercicio profesional
	Cálculo diferencial	Resuelve problemas de ingeniería a través del manejo de saberes de la disciplina para llegar hasta las derivadas.
	Taller de Cálculo diferencial	Resuelve problemas de ingeniería a través del manejo de saberes de la disciplina para llegar hasta las derivadas.
	Álgebra lineal	Resuelve problemas de ingeniería utilizando matrices y vectores
	Gestión de la Producción Básico	Analiza procesos para la calidad y la mejora en el campo de provisión de bienes y servicios, la seguridad industrial y complementando con dibujo de ingeniería.

	Taller de Gestión de la Producción Básico	Analiza procesos para la calidad y la mejora en el campo de provisión de bienes y servicios, la seguridad industrial y complementando con dibujo de ingeniería.
	Habilidades Comunicativas II	Elabora textos escritos propios del ámbito académico incorporando estrategias y conocimientos sobre los mecanismos lingüísticos para su consecución.
Tercer	Desarrollo organizacional sistémico	Examina empresas respecto a características de su desarrollo organizacional y configuración sistémica
	Calculo Integral	Resuelve problemas fundamentales de ingeniería a través del manejo de saberes básicos de la disciplina a nivel intermedio, con Cálculo Integral.
	Física Mecánica de la Partícula	Resuelve problemas de contexto con mecánica de partículas a nivel básico de abstracción
	Empleo de TICs para la vida académica	Usa TIC como recursos de trabajo, para trabajar en redes y para acceder a información.
	Programación avanzada	Resuelve problemas de distintas áreas de aplicación en el campo de la ingeniería a través de la programación

Cuarto	Calculo multivariable para Ingeniero(a)	Utiliza saberes de la disciplina de cálculo multivariable para problemas fundamentales de ingeniería.
	Física Mecánica de cuerpos rígidos en Ingeniería	Resuelve problemas de contexto con mecánica de cuerpo rígido a nivel básico.
	Termodinámica aplicada en Ingeniería	Explica mediante el uso de la primera y segunda ley de la termodinámica, el comportamiento energético y la eficiencia de diversos procesos industriales relevantes para la ingeniería.
	Actividad Curricular de Integración	Resolver problema de contexto para la toma de decisiones.
	Empleo de TICs para la vida profesional	Usa TIC como recursos de trabajo, para trabajar en redes y para acceder a información.

Fuente: Proceso de Armonización e Innovación Curricular 2019.

Ciclo Intermedio: Perfil Profesional Intermedio Licenciado en Ciencias de la Ingeniería

El profesional ingeniero(a) formado en la Universidad de Playa Ancha posee las siguientes competencias:

Analiza e ilustra la dinámica de los estudios económicos sectoriales. Elabora modelo de problemas de contexto con electromagnetismo en un nivel intermedio de abstracción. Emplea modelos con el objetivo de comprender y explicar los procesos y fenómenos de contexto de ingeniería. Utiliza variables probabilísticas para representar y solucionar problemas reales. Propone solución de problema de

contexto basado en una realidad industrial. Construye el flujo de fondos de un proyecto de inversión y examinar la situación financiera de una empresa. Diseña sistemas esenciales para la comprensión y comprobación de conceptos, principios y teorías relacionadas a estructuras y materiales para ingenieros.

Elabora modelo de situaciones macroeconómicas. Emplea procesos para la calidad y modelos de producción en la mejora de industrias. Elabora proyecto adoptando principios y buenas prácticas de la ingeniería para desarrollarlos a diferentes escalas de complejidad y modelos para problemáticas con un nivel avanzado de abstracción. Desarrolla modelos que representen situaciones problema que permita encontrar la solución óptima para la toma de decisiones. Propone soluciones para evitar corrosión en metales, producción de equipos cerámicos y utilización de polímeros.

Propone planificación estratégica para una empresa u organización. Estructura modelos avanzados para solucionar problemas reales de producción y logística. Concluya las decisiones de mejora en un proceso empresarial. Estructura un sistema de información automatizado en base de datos que soluciona un problema de una empresa u organización. Proponga distintas soluciones para sistemas termo fluidos. Recomienda políticas de mantenimiento para una empresa o sistema de mejora. Crea análisis financiero de empresas y organizaciones para su desarrollo.

El profesional en formación, además, es capaz de formarse en un segundo idioma, entendiendo como máxima la comunicación entre las personas.

Ciclo Intermedio: Programas Formativos Licenciado en Ciencias de la Ingeniería

TABLA 6: CICLO INTERMEDIO: PROGRAMAS FORMATIVOS LICENCIADO EN CIENCIAS DE LA INGENIERÍA.

Semestre	Programa Formativo	UCG
Quinto	Modelamiento de economía sectorial	Ilustra la dinámica de los estudios económicos sectoriales
	Electromagnetismo	Elabora modelo de problemas de contexto con electromagnetismo en un nivel intermedio de abstracción.
	Modelamiento	Emplea modelos con el objetivo de comprender y explicar los procesos y fenómenos de contexto de ingeniería
	Taller de Modelamiento	Emplea modelos con el objetivo de comprender y explicar los procesos y fenómenos de contexto de ingeniería
	Estadística	Utiliza variables probabilísticas para representar y solucionar problemas reales
	Segunda Lengua (nivel elemental)	Demuestra capacidad de comunicación en una segunda lengua en un nivel elemental.
	Electrotecnia Inicial	Propone solución de problema de contexto basado en una realidad industrial
	Economía	Construye el flujo de fondos de un proyecto de inversión y examinar la situación financiera de una empresa.
	Elementos de mecánica y	Diseña sistemas esenciales para la comprensión y comprobación de

Sexto	Resistencia de materiales	conceptos, principios y teorías relacionadas a estructuras y materiales para ingenieros.
	Modelamiento de Economía de los estados	Elabora modelo de situaciones macroeconómicas.
	Gestión de la producción intermedio	Emplea procesos para la calidad y modelos de producción en la mejora de industrias
	Segunda Lengua (nivel básico)	Demuestra capacidad de comunicación en una segunda lengua en un nivel básico.
	Formulación y Evaluación de proyectos	Elabora proyecto adoptando principios y buenas prácticas de la ingeniería para desarrollarlos a diferentes escalas de complejidad.
	Ondas	Elabora modelos para problemáticas con un nivel avanzado de abstracción
	Investigación de Operaciones inicial	Desarrolla un modelo que represente una situación problema que permita encontrar la solución óptima para la toma de decisiones.
	Ciencias de los materiales	Proponga soluciones para evitar corrosión en metales, producción de equipos cerámicos y utilización de polímeros.
	Administración de empresas	Propone planificación estratégica para una empresa u organización.

Séptimo	Segunda Lengua (nivel intermedio 1)	Demuestra Capacidad de comunicación en una segunda lengua en un nivel intermedio.
Octavo	Investigación de Operaciones avanzada	Estructura modelos avanzados para solucionar problemas reales de producción y logística.
	Simulación aplicada	Concluya las decisiones de mejora en un proceso empresarial.
	Procesamiento de datos y sistemas de información	Estructura un sistema de información automatizado en base de datos que soluciona un problema de una empresa u organización.
	Transferencia de masa, calor, y mecánica de fluidos	Proponga distintas soluciones para sistemas termofluidos.
	Optativo Inicial Mantenibilidad	Recomienda políticas de mantenimiento para una empresa o sistema de mejora.
	Optativo Inicial Contabilidad de Finanzas	Crea análisis financiero de empresas y organizaciones para su desarrollo.
	Segunda Lengua (nivel intermedio 2)	Demuestra Capacidad de comunicación en una segunda lengua en un nivel intermedio avanzado.

Fuente: Proceso de Armonización e Innovación Curricular 2019.

Ciclo Final: Perfil Profesional Título Ingeniero(a) Civil Industrial

Formula propuestas logísticas para modelos de producción, estructurando una solución para una situación actual de una empresa u organización. Estructura un emprendimiento con característica innovadora. Evalúa problemas de contexto asociados a la Dirección de Proyecto. Examina empresas respecto a características de su comportamiento, desarrollo e innovación de su área de marketing. Integra competencias y habilidades aplicadas durante la trayectoria formativa en un primer entorno real de trabajo. Evalúa una estrategia de solución en torno a una problemática en el campo de la Ingeniería Civil Industrial. Demuestra un compromiso ético en los escenarios de interacción en que participa. Integra competencias y habilidades aplicadas durante la trayectoria formativa en un entorno real de trabajo.

Ciclo Final: Programas Formativos Título Ingeniero(a) Civil Industrial

TABLA 7: CICLO FINAL: PROGRAMAS FORMATIVOS TÍTULO DE INGENIERO(A) CIVIL AMBIENTAL.

Semestre	Programa Formativo	UCG
	Gestión de la producción avanzada	Formula propuestas logísticas para modelos de producción.
	Desarrollo de organización industrial	Estructura una solución para situación actual de una empresa u organización.
	Innovación y Emprendimiento	Estructura un emprendimiento con característica innovadora.
	Optativo final: Dirección de proyectos	Evalúa problemas de contexto asociados a la Dirección de Proyecto.

Noveno	Optativo final: marketing	Examina empresas respecto a características de su comportamiento, desarrollo e innovación de su área de marketing.
	Práctica Inicial	Integra competencias y habilidades aplicadas durante la trayectoria formativa en un primer entorno real de trabajo
Décimo	Trabajo de Síntesis Profesional	Evalúa una estrategia de solución en torno a una problemática en el campo de la Ingeniería Civil Industrial
	Ética	Demuestra un compromiso ético en los escenarios de interacción en que participa.
	Práctica avanzada	Integra competencias y habilidades aplicadas durante la trayectoria formativa en un entorno real de trabajo.
	Sello institucional	

Fuente: Proceso de Armonización e Innovación Curricular 2019.

PROTOCOLOS DE DERIVACIÓN DEL SISTEMA DE CRÉDITOS TRANSFERIBLES (SCT - CHILE).

Sistema de créditos transferibles

(...) Los principios adoptados por la universidad están enunciados en el decreto exento N° 4133/2012 de 26 de octubre de 2012 que “Establece sistema de créditos

transferibles en la Universidad de Playa Ancha de Ciencias de la educación y aprueba su reglamento”.

El artículo 1º de ese decreto exento establece que: “El presente reglamento tiene como principal objetivo establecer un sistema de créditos académicos que contenga los lineamientos fundamentales que permitan asignar un valor numérico a cada asignatura o actividad académica, dentro de un Plan de Estudios, para describir el trabajo necesario que un estudiante debe realizar para preparar y probar o superar dicha asignatura, actividad académica o Plan de Estudios en general.

Asimismo, la Universidad de Playa Ancha de Ciencias de la Educación reconoce como principios básicos del SCT los aprobados por el Consejo de Rectores de las Universidades Chilenas, siendo estos los que a continuación se indican:

Principio 1: Sesenta créditos académicos representan el tiempo de dedicación para que un estudiante a tiempo completo logre los resultados de aprendizaje de un año del plan de estudios. Este tiempo varía entre

1.400 y 1.900 horas anuales.

- Principio 2: La asignación de créditos académicos a una actividad curricular se basa en la carga de trabajo del estudiante.
- Principio 3: Cada actividad curricular tiene asignado un número de créditos académicos como proporción del total anual, el que se expresa en enteros.
- Principio 4: El trabajo total del estudiante sólo puede ser medido por aproximación, puesto que el universo estudiantil presenta alta dispersión y los métodos para recoger información tienen baja confiabilidad.
- Principio 5: Una actividad curricular, no importando el plan de estudios en que se encuentre, tiene un único valor en créditos académicos al interior de una institución.
- Principio 6: La obtención de créditos académicos por parte de un estudiante supone una evaluación y el haber superado los mínimos establecidos.

El propósito del sistema es “impulsar la adopción de un sistema de créditos compatibles de las universidades chilenas entre sí y con el sistema ECTS y

delimitar los requerimientos curriculares reales que se hacen a los estudiantes de acuerdo a la real disponibilidad de tiempo de estos” (Declaración de Valparaíso, CRUCH, abril de 2003)

“Los créditos representan la carga de trabajo que demandará una actividad curricular al estudiante para el logro de los resultados de aprendizaje” (SCT – Chile, CRUCH, junio 2007) (...) (DEIC – UPLA, 2015. Itinerario base de innovación curricular. Fondo de Desarrollo Institucional, UPA 1398.)

Los criterios utilizados como base en este proceso de Armonización e Innovación, corresponden a los señalados en el Sistema de Créditos Transferibles (SCT) de Chile, conforme a indicaciones del Ministerio de Educación y su Implementación en Instituciones de Educación Superior, además de directrices del Consejo de Rectores de Chile (CRUCH), Consorcio de Universidades del Estado de Chile (CUECH).

Junto con los lineamientos internacionales del Acuerdo de Washington (WA), éste fue establecido en el año 1989, es un acuerdo internacional entre organismos responsables de la acreditación de programas de ingeniería. Reconoce la equivalencia substancial de los programas acreditados por esos organismos y recomienda que los egresados de programas acreditados por cualquiera de los signatarios, sea reconocido por los demás organismos de que cumple los requerimientos académicos para iniciar la práctica de la ingeniería. Es decir, el WA tiene como misión garantizar la equivalencia sustancial de la formación en ingeniería entre los países miembros del Acuerdo a través de la acreditación de las carreras.

Por otra parte, también se hace necesario tomar en cuenta las indicaciones de la Asociación Gremial en Ingeniería que es el Colegio de Ingenieros de Chile A. G., institución que resguarda el prestigio de sus profesionales y de la formación recibida en cada Casa de Estudio.

CRITERIOS DE ASIGNACIÓN DE CREDITAJE INGENIERÍA CIVIL INDUSTRIAL

En el año 2012 Vicerrectoría Académica de la Universidad de Playa Ancha envió un cálculo de créditos transferibles para la malla de ingeniería. El trabajo base de dicho

documento fue realizado por el profesor estadístico señor Germán Campos Pardo, quien a través de una encuesta que fue aplicada a los estudiantes que cursaban las asignaturas de Ingeniería Civil Industrial, en dicha encuesta se pudo determinar cuánto tiempo invertían ellos para cada asignatura.

Dicho trabajo fue revisado y validado por los especialistas y finalmente se acepta la propuesta en el entendido que representaba lo que sucedía en la realidad, dado que fue la base para tener una aproximación de las horas de dedicación a los contenidos de las asignaturas, presenciales en cátedra, trabajo laboratorio y trabajo autónomo. Lo cual sirvió como antecedentes a ser presentado ante la Asociación Gremial, el Colegio de Ingenieros de Chile A. G.

En la misma línea, teniendo presente que los contenidos de los Programas Formativos de la trayectoria formativa de Ingeniería Civil Industrial son las mismas, se determinaron las horas presenciales, en plataforma y autónomas.

El procedimiento de cálculo de los créditos se ejecutó asignando las horas asociadas a los contenidos necesarios para el estudio, tanto presenciales en plataforma como las horas de estudio autónomo. Teniendo en cuenta las restricciones de 60 créditos anuales en la distribución de los Programas Formativos de la trayectoria formativa. Y en el caso del uso de plataforma y trabajo autónomo se utilizó la misma cantidad de tiempo en el primer año para guiar y orientar el trabajo del estudiante (con una proporción de 1:1), en el segundo y tercer año disminuye la proporción de uso de plataforma en general en 1:2 y finalmente en el cuarto y quinto año en general se asignó una proporción de 1:5.

Se precisa que los(as) académicos(as) de las carreras de la Facultad de Ingeniería, de los Departamentos Disciplinarios de Medio Ambiente e Industria y Economía, trabajaron de forma conjunta y en consenso para la asignación de tiempos ya sea para los trabajos autónomos, como para la dedicación de presencialidad y uso de plataforma, incorporando para ello especialistas en los Programas Formativos nucleares y disciplinarios, destacando que en las revisiones que se efectúen a los Programas Formativos al cerrar cada ciclo: Bachiller, Licenciado(a) o Titulado(a), se ajustarán de ser necesario los tiempos en virtud del avance de las distintas cohortes.

PRESENTACIÓN DEL PLAN DE ESTUDIOS

TABLA 8: PLAN DE ESTUDIOS.

Nombre de la Carrera	Ingeniería Civil Industrial
Grado	Bachiller en Ingeniería
Grado	Licenciado en Ciencias de la Ingeniería
Título profesional	Ingeniero(a) Civil Industrial
Duración	10 semestres
Sedes	Campus Valparaíso
Régimen	Diurno

Fuente: Proceso de Armonización e Innovación Curricular 2019.

Primer Semestre

TABLA 9: PRIMER SEMESTRE.

Semestre	Nombre Programa Formativo	SCT	Horas
1	INTRODUCCIÓN A LA INGENIERÍA	5	135
1	QUÍMICA	7	189
1	ÁLGEBRA	5	135
1	TALLER DE ÁLGEBRA	4	108
1	PRÁCTICA DE TRABAJO COLABORATIVO	5	135
1	HABILIDADES	2	54

	COMUNICATIVAS I		
TOTAL		28	756

Fuente: Proceso de Armonización e Innovación Curricular 2019.

Segundo Semestre

TABLA 10: SEGUNDO SEMESTRE.

Semestre	Nombre Programa Formativo	SCT	Horas
2	MEDIO AMBIENTE Y SUSTENTABILIDAD	5	135
2	CÁLCULO DIFERENCIAL	5	135
2	TALLER DE CÁLCULO DIFERENCIAL	4	108
2	ALGEBRA LINEAL	7	189
2	GESTIÓN DE LA PRODUCCIÓN BÁSICO	5	135
2	TALLER DE GESTIÓN DE LA PRODUCCIÓN BÁSICO	4	108

2	HABILIDADES COMUNICATIVAS II	2	54
TOTAL		32	864

Fuente: proceso de armonización e innovación curricular 2019.

Tercer Semestre

TABLA 11: TERCER SEMESTRE.

Semestre	Nombre Programa Formativo	SCT	Horas
3	CÁLCULO INTEGRAL	7	189
3	FÍSICA MECÁNICA DE LA PARTÍCULA	7	189
3	PROGRAMACIÓN INICIAL	7	189
3	DESARROLLO DE ORGANIZACIÓN SISTÉMICO	7	189
3	EMPLEO DE TICS PARA LA VIDA ACADÉMICA	2	54
TOTAL		30	810

Fuente: proceso de armonización e innovación curricular 2019

Cuarto Semestre

TABLA 12: CUARTO SEMESTRE.

Semestre	Nombre Programa Formativo	SCT	Horas
4	PROGRAMACIÓN AVANZADA	5	135
4	CÁLCULO MULTIVARIABLE	6	162
4	FÍSICA MECÁNICA DE CUERPOS RÍGIDOS	6	162
4	TERMODINÁMICA	6	162
4	ACTIVIDAD CURRICULAR DE INTEGRACIÓN	5	135
4	EMPLEO DE TICS PARA LA VIDA PROFESIONAL	2	54
TOTAL		30	810

Fuente: proceso de armonización e innovación curricular 2019

Quinto Semestre

TABLA 13: QUINTO SEMESTRE.

Semestre	Nombre Programa Formativo	SCT	Horas
5	ELECTROMAGNETISMO	7	189
5	MODELAMIENTO	5	135
5	TALLER DE	4	108

	MODELAMIENTO		
5	ESTADÍSTICA	6	162
5	MODELAMIENTO DE ECONOMÍA SECTORIAL	6	162
5	SEGUNDA LENGUA (NIVEL ELEMENTAL)	2	54
TOTAL		30	810

Fuente: proceso de armonización e innovación curricular 2019

Sexto Semestre

TABLA 14: SEXTO SEMESTRE.

Semestre	Nombre Programa Formativo	SCT	Horas
6	ECONOMÍA	5	135
6	ELECTROTECNIA INICIAL	5	135
6	ELEMENTOS DE MECÁNICA Y RESISTENCIA DE MATERIALES	7	189
6	MODELAMIENTO DE ECONOMÍA DE LOS ESTADOS	5	135
6	GESTIÓN DE LA PRODUCCIÓN INTERMEDIO	6	162

2	SEGUNDA LENGUA (NIVEL BÁSICO)	2	54
TOTAL		30	810

Fuente: proceso de armonización e innovación curricular 2019.

Séptimo Semestre

TABLA 15: SÉPTIMO SEMESTRE.

Semestre	Nombre Programa Formativo	SCT	Horas
7	FORMULACIÓN Y EVALUACIÓN DE PROYECTOS	5	135
7	ONDAS	5	135
7	INVESTIGACIÓN DE OPERACIONES INICIAL	7	189
7	CIENCIA DE LOS MATERIALES	5	135
7	ADMINISTRACIÓN DE EMPRESAS	5	135
7	SEGUNDA LENGUA (NIVEL INTERMEDIO 1)	2	54
TOTAL		29	783

Fuente: proceso de armonización e innovación curricular 2019.

Octavo Semestre

TABLA 16: OCTAVO SEMESTRE

Semestre	Nombre Programa Formativo	SCT	Horas
8	TRANSFERENCIA DE MASA, CALOR Y MECÁNICA DE FLUIDOS	7	189
8	SIMULACIÓN APLICADA	7	189
8	PROCESAMIENTO DE DATOS Y SISTEMAS DE INFORMACIÓN	5	135
8	OPTATIVO INICIAL: MANTENIBILIDAD O CONTABILIDAD Y FINANZAS	5	135
8	INVESTIGACIÓN DE OPERACIONES AVANZADA	5	135
9	SEGUNDA LENGUA (NIVEL INTERMEDIO 2)	2	54
TOTAL		31	837

Fuente: proceso de armonización e innovación curricular 2019.

Noveno Semestre

TABLA 17: NOVENO SEMESTRE.

Semestre	Nombre Programa Formativo	SCT	Horas
9	INNOVACIÓN Y EMPRENDIMIENTO	5	135
9	GESTIÓN DE LA PRODUCCIÓN AVANZADA	5	135
9	DESARROLLO DE ORGANIZACIÓN INDUSTRIAL	5	135
9	OPTATIVO FINAL: DIRECCIÓN DE PROYECTOS O MARKETING	5	135
9	PRÁCTICA INICIAL	10	270
TOTAL		30	810

Fuente: proceso de armonización e innovación curricular 2019.

Décimo Semestre

TABLA 18: DECIMO SEMESTRE

Semestre	Nombre Programa Formativo	SCT	Horas
10	TRABAJO DE SÍNTESIS PROFESIONAL	7	189
10	ÉTICA	5	135
10	PRÁCTICA	10	270

	AVANZADA		
10	SELLO INSTITUCIONAL	8	216 A LO LARGO DE TODA LA TRAYECTORIA FORMATIVA
TOTAL		30	756

Fuente: proceso de armonización e innovación curricular 2019.

Cuadro Resumen Ingeniería Civil Industrial

TABLA 19: CUADRO DE RESUMEN INGENIERÍA CIVIL INDUSTRIAL.

Semestres	Actividades Curriculares	Créditos totales	Horas totales
10	57	300	8100

Fuente: proceso de armonización e innovación curricular 2019.

Por otra parte, en el siguiente cuadro se muestra la Trayectoria Formativa de la Carrera de Ingeniería Civil Industrial.

INDUSTRIAL

INGENIERÍA CIVIL INDUSTRIAL									
1 Semestre	2 Semestre	3 Semestre	4 Semestre	5 Semestre	6 Semestre	7 Semestre	8 Semestre	9 Semestre	10 Semestre
Introducción a la Ingeniería	Medio Ambiente y Sustentabilidad	Programación Inicial	Programación Avanzada	Estadística	Economía	Formulación y Evaluación de Proyectos			Ética
5	5	7	5	5	5	5			5
Química	Cálculo Diferencial	Cálculo Integral	Cálculo Multivariable	Electromagnetismo		Ondas	Investigación de operaciones avanzada		
7	5	7	6	7		5	5		
Álgebra	Taller de Cálculo Diferencial	Física Mecánica de la partícula	Física Mecánica de Cuerpos Rígidos	Modelamiento	Electrotecnia inicial	Investigación de operaciones inicial	Simulación aplicada	Gestión de la producción avanzada	
5	4	7	6	5	5	7	7	5	
Taller de Álgebra	Álgebra Lineal	Desarrollo organizacional sistémico		Taller de Modelamiento	Elementos de mecánica y Resistencia de Materiales		Procesamiento de datos y sistemas de información	Innovación y emprendimiento	
4	7	7		4			5	5	
	Gestión de la producción básico		Termodinámica		Gestión de la producción intermedio	Ciencia de los materiales	Transferencia de Masa, Calor y Mecánica de Fluidos	Desarrollo de organización industrial	
	5		6		5	5	7	5	
Práctica de Trabajo Colaborativo	Taller de Gestión de la producción básico		Actividad Curricular de Integración	Modelamiento de economía sectorial	Modelamiento de economía de los negocios	Administración de empresa	Optativo inicial: Mantenibilidad o Contabilidad y Finanzas	Optativo final: Dirección de Proyectos o Marketing	Trabajo de Síntesis Profesional
5	4		5	6	6	5	5	5	7
								Práctica Inicial	Práctica Avanzada
								10	10
Habilidades comunicativas I	Habilidades comunicativas II	Empleo de TICs para la vida académica	Empleo de TICs para la vida profesional	Segunda Lengua (Elemental)	Segunda Lengua (Básico)	Segunda Lengua (Intermedio I)	Segunda Lengua (Intermedio II)		
2	2	2	2	2	2	2	2		
Actividades de apoyo institucional									
8									
21	12	30	30	30	30	29	31	30	30
Ciclo Inicial Bachiller									
Ciclo Intermedio Licenciado(a) en Ciencias de la Ingeniería									
Síntesis profesional: Titulación									

Fuente: proceso de armonización e innovación curricular 2019.

TOTALIDAD DE PROGRAMAS FORMATIVOS

La totalidad de los programas formativos, se presentan en el Informe N°3 del Dossier de Ingeniería Civil Industrial.

METODOLOGÍA DE TRABAJO

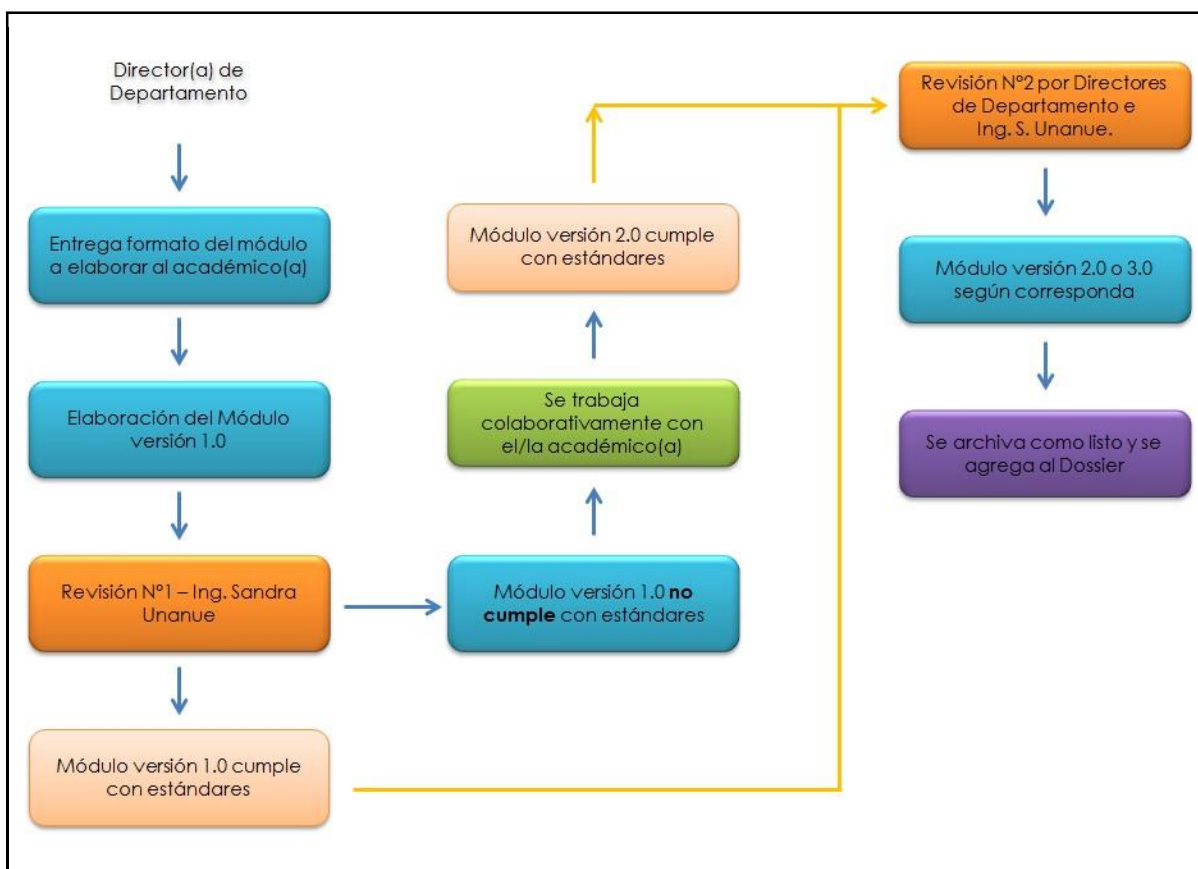
Desde el año 2015 hasta la fecha la metodología de trabajo se ha basado en reuniones periódicas entre los miembros del DMA. Sin embargo, y con el objetivo de acelerar el proceso de Armonización e Innovación de las carreras de la facultad, durante el primer semestre académico del año 2019, se trabajó bajo la modalidad de reuniones periódicas (2 o 3 semanalmente, según disponibilidad), entre los dos Directores de Departamentos Disciplinarios de la Facultad de Ingeniería (DIE y DMA): Luis Espinoza y Eva Soto, junto con la profesional Sandra Unanue. Lo anterior con la finalidad de aunar criterios en la elaboración de los programas formativos, conforme a lineamientos de la Dirección de Estudios de Innovación Curricular (DEIC) de la Universidad de Playa Ancha.

En este último semestre el trabajo también se enfocó en revisar la coherencia de las Trayectorias Formativas (antiguas mallas curriculares) con los Perfiles de Egreso; así como también en identificar los criterios por Programa Formativo para su elaboración en relación a la redacción pertinente, incluyendo verbos recomendados para diferentes niveles cognitivos (Marzano, 2001). Se prestó mayor atención a este último punto en la confección de cada Programa Formativo, considerando la complejidad propia de la actividad curricular, es decir, si corresponde a los primeros semestres, a los semestres intermedios o a los semestres finales, pues el nivel de autonomía (por parte del estudiante) se incrementa a medida que avanza en su Trayectoria Formativa. Una vez elaborado cada uno de los Programas Formativos, se procedió a su evaluación en cuanto a consistencia y coherencia con las competencias y subunidades de competencias establecidas, así como su distribución en horas destinadas a: Plataforma, Autónomas, y presenciales. Otro aspecto importante que fue también analizado fueron los aspectos metodológicos activos para el desarrollo de cada Programa Formativo (por ejemplo: si incluye Talleres, Laboratorios, Flipped Classroom, Role Play, Think-Pair-Share u otras), así como también la inclusión de ABP 4x4.

Cabe señalar que, previamente las Trayectorias Formativas fueron aprobadas por cada Comisión Curricular las cuales se presentan en Anexo N°2.

A continuación, se presenta el Flujograma 1, empleado en la confección de cada Programa Formativo de la Trayectoria Formativa.

FLUJOGRAMA 1: PROGRAMA FORMATIVO DE LA TRAYECTORIA FORMATIVO.



Fuente: proceso de armonización e innovación curricular 2019.

EQUIPO DE TRABAJO

TABLA 20: EQUIPO DE TRABAJO

Nombre	Cargo
Dra. © Eva Soto	Coordinadora de Calidad - Director equipo de Armonización
Dr. Luis Espinoza	Equipo Armonización Facultad
Ing. Sandra Unanue	Equipo Armonización Facultad

Fuente: proceso de Armonización e Innovación Curricular 2019.

Ciclo Inicial: Perfil Profesional Inicial correspondiente al ciclo Bachiller en Ingeniería.

El Ingeniero(a) Civil Industrial de la UPLA fundamenta su saber en las siguientes competencias:

Experimenta metodologías para el planteo y resolución de problemas que involucran variables de interés para distintos sistemas. Distingue las propiedades y cambios de la materia provocados por efecto de la energía. Resuelve problemas básicos de ingeniería a través de elementos de lógica, conjuntos numéricos y trigonometría. Experimenta el trabajo en equipo, cumpliendo roles diversos en situaciones adecuadas a su formación disciplinar. Analiza temas de sustentabilidad vinculados a procesos productivos, bajo una mirada sistémica del medio ambiente, para ser aplicado en su ejercicio profesional. Resuelve problemas de ingeniería a través del manejo de saberes de la disciplina para llegar hasta las derivadas, utilizando matrices y vectores. Analiza procesos para la calidad y la mejora en el campo de provisión de bienes y servicios, la seguridad industrial y complementando con dibujo de ingeniería. Examina empresas respecto a características de su desarrollo organizacional y configuración sistémica. Resuelve problemas fundamentales de ingeniería a través del manejo de saberes básicos de la disciplina, con Cálculo Integral, con mecánica de partículas a nivel básico de abstracción. Junto a lo anterior, soluciona problemas básicos en el contexto de la ingeniería mediante la programación. Utiliza saberes de la disciplina de cálculo multivariable para problemas fundamentales de ingeniería. Resuelve problemas de contexto con mecánica de cuerpo rígido a nivel básico. Explica mediante el uso de la primera y segunda ley de la termodinámica, el comportamiento energético y la eficiencia de diversos procesos industriales relevantes para la ingeniería. Resuelve problema de contexto para la toma de decisiones.

El profesional en formación, además, adquiere habilidades comunicativas para el desarrollo de su propio aprendizaje, utiliza integradamente las TICs para el enriquecimiento de su quehacer profesional.

Ciclo Inicial: Programas formativos Bachiller en Ingeniería.

TABLA 21: PROGRAMA FORMATIVO BACHILLER DE INGENIERÍA CIVIL INDUSTRIAL.

Semestre	Programa Formativo	SCT	UCG
Primer	Introducción a la Ingeniería	5	Experimenta metodologías para el planteo y resolución de problemas que involucran variables de interés para distintos sistemas.
	Química	7	Distingue las propiedades y cambios de la materia provocados por efecto de la energía.
	Álgebra	5	Resuelve problemas básicos de ingeniería a través de elementos de lógica, conjuntos numéricos y trigonometría.
	Taller de Álgebra	4	Resuelve problemas

			básicos de ingeniería a través de elementos de lógica, conjuntos numéricos y trigonometría.
	Practica de trabajo colaborativo	5	Experimenta el trabajo en equipo, cumpliendo roles diversos en situaciones adecuadas a su formación disciplinar.
	Habilidades Comunicativas I	2	Demuestra una comunicación efectiva a través del uso de la lengua materna en contextos académicos y de formación disciplinar.
Segundo	Medio Ambiente y Sustentabilidad	5	Analiza temas de sustentabilidad vinculados a procesos productivos, bajo una mirada sistémica y

			holística del medio ambiente, para ser aplicado en su ejercicio profesional
	Cálculo diferencial	5	Resuelve problemas de ingeniería a través del manejo de saberes de la disciplina para llegar hasta las derivadas.
	Taller de Cálculo diferencial	4	Resuelve problemas de ingeniería a través del manejo de saberes de la disciplina para llegar hasta las derivadas.
	Álgebra lineal	7	Resuelve problemas de ingeniería utilizando matrices y vectores
	Gestión de la Producción Básico	5	Analiza procesos para la calidad y la mejora en el

			campo de provisión de bienes y servicios, la seguridad industrial y complementando con dibujo de ingeniería.
	Taller de Gestión de la Producción Básico	4	Analiza procesos para la calidad y la mejora en el campo de provisión de bienes y servicios, la seguridad industrial y complementando con dibujo de ingeniería.
	Habilidades Comunicativas II	2	Elabora textos escritos propios del ámbito académico incorporando estrategias y conocimientos sobre los mecanismos lingüísticos para su consecución.

Tercer	Desarrollo organizacional sistémico	7	Examina empresas respecto a características de su desarrollo organizacional y configuración sistémica
	Calculo Integral	7	Resuelve problemas fundamentales de ingeniería a través del manejo de saberes básicos de la disciplina a nivel intermedio, con Cálculo Integral.
	Física Mecánica de la Partícula	7	Resuelve problemas de contexto con mecánica de partículas a nivel básico de abstracción
	Programación Inicial	7	Resuelve problemas básicos en el contexto de la ingeniería

			mediante la programación.
	Empleo de TICs para la vida académica	2	Usa TIC como recursos de trabajo, para trabajar en redes y para acceder a información.
Cuarto	Programación Avanzada	5	Resuelve problemas de distintas áreas de aplicación en el campo de la ingeniería a través de la programación
	Calculo multivariable	6	Utiliza saberes de la disciplina de cálculo multivariable para problemas fundamentales de ingeniería.
	Física Mecánica de cuerpos rígidos	6	Resuelve problemas de contexto con mecánica de

			cuerpo rígido a nivel básico.
	Termodinámica	6	Explica mediante el uso de la primera y segunda ley de la termodinámica, el comportamiento energético y la eficiencia de diversos procesos industriales relevantes para la ingeniería.
	Actividad Curricular de Integración	5	Resolver problema de contexto para la toma de decisiones.
	Empleo de TICs para la vida profesional	2	Usa TIC como recursos de trabajo, para trabajar en redes y para acceder a información.

Fuente: proceso de Armonización e Innovación Curricular 2019.

Ciclo Intermedio: Programas formativos Licenciado en Ciencias de la Ingeniería.

TABLA 22: PROGRAMA FORMATIVO LICENCIADO EN CIENCIAS DE LA INGENIERÍA.

Semestre	Programa Formativo	SCT	UCG
Quinto	Modelamiento de economía sectorial	6	Ilustra la dinámica de los estudios económicos sectoriales
	Electromagnetismo	7	Elabora modelo de problemas de contexto con electromagnetismo en un nivel intermedio de abstracción.
	Modelamiento	5	Emplea modelos con el objetivo de comprender y explicar los procesos y fenómenos de contexto de ingeniería
	Taller de Modelamiento	4	Emplea modelos con el objetivo de comprender y explicar los procesos y fenómenos de

			contexto de ingeniería
	Estadística	6	Utiliza variables probabilísticas para representar y solucionar problemas reales
	Segunda Lengua (nivel elemental)	2	Demuestra capacidad de comunicación en una segunda lengua en un nivel elemental.
Sexto	Electrotecnia Inicial	5	Propone solución de problema de contexto basado en una realidad industrial
	Economía	5	Construye el flujo de fondos de un proyecto de inversión y examinar la situación financiera de una empresa.
	Elementos de mecánica y	7	Diseña sistemas esenciales para la

	Resistencia de materiales		comprensión y comprobación de conceptos, principios y teorías relacionadas a estructuras y materiales para ingenieros.
	Modelamiento de Economía de los estados	5	Elabora modelo de situaciones macroeconómicas.
	Gestión de la producción intermedio	6	Emplea procesos para la calidad y modelos de producción en la mejora de industrias
	Segunda Lengua (nivel básico)	2	Demuestra capacidad de comunicación en una segunda lengua en un nivel básico.
	Formulación y Evaluación de proyectos	5	Elabora proyecto adoptando principios y buenas prácticas de la ingeniería para desarrollarlos a

Séptimo			diferentes escalas de complejidad.
	Ondas	5	Elabora modelos para problemáticas con un nivel avanzado de abstracción
	Investigación de Operaciones inicial	7	Desarrolla un modelo que represente una situación problema que permita encontrar la solución óptima para la toma de decisiones.
	Ciencias de los materiales	5	Proponga soluciones para evitar corrosión en metales, producción de equipos cerámicos y utilización de polímeros.
	Administración de empresas	5	Propone planificación estratégica para una empresa u organización.

	Segunda Lengua (nivel intermedio 1)	2	Demuestra Capacidad de comunicación en una segunda lengua en un nivel intermedio.
Octavo	Investigación de Operaciones avanzada	5	Estructura modelos avanzados para solucionar problemas reales de producción y logística.
	Simulación aplicada	7	Concluya las decisiones de mejora en un proceso empresarial.
	Procesamiento de datos y sistemas de información	5	Estructura un sistema de información automatizado en base de datos que soluciona un problema de una empresa u organización.
	Transferencia de masa, calor, y	7	Proponga distintas soluciones para

	mecánica de fluidos		sistemas termofluidos.
	Optativo Inicial Mantenibilidad	5	Recomienda políticas de mantenimiento para una empresa o sistema de mejora.
	Optativo Inicial Contabilidad y Finanzas	5	Crea análisis financiero de empresas y organizaciones para su desarrollo.

Fuente: proceso de Armonización e Innovación Curricular 2019.

Ciclo Final: Programas formativos Título Ingeniero(a) Civil Industrial

TABLA 23: PROGRAMA FORMATIVO TÍTULO INGENIERO(A) CIVIL INDUSTRIAL.

Semestre	Programa Formativo	SCT	UCG
	Gestión de la producción avanzada	5	Formula propuestas logísticas para modelos de producción.
	Desarrollo de organización	5	Estructura una solución para

Noveno	industrial y avanzada		situación actual de una empresa u organización.
	Innovación y Emprendimiento	5	Estructura un emprendimiento con característica innovadora.
	Optativo final: Dirección de proyectos	5	Evalúa problemas de contexto asociados a la Dirección de Proyecto.
	Optativo final: marketing	5	Examina empresas respecto a características de su comportamiento, desarrollo e innovación de su área de marketing.
	Práctica Inicial	10	Integra competencias y habilidades aplicadas durante la trayectoria formativa en un

			primer entorno real de trabajo
	Segunda Lengua (nivel intermedio 2)	2	Demuestra Capacidad de comunicación en una segunda lengua en un nivel intermedio avanzado.
Décimo	Trabajo de Síntesis Profesional	7	Evalúa una estrategia de solución en torno a una problemática en el campo de la Ingeniería Civil Industrial
	Ética	5	Demuestra un compromiso ético en los escenarios de interacción en que participa.
	Práctica avanzada	10	Integra competencias y habilidades aplicadas durante la trayectoria formativa en un

			entorno real de trabajo.
	Sello institucional	8	

Fuente: proceso de Armonización e Innovación Curricular 2019.

IV. INFORME CRITERIOS DE ASIGNACIÓN DE CREDITAJE INGENIERÍA CIVIL INDUSTRIAL

Criterios de asignación de Creditaje Ingeniería Civil Industrial

En el año 2012 Vicerrectoría Académica de la Universidad de Playa Ancha envió un cálculo de créditos transferibles para la malla de ingeniería. El trabajo base de dicho documento fue realizado por el profesor estadístico señor Germán Campos Pardo, quien a través de una encuesta que fue aplicada a los estudiantes que cursaban las asignaturas de Ingeniería Civil Industrial, en dicha encuesta se pudo determinar cuánto tiempo invertían ellos para cada asignatura.

Dicho trabajo fue revisado y validado por los especialistas y finalmente se acepta la propuesta en el entendido que representaba lo que sucedía en la realidad, dado que fue la base para tener una aproximación de las horas de dedicación a los contenidos de las asignaturas, presenciales en cátedra, trabajo laboratorio y trabajo autónomo. Lo cual sirvió como antecedentes a ser presentado ante la Asociación Gremial, el Colegio de Ingenieros de Chile A. G.

En la misma línea, teniendo presente que los contenidos de los Programas Formativos de la trayectoria formativa de Ingeniería Civil Industrial son las mismas, se determinaron las horas presenciales, en plataforma y autónomas.

El procedimiento de cálculo de los créditos se ejecutó asignando las horas asociadas a los contenidos necesarios para el estudio, tanto presenciales en plataforma como las horas de estudio autónomo. Teniendo en cuenta las restricciones de 60 créditos anuales en la distribución de los Programas Formativos de la trayectoria formativa. Y en el caso del uso de plataforma y trabajo autónomo se utilizó la misma cantidad de tiempo en el primer año para guiar y orientar el

trabajo del estudiante (con una proporción de 1:1), en el segundo y tercer año disminuye la proporción de uso de plataforma en general en 1:2 y finalmente en el cuarto y quinto año en general se asignó una proporción de 1:5.

Se precisa que los(as) académicos(as) de las carreras de la Facultad de Ingeniería, de los Departamentos Disciplinarios de Medio Ambiente e Industria y Economía, trabajaron de forma conjunta y en consenso para la asignación de tiempos ya sea para los trabajos autónomos, como para la dedicación de presencialidad y uso de plataforma, incorporando para ello especialistas en los Programas Formativos nucleares y disciplinarios, destacando que en las revisiones que se efectúen a los Programas Formativos al cerrar cada ciclo: Bachiller, Licenciado(a) o Titulado(a), se ajustarán de ser necesario los tiempos en virtud del avance de las distintas cohortes.

VI. ORIENTACIONES CURRICULARES INGENIERÍA CIVIL INDUSTRIAL

El Proceso de Armonización e Innovación Curricular de las carreras de Ingeniería de la unidad académica se condice con el PLAN DE DESARROLLO ESTRATÉGICO PERIODO 2016-2025 y se vincula a los ejes estratégicos de la Universidad de Playa Ancha de: Responsabilidad Social, Calidad y Sostenibilidad Institucional; junto con los siguientes “Objetivos estratégicos y específicos por perspectiva”

Perspectiva Estudiantes, Comunidad y Usuarios:

1. Lograr una mejor percepción de los servicios institucionales, por la comunidad universitaria y los actores claves.

Perspectiva de Procesos Internos:

1. Lograr un mejoramiento continuo de los procesos formativos de las carreras de pregrado.

2. Establecer y desarrollar una relación estratégica con el entorno local, regional, nacional e internacional.

en Administración” para el año 2021.

Programas Formativos Disciplinarios

En el caso de las carreras de Ingeniería Civil, éstas tendrán algunos Programas Formativos iguales. Esta situación obedece a requerimientos históricos y actuales de la profesión y adicionalmente que se encuentran vinculados a una formación necesaria y mínima de un Ingeniero(a) Civil.

Sub Ejes temáticos definidos para la carrera

Generación de Conocimiento, corresponde a 13 Programas Formativos disciplinarios.

Optimización, corresponde a 6 Programas Formativos disciplinarios.

Producción, corresponde a 12 Programas Formativos disciplinarios.

Gestión, corresponde a 9 Programas Formativos disciplinarios.

Se establecieron estos cuatro subejos temáticos para Ingeniería Civil Industrial (ICI UPLA) en base a las necesidades percibidas de las fábricas, empresas y organizaciones, lo cual constituye parte del quehacer habitual de vinculación bidireccional con el medio del Departamento Disciplinario de Industria y Economía y las orientaciones disciplinarias de ICI UPLA. Es importante indicar que la carrera tiene una visión generalista a diferencia de otras Instituciones de Educación Superior (IES) lo cual entrega mayor flexibilidad al profesional egresado de nuestra Casa de Estudios, para desarrollar una carrera laboral exitosa.

Especificaciones de los subejos temáticos para ICI UPLA:

Generación de Conocimiento, asociada a las Ciencias Básicas de la Ingeniería, para el desarrollo de la lógica matemática y pensamiento abstracto, en los primeros

años de la Trayectoria Formativa. Básicamente vinculado al Grado Académico de Licenciado en Ciencias de la Ingeniería.

Optimización se vincula a la visión sistémica de los problemas y explorar soluciones a través de modelamiento, para finalmente obtener el mejor resultado posible.

Producción, asociado a lo que sucede en toda área productiva de cualquier empresa u organización, incorporando elementos desde las materias primas hasta el producto final, innovación y emprendimiento junto con la calidad

Gestión se vincula a temas relacionados con: la gestión de personas, los recursos económicos – financieros, además de la planificación estratégica, aspectos ineludibles para trabajar en una empresa u organización.

Además, las Prácticas Profesionales, se agruparon como “Prácticas”.

La Síntesis de Integración (Ingeniero(a)) y el Actividad Curricular de Integración (Bachiller), se agruparon como “Síntesis”.

En ambos casos, en diferente complejidad, las actividades académicas de integración se vinculan a la disciplina por medio de uno o más subejestemáticos, de igual manera las prácticas se asocian a actividades académicas integradoras y que también se relacionan con dichos subejes.

Según la versión revisada consistente con los acuerdos internacionales para la formación de ingenieros, el Marco nacional de cualificaciones (MNC) y el estudio de perfiles de egreso realizado por el COVRA, (2019).

El proceso de innovación realizado para las carreras de Ingeniería está en línea con Profesional Avanzado, cuya duración típica: 300 SCT o 5 años a jornada completa, coincidiendo por lo planteado en la propuesta de la FING- UPLA.

Observaciones:

En el caso de los acuerdos internacionales para la formación de ingenieros, la certificación de profesional avanzado de este nivel es consistente con el Acuerdo de Washington.

La Licenciatura corresponde a un grado académico, y considera tanto las Licenciaturas terminales como aquellas que son parte de la formación del profesional avanzado.

A continuación, se describe el descriptor profesional avanzado, donde se puede constatar que lo propuesto en la innovación es coherente con dicho descriptor, referidas a las capacidades o habilidades finales y que se muestra en la imagen adjunta.

Ciclo Inicial Bachiller en Ingeniería

Para efectos de evaluación denominada “Actividad Curricular de Integración” de adquisición de competencias y destrezas una vez concluido el Cuarto Semestre de la Trayectoria Formativa, los estudiantes se someterán a un análisis de caso (elegirán 1 de 3 problemas de contexto), ante una comisión evaluadora constituida por al menos dos académicos(as) ingenieros(as), expondrán de forma oral usando recursos audiovisuales. SCT totales = 120.

Ciclo Intermedio Grado Académico de Licenciado

Para efectos de evaluación de adquisición de competencias y destrezas una vez concluido el Octavo Semestre de la Trayectoria Formativa, los estudiantes se someterán a un test o prueba, ante una comisión evaluadora constituida por al menos dos académicos(as) ingenieros(as), donde el día anterior a la exposición

el(la) estudiante sacará una pregunta de alguno de los Programas Formativos cursados y deberá presentar oralmente su solución ante la comisión ya mencionada, usando recursos audiovisuales. SCT Totales = 240.

Se precisa que la evaluación de Licenciatura no es excluyente para continuar el noveno y décimo semestre de su trayectoria formativa, pudiendo rendir nuevamente al concluir el noveno semestre la evaluación del grado académico de Licenciado(a), puede presentar un preproyecto que habilite su continuidad a la síntesis de integración, con un plazo acotado y lo rinde (expone) al inicio del nuevo semestre-

Síntesis de Integración: Titulación

Para efectos de evaluación de adquisición de competencias y destrezas una vez concluido el Décimo Semestre de la Trayectoria Formativa, los estudiantes se someterán a una evaluación, ante una comisión evaluadora constituida por al menos dos académicos(as) ingenieros(as), el(la) estudiante dispondrá de un semestre académico para desarrollar el Programa Formativo de Síntesis de Integración, al final entregará un Informe Escrito y hará una presentación oral, ante la comisión ya mencionada. SCT Totales = 300.

Licenciatura y Síntesis de Integración

Algunos(as) estudiantes podrán rendir únicamente la Síntesis de Integración, no habiendo cursado la evaluación de la Licenciatura, en este caso el(la) estudiante solo rendirá la evaluación de síntesis de integración expresada en el acápite anterior, y la evaluación de su presentación oral corresponderá a la obtención de Licenciatura.

Incorporación de Ingenieros(as) en todos los Programas Formativos (DESTACAR)

Es un principio curricular para la Facultad de Ingeniería indicar que los Programas Formativos y sus competencias están orientados específicamente a los profesionales de ingeniería, por tanto, en todos los Programas Formativos disciplinares y nucleares participa un Ingeniero(a) asegurando la constatación de las competencias en problemas de contexto, para ellos están nominados con las terminaciones “para ingenieros(a)” o “en ingeniería”.

Programas Formativos de primer año en Ingeniería

En el caso de la formación de ingenieros(as) es importante destacar que en los Programas Formativos de los primeros años vinculados a matemáticas: álgebras y cálculos, el verbo “resolver” el cual corresponde al cuarto nivel cognitivo de la Taxonomía Marzano (Marzano, 2011). Esto constituye un requerimiento básico en ingeniería, pues los estudiantes deben tener adecuada base para desarrollar la trayectoria formativa de ingeniería y además resolver problemas de contexto. Adicionalmente lo anterior ocurre en las ingenierías de todas las IES, finalmente se destaca que estos Programas Formativos incluyen una síntesis de los contenidos de la Enseñanza Media.

Único caso de dos perfiles profesionales/simultánea (SOLO ICI)

Existe un Programa Formativo que registra dos perfiles profesionales, debido a que ambos profesionales son necesarios para adquirir la competencia definida. El Programa Formativo se denomina “**Práctica de trabajo colaborativo**”. En este caso específicamente participan 2 profesores simultáneamente.

Modalidad compartida y secuencial, no simultánea

Se debe mencionar que varios de los Programas Formativos disciplinares, se imparten en modalidad compartida, en forma secuencial por parte de los dos profesores, es decir, no simultáneamente. Son dos profesionales, uno del área de ingeniería por la competencia e importancia de cada temática, por la contextualización de los problemas, estudios de casos reales y el otro(a) profesor(a) del área disciplinar del contenido, respectivamente.

Detalle de orientaciones curriculares en cada Programa Formativo (EJEMPLO SOLO PONER SEMERE CORRESPONDIENTE) (PIE DE PAGINA SOLICITAR DOCUMENTO DE SEMESTRES SIGUIENTES AL EQUIPO DE WA)

Para efectos de esta Trayectoria Formativa, los Programas Formativos sellos e institucional no se incluyeron, pues son institucionales.

Primer Año – Primer Semestre

TABLA 24: ORIENTACIÓN CURRICULAR PARA CADA PROGRAMA FORMATIVO.

Nombre del PF	Eje	Sub Eje	SCT	Detalle de orientaciones
Introducción a la Ingeniería	Nuclear		5	Se utiliza el verbo “examinar” que corresponde al tercer nivel cognitivo de la Taxonomía El Programa Formativo corresponde a la síntesis de contenidos aprendidos durante la Enseñanza Media y el estudiante

				debe tener una excelente base para desarrollar posteriormente la carrera de ingeniería, de acuerdo a la trayectoria formativa, lo que implica además un determinado tiempo de trabajo autónomo del estudiante.
Química	Disciplinar	Generación de conocimiento	7	Se definen los mismos saberes para las subcompetencias, puesto que se ha considerado que la Subunidad de Competencia 1 está relacionada con el profesor(a) de especialidad y que se vincula a contenidos (conceptos, teorías, etc.) y la Subunidad de Competencia 2 la dictará un(a) ingeniero(a) empleando tanto problemas de contexto, como prácticas en los laboratorios y talleres, según corresponda.

				Se han definido 2 perfiles de docentes, puesto a que el profesor(a) de especialidad dictará 2 períodos a la semana asociados a los contenidos y un(a) ingeniero(a) realizará 2 período asociado a problema de contexto o taller según lo planifique.
Álgebra	Disciplinar	Generación de conocimiento	5	Se utiliza el verbo “resolver” que corresponde al cuarto nivel cognitivo de la Taxonomía Marzano, y es un requerimiento básico para ingeniería. Se definen los mismos saberes para las subcompetencias, puesto que se ha considerado que la Subunidad de Competencia 1 está relacionada con el profesor(a) de especialidad y que se vincula a contenidos (conceptos, teorías, etc.)

				y la Subunidad de Competencia 2 la dictará un(a) ingeniero(a) empleando tanto problemas de contexto, como prácticas en los laboratorios y talleres, según corresponda. Se han definido 2 perfiles de docentes, puesto a que el profesor(a) de especialidad dictará 2 períodos a la semana asociados a los contenidos y un(a) ingeniero(a) realizará 2 período asociado a problema de contexto o taller según lo planifique. El Programa Formativo corresponde a la síntesis de contenidos aprendidos durante la Enseñanza Media y el estudiante debe tener una excelente base para desarrollar posteriormente la carrera de ingeniería, de acuerdo a la trayectoria formativa, lo que implica además un determinado tiempo de
--	--	--	--	--

				trabajo autónomo del estudiante.
Taller de Álgebra	Disciplinar	Generación de conocimiento	4	Se utiliza el verbo “resolver” que corresponde al cuarto nivel cognitivo de la Taxonomía Marzano, y es un requerimiento básico para ingeniería. Se definen los mismos saberes para las subcompetencias, puesto que se ha considerado que la Subunidad de Competencia 1 está relacionada con el profesor(a) de especialidad y que se vincula a contenidos (conceptos, teorías, etc.) y la Subunidad de Competencia 2 la dictará un(a) ingeniero(a) empleando tanto problemas de contexto, como prácticas en los laboratorios y talleres, según corresponda.

				Se han definido 2 perfiles de docentes, puesto a que el profesor(a) de especialidad dictará 2 períodos a la semana asociados a los contenidos y un(a) ingeniero(a) realizará 2 período asociado a problema de contexto o taller según lo planifique. El Programa Formativo corresponde a la síntesis de contenidos aprendidos durante la Enseñanza Media y el estudiante debe tener una excelente base para desarrollar posteriormente la carrera de ingeniería, de acuerdo a la trayectoria formativa, lo que implica además un determinado tiempo de trabajo autónomo del estudiante.
Práctica de Trabajo Colaborativo	Disciplinar	Gestión	5	El Programa Formativo corresponde al aprendizaje de contenidos básicos de

				trabajo en equipo con práctica permanente. Se han definido 2 perfiles de docentes, el profesor(a) dictará el Programa Formativo en forma conjunta con el ingeniero(a). Es una competencia esencial para un Ingeniero(a) Civil Industrial. Lo que implica determinado tiempo de trabajo autónomo del estudiante, junto con la práctica programada.
--	--	--	--	---

Fuente: proceso de Armonización e Innovación Curricular 2019.

1.3 ACREDITA CI

Acredita CI representa una agencia comprometida con el aseguramiento de la calidad en la educación superior, con una trayectoria de más de 16 años, ha formado una valiosa experiencia en el proceso de aseguramiento de calidad y ha acreditado cerca de 600 programas de magister y carreras de áreas esenciales como tecnología, administración, comercio, ciencias y recursos naturales.

Su origen nace bajo el alero del Colegio de Ingenieros de Chile en el año 2006, con el propósito de impulsar la excelencia en la educación superior junto con la mejora continua de los programas académicos. Gracias a su experiencia y acreditaciones realizadas de programas de magister y carreras, Acredita CI se ha consolidado como un organismo confiable y respetado en el ámbito de la educación superior a

nivel nacional e internacional. Esto ha llevado a la agencia a realizar hitos importantes, se destacan:

- Año 2014: el presidente del Acuerdo de Washington, Hu Hanrahan, invita formalmente a Acredita CI a postular al Acuerdo de Washington.
- Año 2016: Acredita CI firma el Acuerdo de Lima como miembro fundador, en la ciudad de Lima. Este acuerdo reconoce la equivalencia sustancial de la formación de los Ingenieros de los países de México, Perú, Chile, Costa Rica, El Caribe y los países de Centroamérica.
- Año 2018: Acredita CI se presenta frente a los colegas de los países miembros del Acuerdo de Washington, en Londres, para postular al Acuerdo de Washington. La postulación de Acredita CI es aceptada quedando en calidad de Miembro Provisional del Acuerdo.

Visión

“Acredita CI es una agencia del Colegio de Ingenieros de Chile A.G., cuyo propósito es contribuir al aseguramiento de la calidad de las instituciones de educación superior, para todos los niveles de formación de las áreas de Administración y Comercio, Recursos Naturales y Ciencias y otras afines y para las carreras del área de Tecnología como líder de los procesos de acreditación reconocidos por acuerdos internacionales.”

Misión

“Contribuir al aseguramiento de la calidad de la educación superior, proporcionando servicios de acreditación de carreras de ingeniería bajo criterios internacionales; certificando la calidad de las carreras y programas en las áreas de Tecnología, Administración y Comercio, Recursos Naturales, Ciencias y otras afines y realizando consultorías de la calidad en las instituciones de educación superior; mediante la preparación y capacitación continua de los profesionales externos encargados de llevar a cabo los procesos, manteniendo la excelencia, independencia de opinión, transparencia en sus decisiones y su liderazgo a nivel nacional.”

Objetivos Estratégicos

1. Aumentar Valor Agregado de calidad para las Instituciones de Educación Superior proporcionando servicios de acreditación de carreras de Ingeniería bajo criterios internacionales y mejorar servicio de pre y post proceso.
2. Mantener la excelencia, la independencia de opinión, la transparencia en sus decisiones y su liderazgo a nivel nacional. Fortalecer la imagen de la Agencia.
3. Mantener una relación permanente con agencias acreditadoras de programas de ingeniería de otros países para compartir las mejores prácticas en el desarrollo de los procesos de acreditación.
4. Organizar y llevar a cabo seminarios, workshops, actividades de capacitación a nivel nacional e internacional, para contribuir a fortalecer las mejores prácticas en la formación en ingeniería
5. Mantener la preparación y capacitación continua de los profesionales externos encargados de llevar a cabo los procesos.
6. Asegurar la sustentabilidad financiera de la Agencia.

1.4 PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA

En la actualidad, la Facultad de Ingeniería de la Universidad de Playa Ancha atraviesa por un proceso de mejoramiento continuo con el objetivo de establecer indicadores de calidad para las carreras de Ingeniería Civil Ambiental e Ingeniería Civil Industrial, que buscan obtener la acreditación internacional del Washington Accord (WA). Debido a esto, se estableció el “Plan de Desarrollo Estratégico de la Facultad de Ingeniería 2016-2025” donde parte de este plan coincide con el objetivo mencionado anteriormente. Además, se realizó un proceso de armonización e innovación para las carreras mencionadas acortando su duración a cinco años, formando parte del Plan de Desarrollo Estratégico.

Es por esto, que emerge la necesidad por parte de la Facultad de Ingeniería para realizar procesos de autoevaluación para certificar la calidad en la educación junto

con la acreditación internacional del WA y a su vez instaurar un sello distintivo en comparación con otras ingenierías de la región y del país.

Por otro lado, la acreditación internacional para instituciones de educación superior conlleva a una evaluación exhaustiva de la calidad educativa y de los programas formativos de la carrera a través de un proceso de autoevaluación, donde es necesario realizar una investigación detallada de las asignaturas impartidas, programas formativos y evaluaciones realizadas para recopilar información y dar evidencia frente a los criterios de evaluación de calidad entregados por Acredita CI.

La principal problemática radica en la recopilación de información y la necesidad de determinar si los programas de las asignaturas de Ingeniería Civil Ambiental e Ingeniero Civil Industrial cumplen con los objetivos de aprendizaje junto con los requisitos establecidos por el Washington Accord y los criterios de evaluación de calidad de Acredita CI. Por lo tanto, es necesario llevar a cabo un proceso exitoso de acreditación, donde es esencial la participación colaborativa de docentes centrándose en la presentación de pruebas de las actividades de evaluación que se realizaron a los estudiantes a través de la plataforma digital “E-aula”.

1.5 Objetivos

1.5.1 Objetivo General

Desarrollar el autoestudio a los programas formativos de las carreras de Ingeniería Civil Ambiental e Ingeniería Civil Industrial de la malla curricular establecida en 2019 para contar con un plan de mejoras y poder presentarlas a la acreditación internacional Washington Accord.

1.5.2 Objetivo Específicos

1. Reunir y analizar los planes de estudio de Ingeniería Civil Ambiental e Ingeniería Civil Industrial del segundo semestre 2023, con la finalidad de validar el cumplimiento de los programas formativos establecidos.

2. Comparar el programa formativo con los criterios de calidad y atributos del graduado para probar si cumple con los requisitos establecidos por Acredita CI.
3. Localizar las deficiencias para realizar un plan de mejora con el objetivo de lograr la acreditación internacional Washington Accord.

CAPITULO 2: MARCO TEÓRICO

Para optar a adquirir una acreditación internacional para las carreras de Ingeniería Civil Industrial e Ingeniería Civil Ambiental de la Universidad de Playa Ancha otorgándole un reconocimiento internacional de alto prestigio y calidad. Esto con lleva que la institución cumple con estándares educativos rigurosos y capaces de entregar una educación de calidad a sus íntegros estudiantes, considerando continuas mejoras en el proceso de acreditación se traduce en una evaluación exhaustiva de todos los aspectos de la universidad lo que implica una gran ayuda al identificar fortalezas y debilidades.

La presente acreditación consiste en el Acuerdo de Washington que beneficiara a los egresados de las universidades adscritas a este acuerdo, permitiendo la movilidad entre los países, ya que su formación y competencias estarán reconocidas internacionalmente. Esto es fundamental en el contexto actual donde la movilidad laboral es más común en un mundo globalizado.

2.1 Washington Accord

El Acuerdo de Washington es un convenio de reconocimiento recíproco de programas acreditados en el campo de la ingeniería, que fue establecido en 1989. Con más de 25 años de existencia, se ha convertido en el estándar de referencia internacional para validar la calidad de la educación en ingeniería mediante el reconocimiento mutuo.

Este acuerdo tiene como propósito facilitar el reconocimiento de los estudios de egresados provenientes de programas de ingeniería acreditados por uno de sus signatarios. Este reconocimiento tiene como objetivo validar propósitos de registro formal, empleo para egresados y admisión a escuelas de posgrado en el extranjero.

Además, en algunos países adscritos a este acuerdo, las autoridades de migración consideran que el Acuerdo de Washington como una referencia para evaluar los resultados académicos al emitir visas. En resumen, este acuerdo busca promover la movilidad académica y profesional de ingenieros a nivel internacional.

“El Washington Accord fue firmado originalmente en 1989 entre las agencias ABET (EE. UU), Engineering Council United Kingdom (Reino Unido), Engineering New Zealand (Nueva Zelandia), Engineers Australia (Australia), Engineers Canada (Canadá), Engineers Ireland (Irlanda). Actualmente el Washington Accord cuenta con 19 agencias representantes de sus países como miembros signatarios y cinco agencias como miembros provisorios, incluyendo la Agencia Acreditadora del Colegio de Ingenieros de Chile A.G.” – Colegio de Ingenieros de Chile.

2.2 Acreditación Nacional

Es un proceso voluntario de evaluación al que se someten diversas universidades e institutos de la educación superior del país, la cual certificará a la carrera en calidad de estudiantes egresados. Existen diferentes tipos de acreditaciones, las que realiza la Comisión Nacional de Acreditación de Chile (CNA-Chile), la cual tendrá como objetivo de certificar el cumplimiento de la universidad, tanto del proyecto de la institución y la existencia de esta, aplicación y efectos de los mecanismos eficaces de autorregulación y fortalecimiento de la calidad.

2.3 Acreditación Internacional

En cuanto a la investigación actual, la acreditación internacional para carreras de Ingeniería de base científica en Chile se gestiona a través de la participación de expertos evaluadores ligados a la Agencia Acreditadora CI (Agencia Acreditadora Colegio de Ingenieros de Chile S.A). Este proceso permite certificar la calidad de la formación educacional que ofrece la casa de estudios, en este caso particular, para las carreras de Ingeniería Civil Ambiental e Ingeniería Civil Industrial.

Cabe destacar que la acreditación internacional consiste en una certificación que se otorga a una carrera de ingeniería luego de un proceso minucioso de revisión y evaluación de la calidad de la formación que ofrece. Para acceder a esta distinción, la carrera debe demostrar que cumple con los requisitos de evaluación establecidos por la Agencia Acreditadora.

A su vez, el proceso de obtención de la acreditación se inicia con una autoevaluación de todos los estándares requeridos que debe realizar la carrera. Este proceso interno tiene como objetivo fortalecer la capacidad de gestión conjunta de la universidad y sirve de base para dirigir la planificación sistemática de mejoras para la formación de los estudiantes. De esta manera, se refuerza la cultura interna de calidad centrada en el aprendizaje de los estudiantes.

En definitiva, la acreditación asegura que los egresados de la carrera estén adecuadamente preparados y tengan la capacidad de diseñar y/o desarrollar soluciones para problemas complejos en este ámbito. Además, los graduados se integran a la práctica profesional de la ingeniería contando con la preparación adecuada, lo cual ha sido demostrado durante el proceso de evaluación, donde los egresados cumplen con los atributos establecidos por la Agencia para el graduado en ingeniería.

2.3.1 Atributos del graduado

Los Atributos del Graduado establecidos por la International Engineering Alliance (IEA) son los siguientes:

1. Conocimiento de Ingeniería: Aplica los conocimientos de las matemáticas, las ciencias naturales, la informática y los fundamentos de la ingeniería, y una especialización en ingeniería, para desarrollar soluciones a problemas de ingeniería complejos.
2. Análisis de Problemas: Identifica, formula, investiga bibliografía y analiza problemas de ingeniería complejos llegando a conclusiones fundamentadas utilizando los principios básicos de las matemáticas, las ciencias naturales y las ciencias de la ingeniería, con consideraciones holísticas para el desarrollo sostenible.
3. Diseño/Desarrollo de Soluciones: Diseña soluciones creativas a problemas de ingeniería complejos y diseña sistemas, componentes o procesos para satisfacer las necesidades identificadas, teniendo en cuenta la salud y la seguridad públicas,

el costo del ciclo de vida, el carbono neto cero, así como los recursos, la cultura, la sociedad y las consideraciones ambientales, según sea necesario.

4. Investigación: Realiza investigaciones de problemas de ingeniería complejos utilizando métodos de investigación, incluyendo el conocimiento basado en la investigación, el diseño de experimentos, el análisis y la interpretación de los datos, y la síntesis de la información para proporcionar conclusiones válidas.

5. Uso de Herramientas: Crea, selecciona y aplica, y reconoce las limitaciones de las técnicas, los recursos y las herramientas modernas de ingeniería y TI adecuadas, incluyendo la predicción y la modelización, a problemas de ingeniería complejos.

6. El ingeniero y el mundo: Al resolver problemas de ingeniería complejos, analiza y evalúa los impactos del desarrollo sostenible* en: la sociedad, la economía, la sostenibilidad, la salud y la seguridad, los marcos legales y el medio ambiente.

7. Ética: Aplica los principios éticos y se compromete con la ética profesional y las normas de la práctica de la ingeniería y cumple con las leyes nacionales e internacionales pertinentes. Demuestra que comprende la necesidad de la diversidad y la inclusión.

8. Trabajo en equipo individual y colaborativo: Se desempeña eficazmente como individuo, y como miembro o líder en equipos diversos e inclusivos y en entornos multidisciplinarios, presenciales, remotos y distribuidos.

9. Comunicación: Se comunica de forma efectiva e inclusiva en actividades de ingeniería complejas, con la comunidad de ingenieros y con la sociedad en general, tales como: ser capaz de comprender y redactar informes y documentación de diseño efectivos, hacer presentaciones efectivas, teniendo en cuenta las diferencias culturales, lingüísticas y de aprendizaje.

10. Gestión de Proyectos y Finanzas: Aplica el conocimiento y la comprensión de los principios de gestión de la ingeniería y la toma de decisiones económicas y

aplica éstos al trabajo propio, como miembro y líder en un equipo, y para gestionar proyectos y en entornos multidisciplinarios.

11. Aprendizaje durante toda la vida: Reconoce la necesidad de, y tiene la preparación y capacidad para: i) el aprendizaje independiente y durante toda la vida, ii) la adaptabilidad a las tecnologías nuevas y emergentes y iii) el pensamiento crítico en el contexto más amplio del cambio tecnológico.

2.3.2 Autoevaluación de Carreras de Ingeniería de base científica para Acreditación bajo Criterios Internacionales

En este apartado se definirán los criterios de evaluación y las principales orientaciones técnicas, entregados por Acredita CI, que debe cumplir la carrera de Ingeniería Civil Ambiental e Ingeniería Civil Industrial para el proceso de certificación de calidad de los programas formativos y de la carrera, esta certificación se realiza a través de una autoevaluación. Además, la carrera deberá cumplir con los atributos¹ que debe adquirir el graduado en su trayectoria formativa. Esta certificación de calidad, es exigida por la Comisión Nacional de Acreditación (CNA) para dar evidencia explícita del logro de resultados del proceso formativo enfocado en el aprendizaje de los estudiantes.

Cabe destacar que el proceso de certificación de calidad realizado bajo los criterios que plantea Acredita CI permite evidenciar el cumplimiento de los estándares establecidos por la CNA.

Autoevaluación bajo criterios internacionales

Para el proceso de acreditación internacional la carrera debe realizar un análisis interno de evaluación, denominado autoevaluación.

La autoevaluación se realiza para certificar la calidad del aprendizaje de los estudiantes, permitiendo establecer un panorama respecto del estado de la carrera en base a lo establecido en sus programas formativos frente a lo que en realidad

¹ Se detallan en la sección: 2.2.1 Atributos del Graduado.

ocurre o se está impartiendo, para poder comparar lo establecido por la carrera con los criterios de evaluación de calidad de Acredita CI.

2.3.3 Criterios de Evaluación de la Calidad

TABLA 25: CRITERIOS DE EVALUACIÓN DE LA CALIDAD.

Criterio	Definición	Aspectos a considerar
Criterio 1: Organización Y Administración	La unidad académica cuenta con un adecuado sistema de gobierno y una gestión docente y administrativa eficaz y eficiente de los recursos necesarios para cumplir con los compromisos declarados.	1.a. La unidad académica cuenta con un cuerpo directivo calificado y con dedicación suficiente para cumplir con las responsabilidades, funciones y atribuciones establecidas.
		1.b. La unidad planifica la gestión académica y económica para el logro de los propósitos de la carrera
		1.c. La unidad académica dispone de personal administrativo, técnico y de apoyo debidamente capacitado, suficiente en número y con dedicación horaria en relación con la jornada/modalidad para cumplir con sus funciones y cubrir las

		necesidades del plan de estudios.
		1.d. La carrera cuenta con al menos un directivo que supervisa la asignación de tareas, la provisión de los recursos, el registro y procesamiento de la información para el control de gestión administrativa. También convoca a las y los docentes, el personal de apoyo y a las demás instancias que concurren para impartir la carrera, según lo establecido en el plan de estudios y de acuerdo con la reglamentación y obligaciones existentes.
		1.e. La carrera cuenta con mecanismos sistemáticos de orientación académica para las y los estudiantes mientras cursan el plan de estudios y demuestra la eficacia de su aplicación.

		1.f. La carrera se organiza para otorgar las facilidades necesarias para llevar a cabo prácticas laborales o profesionales, pasantías, salidas a terreno, trabajos de titulación, de tesis o cualquier otra actividad contemplada en el plan de estudios.
		1.g. La carrera cuenta con instancias efectivas de comunicación y participación de las y los docentes. La carrera demuestra que estas instancias facilitan la coordinación con las autoridades de la carrera respecto a las materias propias de las funciones docentes.
		1.h. La unidad académica cuenta con sistemas de información y herramientas de gestión académica y administrativa adecuadas a las necesidades de

		gestión y comunicación en la carrera
		1.i. La institución ha comprometido recursos financieros que garantizan la sustentabilidad de la carrera y que aseguran la permanencia proyectada de las y los estudiantes en el tiempo. Producto de lo mismo, la unidad académica dispone de recursos financieros suficientes y un presupuesto anual actualizado y fundamentado, que le permite mantener condiciones adecuadas para el funcionamiento de la carrera, con mecanismos eficaces de control presupuestario.
Criterio 2: Objetivos Educativos	La carrera cuenta con una clara definición de sus objetivos educativos, que responden a la misión institucional.	2.a. La carrera declara sus objetivos educativos y el campo ocupacional de manera formal y los expresa con claridad.

		2.b. Los objetivos educativos de la carrera son coherentes con la misión institucional.
Criterio 3: Perfil De Egreso	La carrera cuenta con un perfil de egreso pertinente que responde a los objetivos educativos. Es conocido por las y los estudiantes y la comunidad académica en general y es difundido al medio externo relevante para la carrera.	3.a. El perfil de egreso está formalizado y se expresa con claridad. En caso de existir menciones, estas se encuentran descritas en el perfil de egreso.
		3.b. El perfil de egreso ha sido definido de acuerdo con los propósitos institucionales, el modelo educativo y los objetivos educativos de la carrera.
		3.c. El perfil de egreso es consistente con el título entregado y el nivel educativo de la carrera.
		3.d. El perfil de egreso es conocido por las y los estudiantes y comunidad académica en general y difundido al medio

		externo relevante para la carrera.
Criterio 4: Plan de Estudios	El diseño del plan de estudios es consistente con el modelo educativo. La carrera demuestra que el plan de estudios está orientado al logro del perfil de egreso.	4.a. La carrera estructura su plan de estudios, programas de asignaturas y actividades curriculares en función del perfil de egreso y del modelo educativo.
		4.b. La carrera establece resultados de aprendizaje en cada asignatura para que las y los estudiantes logren las competencias del perfil de egreso. Los resultados de aprendizaje también pueden establecerse a nivel de ciclos o niveles de formación para demostrar el logro de las competencias.
		4.c. El plan de estudios considera actividades teóricas y prácticas de manera integrada.
		4.d. Para las carreras técnicas o profesionales, el plan de estudios considera prácticas

		laborales o profesionales consistentes con el perfil de egreso. La carrera entrega orientación sobre lugares de práctica a las y los estudiantes. Los mecanismos de orientación pueden ser variados, tales como convenios o alianzas, entre otros.
		4.e. El plan de estudios y las actividades curriculares se dan a conocer de manera formal y sistemática a las y los estudiantes, quienes tienen acceso a los programas de las asignaturas.
		4.f. Se cuantifica el trabajo académico real de las y los estudiantes en unidades comparables (créditos u horas cronológicas), según un estándar razonado y proporcional. Se sugiere adherir al Sistema de Créditos

		Transferibles (SCT-Chile).
		4.g. Para el proceso de titulación o graduación la carrera ha definido una o más actividades, de acuerdo con el perfil de egreso. Dichas actividades son parte del plan de estudios y son consideradas dentro de la duración declarada de la carrera.
Criterio 5: Personal Docente	La carrera cuenta con personal docente suficiente e idóneo para cumplir con las actividades y aprendizajes comprometidos en el plan de estudios, lo que permite a sus estudiantes avanzar sistemáticamente hacia el logro del perfil de egreso.	5.a. La dotación, permanencia y dedicación del personal docente garantiza la implementación del plan de estudios, la docencia directa y las actividades propias del proceso de enseñanza-aprendizaje (evaluaciones, trabajos prácticos, preparación de tareas y ejercicios, uso de tecnologías de la información y la comunicación), así como la atención y guía de las y los estudiantes fuera del aula.

		5.b. La carrera dispone de docentes calificados y competentes para el logro de los objetivos o resultados de aprendizaje del plan de estudios y del perfil de egreso. La calificación y competencia del personal docente considera la formación académica y pedagógica, así como la trayectoria en el campo científico, el profesional o el técnico.
		5.c. La carrera cuenta con un cuerpo de profesores estables que le da sustentabilidad en el tiempo al proyecto educativo de la carrera, en todas sus sedes, jornadas y modalidades.
		5.d. Se aplican normas y mecanismos sistemáticos conocidos de selección, contratación y desvinculación de las y los docentes.

		5.e. Se aplican políticas y mecanismos sistemáticos para la actualización y perfeccionamiento de las y los docentes de la carrera en aspectos pedagógicos propios del modelo educativo institucional.
		5.f. Se aplican políticas y mecanismos sistemáticos para la actualización y perfeccionamiento de las y los docentes de la carrera en aspectos disciplinarios asegurando una mejora permanente de sus calificaciones y competencias, acorde a los propósitos institucionales.
		5.g. Se aplican mecanismos sistemáticos para la evaluación de la actividad del personal docente, en particular su rol en el logro de los resultados de

		aprendizaje. Estos mecanismos consideran la opinión de estudiantes y de jefaturas. Los resultados de la evaluación se utilizan para mejorar su desempeño, cuando corresponda.
Criterio 6: Infraestructura y Recursos para el Aprendizaje	La carrera dispone de la infraestructura, los recursos para el aprendizaje y el equipamiento requerido para que las y los estudiantes logren los resultados de aprendizaje. Asimismo, se aplican mecanismos para el desarrollo, la reposición, el mantenimiento y la seguridad de dichas instalaciones y recursos.	6.a. La carrera usa infraestructura, como salas de clases, laboratorios, lugares de estudio, entre otros, para el proceso de enseñanza aprendizaje concordante con el perfil de egreso, suficiente y funcional a las necesidades del plan de estudios, a la cantidad de estudiantes, a la jornada y modalidad.
		6.b. La carrera usa recursos tecnológicos, computacionales y de apoyo al proceso de enseñanza aprendizaje que concuerdan con el perfil de egreso y el plan de estudios y disponibles para las y los estudiantes

		según jornada y modalidad. 6.c. La biblioteca dispone de colecciones, instalaciones, equipos, personal especializado en bibliotecología, acceso a redes y procesos técnicos concordantes con el perfil de egreso y el plan de estudios y disponibles para las y los estudiantes según jornada y modalidad. 6.d. Existen los recursos financieros necesarios para satisfacer continuamente las necesidades de provisión, reposición, mantenimiento y actualización de la infraestructura, equipos y recursos para la enseñanza. 6.e. Existe un adecuado equilibrio entre el número de alumnas y alumnos en cada curso y el total de recursos disponibles.
--	--	--

		6.f. Se cuenta con protocolos de accesibilidad universal y seguridad que son aplicados rigurosamente en todos los recintos.
Criterio 7: Vinculación con el Medio	La carrera mantiene una interacción sistemática con su entorno significativo, de acuerdo con la política de vinculación con el medio de la institución, así como con los propósitos de la unidad académica. Se aplican periódicamente mecanismos de evaluación del resultado de las actividades de vinculación con el medio, de acuerdo con los propósitos de la institución y de la unidad.	7.a. La carrera planifica las actividades, dispone de recursos para su realización y aplica mecanismos para evaluar su resultado. La vinculación con el medio responde a la política institucional en la materia, así como a los propósitos de la unidad académica.
		7.b. Las actividades de vinculación con el medio dan a conocer el medio laboral, profesional o académico al o la estudiante.
		7.c. La unidad y la carrera evalúan sistemáticamente el resultado de la contribución de las actividades de vinculación con el medio

		al proceso formativo, de acuerdo con la política institucional y los propósitos de la unidad académica. El resultado de la evaluación es utilizado para la mejora continua de las actividades.
Criterio 8: Resultados del Proceso Formativo	La carrera cuenta con políticas y mecanismos orientados a apoyar el proceso de enseñanza aprendizaje, monitorear la consistencia de los instrumentos de evaluación y verificar la progresión académica hacia la titulación o graduación. Los resultados de las políticas y mecanismos son evaluados periódicamente y se aplican medidas correctivas cuando corresponda, de acuerdo con los mecanismos de autorregulación existentes. La carrera presenta evidencia	8.a. La carrera cuenta con reglamentos y mecanismos de admisión explícitos y de público conocimiento. Estas normas son aplicadas de manera sistemática en la admisión y son consistentes con las exigencias del plan de estudios. La carrera explica su sistema de admisión especial cuando corresponda.
		8.b. La carrera toma en cuenta las condiciones de ingreso de las y los estudiantes con respecto a los requerimientos del plan de estudios y provee recursos y actividades para la

	sustantiva del cumplimiento del perfil de egreso, así como de los objetivos educacionales.	nivelación, toda vez que se requiera.
		8.c. La carrera ha articulado políticas y mecanismos para: i. Fortalecer hábitos y técnicas de estudio de sus estudiantes. ii. Intervenir con estrategias de apoyo, para el mejoramiento de resultados de las y los estudiantes, cuando sea apropiado. iii. Desvincular a estudiantes de la carrera cuando corresponda, de acuerdo con la reglamentación vigente.
		8.d. La carrera, con participación de las y los docentes, se asegura y demuestra que las estrategias pedagógicas son adecuadas para producir el aprendizaje de las y los estudiantes y que los instrumentos de evaluación permiten verificar que este aprendizaje se logra, lo

		que a su vez asegura que se logran las competencias del perfil de egreso. Los mecanismos utilizados consideran la opinión de las y los estudiantes sobre estos instrumentos de evaluación. Según los resultados, la carrera aplica medidas correctivas que conducen a la mejora continua del aprendizaje.
		8.e. En el proceso de titulación las y los estudiantes demuestran su capacidad para integrar la formación, de acuerdo con el perfil de egreso.
		8.f. La progresión académica de las y los estudiantes hacia su titulación o graduación es una preocupación permanente de la carrera, la que realiza un análisis sistemático de las causas de deserción, de detección temprana

		de problemas de retención, asignaturas críticas, tiempo de permanencia, titulación oportuna y tasas de titulación de las y los estudiantes, consideradas por cohortes, sede, jornada y modalidad. Define y aplica acciones que mejoran los resultados, resguardando el cumplimiento del perfil de egreso y la toma decisiones respecto a los resultados obtenidos, cuando sea necesario.
		8.g. La carrera cuenta con registro del rendimiento académico de sus estudiantes, quienes tienen acceso a la información de su avance curricular.
		8.h. La carrera aplica sistemáticamente mecanismos para conocer las tasas de ocupación, el tipo de empleo y las

		características del desempeño profesional o laboral de sus tituladas o titulados o graduadas o graduados. La carrera compara esta información con los objetivos educacionales para verificar el logro de estos. Dicha información se utiliza para mejorar el proceso formativo, cuando corresponda.
Criterio 9: Autorregulación y Mejora Continua	La carrera cuenta con mecanismos de autorregulación y de mejora continua; para ello utiliza la información disponible, proveniente de los diagnósticos efectuados, para diseñar e implementar acciones de mejora de su proceso formativo. Además, la carrera presenta evidencia del compromiso de los estamentos y de las personas con la cultura de la calidad demostrando que	9.a. La carrera cuenta con un sistema de aseguramiento de la calidad de su proceso formativo que promueve el fortalecimiento de la capacidad de autorregulación y de su mejora continua.
		9.b. La carrera revisa y mantiene actualizado los objetivos educacionales a través de consulta a tituladas o titulados o graduadas o graduados y empleadores, de todas sus sedes, jornadas y modalidades. La revisión

	implementa las acciones comprometidas en sus planes de mejoramiento.	es periódica y también considera la misión institucional.
		9.c. La carrera revisa y mantiene actualizado el perfil de egreso a través de la consulta a fuentes y partes interesadas internas y externas, incluyendo tituladas o titulados o graduadas o graduados y empleadores, de todas sus sedes, jornadas y modalidades, asegurando la consistencia con los Acredita CI – versión 1.0 ciclo 2023-2024 14 objetivos educacionales. La revisión es periódica, considera el modelo educativo institucional y se realiza en un plazo máximo al de la duración formal del plan de estudios.
		9.d. La carrera revisa y mantiene actualizado el plan de estudios a través de la consulta a fuentes y

		partes interesadas internas y externas, incluyendo tituladas o titulados o graduadas o graduados y empleadores, de todas sus sedes, jornadas y modalidades, asegurando la consistencia con el perfil de egreso. La revisión es periódica, considera el modelo educativo institucional y se realiza de manera permanente.
		9.e. El proceso de autoevaluación fue participativo y las conclusiones han sido elaboradas considerando la opinión de docentes, estudiantes, tituladas o titulados y empleadores, con un amplio nivel de participación.
		9.f. En el informe de autoevaluación la carrera ha identificado sus debilidades, en caso de existir, de acuerdo con los criterios de

		evaluación y ha comprometido acciones de mejora para subsanarlas. El plan de mejoras cuenta con el respaldo de las autoridades institucionales para su concreción.
		9.g. La carrera demuestra que ha implementado las acciones comprometidas en sus planes de mejoramiento y que ha evaluado su logro periódicamente, como evidencia de la cultura de la calidad interna presente en la carrera.

Fuente: ANÁLISIS DE PROGRAMAS FORMATIVOS PRIMER SEMESTRE 2022 DE LAS CARRERAS INGENIERÍA CIVIL AMBIENTAL E INGENIERÍA CIVIL INDUSTRIAL PARA LA AUTOEVALUACIÓN Y ACREDITACIÓN INTERNACIONAL: WASHINGTON ACCORD; Ettiene Berrios Arriagada; Nota: información tomada del informe “Manual Marco para la Certificación de la Calidad” – Versión 1.0, 2023).

CAPITULO 3: METODOLOGIA DE ACTIVIDADES

3.1 Metodología de trabajo

En esta sección, se detallarán las tareas a realizar para el cumplimiento de cada objetivo específico.

Objetivo específico 1: Reunir y analizar los planes de estudio de Ingeniería Civil Ambiental e Ingeniería Civil Industrial del segundo semestre 2023, con la finalidad de validar el cumplimiento de los programas formativos establecidos.

Para alcanzar el objetivo específico mencionado, se proponen las siguientes actividades:

1. Gestionar el acceso a E-aula con las asignaturas correspondientes al segundo semestre 2023 de las carreras de Ingeniería Civil Industrial e Ingeniería Civil Ambiental.
2. Revisar y analizar el documento **“Proceso de Armonización e Innovación Curricular 2019 - Dossier de la Carrera de Ingeniería Civil Industrial e Ingeniería Civil Ambiental”**.
3. Solicitar los programas formativos de las carreras de Ingeniería Civil Industrial e Ingeniería Civil Ambiental.
4. Examinar y recopilar evidencias desde E-aula relacionadas con las asignaturas del segundo semestre 2023 de ambas carreras.
5. Desarrollar una base de datos para registrar información clave sobre las evidencias recopiladas y los requerimientos identificados en los programas formativos.

Objetivo específico 2: Comparar el programa formativo con los criterios de calidad y atributos del graduado para probar si cumple con los requisitos establecidos por Acredita CI.

Para alcanzar el objetivo específico planteado, se proponen las siguientes acciones:

1. Examinar en detalle los programas formativos de las carreras involucradas.
2. Recopilar información sobre la acreditación internacional de carreras de Ingeniería en Chile, consultando fuentes oficiales como la Comisión Nacional de Acreditación (CNA), Acredita CI, International Engineering Alliance (IEA), entre otras.
3. Analizar e identificar los atributos del graduado y los estándares de calidad definidos por Acredita CI.
4. Aplicar el documento **“Criterios Washington Accord”** para interpretar los hallazgos obtenidos, asignando valores que reflejen el nivel de cumplimiento de los atributos del graduado y los criterios de calidad.

Objetivo específico 3: Localizar las deficiencias para realizar un plan de mejora con el objetivo de lograr la acreditación internacional Washington Accord.

Con el fin de alcanzar el objetivo específico planteado, se proponen las siguientes actividades:

1. Detectar posibles brechas entre las evidencias recopiladas y los programas formativos, así como identificar las diferencias con respecto a los requerimientos del Washington Accord (atributos y criterios de calidad).
2. Realizar un análisis de mercado para comprender el contexto económico en el cual la universidad pretende incursionar mediante la oferta de un bien o servicio.
3. Coordinar reuniones semanales con la Comisión de Acreditación con el objetivo de identificar deficiencias y desarrollar un plan de mejora orientado al proceso de autoevaluación de las carreras de Ingeniería Civil Ambiental e Ingeniería Civil Industrial.
4. Implementar los anexos correspondientes para el proceso de autoevaluación con fines de certificación de calidad.

3.2 Planificación

3.2.1 Estudio de Mercado

En esta sección se lleva a cabo un análisis detallado sobre la viabilidad técnica del proyecto en desarrollo. Para ello, se recopila información financiera relevante y se examina la competencia en el mercado internacional, enfocándose en acuerdos de acreditación de programas de ingeniería basados en ciencias, distintos al Washington Accord.

Este análisis permitirá comprender con mayor precisión la inversión requerida para el proyecto y facilitará la formulación de un plan económico acorde a las necesidades. Dicho plan puede contemplar la posibilidad de establecer una nueva alianza de acreditación o continuar con la implementación del proyecto actual.

Por lo tanto, se realizó una investigación exhaustiva para identificar otros acuerdos internacionales vigentes que presenten similitudes con el Washington Accord. A continuación, se detallan los hallazgos:

1. ABET (Accreditation Board of Engineering and Technology)

A diferencia del Washington Accord, que agrupa a múltiples países bajo un único acuerdo, ABET implementa un sistema de acreditación voluntaria y descentralizada, específicamente en Estados Unidos. Este proceso es gestionado por diversas organizaciones no gubernamentales sin fines de lucro, encargadas de acreditar programas de ingeniería tanto a nivel de licenciatura como de postgrado.

La Comisión de Acreditación de Ingeniería (EAC) es la entidad responsable de llevar a cabo este proceso, que tiene una duración aproximada de 18 meses. Para iniciar, se debe presentar una solicitud formal que da inicio a un proceso estructurado con etapas claramente definidas. La acreditación ABET es de gran relevancia, ya que permite a los graduados obtener licencias profesionales de ingeniería en Estados Unidos, además de certificar la calidad de su formación académica.

2. APEC (Asia-Pacific Economic Cooperation)

El APEC Engineering Agreement es un convenio internacional que establece la equivalencia sustancial entre ingenieros de los países participantes. Este acuerdo permite a los profesionales registrados obtener la certificación como "Ingenieros APEC", lo cual habilita el ejercicio profesional en 15 países pertenecientes a la región Asia-Pacífico.

Entre los países miembros destacan Estados Unidos, Canadá, Australia, Nueva Zelanda, Japón, China, Corea del Sur y Rusia, entre otros. Este acuerdo facilita la movilidad y el reconocimiento profesional entre ingenieros de las economías involucradas.

3. Washington Accord – ICACIT

El Instituto de Calidad y Acreditación de Programas de Computación, Ingeniería y Tecnología (ICACIT) es una entidad especializada en la acreditación de programas en áreas de computación, ingeniería y tecnología. Su misión principal es promover procesos de mejora continua en la calidad de la educación en estas disciplinas.

ICACIT forma parte del International Engineering Alliance (IEA) como miembro oficial del Washington Accord, siendo el único signatario reconocido en América Latina y el Caribe. Esta entidad opera de manera independiente y se apoya en la colaboración de cinco destacadas sociedades profesionales y empresariales, entre ellas:

- Colegio de Ingenieros del Perú (CIP)
- Confederación Nacional de Instituciones Empresariales Privadas (CONFIEP)
- Asociación Peruana de Desarrolladores de Software (APESOF)
- Academia Peruana de Ingeniería (API)
- Sección Perú del IEEE

4. Washington Accord – Acredita CI

Acredita CI es una agencia dedicada a asegurar la calidad de la educación superior en programas de ingeniería. Fue creada bajo el patrocinio del Colegio de Ingenieros de Chile y promueve procesos de acreditación tanto a nivel nacional como internacional.

En 2018, Acredita CI obtuvo el estatus de miembro provisional del Washington Accord; sin embargo, hasta la fecha no ha logrado alcanzar la membresía regular. Adicionalmente, la agencia participa en el Acuerdo de Lima, un convenio similar al Washington Accord que busca reconocer la equivalencia sustancial en la formación de ingenieros en América Latina, facilitando así la movilidad profesional en la región.

3.2.2 Procedimientos para Autoestudio de las Carreras Ingeniería Civil Ambiental e Ingeniería Civil Industrial.

Para obtener la acreditación internacional, específicamente bajo los estándares del Washington Accord, las carreras involucradas deben llevar a cabo un análisis crítico, detallado y reflexivo respecto al cumplimiento de los 9 criterios de evaluación, a través del denominado proceso de autoevaluación. Para guiar este proceso, la Agencia Acreditadora Colegio de Ingenieros de Chile S.A. y Acredita CI proporcionan una guía que establece el formato del Informe de Autoevaluación que deben presentar las carreras de ingeniería de base científica durante el proceso de acreditación bajo criterios internacionales.

En este contexto, dichas agencias requieren que las instituciones que buscan acreditarse presenten una serie de documentos fundamentales, denominados Autoestudio y Evidencias. Estos documentos son esenciales para evaluar si los graduados cumplen con los requisitos mínimos exigidos en el acuerdo internacional, los cuales han sido definidos previamente en las secciones “2.3.1 Atributos del Graduado” y “2.3.3 Criterios de Evaluación de la Calidad” del presente informe.

El proceso de Autoevaluación constituye una herramienta de evaluación interna que tiene como objetivo fortalecer la capacidad de gestión académica de la institución. Su propósito es guiar la implementación de acciones sistemáticas de mejora en la

formación de los estudiantes, consolidando una cultura de calidad interna enfocada en el aprendizaje estudiantil.

Por su parte, las Evidencias corresponden a todos los documentos y materiales utilizados por los profesores para evaluar a los estudiantes, como rúbricas, presentaciones, planificaciones de asignaturas, pruebas, tareas, debates y proyectos, entre otros. Estas evidencias deben cumplir con las Sub Unidades de Competencias (SUC) establecidas en los programas formativos de cada asignatura y estar directamente alineadas con los Atributos del Graduado definidos por el Washington Accord. Esto permite identificar si los objetivos educativos de la institución se están cumpliendo y si estos están alineados con los requisitos del acuerdo.

En cuanto al proceso de Autoestudio, consiste en la elaboración de informes y procedimientos conclusivos desarrollados por el equipo de acreditación de la Facultad. Su finalidad es evaluar las características actuales de las carreras y detectar posibles brechas entre los requisitos internacionales y la realidad académica.

En el marco del proceso de Autoestudio y acreditación de las carreras de Ingeniería Civil Industrial e Ingeniería Civil Ambiental de la Universidad de Playa Ancha durante el período 2023 segundo semestre, la Unidad de Acreditación y Calidad (Q&A) de la Facultad de Ingeniería ha centrado sus esfuerzos en:

- La recopilación de evidencias de las asignaturas impartidas en ambos programas durante el primer y segundo semestre.
- El análisis de brechas existentes.
- La propuesta de acciones de mejora.
- La elaboración de tablas con matrices de cruce para identificar los Atributos del Graduado presentes en la malla curricular armonizada de ambas carreras.
- El desarrollo de una planilla de gestión y control para organizar las evidencias en la plataforma educativa E-Aula de la universidad.

Este trabajo integral tiene como objetivo asegurar el cumplimiento de los estándares de calidad internacional y fortalecer el proceso formativo de los estudiantes.

3.2.3 Control de Evidencias

En esta sección se describirá el documento tipo formulario utilizado para el control de evidencias, así como los tipos de evaluaciones y sus respectivas rúbricas de evaluación. Posteriormente, se presentará y explicará la planilla denominada “Control de Evidencias” con el objetivo de facilitar su comprensión y ejemplificar su uso, además de mostrar los resultados obtenidos que se desarrollan en el Capítulo IV del presente informe. Asimismo, se definirán los tipos de evaluación y sus rúbricas correspondientes, basándose en el análisis realizado de los programas formativos de las carreras de Ingeniería Civil Ambiental e Ingeniería Civil Industrial.

El formulario para el control de evidencias fue diseñado como una herramienta destinada al Equipo de Acreditación y a la Facultad de Ingeniería, con el propósito de recopilar, gestionar y controlar de manera eficiente el flujo de información derivado de la interacción profesor-estudiante. Esta herramienta asegura el cumplimiento de los estándares establecidos por el Washington Accord.

El documento consiste en una planilla Excel estructurada con diferentes matrices, las cuales integran métodos de evaluación aplicados en cada Sub Unidad de Competencia (SUC) correspondiente a las asignaturas de ambas carreras. De esta manera, cada docente de Ingeniería Civil Ambiental e Ingeniería Civil Industrial puede registrar sistemáticamente, a lo largo del semestre, los documentos entregados a los estudiantes y los métodos de evaluación utilizados, los cuales son posteriormente subidos a la plataforma E-aula de la universidad.

Esta herramienta facilita la identificación de brechas entre las expectativas formativas y la realidad del proceso educativo, contribuyendo así a una gestión más precisa de la calidad académica y permitiendo implementar mejoras orientadas al cumplimiento de los estándares internacionales.

3.2.3.1 Tipos de Evaluación

- A. **Autoevaluación:** Que se refiere a la auto percepción que cada estudiante tiene de su propio aprendizaje, desempeño y nivel de logro. Es muy importante lograr que estos estudiantes sean más autónomos y autocríticos para poder alcanzar adecuados modelos formativos que los proyecten como mejores profesionales.
- B. **Heteroevaluación:** Referida a la evaluación que los académicos encargados del módulo realizan a cada uno de sus estudiantes, es la más utilizada en la cualquier comunidad educativa y su implantación tan fuertemente arraigada está dada por la consecuencia natural de la relación maestro y aprendiz.
- C. **Coevaluación:** Referida a la evaluación que los propios estudiantes realizan de cada uno de sus compañeros con los cuales les ha correspondido a trabajar en equipo o convivir en el medio formativo.

Instrumentos de Evaluación del módulo.

- 1. Portafolio de Evidencia: El portafolio es un instrumento que permite la compilación de todos los trabajos realizados por los estudiantes durante un curso o disciplina. En él pueden ser agrupados datos de vistas técnicas, resúmenes de textos, proyectos, informes, anotaciones diversas. El portafolio incluye, también, las pruebas y las autoevaluaciones de los alumnos.
- 2. Pruebas o Certámenes: Tiene por finalidad verificar la habilidad de las personas para operar con los contenidos aprendidos, a través de acciones más elaboradas y complejas.
- 3. Exposición: La exposición se puede definir como la manifestación oral de un tema determinado y cuya extensión depende de un tiempo previamente asignado y, además, la forma en que el expositor enfrenta y responde a las interrogantes planteadas por los oyentes. Este instrumento de evaluación para su aplicación óptima obliga al evaluador a ser más objetivo, definir criterios de evaluación y abstraerse de prejuicios que pueda tener sobre el evaluado.

4. Mapas conceptuales: Los mapas conceptuales son recursos esquemáticos para representar un conjunto de significados conceptuales incluidos en una estructura de proposiciones.

3.2.3.2 Rúbricas

Las rúbricas son una herramienta fundamental para evaluar el aprendizaje de los estudiantes, ya que permiten establecer un conjunto de criterios y estándares definidos por el docente con el objetivo de medir el nivel de desempeño. Además, facilitan la identificación de los distintos aspectos que deben ser evaluados en una actividad o tarea específica.

Considerando lo anterior, el equipo de acreditación elaboró en el año 2020 una serie de documentos en formato Excel que contienen diversas rúbricas recomendadas para ser utilizadas por los profesores.

TABLA 26 MODELO GENERAL DE RÚBRICA

MODELO GENERAL DE RÚBRICA				
Estándares y rúbricas: Para organizar los procesos evaluativos en todas sus formas, se ha definido previamente una escala que orienta el proceso de construcción de rúbricas a partir de la definición de un estándar de desempeño para la competencia. Un estándar es una declaración que expresa el nivel de logro requerido para poder certificar la competencia ante la secuencia Curricular. El estándar de desempeño se refiere a cada una de las competencias y operacionaliza los diversos indicadores o capacidades que las describen. La siguiente tabla da cuenta del modelo de construcción general de rúbricas.				
E Rechazado	D Deficiente	C Estándar	B Modal	A Destacado
1,0-2,9	3,0-3,9	4,0-4,9	5,0-5,9	6,0-7,0
No satisface prácticamente nada de los requerimientos del desempeño de la competencia.	Nivel de desempeño por debajo del esperado para la competencia.	Nivel de desempeño que permite acreditar el logro de la competencia.	Nivel de desempeño que supera lo esperado para la competencia; Mínimo nivel de error; altamente recomendable.	Nivel excepcional de desempeño de la competencia, excediendo todo lo esperado.

Fuente: Programas Formativos de ICI e IVA 2020.

3.2.3.3 Evidencias Programas Formativos

Habiendo aclarado las definiciones anteriores, se procederá a presentar la Planilla de Control de Evidencias de manera ejemplificadora y explicativa, con el objetivo de ilustrar los resultados obtenidos en el Capítulo 4 del presente documento.

En la primera imagen, se aprecia el encabezado de la planilla, donde se registra qué docente la utilizó, para cuál asignatura, en qué fecha, en qué semestre y quién de los miembros del Equipo de Acreditación ha llevado a cabo los controles respectivos. Asimismo, se adjunta el siguiente mensaje dirigido a los profesores con el propósito de instruir sobre su uso:

“Profesor(a):

El propósito de este instrumento es reportar el registro de evidencias para llevar a cabo los procedimientos y cumplir con los parámetros evaluativos que exige el Washington Accord. La función principal de este formulario es identificar si están presentes (o no) los diversos métodos evaluativos y académicos requeridos por el IEA (International Engineering Alliance). Para ello, debe completarlo según las indicaciones proporcionadas en las casillas. Se identificará con "1" si el documento o forma evaluativa fue entregado o realizado a los estudiantes del curso y está presente dentro de las evidencias. De igual manera, se denotará con "0" cuando no se encuentren dichos documentos o evaluaciones.”

		SEMESTRE ACADÉMICO		FACULTAD DE INGENIERÍA		NOMBRE DEL REVISOR/A
Nombre de la Asignatura	Complete el nombre del Programa Formativo (Ramo o Asignatura)	Primero	Marcar con una "1" solo si el documento evaluativo se encuentra dentro de las evidencias	FECHA	DD-MM-AÑO	Nombre Apellido Paterno Apellido Materno
Profesor(a) a cargo	Nombre Apellido Paterno Apellido Materno	Segundo	Marcar con una "1" solo si el documento evaluativo se encuentra dentro de las evidencias			
Profesor(a): El propósito de este instrumento es reportar el registro de evidencias para llevar a cabo los procedimientos y cumplir con los parámetros evaluativos que exige el Washington Accord. La función principal de este formulario es identificar si están presentes (o no) los diversos métodos evaluativos y académicos requeridos por el IEA (International Engineering Alliance). Para ello, debe completarlo según las indicaciones que aparecen en las casillas. Se identificará con "1" si el documento o forma evaluativa fue entregado o realizado a los estudiantes del curso y está presente dentro de las evidencias. De la misma manera se denotará con un "0" cuando no se encuentren dichos documentos o evaluaciones.						

Fuente: Entregado por profesora Eva Soto

Posteriormente, se encuentra a la izquierda de la planilla la siguiente tabla denominada como Registro de Consolidado del Programa Formativo de Ingeniería 217 que tiene como propósito identificar de manera generalizada las evidencias que

PROYECTO DE TÍTULO II

se encuentran explícitas en el sistema de E-Aula de la universidad, donde los docentes deberán ingresar con un “1” o un “0” si se encuentra presente o no y también, a la derecha de estas incorporar observaciones en cuanto a problemas que sucedieron durante el semestre, casos particulares o alcances que deseen hacer. Además, se diseñó un cruce entre los Resultados de Aprendizaje de cada Sub Unidad de Competencia del respectivo Programa, a fin de exponer para cuáles de las SUC se utilizó cuál evidencia.

REGISTRO DE CONSOLIDADO DEL PROGRAMA FORMATIVO DE INGENIERÍAS						
EVIDENCIAS EXPLÍCITAS E -AULA						
Evidencia	Presente	Observaciones	SUC 1 Resultado de Aprendizaje	SUC 2 Resultado de Aprendizaje	SUC 3 Resultado de Aprendizaje	SUC 4 Resultado de Aprendizaje
Programa de la asignatura						
Planificación						
Guías						
Tareas						
Ejemplos de Resolución						
Material de Apoyo en Clases						
Foros						
Anexo de Material						
Corrección Pruebas						
Rúbricas Evaluativas						
Pruebas						
Link a videos clase						
Link a videos complementarios						

Fuente: Profesora Eva Soto.

Posteriormente, a la derecha de la ilustración 23: Registro Consolidado del Programa Formativo de Ingenierías se encuentra la tabla tipo matriz Ilustración 24: Cruce de Saberes x Conoceres, Haceres y Seres Correspondientes a cada SUC de Dicho Programa cuyo objetivo es identificar y expresar el cumplimiento de los requerimientos del Programa Formativo en cuanto al Conocer, Hacer y Ser respectivo de cada Sub Unidad de Competencia.

Cruce de Saberes x Conoceres, Haceres y Seres correspondientes a cada SUC de dicho Programa												
Insertar Saberes desde Programa Formativo	Conocer				Hacer				Ser			
	SUC 1	SUC 2	SUC 3	SUC 4	SUC 1	SUC 2	SUC 3	SUC 4	SUC 1	SUC 2	SUC 3	SUC 4
Saber 1												
Saber 2												
Saber 3												
Saber 4												
Saber 5												
Saber 6												
Saber 7												
Saber 8												
Saber 9												
Saber 10												
Saber 11												
Saber 12												

Fuente: Profesora Eva Soto

Luego, debajo de ambas tablas anteriormente presentadas, se encuentra el registro de evidencias respecto a las SUC que tenga la asignatura correspondiente. Se debe ingresar la información correspondiente a cada Sub Unidad de Competencia desde el Programa Formativo, tanto la SUC como los resultados de Aprendizaje. Posteriormente se debe incluir los tipos de evaluaciones, las que corresponden a Autoevaluación (A), Heteroevaluación (H) o Coevaluación (Co); indicar si están presentes o no con el “1” o el “0”, la cantidad de cada una de estas en la respectiva SUC e indicando si utilizó rúbricas o no. Finalmente se deben incorporar los Instrumentos de Evaluación del Programa Formativo correspondientes a Pruebas, Mapas Conceptuales, Laboratorios, Mapas Conceptuales, Pruebas Orales, Debates, Infografías o Afiches, Videos (Cápsulas), Talleres, Ensayo, Portafolio, Foro, Proyecto y Exposición. Se debe ingresar “1” o “0” según se encuentren presentes o no, respectivamente, la cantidad de cada una de estas y señalar si utilizó rúbrica o no.

PROYECTO DE TÍTULO II

Fuente: Profesora Eva Soto

INFORMACIÓN DISPONIBLE EN EL PROGRAMA FORMATIVO		SUC1															
SUB UNIDADES DE		TIPOS DE EVALUACIONES			INSTRUMENTOS DE EVALUACIÓN DEL PROGRAMA FORMATIVO												
SUC1	Resultado de Aprendizaje SUC1	A	H	Co	Mapa Conceptual/mentales	Laboratorio	Prueba (Desarrollo, Alternativas, V o F, Resolución de un Problema, etc)	Prueba Oral	Debate	Infografía o Afiche	Videos (cápsula)	Talleres/Tareas	Ensayo	Portafolio	Foro	Proyecto	Exposición
DIGITAR PROGRAMA FORMATIVO COMO AUSENTE (0) O PRESENTE (1)																	
DIGITAR PLANIFICACIÓN COMO AUSENTE (0) O PRESENTE (1)																	
Copie desde el Programa Formativo	Copie desde el Programa Formativo	1 o 0 según se haya realizado A	1 o 0 según se haya realizado H	1 o 0 según se haya realizado Co	1 o 0 según se haya realizado MP	1 o 0 según se haya realizado Laboratorio	1 o 0 según se haya realizado Prueba	1 o 0 según se haya realizado Prueba Oral	1 o 0 según se haya realizado Debate	1 o 0 según se haya realizado Infografía o Afiche	1 o 0 según se haya realizado Videos	1 o 0 según se haya realizado Talleres	1 o 0 según se haya realizado Ensayo	1 o 0 según se haya realizado Portafolio	1 o 0 según se haya realizado Foro	1 o 0 según se haya realizado Proyecto	1 o 0 según se haya realizado Exposición
		INGRESAR NÚMERO DE A	INGRESAR NÚMERO DE H	INGRESAR NÚMERO DE Co	INGRESAR NÚMERO DE MP	INGRESAR NÚMERO DE LABS	INGRESAR NÚMERO DE PRUEBAS	INGRESAR NÚMERO DE PO	INGRESAR NÚMERO DE DEBATE	INGRESAR NÚMERO DE INFOGRAFÍA O AFICHE	INGRESAR NÚMERO DE VIDEOS	INGRESAR NÚMERO DE TALLERES	INGRESAR NÚMERO DE ENSAYO	INGRESAR NÚMERO DE PORTAFOLIO	INGRESAR NÚMERO DE FOROS	INGRESAR NÚMERO DE PROYECTOS	INGRESAR NÚMERO DE EXPOSICIONES
Copie desde el Programa Formativo	Copie desde el Programa Formativo	¿Utilizó Rubrica?, si la respuesta es SI, coloque SI, en caso contrario ingrese NO	¿Utilizó Rubrica?, si la respuesta es SI, coloque SI, en caso contrario ingrese NO	¿Utilizó Rubrica?, si la respuesta es SI, coloque SI, en caso contrario ingrese NO	¿Utilizó Rubrica?, si la respuesta es SI, coloque SI, en caso contrario ingrese NO	¿Utilizó Rubrica?, si la respuesta es SI, coloque SI, en caso contrario ingrese NO	¿Utilizó Rubrica?, si la respuesta es SI, coloque SI, en caso contrario ingrese NO	¿Utilizó Rubrica?, si la respuesta es SI, coloque SI, en caso contrario ingrese NO	¿Utilizó Rubrica?, si la respuesta es SI, coloque SI, en caso contrario ingrese NO	¿Utilizó Rubrica?, si la respuesta es SI, coloque SI, en caso contrario ingrese NO	¿Utilizó Rubrica?, si la respuesta es SI, coloque SI, en caso contrario ingrese NO	¿Utilizó Rubrica?, si la respuesta es SI, coloque SI, en caso contrario ingrese NO	¿Utilizó Rubrica?, si la respuesta es SI, coloque SI, en caso contrario ingrese NO	¿Utilizó Rubrica?, si la respuesta es SI, coloque SI, en caso contrario ingrese NO	¿Utilizó Rubrica?, si la respuesta es SI, coloque SI, en caso contrario ingrese NO	¿Utilizó Rubrica?, si la respuesta es SI, coloque SI, en caso contrario ingrese NO	¿Utilizó Rubrica?, si la respuesta es SI, coloque SI, en caso contrario ingrese NO

3.2.4 Determinación de márgenes

Para determinar los márgenes entre la realidad de la carrera y lo esperado para completar de buena forma el proceso de Acreditación Internacional, se diseñó una planilla que registra el estado de avance respecto a los nueve criterios más importantes del Washington Accord a fin de ser utilizada posteriormente a la recopilación de evidencias, los criterios seleccionados son:

1. Estudiantes.
2. Objetivos Educativos del Programa.
3. Resultados del Estudiante.
4. Mejora Continua.
5. Plan de Estudios.
6. Cuerpo de Profesores.
7. Instalaciones.
8. Apoyo Institucional.
9. Investigación e Innovación.

Previo a dar a conocer la planilla se deben definir una serie de conceptos que se denominan como Hallazgos de manera general, puesto que atribuyen a la situación actual de la carrera posterior a la recopilación de evidencias, estos son:

- Deficiencias (D): Una deficiencia indica que un criterio, política o procedimiento no se satisface. Por lo tanto, el programa no cumple con el criterio, política o procedimiento.
- Debilidades (W): Una debilidad indica que un programa carece de fortaleza en el cumplimiento de un criterio, política o procedimiento para asegurar que la calidad del programa no estará comprometida. Por lo tanto, una acción de remedio es requerida para fortalecer el cumplimiento del criterio, política o procedimiento antes de la próxima evaluación.
- Preocupaciones (C): Una preocupación indica que un programa actualmente satisface un criterio, política o procedimiento; sin embargo, existe la posibilidad de que esta situación cambie de modo tal que el criterio, política o procedimiento podría no satisfacerse.
- Observaciones: Una observación es un comentario o sugerencia que no se relaciona directamente con la acción de acreditación, pero es ofrecida para ayudar a la institución en su esfuerzo continuo a mejorar los programas.

TABLA 27 AUTOEVALUACIÓN CICLO DE AUTOESTUDIO.

 Universidad de Playa Ancha Facultad de Ingeniería		Autoevaluación Ciclo de Acreditación/Autoestudio - Comité de Calidad/Acreditación de Ingeniería
Universidad:	Universidad de Playa Ancha	
Facultad:	Facultad de Ingeniería	
Carrera:	Ingeniería Civil Ambiental Innovada	
Evaluador:		
Fecha:		
Visto Bueno Coordinadora de Calidad:		
ID	Criterios Washington Accord	Seleccione una de las siguientes letras para calificar el hallazgo identificado: C = Preocupación W = Debilidad D = Deficiencia

		Si no existe hallazgo, seleccione "_"			
		Primer Semestre (2022)		Segundo Semestre (2022)	
1,0	CRITERIO 1: ESTUDIANTES	Diagnóstico inicial	Post primera recopilación de evidencias	Diagnóstico inicial	Post primera recopilación de evidencias
1,1	El desempeño de los estudiantes debe ser evaluado.				
1,2	El progreso de los estudiantes debe ser monitoreado para promover el éxito en el logro de los resultados del estudiante, permitiendo de este modo que los graduados logren los objetivos educacionales del programa.				
1,3	Los estudiantes deben ser aconsejados en asuntos relacionados con el plan de estudios, el desarrollo profesional y la inserción laboral.				

1,4	El programa debe tener y hacer cumplir políticas para: (a) admitir estudiantes nuevos y por traslado.					
1,5	El programa debe tener y hacer cumplir políticas para: (b) otorgar los créditos académicos apropiados por cursos tomados en otras instituciones.					
1,6	El programa debe tener y hacer cumplir políticas para: (c) desarrollar prácticas preprofesionales.					
1,7	El programa debe tener y hacer cumplir procedimientos para asegurar y documentar que los estudiantes que se gradúan cumplen con todos los requisitos de graduación.					
2,0	CRITERIO 2: OBJETIVOS EDUCACIONALES DEL PROGRAMA	Diagnóstico inicial	Post primera recopilación de evidencias	Diagnóstico inicial	Post primera recopilación de evidencias	Observaciones
2,1	Los objetivos educacionales del programa deben ser públicos y					

	consistentes con la misión de la institución, las necesidades de sus constituyentes y estos criterios.					
2,2	Debe haber un proceso documentado y efectivo para el establecimiento y la revisión periódica de los objetivos educacionales involucrando a los constituyentes del programa. Esta revisión debe ser sistemáticamente utilizada para asegurar que los objetivos educacionales del programa siguen siendo consistentes con la misión de la institución, las necesidades de sus constituyentes y estos criterios.					
3,0	CRITERIO 3: RESULTADOS DEL ESTUDIANTE	Diagnóstico inicial	Post primera recopilación de evidencias	Diagnóstico inicial	Post primera recopilación de evidencias	Observaciones
3,1	El programa debe tener resultados del estudiante documentados que preparen a los graduados para el logro de sus objetivos educacionales.					
	El programa debe permitir que los estudiantes logren, al monumeto de la graduación:					
3,2	(a) Conocimientos de Ingeniería: La capacidad de aplicar conocimientos de matemáticas, ciencias e ingeniería en la solución de problemas complejos de ingeniería.					
3,3	(b) Investigación: La capacidad de conducir estudios de problemas complejos de ingeniería usando conocimientos basados en la investigación y métodos de investigación incluyendo el diseño y la conducción de experimentos, el análisis y la interpretación de información, y la síntesis de información para producir conclusiones válidas.					
3,4	(c) Diseño y Desarrollo de Soluciones: La capacidad de diseñar soluciones para problemas complejos de ingeniería y diseñar sistemas, componentes o procesos para satisfacer necesidades deseadas dentro de restricciones realistas en los					

	aspectos de salud pública y seguridad, cultural, social, económico y ambiental.					
3,5	(d) Trabajo Individual y en Equipo: La capacidad de desenvolverse eficazmente como individuo, como miembro o líder de equipos diversos.					
3,6	(e) Análisis de Problemas: La capacidad de identificar, formular, buscar información y analizar problemas complejos de ingeniería para llegar a conclusiones fundamentadas usando principios básicos de matemáticas, ciencias naturales y ciencias de la ingeniería.					
3,7	(f) Ética: La capacidad para aplicar principios éticos y comprometerse con la ética profesional y las responsabilidades y normas de la práctica de la ingeniería.					
3,8	(g) Comunicación: La capacidad de comunicarse eficazmente, mediante la comprensión y redacción de informes y documentación de diseño, la realización de exposiciones, y la transmisión y recepción de instrucciones claras.					
3,9	(h) Medio Ambiente y Sostenibilidad: La capacidad de comprender y evaluar el impacto de las soluciones a problemas complejos de ingeniería en un contexto global, económico, ambiental y social.					
3,10	(i) Aprendizaje Permanente: El reconocimiento de la necesidad del aprendizaje permanente y la capacidad para encararlo en el más amplio contexto de los cambios tecnológicos.					
3,11	(j) Ingeniería y Sociedad: La capacidad de aplicar el razonamiento informado					

	mediante el conocimiento contextual para evaluar cuestiones sociales, de salud, de seguridad, legales y culturales y las consecuentes responsabilidades relevantes para la práctica profesional de la ingeniería.					
3,12	(k) Uso de Herramientas Modernas: La capacidad de crear, deseleccionar y utilizar técnicas, habilidades, recursos y herramientas modernas de ingeniería y las tecnologías de la información, incluyendo la predicción y modelamiento, con la comprensión de sus limitaciones.					
3,13	(l) Gestión de Proyectos: La capacidad de demostrar el conocimiento y la comprensión de los principios de gestión en ingeniería y la toma de decisiones económicas, y su respectiva aplicación.					
4,0	CRITERIO 4: MEJORA CONTINUA	Diagnóstico inicial	Post primera recopilación de evidencias	Diagnóstico inicial	Post primera recopilación de evidencias	Observaciones
4,1	El programa debe usar regularmente procesos documentados y apropiados en la medición y la evaluación de los resultados del estudiante.					
4,2	Los resultados de estas evaluaciones deben ser utilizados sistemáticamente					

	como contribución para la mejora continua del programa. Otra información disponible se puede también usar para ayudar en la mejora continua del programa.					
5,0	CRITERIO 5: PLAN DE ESTUDIOS	Diagnóstico inicial	Post primera recopilación de evidencias	Diagnóstico inicial	Post primera recopilación de evidencias	Observaciones
5,1	El programa debe asegurar la consistencia del plan de estudios con los resultados del estudiante, los objetivos educacionales y la misión de la institución.					
5,2	El plan de estudios debe incluir: (a) Un año (40 créditos) de la combinación de matemáticas y ciencias básicas de nivel universitario (algunas de ellas con parte experimental) apropiadas para la disciplina.					
5,3	(b) Un año y medio (60 créditos) de tópicos de ingeniería, que comprendan ciencias de la ingeniería y diseño en ingeniería apropiados para el campo de estudios del estudiante.					
5,4	(c) Un componente de educación general que complemente el contenido técnico del plan de estudios, y que sea consistente con los objetivos del programa y la institución.					
5,5	Los estudiantes deben ser preparados para la práctica de la ingeniería a través de un plan de estudios que culmine en una experiencia de diseño en ingeniería basada en el conocimiento y las habilidades adquiridos en cursos previos, incorporando estándares de ingeniería apropiados y múltiples restricciones realistas.					
6,0	CRITERIO 6: CUERPO DE PROFESORES					

		Diagnóstico inicial	Post primera recopilación de evidencias	Diagnóstico inicial	Post primera recopilación de evidencias	
6,1	El programa debe demostrar que posee un número suficiente de profesores y estos tienen las competencias para cubrir todas las áreas del plan de estudios del programa.					
6,2	Debe haber un número suficiente de profesores para permitir niveles adecuados de: (a) interacción entre estudiantes y profesores.					
6,3	Debe haber un número suficiente de profesores para permitir niveles adecuados de: (b) conserjería y orientación a los estudiantes.					
6,4	Debe haber un número suficiente de profesores para permitir niveles adecuados de: (c) actividades de servicio universitario.					
6,5	Debe haber un número suficiente de profesores para permitir niveles adecuados de: (d) interacción con representantes de la industria y la profesión, así como con los empleadores de los estudiantes.					
6,6	El programa de asegurar el desarrollo profesional de sus profesores.					
6,7	El cuerpo de profesores del programa debe tener las calificaciones apropiadas					

	y debe tener y demostrar la autoridad suficiente para asegurar una orientación apropiada del programa, así como para desarrollar e implantar procesos de medición, evaluación y mejora continua del programa.					
7,0	CRITERIO 7: INSTALACIONES	Diagnóstico inicial	Post primera recopilación de evidencias	Diagnóstico inicial	Post primera recopilación de evidencias	Observaciones
7,1	Las oficinas, salas de clase, laboratorios y equipos asociados deben ser adecuados para apoyar el logro de los resultados del estudiante y ofrecer un clima propicio para el aprendizaje.					
7,2	Herramientas modernas, equipos, recursos informáticos y laboratorios apropiados deben estar disponibles, accesibles y sistemáticamente mantenidos y actualizados para permitir que los estudiantes logren los resultados del estudiante y para prestar soporte a las necesidades del programa.					
7,3	El programa debe ofrecer a los estudiantes la guía apropiada para el uso de las herramientas, equipos, recursos informáticos y laboratorios disponibles.					
7,4	Los servicios de biblioteca e infraestructura informática y de comunicaciones deben ser adecuados para apoyar las actividades académicas y profesionales de los estudiantes y el cuerpo de profesores.					
8,0	CRITERIO 8: APOYO INSTITUCIONAL	Diagnóstico inicial	Post primera recopilación de evidencias	Diagnóstico inicial	Post primera recopilación de evidencias	Observaciones
8,1	El apoyo y el liderazgo de las autoridades de la institución deben ser					

	adecuados para asegurar la calidad y la continuidad del programa.					
8,2	Los recursos incluyendo servicios institucionales, recursos financieros y personal (administrativo y técnico) asignados al programa deben ser adecuados para satisfacer sus necesidades.					
8,3	Los recursos disponibles para el programa deben ser suficientes para adquirir, mantener y operar la infraestructura, instalaciones y equipamiento apropiados para el programa, y para propiciar un ambiente en el que los resultados del estudiante puedan lograrse.					
8,4	Los recursos disponibles para el programa deben ser suficientes para atraer, retener y proveer el desarrollo profesional continuo a un cuerpo de profesores debidamente calificado.					
9,0	CRITERIO 9: INVESTIGACIÓN E INNOVACIÓN	Diagnóstico inicial	Post primera recopilación de evidencias	Diagnóstico inicial	Post primera recopilación de evidencias	Observaciones
9,1	El programa debe regular y asegurar la calidad de las investigaciones de sus					

	profesores. Las investigaciones de los profesores deben ser consistentes con la disciplina del programa y las políticas de investigación de la institución.					
9,2	El programa debe asegurar la rigurosidad, pertinencia y calidad de los trabajos de investigación realizados por sus estudiantes para la obtención del grado académico.					
9,3	El programa debe promover la publicación de los trabajos de investigación de sus profesores y su respectiva socialización dentro de la institución.					

CAPITULO 4: RESULTADOS

4.1 Estudio de Mercado

En las siguientes secciones se presentan los resultados de los hallazgos obtenidos y su análisis detallado, realizado con el propósito de evaluar los estándares de acreditación establecidos por el Washington Accord para los programas formativos de Ingeniería Civil Ambiental e Ingeniería Civil Industrial. Asimismo, se investigó el contexto y entorno de la universidad mediante la identificación de universidades que ofrecen programas de ingeniería con acreditaciones internacionales, como el Washington Accord, y otras acreditaciones similares, tales como ABET (Accreditation Board of Engineering and Technology) y la institución de calidad ICACIT.

Adicionalmente, se llevó a cabo una recopilación de los montos correspondientes al año 2024 para los aranceles asociados a los procesos de acreditación. Esta información incluye los valores establecidos por la Comisión Nacional de Acreditación (CNA) conforme a la ley N°20.129, además de los requeridos por Acredita CI, ABET y ICACIT.

Previo a la presentación de los resultados, se elaboraron tres tablas que detallan las universidades acreditadas en Chile por la CNA y las carreras de ingeniería que cuentan con acreditación. Esto permitió analizar la información obtenida y proporcionar un contexto claro sobre la situación actual de la Universidad de Playa Ancha.

PROYECTO DE TÍTULO II

TABLA 28 UNIVERSIDADES ACREDITADAS AL AÑO 2023 POR LA CNA

Universidades acreditadas al año 2024 por la Comisión Nacional de Acreditación (CNA)				
Institución	Años	Desde	Hasta *	Agencia
PONTIFICIA UNIVERSIDAD CATÓLICA DE CHILE	7	01/12/2018	01/12/2025	CNA-CHILE
PONTIFICIA UNIVERSIDAD CATÓLICA DE VALPARAÍSO	7	19/01/2022	19/01/2029	CNA-CHILE
UNIVERSIDAD ACADEMIA DE HUMANISMO CRISTIANO	4	10/08/2022	10/08/2026	CNA-CHILE
UNIVERSIDAD ADVENTISTA DE CHILE	3	11/04/2023	11/04/2026	CNA-CHILE
UNIVERSIDAD ADOLFO IBÁÑEZ	6	14/10/2021	14/10/2027	CNA-CHILE
UNIVERSIDAD ANDRÉS BELLO	6	25/12/2022	25/12/2028	CNA-CHILE
UNIVERSIDAD ARTURO PRAT	5	06/07/2022	06/07/2027	CNA-CHILE
UNIVERSIDAD AUSTRAL DE CHILE	6	14/09/2022	14/09/2028	CNA-CHILE
UNIVERSIDAD BERNARDO O HIGGINS	4	09/11/2022	09/11/2026	CNA-CHILE
UNIVERSIDAD CATÓLICA SILVA HENRÍQUEZ	4	20/10/2021	20/10/2025	CNA-CHILE
UNIVERSIDAD CATÓLICA DE LA SANTÍSIMA CONCEPCIÓN	5	03/03/2021	03/03/2026	CNA-CHILE
UNIVERSIDAD CATÓLICA DE TEMUCO	5	13/11/2024	13/11/2029	CNA-CHILE
UNIVERSIDAD CATÓLICA DEL MAULE	5	20/01/2021	20/01/2026	CNA-CHILE
UNIVERSIDAD CATÓLICA DEL NORTE	6	26/11/2022	26/11/2028	CNA-CHILE
UNIVERSIDAD CENTRAL DE CHILE	5	13/01/2022	13/01/2027	CNED
UNIVERSIDAD DE ANTOFAGASTA	5	07/09/2022	07/09/2027	CNA-CHILE
UNIVERSIDAD DE ARTES, CIENCIAS Y COMUNICACIÓN UNIACC	3	09/08/2023	09/08/2026	CNA-CHILE
UNIVERSIDAD DE ATACAMA	4	25/08/2021	25/08/2025	CNA-CHILE
UNIVERSIDAD DE CHILE	7	22/12/2018	22/12/2025	CNA-CHILE
UNIVERSIDAD DE CONCEPCIÓN	7	22/11/2023	22/11/2030	CNA-CHILE
UNIVERSIDAD DE LA SERENA	5	03/11/2021	03/11/2026	CNA-CHILE
UNIVERSIDAD DE LAS AMÉRICAS	5	18/03/2023	18/03/2028	CNA-CHILE
UNIVERSIDAD DE LOS ANDES	6	14/12/2022	14/12/2028	CNA-CHILE
UNIVERSIDAD DE LOS LAGOS	5	09/09/2021	09/09/2026	CNA-CHILE
UNIVERSIDAD DE MAGALLANES	5	31/12/2023	31/12/2028	CNA-CHILE
UNIVERSIDAD DE PLAYA ANCHA DE CIENCIAS DE LA EDUCACIÓN	5	25/05/2022	25/05/2027	CNA-CHILE
UNIVERSIDAD DE SANTIAGO DE CHILE	7	25/02/2021	25/02/2028	CNA-CHILE
UNIVERSIDAD DE TALCA	6	27/11/2019	27/11/2025	CNA-CHILE
UNIVERSIDAD DE TARAPACÁ	6	22/06/2023	22/06/2029	CNA-CHILE
UNIVERSIDAD DE VALPARAÍSO	6	08/03/2023	08/03/2029	CNA-CHILE
UNIVERSIDAD DE VIÑA DEL MAR	4	04/01/2023	04/01/2027	CNA-CHILE
UNIVERSIDAD DE O HIGGINS	4	19/04/2023	19/04/2027	CNA-CHILE
UNIVERSIDAD DE AYSÉN	3	12/04/2023	12/04/2026	CNA-CHILE
UNIVERSIDAD DEL DESARROLLO	6	17/12/2021	16/12/2027	CNA-CHILE
UNIVERSIDAD DIEGO PORTALES	6	15/11/2023	15/11/2029	CNA-CHILE
UNIVERSIDAD FINIS TERRAE	5	29/02/2024	01/03/2029	CNA-CHILE
UNIVERSIDAD DEL ALBA	3	22/03/2023	22/03/2026	CNA-CHILE
UNIVERSIDAD SAN SEBASTIÁN	5	28/10/2021	28/10/2026	CNA-CHILE
UNIVERSIDAD METROPOLITANA DE CIENCIAS DE LA EDUCACIÓN	4	06/09/2023	06/09/2027	CNA-CHILE
UNIVERSIDAD TÉCNICA FEDERICO SANTA MARÍA	6	30/12/2022	30/12/2028	CNA-CHILE
UNIVERSIDAD TECNOLÓGICA METROPOLITANA	4	01/09/2021	01/09/2025	CNA-CHILE
UNIVERSIDAD SANTO TOMÁS	4	31/03/2021	31/03/2025	CNA-CHILE
UNIVERSIDAD MAYOR	5	27/10/2021	27/10/2026	CNA-CHILE
UNIVERSIDAD MIGUEL DE CERVANTES	3	09/03/2022	09/03/2025	CNED

En la tabla siguiente se presentan las carreras de Ingeniería acreditadas durante el año 2023, tomando como referencia información recopilada en línea. Debido a que las agencias acreditadoras abarcan diversas áreas de estudio, se decidió delimitar el análisis a programas de ingeniería ofrecidos por universidades de la Quinta

Región. Este enfoque permite identificar competencias relevantes y comparables con las de la Facultad de Ingeniería de la Universidad de Playa Ancha.

TABLA 29 CARRERAS DE INGENIERÍA ACREDITADAS EN CHILE 2024.

Institución	Carrera	Años	Agencia
UNIVERSIDAD DE LA FRONTERA	INGENIERÍA EN CONSTRUCCIÓN	7	AGENCIA ACREDITA CI
UNIVERSIDAD TÉCNICA FEDERICO SANTA MARÍA	INGENIERÍA CIVIL MECÁNICA	7	AGENCIA ACREDITA CI
UNIVERSIDAD TÉCNICA FEDERICO SANTA MARÍA	INGENIERÍA COMERCIAL	7	AGENCIA ACREDITA CI
UNIVERSIDAD DE CHILE	INGENIERÍA COMERCIAL	7	AGENCIA ACREDITACIÓN
UNIVERSIDAD TÉCNICA FEDERICO SANTA MARÍA	INGENIERÍA CIVIL EN INFORMÁTICA	7	AGENCIA ACREDITA CI
UNIVERSIDAD DE CHILE	INGENIERÍA AGRONÓMICA	7	AGENCIA ACREDITADORA DE CHILE A&C
UNIVERSIDAD DIEGO PORTALES	INGENIERÍA CIVIL EN INFORMÁTICA Y TELECOMUNICACIONES	7	AGENCIA QUALITAS
UNIVERSIDAD DE SANTIAGO DE CHILE	INGENIERÍA ESTADÍSTICA	7	AGENCIA QUALITAS
UNIVERSIDAD TECNOLÓGICA DE CHILE INACAP	INGENIERÍA EN INFORMÁTICA	6	AGENCIA ACREDITACIÓN
UNIVERSIDAD CENTRAL DE CHILE	INGENIERÍA COMERCIAL	6	AGENCIA ACREDITACIÓN
UNIVERSIDAD DE LA FRONTERA	INGENIERÍA CIVIL ELECTRÓNICA	6	AGENCIA ACREDITA CI
UNIVERSIDAD TÉCNICA FEDERICO SANTA MARÍA	INGENIERÍA CIVIL INDUSTRIAL	6	AGENCIA QUALITAS
UNIVERSIDAD DEL DESARROLLO	INGENIERÍA CIVIL INDUSTRIAL	6	AGENCIA ACREDITADORA DE CHILE A&C
UNIVERSIDAD DE SANTIAGO DE CHILE	INGENIERÍA CIVIL EN OBRAS CIVILES	6	AGENCIA ACREDITACIÓN
UNIVERSIDAD DE CONCEPCIÓN	INGENIERÍA CIVIL	6	AGENCIA QUALITAS
UNIVERSIDAD CATÓLICA DEL NORTE	INGENIERÍA CIVIL EN COMPUTACIÓN E INFORMÁTICA	6	AGENCIA ACREDITACIÓN
UNIVERSIDAD CATÓLICA DEL MAULE	INGENIERÍA CIVIL INFORMÁTICA	6	AGENCIA ACREDITA CI
UNIVERSIDAD CATÓLICA DEL NORTE	INGENIERÍA EN PREVENCIÓN DE RIESGOS Y MEDIOAMBIENTE	6	AGENCIA ACREDITACIÓN
UNIVERSIDAD ANDRÉS BELLO	INGENIERÍA EN BIOTECNOLOGÍA	6	AGENCIA ACREDITADORA DE CHILE A&C
UNIVERSIDAD TECNOLÓGICA DE CHILE INACAP	INGENIERÍA EN ELECTRICIDAD MENCIÓN POTENCIA	6	AGENCIA ACREDITADORA DE CHILE A&C
UNIVERSIDAD TECNOLÓGICA DE CHILE INACAP	INGENIERÍA EN ELECTRICIDAD MENCIÓN PROYECTOS DE INSTALACIONES ELECTRICAS	6	AGENCIA ACREDITADORA DE CHILE A&C
UNIVERSIDAD ARTURO PRAT	INGENIERÍA EN INFORMACIÓN Y CONTROL DE GESTIÓN	6	AGENCIA ACREDITACIÓN
UNIVERSIDAD ADOLFO IBÁÑEZ	INGENIERÍA CIVIL EN BIOINGENIERÍA	6	AGENCIA ACREDITACIÓN

UNIVERSIDAD DE VIÑA DEL MAR	INGENIERÍA EN MEDIO AMBIENTE Y RECURSOS NATURALES	5	AGENCIA ACREDITADORA DE CHILE A&C
UNIVERSIDAD DE VIÑA DEL MAR	INGENIERÍA EN CONSTRUCCIÓN	5	AGENCIA ACREDITADORA DE CHILE A&C

En amarillo se destacan las universidades de la Quinta Región que cuentan con carreras de ingeniería acreditadas. Cabe mencionar que la carrera de Ingeniería Civil Ambiental no aparece entre las acreditadas por estas instituciones. Además, se observa que Ingeniería Civil Industrial de la Universidad Técnica Federico Santa María está acreditada por la Agencia Qualitas, y no por la agencia Acredita CI, que es el principal enfoque de este informe, así como del Equipo de Acreditación y la Facultad de Ingeniería.

“Las carreras de ingeniería que se enumeran a continuación han sido certificadas por Acredita CI basándose en el modelo de certificación de la calidad bajo criterios internacionales, según establece el Manual Marco para la certificación de la calidad de Ingenierías de Base Científica. Los criterios de evaluación de Acredita CI para este proceso son equivalentes a los criterios que utilizan las agencias acreditadoras de ingeniería que son miembros del Acuerdo de Washington.

La certificación otorgada garantiza la calidad de la formación que recibió el titulado de la carrera de ingeniería certificada porque se otorgó bajo criterios de calidad reconocidos a nivel internacional.” (Acredita CI. Acreditación bajo Criterios Internacionales. (2024). Acredita CI).

En la tabla siguiente se detallan las carreras de ingeniería que han sido acreditadas bajo los criterios internacionales establecidos por Acredita CI.

TABLA 30 CARRERAS DE INGENIERÍA ACREDITADAS POR ACREDITA CI.

Carreras de Ingeniería acreditadas por Acredita CI			
Universidad	Carrera	Desde	Hasta
Universidad Autónoma de Chile	Ingeniería Civil Industrial	Enero de 2021	Enero de 2024
Universidad Católica de la Santísima Concepción	Ingeniería Civil	Junio de 2022	Junio de 2029
	Ingeniería Civil Industrial	Junio de 2022	Junio de 2029
	Ingeniería Civil Eléctrica	Junio de 2022	Junio de 2025
	Ingeniería Civil Geológica	Junio de 2022	Junio de 2025
	Ingeniería Civil Informática	Junio de 2022	Junio de 2025
Universidad Finis Terrae	Ingeniería Civil Industrial	Diciembre de 2022	Diciembre de 2029
Universidad de Concepción	Ingeniería Civil en Informática y Telecomunicaciones	Diciembre de 2022	Diciembre de 2029
	Ingeniería Civil Agrícola	Enero de 2023	Enero de 2026
Universidad de Talca	Ingeniería Civil de Minas	Diciembre de 2023	Enero de 2030
	Ingeniería Civil Eléctrica	Diciembre de 2023	Enero de 2030
Universidad Católica del Maule	Ingeniería Civil Informática	Enero de 2024	Enero de 2031

De manera similar a la tabla anterior, se evidencia que ninguna de las carreras acreditadas en estas universidades incluye la carrera de Ingeniería Civil Ambiental. Asimismo, se destaca que, a nivel regional, ninguna universidad de la Quinta Región cuenta con acreditaciones internacionales para programas de ingeniería. Estos resultados subrayan una oportunidad significativa para que la Facultad de Ingeniería de la Universidad de Playa Ancha se destaque, tanto en el ámbito regional como nacional, a través de la obtención de acreditaciones nacionales e internacionales.

4.2 Autoestudio de las carreras

En este apartado del informe, se presentan los resultados obtenidos de la recopilación de evidencias realizadas en E-aula durante los semestres 2, 4, 6 y 8 del año 2023, correspondientes a las carreras de Ingeniería Civil Industrial e Ingeniería Civil Ambiental. Además, se incluyen los resultados de las tablas de la matriz de requisitos del Washington Accord.

4.2.1 Control de evidencias Ingeniería Civil Ambiental

Durante el segundo semestre del año 2023, el programa de Ingeniería Civil Ambiental incluye semestre 2, 4, 6 y 8. Los ya mencionados semestres serán evaluados según las evidencias formativas presentadas.

Evidencias segundo semestre del programa formativo de Ingeniería Civil Ambiental 2023

TABLA 31 ASIGNATURAS INGENIERÍA CIVIL AMBIENTAL SEGUNDO SEMESTRE AÑO 2023

Semestre	Programa Formativo	SCT	Horas
2	MEDIO AMBIENTE Y SUSTENTABILIDAD	5	135
2	CÁLCULO DIFERENCIAL	5	135
2	TALLER DE CÁLCULO DIFERENCIAL	4	108
2	ALGEBRA LINEAL	7	189
2	MEDIO AMBIENTE I: BIOLOGÍA	5	135
2	TALLER DE MEDIO AMBIENTE I: BIOLOGÍA	4	108
2	HABILIDADES COMUNICATIVAS II	2	54
TOTAL		32	864

Fuente: Proceso de Armonización e Innovación Curricular 2019.

PROYECTO DE TÍTULO II

		SEMESTRE ACADÉMICO		FACULTAD DE INGENIERÍA		NOMBRE DEL REVISOR/A
Nombre de la Asignatura	MEDIO AMBIENTE Y SUSTENTABILIDAD	Primero		FECHA	27-11-2024	FELIPE OLGUÍN SALAZAR
Profesor(a) a cargo	EVA ANDREA SOTO ACEVEDO	Segundo	X			
Profesor(a): El propósito de este instrumento es reportar el registro de evidencias para llevar a cabo los procedimientos y cumplir con los parámetros evaluativos que exige el Washington Accord. La principal función de este documento tipo formulario es identificar si se encuentran presentes (o no) los diversos métodos evaluativos y académicos exigidos por el IEA (International Engineering Alliance). Para aquello debe completarse según las indicaciones que aparecen en las casillas. Se identificará como "1" si el documento o forma evaluativa fue entregada o realizada a los estudiantes del curso y está presente dentro de las evidencias. De la misma forma se denotará con un "0" cuando no se encuentren dichos documentos o evaluaciones.						

REGISTRO DE CONSOLIDADO DEL PROGRAMA FORMATIVO DE INGENIERÍAS						
EVIDENCIAS EXPLÍCITAS E -AULA						
Evidencia	Presente	Observaciones	SUC 1 Resultado de Aprendizaje	SUC 2 Resultado de Aprendizaje	SUC 3 Resultado de Aprendizaje	SUC 4 Resultado de Aprendizaje
Programa de la asignatura	1					
Planificación	1					
Guías (Propuestas y/o Resueltas)	1					
Tareas/Talleres	1		X	X		
Ejemplos de Resolución (Problemas de contexto)	1		X	X		
Material de Apoyo en Clases (PPT, PDF, etc.)	1		X	X		
Foros / Debates	1					
Anexo de Material (Libros, papers, etc.)	1					
Corrección Pruebas	1					
Rúbricas Evaluativas	1					
Pruebas (De alternativas, desarrollo, orales, etc.)	1		X	X		
Link a vídeos clase	1					
Link a vídeos complementarios (cápsulas por ejemplo)	1					

ESTRATEGIAS Y TÉCNICAS RECURSOS DIDÁCTICOS												
ACTIVIDADES: PRIORIZAR DE LAS MÁS SIMPLE A LA MÁS COMPLEJA, PRIORIZARLAS; INDICAR LA ACTIVIDAD DE INICIO, SEGUIMIENTO Y FINAL												
Insertar Saberes desde Programa Formativo	Conocer				Hacer				Ser			
	SUC 1	SUC 2	SUC3	SUC4	SUC 1	SUC 2	SUC3	SUC4	SUC 1	SUC 2	SUC3	SUC4
Diferencie las distintas áreas de la Sustentabilidad	X/SI											
Explique las diferentes áreas de sustentabilidad					X/SI							
Trabaja colaborativamente respetando el entorno y la sustentabilidad en su conjunto.									X/SI			
Analice el impacto ambiental en las Matrices agua, aire y suelo. Ambiental nacional		X/SI										
Cataloga las alteraciones al medio ambiente producto de actividades antropogénicas.					X/SI							
Destaca su compromiso con el aprendizaje autónomo en temas de sustentabilidad.										X/SI		

INFORMACIÓN DISPONIBLE EN EL PROGRAMA FORMATIVO		SUC 2															
SUB UNIDADES DE COMPETENCIA		TIPOS DE EVALUACIONES			INSTRUMENTOS DE EVALUACIÓN DEL PROGRAMA FORMATIVO												
SUC 2	Resultado de Aprendizaje SUC 2	A	H	Co	Mapa Conceptual/ mentales	Laboratorio	Prueba (Desarrollo, Alternativas, V o F, Resolución de un Problema , etc)	Prueba Oral	Debate	Infografía o Afiche	Videos (cápsula)	Talleres	Ensayo	Portafolio	Foro	Proyecto	Exposición
DIGITAR PROGRAMA FORMATIVO COMO AUSENTE (0) O PRESENTE (1)																	
DIGITAR PLANIFICACIÓN COMO AUSENTE (0) O PRESENTE (1)																	
Diferencia el impacto de la sociedad sobre el entorno utilizando herramientas cualitativas y cuantitativas, junto con el marco jurídico nacional vigente.	Analice las conductas individuales y grupales en base a los daños ambientales producidos por distintas acciones antropogénicas	1	1	1	0	1	1	0	0	1	0	1	0	0	0	0	1
		1	1	3	0	2	2	0	0	3	0	3	0	0	0	0	1
		SI	SI	SI	NO	SI	SI	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	SI

INFORMACIÓN DISPONIBLE EN EL PROGRAMA FORMATIVO		SUC 1															
SUB UNIDADES DE COMPETENCIA		TIPOS DE EVALUACIONES			INSTRUMENTOS DE EVALUACIÓN DEL PROGRAMA FORMATIVO												
SUC 1	Resultado de Aprendizaje SUC 1	A	H	Co	Mapa Conceptual/ mentales	Laboratorio	Prueba (Desarrollo, Alternativas, V o F, Resolución de un Problema , etc)	Prueba Oral	Debate	Infografía o Afiche	Videos (cápsula)	Talleres/Tareas	Ensayo	Portafolio	Foro	Proyecto	Exposición
DIGITAR PROGRAMA FORMATIVO COMO AUSENTE (0) O PRESENTE (1)																	
DIGITAR PLANIFICACIÓN COMO AUSENTE (0) O PRESENTE (1)																	
Asocia antecedentes en los tres ámbitos de la sustentabilidad: aspectos económicos, una mirada social-cultural y elementos ecológicos.	Asocie las fuentes de información ambiental económica, social-cultural y ecológica. Reconoce alternativas de sustentabilidad económico, social-cultural y ecológico.	1	1	1	0	1	1	0	0	1	0	1	0	0	0	0	1
		1	1	2	0	2	2	0	0	3	0	2	0	0	0	0	1
		SI	SI	SI	NO	SI	SI	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	SI

PROYECTO DE TÍTULO II

		SEMESTRE ACADÉMICO		FACULTAD DE INGENIERÍA		NOMBRE DEL REVISOR/A
Nombre de la Asignatura	CÁLCULO DIFERENCIAL	Primero		FECHA	27-11-2024	FELIPE OLGUÉN SALAZAR
Profesor(a) a cargo	ERNESTO EXEQUIEL GODOY ROMO // ELIZABETH DEL CARMEN SOTO HIDALGO	Segundo	x			

Profesor(a):

El propósito de este instrumento es reportar el registro de evidencias para llevar a cabo los procedimientos y cumplir con los parámetros evaluativos que exige el Washington Accord. La principal función de este documento tipo formulario es identificar si se encuentran presentes (o no) los diversos métodos evaluativos y académicos exigidos por el IEA (International Engineering Alliance). Para aquello debe completarse según las indicaciones que aparecen en las casillas. Se identificará como "1" si el documento o forma evaluativa fue entregada o realizada a los estudiantes del curso y está presente dentro de las evidencias. De la misma forma se denotará con un "0" cuando no se encuentren dichos documentos o evaluaciones.

REGISTRO DE CONSOLIDADO DEL PROGRAMA FORMATIVO DE INGENIERÍAS						
EVIDENCIAS EXPLÍCITAS E -AULA						
Evidencia	Presente	Observaciones	SUC 1 Resultado de Aprendizaje	SUC 2 Resultado de Aprendizaje	SUC 3 Resultado de Aprendizaje	SUC 4 Resultado de Aprendizaje
Programa de la asignatura	0					
Planificación	1					
Guías (Propuestas y/o Resueltas)	1					
Tareas/Talleres	1					
Ejemplos de Resolución (Problemas de contexto)	1					
Material de Apoyo en Clases (PPT, PDF, etc.)	1					
Foros / Debates	1					
Anexo de Material (Libros, papers, etc.)	1					
Corrección Pruebas	1		X			
Rúbricas Evaluativas	1					
Pruebas (De alternativas, desarrollo, orales, etc.)	1		X			
Link a videos clase	1					
Link a videos complementarios (cápsulas por ejemplo)	1					

	ESTRATEGÍAS Y TÉCNICAS RECURSOS DIDÁCTICOS											
	ACTIVIDADES: PRIORIZAR DE LAS MÁS SIMPLE A LA MÁS COMPLEJA, PRIORIZARLAS; INDICAR LA ACTIVIDAD DE INICIO, SEGUIMIENTO Y FINAL											
	Conocer				Hacer				Ser			
	Insertar Saberes desde Programa Formativo	SUC 1	SUC 2	SUC3	SUC4	SUC 1	SUC 2	SUC3	SUC4	SUC 1	SUC 2	SUC3
Distingue metodologías para plantear un problema relacionando un problema	X/SI											
Explica metodologías de relación entre variables de un problema					X/SI							
Destaca su compromiso con el autoaprendizaje de metodologías									X/SI			
Aplica metodologías para soluciones de problemas propuestos		X/NO										
Calcula soluciones de relaciones entre variables de un problema real						X/NO						
Trabaja colaborativamente en equipo en el cálculo de soluciones										X/NO		

INFORMACIÓN DISPONIBLE EN EL PROGRAMA FORMATIVO		SUC 2															
SUB UNIDADES DE COMPETENCIA		TIPOS DE EVALUACIONES			INSTRUMENTOS DE EVALUACIÓN DEL PROGRAMA FORMATIVO												
SUC 2	Resultado de Aprendizaje SUC 2	A	H	Co	Mapa Conceptual/ mentales	Laboratorio	Prueba (Desarrollo, Alternativas, V o F, Resolución de un Problema , etc)	Prueba Oral	Debate	Infografía o Afiche	Videos (cápsula)	Talleres	Ensayo	Portafolio	Foro	Proyecto	Exposición
DIGITAR PROGRAMA FORMATIVO COMO AUSENTE (0) O PRESENTE (1)																	
DIGITAR PLANIFICACIÓN COMO AUSENTE (0) O PRESENTE (1)																	
Calcula soluciones para problemas de ingeniería.	Calcule problemas de contexto de ingeniería aplicando derivadas	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
		0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
		NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO

INFORMACIÓN DISPONIBLE EN EL PROGRAMA FORMATIVO		SUC 1															
SUB UNIDADES DE COMPETENCIA		TIPOS DE EVALUACIONES			INSTRUMENTOS DE EVALUACIÓN DEL PROGRAMA FORMATIVO												
SUC 1	Resultado de Aprendizaje SUC 1	A	H	Co	Mapa Conceptual/ mentales	Laboratorio	Prueba (Desarrollo, Alternativas, V o F, Resolución de un Problema , etc)	Prueba Oral	Debate	Infografía o Afiche	Videos (cápsula)	Talleres/Tareas	Ensayo	Portafolio	Foro	Proyecto	Exposición
DIGITAR PROGRAMA FORMATIVO COMO AUSENTE (0) O PRESENTE (1)																	
DIGITAR PLANIFICACIÓN COMO AUSENTE (0) O PRESENTE (1)																	
Explica situaciones que le permitan plantear un problema, utilizando derivadas.	Explique con metodologías un problema relacionando variables.	0	1	0	0	0	1	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0
		0	1	0	0	0	1	0	0	0	0	2	0	0	0	0	0
		NO	SI	NO	NO	NO	SI	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO

PROYECTO DE TÍTULO II

		SEMESTRE ACADÉMICO		FACULTAD DE INGENIERÍA		NOMBRE DEL REVISOR/A	
Nombre de la Asignatura	ÁLGEBRA LINEAL			Primer	FECHA	27-11-2024	FELIPE OLGUÍN SALAZAR
Profesor(a) a cargo	ELIZABETH DEL CARMEN SOTO HIDALGO // JUAN FELIPE MEDINA MENCIBTA			Segundo			
Profesor(a):							
El propósito de este instrumento es reportar el registro de evidencias para llevar a cabo los procedimientos y cumplir con los parámetros evaluativos que exige el Washington Accord. La principal función de este documento tipo formulario es identificar si se encuentran presentes (o no) los diversos métodos evaluativos y académicos exigidos por el IEA (International Engineering Alliance). Para aquello debe completarse según las indicaciones que aparecen en las casillas. Se identificará como "1" si el documento o forma evaluativa fue entregada o realizada a los estudiantes del curso y está presente dentro de las evidencias. De la misma forma se denotará con un "0" cuando no se encuentren dichos documentos o evaluaciones.							

REGISTRO DE CONSOLIDADO DEL PROGRAMA FORMATIVO DE INGENIERÍAS						
EVIDENCIAS EXPLÍCITAS E -AULA						
Evidencia	Presente	Observaciones	SUC 1 Resultado de Aprendizaje	SUC 2 Resultado de Aprendizaje	SUC 3 Resultado de Aprendizaje	SUC 4 Resultado de Aprendizaje
Programa de la asignatura	0					
Planificación	1					
Guías (Propuestas y/o Resueltas)	1					
Tareas/Talleres	1		X	X		
Ejemplos de Resolución (Problemas de contexto)	1					
Material de Apoyo en Clases (PPT, PDF, etc.)	1					
Fors / Debates	1					
Anexo de Material (Libros, papers, etc.)	1					
Corrección Pruebas	0					
Rúbricas Evaluativas	1					
Pruebas (De alternativas, desarrollo, orales, etc.)	1		X	X		
Link a vídeos clase	0					
Link a vídeos complementarios (cápsulas por ejemplo)	0					

ESTRATEGIAS Y TÉCNICAS RECURSOS DIDÁCTICOS												
ACTIVIDADES: PRIORIZAR DE LAS MÁS SIMPLE A LA MÁS COMPLEJA, PRIORIZARLAS; INDICAR LA ACTIVIDAD DE INICIO, SEGUIMIENTO Y FINAL												
	Conocer				Hacer				Ser			
Insertar Saberes desde Programa Formativo	SUC 1	SUC 2	SUC3	SUC4	SUC 1	SUC 2	SUC3	SUC4	SUC 1	SUC 2	SUC3	SUC4
Asocie relación de variables de los problemas	X/SI											
Expone la relación entre variables					X/SI							
Destaca su compromiso con el autoaprendizaje									X/SI			
Contraste situaciones de contexto		X/SI										
Induce soluciones en problemas de contexto					X/SI							
Trabaja colaborativamente en equipo										X/NO		

INFORMACIÓN DISPONIBLE EN EL PROGRAMA FORMATIVO		SUC 2															
SUB UNIDADES DE COMPETENCIA		TIPOS DE EVALUACIONES			INSTRUMENTOS DE EVALUACIÓN DEL PROGRAMA FORMATIVO												
SUC 2	Resultado de Aprendizaje SUC 2	A	H	Co	Mapa Conceptual/ mentales	Laboratorio	Prueba (Desarrollo, Alternativas, V o F, Resolución de un Problema , etc)	Prueba Oral	Debate	Infografía o Afiche	Videos (cápsula)	Talleres	Ensayo	Portafolio	Foro	Proyecto	Exposición
DIGITAR PROGRAMA FORMATIVO COMO AUSENTE (0) O PRESENTE (1)																	
DIGITAR PLANIFICACIÓN COMO AUSENTE (0) O PRESENTE (1)																	
Analiza situaciones de contexto utilizando matrices.	Analice con metodologías las situación de contexto	0	1	0	0	0	1	0	0	0	0	1	0	0	0	0	1
		0	1	0	0	0	2	0	0	0	0	1	0	0	0	0	1
		NO	NO	NO	NO	NO	SI	NO	NO	NO	NO	SI	NO	NO	NO	NO	SI

INFORMACIÓN DISPONIBLE EN EL PROGRAMA FORMATIVO		SUC 1															
SUB UNIDADES DE COMPETENCIA		TIPOS DE EVALUACIONES			INSTRUMENTOS DE EVALUACIÓN DEL PROGRAMA FORMATIVO												
SUC 1	Resultado de Aprendizaje SUC 1	A	H	Co	Mapa Conceptual/ mentales	Laboratorio	Prueba (Desarrollo, Alternativas, V o F, Resolución de un Problema , etc)	Prueba Oral	Debate	Infografía o Afiche	Videos (cápsula)	Talleres/Tareas	Ensayo	Portafolio	Foro	Proyecto	Exposición
DIGITAR PROGRAMA FORMATIVO COMO AUSENTE (0) O PRESENTE (1)																	
DIGITAR PLANIFICACIÓN COMO AUSENTE (0) O PRESENTE (1)																	
Reconozca situaciones cotidianas a través de la relación de variables.	Reconoce metodologías de relaciones de variables	0	1	0	0	0	1	0	0	0	0	1	0	0	0	0	1
		0	2	0	0	0	2	0	0	0	0	1	0	0	0	0	1
		NO	SI	NO	NO	NO	SI	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	SI

PROYECTO DE TÍTULO II

		SEMESTRE ACADÉMICO		FACULTAD DE INGENIERÍA		NOMBRE DEL REVISOR/A
Nombre de la Asignatura	MEDIO AMBIENTE I: BIOLOGÍA	Primero		FECHA	29-12-2024	FELIPE OLGUÍN SALAZAR
Profesor(a) a cargo	GUILERMO MARCELO RIVEROS GOMEZ // MARISOL ANDREA BELMONTE SOTO	Segundo	X			
Profesor(a): El propósito de este instrumento es reportar el registro de evidencias para llevar a cabo los procedimientos y cumplir con los parámetros evaluativos que exige el Washington Accord. La principal función de este documento tipo formulario es identificar si se encuentran presentes (o no) los diversos métodos evaluativos y académicos exigidos por el IEA (International Engineering Alliance). Para aquello debe completarse según las indicaciones que aparecen en las casillas. Se identificará como "1" si el documento o forma evaluativa fue entregada o realizada a los estudiantes del curso y está presente dentro de las evidencias. De la misma forma se denotará con un "0" cuando no se encuentren dichos documentos o evaluaciones.						

REGISTRO DE CONSOLIDADO DEL PROGRAMA FORMATIVO DE INGENIERÍAS						
EVIDENCIAS EXPLÍCITAS E -AULA						
Evidencia	Presente	Observaciones	SUC 1 Resultado de Aprendizaje	SUC 2 Resultado de Aprendizaje	SUC 3 Resultado de Aprendizaje	SUC 4 Resultado de Aprendizaje
Programa de la asignatura	1					
Planificación	1					
Guías (Propuestas y/o Resueltas)	1					
Tareas/Talleres	1		X	X	X	
Ejemplos de Resolución (Problemas de contexto)	1					
Material de Apoyo en Clases (PPT, PDF, etc.)	1		X	X	X	
Foros / Debates	0	No se encuentra Foro				
Anexo de Material (Libros, papers, etc.)	1		X	X	X	
Corrección Pruebas	0	No se encuentra Corrección				
Rúbricas Evaluativas	1					
Pruebas (De alternativas, desarrollo, orales, etc.)	1		X	X	X	
Link a videos clase	0	No se encuentra Link				
Link a videos complementarios (cápsulas por ejemplo)	0	No se encuentra Link				

ESTRATEGIAS Y TÉCNICAS RECURSOS DIDÁCTICOS												
ACTIVIDADES: PRIORIZAR DE LAS MÁS SIMPLE A LA MÁS COMPLEJA, PRIORIZARLAS; INDICAR LA ACTIVIDAD DE INICIO, SEGUIMIENTO Y FINAL												
	Conocer				Hacer				Ser			
Insertar Saberes desde Programa Formativo	SUC 1	SUC 2	SUC3	SUC4	SUC 1	SUC 2	SUC3	SUC4	SUC 1	SUC 2	SUC3	SUC4
Identifica la componente biótica, funcionamiento, estructura y organización para su aplicación ingenieril.	X/SI											
Identifica los distintos niveles de organización biológica y su funcionamiento a través de problemas prácticos.					X/SI							
Responde argumentando a preguntas.					X/SI							
Destaca por su implicación ambiental a la hora de trabajar con problemáticas asociadas.									X/SI			
Destaca por su capacidad de autoaprendizaje.									X/SI			
Describe las poblaciones y comunidades como componentes principales dentro del funcionamiento de un ecosistema.		X/SI										
Utiliza métodos y/o herramientas para caracterizar las poblaciones y comunidades de un ecosistema (índice de Shannon).						X/SI						
Elabora un informe escrito.						X/SI						
Destaca por su pensamiento crítico a la hora de abordar los problemas ambientales.										X/SI		
Trabaja colaborativamente.										X/SI		
Reconoce las distintas actividades antrópicas que provocan alteraciones en los ecosistemas, aplicando un enfoque integrador para sugerir posibles soluciones.			X/SI									
Conoce la matriz de Leopold como herramienta para estimar impactos ambientales.							X/SI					
Comunica de forma oral los resultados obtenidos en la salida a terreno.							X/SI					
Destaca su compromiso con el autoaprendizaje											X/SI	
Trabaja en equipo para extraer conclusiones											X/SI	
Destaca por su capacidad de abordar de manera integral los problemas ambientales											X/SI	

INFORMACIÓN DISPONIBLE EN EL PROGRAMA FORMATIVO		SUC 3															
SUB UNIDADES DE COMPETENCIA		TIPOS DE EVALUACIONES			INSTRUMENTOS DE EVALUACIÓN DEL PROGRAMA FORMATIVO												
SUC 3	Resultado de Aprendizaje SUC 3	A	H	Co	Mapa Conceptual/mentales	Laboratorio	Prueba (Desarrollo, Alternativas, V o F, Resolución de un Problema , etc)	Prueba Oral	Debate	Infografía o Afiche	Videos (cápsula)	Talleres	Ensayo	Portafolio	Foro	Proyecto	Exposición
DIGITAR PROGRAMA FORMATIVO COMO AUSENTE (0) O PRESENTE (1)																	
DIGITAR PLANIFICACIÓN COMO AUSENTE (0) O PRESENTE (1)																	
Reconoce las alteraciones medioambientales como una transformación de los ecosistemas debido a la presión antrópica.	Reconozca las principales alteraciones medioambientales que afectan a los ecosistemas a nivel local y global debido a la acción de determinadas actividades antrópicas.	0	1	1	0	0	1	1	0	0	0	1	0	0	0	1	1
		0	1	2	0	0	2	1	0	0	0	3	0	0	0	1	1
		NO	SI	SI	NO	NO	SI	SI	NO	NO	NO	SI	SI	SI	SI	SI	SI

INFORMACIÓN DISPONIBLE EN EL PROGRAMA FORMATIVO		SUC 1															
SUB UNIDADES DE COMPETENCIA		TIPOS DE EVALUACIONES			INSTRUMENTOS DE EVALUACIÓN DEL PROGRAMA FORMATIVO												
SUC 1	Resultado de Aprendizaje SUC 1	A	H	Co	Mapa Conceptual/mentales	Laboratorio	Prueba (Desarrollo, Alternativas, V o F, Resolución de un Problema , etc)	Prueba Oral	Debate	Infografía o Afiche	Videos (cápsula)	Talleres/Tareas	Ensayo	Portafolio	Foro	Proyecto	Exposición
DIGITAR PROGRAMA FORMATIVO COMO AUSENTE (0) O PRESENTE (1)																	
DIGITAR PLANIFICACIÓN COMO AUSENTE (0) O PRESENTE (1)																	
Identifica la componente biótica, su organización e interacción como base fundamental para la comprensión de los problemas ambientales.	Identifique los distintos niveles de organización biológica (celular, supracelular, pluricelular), así como las características que los define a cada uno de ellos, y sus interacciones para comprender los problemas ambientales ocasionados por la	0	1	1	0	0	1	1	0	0	0	1	0	0	0	1	1
		0	2	2	0	0	2	1	0	0	0	3	0	0	0	1	1
		NO	SI	SI	NO	NO	SI	SI	NO	NO	NO	SI	SI	SI	SI	SI	SI

INFORMACIÓN DISPONIBLE EN EL PROGRAMA FORMATIVO		SUC 2															
SUB UNIDADES DE COMPETENCIA		TIPOS DE EVALUACIONES			INSTRUMENTOS DE EVALUACIÓN DEL PROGRAMA FORMATIVO												
SUC 2	Resultado de Aprendizaje SUC 2	A	H	Co	Mapa Conceptual/mentales	Laboratorio	Prueba (Desarrollo, Alternativas, V o F, Resolución de un Problema , etc)	Prueba Oral	Debate	Infografía o Afiche	Videos (cápsula)	Talleres	Ensayo	Portafolio	Foro	Proyecto	Exposición
DIGITAR PROGRAMA FORMATIVO COMO AUSENTE (0) O PRESENTE (1)																	
DIGITAR PLANIFICACIÓN COMO AUSENTE (0) O PRESENTE (1)																	
Describe al ecosistema como unidad representativa para abordar de manera integral los problemas ambientales.	Describe el ecosistema como unidad integradora (interacción entre los componentes bióticos y abióticos) para abordar problemas ambientales y sus posibles soluciones a distintas escalas (local, global)	0	1	1	0	0	1	1	0	0	0	1	0	0	0	1	1
		0	1	2	0	0	2	1	0	0	0	3	0	0	0	1	1
		NO	SI	SI	NO	NO	SI	SI	NO	NO	NO	SI	SI	SI	SI	SI	SI

PROYECTO DE TÍTULO II

		SEMESTRE ACADÉMICO		FACULTAD DE INGENIERÍA		NOMBRE DEL REVISOR/A
Nombre de la Asignatura	TALLER PRECISO ARRIENTE I; 860	Primero		FECHA	29-12-2020	FELIPE OLGUÍN SALAZAR
Profesor(a) a cargo	MARISOL ANDREA BELMONTE SOTO	Segundo	X			
Profesor(a): El propósito de este instrumento es reportar el registro de evidencias para llevar a cabo los procedimientos y cumplir con los parámetros evaluativos que exige el Washington Accord. La principal función de este documento tipo formulario es identificar si se encuentran presentes (o no) los diversos métodos evaluativos y académicos exigidos por el IEA (International Engineering Alliance). Para aquello debe completarse según las indicaciones que aparecen en las casillas. Se identificará como "1" si el documento o forma evaluativa fue entregada o realizada a los estudiantes del curso y está presente dentro de las evidencias. De la misma forma se denotará con un "0" cuando no se encuentren dichos documentos o evaluaciones.						

REGISTRO DE CONSOLIDADO DEL PROGRAMA FORMATIVO DE INGENIERÍAS						
EVIDENCIAS EXPLÍCITAS E -AULA						
Evidencia	Presente	Observaciones	SUC 1 Resultado de Aprendizaje	SUC 2 Resultado de Aprendizaje	SUC 3 Resultado de Aprendizaje	SUC 4 Resultado de Aprendizaje
Programa de la asignatura	1					
Planificación	1					
Guías (Propuestas y/o Resueltas)	1					
Tareas/Talleres	1		X	X	X	
Ejemplos de Resolución (Problemas de contexto)	1					
Material de Apoyo en Clases (PPT, PDF, etc.)	1					
Foros / Debates	0					
Anexo de Material (Libros, papers, etc.)	1		X	X	X	
Corrección Pruebas	0					
Rúbricas Evaluativas	1					
Pruebas (De alternativas, desarrollo, orales, etc.)	0					
Link a videos clase	0					
Link a videos complementarios (cápsulas por ejemplo)	0					

ESTRATEGIAS Y TÉCNICAS RECURSOS DIDÁCTICOS												
ACTIVIDADES: PRIORIZAR DE LAS MÁS SIMPLE A LA MÁS COMPLEJA, PRIORIZARLAS; INDICAR LA ACTIVIDAD DE INICIO, SEGUIMIENTO Y FINAL												
	Conocer				Hacer				Ser			
Insertar Saberes desde Programa Formativo	SUC 1	SUC 2	SUC3	SUC4	SUC 1	SUC 2	SUC3	SUC4	SUC 1	SUC 2	SUC3	SUC4
Identifica la componente biótica, funcionamiento, estructura y organización para su aplicación ingenieril.	X/SI											
Identifica los distintos niveles de organización biológica y su funcionamiento a través de problemas prácticos.					X/SI							
Responde argumentando a preguntas.					X/SI							
Destaca por su implicación ambiental a la hora de trabajar con problemáticas asociadas.									X/SI			
Destaca por su capacidad de autoaprendizaje.									X/SI			
Describe las poblaciones y comunidades como componentes principales dentro del funcionamiento de un ecosistema.		X/SI										
Utiliza métodos y/o herramientas para caracterizar las poblaciones y comunidades de un ecosistema (índice de Shannon).						X/SI						
Elabora un informe escrito.						X/SI						
Destaca por su pensamiento crítico a la hora de abordar los problemas ambientales.										X/SI		
Trabaja colaborativamente.										X/SI		
Reconoce las distintas actividades antrópicas que provocan alteraciones en los ecosistemas, aplicando un enfoque integrador para sugerir posibles soluciones.			X/SI									
Conoce la matriz de Leopold como herramienta para estimar impactos ambientales.							X/SI					
Comunica de forma oral los resultados obtenidos en la salida a terreno.							X/SI					
Destaca su compromiso con el autoaprendizaje											X/SI	
Trabaja en equipo para extraer conclusiones											X/SI	
Destaca por su capacidad de abordar de manera integral los problemas ambientales											X/SI	

INFORMACIÓN DISPONIBLE EN EL PROGRAMA FORMATIVO		SUC 1															
SUB UNIDADES DE COMPETENCIA		TIPOS DE EVALUACIONES			INSTRUMENTOS DE EVALUACIÓN DEL PROGRAMA FORMATIVO												
SUC 1	Resultado de Aprendizaje SUC 1	A	H	Co	Mapa Conceptual/ mentales	Laboratorio	Prueba (Desarrollo, Alternativas, V o F, Resolución de un Problema , etc)	Prueba Oral	Debate	Infografía o Afiche	Videos (cápsula)	Talleres/Tareas	Ensayo	Portafolio	Foro	Proyecto	Exposición
DIGITAR PROGRAMA FORMATIVO COMO AUSENTE (0) O PRESENTE (1)																	
DIGITAR PLANIFICACIÓN COMO AUSENTE (0) O PRESENTE (1)																	
Identifica la componente biótica, su organización e interacción como base fundamental para la comprensión de los problemas ambientales.	Identifique los distintos niveles de organización biológica (celular, supracelular, pluricelular), así como las características que los define a cada uno de ellos, y sus interacciones para comprender los problemas ambientales ocasionados por la	0	0	1	0	0	1	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0
		0	0	6	0	0	1	0	0	0	0	6	0	0	0	0	0
		NO	NO	SI	NO	NO	SI	NO	NO	NO	NO	SI	NO	NO	NO	NO	NO

INFORMACIÓN DISPONIBLE EN EL PROGRAMA FORMATIVO		SUC 3																
SUB UNIDADES DE COMPETENCIA		TIPOS DE EVALUACIONES			INSTRUMENTOS DE EVALUACIÓN DEL PROGRAMA FORMATIVO													
SUC 3	Resultado de Aprendizaje SUC 3	A	H	Co	Mapa Conceptual/ mentales	Laboratorio	Prueba (Desarrollo, Alternativas, V o F, Resolución de un Problema , etc)	Prueba Oral	Debate	Infografía o Afiche	Videos (cápsula)	Talleres	Ensayo	Portafolio	Foro	Proyecto	Exposición	
DIGITAR PROGRAMA FORMATIVO COMO AUSENTE (0) O PRESENTE (1)																		
DIGITAR PLANIFICACIÓN COMO AUSENTE (0) O PRESENTE (1)																		
Reconoce las alteraciones medioambientales como una transformación de los ecosistemas debido a la presión antrópica.	Reconozca las principales alteraciones medioambientales que afectan a los ecosistemas a nivel local y global debido a la acción de determinadas actividades antrópicas.	0	0	1	0	0	1	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	
		0	0	3	0	0	1	0	0	0	0	3	0	0	0	0	0	
		NO	NO	SI	NO	NO	SI	NO	NO	NO	NO	SI	NO	NO	NO	NO	NO	

INFORMACIÓN DISPONIBLE EN EL PROGRAMA FORMATIVO		SUC 2																
SUB UNIDADES DE COMPETENCIA		TIPOS DE EVALUACIONES			INSTRUMENTOS DE EVALUACIÓN DEL PROGRAMA FORMATIVO													
SUC 2	Resultado de Aprendizaje SUC 2	A	H	Co	Mapa Conceptual/ mentales	Laboratorio	Prueba (Desarrollo, Alternativas, V o F, Resolución de un Problema , etc)	Prueba Oral	Debate	Infografía o Afiche	Videos (cápsula)	Talleres	Ensayo	Portafolio	Foro	Proyecto	Exposición	
DIGITAR PROGRAMA FORMATIVO COMO AUSENTE (0) O PRESENTE (1)																		
DIGITAR PLANIFICACIÓN COMO AUSENTE (0) O PRESENTE (1)																		
Describe al ecosistema como unidad representativa para abordar de manera integral los problemas ambientales.	Describe el ecosistema como unidad integradora (interacción entre los componentes bióticos y abióticos) para abordar problemas ambientales y sus posibles soluciones a distintas escalas (local, global)	0	0	1	0	0	1	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	
		0	0	5	0	0	1	0	0	0	0	5	0	0	0	0	0	
		NO	NO	SI	NO	NO	SI	NO	NO	NO	NO	SI	NO	NO	NO	NO	NO	

PROYECTO DE TÍTULO II

		SEMESTRE ACADÉMICO		FACULTAD DE INGENIERÍA		NOMBRE DEL REVISOR/A
Nombre de la Asignatura	TALLER CÁLCULO DIFERENCIAL	Primero		FECHA	27-11-2024	FELIPE OLGUÍN SALAZAR
Profesor(a) a cargo	ERNESTO EXEQUIEL GODOY ROMO // ELIZABETH DEL CARMEN SOTO HIDALGO	Segundo	X			
Profesor(a): El propósito de este instrumento es reportar el registro de evidencias para llevar a cabo los procedimientos y cumplir con los parámetros evaluativos que exige el Washington Accord. La principal función de este documento tipo formulario es identificar si se encuentran presentes (o no) los diversos métodos evaluativos y académicos exigidos por el IEA (International Engineering Alliance). Para aquello debe completarse según las indicaciones que aparecen en las casillas. Se identificará como "1" si el documento o forma evaluativa fue entregada o realizada a los estudiantes del curso y está presente dentro de las evidencias. De la misma forma se denotará con un "0" cuando no se encuentren dichos documentos o evaluaciones.						

REGISTRO DE CONSOLIDADO DEL PROGRAMA FORMATIVO DE INGENIERÍAS						
EVIDENCIAS EXPLÍCITAS E -AULA						
Evidencia	Presente	Observaciones	SUC 1 Resultado de Aprendizaje	SUC 2 Resultado de Aprendizaje	SUC 3 Resultado de Aprendizaje	SUC 4 Resultado de Aprendizaje
Programa de la asignatura	0					
Planificación	1					
Guías (Propuestas y/o Resueltas)	1					
Tareas/Talleres	1		X	X		
Ejemplos de Resolución (Problemas de contexto)	1					
Material de Apoyo en Clases (PPT, PDF, etc.)	1					
Foros / Debates	1					
Anexo de Material (Libros, papers, etc.)	1					
Corrección Pruebas	1					
Rúbricas Evaluativas	1					
Pruebas (De alternativas, desarrollo, orales, etc.)	1		X	X		
Link a videos clase	1					
Link a videos complementarios (cápsulas por ejemplo)	1					

ESTRATEGIAS Y TÉCNICAS RECURSOS DIDÁCTICOS												
ACTIVIDADES: PRIORIZAR DE LAS MÁS SIMPLE A LA MÁS COMPLEJA, PRIORIZARLAS; INDICAR LA ACTIVIDAD DE INICIO, SEGUIMIENTO Y FINAL												
	Conocer				Hacer				Ser			
	SUC 1	SUC 2	SUC3	SUC4	SUC 1	SUC 2	SUC3	SUC4	SUC 1	SUC 2	SUC3	SUC4
Insertar Saberes desde Programa Formativo												
Distingue metodologías para plantear un problema relacionando un problema	X/SI											
Explica metodologías de relación entre variables de un problema					X/SI							
Destaca su compromiso con el autoaprendizaje de metodologías									X/SI			
Aplique metodologías para soluciones de problemas propuestos		X/SI										
Calcula soluciones de relaciones entre variables de un problema real						X/SI						
Trabaja colaborativamente en equipo en el cálculo de soluciones										X/NO		

INFORMACIÓN DISPONIBLE EN EL PROGRAMA FORMATIVO		SUC 1															
SUB UNIDADES DE COMPETENCIA		TIPOS DE EVALUACIONES			INSTRUMENTOS DE EVALUACIÓN DEL PROGRAMA FORMATIVO												
SUC 1	Resultado de Aprendizaje SUC 1	A	H	Co	Mapa Conceptual/mentales	Laboratorio	Prueba (Desarrollo, Alternativas, V o F, Resolución de un Problema , etc)	Prueba Oral	Debate	Infografía o Afiche	Videos (cápsula)	Talleres/Tareas	Ensayo	Portafolio	Foro	Proyecto	Exposición
DIGITAR PROGRAMA FORMATIVO COMO AUSENTE (0) O PRESENTE (1)																	
DIGITAR PLANIFICACIÓN COMO AUSENTE (0) O PRESENTE (1)																	
Explica situaciones que le permitan plantear un problema, utilizando derivadas.	Explique con metodologías un problema relacionando variables.	0	1	0	0	0	1	0	0	0	0	1	0	0	0	0	1
		0	2	0	0	0	3	0	0	0	0	6	0	0	0	0	1
		NO	SI	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	SI	NO	NO	NO	NO	SI

INFORMACIÓN DISPONIBLE EN EL PROGRAMA FORMATIVO		SUC 2															
SUB UNIDADES DE COMPETENCIA		TIPOS DE EVALUACIONES			INSTRUMENTOS DE EVALUACIÓN DEL PROGRAMA FORMATIVO												
SUC 2	Resultado de Aprendizaje SUC 2	A	H	Co	Mapa Conceptual/mentales	Laboratorio	Prueba (Desarrollo, Alternativas, V o F, Resolución de un Problema , etc)	Prueba Oral	Debate	Infografía o Afiche	Videos (cápsula)	Talleres	Ensayo	Portafolio	Foro	Proyecto	Exposición
DIGITAR PROGRAMA FORMATIVO COMO AUSENTE (0) O PRESENTE (1)																	
DIGITAR PLANIFICACIÓN COMO AUSENTE (0) O PRESENTE (1)																	
Calcula soluciones para problemas de ingeniería.	Calcule problemas de contexto de ingeniería aplicando derivadas	0	1	0	0	0	1	0	0	0	0	1	0	0	0	0	1
		0	1	0	0	0	1	0	0	0	0	2	0	0	0	0	1
		NO	SI	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	SI	NO	NO	NO	NO	SI

PROYECTO DE TÍTULO II

Cabe mencionar que no se pudo acceder al programa formativo de Habilidades Comunicativas II, por lo que no se considerara dentro de los porcentajes que se presentaran a continuación.

En base a los hallazgos encontrados las 6 asignaturas que se dictan este semestre subieron evidencias. Se concluye que un 100% de las asignaturas se logra encontrar evidencia y que sea consistente para dar una respuesta al cumplimiento de las SUC. Si bien la evidencia estuvo bastante completa faltaron aspectos de trabajo colaborativo en ciertas asignaturas, se recomienda implementar más evidencia de trabajos, talleres y otros entregables grupales.

Evidencias cuarto semestre del programa formativo de Ingeniería Civil Ambiental 2023

TABLA 32 ASIGNATURAS INGENIERÍA CIVIL AMBIENTAL CUARTO SEMESTRE AÑO 2023

Semestre	Programa Formativo	SCT	Horas
4	PROGRAMACIÓN AVANZADA	5	135
4	CÁLCULO MULTIVARIABLE	7	189
4	FÍSICA MECÁNICA DE CUERPOS RÍGIDOS	7	189
4	MEDIO AMBIENTE III: ORIGEN DE LA CONTAMINACIÓN	5	135
4	ACTIVIDAD CURRICULAR DE INTEGRACIÓN	5	135
4	EMPLEO DE TICS PARA LA VIDA PROFESIONAL	2	54
TOTAL		31	837

Fuente: Proceso de Armonización e Innovación Curricular 2019.

		SEMESTRE ACADÉMICO		FACULTAD DE INGENIERÍA		NOMBRE DEL REVISOR/A
Nombre de la Asignatura	PROGRAMACIÓN AVANZADA	Primer		FECHA	27-11-2024	FELIPE OLGUÍN SALAZAR
Profesor(a) a cargo	FELIPE ALBERTO CARRASCO JIMENEZ	Segundo	X			
Profesor(a): El propósito de este instrumento es reportar el registro de evidencias para llevar a cabo los procedimientos y cumplir con los parámetros evaluativos que exige el Washington Accord. La principal función de este documento tipo formulario es identificar si se encuentran presentes (o no) los diversos métodos evaluativos y académicos exigidos por el IEA (International Engineering Alliance). Para aquellos datos completar según las indicaciones que aparecen en las casillas. Se identificara como "1" si el documento a forme evaluativa fue entregada o realizada a los estudiantes del curso y está presente dentro de las evidencias. De la misma forma se denotará con un "0" cuando no se encuentren dichos documentos o evaluaciones.						

REGISTRO DE CONSOLIDADO DEL PROGRAMA FORMATIVO DE INGENIERÍAS						
EVIDENCIAS EXPLÍCITAS E -AULA						
Evidencia	Presente	Observaciones	SUC 1 Resultado de Aprendizaje	SUC 2 Resultado de Aprendizaje	SUC 3 Resultado de Aprendizaje	SUC 4 Resultado de Aprendizaje
Programa de la asignatura	0	No se encuentra programa				
Planificación	0	No se encuentra planificación				
Guías (Propuestas y/o Resueltas)	1					
Tareas/Talleres	1		X	X	X	
Ejemplos de Resolución (Problemas de contexto)	1					
Material de Apoyo en Clases (PPT, PDF, etc.)	1		X	X	X	
Foros / Debates	1					
Anexo de Material (Libros, papers, etc.)	1					
Corrección Pruebas	1					
Rúbricas Evaluativas	1					
Pruebas (De alternativas, desarrollo, orales, etc.)	1		X	X	X	
Link a videos clase	1					
Link a videos complementarios (cápsulas por ejemplo)	1					

ESTRATEGIAS Y TÉCNICAS RECURSOS DIDÁCTICOS												
ACTIVIDADES: PRIORIZAR DE LAS MÁS SIMPLE A LA MÁS COMPLEJA, PRIORIZARLAS; INDICAR LA ACTIVIDAD DE INICIO, SEGUIMIENTO Y FINAL												
	Conocer				Hacer				Ser			
	SUC 1	SUC 2	SUC 3	SUC 4	SUC 1	SUC 2	SUC 3	SUC 4	SUC 1	SUC 2	SUC 3	SUC 4
Insertar Saberes desde Programa Formativo												
Expresa la estructura general de un programa bajo la sintaxis de Python	X/SI											
Analiza programas básicos en Python.					X/SI							
Destaca su compromiso con el autoaprendizaje de Python									X/SI			
Distingue las estructuras de datos de Python		X/SI										
Prueba estructuras de datos en Python para programar					X/SI							
Trabaja colaborativamente en talleres										X/NO		
Clasifique librerías estándar para programación en Python			X/SI									
Programa a nivel básico para resolver un problema.							X/SI					
Comparte su experiencia e integra las vivencias de los otros grupos en exposición del problema.											X/NO	



INFORMACIÓN DISPONIBLE EN EL PROGRAMA FORMATIVO		SUC 1															
SUB UNIDADES DE COMPETENCIA		TIPOS DE EVALUACIONES			INSTRUMENTOS DE EVALUACIÓN DEL PROGRAMA FORMATIVO												
SUC 1	Resultado de Aprendizaje SUC 1	A	H	Co	Mapa Conceptual/mentales	Laboratorio	Prueba (Desarrollo, Alternativas, V o F, Resolución de un Problema , etc)	Prueba Oral	Debate	Infografía o Afiche	Videos (cápsula)	Talleres/Tareas	Ensayo	Portafolio	Foro	Proyecto	Exposición
DIGITAR PROGRAMA FORMATIVO COMO AUSENTE (0) O PRESENTE (1)																	
DIGITAR PLANIFICACIÓN COMO AUSENTE (0) O PRESENTE (1)																	
Expresa instrucciones en lenguaje de programación Python.	Examine programas básicos con la sintaxis de Python	0	1	0	0	0	1	0	0	0	0	1	0	0	0	1	0
		0	1	0	0	0	1	0	0	0	0	6	0	0	0	1	0
		NO	SI	NO	NO	NO	SI	NO	NO	NO	SI	SI	NO	NO	NO	SI	NO

INFORMACIÓN DISPONIBLE EN EL PROGRAMA FORMATIVO		SUC 2															
SUB UNIDADES DE COMPETENCIA		TIPOS DE EVALUACIONES			INSTRUMENTOS DE EVALUACIÓN DEL PROGRAMA FORMATIVO												
SUC 2	Resultado de Aprendizaje SUC 2	A	H	Co	Mapa Conceptual/mentales	Laboratorio	Prueba (Desarrollo, Alternativas, V o F, Resolución de un Problema , etc)	Prueba Oral	Debate	Infografía o Afiche	Videos (cápsula)	Talleres	Ensayo	Portafolio	Foro	Proyecto	Exposición
DIGITAR PROGRAMA FORMATIVO COMO AUSENTE (0) O PRESENTE (1)																	
DIGITAR PLANIFICACIÓN COMO AUSENTE (0) O PRESENTE (1)																	
Analiza programas de complejidad media utilizando estructuras de datos y funciones bajo el lenguaje de programación Python	Seleccione estructuras de datos en Python para programar	0	1	0	0	0	1	0	0	0	0	1	0	0	0	1	0
		0	1	0	0	0	1	0	0	0	0	6	0	0	0	1	0
		NO	SI	NO	NO	NO	SI	NO	NO	NO	SI	SI	NO	NO	NO	SI	NO

INFORMACIÓN DISPONIBLE EN EL PROGRAMA FORMATIVO		SUC 3															
SUB UNIDADES DE COMPETENCIA		TIPOS DE EVALUACIONES			INSTRUMENTOS DE EVALUACIÓN DEL PROGRAMA FORMATIVO												
SUC 3	Resultado de Aprendizaje SUC 3	A	H	Co	Mapa Conceptual/mentales	Laboratorio	Prueba (Desarrollo, Alternativas, V o F, Resolución de un Problema , etc)	Prueba Oral	Debate	Infografía o Afiche	Videos (cápsula)	Talleres	Ensayo	Portafolio	Foro	Proyecto	Exposición
DIGITAR PROGRAMA FORMATIVO COMO AUSENTE (0) O PRESENTE (1)																	
DIGITAR PLANIFICACIÓN COMO AUSENTE (0) O PRESENTE (1)																	
Construye soluciones a problemas de Ingeniería básicos mediante la programación en lenguaje Python	Programa algoritmos utilizando el lenguaje Python	0	1	0	0	0	1	0	0	0	0	1	0	0	0	1	0
		0	2	0	0	0	2	0	0	0	0	6	0	0	0	1	0
		NO	SI	NO	NO	NO	SI	NO	NO	NO	SI	SI	NO	NO	NO	SI	NO

PROYECTO DE TÍTULO II

		SEMESTRE ACADÉMICO		FACULTAD DE INGENIERÍA		NOMBRE DEL REVISOR/A
Nombre de la Asignatura	CÁLCULO MULTIVARIABLE	Primero		FECHA	27-11-2024	FELIPE OLGUÍN SALAZAR
Profesor(a) a cargo	JOSE MIGUEL ZURIGA NUÑEZ // ELIZABETH DEL CARMEN SOTO HIDALGO	Segundo	X			

Profesor(a):

El propósito de este instrumento es reportar el registro de evidencias para llevar a cabo los procedimientos y cumplir con los parámetros evaluativos que exige el Washington Accord. La principal función de este documento tipo formulario es identificar si se encuentran presentes (o no) los diversos métodos evaluativos y académicos exigidos por el IEA (International Engineering Alliance). Para aquello debe completarse según las indicaciones que aparecen en las casillas. Se identificará como "1" si el documento o forma evaluativa fue entregada o realizada a los estudiantes del curso y está presente dentro de las evidencias. De la misma forma se denotará con un "0" cuando no se encuentren dichos documentos o evaluaciones.

REGISTRO DE CONSOLIDADO DEL PROGRAMA FORMATIVO DE INGENIERÍAS						
EVIDENCIAS EXPLÍCITAS E -AULA						
Evidencia	Presente	Observaciones	SUC 1 Resultado de Aprendizaje	SUC 2 Resultado de Aprendizaje	SUC 3 Resultado de Aprendizaje	SUC 4 Resultado de Aprendizaje
Programa de la asignatura	0	No se encuentra Programa				
Planificación	1					
Guías (Propuestas y/o Resueltas)	0	No se encuentra Guías				
Tareas/Talleres	0	No se encuentra Tareas				
Ejemplos de Resolución (Problemas de contexto)	0	No se encuentra Ejemplos				
Material de Apoyo en Clases (PPT, PDF, etc.)	1		X	X		
Foros / Debates	0	No se encuentra Foro				
Anexo de Material (Libros, papers, etc.)	1		X	X		
Corrección Pruebas	1		X	X		
Rúbricas Evaluativas	0	No se encuentra Rúbricas				
Pruebas (De alternativas, desarrollo, orales, etc.)	1					
Link a videos clase	0	No se encuentra Link				
Link a videos complementarios (cápsulas por ejemplo)	0	No se encuentra Link				

ESTRATEGIAS Y TÉCNICAS RECURSOS DIDÁCTICOS												
ACTIVIDADES: PRIORIZAR DE LAS MÁS SIMPLE A LA MÁS COMPLEJA, PRIORIZARLAS; INDICAR LA ACTIVIDAD DE INICIO, SEGUIMIENTO Y FINAL												
	Conocer				Hacer				Ser			
	SUC 1	SUC 2	SUC3	SUC4	SUC 1	SUC 2	SUC3	SUC4	SUC 1	SUC 2	SUC3	SUC4
Insertar Saberes desde Programa Formativo												
Infiere situaciones que le permiten plantear un problema	X/SI											
Explica el problema planteado					X/SI							
Destaca compromiso con su autoaprendizaje de los modelos									X/NO			
Ejemplifica los modelos multivariantes con problemas de contexto		X/SI										
Calcula la relación entre variables de un problema de contexto					X/SI							
Trabaja colaborativamente en equipo										X/NO		

INFORMACIÓN DISPONIBLE EN EL PROGRAMA FORMATIVO		SUC 1															
SUB UNIDADES DE COMPETENCIA		TIPOS DE EVALUACIONES			INSTRUMENTOS DE EVALUACIÓN DEL PROGRAMA FORMATIVO												
SUC 1	Resultado de Aprendizaje SUC 1	A	H	Co	Mapa Conceptual/mentales	Laboratorio	Prueba (Desarrollo, Alternativas, V o F, Resolución de un Problema , etc)	Prueba Oral	Debate	Infografía o Afiche	Videos (cápsula)	Talleres/Tareas	Ensayo	Portafolio	Foro	Proyecto	Exposición
DIGITAR PROGRAMA FORMATIVO COMO AUSENTE (0) O PRESENTE (1)																	
DIGITAR PLANIFICACIÓN COMO AUSENTE (0) O PRESENTE (1)																	
Analiza situaciones que le permiten plantear un problema para su solución.	Analiza situaciones planteando problemas	0	1	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1
		0	1	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1
		NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO

INFORMACIÓN DISPONIBLE EN EL PROGRAMA FORMATIVO		SUC 2															
SUB UNIDADES DE COMPETENCIA		TIPOS DE EVALUACIONES			INSTRUMENTOS DE EVALUACIÓN DEL PROGRAMA FORMATIVO												
SUC 2	Resultado de Aprendizaje SUC 2	A	H	Co	Mapa Conceptual/mentales	Laboratorio	Prueba (Desarrollo, Alternativas, V o F, Resolución de un Problema , etc)	Prueba Oral	Debate	Infografía o Afiche	Videos (cápsula)	Talleres	Ensayo	Portafolio	Foro	Proyecto	Exposición
DIGITAR PROGRAMA FORMATIVO COMO AUSENTE (0) O PRESENTE (1)																	
DIGITAR PLANIFICACIÓN COMO AUSENTE (0) O PRESENTE (1)																	
Calcula soluciones de problemas de contexto de ingeniería.	Calcula soluciones de problemas de ingeniería.	0	1	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1
		0	1	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1
		NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	SI	NO	NO	NO	NO	NO

PROYECTO DE TÍTULO II

		SEMESTRE ACADÉMICO		FACULTAD DE INGENIERÍA		NOMBRE DEL REVISOR/A	
Nombre de la Asignatura		FÍSICA MECÁNICA DE CUERPOS RÍGIDOS		Primero		FECHA	27-11-2024
Profesor(a) a cargo		MIGUEL ABRAHAM CARDENAS ORTEGA // JONNY MAURICIO ELIZALDE AGUILERA		Segundo	X		
Profesor(a): El propósito de este instrumento es reportar el registro de evidencias para llevar a cabo los procedimientos y cumplir con los parámetros evaluativos que exige el Washington Accord. La principal función de este documento tipo formulario es identificar si se encuentran presentes (o no) los diversos métodos evaluativos y académicos exigidos por el IEA (International Engineering Alliance). Para aquello debe completarse según las indicaciones que aparecen en las casillas. Se identificará como "1" si el documento o forma evaluativa fue entregada o realizada a los estudiantes del curso y está presente dentro de las evidencias. De la misma forma se denotará con un "0" cuando no se encuentren dichos documentos o evaluaciones.							

REGISTRO DE CONSOLIDADO DEL PROGRAMA FORMATIVO DE INGENIERÍAS						
EVIDENCIAS EXPLÍCITAS E -AULA						
Evidencia	Presente	Observaciones	SUC 1 Resultado de Aprendizaje	SUC 2 Resultado de Aprendizaje	SUC 3 Resultado de Aprendizaje	SUC 4 Resultado de Aprendizaje
Programa de la asignatura	0	No se encuentra Programa				
Planificación	0	No se encuentra Planificación				
Guías (Propuestas y/o Resueltas)	0	No se encuentra Guías				
Tareas/Talleres	0	No se encuentra Tareas				
Ejemplos de Resolución (Problemas de contexto)	0	No se encuentra Ejemplos				
Material de Apoyo en Clases (PPT, PDF, etc.)	0	No se encuentra Material				
Foros / Debates	0	No se encuentra Foros				
Anexo de Material (Libros, papers, etc.)	1					
Corrección Pruebas	0	No se encuentra Corrección				
Rúbricas Evaluativas	0	No se encuentra Rúbricas				
Pruebas (De alternativas, desarrollo, orales, etc.)	1					
Link a videos clase	0	No se encuentra Link				
Link a videos complementarios (cápsulas por ejemplo)	0	No se encuentra Link				

	ESTRATEGÍAS Y TÉCNICAS RECURSOS DIDÁCTICOS											
	ACTIVIDADES: PRIORIZAR DE LAS MÁS SIMPLE A LA MÁS COMPLEJA, PRIORIZARLAS; INDICAR LA ACTIVIDAD DE INICIO, SEGUIMIENTO Y FINAL											
	Conocer				Hacer				Ser			
Insertar Saberes desde Programa Formativo	SUC 1	SUC 2	SUC3	SUC4	SUC 1	SUC 2	SUC3	SUC4	SUC 1	SUC 2	SUC3	SUC4
Describe las variables de un problema	X/NO											
Interpreta la relación entre variables					X/NO							
Destaca compromiso con el auto aprendizaje									X/NO			
Explica relación de variables		X/NO										
Clasifica la relación entre variables						X/NO						
Trabaja con responsabilidad respetando protocolos de laboratorio										X/NO		

INFORMACIÓN DISPONIBLE EN EL PROGRAMA FORMATIVO		SUC 1															
SUB UNIDADES DE COMPETENCIA		TIPOS DE EVALUACIONES					INSTRUMENTOS DE EVALUACIÓN DEL PROGRAMA FORMATIVO										
SUC 1	Resultado de Aprendizaje SUC 1	A	H	Co	Mapa Conceptual/mentales	Laboratorio	Prueba (Desarrollo, Alternativas, V o F, Resolución de un Problema , etc)	Prueba Oral	Debate	Infografía o Afiche	Videos (cápsula)	Talleres/Tareas	Ensayo	Portafolio	Foro	Proyecto	Exposición
DIGITAR PROGRAMA FORMATIVO COMO AUSENTE (0) O PRESENTE (1)																	
DIGITAR PLANIFICACIÓN COMO AUSENTE (0) O PRESENTE (1)																	
Identifica las variables de un problema propuesto.	Identifique variables	0	1	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
		0	1	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
		NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO

INFORMACIÓN DISPONIBLE EN EL PROGRAMA FORMATIVO		SUC 2															
SUB UNIDADES DE COMPETENCIA		TIPOS DE EVALUACIONES					INSTRUMENTOS DE EVALUACIÓN DEL PROGRAMA FORMATIVO										
SUC 2	Resultado de Aprendizaje SUC 2	A	H	Co	Mapa Conceptual/mentales	Laboratorio	Prueba (Desarrollo, Alternativas, V o F, Resolución de un Problema , etc)	Prueba Oral	Debate	Infografía o Afiche	Videos (cápsula)	Talleres	Ensayo	Portafolio	Foro	Proyecto	Exposición
DIGITAR PROGRAMA FORMATIVO COMO AUSENTE (0) O PRESENTE (1)																	
DIGITAR PLANIFICACIÓN COMO AUSENTE (0) O PRESENTE (1)																	
Analiza la correlación de variables para el modelo de solución.	Analice la correlación de variables	0	1	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
		0	1	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
		NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO

PROYECTO DE TÍTULO II

		SEMESTRE ACADÉMICO		FACULTAD DE INGENIERÍA		NOMBRE DEL REVISOR/A
Nombre de la Asignatura	MEIO AMBIENTE III: ORIGEN DE CONTAMINACIÓN	Primero		FECHA	27-11-2024	FELIPE OLGUÍN SALAZAR
Profesor(a) a cargo	GABRIELA GALLARDO ALIAGA, /// ESTELA TAPIA VENEGAS	Segundo	x			
Profesor(a): El propósito de este instrumento es reportar el registro de evidencias para llevar a cabo los procedimientos y cumplir con los parámetros evaluativos que exige el Washington Accord. La principal función de este documento tipo formulario es identificar si se encuentran presentes (o no) los diversos métodos evaluativos y académicos exigidos por el IEA (International Engineering Alliance). Para aquello debe completarse según las indicaciones que aparecen en las casillas. Se identificara como "1" si el documento o forma evaluativa fue entregada o realizada a los estudiantes del curso y está presente dentro de las evidencias. De la misma forma se denotará con un "0" cuando no se encuentren dichos documentos o evaluaciones.						

REGISTRO DE CONSOLIDADO DEL PROGRAMA FORMATIVO DE INGENIERÍAS						
EVIDENCIAS EXPLÍCITAS E -AULA						
Evidencia	Presente	Observaciones	SUC 1 Resultado de Aprendizaje	SUC 2 Resultado de Aprendizaje	SUC 3 Resultado de Aprendizaje	SUC 4 Resultado de Aprendizaje
Programa de la asignatura	1					
Planificación	1					
Guías (Propuestas y/o Resueltas)	1		X	X	X	
Tareas/Talleres	1		X	X	X	
Ejemplos de Resolución (Problemas de contexto)	1					
Material de Apoyo en Clases (PPT, PDF, etc.)	1		X	X	X	
Foros / Debates	0	No se encuentra Foro				
Anexo de Material (Libros, papers, etc.)	1					
Corrección Pruebas	0	Nose encuentra Corrección				
Rúbricas Evaluativas	0	Nose encuentra Rúbricas				
Pruebas (De alternativas, desarrollo, orales, etc.)	0	Nose encuentra Pruebas				
Link a vídeos clase	0	Nose encuentra Link				
Link a vídeos complementarios (cápsulas por ejemplo)	1					

ESTRATEGIAS Y TÉCNICAS RECURSOS DIDÁCTICOS												
ACTIVIDADES: PRIORIZAR DE LAS MÁS SIMPLE A LA MÁS COMPLEJA, PRIORIZARLAS; INDICAR LA ACTIVIDAD DE INICIO, SEGUIMIENTO Y FINAL												
	Conocer				Hacer				Ser			
Insertar Saberes desde Programa Formativo	SUC 1	SUC 2	SUC3	SUC4	SUC 1	SUC 2	SUC3	SUC4	SUC 1	SUC 2	SUC3	SUC4
Identifica cuáles son los problemas ambientales más relevantes del territorio.	X/SI											
Analiza mediante modelos teóricos la problemática ambiental (IPAT, DPSIR).					X/SI							
Contrasta normativas ambientales nacionales e internacionales.					X/SI							
Identifica herramientas de gestión ambiental.					X/SI							
Destaca por compromiso ambiental en el trabajo colaborativo de problemas de contexto									X/SI			
Reconoce los distintos contaminantes de acuerdo a su origen y características, identificando los principales efectos e impactos ambientales en diversas matrices.		X/SI										
Clasifica los distintos contaminantes.						X/SI						
Identifica las principales propiedades que caracterizan a los contaminantes.						X/SI						
Reconoce los principales efectos e impactos ambientales asociados.						X/SI						
Destaca por su pensamiento crítico.										X/SI		
Selecciona la(s) alternativa(s) disponible(s) más adecuada para ser aplicada en la gestión ambiental asociada a un problemática ambiental contingente, considerando la normativa ambiental vigente.			X/SI									
Examina los problemas ambientales desde un enfoque integral.							X/SI					
Analiza las distintas alternativas de gestión.							X/SI					
Selecciona aquella alternativa de gestión más adecuada para resolver problemas ambientales							X/SI					
Destaca su compromiso con el autoaprendizaje.											X/SI	
Trabaja en equipo.											X/SI	
Destaca por su capacidad de resolución de problemas.											X/SI	

INFORMACIÓN DISPONIBLE EN EL PROGRAMA FORMATIVO		SUC 3															
SUB UNIDADES DE COMPETENCIA		TIPOS DE EVALUACIONES			INSTRUMENTOS DE EVALUACIÓN DEL PROGRAMA FORMATIVO												
SUC 3	Resultado de Aprendizaje SUC 3	A	H	Co	Mapa Conceptual/mentales	Laboratorio	Prueba (Desarrollo, Alternativas, V o F, Resolución de un Problema , etc)	Prueba Oral	Debate	Infografía o Afiche	Videos (cápsula)	Talleres	Ensayo	Portafolio	Foro	Proyecto	Exposición
DIGITAR PROGRAMA FORMATIVO COMO AUSENTE (0) O PRESENTE (1)																	
DIGITAR PLANIFICACIÓN COMO AUSENTE (0) O PRESENTE (1)																	
Selecciona las alternativas más adecuadas para la gestión de los contaminantes.	Selección de acuerdo a la problemática ambiental las alternativas más adecuadas para la gestión de los contaminantes, considerando un enfoque ecosistémico.	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0
		0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	3	0	0	0	0	0
		NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO

INFORMACIÓN DISPONIBLE EN EL PROGRAMA FORMATIVO		SUC 2															
SUB UNIDADES DE COMPETENCIA		TIPOS DE EVALUACIONES			INSTRUMENTOS DE EVALUACIÓN DEL PROGRAMA FORMATIVO												
SUC 2	Resultado de Aprendizaje SUC 2	A	H	Co	Mapa Conceptual/mentales	Laboratorio	Prueba (Desarrollo, Alternativas, V o F, Resolución de un Problema , etc)	Prueba Oral	Debate	Infografía o Afiche	Videos (cápsula)	Talleres	Ensayo	Portafolio	Foro	Proyecto	Exposición
DIGITAR PROGRAMA FORMATIVO COMO AUSENTE (0) O PRESENTE (1)																	
DIGITAR PLANIFICACIÓN COMO AUSENTE (0) O PRESENTE (1)																	
Diferencia los distintos contaminantes de acuerdo a su origen y características	Diferencie los distintos contaminantes presentes en las matrices agua, suelo y aire, de acuerdo a su clasificación en el origen, características físico-químicas, y sus posibles efectos e impactos ambientales.	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0
		0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	2	0	0	0	0	0
		NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO

INFORMACIÓN DISPONIBLE EN EL PROGRAMA FORMATIVO		SUC 1															
SUB UNIDADES DE COMPETENCIA		TIPOS DE EVALUACIONES			INSTRUMENTOS DE EVALUACIÓN DEL PROGRAMA FORMATIVO												
SUC 1	Resultado de Aprendizaje SUC 1	A	H	Co	Mapa Conceptual/mentales	Laboratorio	Prueba (Desarrollo, Alternativas, V o F, Resolución de un Problema , etc)	Prueba Oral	Debate	Infografía o Afiche	Videos (cápsula)	Talleres/Tareas	Ensayo	Portafolio	Foro	Proyecto	Exposición
DIGITAR PROGRAMA FORMATIVO COMO AUSENTE (0) O PRESENTE (1)																	
DIGITAR PLANIFICACIÓN COMO AUSENTE (0) O PRESENTE (1)																	
Identifica problemáticas ambientales	Identifique conceptos de contaminación, problemática, gestión ambiental e impacto ambiental.	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0
		0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	2	0	0	0	0	0
		NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO

No se obtuvo acceso a los siguientes programas formativos de “Actividad curricular de Integración” y “Empleo de Tics para la vida profesional”, por lo que no serán incorporada a los porcentajes.

De las 6 asignaturas, solamente 4 pudieron ser evaluadas el 100% de estas cuentan con información en la plataforma “E-aula”, con material de evidencia subido, pero no cumple con el programa formativo debido a que solo existen algunas deficiencias en cuanto al cumplimiento del material, faltan programas formativos, planificaciones, talleres, pruebas y otros si bien se encuentran evidencias en las asignaturas no cumplen con el 100% de las evidencias necesarias. Muchos docentes utilizan otras plataformas para subir material de apoyo, pruebas, correcciones, guías, otros. Por lo que se recomienda estandarizar el tipo de material que se debe cargar al E aula, apoyando a los docentes capacitándolos al uso de la plataforma y orientándolos a que deben subir el material de sus asignaturas, mediante reuniones de coordinación entre docentes y directivos.

*Evidencias sexto semestre del programa formativo de Ingeniería Civil Ambiental
2023*

TABLA 33 ASIGNATURAS INGENIERÍA CIVIL AMBIENTAL SEXTO SEMESTRE AÑO 2023

Semestre	Programa Formativo	SCT	Horas
6	ECONÓMICA	5	135
6	TERMODINÁMICA Y CINÉTICA	6	162
6	ELEMENTOS DE MECÁNICA Y RESISTENCIA DE MATERIALES	7	189
6	RECURSOS NATURALES: AGUA	8	216
6	SEGUNDA LENGUA (NIVEL BÁSICO)	2	54
TOTAL		28	756

Fuente: Proceso de Armonización e Innovación Curricular 2019.

PROYECTO DE TÍTULO II

Universidad de Playa Ancha Facultad de Ingeniería		SEMESTRE ACADÉMICO		FACULTAD DE INGENIERÍA		NOMBRE DEL REVISOR/A
Nombre de la Asignatura	TERMODINÁMICA Y CINÉTICA	Primero		FECHA	27-11-2024	FELIPE OLGUÍN SALAZAR
Profesor(a) a cargo	XIMENA CRESTINA ESPINOZA ORTIZ	Segundo	X			

Profesor(a):

El propósito de este instrumento es registrar el registro de evidencias para llevar a cabo los procedimientos y cumplir con los parámetros evaluativos que exige el Washington Accord. La principal función de este documento tipo formulario es identificar si se encuentran presentes (o no) los diversos métodos evaluativos y académicos exigidos por el IEA (International Engineering Alliance). Para aquello debe completarse según las indicaciones que aparecen en las casillas. Se identificará como "1" si el documento o forma evaluativa fue entregado o realizada a los estudiantes del curso y está presente dentro de las evidencias. De la misma forma se denotará con un "0" cuando no se encuentran dichos documentos o evaluaciones.

REGISTRO DE CONSOLIDADO DEL PROGRAMA FORMATIVO DE INGENIERÍAS						
EVIDENCIAS EXPLÍCITAS E -AULA						
Evidencia	Presente	Observaciones	SUC 1 Resultado de Aprendizaje	SUC 2 Resultado de Aprendizaje	SUC 3 Resultado de Aprendizaje	SUC 4 Resultado de Aprendizaje
Programa de la asignatura	1					
Planificación	1					
Guías (Propuestas y/o Resueltas)	1					
Tareas/Talleres	1		X	X	X	
Ejemplos de Resolución (Problemas de contexto)	1		X	X	X	
Material de Apoyo en Clases (PPT, PDF, etc.)	1		X	X	X	
Foros / Debates	1					
Anexo de Material (Libros, papers, etc.)	1					
Corrección Pruebas	1		X	X	X	
Rúbricas Evaluativas	1					
Pruebas (De alternativas, desarrollo, orales, etc.)	1		X	X	X	
Link a videos clase	1					
Link a videos complementarios (cápsulas por ejemplo)	1					

ESTRATEGIAS Y TÉCNICAS RECURSOS DIDÁCTICOS												
ACTIVIDADES: PRIORIZAR DE LAS MÁS SIMPLE A LA MÁS COMPLEJA, PRIORIZARLAS; INDICAR LA ACTIVIDAD DE INICIO, SEGUIMIENTO Y FINAL												
	Conocer				Hacer				Ser			
Insertar Saberes desde Programa Formativo	SUC 1	SUC 2	SUC3	SUC4	SUC 1	SUC 2	SUC3	SUC4	SUC 1	SUC 2	SUC3	SUC4
Interpreta la primera y segunda ley de la termodinámica en sistemas con y sin reacción.	X/SI											
Aplica conceptos y definiciones fundamentales de la termodinámica, en la resolución de problemas de procesos industriales					X/SI							
Muestra una actitud colaborativa, comprometida con su aprendizaje en la interpretación de las dos leyes fundamentales de la termodinámica.									X/SI			
Diferencia ciclos térmicos de potencia de vapor y de gas		X/SI										
Examina ciclos térmicos de potencia de vapor y de gas, con el fin de estimar eficiencias en procesos relevantes para la ingeniería.						X/SI						
Muestra una actitud colaborativa, comprometida con su aprendizaje en la diferenciación de los ciclos térmicos de potencia de vapor y gas											X/SI	
Infiera conceptos de equilibrio químico importantes para el diseño de reactores.			X/SI									
Calcula el diseño de reactores considerando conceptos de equilibrio químico							X/SI					
Muestra una actitud colaborativa, comprometida con su aprendizaje.											X/SI	

INFORMACIÓN DISPONIBLE EN EL PROGRAMA FORMATIVO		SUC 1															
SUB UNIDADES DE COMPETENCIA		TIPOS DE EVALUACIONES				INSTRUMENTOS DE EVALUACIÓN DEL PROGRAMA FORMATIVO											
SUC 1	Resultado de Aprendizaje SUC 1	A	H	Co	Mapa Conceptual/mentales	Laboratorio	Prueba (Desarrollo, Alternativas, V o F, Resolución de un Problema , etc)	Prueba Oral	Debate	Infografía o Afiche	Videos (cápsula)	Talleres/Tareas	Ensayo	Portafolio	Foro	Proyecto	Exposición
DIGITAR PROGRAMA FORMATIVO COMO AUSENTE (0) O PRESENTE (1)																	
DIGITAR PLANIFICACIÓN COMO AUSENTE (0) O PRESENTE (1)																	
Reconozca la primera y segunda ley de la termodinámica en la resolución de problemas de sistemas con y sin reacción, relevantes para la ingeniería.	Reconoce la primera y segunda ley de la termodinámica	0	1	1	0	0	1	1	0	0	0	1	0	0	0	0	0
		0	3	3	0	0	3	3	0	0	0	1	0	0	0	0	0
		NO	SI	SI	NO	NO	SI	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO

INFORMACIÓN DISPONIBLE EN EL PROGRAMA FORMATIVO		SUC 2															
SUB UNIDADES DE COMPETENCIA		TIPOS DE EVALUACIONES				INSTRUMENTOS DE EVALUACIÓN DEL PROGRAMA FORMATIVO											
SUC 2	Resultado de Aprendizaje SUC 2	A	H	Co	Mapa Conceptual/mentales	Laboratorio	Prueba (Desarrollo, Alternativas, V o F, Resolución de un Problema , etc)	Prueba Oral	Debate	Infografía o Afiche	Videos (cápsula)	Talleres	Ensayo	Portafolio	Foro	Proyecto	Exposición
DIGITAR PROGRAMA FORMATIVO COMO AUSENTE (0) O PRESENTE (1)																	
DIGITAR PLANIFICACIÓN COMO AUSENTE (0) O PRESENTE (1)																	
Analiza los ciclos termodinámicos de potencia de gas y vapor desde el punto de vista energético y entrópico, para establecer eficiencias en los procesos industriales.	Diferencie ciclos térmicos de potencia de vapor y de gas	0	1	1	0	0	1	1	0	0	0	1	0	0	0	0	0
		0	3	3	0	0	3	3	0	0	0	2	0	0	0	0	0
		NO	SI	SI	NO	NO	SI	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO

INFORMACIÓN DISPONIBLE EN EL PROGRAMA FORMATIVO		SUC 3															
SUB UNIDADES DE COMPETENCIA		TIPOS DE EVALUACIONES				INSTRUMENTOS DE EVALUACIÓN DEL PROGRAMA FORMATIVO											
SUC 3	Resultado de Aprendizaje SUC 3	A	H	Co	Mapa Conceptual/mentales	Laboratorio	Prueba (Desarrollo, Alternativas, V o F, Resolución de un Problema , etc)	Prueba Oral	Debate	Infografía o Afiche	Videos (cápsula)	Talleres	Ensayo	Portafolio	Foro	Proyecto	Exposición
DIGITAR PROGRAMA FORMATIVO COMO AUSENTE (0) O PRESENTE (1)																	
DIGITAR PLANIFICACIÓN COMO AUSENTE (0) O PRESENTE (1)																	
Resuelva problemas de diseño de rectores usando la cinética química de los procesos industriales.	Analice las cinéticas químicas de los procesos industriales	0	1	1	0	0	1	1	0	0	0	1	0	0	0	0	0
		0	3	3	0	0	3	3	0	0	0	2	0	0	0	0	0
		NO	SI	SI	NO	NO	SI	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO

PROYECTO DE TÍTULO II

		SEMESTRE ACADÉMICO		FACULTAD DE INGENIERÍA		NOMBRE DEL REVISOR/A
Nombre de la Asignatura	ECONOMÍA	Primero		FECHA	27-11-2024	FELIPE OLGUÍN SALAZAR
Profesor(a) a cargo	PAZ ABIGAIL HIDALGO ASTUCELO	Segundo	x			

Profesor(a):
 El propósito de este instrumento es reportar el registro de evidencias para llevar a cabo los procedimientos y cumplir con los parámetros evaluativos que exige el Washington Accord. La principal función de este documento tipo formulario es identificar si se encuentran presentes (o no) los diversos métodos evaluativos y académicos exigidos por el IEA (International Engineering Alliance). Para aquello debe completarse según las indicaciones que aparecen en las casillas. Se identificará como "X" si el documento o forma evaluativa fue entregado o realizado a los estudiantes del curso y está presente dentro de las evidencias. De la misma forma se denotará con un "0" cuando no se encuentren dichos documentos o evaluaciones.

REGISTRO DE CONSOLIDADO DEL PROGRAMA FORMATIVO DE INGENIERÍAS						
EVIDENCIAS EXPLÍCITAS E -AULA						
Evidencia	Presente	Observaciones	SUC 1 Resultado de Aprendizaje	SUC 2 Resultado de Aprendizaje	SUC 3 Resultado de Aprendizaje	SUC 4 Resultado de Aprendizaje
Programa de la asignatura	0	No se encuentra Programa				
Planificación	0	No se encuentra Planificación				
Guías (Propuestas y/o Resueltas)	1					
Tareas/Talleres	1					
Ejemplos de Resolución (Problemas de contexto)	1		X	X		
Material de Apoyo en Clases (PPT, PDF, etc.)	1					
Foros / Debates	1					
Anexo de Material (Libros, papers, etc.)	1					
Corrección Pruebas	1					
Rúbricas Evaluativas	1		X	X		
Pruebas (De alternativas, desarrollo, orales, etc.)	1		X	X		
Link a videos clase	0	No se encuentra Link				
Link a videos complementarios (cápsulas por ejemplo)	0	No se encuentra Link				

ESTRATEGIAS Y TÉCNICAS RECURSOS DIDÁCTICOS												
ACTIVIDADES: PRIORIZAR DE LAS MÁS SIMPLE A LA MÁS COMPLEJA, PRIORIZARLAS; INDICAR LA ACTIVIDAD DE INICIO, SEGUIMIENTO Y FINAL												
	Conocer				Hacer				Ser			
	SUC 1	SUC 2	SUC3	SUC4	SUC 1	SUC 2	SUC3	SUC4	SUC 1	SUC 2	SUC3	SUC4
Insertar Saberes desde Programa Formativo												
Reconoce metodologías de ingeniería económica	X/SI											
Predice el comportamiento del dinero en el tiempo					X/SI							
Trabaja colaborativamente en equipo para reconocer metodologías									X/NO			
Distingue los ratios e indicadores financieros		XSI										
Compara las situaciones financieras de empresas					XSI							
Trabaja los datos en forma confidencial y éticamente en el contacto con empresas										XSI		

INFORMACIÓN DISPONIBLE EN EL PROGRAMA FORMATIVO		SUC 1															
SUB UNIDADES DE COMPETENCIA		TIPOS DE EVALUACIONES			INSTRUMENTOS DE EVALUACIÓN DEL PROGRAMA FORMATIVO												
SUC 1	Resultado de Aprendizaje SUC 1	A	H	Co	Mapa Conceptual/mentales	Laboratorio	Prueba (Desarrollo, Alternativas, V o F, Resolución de un Problema , etc)	Prueba Oral	Debate	Infografía o Afiche	Videos (cápsula)	Talleres/Tareas	Ensayo	Portafolio	Foro	Proyecto	Exposición
DIGITAR PROGRAMA FORMATIVO COMO AUSENTE (0) O PRESENTE (1)																	
DIGITAR PLANIFICACIÓN COMO AUSENTE (0) O PRESENTE (1)																	
Identifica metodología de la Ingeniería Económica para comprender el comportamiento del dinero en el tiempo.	Identifique metodologías de ingeniería económica	0	1	0	0	0	1	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0
		0	2	0	0	0	2	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0
		NO	SI	NO	NO	NO	SI	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO

INFORMACIÓN DISPONIBLE EN EL PROGRAMA FORMATIVO		SUC 2															
SUB UNIDADES DE COMPETENCIA		TIPOS DE EVALUACIONES			INSTRUMENTOS DE EVALUACIÓN DEL PROGRAMA FORMATIVO												
SUC 2	Resultado de Aprendizaje SUC 2	A	H	Co	Mapa Conceptual/mentales	Laboratorio	Prueba (Desarrollo, Alternativas, V o F, Resolución de un Problema , etc)	Prueba Oral	Debate	Infografía o Afiche	Videos (cápsula)	Talleres	Ensayo	Portafolio	Foro	Proyecto	Exposición
DIGITAR PROGRAMA FORMATIVO COMO AUSENTE (0) O PRESENTE (1)																	
DIGITAR PLANIFICACIÓN COMO AUSENTE (0) O PRESENTE (1)																	
Analiza la situación financiera de una empresa a través del método de los ratios o indicadores financieros.	Examine situación financiera de una empresa	0	1	0	0	0	1	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0
		0	1	0	0	0	1	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0
		NO	SI	NO	NO	NO	SI	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO

PROYECTO DE TÍTULO II

		SEMESTRE ACADÉMICO		FACULTAD DE INGENIERÍA		NOMBRE DEL REVISOR/A
Nombre de la Asignatura	ELEMENTOS DE MECÁNICA Y RESISTENCIA DE MATERIALES	Primero		FECHA	27-11-2024	FELIPE OLGUÍN SALAZAR
Profesor(a) a cargo	JONNY MAURICIO ELIZALDE AGUILERA	Segundo	x			

Profesor(a):
 El propósito de este instrumento es reportar el registro de evidencias para llevar a cabo los procedimientos y cumplir con los parámetros evaluativos que exige el Washington Accord. La principal función de este documento tipo formulario es identificar si se encuentran presentes (o no) los diversos métodos evaluativos y académicos exigidos por el IEA (International Engineering Alliance). Para aquello debe completarse según las indicaciones que aparecen en las casillas. Se identificará como "1" si el documento o forma evaluativa fue entregada o realizada a los estudiantes del curso y está presente dentro de las evidencias. De la misma forma se denotará con un "0" cuando no se encuentren dichos documentos o evaluaciones.

REGISTRO DE CONSOLIDADO DEL PROGRAMA FORMATIVO DE INGENIERÍAS						
EVIDENCIAS EXPLÍCITAS E -AULA						
Evidencia	Presente	Observaciones	SUC 1 Resultado de Aprendizaje	SUC 2 Resultado de Aprendizaje	SUC 3 Resultado de Aprendizaje	SUC 4 Resultado de Aprendizaje
Programa de la asignatura	1					
Planificación	1					
Guías (Propuestas y/o Resueltas)	1					
Tareas/Talleres	1					
Ejemplos de Resolución (Problemas de contexto)	1					
Material de Apoyo en Clases (PPT, PDF, etc.)	1		X	X		
Foros / Debates	1					
Anexo de Material (Libros, papers, etc.)	1		X	X		
Corrección Pruebas	0	No se encuentra Corrección				
Rúbricas Evaluativas	1					
Pruebas (De alternativas, desarrollo, orales, etc.)	1		X	X		
Link a videos clase	1					
Link a videos complementarios (cápsulas por ejemplo)	0	No se encuentra Link				

	ESTRATEGÍAS Y TÉCNICAS RECURSOS DIDÁCTICOS											
	ACTIVIDADES: PRIORIZAR DE LAS MÁS SIMPLE A LA MÁS COMPLEJA, PRIORIZARLAS; INDICAR LA ACTIVIDAD DE INICIO, SEGUIMIENTO Y FINAL											
	Conocer				Hacer				Ser			
	SUC 1	SUC 2	SUC3	SUC4	SUC 1	SUC 2	SUC3	SUC4	SUC 1	SUC 2	SUC3	SUC4
Insertar Saberes desde Programa Formativo	SUC 1	SUC 2	SUC3	SUC4	SUC 1	SUC 2	SUC3	SUC4	SUC 1	SUC 2	SUC3	SUC4
Analiza modelos mecánicos de cuerpos libres	X/SI											
Prueba modelos en distintas condiciones de equilibrio mecánico					X/SI							
Destaca compromiso con el auto aprendizaje de modelos mecánicos									X/SI			
Examina modelos que sirven para determinar resistencia a la falla de estructuras		X/SI										
Resuelve el cálculo de resistencia a fallas en diferentes estructuras						X/SI						
Trabaja colaborativamente en equipo para establecer la resistencia a la falla										X/SI		



INFORMACIÓN DISPONIBLE EN EL PROGRAMA FORMATIVO		SUC 1															
SUB UNIDADES DE COMPETENCIA		TIPOS DE EVALUACIONES			INSTRUMENTOS DE EVALUACIÓN DEL PROGRAMA FORMATIVO												
SUC 1	Resultado de Aprendizaje SUC 1	A	H	Co	Mapa Conceptual/mentales	Laboratorio	Prueba (Desarrollo, Alternativas, V o F, Resolución de un Problema , etc)	Prueba Oral	Debate	Infografía o Afiche	Videos (cápsula)	Talleres/Tareas	Ensayo	Portafolio	Foro	Proyecto	Exposición
DIGITAR PROGRAMA FORMATIVO COMO AUSENTE (0) O PRESENTE (1)																	
DIGITAR PLANIFICACIÓN COMO AUSENTE (0) O PRESENTE (1)																	
Analiza situaciones de contexto de ingeniería a través de la relación de variables.	Analice situaciones contexto con modelos mecánicos	0	1	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
		0	2	0	0	0	2	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
		NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO

INFORMACIÓN DISPONIBLE EN EL PROGRAMA FORMATIVO		SUC 2															
SUB UNIDADES DE COMPETENCIA		TIPOS DE EVALUACIONES			INSTRUMENTOS DE EVALUACIÓN DEL PROGRAMA FORMATIVO												
SUC 2	Resultado de Aprendizaje SUC 2	A	H	Co	Mapa Conceptual/mentales	Laboratorio	Prueba (Desarrollo, Alternativas, V o F, Resolución de un Problema , etc)	Prueba Oral	Debate	Infografía o Afiche	Videos (cápsula)	Talleres	Ensayo	Portafolio	Foro	Proyecto	Exposición
DIGITAR PROGRAMA FORMATIVO COMO AUSENTE (0) O PRESENTE (1)																	
DIGITAR PLANIFICACIÓN COMO AUSENTE (0) O PRESENTE (1)																	
Calcula mecanismos y/o estructuras basada en modelo de problema de contexto de ingeniería.	Calcule mecanismos y/o estructuras de un problema de contexto	0	1	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
		0	2	0	0	0	2	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
		NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO

PROYECTO DE TÍTULO II

		SEMESTRE ACADÉMICO		FACULTAD DE INGENIERIA		NOMBRE DEL REVISOR/A
Nombre de la Asignatura	RECURSOS NATURALES : AGUA	Primero		FECHA	27-11-2024	FELIPE OLGUÍN SALAZAR
Profesor(a) a cargo	GABRIELA CRISTINA GALLARDO ALIAGA // JAVIERA ALEXANDRA NORAMBUENA MORALES	Segundo	x			
Profesor(a):						
El propósito de este instrumento es reportar el registro de evidencias para llevar a cabo los procedimientos y cumplir con los parámetros evaluativos que exige el Washington Accord. La principal función de este documento tipo formulario es identificar si se encuentran presentes (o no) los diversos métodos evaluativos y académicos exigidos por el IEA (International Engineering Alliance). Para aquello debe completarse según las indicaciones que aparecen en las casillas. Se identificara como "1" si el documento o forma evaluativa fue entregada o realizada a los estudiantes del curso y está presente dentro de las evidencias. De la misma forma se denotará con un "0" cuando no se encuentran dichos documentos o evaluaciones.						

REGISTRO DE CONSOLIDADO DEL PROGRAMA FORMATIVO DE INGENIERÍAS						
EVIDENCIAS EXPLÍCITAS E -AULA						
Evidencia	Presente	Observaciones	SUC 1 Resultado de Aprendizaje	SUC 2 Resultado de Aprendizaje	SUC 3 Resultado de Aprendizaje	SUC 4 Resultado de Aprendizaje
Programa de la asignatura	0	No se encuentra Programa				
Planificación	0	No se encuentra Planificación				
Guías (Propuestas y/o Resueltas)	1		X		X	X
Tareas/Talleres	1					
Ejemplos de Resolución (Problemas de contexto)	1					
Material de Apoyo en Clases (PPT, PDF, etc.)	1		X	X	X	X
Foros / Debates	1					
Anexo de Material (Libros, papers, etc.)	1					
Corrección Pruebas	0	No se encuentra Corrección				
Rúbricas Evaluativas	1					
Pruebas (De alternativas, desarrollo, orales, etc.)	1		X	X	X	X
Link a videos clase	0	No se encuentra Link				
Link a videos complementarios (cápsulas por ejemplo)	1	No se encuentra Link				

ESTRATEGIAS Y TÉCNICAS RECURSOS DIDÁCTICOS												
ACTIVIDADES: PRIORIZAR DE LAS MÁS SIMPLE A LA MÁS COMPLEJA, PRIORIZARLAS; INDICAR LA ACTIVIDAD DE INICIO, SEGUIMIENTO Y FINAL												
	Conocer				Hacer				Ser			
	SUC 1	SUC 2	SUC3	SUC4	SUC 1	SUC 2	SUC3	SUC4	SUC 1	SUC 2	SUC3	SUC4
Insertar Saberes desde Programa Formativo												
Reconoce problemática a través de estudios de caso de sostenibilidad del recurso hídrico.	X/SI											
Aprende Software atinentes al módulo	X/SI											
Organiza debate en estudios de casos y analiza datos.					X/SI							
Trabaja colaborativamente en equipo para analizar datos, presentes en los estudios de casos									X/SI			
Identifica protocolos de muestreo conforme a normas y técnicas específicas		X/SI										
Aplica protocolos de muestreo Monitorea variables de interés en terreno						X/SI						
Trabaja respetuosamente con el entorno										X/SI		
Identifica los indicadores e índices de calidad del agua.			X/SI									
Analiza normativa de interés y aplica técnicas analíticas a parámetros de agua							X/SI					
Trabaja con responsabilidad y de manera, sistemática de acuerdo a normas institucionales de trabajo seguro en laboratorio.											X/SI	
Analiza propuestas de requerimientos de restauración o tratamiento del recurso hídrico.				X/SI								
Desarrolla Trabajo de investigación y Presentación de la propuesta								X/SI				
Organiza el Trabajo de investigación y Presentación de la propuesta												X/SI

INFORMACIÓN DISPONIBLE EN EL PROGRAMA FORMATIVO		SUC 4															
SUB UNIDADES DE COMPETENCIA		TIPOS DE EVALUACIONES			INSTRUMENTOS DE EVALUACIÓN DEL PROGRAMA FORMATIVO												
SUC 4	Resultado de Aprendizaje SUC 4	A	H	Co	Mapa Conceptual/mentales	Laboratorio	Prueba (Desarrollo, Alternativas, V o F, Resolución de un Problema , etc)	Prueba Oral	Debate	Infografía o Afiche	Videos (cápsula)	Talleres	Ensayo	Portafolio	Foro	Proyecto	Exposición
DIGITAR PROGRAMA FORMATIVO COMO AUSENTE (0) O PRESENTE (1)																	
DIGITAR PLANIFICACIÓN COMO AUSENTE (0) O PRESENTE (1)																	
Diseña soluciones de restauración, plataformas de información, tecnologías remotas o gestión de aguas lluvias para distintos requerimientos hídricos	Diseña estrategias de restauración asociadas a calidad y/o disponibilidad, reutilización de agua, según uso y prioridad	0	1	1	0	1	1	0	0	1	0	0	0	0	0	0	1
		0	1	2	0	1	3	0	0	1	0	0	0	0	0	0	1
		NO	NO	SI	NO	SI	SI	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO

INFORMACIÓN DISPONIBLE EN EL PROGRAMA FORMATIVO		SUC 3															
SUB UNIDADES DE COMPETENCIA		TIPOS DE EVALUACIONES			INSTRUMENTOS DE EVALUACIÓN DEL PROGRAMA FORMATIVO												
SUC 3	Resultado de Aprendizaje SUC 3	A	H	Co	Mapa Conceptual/mentales	Laboratorio	Prueba (Desarrollo, Alternativas, V o F, Resolución de un Problema , etc)	Prueba Oral	Debate	Infografía o Afiche	Videos (cápsula)	Talleres	Ensayo	Portafolio	Foro	Proyecto	Exposición
DIGITAR PROGRAMA FORMATIVO COMO AUSENTE (0) O PRESENTE (1)																	
DIGITAR PLANIFICACIÓN COMO AUSENTE (0) O PRESENTE (1)																	
Establezca, según sea el caso indicadores biológicos, químicos y físicos para la evaluación de la calidad de agua e identificación de fuentes contaminantes	Reconoce los parámetros de calidad a evaluar tanto en terreno como en laboratorio.	0	1	1	0	1	1	0	0	1	0	0	0	0	0	0	1
		0	1	2	0	1	3	0	0	1	0	0	0	0	0	0	1
		NO	NO	SI	NO	SI	SI	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO

INFORMACIÓN DISPONIBLE EN EL PROGRAMA FORMATIVO		SUC 2															
SUB UNIDADES DE COMPETENCIA		TIPOS DE EVALUACIONES			INSTRUMENTOS DE EVALUACIÓN DEL PROGRAMA FORMATIVO												
SUC 2	Resultado de Aprendizaje SUC 2	A	H	Co	Mapa Conceptual/mentales	Laboratorio	Prueba (Desarrollo, Alternativas, V o F, Resolución de un Problema , etc)	Prueba Oral	Debate	Infografía o Afiche	Videos (cápsula)	Talleres	Ensayo	Portafolio	Foro	Proyecto	Exposición
DIGITAR PROGRAMA FORMATIVO COMO AUSENTE (0) O PRESENTE (1)																	
DIGITAR PLANIFICACIÓN COMO AUSENTE (0) O PRESENTE (1)																	
Sistematiza caudales ecológicos y/o volumen y variabilidad de cuerpos de agua y usos ambientales para ecosistemas acuáticos continentales frágiles y vulnerables considerando el	Determine la variación de volumen y/o caudal de cuerpos de agua a través de batimetrías, monitoreos permanentes u otras estimaciones,	0	1	1	0	1	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1
		0	1	2	0	1	3	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1
		NO	NO	SI	NO	SI	SI	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO

INFORMACIÓN DISPONIBLE EN EL PROGRAMA FORMATIVO		SUC 1															
SUB UNIDADES DE COMPETENCIA		TIPOS DE EVALUACIONES			INSTRUMENTOS DE EVALUACIÓN DEL PROGRAMA FORMATIVO												
SUC 1	Resultado de Aprendizaje SUC 1	A	H	Co	Mapa Conceptual/mentales	Laboratorio	Prueba (Desarrollo, Alternativas, V o F, Resolución de un Problema , etc)	Prueba Oral	Debate	Infografía o Afiche	Videos (cápsula)	Talleres/Tareas	Ensayo	Portafolio	Foro	Proyecto	Exposición
DIGITAR PROGRAMA FORMATIVO COMO AUSENTE (0) O PRESENTE (1)																	
DIGITAR PLANIFICACIÓN COMO AUSENTE (0) O PRESENTE (1)																	
Distinga problemática actual y futura de sostenibilidad del recurso hídrico en Chile y la región usando Software hídrico	Decide acerca del contexto del recurso hídrico a partir de la modelación de variables referidas al mismo..	0	1	1	0	1	1	0	0	1	0	0	0	0	0	0	1
		0	1	1	0	1	3	0	0	1	0	0	0	0	0	0	1
		NO	NO	SI	NO	SI	SI	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO

Las cuatro asignaturas realizadas el sexto semestre del 2023, el 100% si subió evidencia a la plataforma “E-aula”. En esta instancia las asignaturas cumplen con un 90% de satisfacción respecto al material cargado al sistema, algunas deficiencias como correcciones de pruebas en “ELEMENTOS DE MECÁNICA Y RESISTENCIA DE MATERIALES” y “RECURSOS NATURALES: AGUA”, faltó cargar el programa de asignatura en “ECONOMÍA” y “RECURSOS NATURALES: AGUA”. La evidencia consolidada en este sexto semestre del año 2023 es satisfactoria para poder ser evaluadas. Sugiero estandarizar la subida del programa formativo por los directivos, que exista una pre-plantilla de E aula para las asignaturas que ya vengán integrada con foros, programa de la asignatura y material de apoyo y libros de apoyo para los estudiantes y docentes.

Evidencias octavo semestre del programa formativo de Ingeniería Civil Ambiental 2023

TABLA 34 ASIGNATURAS INGENIERÍA CIVIL AMBIENTAL OCTAVO SEMESTRE AÑO 2023

Semestre	Programa Formativo	SCT	Horas
8	TRANSFERENCIA DE MASA, CALOR Y MECÁNICA DE FLUIDOS	7	189
8	ENERGÍAS RENOVABLES Y EFICIENCIA ENERGÉTICA	6	162
8	SIMULACIÓN Y CONTROL DE PROCESOS	5	135
8	PROCESOS INDUSTRIALES	5	135
8	EVALUACIÓN DE IMPACTO AMBIENTAL	5	135
8	SEGUNDA LENGUA (NIVEL INTERMEDIO 2)	2	54
TOTAL		30	810

Fuente: Proceso de Armonización e Innovación Curricular 2019

PROYECTO DE TÍTULO II

		SEMESTRE ACADÉMICO		FACULTAD DE INGENIERÍA		NOMBRE DEL REVISOR(A)
Nombre de la Asignatura	TRANSFERENCIA DE MASA, CALOR Y MECÁNICA DE FLUIDOS	Primero		FECHA	27-11-2024	FELIPE OJGUÉN SALAZAR
Profesor(a) a cargo	PATRICK ANTONIO MENDEZ QUINTEROS // ENRIQUE MARTÍN CORTÉS TORO	Segundo	x			
Profesor(a): El propósito de este instrumento es reportar el registro de evidencias para llevar a cabo los procedimientos y cumplir con los parámetros evaluativos que exige el Washington Accord. La principal función de este documento tipo formulario es identificar si se encuentran presentes (o no) los diversos métodos evaluativos y académicos exigidos por el IEA (International Engineering Alliance). Para aquello debe completarse según las indicaciones que aparecen en las casillas. Se identificara como "1" si el documento o forma evaluativa fue entregada o realizada a los estudiantes del curso y está presente dentro de las evidencias. De la misma forma se denotará con un "0" cuando no se encuentren dichos documentos o evaluaciones.						

REGISTRO DE CONSOLIDADO DEL PROGRAMA FORMATIVO DE INGENIERÍAS						
EVIDENCIAS EXPLÍCITAS E -AULA						
Evidencia	Presente	Observaciones	SUC 1 Resultado de Aprendizaje	SUC 2 Resultado de Aprendizaje	SUC 3 Resultado de Aprendizaje	SUC 4 Resultado de Aprendizaje
Programa de la asignatura	0	No se encuentra programa				
Planificación	0	No se encuentra planificación				
Guías (Propuestas y/o Resueltas)	0	No se encuentra guías				
Tareas/Talleres	0	No se encuentra tareas				
Ejemplos de Resolución (Problemas de contexto)	0	No se encuentra ejemplos				
Material de Apoyo en Clases (PPT, PDF, etc.)	0	No se encuentra material				
Foros / Debates	0	No se encuentra foros				
Anexo de Material (Libros, papers, etc.)	0	No se encuentra anexo				
Corrección Pruebas	0	No se encuentra corrección				
Rúbricas Evaluativas	0	No se encuentra rúbricas				
Pruebas (De alternativas, desarrollo, orales, etc.)	0	No se encuentra pruebas				
Link a videos clase	0	No se encuentra link				
Link a videos complementarios (cápsulas por ejemplo)	0	No se encuentra link				

ESTRATEGÍAS Y TÉCNICAS RECURSOS DIDÁCTICOS												
ACTIVIDADES: PRIORIZAR DE LAS MÁS SIMPLE A LA MÁS COMPLEJA, PRIORIZARLAS; INDICAR LA ACTIVIDAD DE INICIO, SEGUIMIENTO Y FINAL												
	Conocer				Hacer				Ser			
	SUC 1	SUC 2	SUC3	SUC4	SUC 1	SUC 2	SUC3	SUC4	SUC 1	SUC 2	SUC3	SUC4
Insertar Saberes desde Programa Formativo												
Diferencia teorías de fluidos	X/NO											
Cataloga sistemas relacionados con fenómenos de transporte					X/NO							
Compromiso con el aprendizaje autónomo de las teorías de fluido									X/NO			
Ilustra modelos teóricos de calor, masa, energía y bombas que servirá para representar problemas de procesos industriales		X/NO										
Aplica modelos que representan un problema de procesos industriales para resolverlo					X/NO							
Trabaja colaborativamente en equipo para resolver problemas									X/NO			

INFORMACIÓN DISPONIBLE EN EL PROGRAMA FORMATIVO		SUC 1															
SUB UNIDADES DE COMPETENCIA		TIPOS DE EVALUACIONES			INSTRUMENTOS DE EVALUACIÓN DEL PROGRAMA FORMATIVO												
SUC 1	Resultado de Aprendizaje SUC 1	A	H	Co	Mapa Conceptual/mentales	Laboratorio	Prueba (Desarrollo, Alternativas, V o F, Resolución de un Problema , etc)	Prueba Oral	Debate	Infografía o Afiche	Videos (cápsula)	Talleres/Tareas	Ensayo	Portafolio	Foro	Proyecto	Exposición
DIGITAR PROGRAMA FORMATIVO COMO AUSENTE (0) O PRESENTE (1)																	
DIGITAR PLANIFICACIÓN COMO AUSENTE (0) O PRESENTE (1)																	
Analiza diferentes sistemas relacionados con fenómenos de transporte.	Catalogue sistemas relacionados con fenómenos de transporte	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
		0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
		NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO

INFORMACIÓN DISPONIBLE EN EL PROGRAMA FORMATIVO		SUC 2															
SUB UNIDADES DE COMPETENCIA		TIPOS DE EVALUACIONES			INSTRUMENTOS DE EVALUACIÓN DEL PROGRAMA FORMATIVO												
SUC 2	Resultado de Aprendizaje SUC 2	A	H	Co	Mapa Conceptual/mentales	Laboratorio	Prueba (Desarrollo, Alternativas, V o F, Resolución de un Problema , etc)	Prueba Oral	Debate	Infografía o Afiche	Videos (cápsula)	Talleres	Ensayo	Portafolio	Foro	Proyecto	Exposición
DIGITAR PROGRAMA FORMATIVO COMO AUSENTE (0) O PRESENTE (1)																	
DIGITAR PLANIFICACIÓN COMO AUSENTE (0) O PRESENTE (1)																	
Resuelva modelo que representa un problema de procesos industriales.	Calcule modelo que representa un problema	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
		0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
		NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO

PROYECTO DE TÍTULO II

		SEMESTRE ACADÉMICO		FACULTAD DE INGENIERÍA		NOMBRE DEL REVISOR/A
Nombre de la Asignatura	ENERGÍAS RENOVABLES Y EFICIENCIA ENERGÉTICA	Primero		FECHA	27-11-2024	FELIPE OLGUÍN SALAZAR
Profesor(a) a cargo	EVA ANDREA SOTO ACEVEDO // GABRIELA CRISTINA GALLARDO ALIAGA	Segundo	x			
Profesor(a): El propósito de este instrumento es reportar el registro de evidencias para llevar a cabo los procedimientos y cumplir con los parámetros evaluativos que exige el Washington Accord. La principal función de este documento tipo formulario es identificar si se encuentran presentes (o no) los diversos métodos evaluativos y académicos exigidos por el IEA (International Engineering Alliance). Para aquello debe completarse según las indicaciones que aparecen en las casillas. Se identificará como "1" si el documento o forma evaluativa fue entregada o realizada a los estudiantes del curso y está presente dentro de las evidencias. De la misma forma se denotará con un "0" cuando no se encuentren dichos documentos o evaluaciones.						

REGISTRO DE CONSOLIDADO DEL PROGRAMA FORMATIVO DE INGENIERÍAS						
EVIDENCIAS EXPLÍCITAS E -AULA						
Evidencia	Presente	Observaciones	SUC 1 Resultado de Aprendizaje	SUC 2 Resultado de Aprendizaje	SUC 3 Resultado de Aprendizaje	SUC 4 Resultado de Aprendizaje
Programa de la asignatura	0	No se encuentra Programa				
Planificación	0	No se encuentra Planificación				
Guías (Propuestas y/o Resueltas)	0	No se encuentra Guías				
Tareas/Talleres	0	No se encuentra Tareas				
Ejemplos de Resolución (Problemas de contexto)	0	No se encuentra Ejemplos				
Material de Apoyo en Clases (PPT, PDF, etc.)	0	No se encuentra Material				
Foros / Debates	0	No se encuentra Foros				
Anexo de Material (Libros, papers, etc.)	0	No se encuentra Anexo				
Corrección Pruebas	0	No se encuentra Corrección				
Rúbricas Evaluativas	0	No se encuentra Rúbricas				
Pruebas (De alternativas, desarrollo, orales, etc.)	0	No se encuentra Pruebas				
Link a videos clase	0	No se encuentra Link				
Link a videos complementarios (cápsulas por ejemplo)	0	No se encuentra Link				

	ESTRATEGÍAS Y TÉCNICAS RECURSOS DIDÁCTICOS											
	ACTIVIDADES: PRIORIZAR DE LAS MÁS SIMPLE A LA MÁS COMPLEJA, PRIORIZARLAS; INDICAR LA ACTIVIDAD DE INICIO, SEGUIMIENTO Y FINAL											
	Conocer				Hacer				Ser			
Insertar Saberes desde Programa Formativo	SUC 1	SUC 2	SUC3	SUC4	SUC 1	SUC 2	SUC3	SUC4	SUC 1	SUC 2	SUC3	SUC4
Asocia los distintos tipos de energías renovables, en el sistema energético nacional con un enfoque en sustentabilidad	X/NO											
Explica los diferentes tipos de energía renovable en Chile					X/NO							
Se identifica con los valores de la sustentabilidad energética, trabajando colaborativamente.									X/NO			
Diseña estrategias de gestión de la energía usando energías renovables y eficiencia energética		X/NO										
Diferencia los aspectos técnicos y reglamentarios del marco energético vigente en casos concretos, de forma autónoma y colaborativa.						X/NO						
Distingue elementos reglamentarios y técnicos para el uso de energías renovables y eficiencia energética, trabajando ética y colaborativamente.										X/NO		

INFORMACIÓN DISPONIBLE EN EL PROGRAMA FORMATIVO		SUC 1															
SUB UNIDADES DE COMPETENCIA		TIPOS DE EVALUACIONES			INSTRUMENTOS DE EVALUACIÓN DEL PROGRAMA FORMATIVO												
SUC 1	Resultado de Aprendizaje SUC 1	A	H	Co	Mapa Conceptual/mentales	Laboratorio	Prueba (Desarrollo, Alternativas, V o F, Resolución de un Problema , etc)	Prueba Oral	Debate	Infografía o Afiche	Videos (cápsula)	Talleres/Tareas	Ensayo	Portafolio	Foro	Proyecto	Exposición
DIGITAR PROGRAMA FORMATIVO COMO AUSENTE (0) O PRESENTE (1)																	
DIGITAR PLANIFICACIÓN COMO AUSENTE (0) O PRESENTE (1)																	
Desarrolla un análisis crítico del actual sistema energético y eléctrico nacional, desde la perspectiva de la inserción de las ER en la matriz y su relación con el medio ambiente.	Reconoce alternativas de sustentabilidad energética en la matriz primaria y secundaria de energía.	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
		0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
		NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO

INFORMACIÓN DISPONIBLE EN EL PROGRAMA FORMATIVO		SUC 2															
SUB UNIDADES DE COMPETENCIA		TIPOS DE EVALUACIONES			INSTRUMENTOS DE EVALUACIÓN DEL PROGRAMA FORMATIVO												
SUC 2	Resultado de Aprendizaje SUC 2	A	H	Co	Mapa Conceptual/mentales	Laboratorio	Prueba (Desarrollo, Alternativas, V o F, Resolución de un Problema , etc)	Prueba Oral	Debate	Infografía o Afiche	Videos (cápsula)	Talleres	Ensayo	Portafolio	Foro	Proyecto	Exposición
DIGITAR PROGRAMA FORMATIVO COMO AUSENTE (0) O PRESENTE (1)																	
DIGITAR PLANIFICACIÓN COMO AUSENTE (0) O PRESENTE (1)																	
Diseña estrategias de gestión de la energía, incorporando ER y Eficiencia Energética en distintos procesos productivos.	Desarrolle sistemas de gestión energética y de eficiencia energética	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
		0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
		NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO

PROYECTO DE TÍTULO II

 Universidad de Playa Ancha Facultad de Ingeniería		SEMESTRE ACADÉMICO		FACULTAD DE INGENIERÍA		NOMBRE DEL REVISOR/A
Nombre de la Asignatura	SIMULACIÓN Y CONTROL DE PROCESOS	Primero		FECHA	27-11-2024	FELIPE OLIVERA SALAZAR
Profesor(a) a cargo	ENRIQUE MARTÍN CORTÉS TORO	Segundo	II			
Profesor(a): El propósito de este instrumento es reportar el registro de evidencias para llevar a cabo los procedimientos y cumplir con los parámetros evaluativos que exige el Washington Accord. La principal función de este documento tipo formulario es identificar si se encuentran presentes (o no) los diversos métodos evaluativos y académicos exigidos por el ICA (International Engineering Alliance). Para aquello debe completarse según las indicaciones que aparecen en los casillas. Se identificará como "1" si el documento o forma evaluativa fue entregada o realizada a los estudiantes del curso y está presente dentro de las evidencias. De la misma forma se denotará con un "0" cuando no se encuentran dichos documentos o evaluaciones.						

REGISTRO DE CONSOLIDADO DEL PROGRAMA FORMATIVO DE INGENIERÍAS						
EVIDENCIAS EXPLÍCITAS E -AULA						
Evidencia	Presente	Observaciones	SUC 1 Resultado de Aprendizaje	SUC 2 Resultado de Aprendizaje	SUC 3 Resultado de Aprendizaje	SUC 4 Resultado de Aprendizaje
Programa de la asignatura	0	No se encuentra Programa				
Planificación	0	No se encuentra Planificación				
Guías (Propuestas y/o Resueltas)	0	No se encuentra Guías				
Tareas/Talleres	0	No se encuentra Tareas				
Ejemplos de Resolución (Problemas de contexto)	0	No se encuentra Ejemplos				
Material de Apoyo en Clases (PPT, PDF, etc.)	0	No se encuentra Material				
Foros / Debates	0	No se encuentra Foros				
Anexo de Material (Libros, papers, etc.)	0	No se encuentra Anexo				
Corrección Pruebas	0	No se encuentra Corrección				
Rúbricas Evaluativas	0	No se encuentra Rúbricas				
Pruebas (De alternativas, desarrollo, orales, etc.)	0	No se encuentra Pruebas				
Link a videos clase	0	No se encuentra Link				
Link a videos complementarios (cápsulas por ejemplo)	0	No se encuentra Link				

	ESTRATEGIAS Y TÉCNICAS RECURSOS DIDÁCTICOS											
	ACTIVIDADES: PRIORIZAR DE LAS MÁS SIMPLE A LA MÁS COMPLEJA, PRIORIZARLAS; INDICAR LA ACTIVIDAD DE INICIO, SEGUIMIENTO Y FINAL											
	Conocer				Hacer				Ser			
Insertar Saberes desde Programa Formativo	SUC 1	SUC 2	SUC3	SUC4	SUC 1	SUC 2	SUC3	SUC4	SUC 1	SUC 2	SUC3	SUC4
Internaliza los conceptos fundamentales y el conjunto de técnicas y procedimientos utilizados en el modelizado, control e instrumentación de procesos.	X/NO											
Adquiera las destrezas técnicas y procedimentales utilizadas modelizado, control e instrumentación de procesos.					X/NO							
Participa, activamente, de manera individual y grupal, en la resolución de problemas de modelizado, control e instrumentación de procesos.									X/NO			
Reconozca las relaciones entre los distintos conceptos, técnicas y procedimientos utilizados modelizado, control e instrumentación de procesos.		X/NO										
Representa los diferentes conceptos y sus relaciones, por medio de diagramas sencillos que facilitan la comprensión y análisis de problemas de modelizado, control e instrumentación de procesos.						X/NO						
Demuestra capacidad de comprensión y análisis, desde el punto de vista conceptual, de problemas de modelizado, control e instrumentación de procesos.										X/NO		
Ilustra las técnicas y procedimientos computacionales utilizados en modelizado de procesos.			X/NO									
Fortalezca las destrezas técnicas aplicando procedimientos computacionales para lograr una mayor comprensión y análisis del modelizado.							X/NO					
Demuestra rigurosidad y capacidad de sistematización las actividades requeridas para resolver problemas de modelizado											X/NO	
Opera las técnicas y procedimientos computacionales utilizados en modelizado de procesos.				X/NO								
Desarrolla destrezas técnicas aplicando procedimientos computacionales para lograr una mayor comprensión y análisis del modelizado, control e instrumentación de procesos.								X/NO				
Demuestra rigurosidad y capacidad de sistematización las actividades requeridas para resolver problemas de control e instrumentación de procesos.												X/NO

INFORMACIÓN DISPONIBLE EN EL PROGRAMA FORMATIVO		SUC 1															
SUB UNIDADES DE COMPETENCIA		TIPOS DE EVALUACIONES			INSTRUMENTOS DE EVALUACIÓN DEL PROGRAMA FORMATIVO												
SUC 1	Resultado de Aprendizaje SUC 1	A	H	Co	Mapa Conceptual/ mentales	Laboratorio	Prueba (Desarrollo, Alternativas, V o F, Resolución de un Problema , etc)	Prueba Oral	Debate	Infografía o Afiche	Videos (cápsula)	Talleres/Tareas	Ensayo	Portafolio	Foro	Proyecto	Exposición
DIGITAR PROGRAMA FORMATIVO COMO AUSENTE (0) O PRESENTE (1)																	
DIGITAR PLANIFICACIÓN COMO AUSENTE (0) O PRESENTE (1)																	
Analiza los problemas, las técnicas y la instrumentación de control de procesos.	Analice los problemas de control de procesos.	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
		0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
		NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO

INFORMACIÓN DISPONIBLE EN EL PROGRAMA FORMATIVO		SUC 2															
SUB UNIDADES DE COMPETENCIA		TIPOS DE EVALUACIONES			INSTRUMENTOS DE EVALUACIÓN DEL PROGRAMA FORMATIVO												
SUC 2	Resultado de Aprendizaje SUC 2	A	H	Co	Mapa Conceptual/ mentales	Laboratorio	Prueba (Desarrollo, Alternativas, V o F, Resolución de un Problema , etc)	Prueba Oral	Debate	Infografía o Afiche	Videos (cápsula)	Talleres	Ensayo	Portafolio	Foro	Proyecto	Exposición
DIGITAR PROGRAMA FORMATIVO COMO AUSENTE (0) O PRESENTE (1)																	
DIGITAR PLANIFICACIÓN COMO AUSENTE (0) O PRESENTE (1)																	
Aplica la dinámica de los problemas de control de procesos.	Aplique el comportamiento dinámico de procesos sometidos a perturbaciones externas.	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
		0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
		NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO

INFORMACIÓN DISPONIBLE EN EL PROGRAMA FORMATIVO		SUC 4															
SUB UNIDADES DE COMPETENCIA		TIPOS DE EVALUACIONES			INSTRUMENTOS DE EVALUACIÓN DEL PROGRAMA FORMATIVO												
SUC 4	Resultado de Aprendizaje SUC 4	A	H	Co	Mapa Conceptual/ mentales	Laboratorio	Prueba (Desarrollo, Alternativas, V o F, Resolución de un Problema , etc)	Prueba Oral	Debate	Infografía o Afiche	Videos (cápsula)	Talleres	Ensayo	Portafolio	Foro	Proyecto	Exposición
DIGITAR PROGRAMA FORMATIVO COMO AUSENTE (0) O PRESENTE (1)																	
DIGITAR PLANIFICACIÓN COMO AUSENTE (0) O PRESENTE (1)																	
Diseña la instrumentación de control procesos.	Diseñe mediante los conceptos básicos aplicables a los instrumentos de medida, actuación y transmisión de señales.	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
		0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
		NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO

INFORMACIÓN DISPONIBLE EN EL PROGRAMA FORMATIVO		SUC 3															
SUB UNIDADES DE COMPETENCIA		TIPOS DE EVALUACIONES			INSTRUMENTOS DE EVALUACIÓN DEL PROGRAMA FORMATIVO												
SUC 3	Resultado de Aprendizaje SUC 3	A	H	Co	Mapa Conceptual/ mentales	Laboratorio	Prueba (Desarrollo, Alternativas, V o F, Resolución de un Problema , etc)	Prueba Oral	Debate	Infografía o Afiche	Videos (cápsula)	Talleres	Ensayo	Portafolio	Foro	Proyecto	Exposición
DIGITAR PROGRAMA FORMATIVO COMO AUSENTE (0) O PRESENTE (1)																	
DIGITAR PLANIFICACIÓN COMO AUSENTE (0) O PRESENTE (1)																	
Examina las técnicas de control de procesos disponibles.	Examine las distintas técnicas de control para procesos continuos.	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
		0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
		NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO

		SEMESTRE ACADÉMICO		FACULTAD DE INGENIERIA		NOMBRE DEL REVISOR/A
Nombre de la Asignatura	PROCESOS INDUSTRIALES	Primero		FECHA	27-12-2024	FELIPE OLGUÍN SALAZAR
Profesor(a) a cargo	TAPIA VENEGAS ESTELA JIMENA LUCÍA	Segundo	X			
Profesor(a): El propósito de este instrumento es reportar el registro de evidencias para llevar a cabo los procedimientos y cumplir con los estándares evaluativos que exige el Washington Accord. La principal función de este documento fue formular si se encuentran presentes (o no) los diversos métodos evaluativos y académicos exigidos por el IEA (International Engineering Alliance). Para aquello debe completarse según las indicaciones que aparecen en las casillas. Se identificará como "1" si el documento o forma evaluativa fue entregada o realizada a los estudiantes del curso y está presente dentro de las evidencias. De la misma forma se denotará con un "0" cuando no se encuentran dichos documentos o evaluaciones.						

REGISTRO DE CONSOLIDADO DEL PROGRAMA FORMATIVO DE INGENIERÍAS						
EVIDENCIAS EXPLÍCITAS E -AULA						
Evidencia	Presente	Observaciones	SUC 1 Resultado de Aprendizaje	SUC 2 Resultado de Aprendizaje	SUC 3 Resultado de Aprendizaje	SUC 4 Resultado de Aprendizaje
Programa de la asignatura	0	No se encuentra programa				
Planificación	0	No se encuentra planificación				
Guías (Propuestas y/o Resueltas)	0	No se encuentra guías				
Tareas/Talleres	0	No se encuentra tareas				
Ejemplos de Resolución (Problemas de contexto)	0	No se encuentra ejemplos				
Material de Apoyo en Clases (PPT, PDF, etc.)	0	No se encuentra material				
Foros / Debates	0	No se encuentra foros				
Anexo de Material (Libros, papers, etc.)	0	No se encuentra anexo				
Corrección Pruebas	0	No se encuentra corrección				
Rúbricas Evaluativas	0	No se encuentra rúbricas				
Pruebas (De alternativas, desarrollo, orales, etc.)	0	No se encuentra pruebas				
Link a videos clase	0	No se encuentra link				
Link a videos complementarios (cápsulas por ejemplo)	0	No se encuentra link				

ESTRATEGIAS Y TÉCNICAS RECURSOS DIDÁCTICOS												
ACTIVIDADES: PRIORIZAR DE LAS MÁS SIMPLE A LA MÁS COMPLEJA, PRIORIZARLAS; INDICAR LA ACTIVIDAD DE INICIO, SEGUIMIENTO Y FINAL												
	Conocer				Hacer				Ser			
	SUC 1	SUC 2	SUC3	SUC4	SUC 1	SUC 2	SUC3	SUC4	SUC 1	SUC 2	SUC3	SUC4
Insertar Saberes desde Programa Formativo												
Describe leyes de física, de química, de balances de materia y de calor.	X/NO											
Asocia leyes de física, de química, de balances de materia y de calor a casos propuestos.					X/NO							
Demuestra una actitud colaborativa y comprometida con su aprendizaje.									X/NO			
Explica las diferentes teorías los principios de transferencia de momento lineal, de calor y de masa, relacionados con los principales procesos industriales regionales.		X/NO										
Clasifica los principios de transferencia de momento lineal, de calor y de masa, asociados a los procesos industriales regionales.						X/NO						
Demuestra una actitud colaborativa y comprometida con su aprendizaje.										X/NO		
Relata las teorías principales que servirán para relacionarlas a los procesos industriales regionales.			X/NO									
Aplica las teorías a los procesos industriales regionales.							X/NO					
Respeto las normas de laboratorio en las distintas experiencias prácticas.											X/NO	

INFORMACIÓN DISPONIBLE EN EL PROGRAMA FORMATIVO		SUC 1																
SUB UNIDADES DE COMPETENCIA		TIPOS DE EVALUACIONES			INSTRUMENTOS DE EVALUACIÓN DEL PROGRAMA FORMATIVO													
SUC 1	Resultado de Aprendizaje SUC 1	A	H	Co	Mapa Conceptual/ mentales	Laboratorio	Prueba (Desarrollo, Alternativas, V o F, Resolución de un Problema , etc)	Prueba Oral	Debate	Infografía o Afiche	Videos (cápsula)	Talleres/Tareas	Ensayo	Portafolio	Foro	Proyecto	Exposición	
DIGITAR PROGRAMA FORMATIVO COMO AUSENTE (0) O PRESENTE (1)																		
DIGITAR PLANIFICACIÓN COMO AUSENTE (0) O PRESENTE (1)																		
Discuta las leyes de física, química, balances de materia y de calor, que permitan el entendimiento de los principales procesos industriales regionales.	Expone definiciones de leyes de conservación de la masa y energía, y de la interpretación de dichas leyes.	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
		0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
		NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	

INFORMACIÓN DISPONIBLE EN EL PROGRAMA FORMATIVO		SUC 2															
SUB UNIDADES DE COMPETENCIA		TIPOS DE EVALUACIONES			INSTRUMENTOS DE EVALUACIÓN DEL PROGRAMA FORMATIVO												
SUC 2	Resultado de Aprendizaje SUC 2	A	H	Co	Mapa Conceptual/ mentales	Laboratorio	Prueba (Desarrollo, Alternativas, V o F, Resolución de un Problema , etc)	Prueba Oral	Debate	Infografía o Afiche	Videos (cápsula)	Talleres	Ensayo	Portafolio	Foro	Proyecto	Exposición
DIGITAR PROGRAMA FORMATIVO COMO AUSENTE (0) O PRESENTE (1)																	
DIGITAR PLANIFICACIÓN COMO AUSENTE (0) O PRESENTE (1)																	
Analiza los principios de transferencia de momento lineal, de calor y de masa, relacionados con los principales procesos industriales regionales.	Conecte procesos industriales regionales con los balances de momento lineal, y de los principios de transferencia de calor y masa	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
		0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
		NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO

INFORMACIÓN DISPONIBLE EN EL PROGRAMA FORMATIVO		SUC 3																	
SUB UNIDADES DE COMPETENCIA		TIPOS DE EVALUACIONES			INSTRUMENTOS DE EVALUACIÓN DEL PROGRAMA FORMATIVO														
SUC 3	Resultado de Aprendizaje SUC 3	A	H	Co	Mapa Conceptual/ mentales	Laboratorio	Prueba (Desarrollo, Alternativas, V o F, Resolución de un Problema, etc)	Prueba Oral	Debate	Infografía o Afiche	Videos (cápsula)	Talleres	Ensayo	Portafolio	Foro	Proyecto	Exposición		
DIGITAR PROGRAMA FORMATIVO COMO AUSENTE (0) O PRESENTE (1)																			
DIGITAR PLANIFICACIÓN COMO AUSENTE (0) O PRESENTE (1)																			
Resuelva las secuencias de las operaciones unitarias relacionadas con los principales procesos industriales regionales.	Calcule operación de evaporación, secadores y otros.	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0		
		0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0		
		NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO		

PROYECTO DE TÍTULO II

		SEMESTRE ACADÉMICO		FACULTAD DE INGENIERÍA		NOMBRE DEL REVISOR/A
Nombre de la Asignatura	EVALUACIÓN DE IMPACTO AMBIENTAL	Primero		FECHA	27-11-2024	FELIPE OLGUÍN SALAZAR
Profesor(a) a cargo	GABRIELA CRISTINA GALLARDO ALIAGA // VERÓNICA CECILIA MEZA RAMÍREZ	Segundo	X			
Profesor(a): El propósito de este instrumento es reportar el registro de evidencias para llevar a cabo los procedimientos y cumplir con los parámetros evaluativos que exige el Washington Accord. La principal función de este documento tipo formulario es identificar si se encuentran presentes (o no) los diversos métodos evaluativos y académicos exigidos por el IEA (International Engineering Alliance). Para aquello debe completarse según las indicaciones que aparecen en las casillas. Se identificará como "1" si el documento o forma evaluativa fue entregada o realizada a los estudiantes del curso y está presente dentro de las evidencias. De la misma forma se denotará con un "0" cuando no se encuentren dichos documentos o evaluaciones.						

REGISTRO DE CONSOLIDADO DEL PROGRAMA FORMATIVO DE INGENIERÍAS						
EVIDENCIAS EXPLÍCITAS E -AULA						
Evidencia	Presente	Observaciones	SUC 1 Resultado de Aprendizaje	SUC 2 Resultado de Aprendizaje	SUC 3 Resultado de Aprendizaje	SUC 4 Resultado de Aprendizaje
Programa de la asignatura	1					
Planificación	1					
Guías (Propuestas y/o Resueltas)	1					
Tareas/Talleres	1		X		X	X
Ejemplos de Resolución (Problemas de contexto)	1					
Material de Apoyo en Clases (PPT, PDF, etc.)	1		X		X	X
Foros / Debates	0	No se encuentra foros				
Anexo de Material (Libros, papers, etc.)	1					
Corrección Pruebas	0	No se encuentra corrección				
Rúbricas Evaluativas	0	No se encuentra rúbricas				
Pruebas (De alternativas, desarrollo, orales, etc.)	0	No se encuentra pruebas				
Link a vídeos clase	0	No se encuentra link				
Link a vídeos complementarios (cápsulas por ejemplo)	1					

ESTRATEGÍAS Y TÉCNICAS RECURSOS DIDÁCTICOS												
ACTIVIDADES: PRIORIZAR DE LAS MÁS SIMPLE A LA MÁS COMPLEJA, PRIORIZARLAS; INDICAR LA ACTIVIDAD DE INICIO, SEGUIMIENTO Y FINAL												
	Conocer				Hacer				Ser			
	SUC 1	SUC 2	SUC3	SUC4	SUC 1	SUC 2	SUC3	SUC4	SUC 1	SUC 2	SUC3	SUC4
Insertar Saberes desde Programa Formativo												
Reconozca las concentraciones máximas permitidas y los instrumentos de gestión Ambiental	X/SI											
Analiza los niveles de contaminación y reconoce instrumentos de gestión que se podrían aplicar					X/SI							
Trabaja en equipo para analizar la información presente en la normativa									X/SI			
Aplica software ArcGIS y (SIG) en micro y macro cuencas		X/NO										
Examina datos espaciales y para construir figuras o cartas						X/NO						
Trabaja respetuosamente con el entorno										X/NO		
Recopila datos en terreno, con apoyo bibliográfico			X/SI									
Elabora líneas de base en forma completa							X/SI					
Entrega o presenta trabajos en fechas y tiempo establecido											X/SI	
Estructura de Declaraciones y Estudios de impacto ambiental				X/SI								
Elabora en forma colaborativa una Declaración completa o un estudio de impacto ambiental.								X/NO				
Entrega o presenta trabajos en fechas y tiempo establecido												X/NO



INFORMACIÓN DISPONIBLE EN EL PROGRAMA FORMATIVO		SUC 1															
SUB UNIDADES DE COMPETENCIA		TIPOS DE EVALUACIONES			INSTRUMENTOS DE EVALUACIÓN DEL PROGRAMA FORMATIVO												
SUC 1	Resultado de Aprendizaje SUC 1	A	H	Co	Mapa Conceptual/ mentales	Laboratorio	Prueba (Desarrollo, Alternativas, V o F, Resolución de un Problema , etc)	Prueba Oral	Debate	Infografía o Afiche	Videos (cápsula)	Talleres/Tareas	Ensayo	Portafolio	Foro	Proyecto	Exposición
DIGITAR PROGRAMA FORMATIVO COMO AUSENTE (0) O PRESENTE (1)																	
DIGITAR PLANIFICACIÓN COMO AUSENTE (0) O PRESENTE (1)																	
Analiza la normativa ambiental primaria y secundaria así como instrumentos de gestión ambiental existentes en el país.	Infiere las funciones de las normativas ambientales en la protección de recursos naturales y seres vivos con énfasis en el Ser humano	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0
		0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0
		NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO

INFORMACIÓN DISPONIBLE EN EL PROGRAMA FORMATIVO		SUC 2															
SUB UNIDADES DE COMPETENCIA		TIPOS DE EVALUACIONES			INSTRUMENTOS DE EVALUACIÓN DEL PROGRAMA FORMATIVO												
SUC 2	Resultado de Aprendizaje SUC 2	A	H	Co	Mapa Conceptual/ mentales	Laboratorio	Prueba (Desarrollo, Alternativas, V o F, Resolución de un Problema , etc)	Prueba Oral	Debate	Infografía o Afiche	Videos (cápsula)	Talleres	Ensayo	Portafolio	Foro	Proyecto	Exposición
DIGITAR PROGRAMA FORMATIVO COMO AUSENTE (0) O PRESENTE (1)																	
DIGITAR PLANIFICACIÓN COMO AUSENTE (0) O PRESENTE (1)																	
Aplica herramientas de Software de Sistema de Información geográfico (SIG), ArcGIS) para datos espaciales en una micro o macro cuenca.	Aplique herramientas de software SIG y ArcGIS en construcción de imágenes o cartas en distintas unidades de paisaje.	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
		0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
		NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO

INFORMACIÓN DISPONIBLE EN EL PROGRAMA FORMATIVO		SUC 3															
SUB UNIDADES DE COMPETENCIA		TIPOS DE EVALUACIONES			INSTRUMENTOS DE EVALUACIÓN DEL PROGRAMA FORMATIVO												
SUC 3	Resultado de Aprendizaje SUC 3	A	H	Co	Mapa Conceptual/ mentales	Laboratorio	Prueba (Desarrollo, Alternativas, V o F, Resolución de un Problema , etc)	Prueba Oral	Debate	Infografía o Afiche	Videos (cápsula)	Talleres	Ensayo	Portafolio	Foro	Proyecto	Exposición
DIGITAR PROGRAMA FORMATIVO COMO AUSENTE (0) O PRESENTE (1)																	
DIGITAR PLANIFICACIÓN COMO AUSENTE (0) O PRESENTE (1)																	
Elabora líneas de base botánica, de suelo, de fauna para construcción de área de influencia según guías metodológicas establecidas	Construye líneas de base con información real de terreno a partir de guías metodológicas vigentes.	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0
		0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0
		NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO

INFORMACIÓN DISPONIBLE EN EL PROGRAMA FORMATIVO		SUC 4																
SUB UNIDADES DE COMPETENCIA		TIPOS DE EVALUACIONES			INSTRUMENTOS DE EVALUACIÓN DEL PROGRAMA FORMATIVO													
SUC 4	Resultado de Aprendizaje SUC 4	A	H	Co	Mapa Conceptual/ mentales	Laboratorio	Prueba (Desarrollo, Alternativas, V o F, Resolución de un Problema , etc)	Prueba Oral	Debate	Infografía o Afiche	Videos (cápsula)	Talleres	Ensayo	Portafolio	Foro	Proyecto	Exposición	
DIGITAR PROGRAMA FORMATIVO COMO AUSENTE (0) O PRESENTE (1)																		
DIGITAR PLANIFICACIÓN COMO AUSENTE (0) O PRESENTE (1)																		
Desarrolla Declaraciones de Impacto ambiental o Estudios de impacto ambiental en forma pormenorizada, según normativa vigente.	Desarrolle en forma pormenorizada documentos "Declaraciones de Impacto Ambiental" o Estudios de Impacto ambiental"	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	
		0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	
		NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	

De las cinco asignaturas realizadas el octavo semestre del 2023 de Ingeniería Civil Ambiental, el 80% no cuenta con material de evidencia, mientras que el otro 20% si subió evidencia a la plataforma “E-aula”, pero solo una de estas asignaturas ha cumplido con subir el material necesario para realizar el control de evidencia (elemento de mecánica y resistencia de materiales). Mientras que las otras asignaturas no se encuentran antecedentes. Cabe destacar la importancia de subir el material evidenciable de las asignaturas para poder contar con los antecedentes necesarios para cumplir con lo exigido por los criterios del Washington Accord.

4.2.2 Control de evidencias Ingeniería Civil Industrial

Durante el segundo semestre del año 2023, el programa de Ingeniería Civil Industrial incluye semestre 2, 4, 6 y 8. Los ya mencionados semestres serán evaluados según las evidencias formativas presentadas.

Evidencias segundo semestre del programa formativo de Ingeniería Civil Industrial 2023

TABLA 35 ASIGNATURAS INGENIERÍA CIVIL INDUSTRIAL SEGUNDO SEMESTRE AÑO 2023

Semestre	Nombre Programa Formativo	SCT	Horas
2	MEDIO AMBIENTE Y SUSTENTABILIDAD	5	135
2	CÁLCULO DIFERENCIAL	5	135
2	TALLER DE CÁLCULO DIFERENCIAL	4	108
2	ALGEBRA LINEAL	7	189
2	GESTIÓN DE LA PRODUCCIÓN BÁSICO	5	135
2	TALLER DE GESTIÓN DE LA PRODUCCIÓN BÁSICO	4	108
2	HABILIDADES COMUNICATIVAS II	2	54
TOTAL		32	864

Fuente: proceso de armonización e innovación curricular 2019

PROYECTO DE TÍTULO II

		SEMESTRE ACADÉMICO		FACULTAD DE INGENIERÍA		NOMBRE DEL REVISOR/A
Nombre de la Asignatura	MEDIO AMBIENTE Y SUSTENTABILIDAD	Primero		FECHA	29-11-2024	FELIPE OLGUÍN SALAZAR
Profesor(a) a cargo	NATALIA MEZA VILLALON	Segundo	x			

Profesor(a):

El propósito de este instrumento es reportar el registro de evidencias para llevar a cabo los procedimientos y cumplir con los parámetros evaluativos que exige el Washington Accord. La principal función de este documento tipo formulario es identificar si se encuentran presentes (o no) los diversos métodos evaluativos y académicos exigidos por el IEA (International Engineering Alliance). Para aquello debe completarse según las indicaciones que aparecen en las casillas. Se identificará como "1" si el documento o forma evaluativa fue entregada o realizada a los estudiantes del curso y está presente dentro de las evidencias. De la misma forma se denotará con un "0" cuando no se encuentren dichos documentos o evaluaciones.

REGISTRO DE CONSOLIDADO DEL PROGRAMA FORMATIVO DE INGENIERÍAS						
EVIDENCIAS EXPLÍCITAS E -AULA						
Evidencia	Presente	Observaciones	SUC 1 Resultado de Aprendizaje	SUC 2 Resultado de Aprendizaje	SUC 3 Resultado de Aprendizaje	SUC 4 Resultado de Aprendizaje
Programa de la asignatura	1					
Planificación	1					
Guías (Propuestas y/o Resueltas)	1					
Tareas/Talleres	1		X	X		
Ejemplos de Resolución (Problemas de contexto)	1		X	X		
Material de Apoyo en Clases (PPT, PDF, etc.)	1		X	X		
Foros / Debates	1					
Anexo de Material (Libros, papers, etc.)	1					
Corrección Pruebas	1					
Rúbricas Evaluativas	1					
Pruebas (De alternativas, desarrollo, orales, etc.)	1		X	X		
Link a videos clase	1					
Link a videos complementarios (cápsulas por ejemplo)	0					

	ESTRATEGÍAS Y TÉCNICAS RECURSOS DIDÁCTICOS											
	ACTIVIDADES: PRIORIZAR DE LAS MÁS SIMPLE A LA MÁS COMPLEJA, PRIORIZARLAS; INDICAR LA ACTIVIDAD DE INICIO, SEGUIMIENTO Y FINAL											
	Conocer				Hacer				Ser			
	SUC 1	SUC 2	SUC3	SUC4	SUC 1	SUC 2	SUC3	SUC4	SUC 1	SUC 2	SUC3	SUC4
Insertar Saberes desde Programa Formativo	SUC 1	SUC 2	SUC3	SUC4	SUC 1	SUC 2	SUC3	SUC4	SUC 1	SUC 2	SUC3	SUC4
Diferencie las distintas áreas de la Sustentabilidad	X/SI											
Explique las diferentes áreas de sustentabilidad					X/SI							
Trabaja colaborativamente respetando el entorno y la sustentabilidad en su conjunto.									X/SI			
Avance en impacto ambiental en las matrices agua, aire y suelo. Ambiental nacional		X/SI										
Cataloga las alteraciones al medio ambiente producto de actividades antropogénicas.						X/SI						
Destaca su compromiso con el aprendizaje autónomo en temas de sustentabilidad.										X/SI		

INFORMACIÓN DISPONIBLE EN EL PROGRAMA FORMATIVO		SUC 1															
SUB UNIDADES DE COMPETENCIA		TIPOS DE EVALUACIONES			INSTRUMENTOS DE EVALUACIÓN DEL PROGRAMA FORMATIVO												
SUC 1	Resultado de Aprendizaje SUC 1	A	H	Co	Mapa Conceptual/ mentales	Laboratorio	Prueba (Desarrollo, Alternativas, V o F, Resolución de un Problema , etc)	Prueba Oral	Debate	Infografía o Afiche	Videos (cápsula)	Talleres/Tareas	Ensayo	Portafolio	Foro	Proyecto	Exposición
DIGITAR PROGRAMA FORMATIVO COMO AUSENTE (0) O PRESENTE (1)																	
DIGITAR PLANIFICACIÓN COMO AUSENTE (0) O PRESENTE (1)																	
Asocia antecedentes en los tres ámbitos de la sustentabilidad: aspectos económicos, una mirada social-cultural y elementos ecológicos.	Asocia las fuentes de información ambiental económica, social-cultural y ecológica. Reconoce alternativas de sustentabilidad económico, social-	1	1	1	0	1	1	0	0	1	0	1	0	0	0	0	1
		1	1	2	0	2	2	0	0	3	0	2	0	0	0	0	1
		SI	SI	SI	NO	SI	SI	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	SI

INFORMACIÓN DISPONIBLE EN EL PROGRAMA FORMATIVO		SUC 2															
SUB UNIDADES DE COMPETENCIA		TIPOS DE EVALUACIONES			INSTRUMENTOS DE EVALUACIÓN DEL PROGRAMA FORMATIVO												
SUC 2	Resultado de Aprendizaje SUC 2	A	H	Co	Mapa Conceptual/ mentales	Laboratorio	Prueba (Desarrollo, Alternativas, V o F, Resolución de un Problema , etc)	Prueba Oral	Debate	Infografía o Afiche	Videos (cápsula)	Talleres	Ensayo	Portafolio	Foro	Proyecto	Exposición
DIGITAR PROGRAMA FORMATIVO COMO AUSENTE (0) O PRESENTE (1)																	
DIGITAR PLANIFICACIÓN COMO AUSENTE (0) O PRESENTE (1)																	
Diferencia el impacto de la sociedad sobre el entorno utilizando herramientas cualitativas y cuantitativas, junto con el marco jurídico nacional vigente.	Analice las conductas individuales y grupales en base a los daños ambientales producidos por distintas acciones antropogénicas	1	1	1	0	1	1	0	0	1	0	1	0	0	0	0	1
		1	1	3	0	2	2	0	0	3	0	3	0	0	0	0	1
		SI	SI	SI	NO	SI	SI	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	SI

PROYECTO DE TÍTULO II

		SEMESTRE ACADÉMICO		FACULTAD DE INGENIERÍA		NOMBRE DEL REVISOR/A
Nombre de la Asignatura	CALCULO DIFERENCIAL	Primero		FECHA	28-11-2024	FELIPE OLGUÉN SALAZAR
Profesor(a) a cargo	HECTOR LUNA QUENTANA	Segundo	X			
Profesor(a): El propósito de este instrumento es reportar el registro de evidencias para llevar a cabo los procedimientos y cumplir con los parámetros evaluativos que exige el Washington Accord. La principal función de este documento tipo formulario es identificar si se encuentran presentes (o no) los diversos métodos evaluativos y académicos exigidos por el IEA (International Engineering Alliance). Para aquello debe completarse según las indicaciones que aparecen en las casillas. Se identificará como "SI" si el documento o forma evaluativa fue entregada o realizada a los estudiantes del curso y está presente dentro de las evidencias. De la misma forma se denotará con un "NO" cuando no se encuentren dichos documentos o evaluaciones.						

REGISTRO DE CONSOLIDADO DEL PROGRAMA FORMATIVO DE INGENIERÍAS						
EVIDENCIAS EXPLÍCITAS E -AULA						
Evidencia	Presente	Observaciones	SUC 1 Resultado de Aprendizaje	SUC 2 Resultado de Aprendizaje	SUC 3 Resultado de Aprendizaje	SUC 4 Resultado de Aprendizaje
Programa de la asignatura	0	No se encuentra programa				
Planificación	0	No se encuentra planificación				
Guías (Propuestas y/o Resueltas)	0	No se encuentra guías				
Tareas/Talleres	0	No se encuentra talleres				
Ejemplos de Resolución (Problemas de contexto)	0	No se encuentra ejemplos				
Material de Apoyo en Clases (PPT, PDF, etc.)	0	No se encuentra material				
Foros / Debates	0	No se encuentran Foros / Debates				
Anexo de Material (Libros, papers, etc.)	0	No se encuentran anexos				
Corrección Pruebas	0	No se encuentra correcciones				
Rúbricas Evaluativas	0	No se encuentran rubricas				
Pruebas (De alternativas, desarrollo, orales, etc.)	0	No se encuentra Pruebas				
Link a videos clase	0	No se encuentra Link video clase				
Link a videos complementarios (cápsulas por ejemplo)	0	No se encuentra link video com.				

	ESTRATEGÍAS Y TÉCNICAS RECURSOS DIDÁCTICOS											
	ACTIVIDADES: PRIORIZAR DE LAS MÁS SIMPLE A LA MÁS COMPLEJA; PRIORIZARLAS; INDICAR LA ACTIVIDAD DE INICIO, SEGUIMIENTO Y FINAL											
	Conocer				Hacer				Ser			
Insertar Saberes desde Programa Formativo	SUC 1	SUC 2	SUC3	SUC4	SUC 1	SUC 2	SUC3	SUC4	SUC 1	SUC 2	SUC3	SUC4
Distingue metodologías para plantear un problema relacionando un problema	X/NO											
Explica metodologías de relación entre variables de un problema					X/NO							
Destaca su compromiso con el autoaprendizaje de metodologías									X/NO			
Aplica metodologías para soluciones de problemas propuestos		X/NO										
Calcula soluciones de relaciones entre variables de un problema real						X/NO						
Trabaja colaborativamente en equipo en el cálculo de soluciones										X/NO		

INFORMACIÓN DISPONIBLE EN EL PROGRAMA FORMATIVO		SUC 1															
SUB UNIDADES DE COMPETENCIA		TIPOS DE EVALUACIONES			INSTRUMENTOS DE EVALUACIÓN DEL PROGRAMA FORMATIVO												
SUC 1	Resultado de Aprendizaje SUC 1	A	H	Co	Mapa Conceptual/mentales	Laboratorio	Prueba (Desarrollo, Alternativas, V o F, Resolución de un Problema, etc)	Prueba Oral	Debate	Infografía o Afiche	Videos (cápsula)	Talleres/Tareas	Ensayo	Portafolio	Foro	Proyecto	Exposición
DIGITAR PROGRAMA FORMATIVO COMO AUSENTE (0) O PRESENTE (1)																	
DIGITAR PLANIFICACIÓN COMO AUSENTE (0) O PRESENTE (1)																	
Explica situaciones que le permitan plantear un problema, utilizando derivadas	Explique con metodologías un problema relacionando variables.	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
		0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
		NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO

INFORMACIÓN DISPONIBLE EN EL PROGRAMA FORMATIVO		SUC 2															
SUB UNIDADES DE COMPETENCIA		TIPOS DE EVALUACIONES			INSTRUMENTOS DE EVALUACIÓN DEL PROGRAMA FORMATIVO												
SUC 2	Resultado de Aprendizaje SUC 2	A	H	Co	Mapa Conceptual/mentales	Laboratorio	Prueba (Desarrollo, Alternativas, V o F, Resolución de un Problema, etc)	Prueba Oral	Debate	Infografía o Afiche	Videos (cápsula)	Talleres	Ensayo	Portafolio	Foro	Proyecto	Exposición
DIGITAR PROGRAMA FORMATIVO COMO AUSENTE (0) O PRESENTE (1)																	
DIGITAR PLANIFICACIÓN COMO AUSENTE (0) O PRESENTE (1)																	
Calcula soluciones para problemas de ingeniería	Calcule problemas de contexto de ingeniería aplicando derivadas	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
		0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
		NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO

PROYECTO DE TÍTULO II

		SEMESTRE ACADÉMICO		FACULTAD DE INGENIERÍA		NOMBRE DEL REVISOR/A
Nombre de la Asignatura	ALGEBRA LINEAL	Primero		FECHA	28-11-2024	FELIPE OLGUÍN SALAZAR
Profesor(a) a cargo	Juan Medina Mandeta	Segundo	x			
Profesor(a): El propósito de este instrumento es reportar el registro de evidencias para llevar a cabo los procedimientos y cumplir con los parámetros evaluativos que exige el Washington Accord. La principal función de este documento tipo formulario es identificar si se encuentran presentes (o no) los diversos métodos evaluativos y académicos exigidos por el IEA (International Engineering Alliance). Para aquello debe completarse según las indicaciones que aparecen en las casillas. Se identificará como "1" si el documento o forma evaluativa fue entregado a los estudiantes del curso y está presente dentro de las evidencias. De la misma forma se denotará con un "0" cuando no se encuentren dichos documentos o evaluaciones.						

REGISTRO DE CONSOLIDADO DEL PROGRAMA FORMATIVO DE INGENIERÍAS						
EVIDENCIAS EXPLÍCITAS E -AULA						
Evidencia	Presente	Observaciones	SUC 1 Resultado de Aprendizaje	SUC 2 Resultado de Aprendizaje	SUC 3 Resultado de Aprendizaje	SUC 4 Resultado de Aprendizaje
Programa de la asignatura	0	No se encuentra programa				
Planificación	1					
Guías (Propuestas y/o Resueltas)	1					
Tareas/Talleres	0	No se encuentra talleres				
Ejemplos de Resolución (Problemas de contexto)	0	No se encuentra ejemplos				
Material de Apoyo en Clases (PPT, PDF, etc.)	1		X	X		
Foros / Debates	0	No se encuentran Foros / Debates				
Anexo de Material (Libros, papers, etc.)	1		X	X		
Corrección Pruebas	0	No se encuentra correcciones				
Rúbricas Evaluativas	1					
Pruebas (De alternativas, desarrollo, orales, etc.)	0	No se encuentra Pruebas				
Link a videos clase	0	No se encuentra Link video clase				
Link a videos complementarios (cápsulas por ejemplo)	0	No se encuentra link video com.				

ESTRATEGIAS Y TÉCNICAS RECURSOS DIDÁCTICOS												
ACTIVIDADES: PRIORIZAR DE LAS MÁS SIMPLE A LA MÁS COMPLEJA, PRIORIZARLAS; INDICAR LA ACTIVIDAD DE INICIO, SEGUIMIENTO Y FINAL												
	Conocer				Hacer				Ser			
	SUC 1	SUC 2	SUC3	SUC4	SUC 1	SUC 2	SUC3	SUC4	SUC 1	SUC 2	SUC3	SUC4
Insertar Saberes desde Programa Formativo												
Asocie relación de variables de los problemas	X/NO											
Expone la relación entre variables					X/NO							
Destaca su compromiso con el autoaprendizaje									X/NO			
Contraste situaciones de contexto		X/NO										
Induce soluciones en problemas de contexto						X/NO						
Trabaja colaborativamente en equipo										X/NO		

INFORMACIÓN DISPONIBLE EN EL PROGRAMA FORMATIVO		SUC 1															
SUB UNIDADES DE COMPETENCIA		TIPOS DE EVALUACIONES			INSTRUMENTOS DE EVALUACIÓN DEL PROGRAMA FORMATIVO												
SUC 1	Resultado de Aprendizaje SUC 1	A	H	Co	Mapa Conceptual/ mentales	Laboratorio	Prueba (Desarrollo, Alternativas, V o F, Resolución de un Problema , etc)	Prueba Oral	Debate	Infografía o Afiche	Videos (cápsula)	Talleres/Tareas	Ensayo	Portafolio	Foro	Proyecto	Exposición
DIGITAR PROGRAMA FORMATIVO COMO AUSENTE (0) O PRESENTE (1)																	
DIGITAR PLANIFICACIÓN COMO AUSENTE (0) O PRESENTE (1)																	
Reconozca situaciones cotidianas a través de la relación de variables	Reconoce metodologías de relaciones de variables	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
		0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
		NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO

INFORMACIÓN DISPONIBLE EN EL PROGRAMA FORMATIVO		SUC 2															
SUB UNIDADES DE COMPETENCIA		TIPOS DE EVALUACIONES			INSTRUMENTOS DE EVALUACIÓN DEL PROGRAMA FORMATIVO												
SUC 2	Resultado de Aprendizaje SUC 2	A	H	Co	Mapa Conceptual/ mentales	Laboratorio	Prueba (Desarrollo, Alternativas, V o F, Resolución de un Problema , etc)	Prueba Oral	Debate	Infografía o Afiche	Videos (cápsula)	Talleres	Ensayo	Portafolio	Foro	Proyecto	Exposición
DIGITAR PROGRAMA FORMATIVO COMO AUSENTE (0) O PRESENTE (1)																	
DIGITAR PLANIFICACIÓN COMO AUSENTE (0) O PRESENTE (1)																	
Analiza situaciones de contexto utilizando matrices	Analice con metodologías las situación de contexto	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
		0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
		NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO

		SEMESTRE ACADÉMICO		FACULTAD DE INGENIERÍA		NOMBRE DEL REVISOR/A
Nombre de la Asignatura	GESTION DE LA PRODUCCION BASICO	Primero		FECHA	28-11-2024	FELIPE OLGUÉN SALAZAR
Profesor(a) a cargo	Carmelo Peña	Segundo	X			
Profesor(a): El propósito de este instrumento es reportar el registro de evidencias para llevar a cabo los procedimientos y cumplir con los parámetros evaluativos que exige el Washington Accord. La principal función de este documento tipo formulario es identificar si se encuentran presentes (o no) los diversos métodos evaluativos y académicos exigidos por el IEA (International Engineering Alliance). Para aquello debe completarse según las indicaciones que aparecen en las casillas. Se identificara como "1" si el documento o forma evaluativa fue entregada o realizada a los estudiantes del curso y está presente dentro de las evidencias. De la misma forma se denotará con un "0" cuando no se encuentren dichos documentos o evaluaciones.						

REGISTRO DE CONSOLIDADO DEL PROGRAMA FORMATIVO DE INGENIERÍAS						
EVIDENCIAS EXPLÍCITAS E -AULA						
Evidencia	Presente	Observaciones	SUC 1 Resultado de Aprendizaje	SUC 2 Resultado de Aprendizaje	SUC 3 Resultado de Aprendizaje	SUC 4 Resultado de Aprendizaje
Programa de la asignatura	1					
Planificación	1					
Guías (Propuestas y/o Resueltas)	1					
Tareas/Talleres	1			X	X	X
Ejemplos de Resolución (Problemas de contexto)	1					
Material de Apoyo en Clases (PPT, PDF, etc.)	1			X	X	X
Foros / Debates	1					
Anexo de Material (Libros, papers, etc.)	1		X			
Corrección Pruebas	1					
Rúbricas Evaluativas	1					
Pruebas (De alternativas, desarrollo, orales, etc.)	1			X	X	X
Link a videos clase	1					
Link a videos complementarios (cápsulas por ejemplo)	1			X	X	X

ESTRATEGÍAS Y TÉCNICAS RECURSOS DIDÁCTICOS												
ACTIVIDADES: PRIORIZAR DE LAS MÁS SIMPLE A LA MÁS COMPLEJA, PRIORIZARLAS; INDICAR LA ACTIVIDAD DE INICIO, SEGUIMIENTO Y FINAL												
	Conocer				Hacer				Ser			
Insertar Saberes desde Programa Formativo	SUC 1	SUC 2	SUC3	SUC4	SUC 1	SUC 2	SUC3	SUC4	SUC 1	SUC 2	SUC3	SUC4
Identifica los Elementos de dibujo, Herramientas para el Dibujo y método de vistas, cortes y secciones.	X/SI											
Reproduce elementos de piezas y partes de máquinas					X/NO							
Trabaja colaborativamente en equipo para analizar estudios de caso									X/SI			
Reconoce herramientas de descripción de procesos, procesos de producción y tipos de procesos		X/SI										
Selecciona procesos con software específico.						X/SI						
Trabaja colaborativamente en equipo para el uso de herramientas de software.										X/SI		
Expresa representaciones que servirán para ilustrar sistemas industriales de plantas y sistemas mecánicos.			X/SI									
Ilustra sistemas industriales de plantas y sistemas mecánicos							X/SI					
Trabaja colaborativamente en equipo para analizar estudios de caso											X/SI	
Clasifica herramientas teóricas de procesos de producción				X/SI								
Simula procesos productivos								X/SI				
Trabaja colaborativamente en equipo para identificar las técnicas de procesos de producción.												X/SI

INFORMACIÓN DISPONIBLE EN EL PROGRAMA FORMATIVO		SUC 1															
SUB UNIDADES DE COMPETENCIA		TIPOS DE EVALUACIONES				INSTRUMENTOS DE EVALUACIÓN DEL PROGRAMA FORMATIVO											
SUC 1	Resultado de Aprendizaje SUC 1	A	H	Co	Mapa Conceptual/ mentales	Laboratorio	Prueba (Desarrollo, Alternativas, V o F, Resolución de un Problema , etc)	Prueba Oral	Debate	Infografía o Afiche	Videos (cápsula)	Talleres/Tareas	Ensayo	Portafolio	Foro	Proyecto	Exposición
DIGITAR PROGRAMA FORMATIVO COMO AUSENTE (0) O PRESENTE (1)																	
DIGITAR PLANIFICACIÓN COMO AUSENTE (0) O PRESENTE (1)																	
Registra bidimensionalmente, de manera manual y digital; vistas, despieces, matrices y otros, aplicando las normas nacionales e internacionales vigentes.	Cite características principales de las normas utilizadas en el dibujo de Ingeniería	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0
		0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0
		NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO

INFORMACIÓN DISPONIBLE EN EL PROGRAMA FORMATIVO		SUC 2															
SUB UNIDADES DE COMPETENCIA		TIPOS DE EVALUACIONES				INSTRUMENTOS DE EVALUACIÓN DEL PROGRAMA FORMATIVO											
SUC 2	Resultado de Aprendizaje SUC 2	A	H	Co	Mapa Conceptual/ mentales	Laboratorio	Prueba (Desarrollo, Alternativas, V o F, Resolución de un Problema , etc)	Prueba Oral	Debate	Infografía o Afiche	Videos (cápsula)	Talleres	Ensayo	Portafolio	Foro	Proyecto	Exposición
DIGITAR PROGRAMA FORMATIVO COMO AUSENTE (0) O PRESENTE (1)																	
DIGITAR PLANIFICACIÓN COMO AUSENTE (0) O PRESENTE (1)																	
Explica un proceso productivo, siendo capaz de sintetizar las diversas operaciones de un proceso.	Describe las operaciones de un proceso productivo	0	1	1	0	0	1	0	0	0	0	1	1	1	0	0	0
		0	1	4	0	0	2	0	0	0	0	4	1	1	0	0	0
		NO	SI	NO	NO	NO	SI	NO	NO	NO	NO	NO	SI	NO	NO	NO	NO

INFORMACIÓN DISPONIBLE EN EL PROGRAMA FORMATIVO		SUC 3															
SUB UNIDADES DE COMPETENCIA		TIPOS DE EVALUACIONES				INSTRUMENTOS DE EVALUACIÓN DEL PROGRAMA FORMATIVO											
SUC 3	Resultado de Aprendizaje SUC 3	A	H	Co	Mapa Conceptual/ mentales	Laboratorio	Prueba (Desarrollo, Alternativas, V o F, Resolución de un Problema , etc)	Prueba Oral	Debate	Infografía o Afiche	Videos (cápsula)	Talleres	Ensayo	Portafolio	Foro	Proyecto	Exposición
DIGITAR PROGRAMA FORMATIVO COMO AUSENTE (0) O PRESENTE (1)																	
DIGITAR PLANIFICACIÓN COMO AUSENTE (0) O PRESENTE (1)																	
Expresa manual y digitalmente, volúmenes, superficie y otros con software apropiado a los requerimientos de los proyectos	Interprete los volúmenes, superficies y elementos materiales	0	1	1	0	0	1	0	0	0	0	1	1	1	0	0	0
		0	1	1	0	0	1	0	0	0	0	1	1	1	0	0	0
		NO	SI	NO	NO	NO	SI	NO	NO	NO	NO	SI	SI	NO	NO	NO	NO

INFORMACIÓN DISPONIBLE EN EL PROGRAMA FORMATIVO		SUC 4															
SUB UNIDADES DE COMPETENCIA		TIPOS DE EVALUACIONES				INSTRUMENTOS DE EVALUACIÓN DEL PROGRAMA FORMATIVO											
SUC 4	Resultado de Aprendizaje SUC 4	A	H	Co	Mapa Conceptual/ mentales	Laboratorio	Prueba (Desarrollo, Alternativas, V o F, Resolución de un Problema , etc)	Prueba Oral	Debate	Infografía o Afiche	Videos (cápsula)	Talleres	Ensayo	Portafolio	Foro	Proyecto	Exposición
DIGITAR PROGRAMA FORMATIVO COMO AUSENTE (0) O PRESENTE (1)																	
DIGITAR PLANIFICACIÓN COMO AUSENTE (0) O PRESENTE (1)																	
Contrasta programas de producción con diferentes procesos.	Examine programas de producción con diferentes procesos.	0	1	1	0	0	1	0	0	0	0	1	1	1	0	0	0
		0	1	4	0	0	2	0	0	0	0	4	1	1	0	0	0
		NO	SI	NO	NO	NO	SI	NO	NO	NO	NO	NO	SI	NO	NO	NO	NO

PROYECTO DE TÍTULO II

		SEMESTRE ACADÉMICO		FACULTAD DE INGENIERÍA		NOMBRE DEL REVISOR/A
Nombre de la Asignatura	TALLER DE GESTION DE LA PRODUCCION BASICO	Primero		FECHA	28-11-2024	FELIPE OGUÉN SALAZAR
Profesor(a) a cargo	Camilo Peña	Segundo	X			
Profesor(a): El propósito de este instrumento es reportar el registro de evidencias para llevar a cabo los procedimientos y cumplir con los parámetros evaluativos que exige el Washington Accord. La principal función de este documento tipo formulario es identificar si se encuentran presentes (o no) los diversos métodos evaluativos y académicos exigidos por el IEA (International Engineering Alliance). Para aquello debe completarse según las indicaciones que aparecen en las casillas. Se identificará como "1" si el documento o forma evaluativa fue entregado o realizado a los estudiantes del curso y está presente dentro de las evidencias. De la misma forma se denotará con un "0" cuando no se encuentren dichos documentos o evaluaciones.						

REGISTRO DE CONSOLIDADO DEL PROGRAMA FORMATIVO DE INGENIERÍAS						
EVIDENCIAS EXPLÍCITAS E -AULA						
Evidencia	Presente	Observaciones	SUC 1 Resultado de Aprendizaje	SUC 2 Resultado de Aprendizaje	SUC 3 Resultado de Aprendizaje	SUC 4 Resultado de Aprendizaje
Programa de la asignatura	0					
Planificación	0					
Guías (Propuestas y/o Resueltas)	1					
Tareas/Talleres	1		X			
Ejemplos de Resolución (Problemas de contexto)	1					
Material de Apoyo en Clases (PPT, PDF, etc.)	1		X			
Foros / Debates	0					
Anexo de Material (Libros, papers, etc.)	0					
Corrección Pruebas	0					
Rúbricas Evaluativas	0					
Pruebas (De alternativas, desarrollo, orales, etc.)	0					
Link a videos clase	0					
Link a videos complementarios (cápsulas por ejemplo)	0					

ESTRATEGÍAS Y TÉCNICAS RECURSOS DIDÁCTICOS												
ACTIVIDADES: PRIORIZAR DE LAS MÁS SIMPLE A LA MÁS COMPLEJA, PRIORIZARLAS; INDICAR LA ACTIVIDAD DE INICIO, SEGUIMIENTO Y FINAL												
	Conocer				Hacer				Ser			
Insertar Saberes desde Programa Formativo	SUC 1	SUC 2	SUC 3	SUC 4	SUC 1	SUC 2	SUC 3	SUC 4	SUC 1	SUC 2	SUC 3	SUC 4
Identifica los Elementos de dibujo, Herramientas para el Dibujo y método de vistas, cortes y secciones.	X/SI											
Reproduce elementos de piezas y partes de máquinas					X/SI							
Trabaja colaborativamente en equipo para analizar estudios de caso									X/SI			
Reconoce herramientas de descripción de procesos, procesos de producción y tipos de procesos		X/NO										
Selecciona procesos con software específico.						X/NO						
Trabaja colaborativamente en equipo para el uso de herramientas de software.										X/NO		
Expresa representaciones que servirán para ilustrar sistemas industriales de plantas y sistemas mecánicos.			X/NO									
Ilustra sistemas industriales de plantas y sistemas mecánicos							X/NO					
Trabaja colaborativamente en equipo para analizar estudios de caso											X/NO	
Clasifica herramientas teóricas de procesos de producción				X/NO								
Simula procesos productivos								X/NO				
Trabaja colaborativamente en equipo para identificar las técnicas de procesos de producción.												X/NO

INFORMACIÓN DISPONIBLE EN EL PROGRAMA FORMATIVO		SUC 1															
SUB UNIDADES DE COMPETENCIA		TIPOS DE EVALUACIONES			INSTRUMENTOS DE EVALUACIÓN DEL PROGRAMA FORMATIVO												
SUC 1	Resultado de Aprendizaje SUC 1	A	H	Co	Mapa Conceptual/ mentales	Laboratorio	Prueba (Desarrollo, Alternativas, V o F, Resolución de un Problema , etc)	Prueba Oral	Debate	Infografía o Afiche	Videos (cápsula)	Talleres/Tareas	Ensayo	Portafolio	Foro	Proyecto	Exposición
DIGITAR PROGRAMA FORMATIVO COMO AUSENTE (0) O PRESENTE (1)																	
DIGITAR PLANIFICACIÓN COMO AUSENTE (0) O PRESENTE (1)																	
Registra bidimensionalmente, de manera manual y digital; vistas, despieces, matrices y otros, aplicando las normas nacionales e internacionales vigentes.	Cite características principales de las normas utilizadas en el dibujo de Ingeniería	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0
		0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0
		NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO

INFORMACIÓN DISPONIBLE EN EL PROGRAMA FORMATIVO		SUC 2															
SUB UNIDADES DE COMPETENCIA		TIPOS DE EVALUACIONES			INSTRUMENTOS DE EVALUACIÓN DEL PROGRAMA FORMATIVO												
SUC 2	Resultado de Aprendizaje SUC 2	A	H	Co	Mapa Conceptual/ mentales	Laboratorio	Prueba (Desarrollo, Alternativas, V o F, Resolución de un Problema , etc)	Prueba Oral	Debate	Infografía o Afiche	Videos (cápsula)	Talleres	Ensayo	Portafolio	Foro	Proyecto	Exposición
DIGITAR PROGRAMA FORMATIVO COMO AUSENTE (0) O PRESENTE (1)																	
DIGITAR PLANIFICACIÓN COMO AUSENTE (0) O PRESENTE (1)																	
Explica un proceso productivo, siendo capaz de sintetizar las diversas operaciones de un proceso.	Describe las operaciones de un proceso productivo	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
		0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
		NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO

INFORMACIÓN DISPONIBLE EN EL PROGRAMA FORMATIVO		SUC 3															
SUB UNIDADES DE COMPETENCIA		TIPOS DE EVALUACIONES			INSTRUMENTOS DE EVALUACIÓN DEL PROGRAMA FORMATIVO												
SUC 3	Resultado de Aprendizaje SUC 3	A	H	Co	Mapa Conceptual/ mentales	Laboratorio	Prueba (Desarrollo, Alternativas, V o F, Resolución de un Problema , etc)	Prueba Oral	Debate	Infografía o Afiche	Videos (cápsula)	Talleres	Ensayo	Portafolio	Foro	Proyecto	Exposición
DIGITAR PROGRAMA FORMATIVO COMO AUSENTE (0) O PRESENTE (1)																	
DIGITAR PLANIFICACIÓN COMO AUSENTE (0) O PRESENTE (1)																	
Expresa manual y digitalmente, volúmenes, superficies y otros con software apropiado a los requerimientos de los proyectos	Interprete los volúmenes, superficies y elementos materiales	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
		0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
		NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO

INFORMACIÓN DISPONIBLE EN EL PROGRAMA FORMATIVO		SUC 4															
SUB UNIDADES DE COMPETENCIA		TIPOS DE EVALUACIONES			INSTRUMENTOS DE EVALUACIÓN DEL PROGRAMA FORMATIVO												
SUC 4	Resultado de Aprendizaje SUC 4	A	H	Co	Mapa Conceptual/ mentales	Laboratorio	Prueba (Desarrollo, Alternativas, V o F, Resolución de un Problema , etc)	Prueba Oral	Debate	Infografía o Afiche	Videos (cápsula)	Talleres	Ensayo	Portafolio	Foro	Proyecto	Exposición
DIGITAR PROGRAMA FORMATIVO COMO AUSENTE (0) O PRESENTE (1)																	
DIGITAR PLANIFICACIÓN COMO AUSENTE (0) O PRESENTE (1)																	
Contrasta programas de producción con diferentes procesos.	Examine programas de producción de diferentes procesos.	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
		0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
		NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO

PROYECTO DE TÍTULO II

		SEMESTRE ACADÉMICO		FACULTAD DE INGENIERIA		NOMBRE DEL REVISOR(A)
Nombre de la Asignatura	TALLER DE CALCULO DIFERENCIAL			Primero		FELIPE OLIVERA SALAZAR
Professor(a) a cargo	HECTOR LUNA QUINTANA			Segundo	X	
Profesor(a): El propósito de este instrumento es reportar el registro de evidencias para llevar a cabo los procedimientos y cumplir con los parámetros evaluativos que exige el Washington Accord. La principal función de este documento tipo formulario es identificar si se encuentran presentes (o no) los diversos métodos evaluativos y académicos exigidos por el IEA (International Engineering Alliance). Para aquello debe completarse según las indicaciones que aparecen en las casillas. Se identificará como "I" si el documento o forma evaluativa fue entregado o realizado a los estudiantes del curso y está presente dentro de las evidencias. De la misma forma se denotará con un "0" cuando no se encuentren dichos documentos o evaluaciones.						

REGISTRO DE CONSOLIDADO DEL PROGRAMA FORMATIVO DE INGENIERÍAS						
EVIDENCIAS EXPLÍCITAS E -AULA						
Evidencia	Presente	Observaciones	SUC 1 Resultado de Aprendizaje	SUC 2 Resultado de Aprendizaje	SUC 3 Resultado de Aprendizaje	SUC 4 Resultado de Aprendizaje
Programa de la asignatura	0	No se encuentra programa				
Planificación	0	No se encuentra planificación				
Guías (Propuestas y/o Resueltas)	0	No se encuentra guías				
Tareas/Talleres	0	No se encuentra talleres				
Ejemplos de Resolución (Problemas de contexto)	0	No se encuentra ejemplos				
Material de Apoyo en Clases (PPT, PDF, etc.)	0	No se encuentra material				
Foros / Debates	0	No se encuentran Foros / Debates				
Anexo de Material (Libros, papers, etc.)	0	No se encuentran anexos				
Corrección Pruebas	0	No se encuentra correcciones				
Rúbricas Evaluativas	0	No se encuentran rubricas				
Pruebas (De alternativas, desarrollo, orales, etc.)	0	No se encuentra Pruebas				
Link a videos clase	0	No se encuentra Link video clase				
Link a videos complementarios (cápsulas por ejemplo)	0	No se encuentra link video com.				

	ESTRATEGIAS Y TÉCNICAS RECURSOS DIDÁCTICOS											
	ACTIVIDADES: PRIORIZAR DE LAS MÁS SIMPLE A LA MÁS COMPLEJA, PRIORIZARLAS; INDICAR LA ACTIVIDAD DE INICIO, SEGUIMIENTO Y FINAL											
	Conocer				Hacer				Ser			
	SUC 1	SUC 2	SUC3	SUC4	SUC 1	SUC 2	SUC3	SUC4	SUC 1	SUC 2	SUC3	SUC4
Insertar Saberes desde Programa Formativo												
Distingue metodologías para plantear un problema relacionando un problema	X/NO											
Explica metodologías de relación entre variables de un problema					X/NO							
Destaca su compromiso con el autoaprendizaje de metodologías									X/NO			
Aplique metodologías para soluciones de problemas propuestos		X/NO										
Calcula soluciones de relaciones entre variables de un problema real						X/NO						
Trabaja colaborativamente en equipo en el cálculo de soluciones										X/NO		

INFORMACIÓN DISPONIBLE EN EL PROGRAMA FORMATIVO		SUC 1															
SUB UNIDADES DE COMPETENCIA		TIPOS DE EVALUACIONES			INSTRUMENTOS DE EVALUACIÓN DEL PROGRAMA FORMATIVO												
SUC 1	Resultado de Aprendizaje SUC 1	A	H	Co	Mapa Conceptual/ mentales	Laboratorio	Prueba (Desarrollo, Alternativas, V o F, Resolución de un Problema , etc)	Prueba Oral	Debate	Infografía o Afiche	Videos (cápsula)	Talleres/Tareas	Ensayo	Portafolio	Foro	Proyecto	Exposición
DIGITAR PROGRAMA FORMATIVO COMO AUSENTE (0) O PRESENTE (1)																	
DIGITAR PLANIFICACIÓN COMO AUSENTE (0) O PRESENTE (1)																	
Explica situaciones que le permitan plantear un problema, utilizando derivadas	Explique con metodologías un problema relacionando variables.	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
		0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
		NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO

INFORMACIÓN DISPONIBLE EN EL PROGRAMA FORMATIVO		SUC 2															
SUB UNIDADES DE COMPETENCIA		TIPOS DE EVALUACIONES			INSTRUMENTOS DE EVALUACIÓN DEL PROGRAMA FORMATIVO												
SUC 2	Resultado de Aprendizaje SUC 2	A	H	Co	Mapa Conceptual/ mentales	Laboratorio	Prueba (Desarrollo, Alternativas, V o F, Resolución de un Problema , etc)	Prueba Oral	Debate	Infografía o Afiche	Videos (cápsula)	Talleres	Ensayo	Portafolio	Foro	Proyecto	Exposición
DIGITAR PROGRAMA FORMATIVO COMO AUSENTE (0) O PRESENTE (1)																	
DIGITAR PLANIFICACIÓN COMO AUSENTE (0) O PRESENTE (1)																	
Calcula soluciones para problemas de ingeniería	Calcule problemas de contexto de ingeniería aplicando derivadas	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
		0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
		NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO

PROYECTO DE TÍTULO II

		SEMESTRE ACADÉMICO		FACULTAD DE INGENIERÍA		NOMBRE DEL REVISOR(A)
Nombre de la Asignatura	HABILIDADES COMUNICATIVAS II	Primero		FECHA	29-11-2024	FELIPE OLIVERA SALAZAR
Profesor(a) a cargo	Katherine Fuentes Alarín	Segundo	X			
Profesor(a): El propósito de este instrumento es reportar el registro de evidencias para llevar a cabo los procedimientos y cumplir con los parámetros evaluativos que exige el Washington Accord. La principal función de este documento tipo formulario es identificar si se encuentran presentes (o no) los diversos métodos evaluativos y académicos exigidos por el IEA (International Engineering Alliance). Para aquello debe completarse según las indicaciones que aparecen en las casillas. Se identificará como "1" si el documento o forma evaluativa fue entregado o realizado a los estudiantes del curso y está presente dentro de las evidencias. De la misma forma se denotará con un "0" cuando no se encuentren dichos documentos o evaluaciones.						

REGISTRO DE CONSOLIDADO DEL PROGRAMA FORMATIVO DE INGENIERÍAS						
EVIDENCIAS EXPLÍCITAS E -AULA						
Evidencia	Presente	Observaciones	SUC 1 Resultado de Aprendizaje	SUC 2 Resultado de Aprendizaje	SUC 3 Resultado de Aprendizaje	SUC 4 Resultado de Aprendizaje
Programa de la asignatura	1					
Planificación	1					
Guías (Propuestas y/o Resueltas)	1					
Tareas/Talleres	1		X	X		
Ejemplos de Resolución (Problemas de contexto)	1					
Material de Apoyo en Clases (PPT, PDF, etc.)	1					
Foros / Debates	1					
Anexo de Material (Libros, papers, etc.)	1					
Corrección Pruebas	1					
Rúbricas Evaluativas	1					
Pruebas (De alternativas, desarrollo, orales, etc.)	1		X	X	X	
Link a videos clase	1					
Link a videos complementarios (cápsulas por ejemplo)	1					

ESTRATEGIAS Y TÉCNICAS RECURSOS DIDÁCTICOS												
ACTIVIDADES: PRIORIZAR DE LA MÁS SIMPLE A LA MÁS COMPLEJA, PRIORIZARLAS, INDICAR LA ACTIVIDAD DE INICIO, SEGUIMIENTO Y FINAL												
Conocer				Hacer				Ser				
	SUC 1	SUC 2	SUC3	SUC4	SUC 1	SUC 2	SUC3	SUC4	SUC 1	SUC 2	SUC3	SUC4
Insertar Saberes desde Programa Formativo												
Identifica la escritura como un proceso construido en etapas	X/SI											
Incorpora etapas de escritura para elaborar sus textos					X/SI							
Trabaja de manera comprometida en las situaciones de análisis planteadas en el taller.									X/SI			
Muestra disposición para analizar las prácticas discursivas y los textos mostrados.									X/SI			
Identifica rasgos lingüísticos que permiten la construcción de diversos tipos de párrafos		X/SI										
Practica la estructura de diversos tipos de párrafos a la elaboración de textos reales.					X/SI							
Reflexiona sobre la importancia de una escritura de calidad.									X/SI			
Distingue superestructura textual argumentativa			X/SI									
Aplica su conocimiento sobre tipos de argumentos a la escritura de un texto.						X/SI						
Muestra interés por mejorar su escritura.										X/SI		

INFORMACIÓN DISPONIBLE EN EL PROGRAMA FORMATIVO		SUC 1															
SUB UNIDADES DE COMPETENCIA		TIPOS DE EVALUACIONES			INSTRUMENTOS DE EVALUACIÓN DEL PROGRAMA FORMATIVO												
SUC 1	Resultado de Aprendizaje SUC 1	A	H	Co	Mapa Conceptual/ mentales	Laboratorio	Prueba (Desarrollo, Alternativas, V o F, Resolución de un Problema , etc)	Prueba Oral	Debate	Infografía o Afiche	Videos (cápsula)	Talleres/Tareas	Ensayo	Portafolio	Foro	Proyecto	Exposición
DIGITAR PROGRAMA FORMATIVO COMO AUSENTE (0) O PRESENTE (1)																	
DIGITAR PLANIFICACIÓN COMO AUSENTE (0) O PRESENTE (1)																	
Utiliza la planificación, redacción y revisión como partes de su proceso de escritura.	Realiza una planificación y luego corrige su escrito en razón de su propósito comunicativo	0	1	0	1	0	1	0	0	0	0	1	1	0	0	0	0
		0	1	0	1	0	1	0	0	0	0	1	1	0	0	0	0
		NO	SI	NO	SI	NO	SI	NO	NO	NO	NO	NO	SI	NO	NO	NO	NO

INFORMACIÓN DISPONIBLE EN EL PROGRAMA FORMATIVO		SUC 2															
SUB UNIDADES DE COMPETENCIA		TIPOS DE EVALUACIONES			INSTRUMENTOS DE EVALUACIÓN DEL PROGRAMA FORMATIVO												
SUC 2	Resultado de Aprendizaje SUC 2	A	H	Co	Mapa Conceptual/ mentales	Laboratorio	Prueba (Desarrollo, Alternativas, V o F, Resolución de un Problema , etc)	Prueba Oral	Debate	Infografía o Afiche	Videos (cápsula)	Talleres	Ensayo	Portafolio	Foro	Proyecto	Exposición
DIGITAR PROGRAMA FORMATIVO COMO AUSENTE (0) O PRESENTE (1)																	
DIGITAR PLANIFICACIÓN COMO AUSENTE (0) O PRESENTE (1)																	
Produce textos breves que incorporan diversos tipos de párrafos: enumerativos, expositivos, argumentativos, introductorios y conclusivos.	Escriba textos breves con diversos tipos de párrafos estructurados de manera coherente y cohesiva.	0	1	0	1	0	1	0	0	0	0	1	1	0	0	0	0
		0	1	0	1	0	1	0	0	0	0	1	1	0	0	0	0
		NO	SI	NO	SI	NO	SI	NO	NO	NO	NO	SI	SI	NO	NO	NO	NO

INFORMACIÓN DISPONIBLE EN EL PROGRAMA FORMATIVO		SUC 3															
SUB UNIDADES DE COMPETENCIA		TIPOS DE EVALUACIONES			INSTRUMENTOS DE EVALUACIÓN DEL PROGRAMA FORMATIVO												
SUC 3	Resultado de Aprendizaje SUC 3	A	H	Co	Mapa Conceptual/ mentales	Laboratorio	Prueba (Desarrollo, Alternativas, V o F, Resolución de un Problema , etc)	Prueba Oral	Debate	Infografía o Afiche	Videos (cápsula)	Talleres	Ensayo	Portafolio	Foro	Proyecto	Exposición
DIGITAR PROGRAMA FORMATIVO COMO AUSENTE (0) O PRESENTE (1)																	
DIGITAR PLANIFICACIÓN COMO AUSENTE (0) O PRESENTE (1)																	
Transfiere estrategias de escritura en la elaboración de ensayos académicos atendiendo a la estructuración global, argumentación y contraargumenta-	Realice un ensayo respetando propósito comunicativo, estructura y tipos de argumentos.	0	1	0	1	0	1	0	0	0	0	1	1	0	0	0	0
		0	1	0	1	0	1	0	0	0	0	1	1	0	0	0	0
		NO	SI	NO	SI	NO	SI	NO	NO	NO	NO	SI	SI	NO	NO	NO	NO

De los siete ramos que se impartieron el segundo semestre del 2023 en la carrera de ingeniería civil industrial, un 14.3% no cuenta con información subida a la plataforma “E-aula”, mientras que un 85.7% si agrego la evidencia correspondiente, cumpliendo con lo indicado en los programas formativos.

Si bien se presentaron evidencias en las asignaturas evaluadas, aún existe una brecha para alcanzar el cumplimiento del 100% de las evidencias requeridas en el curso, se recomienda incorporar recordatorios a los docentes encargados, para mejorar el cumplimiento de este material, que sirve tanto para evidencias de lo impartido, como también le es de utilidad al estudiante cursor del semestre y al personal evaluador ya que contaría con el material necesario para evaluar la asignatura.

Evidencias cuarto semestre del programa formativo de Ingeniería Civil Industrial 2023

TABLA 36 ASIGNATURAS INGENIERÍA CIVIL INDUSTRIAL CUARTO SEMESTRE AÑO 2023

Semestre	Nombre Programa Formativo	SCT	Horas
4	PROGRAMACIÓN AVANZADA	5	135
4	CÁLCULO MULTIVARIABLE	6	162
4	FÍSICA MECÁNICA DE CUERPOS RÍGIDOS	6	162
4	TERMODINÁMICA	6	162
4	ACTIVIDAD CURRICULAR DE INTEGRACIÓN	5	135
4	EMPLEO DE TICS PARA LA VIDA PROFESIONAL	2	54
TOTAL		30	810

Fuente: proceso de armonización e innovación curricular 2019

		SEMESTRE ACADÉMICO		FACULTAD DE INGENIERÍA		NOMBRE DEL REVISOR/A
Nombre de la Asignatura	PROGRAMACIÓN AVANZADA	Primero		FECHA	28-11-2024	FELIPE OLGUÉN SALAZAR
Profesor(a) a cargo	Felipe Cárcamo Jiménez	Segundo	X			
Profesor(a): El propósito de este instrumento es reportar el registro de evidencias para llevar a cabo los procedimientos y cumplir con los parámetros evaluativos que exige el Washington Accord. La principal función de este documento tipo formulario es identificar si se encuentran presentes (o no) los diversos métodos evaluativos y académicos exigidos por el IEA (International Engineering Alliance). Para aquello debe completarse según las indicaciones que aparecen en las casillas. Se identificará como "1" si el documento o forma evaluativa fue entregada o realizada a los estudiantes del curso y está presente dentro de las evidencias. De la misma forma se denotará con un "0" cuando no se encuentren dichos documentos o evaluaciones.						

REGISTRO DE CONSOLIDADO DEL PROGRAMA FORMATIVO DE INGENIERÍAS						
EVIDENCIAS EXPLÍCITAS E -AULA						
Evidencia	Presente	Observaciones	SUC 1 Resultado de Aprendizaje	SUC 2 Resultado de Aprendizaje	SUC 3 Resultado de Aprendizaje	SUC 4 Resultado de Aprendizaje
Programa de la asignatura	0	No se encuentra el programa				
Planificación	0	No se encuentra la planificación				
Guías (Propuestas y/o Resueltas)	1					
Tareas/Talleres	1					
Ejemplos de Resolución (Problemas de contexto)	1					
Material de Apoyo en Clases (PPT, PDF, etc.)	1		X	X	X	
Foros / Debates	1					
Anexo de Material (Libros, papers, etc.)	1		X	X	X	
Corrección Pruebas	1					
Rúbricas Evaluativas	1					
Pruebas (De alternativas, desarrollo, orales, etc.)	1		X	X	X	
Link a videos clase	1					
Link a videos complementarios (cápsulas por ejemplo)	1					

ESTRATEGIAS Y TÉCNICAS RECURSOS DIDÁCTICOS												
ACTIVIDADES: PRIORIZAR DE LAS MÁS SIMPLE A LA MÁS COMPLEJA, PRIORIZARLAS; INDICAR LA ACTIVIDAD DE INICIO, SEGUIMIENTO Y FINAL												
	Conocer				Hacer				Ser			
	SUC 1	SUC 2	SUC3	SUC4	SUC 1	SUC 2	SUC3	SUC4	SUC 1	SUC 2	SUC3	SUC4
Insertar Saberes desde Programa Formativo												
Expresa la estructura general de un programa bajo la sintaxis de Python	X/SI											
Analiza programas básicos en Python.					X/SI							
Destaca su compromiso con el autoaprendizaje de Python									X/SI			
Distingue las estructuras de datos de Python		X/SI										
Prueba estructuras de datos en Python para programar						X/SI						
Trabaja colaborativamente en talleres										X/SI		
Clasifique librerías estándar para programación en Python			X/SI									
Programa a nivel básico para resolver un problema.							X/SI					
Comparte su experiencia e integra las vivencias de los otros grupos en exposición del problema.											X/SI	

INFORMACIÓN DISPONIBLE EN EL PROGRAMA FORMATIVO		SUC 1															
SUB UNIDADES DE COMPETENCIA		TIPOS DE EVALUACIONES			INSTRUMENTOS DE EVALUACIÓN DEL PROGRAMA FORMATIVO												
SUC 1	Resultado de Aprendizaje SUC 1	A	H	Co	Mapa Conceptual/ mentales	Laboratorio	Prueba (Desarrollo, Alternativas, V o F, Resolución de un Problema , etc)	Prueba Oral	Debate	Infografía o Afiche	Videos (cápsula)	Talleres/Tareas	Ensayo	Portafolio	Foro	Proyecto	Exposición
DIGITAR PROGRAMA FORMATIVO COMO AUSENTE (0) O PRESENTE (1)																	
DIGITAR PLANIFICACIÓN COMO AUSENTE (0) O PRESENTE (1)																	
Expresa instrucciones en lenguaje de programación Python	Examine programas básicos con la sintaxis de Python	0	1	0	0	0	1	0	0	1	0	1	0	0	0	1	0
		0	3	0	0	0	3	0	0	1	0	4	0	0	0	1	0
		NO	SI	NO	NO	NO	SI	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	SI	NO

INFORMACIÓN DISPONIBLE EN EL PROGRAMA FORMATIVO		SUC 2															
SUB UNIDADES DE COMPETENCIA		TIPOS DE EVALUACIONES			INSTRUMENTOS DE EVALUACIÓN DEL PROGRAMA FORMATIVO												
SUC 2	Resultado de Aprendizaje SUC 2	A	H	Co	Mapa Conceptual/ mentales	Laboratorio	Prueba (Desarrollo, Alternativas, V o F, Resolución de un Problema , etc)	Prueba Oral	Debate	Infografía o Afiche	Videos (cápsula)	Talleres	Ensayo	Portafolio	Foro	Proyecto	Exposición
DIGITAR PROGRAMA FORMATIVO COMO AUSENTE (0) O PRESENTE (1)																	
DIGITAR PLANIFICACIÓN COMO AUSENTE (0) O PRESENTE (1)																	
Analiza programas de complejidad media utilizando estructuras de datos y funciones bajo el lenguaje de programación Python	Seleccione estructuras de datos en Python para programar	0	1	0	0	0	1	0	0	1	0	1	0	0	0	1	0
		0	3	0	0	0	3	0	0	1	0	4	0	0	0	1	0
		NO	SI	NO	NO	NO	SI	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO

INFORMACIÓN DISPONIBLE EN EL PROGRAMA FORMATIVO		SUC 3															
SUB UNIDADES DE COMPETENCIA		TIPOS DE EVALUACIONES			INSTRUMENTOS DE EVALUACIÓN DEL PROGRAMA FORMATIVO												
SUC 3	Resultado de Aprendizaje SUC 3	A	H	Co	Mapa Conceptual/ mentales	Laboratorio	Prueba (Desarrollo, Alternativas, V o F, Resolución de un Problema , etc)	Prueba Oral	Debate	Infografía o Afiche	Videos (cápsula)	Talleres	Ensayo	Portafolio	Foro	Proyecto	Exposición
DIGITAR PROGRAMA FORMATIVO COMO AUSENTE (0) O PRESENTE (1)																	
DIGITAR PLANIFICACIÓN COMO AUSENTE (0) O PRESENTE (1)																	
Construye soluciones a problemas de ingeniería básicos mediante la programación en lenguaje Python	Programa algoritmos utilizando el lenguaje Python	0	1	0	0	0	1	0	0	0	0	1	0	0	0	1	0
		0	1	0	0	0	3	0	0	0	0	9	0	0	0	1	0
		0	SI	NO	NO	NO	SI	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	SI	NO

PROYECTO DE TÍTULO II

		SEMESTRE ACADÉMICO		FACULTAD DE INGENIERÍA		NOMBRE DEL REVISOR/A
Nombre de la Asignatura	CALCULO MULTIVARIABLE	Primero		FECHA	28-11-2024	FELIPE OLGUÍN SALAZAR
Profesor(a) a cargo	JOSE ZUÑIGA NUÑEZ	Segundo	X			
Profesor(a): El propósito de este instrumento es reportar el registro de evidencias para llevar a cabo los procedimientos y cumplir con los parámetros evaluativos que exige el Washington Accord. La principal función de este documento tipo formulario es identificar si se encuentran presentes (o no) los diversos métodos evaluativos y académicos exigidos por el IEA (International Engineering Alliance). Para aquello debe completarse según las indicaciones que aparecen en las casillas. Se identificara como "1" si el documento o forma evaluativa fue entregado o realizado a los estudiantes del curso y está presente dentro de las evidencias. De la misma forma se denotará con un "0" cuando no se encuentren dichos documentos o evaluaciones.						

REGISTRO DE CONSOLIDADO DEL PROGRAMA FORMATIVO DE INGENIERÍAS						
EVIDENCIAS EXPLÍCITAS E -AULA						
Evidencia	Presente	Observaciones	SUC 1 Resultado de Aprendizaje	SUC 2 Resultado de Aprendizaje	SUC 3 Resultado de Aprendizaje	SUC 4 Resultado de Aprendizaje
Programa de la asignatura	0	No se encuentra programa				
Planificación	0	No se encuentra planificación				
Guías (Propuestas y/o Resueltas)	1					
Tareas/Talleres	0	No se encuentra tareas				
Ejemplos de Resolución (Problemas de contexto)	1					
Material de Apoyo en Clases (PPT, PDF, etc.)	1		X	X		
Foros / Debates	0	No se encuentra foros				
Anexo de Material (Libros, papers, etc.)	0	No se encuentra anexo				
Corrección Pruebas	0	No se encuentra corrección				
Rúbricas Evaluativas	0	No se encuentra rúbricas				
Pruebas (De alternativas, desarrollo, orales, etc.)	0	No se encuentra pruebas				
Link a videos clase	0	No se encuentra link				
Link a videos complementarios (cápsulas por ejemplo)	0	No se encuentra link				

ESTRATEGÍAS Y TÉCNICAS RECURSOS DIDÁCTICOS												
ACTIVIDADES: PRIORIZAR DE LAS MÁS SIMPLE A LA MÁS COMPLEJA, PRIORIZARLAS; INDICAR LA ACTIVIDAD DE INICIO, SEGUIMIENTO Y FINAL												
	Conocer				Hacer				Ser			
Insertar Saberes desde Programa Formativo	SUC 1	SUC 2	SUC3	SUC4	SUC 1	SUC 2	SUC3	SUC4	SUC 1	SUC 2	SUC3	SUC4
Infiere situaciones que le permiten plantear un problema	X/NO											
Explica el problema planteado					X/SI							
Destaca compromiso con su autoaprendizaje de los modelos									X/NO			
Ejemplifica los modelos multivariados con problemas de contexto		X/SI										
Calcula la relación entre variables de un problema de contexto						X/SI						
Trabaja colaborativamente en equipo										X/NO		

INFORMACIÓN DISPONIBLE EN EL PROGRAMA FORMATIVO		SUC 1															
SUB UNIDADES DE COMPETENCIA		TIPOS DE EVALUACIONES			INSTRUMENTOS DE EVALUACIÓN DEL PROGRAMA FORMATIVO												
SUC 1	Resultado de Aprendizaje SUC 1	A	H	Co	Mapa Conceptual/mentales	Laboratorio	Prueba (Desarrollo, Alternativas, V o F, Resolución de un Problema , etc)	Prueba Oral	Debate	Infografía o Afiche	Videos (cápsula)	Talleres/Tareas	Ensayo	Portafolio	Foro	Proyecto	Exposición
DIGITAR PROGRAMA FORMATIVO COMO AUSENTE (0) O PRESENTE (1)																	
DIGITAR PLANIFICACIÓN COMO AUSENTE (0) O PRESENTE (1)																	
Analiza situaciones que le permiten plantear un problema para su solución	Analice situaciones planteando problemas	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
		0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
		NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO

INFORMACIÓN DISPONIBLE EN EL PROGRAMA FORMATIVO		SUC 2															
SUB UNIDADES DE COMPETENCIA		TIPOS DE EVALUACIONES			INSTRUMENTOS DE EVALUACIÓN DEL PROGRAMA FORMATIVO												
SUC 2	Resultado de Aprendizaje SUC 2	A	H	Co	Mapa Conceptual/mentales	Laboratorio	Prueba (Desarrollo, Alternativas, V o F, Resolución de un Problema , etc)	Prueba Oral	Debate	Infografía o Afiche	Videos (cápsula)	Talleres	Ensayo	Portafolio	Foro	Proyecto	Exposición
DIGITAR PROGRAMA FORMATIVO COMO AUSENTE (0) O PRESENTE (1)																	
DIGITAR PLANIFICACIÓN COMO AUSENTE (0) O PRESENTE (1)																	
Calcula soluciones de problemas de contexto de ingeniería.	Calcule soluciones de problemas de ingeniería.	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
		0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
		NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO

PROYECTO DE TÍTULO II

		SEMESTRE ACADÉMICO		FACULTAD DE INGENIERÍA		NOMBRE DEL REVISOR/A
Nombre de la Asignatura	FISICA MECANICA DE CUERPOS RIGIDOS	Primero		FECHA	28-11-2024	FELIPE OLIVERA SALAZAR
Profesor(a) a cargo	Juan Pablo Castro	Segundo	X			
Profesor(a): El propósito de este instrumento es reportar el registro de evidencias para llevar a cabo los procedimientos y cumplir con los parámetros evaluativos que exige el Washington Accord. La principal función de este documento tipo formulario es identificar si se encuentran presentes (o no) los diversos métodos evaluativos y académicos exigidos por el IEA (International Engineering Alliance). Para aquello debe completarse según las indicaciones que aparecen en las casillas. Se identificará como "1" si el documento o forma evaluativa fue entregada o realizada a los estudiantes del curso y está presente dentro de las evidencias. De la misma forma se denotará con un "0" cuando no se encuentren dichos documentos o evaluaciones.						

REGISTRO DE CONSOLIDADO DEL PROGRAMA FORMATIVO DE INGENIERÍAS						
EVIDENCIAS EXPLÍCITAS E -AULA						
Evidencia	Presente	Observaciones	SUC 1 Resultado de Aprendizaje	SUC 2 Resultado de Aprendizaje	SUC 3 Resultado de Aprendizaje	SUC 4 Resultado de Aprendizaje
Programa de la asignatura	0	No se encuentra programa				
Planificación	1					
Guías (Propuestas y/o Resueltas)	1					
Tareas/Talleres	1		X	X		
Ejemplos de Resolución (Problemas de contexto)	1					
Material de Apoyo en Clases (PPT, PDF, etc.)	1		X	X		
Foros / Debates	1					
Anexo de Material (Libros, papers, etc.)	1		X	X		
Corrección Pruebas	1					
Rúbricas Evaluativas	1					
Pruebas (De alternativas, desarrollo, orales, etc.)	1		X	X		
Link a videos clase	1					
Link a videos complementarios (cápsulas por ejemplo)	1					

ESTRATEGIAS Y TÉCNICAS RECURSOS DIDÁCTICOS												
ACTIVIDADES: PRIORIZAR DE LAS MÁS SIMPLE A LA MÁS COMPLEJA, PRIORIZARLAS; INDICAR LA ACTIVIDAD DE INICIO, SEGUIMIENTO Y FINAL												
	Conocer				Hacer				Ser			
Insertar Saberes desde Programa Formativo	SUC 1	SUC 2	SUC3	SUC4	SUC 1	SUC 2	SUC3	SUC4	SUC 1	SUC 2	SUC3	SUC4
Describe las variables de un problema	X/SI											
Interpreta la relación entre variables					X/SI							
Destaca compromiso con el auto aprendizaje									X/NO			
Explica relación de variables		X/SI										
Clasifica la relación entre variables						X/SI						
Trabaja con responsabilidad respetando protocolos de laboratorio										X/NO		



INFORMACIÓN DISPONIBLE EN EL PROGRAMA FORMATIVO		SUC 1															
SUB UNIDADES DE COMPETENCIA		TIPOS DE EVALUACIONES			INSTRUMENTOS DE EVALUACIÓN DEL PROGRAMA FORMATIVO												
SUC 1	Resultado de Aprendizaje SUC 1	A	H	Co	Mapa Conceptual/mentales	Laboratorio	Prueba (Desarrollo, Alternativas, V o F, Resolución de un Problema , etc)	Prueba Oral	Debate	Infografía o Afiche	Videos (cápsula)	Talleres/Tareas	Ensayo	Portafolio	Foro	Proyecto	Exposición
DIGITAR PROGRAMA FORMATIVO COMO AUSENTE (0) O PRESENTE (1)																	
DIGITAR PLANIFICACIÓN COMO AUSENTE (0) O PRESENTE (1)																	
Identifica las variables de un problema propuesto.	Identifique variables	0	1	0	0	0	1	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0
		0	1	0	0	0	3	0	0	0	0	3	0	0	0	0	0
		NO	SI	NO	NO	NO	SI	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO

INFORMACIÓN DISPONIBLE EN EL PROGRAMA FORMATIVO		SUC 2															
SUB UNIDADES DE COMPETENCIA		TIPOS DE EVALUACIONES			INSTRUMENTOS DE EVALUACIÓN DEL PROGRAMA FORMATIVO												
SUC 2	Resultado de Aprendizaje SUC 2	A	H	Co	Mapa Conceptual/mentales	Laboratorio	Prueba (Desarrollo, Alternativas, V o F, Resolución de un Problema , etc)	Prueba Oral	Debate	Infografía o Afiche	Videos (cápsula)	Talleres	Ensayo	Portafolio	Foro	Proyecto	Exposición
DIGITAR PROGRAMA FORMATIVO COMO AUSENTE (0) O PRESENTE (1)																	
DIGITAR PLANIFICACIÓN COMO AUSENTE (0) O PRESENTE (1)																	
Analiza la correlación de variables para el modelo de solución.	Analice la correlación de variables	0	1	0	0	0	1	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0
		0	2	0	0	0	3	0	0	0	0	4	0	0	0	0	0
		NO	SI	NO	NO	NO	SI	NO	NO	NO	NO	SI	NO	NO	NO	NO	NO

PROYECTO DE TÍTULO II

		SEMESTRE ACADÉMICO		FACULTAD DE INGENIERÍA		NOMBRE DEL REVISOR/A
Nombre de la Asignatura	TERMODINÁMICA	Primero		FECHA	28-11-2024	FELIPE OLIVERA SALAZAR
Profesor(a) a cargo	Juan Pablo Castro	Segundo	X			
Profesor(a): El propósito de este instrumento es reportar el registro de evidencias para llevar a cabo los procedimientos y cumplir con los parámetros evaluativos que exige el Washington Accord. La principal función de este documento tipo formulario es identificar si se encuentran presentes (o no) los diversos métodos evaluativos y académicos exigidos por el IEA (International Engineering Alliance). Para aquello debe completarse según las indicaciones que aparecen en las casillas. Se identificará como "1" si el documento o forma evaluativa fue entregado o realizado a los estudiantes del curso y está presente dentro de las evidencias. De la misma forma se demostrará con un "0" cuando no se encuentren dichos documentos o evaluaciones.						

REGISTRO DE CONSOLIDADO DEL PROGRAMA FORMATIVO DE INGENIERÍAS						
EVIDENCIAS EXPLÍCITAS E -AULA						
Evidencia	Presente	Observaciones	SUC 1 Resultado de Aprendizaje	SUC 2 Resultado de Aprendizaje	SUC 3 Resultado de Aprendizaje	SUC 4 Resultado de Aprendizaje
Programa de la asignatura	0	No se encuentra programa				
Planificación	0	No se encuentra planificación				
Guías (Propuestas y/o Resueltas)	1					
Tareas/Talleres	0	No se encuentra tareas				
Ejemplos de Resolución (Problemas de contexto)	1			X	X	
Material de Apoyo en Clases (PPT, PDF, etc.)	1					
Foros / Debates	0	No se encuentra foros				
Anexo de Material (Libros, papers, etc.)	0	No se encuentra anexo				
Corrección Pruebas	0	No se encuentra corrección				
Rúbricas Evaluativas	0	No se encuentra rúbricas				
Pruebas (De alternativas, desarrollo, orales, etc.)	0	No se encuentra pruebas				
Link a videos clase	0	No se encuentra link				
Link a videos complementarios (cápsulas por ejemplo)	0	No se encuentra link				

ESTRATEGIAS Y TÉCNICAS RECURSOS DIDÁCTICOS												
ACTIVIDADES: PRIORIZAR DE LAS MÁS SIMPLE A LA MÁS COMPLEJA, PRIORIZARLAS; INDICAR LA ACTIVIDAD DE INICIO, SEGUIMIENTO Y FINAL												
	Conocer				Hacer				Ser			
	SUC 1	SUC 2	SUC 3	SUC 4	SUC 1	SUC 2	SUC 3	SUC 4	SUC 1	SUC 2	SUC 3	SUC 4
Insertar Saberes desde Programa Formativo												
Define conceptos básicos de la termodinámica	X/NO											
Registra los conceptos básicos de la termodinámica					X/NO							
Compromiso con el aprendizaje autónomo									X/NO			
Reconoce las leyes de la termodinámica		X/NO										
Interpreta fenómenos reales mediante las leyes de la termodinámica					X/SI							
Trabaja colaborativamente en equipo										X/NO		
Distingue los ciclos termodinámicos			X/NO									
Selecciona ciclos termodinámicos para los problemas de contexto propuestos						X/SI						
Trabaja con responsabilidad y compromiso en tarea asignada											X/NO	

INFORMACIÓN DISPONIBLE EN EL PROGRAMA FORMATIVO		SUC 1															
SUB UNIDADES DE COMPETENCIA		TIPOS DE EVALUACIONES			INSTRUMENTOS DE EVALUACIÓN DEL PROGRAMA FORMATIVO												
SUC 1	Resultado de Aprendizaje SUC 1	A	H	Co	Mapa Conceptual/mentales	Laboratorio	Prueba (Desarrollo, Alternativas, V o F, Resolución de un Problema, etc)	Prueba Oral	Debate	Infografía o Afiche	Videos (cápsula)	Talleres/Tareas	Ensayo	Portafolio	Foro	Proyecto	Exposición
DIGITAR PROGRAMA FORMATIVO COMO AUSENTE (0) O PRESENTE (1)																	
DIGITAR PLANIFICACIÓN COMO AUSENTE (0) O PRESENTE (1)																	
Describe conceptos básicos y ecuaciones de estado requeridas para el estudio de la termodinámica en la resolución de problemas relevantes para la ingeniería.	Describe conceptos y definiciones fundamentales de la termodinámica.	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
		0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
		NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO

INFORMACIÓN DISPONIBLE EN EL PROGRAMA FORMATIVO		SUC 2															
SUB UNIDADES DE COMPETENCIA		TIPOS DE EVALUACIONES			INSTRUMENTOS DE EVALUACIÓN DEL PROGRAMA FORMATIVO												
SUC 2	Resultado de Aprendizaje SUC 2	A	H	Co	Mapa Conceptual/mentales	Laboratorio	Prueba (Desarrollo, Alternativas, V o F, Resolución de un Problema, etc)	Prueba Oral	Debate	Infografía o Afiche	Videos (cápsula)	Talleres	Ensayo	Portafolio	Foro	Proyecto	Exposición
DIGITAR PROGRAMA FORMATIVO COMO AUSENTE (0) O PRESENTE (1)																	
DIGITAR PLANIFICACIÓN COMO AUSENTE (0) O PRESENTE (1)																	
Asocia la primera y segunda ley de la termodinámica en la resolución de problemas de sistemas con y sin reacción, relevantes para la ingeniería.	Asocia las leyes de la termodinámica	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
		0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
		NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO

INFORMACIÓN DISPONIBLE EN EL PROGRAMA FORMATIVO		SUC 3															
SUB UNIDADES DE COMPETENCIA		TIPOS DE EVALUACIONES			INSTRUMENTOS DE EVALUACIÓN DEL PROGRAMA FORMATIVO												
SUC 3	Resultado de Aprendizaje SUC 3	A	H	Co	Mapa Conceptual/mentales	Laboratorio	Prueba (Desarrollo, Alternativas, V o F, Resolución de un Problema, etc)	Prueba Oral	Debate	Infografía o Afiche	Videos (cápsula)	Talleres	Ensayo	Portafolio	Foro	Proyecto	Exposición
DIGITAR PROGRAMA FORMATIVO COMO AUSENTE (0) O PRESENTE (1)																	
DIGITAR PLANIFICACIÓN COMO AUSENTE (0) O PRESENTE (1)																	
Analiza los ciclos termodinámicos de potencia de gas y vapor desde el punto de vista energético y entrópico, con el fin de determinar eficiencias en los procesos relevantes para la	Analice ciclos térmicos de potencia de vapor y de gas	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
		0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
		NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO

No se logró tener acceso a los programas formativos de las asignaturas “actividad curricular de integración” y “Tics para la vida profesional”. Por lo que no serán cuantificadas en los resultados.

De las cuatro asignaturas evaluadas del cuarto semestre del 2023 de la carrera de ingeniería civil industrial, el 100% tiene evidencia adjuntada cumpliendo con subir material a la plataforma, pero de las cuatro asignaturas solo dos cumplieron con subir lo necesario para poder ser analizados. La asignatura “Calculo multivariable” solamente subió guías, ejemplos y material de apoyo, dejando la evaluación limitada a pocas evidencias en la asignatura. La asignatura “Termodinámica” solamente subió guías, ejemplos, material de apoyo, limitando la evaluación de evidencias a estas tres evidencias.

Evidencias sexto semestre del programa formativo de Ingeniería Civil Industrial 2023

TABLA 37 ASIGNATURAS INGENIERÍA CIVIL INDUSTRIAL SEXTO SEMESTRE AÑO 2023

Semestre	Nombre Programa Formativo	SCT	Horas
6	ECONOMÍA	5	135
6	ELECTROTECNIA INICIAL	5	135
6	ELEMENTOS DE MECÁNICA Y RESISTENCIA DE MATERIALES	7	189
6	MODELAMIENTO DE ECONOMÍA DE LOS ESTADOS	5	135
6	GESTIÓN DE LA PRODUCCIÓN INTERMEDIO	6	162
6	SEGUNDA LENGUA (NIVEL BÁSICO)	2	54
TOTAL		30	810

Fuente: proceso de armonización e innovación curricular 2019.

		SEMESTRE ACADÉMICO		FACULTAD DE INGENIERÍA		NOMBRE DEL REVISOR/A
Nombre de la Asignatura	ECONOMÍA	Primero		FECHA	29-11-2024	FELIPE OLGUÍN SALAZAR
Profesor(s) a cargo	CRISTIAN CATALDO	Segundo	x			
Profesor(a): El propósito de este instrumento es reportar el registro de evidencias para llevar a cabo los procedimientos y cumplir con los parámetros evaluativos que exige el Washington Accord. La principal función de este documento tipo formulario es identificar si se encuentran presentes (o no) los diversos métodos evaluativos y académicos exigidos por el IEA (International Engineering Alliance). Para aquello debe completarse según las indicaciones que aparecen en las casillas. Se identifica como "1" si el documento o forma evaluativa fue entregado o realizado a los estudiantes del curso y está presente dentro de las evidencias. De la misma forma se denota con un "0" cuando no se encuentran dichos documentos o evaluaciones.						

REGISTRO DE CONSOLIDADO DEL PROGRAMA FORMATIVO DE INGENIERÍAS						
EVIDENCIAS EXPLÍCITAS E -AULA						
Evidencia	Presente	Observaciones	SUC 1 Resultado de Aprendizaje	SUC 2 Resultado de Aprendizaje	SUC 3 Resultado de Aprendizaje	SUC 4 Resultado de Aprendizaje
Programa de la asignatura	0	No se encuentra programa				
Planificación	0	No se encuentra planificación				
Guías (Propuestas y/o Resueltas)	1		X	X		
Tareas/Talleres	1		X	X		
Ejemplos de Resolución (Problemas de contexto)	1		X	X		
Material de Apoyo en Clases (PPT, PDF, etc.)	1		X	X		
Foros / Debates	0	No se encuentra foros				
Anexo de Material (Libros, papers, etc.)	1					
Corrección Pruebas	0	No se encuentra corrección				
Rúbricas Evaluativas	0	No se encuentra rúbricas				
Pruebas (De alternativas, desarrollo, orales, etc.)	0	No se encuentra pruebas				
Link a videos clase	0	No se encuentra link				
Link a videos complementarios (cápsulas por ejemplo)	0	No se encuentra link				

	ESTRATEGÍAS Y TÉCNICAS RECURSOS DIDÁCTICOS											
	ACTIVIDADES: PRIORIZAR DE LAS MÁS SIMPLE A LA MÁS COMPLEJA, PRIORIZARLAS; INDICAR LA ACTIVIDAD DE INICIO, SEGUIMIENTO Y FINAL											
	Conocer				Hacer				Ser			
	SUC 1	SUC 2	SUC3	SUC4	SUC 1	SUC 2	SUC3	SUC4	SUC 1	SUC 2	SUC3	SUC4
Insertar Saberes desde Programa Formativo	SUC 1	SUC 2	SUC3	SUC4	SUC 1	SUC 2	SUC3	SUC4	SUC 1	SUC 2	SUC3	SUC4
Reconoce metodologías de ingeniería económica	X/SI											
Predice el comportamiento del dinero en el tiempo					X/SI							
Trabaja colaborativamente en equipo para reconocer metodologías									X/NO			
Distingue los ratios e indicadores financieros		X/SI										
Compara las situaciones financieras de empresas						X/SI						
Trabaja los datos en forma confidencial y éticamente en el contacto con empresas										X/SI		

INFORMACIÓN DISPONIBLE EN EL PROGRAMA FORMATIVO		SUC 1															
SUB UNIDADES DE COMPETENCIA		TIPOS DE EVALUACIONES			INSTRUMENTOS DE EVALUACIÓN DEL PROGRAMA FORMATIVO												
SUC 1	Resultado de Aprendizaje SUC 1	A	H	Co	Mapa Conceptual/mentales	Laboratorio	Prueba (Desarrollo, Alternativas, V o F, Resolución de un Problema , etc)	Prueba Oral	Debate	Infografía o Afiche	Videos (cápsula)	Talleres/Tareas	Ensayo	Portafolio	Foro	Proyecto	Exposición
DIGITAR PROGRAMA FORMATIVO COMO AUSENTE (0) O PRESENTE (1)																	
DIGITAR PLANIFICACIÓN COMO AUSENTE (0) O PRESENTE (1)																	
Identifica metodología de la Ingeniería Económica para comprender el comportamiento del dinero en el tiempo.	Identifique metodologías de ingeniería económica	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0
		0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0
		NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO

INFORMACIÓN DISPONIBLE EN EL PROGRAMA FORMATIVO		SUC 2															
SUB UNIDADES DE COMPETENCIA		TIPOS DE EVALUACIONES			INSTRUMENTOS DE EVALUACIÓN DEL PROGRAMA FORMATIVO												
SUC 2	Resultado de Aprendizaje SUC 2	A	H	Co	Mapa Conceptual/mentales	Laboratorio	Prueba (Desarrollo, Alternativas, V o F, Resolución de un Problema , etc)	Prueba Oral	Debate	Infografía o Afiche	Videos (cápsula)	Talleres	Ensayo	Portafolio	Foro	Proyecto	Exposición
DIGITAR PROGRAMA FORMATIVO COMO AUSENTE (0) O PRESENTE (1)																	
DIGITAR PLANIFICACIÓN COMO AUSENTE (0) O PRESENTE (1)																	
Analiza la situación financiera de una empresa a través del método de los ratios o indicadores financieros.	Examine situación financiera de una empresa	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0
		0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0
		NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO

PROYECTO DE TÍTULO II

		SEMESTRE ACADÉMICO		FACULTAD DE INGENIERÍA		NOMBRE DEL REVISOR/A
Nombre de la Asignatura	ELECTROTECNIA - INICIAL	Primero		FECHA	29-11-2024	FELIPE OLIVERA SALAZAR
Profesor(a) a cargo	John Vilches	Segundo	X			
Profesor(a): El propósito de este instrumento es reportar el registro de evidencias para llevar a cabo los procedimientos y cumplir con los parámetros evaluativos que exige el Washington Accord. La principal función de este documento tipo formulario es identificar si se encuentran presentes (o no) los diversos métodos evaluativos y académicos exigidos por el IEA (International Engineering Alliance). Para aquello debe completarse según las indicaciones que aparecen en las casillas. Se identificará como "I" si el documento o forma evaluativa fue entregada o realizada a los estudiantes del curso y está presente dentro de las evidencias. De la misma forma se denotará con un "0" cuando no se encuentren dichos documentos o evaluaciones.						

REGISTRO DE CONSOLIDADO DEL PROGRAMA FORMATIVO DE INGENIERÍAS						
EVIDENCIAS EXPLÍCITAS E -AULA						
Evidencia	Presente	Observaciones	SUC 1 Resultado de Aprendizaje	SUC 2 Resultado de Aprendizaje	SUC 3 Resultado de Aprendizaje	SUC 4 Resultado de Aprendizaje
Programa de la asignatura	0	No se encuentra programa				
Planificación	0	No se encuentra planificación				
Guías (Propuestas y/o Resueltas)	0	No se encuentra guías				
Tareas/Talleres	0	No se encuentra tareas				
Ejemplos de Resolución (Problemas de contexto)	0	No se encuentra ejemplos				
Material de Apoyo en Clases (PPT, PDF, etc.)	0	No se encuentra material				
Foros / Debates	0	No se encuentra foros				
Anexo de Material (Libros, papers, etc.)	0	No se encuentra anexo				
Corrección Pruebas	0	No se encuentra corrección				
Rúbricas Evaluativas	0	No se encuentra rúbricas				
Pruebas (De alternativas, desarrollo, orales, etc.)	0	No se encuentra pruebas				
Link a videos clase	0	No se encuentra link				
Link a videos complementarios (cápsulas por ejemplo)	0	No se encuentra link				

	ESTRATEGÍAS Y TÉCNICAS RECURSOS DIDÁCTICOS											
	ACTIVIDADES: PRIORIZAR DE LAS MÁS SIMPLE A LA MÁS COMPLEJA, PRIORIZARLAS; INDICAR LA ACTIVIDAD DE INICIO, SEGUIMIENTO Y FINAL											
	Conocer				Hacer				Ser			
Insertar Saberes desde Programa Formativo	SUC 1	SUC 2	SUC3	SUC4	SUC 1	SUC 2	SUC3	SUC4	SUC 1	SUC 2	SUC3	SUC4
Clasifica los diferentes tipos de circuitos	X/NO											
Explica situaciones cotidianas basado en conceptos de electrotecnia					X/NO							
Trabaja colaborativamente en equipo para clasificar circuitos eléctricos.									X/NO			
Relata las diferentes teorías que servirán para problemas de contexto		X/NO										
Resuelve problemas de contexto						X/NO						
Desarrolla comprometidamente su trabajo y presentación de propuesta										X/NO		

INFORMACIÓN DISPONIBLE EN EL PROGRAMA FORMATIVO		SUC 1															
SUB UNIDADES DE COMPETENCIA		TIPOS DE EVALUACIONES			INSTRUMENTOS DE EVALUACIÓN DEL PROGRAMA FORMATIVO												
SUC 1	Resultado de Aprendizaje SUC 1	A	H	Co	Mapa Conceptual/mentales	Laboratorio	Prueba (Desarrollo, Alternativas, V o F, Resolución de un Problema , etc)	Prueba Oral	Debate	Infografía o Afiche	Videos (cápsula)	Talleres/Tareas	Ensayo	Portafolio	Foro	Proyecto	Exposición
DIGITAR PROGRAMA FORMATIVO COMO AUSENTE (0) O PRESENTE (1)																	
DIGITAR PLANIFICACIÓN COMO AUSENTE (0) O PRESENTE (1)																	
Analiza situaciones cotidianas a través de la relación de variables de electrotecnia.	Diferencie situaciones cotidianas de ingeniería con variables de electrotecnia	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
		0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
		NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO

INFORMACIÓN DISPONIBLE EN EL PROGRAMA FORMATIVO		SUC 2															
SUB UNIDADES DE COMPETENCIA		TIPOS DE EVALUACIONES			INSTRUMENTOS DE EVALUACIÓN DEL PROGRAMA FORMATIVO												
SUC 2	Resultado de Aprendizaje SUC 2	A	H	Co	Mapa Conceptual/mentales	Laboratorio	Prueba (Desarrollo, Alternativas, V o F, Resolución de un Problema , etc)	Prueba Oral	Debate	Infografía o Afiche	Videos (cápsula)	Talleres	Ensayo	Portafolio	Foro	Proyecto	Exposición
DIGITAR PROGRAMA FORMATIVO COMO AUSENTE (0) O PRESENTE (1)																	
DIGITAR PLANIFICACIÓN COMO AUSENTE (0) O PRESENTE (1)																	
Resuelve problema de contexto con electrotecnia.	Calcule solución a problemas de ingeniería aplicando electrotecnia	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
		0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
		NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO

PROYECTO DE TÍTULO II

		SEMESTRE ACADÉMICO		FACULTAD DE INGENIERÍA		NOMBRE DEL REVISOR/A
Nombre de la Asignatura	ELEMENTOS DE MECÁNICA Y RESISTENCIA DE MATERIALES	Primero		FECHA	29-11-2024	FELIPE OLGUÍN SALAZAR
Profesor(a) a cargo	John Viches	Segundo	X			
Profesor(a): El propósito de este instrumento es reportar el registro de evidencias para llevar a cabo los procedimientos y cumplir con los parámetros evaluativos que exige el Washington Accord. La principal función de este documento tipo formulario es identificar si se encuentran presentes (o no) los diversos métodos evaluativos y académicos exigidos por el IEA (International Engineering Alliance). Para aquello debe completarse según las indicaciones que aparecen en las casillas. Se identificará como "1" si el documento o forma evaluativa fue entregada o realizada a los estudiantes del curso y está presente dentro de las evidencias. De la misma forma se denotará con un "0" cuando no se encuentren dichos documentos o evaluaciones.						

REGISTRO DE CONSOLIDADO DEL PROGRAMA FORMATIVO DE INGENIERÍAS						
EVIDENCIAS EXPLÍCITAS E -AULA						
Evidencia	Presente	Observaciones	SUC 1 Resultado de Aprendizaje	SUC 2 Resultado de Aprendizaje	SUC 3 Resultado de Aprendizaje	SUC 4 Resultado de Aprendizaje
Programa de la asignatura	0	No se encuentra programa				
Planificación	0	No se encuentra planificación				
Guías (Propuestas y/o Resueltas)	0	No se encuentra guías				
Tareas/Talleres	0	No se encuentra tareas				
Ejemplos de Resolución (Problemas de contexto)	0	No se encuentra ejemplos				
Material de Apoyo en Clases (PPT, PDF, etc.)	0	No se encuentra material				
Foros / Debates	0	No se encuentra foros				
Anexo de Material (Libros, papers, etc.)	0	No se encuentra anexo				
Corrección Pruebas	0	No se encuentra corrección				
Rúbricas Evaluativas	0	No se encuentra rúbricas				
Pruebas (De alternativas, desarrollo, orales, etc.)	0	No se encuentra pruebas				
Link a videos clase	0	No se encuentra link				
Link a videos complementarios (cápsulas por ejemplo)	0	No se encuentra link				

ESTRATEGIAS Y TÉCNICAS RECURSOS DIDÁCTICOS												
ACTIVIDADES: PRIORIZAR DE LAS MÁS SIMPLE A LA MÁS COMPLEJA, PRIORIZARLAS; INDICAR LA ACTIVIDAD DE INICIO, SEGUIMIENTO Y FINAL												
	Conocer				Hacer				Ser			
	SUC 1	SUC 2	SUC3	SUC4	SUC 1	SUC 2	SUC3	SUC4	SUC 1	SUC 2	SUC3	SUC4
Insertar Saberes desde Programa Formativo												
Analiza modelos mecánicos de cuerpos libres	X/NO											
Prueba modelos en distintas condiciones de equilibrio mecánico					X/NO							
Destaca compromiso con el auto aprendizaje de modelos mecánicos									X/NO			
Examina modelos que sirven para determinar resistencia a la falla de estructuras		X/NO										
Resuelve el cálculo de resistencia a fallas en diferentes estructuras						X/NO						
Trabaja colaborativamente en equipo para establecer la resistencia a la falla										X/NO		

INFORMACIÓN DISPONIBLE EN EL PROGRAMA FORMATIVO		SUC 1															
SUB UNIDADES DE COMPETENCIA		TIPOS DE EVALUACIONES			INSTRUMENTOS DE EVALUACIÓN DEL PROGRAMA FORMATIVO												
SUC 1	Resultado de Aprendizaje SUC 1	A	H	Co	Mapa Conceptual/mentales	Laboratorio	Prueba (Desarrollo, Alternativas, V o F, Resolución de un Problema , etc)	Prueba Oral	Debate	Infografía o Afiche	Videos (cápsula)	Talleres/Tareas	Ensayo	Portafolio	Foro	Proyecto	Exposición
DIGITAR PROGRAMA FORMATIVO COMO AUSENTE (0) O PRESENTE (1)																	
DIGITAR PLANIFICACIÓN COMO AUSENTE (0) O PRESENTE (1)																	
Analiza situaciones de contexto de ingeniería a través de la relación de variables.	Analice situaciones contexto con modelos mecánicos	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
		0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
		NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO

INFORMACIÓN DISPONIBLE EN EL PROGRAMA FORMATIVO		SUC 2															
SUB UNIDADES DE COMPETENCIA		TIPOS DE EVALUACIONES			INSTRUMENTOS DE EVALUACIÓN DEL PROGRAMA FORMATIVO												
SUC 2	Resultado de Aprendizaje SUC 2	A	H	Co	Mapa Conceptual/mentales	Laboratorio	Prueba (Desarrollo, Alternativas, V o F, Resolución de un Problema , etc)	Prueba Oral	Debate	Infografía o Afiche	Videos (cápsula)	Talleres	Ensayo	Portafolio	Foro	Proyecto	Exposición
DIGITAR PROGRAMA FORMATIVO COMO AUSENTE (0) O PRESENTE (1)																	
DIGITAR PLANIFICACIÓN COMO AUSENTE (0) O PRESENTE (1)																	
Calcula mecanismos y/o estructuras basada en modelo de problema de contexto de ingeniería.	Calcule mecanismos y/o estructuras de un problema de contexto	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
		0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
		NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO

PROYECTO DE TÍTULO II

		SEMESTRE ACADÉMICO		FACULTAD DE INGENIERÍA		NOMBRE DEL REVISOR/A	
Nombre de la Asignatura		MODELAMIENTO DE ECONOMÍA DE LOS ESTADOS		Primer			
Profesor(a) a cargo		Omar Rojas Brito		Segundo		X	
				FECHA		29-11-2024	
						PELLEJO CLODIO SALAZAR	
El propósito de este instrumento es reportar el registro de evidencias para llevar a cabo los procedimientos y cumplir con los parámetros evaluativos que exige el Washington Accord. La principal función de este documento tipo formulario es identificar si se encuentran presentes (o no) los diversos métodos evaluativos y académicos exigidos por el IEA (International Engineering Alliance). Para aquello debe completarse según las indicaciones que aparecen en las casillas. Se identificará como "1" si el documento o forma evaluativa fue entregada o realizada a los estudiantes del curso y está presente dentro de las evidencias. De la misma forma se denotará con un "0" cuando no se encuentren dichos documentos o evaluaciones.							

REGISTRO DE CONSOLIDADO DEL PROGRAMA FORMATIVO DE INGENIERÍAS						
EVIDENCIAS EXPLÍCITAS E -AULA						
Evidencia	Presente	Observaciones	SUC 1 Resultado de Aprendizaje	SUC 2 Resultado de Aprendizaje	SUC 3 Resultado de Aprendizaje	SUC 4 Resultado de Aprendizaje
Programa de la asignatura	0	No se encuentra programa				
Planificación	0	No se encuentra planificación				
Guías (Propuestas y/o Resueltas)	0	No se encuentra guías				
Tareas/Talleres	0	No se encuentra tareas				
Ejemplos de Resolución (Problemas de contexto)	0	No se encuentra ejemplos				
Material de Apoyo en Clases (PPT, PDF, etc.)	0	No se encuentra material				
Foros / Debates	0	No se encuentra foros				
Anexo de Material (Libros, papers, etc.)	0	No se encuentra anexo				
Corrección Pruebas	0	No se encuentra corrección				
Rúbricas Evaluativas	0	No se encuentra rúbricas				
Pruebas (De alternativas, desarrollo, orales, etc.)	0	No se encuentra pruebas				
Link a videos clase	0	No se encuentra link				
Link a videos complementarios (cápsulas por ejemplo)	0	No se encuentra link				

	ESTRATEGÍAS Y TÉCNICAS RECURSOS DIDÁCTICOS											
	ACTIVIDADES: PRIORIZAR DE LAS MÁS SIMPLE A LA MÁS COMPLEJA, PRIORIZARLAS; INDICAR LA ACTIVIDAD DE INICIO, SEGUIMIENTO Y FINAL											
	Conocer				Hacer				Ser			
Insertar Saberes desde Programa Formativo	SUC 1	SUC 2	SUC3	SUC4	SUC 1	SUC 2	SUC3	SUC4	SUC 1	SUC 2	SUC3	SUC4
Distingue las variables macroeconómicas de los modelos que sirven para tratar una situación propuesta	X/NO											
Compara la relación entre las variables macroeconómicas de una situación propuesta					X/NO							
Destaca compromiso con su autoaprendizaje de los modelos									X/NO			
Manipule modelos macroeconómicos que sirven para representar situaciones propuestas		X/NO										
Construye soluciones que resuelve problema macroeconómico real						X/NO						
Trabaja colaborativamente en equipo para representar situaciones propuestas										X/NO		



INFORMACIÓN DISPONIBLE EN EL PROGRAMA FORMATIVO		SUC 1															
SUB UNIDADES DE COMPETENCIA		TIPOS DE EVALUACIONES			INSTRUMENTOS DE EVALUACIÓN DEL PROGRAMA FORMATIVO												
SUC 1	Resultado de Aprendizaje SUC 1	A	H	Co	Mapa Conceptual/mentales	Laboratorio	Prueba (Desarrollo, Alternativas, V o F, Resolución de un Problema , etc)	Prueba Oral	Debate	Infografía o Afiche	Videos (cápsula)	Talleres/Tareas	Ensayo	Portafolio	Foro	Proyecto	Exposición
DIGITAR PROGRAMA FORMATIVO COMO AUSENTE (0) O PRESENTE (1)																	
DIGITAR PLANIFICACIÓN COMO AUSENTE (0) O PRESENTE (1)																	
Discrimina situaciones cotidianas a través de la relación de variables.	Discrimine situaciones, definiendo y utilizando modelos y sus variables	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
		0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
		NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO

INFORMACIÓN DISPONIBLE EN EL PROGRAMA FORMATIVO		SUC 2															
SUB UNIDADES DE COMPETENCIA		TIPOS DE EVALUACIONES			INSTRUMENTOS DE EVALUACIÓN DEL PROGRAMA FORMATIVO												
SUC 2	Resultado de Aprendizaje SUC 2	A	H	Co	Mapa Conceptual/mentales	Laboratorio	Prueba (Desarrollo, Alternativas, V o F, Resolución de un Problema , etc)	Prueba Oral	Debate	Infografía o Afiche	Videos (cápsula)	Talleres	Ensayo	Portafolio	Foro	Proyecto	Exposición
DIGITAR PROGRAMA FORMATIVO COMO AUSENTE (0) O PRESENTE (1)																	
DIGITAR PLANIFICACIÓN COMO AUSENTE (0) O PRESENTE (1)																	
Clasifica un modelo que representa un problema a nivel país.	Clasifique modelo que representa un problema de macroeconomía	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
		0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
		NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO

PROYECTO DE TÍTULO II

		SEMESTRE ACADÉMICO		FACULTAD DE INGENIERÍA		NOMBRE DEL REVISOR/A
Nombre de la Asignatura	GESTIÓN DE LA PRODUCCIÓN INTERMEDIO	Primer		FECHA	29-11-2024	FELIPE OLIVERA SALAZAR
Profesor(a) a cargo	Carmelo Peña	Segundo	X			

Profesor(a):

El propósito de este instrumento es reportar el registro de evidencias para llevar a cabo los procedimientos y cumplir con los parámetros evaluativos que exige el Washington Accord. La principal función de este documento tipo formulario es identificar si se encuentran presentes (o no) los diversos métodos evaluativos y académicos exigidos por el IEA (International Engineering Alliance). Para aquello debe completarse según las indicaciones que aparecen en las casillas. Se identifican como "1" si el documento o forma evaluativa fue entregado o realizado a los estudiantes del curso y está presente dentro de las evidencias. De la misma forma se denotará con un "0" cuando no se encuentran dichos documentos o evaluaciones.

REGISTRO DE CONSOLIDADO DEL PROGRAMA FORMATIVO DE INGENIERÍAS						
EVIDENCIAS EXPLÍCITAS E -AULA						
Evidencia	Presente	Observaciones	SUC 1 Resultado de Aprendizaje	SUC 2 Resultado de Aprendizaje	SUC 3 Resultado de Aprendizaje	SUC 4 Resultado de Aprendizaje
Programa de la asignatura	1					
Planificación	1					
Guías (Propuestas y/o Resueltas)	1					
Tareas/Talleres	1		X	X		
Ejemplos de Resolución (Problemas de contexto)	1					
Material de Apoyo en Clases (PPT, PDF, etc.)	1		X	X		
Foros / Debates	1					
Anexo de Material (Libros, papers, etc.)	1					
Corrección Pruebas	1					
Rúbricas Evaluativas	1					
Pruebas (De alternativas, desarrollo, orales, etc.)	1		X	X		
Link a videos clase	1					
Link a videos complementarios (cápsulas por ejemplo)	1					

ESTRATEGIAS Y TÉCNICAS RECURSOS DIDÁCTICOS												
ACTIVIDADES: PRIORIZAR DE LAS MÁS SIMPLE A LA MÁS COMPLEJA, PRIORIZARLAS; INDICAR LA ACTIVIDAD DE INICIO, SEGUIMIENTO Y FINAL												
	Conocer				Hacer				Ser			
Insertar Saberes desde Programa Formativo	SUC 1	SUC 2	SUC3	SUC4	SUC 1	SUC 2	SUC3	SUC4	SUC 1	SUC 2	SUC3	SUC4
Distingue procesos de calidad	X/SI											
Examina procesos de calidad de una empresa					X/SI							
Trabaja colaborativamente en equipo para determinar los procesos de calidad									X/SI			
Ilustra programas de producción		X/SI										
Usa programas de producción para diferentes casos propuestos de problemas de contexto						X/SI						
Trabaja colaborativamente en equipo para proponer soluciones										X/SI		

INFORMACIÓN DISPONIBLE EN EL PROGRAMA FORMATIVO		SUC 1															
SUB UNIDADES DE COMPETENCIA		TIPOS DE EVALUACIONES			INSTRUMENTOS DE EVALUACIÓN DEL PROGRAMA FORMATIVO												
SUC 1	Resultado de Aprendizaje SUC 1	A	H	Co	Mapa Conceptual/mentales	Laboratorio	Prueba (Desarrollo, Alternativas, V o F, Resolución de un Problema , etc)	Prueba Oral	Debate	Infografía o Afiche	Videos (cápsula)	Talleres/Tareas	Ensayo	Portafolio	Foro	Proyecto	Exposición
DIGITAR PROGRAMA FORMATIVO COMO AUSENTE (0) O PRESENTE (1)																	
DIGITAR PLANIFICACIÓN COMO AUSENTE (0) O PRESENTE (1)																	
Analiza procesos de calidad para la industria.	Catalogue las características de los procesos productivos, considerando los estándares de calidad en el área	0	1	1	0	0	1	0	0	0	0	1	0	0	0	0	1
		0	2	3	0	0	2	0	0	0	0	1	0	0	0	0	1
		NI	SI	SI	NO	NO	SI	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	SI

INFORMACIÓN DISPONIBLE EN EL PROGRAMA FORMATIVO		SUC 2															
SUB UNIDADES DE COMPETENCIA		TIPOS DE EVALUACIONES			INSTRUMENTOS DE EVALUACIÓN DEL PROGRAMA FORMATIVO												
SUC 2	Resultado de Aprendizaje SUC 2	A	H	Co	Mapa Conceptual/mentales	Laboratorio	Prueba (Desarrollo, Alternativas, V o F, Resolución de un Problema , etc)	Prueba Oral	Debate	Infografía o Afiche	Videos (cápsula)	Talleres	Ensayo	Portafolio	Foro	Proyecto	Exposición
DIGITAR PROGRAMA FORMATIVO COMO AUSENTE (0) O PRESENTE (1)																	
DIGITAR PLANIFICACIÓN COMO AUSENTE (0) O PRESENTE (1)																	
Utiliza programas de producción para mejorar una industria.	Opere estrategia para mejorar programas de producción	0	1	1	0	0	1	0	0	0	0	1	0	0	0	0	1
		0	2	3	0	0	3	0	0	0	0	1	0	0	0	0	SI
		NO	SI	SI	NO	NO	SI	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	SI

No se logró tener acceso al programa formativo de Segunda Lengua (básico), por lo que no se tendrá en cuenta en los resultados a continuación.

De las cinco asignaturas que se pueden analizar del sexto semestre de las carreras de Ingeniería Civil Industrial 2023. Un 60% no cuenta con material de evidencia en la plataforma “E-aula” y un 40% cuenta con material para poder realizar control de evidencia. Las asignaturas que cuentan con evidencia solamente una cuenta con toda la evidencia correspondiente, mientras que “Economía” solamente cuenta con guías, talleres, ejemplos, material de apoyo y anexos de libros.

Evidencias octavo semestre del programa formativo de Ingeniería Civil Industrial 2023

TABLA 38 ASIGNATURAS INGENIERÍA CIVIL INDUSTRIAL OCTAVO SEMESTRE AÑO 2023

Semestre	Nombre Programa Formativo	SCT	Horas
8	TRANSFERENCIA DE MASA, CALOR Y MECÁNICA DE FLUIDOS	7	189
8	SIMULACIÓN APLICADA	7	189
8	PROCESAMIENTO DE DATOS Y SISTEMAS DE INFORMACIÓN	5	135
8	OPTATIVO INICIAL: MANTENIBILIDAD O CONTABILIDAD Y FINANZAS	5	135
8	INVESTIGACIÓN DE OPERACIONES AVANZADA	5	135
9	SEGUNDA LENGUA (NIVEL INTERMEDIO 2)	2	54
TOTAL		31	837

Fuente: proceso de armonización e innovación curricular 2019.

PROYECTO DE TÍTULO II

		SEMESTRE ACADÉMICO		FACULTAD DE INGENIERÍA		NOMBRE DEL REVISOR/A
Nombre de la Asignatura	TRANSPERENCIA DE MASA CALOR Y MECANICA DE FLUIDOS	Primero		FECHA	03-12-2024	FELIPE OLGUÍN SALAZAR
Profesor(a) a cargo	Jonny Elizalde	Segundo	X			

Profesor(a):
 El propósito de este instrumento es reportar el registro de evidencias para llevar a cabo los procedimientos y cumplir con los parámetros evaluativos que exige el Washington Accord. La principal función de este documento tipo formulario es identificar si se encuentran presentes (o no) los diversos métodos evaluativos y académicos exigidos por el IEA (International Engineering Alliance). Para aquello debe completarse según las indicaciones que aparecen en las casillas. Se identificará como "1" si el documento o forma evaluativa fue entregada o realizada a los estudiantes del curso y está presente dentro de las evidencias. De la misma forma se denotará con un "0" cuando no se encuentren dichos documentos o evaluaciones.

REGISTRO DE CONSOLIDADO DEL PROGRAMA FORMATIVO DE INGENIERÍAS						
EVIDENCIAS EXPLÍCITAS E -AULA						
Evidencia	Presente	Observaciones	SUC 1 Resultado de Aprendizaje	SUC 2 Resultado de Aprendizaje	SUC 3 Resultado de Aprendizaje	SUC 4 Resultado de Aprendizaje
Programa de la asignatura	1					
Planificación	1					
Guías (Propuestas y/o Resueltas)	1		X	X		
Tareas/Talleres	1					
Ejemplos de Resolución (Problemas de contexto)	1					
Material de Apoyo en Clases (PPT, PDF, etc.)	1		X	X		
Foros / Debates	1					
Anexo de Material (Libros, papers, etc.)	1					
Corrección Pruebas	1		X	X		
Rúbricas Evaluativas	1					
Pruebas (De alternativas, desarrollo, orales, etc.)	1		X	X		
Link a videos clase	1					
Link a videos complementarios (cápsulas por ejemplo)	1					

ESTRATEGIAS Y TÉCNICAS RECURSOS DIDÁCTICOS												
ACTIVIDADES: PRIORIZAR DE LAS MÁS SIMPLE A LA MÁS COMPLEJA, PRIORIZARLAS; INDICAR LA ACTIVIDAD DE INICIO, SEGUIMIENTO Y FINAL												
	Conocer				Hacer				Ser			
Insertar Saberes desde Programa Formativo	SUC 1	SUC 2	SUC3	SUC4	SUC 1	SUC 2	SUC3	SUC4	SUC 1	SUC 2	SUC3	SUC4
Diferencia teorías de fluidos	X/SI											
Cataloga sistemas relacionados con fenómenos de transporte					X/SI							
Compromiso con el aprendizaje autónomo de las teorías de fluido									X/SI			
Ilustra modelos teóricos de calor, masa, energía y bombas que servirá para representar problemas de procesos		X/SI										
Aplica modelos que representan un problema de procesos industriales para resolverlo					X/SI							
Trabaja colaborativamente en equipo para resolver problemas										X/NO		

INFORMACIÓN DISPONIBLE EN EL PROGRAMA FORMATIVO		SUC 1															
SUB UNIDADES DE COMPETENCIA		TIPOS DE EVALUACIONES				INSTRUMENTOS DE EVALUACIÓN DEL PROGRAMA FORMATIVO											
SUC 1	Resultado de Aprendizaje SUC 1	A	H	Co	Mapa Conceptual/mentales	Laboratorio	Prueba (Desarrollo, Alternativas, V o F, Resolución de un Problema , etc)	Prueba Oral	Debate	Infografía o Afiche	Videos (cápsula)	Talleres/Tareas	Ensayo	Portafolio	Foro	Proyecto	Exposición
DIGITAR PROGRAMA FORMATIVO COMO AUSENTE (0) O PRESENTE (1)																	
DIGITAR PLANIFICACIÓN COMO AUSENTE (0) O PRESENTE (1)																	
Analiza diferentes sistemas relacionados con fenómenos de transporte.	Catalogue sistemas relacionados con fenómenos de transporte	0	1	0	0	0	1	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0
		0	3	0	0	0	3	0	0	0	0	2	0	0	0	0	0
		NO	SI	NO	NO	NO	SI	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO

INFORMACIÓN DISPONIBLE EN EL PROGRAMA FORMATIVO		SUC 2															
SUB UNIDADES DE COMPETENCIA		TIPOS DE EVALUACIONES				INSTRUMENTOS DE EVALUACIÓN DEL PROGRAMA FORMATIVO											
SUC 2	Resultado de Aprendizaje SUC 2	A	H	Co	Mapa Conceptual/mentales	Laboratorio	Prueba (Desarrollo, Alternativas, V o F, Resolución de un Problema , etc)	Prueba Oral	Debate	Infografía o Afiche	Videos (cápsula)	Talleres	Ensayo	Portafolio	Foro	Proyecto	Exposición
DIGITAR PROGRAMA FORMATIVO COMO AUSENTE (0) O PRESENTE (1)																	
DIGITAR PLANIFICACIÓN COMO AUSENTE (0) O PRESENTE (1)																	
Resuelva modelo que representa un problema de procesos industriales.	Calcule modelo que representa un problema	0	1	0	0	0	1	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0
		0	3	0	0	0	3	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0
		NO	SI	NO	NO	NO	SI	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO

PROYECTO DE TÍTULO II

		SEÑESTRE ACADÉMICO		FACULTAD DE INGENIERÍA		NOMBRE DEL REVISOR/A
Nombre de la Asignatura	SIMULACION APLICADA	Primero		FECHA	03-12-2024	FELIPE OLGUÍN SALAZAR
Profesor(a) a cargo	Diego Pezo	Segundo	X			
Profesor(a): El propósito de este instrumento es reportar el registro de evidencias para llevar a cabo los procedimientos y cumplir con los parámetros evaluativos que exige el Washington Accord. La principal función de este documento tipo formulario es identificar si se encuentran presentes (o no) los diversos métodos evaluativos y académicos exigidos por el IEA (International Engineering Alliance). Para aquello debe completarse según las indicaciones que aparecen en las casillas. Se identificará como "1" si el documento o forma evaluativa fue entregada o realizada a los estudiantes del curso y está presente dentro de las evidencias. De la misma forma se denotará con un "0" cuando no se encuentren dichos documentos o evaluaciones.						

REGISTRO DE CONSOLIDADO DEL PROGRAMA FORMATIVO DE INGENIERÍAS						
EVIDENCIAS EXPLÍCITAS E -AULA						
Evidencia	Presente	Observaciones	SUC 1 Resultado de Aprendizaje	SUC 2 Resultado de Aprendizaje	SUC 3 Resultado de Aprendizaje	SUC 4 Resultado de Aprendizaje
Programa de la asignatura	0	No se encuentra programa				
Planificación	0	No se encuentra planificación				
Guías (Propuestas y/o Resueltas)	0	No se encuentra guías				
Tareas/Talleres	0	No se encuentra tareas				
Ejemplos de Resolución (Problemas de contexto)	0	No se encuentra ejemplos				
Material de Apoyo en Clases (PPT, PDF, etc.)	0	No se encuentra material				
Foros / Debates	0	No se encuentra foros				
Anexo de Material (Libros, papers, etc.)	0	No se encuentra anexo				
Corrección Pruebas	0	No se encuentra corrección				
Rúbricas Evaluativas	0	No se encuentra rúbricas				
Pruebas (De alternativas, desarrollo, orales, etc.)	0	No se encuentra pruebas				
Link a videos clase	0	No se encuentra link				
Link a videos complementarios (cápsulas por ejemplo)	0	No se encuentra link				

	ESTRATEGÍAS Y TÉCNICAS RECURSOS DIDÁCTICOS											
	ACTIVIDADES: PRIORIZAR DE LAS MÁS SIMPLE A LA MÁS COMPLEJA, PRIORIZARLAS; INDICAR LA ACTIVIDAD DE INICIO, SEGUIMIENTO Y FINAL											
	Conocer				Hacer				Ser			
Insertar Saberes desde Programa Formativo	SUC 1	SUC 2	SUC3	SUC4	SUC 1	SUC 2	SUC3	SUC4	SUC 1	SUC 2	SUC3	SUC4
Relata los conceptos de simulación	X/NO											
Resuelva correctamente casos propuestos de levantamiento de procesos					X/NO							
Demuestra compromiso con el aprendizaje autónomo de los conceptos de simulación									X/NO			
Relaciona los elementos que servirán para hacer un modelo de simulación		X/NO										
Plantea correctamente un modelo de simulación que represente un proceso de una empresa					X/NO							
Trabaja con responsabilidad y ética con la empresa										X/NO		

INFORMACIÓN DISPONIBLE EN EL PROGRAMA FORMATIVO		SUC 1															
SUB UNIDADES DE COMPETENCIA		TIPOS DE EVALUACIONES			INSTRUMENTOS DE EVALUACIÓN DEL PROGRAMA FORMATIVO												
SUC 1	Resultado de Aprendizaje SUC 1	A	H	Co	Mapa Conceptual/mentales	Laboratorio	Prueba (Desarrollo, Alternativas, V o F, Resolución de un Problema , etc)	Prueba Oral	Debate	Infografía o Afiche	Videos (cápsula)	Talleres/Tareas	Ensayo	Portafolio	Foro	Proyecto	Exposición
DIGITAR PROGRAMA FORMATIVO COMO AUSENTE (0) O PRESENTE (1)																	
DIGITAR PLANIFICACIÓN COMO AUSENTE (0) O PRESENTE (1)																	
Aplica conceptos de muestras, tratamientos de datos, aleatoriedad en levantamientos de procesos.	Aplique conceptos de simulación en levantamiento de procesos	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
		0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
		NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO

INFORMACIÓN DISPONIBLE EN EL PROGRAMA FORMATIVO		SUC 2															
SUB UNIDADES DE COMPETENCIA		TIPOS DE EVALUACIONES			INSTRUMENTOS DE EVALUACIÓN DEL PROGRAMA FORMATIVO												
SUC 2	Resultado de Aprendizaje SUC 2	A	H	Co	Mapa Conceptual/mentales	Laboratorio	Prueba (Desarrollo, Alternativas, V o F, Resolución de un Problema , etc)	Prueba Oral	Debate	Infografía o Afiche	Videos (cápsula)	Talleres	Ensayo	Portafolio	Foro	Proyecto	Exposición
DIGITAR PROGRAMA FORMATIVO COMO AUSENTE (0) O PRESENTE (1)																	
DIGITAR PLANIFICACIÓN COMO AUSENTE (0) O PRESENTE (1)																	
Desarrolla modelo de simulación de procesos de una empresa.	Desarrolle modelo de simulación	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
		0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
		NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO

PROYECTO DE TÍTULO II

		SEMESTRE ACADÉMICO		FACULTAD DE INGENIERÍA		NOMBRE DEL REVISOR/A
Nombre de la Asignatura	PROCESAMIENTO DE DATOS Y SISTEMAS DE INFORMACIÓN	Primer		FECHA	03-12-2024	FELIPE OLGUÍN SALAZAR
Profesor(a) a cargo	Tatiana Liabaca	Segundo	X			

Profesor(a):

El propósito de este instrumento es reportar el registro de evidencias para llevar a cabo los procedimientos y cumplir con los parámetros evaluativos que exige el Washington Accord. La principal función de este documento tipo formulario es identificar si se encuentran presentes (o no) los diversos métodos evaluativos y académicos exigidos por el IEA (International Engineering Alliance). Para aquello debe completarse según las indicaciones que aparecen en las casillas. Se identificara como "1" si el documento o forma evaluativa fue entregado o realizado a los estudiantes del curso y está presente dentro de las evidencias. De la misma forma se demostrará con un "0" cuando no se encuentran dichos documentos o evaluaciones.

REGISTRO DE CONSOLIDADO DEL PROGRAMA FORMATIVO DE INGENIERÍAS						
EVIDENCIAS EXPLÍCITAS E -AULA						
Evidencia	Presente	Observaciones	SUC 1 Resultado de Aprendizaje	SUC 2 Resultado de Aprendizaje	SUC 3 Resultado de Aprendizaje	SUC 4 Resultado de Aprendizaje
Programa de la asignatura	0	No se encuentra programa				
Planificación	1					
Guías (Propuestas y/o Resueltas)	1					
Tareas/Talleres	1		X	X		
Ejemplos de Resolución (Problemas de contexto)	1					
Material de Apoyo en Clases (PPT, PDF, etc.)	1		X	X		
Foros / Debates	1					
Anexo de Material (Libros, papers, etc.)	1					
Corrección Pruebas	0					
Rúbricas Evaluativas	1					
Pruebas (De alternativas, desarrollo, orales, etc.)	1		X	X		
Link a videos clase	1					
Link a videos complementarios (cápsulas por ejemplo)	1					

ESTRATEGÍAS Y TÉCNICAS RECURSOS DIDÁCTICOS												
ACTIVIDADES: PRIORIZAR DE LAS MÁS SIMPLE A LA MÁS COMPLEJA, PRIORIZARLAS; INDICAR LA ACTIVIDAD DE INICIO, SEGUIMIENTO Y FINAL												
	Conocer				Hacer				Ser			
	SUC 1	SUC 2	SUC3	SUC4	SUC 1	SUC 2	SUC3	SUC4	SUC 1	SUC 2	SUC3	SUC4
Insertar Saberes desde Programa Formativo												
Clasifica las características de un sistema	X/SI											
Utiliza las características de un sistema para realizar análisis de un problema					X/SI							
Demuestra compromiso con el aprendizaje autónomo de las características de un sistema									X/SI			
Combina diagramas de proceso de sistema con estudio de caso y diagrama entidad relación		X/SI										
Diseña sistema de información automatizado en base de datos para una empresa						X/SI						
Trabaja ético y comprometidamente en la empresa										X/SI		

INFORMACIÓN DISPONIBLE EN EL PROGRAMA FORMATIVO		SUC 1															
SUB UNIDADES DE COMPETENCIA		TIPOS DE EVALUACIONES			INSTRUMENTOS DE EVALUACIÓN DEL PROGRAMA FORMATIVO												
SUC 1	Resultado de Aprendizaje SUC 1	A	H	Co	Mapa Conceptual/mentales	Laboratorio	Prueba (Desarrollo, Alternativas, V o F, Resolución de un Problema , etc)	Prueba Oral	Debate	Infografía o Afiche	Videos (cápsula)	Talleres/Tareas	Ensayo	Portafolio	Foro	Proyecto	Exposición
DIGITAR PROGRAMA FORMATIVO COMO AUSENTE (0) O PRESENTE (1)																	
DIGITAR PLANIFICACIÓN COMO AUSENTE (0) O PRESENTE (1)																	
Trabaja con responsabilidad y ética con la empresa	Aplique visión sistémica para análisis de un problema de una empresa	0	1	1	0	0	1	0	0	0	0	1	0	0	0	1	0
		0	1	3	0	0	1	0	0	0	0	2	0	0	0	1	0
		NO	SI	NO	NO	NO	SI	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	SI	0

INFORMACIÓN DISPONIBLE EN EL PROGRAMA FORMATIVO		SUC 2															
SUB UNIDADES DE COMPETENCIA		TIPOS DE EVALUACIONES			INSTRUMENTOS DE EVALUACIÓN DEL PROGRAMA FORMATIVO												
SUC 2	Resultado de Aprendizaje SUC 2	A	H	Co	Mapa Conceptual/mentales	Laboratorio	Prueba (Desarrollo, Alternativas, V o F, Resolución de un Problema , etc)	Prueba Oral	Debate	Infografía o Afiche	Videos (cápsula)	Talleres	Ensayo	Portafolio	Foro	Proyecto	Exposición
DIGITAR PROGRAMA FORMATIVO COMO AUSENTE (0) O PRESENTE (1)																	
DIGITAR PLANIFICACIÓN COMO AUSENTE (0) O PRESENTE (1)																	
Desarrolla un sistema de información automatizado en base de datos que soluciona un problema de una empresa.	Desarrolle un sistema de información automatizado en base de datos	0	1	1	0	0	1	0	0	0	0	1	0	0	0	1	0
		0	1	1	0	0	1	0	0	0	0	1	0	0	0	1	0
		NO	SI	NO	NO	NO	SI	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	SI	0

PROYECTO DE TÍTULO II

		SEMESTRE ACADÉMICO		FACULTAD DE INGENIERÍA		NOMBRE DEL REVISOR/A
Nombre de la Asignatura	INVESTIGACIÓN DE OPERACIONES AVANZADA	Primero		FECHA	05-12-2018	FELIPE CUGUÉN SALAZAR
Profesor(a) a cargo	Diego Pezo	Segundo	X			
Profesor(a): El propósito de este instrumento es reportar el registro de evidencias para llevar a cabo los procedimientos y cumplir con los parámetros evaluativos que exige el Washington Accord. La principal función de este documento tipo formulario es identificar si se encuentran presentes (o no) los diversos métodos evaluativos y académicos exigidos por el IEA (International Engineering Alliance). Para aquello debe completarse según las indicaciones que aparecen en las casillas. Se identificara como "1" si el documento o forma evaluativa fue entregada o realizada a los estudiantes del curso y está presente dentro de las evidencias. De la misma forma se denotará con un "0" cuando no se encuentren dichos documentos o evaluaciones.						

REGISTRO DE CONSOLIDADO DEL PROGRAMA FORMATIVO DE INGENIERÍAS						
EVIDENCIAS EXPLÍCITAS E -AULA						
Evidencia	Presente	Observaciones	SUC 1 Resultado de Aprendizaje	SUC 2 Resultado de Aprendizaje	SUC 3 Resultado de Aprendizaje	SUC 4 Resultado de Aprendizaje
Programa de la asignatura	0	No se encuentra programa				
Planificación	0	No se encuentra planificación				
Guías (Propuestas y/o Resueltas)	1		X	X		
Tareas/Talleres	0	No se encuentra tareas				
Ejemplos de Resolución (Problemas de contexto)	1					
Material de Apoyo en Clases (PPT, PDF, etc.)	1					
Foros / Debates	0	No se encuentra foros				
Anexo de Material (Libros, papers, etc.)	1					
Corrección Pruebas	0	No se encuentra corrección				
Rúbricas Evaluativas	1					
Pruebas (De alternativas, desarrollo, orales, etc.)	1		X	X		
Link a vídeos clase	0	No se encuentra link				
Link a vídeos complementarios (cápsulas por ejemplo)	0	No se encuentra link				

	ESTRATEGÍAS Y TÉCNICAS RECURSOS DIDÁCTICOS											
	ACTIVIDADES: PRIORIZAR DE LAS MÁS SIMPLE A LA MÁS COMPLEJA, PRIORIZARLAS; INDICAR LA ACTIVIDAD DE INICIO, SEGUIMIENTO Y FINAL											
	Conocer				Hacer				Ser			
Insertar Saberes desde Programa Formativo	SUC 1	SUC 2	SUC3	SUC4	SUC 1	SUC 2	SUC3	SUC4	SUC 1	SUC 2	SUC3	SUC4
Examina modelos avanzados que sirven para solucionar problemas de contexto	X/SI											
Resuelva situaciones de contexto utilizando modelos avanzados					X/SI							
Demuestra un compromiso con su autoaprendizaje de modelos avanzados para solución de problemas de contexto									X/NO			
Resume modelos alternativos que servirán para problemas de contexto		X/SI										
Proponga solución óptima de modelo de problemas propuestos de situación de contexto						X/SI						
Trabaja colaborativamente en equipo en las exposiciones de las soluciones de problemas propuestos									X/SI			

INFORMACIÓN DISPONIBLE EN EL PROGRAMA FORMATIVO		SUC 1															
SUB UNIDADES DE COMPETENCIA		TIPOS DE EVALUACIONES			INSTRUMENTOS DE EVALUACIÓN DEL PROGRAMA FORMATIVO												
SUC 1	Resultado de Aprendizaje SUC 1	A	H	Co	Mapa Conceptual/mentales	Laboratorio	Prueba (Desarrollo, Alternativas, V o F, Resolución de un Problema , etc)	Prueba Oral	Debate	Infografía o Afiche	Videos (cápsula)	Talleres/Tareas	Ensayo	Portafolio	Foro	Proyecto	Exposición
DIGITAR PROGRAMA FORMATIVO COMO AUSENTE (0) O PRESENTE (1)																	
DIGITAR PLANIFICACIÓN COMO AUSENTE (0) O PRESENTE (1)																	
Aplica modelos avanzados a situaciones de contexto.	Aplique modelos avanzados para resolver problema de contexto	0	1	1	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
		0	1	1	0	0	2	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
		NO	SI	SI	NO	NO	SI	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO

INFORMACIÓN DISPONIBLE EN EL PROGRAMA FORMATIVO		SUC 2															
SUB UNIDADES DE COMPETENCIA		TIPOS DE EVALUACIONES			INSTRUMENTOS DE EVALUACIÓN DEL PROGRAMA FORMATIVO												
SUC 2	Resultado de Aprendizaje SUC 2	A	H	Co	Mapa Conceptual/mentales	Laboratorio	Prueba (Desarrollo, Alternativas, V o F, Resolución de un Problema , etc)	Prueba Oral	Debate	Infografía o Afiche	Videos (cápsula)	Talleres	Ensayo	Portafolio	Foro	Proyecto	Exposición
DIGITAR PROGRAMA FORMATIVO COMO AUSENTE (0) O PRESENTE (1)																	
DIGITAR PLANIFICACIÓN COMO AUSENTE (0) O PRESENTE (1)																	
Diseña modelo para solucionar problema de contexto.	Diseña modelo para solucionar problema de contexto	0	0	1	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
		0	0	1	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
		NO	NO	SI	NO	NO	SI	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO

		SEMESTRE ACADÉMICO		FACULTAD DE INGENIERÍA		NOMBRE DEL REVISOR/A
Nombre de la Asignatura	OPATIVO INICIAL: CONTABILIDAD DE FINANZAS	Primero		FECHA	20-11-2024	FELIPE OLIVERA SALAZAR
Profesor(a) a cargo	José Pérez	Segundo	X			
Profesor(a): El propósito de este instrumento es reportar el registro de evidencias para tener a caben los procedimientos y cumplir con los parámetros evaluativos que exige el Washington Accord. La principal función de este documento tipo formulario es identificar si se encuentran presentes (o no) los diversos materiales evaluativos y académicos exigidos por el IER (International Engineering Alliance). Para aquellos datos que no se encuentren en los cuadros, se identificará con un "X" si el documento o forma evaluativa fue entregado y realizado a los estudiantes del curso y está presente dentro de las evidencias. De la misma forma se denotará con un "0" cuando no se encuentren dichos documentos o evaluaciones.						

REGISTRO DE CONSOLIDADO DEL PROGRAMA FORMATIVO DE INGENIERÍAS						
EVIDENCIAS EXPLÍCITAS E -AULA						
Evidencia	Presente	Observaciones	SUC 1 Resultado de Aprendizaje	SUC 2 Resultado de Aprendizaje	SUC 3 Resultado de Aprendizaje	SUC 4 Resultado de Aprendizaje
Programa de la asignatura	0	No se encuentra Programa				
Planificación	0	No se encuentra Planificación				
Guías (Propuestas y/o Resueltas)	0	No se encuentra Guías				
Tareas/Talleres	0	No se encuentra Tareas				
Ejemplos de Resolución (Problemas de contexto)	0	No se encuentra Ejemplos				
Material de Apoyo en Clases (PPT, PDF, etc.)	0	No se encuentra Material				
Foros / Debates	0	No se encuentra Foros				
Anexo de Material (Libros, papers, etc.)	0	No se encuentra Anexo				
Corrección Pruebas	0	No se encuentra Corrección				
Rúbricas Evaluativas	0	No se encuentra Rúbricas				
Pruebas (De alternativas, desarrollo, orales, etc.)	0	No se encuentra Pruebas				
Link a videos clase	0	No se encuentra Link				
Link a videos complementarios (cápsulas por ejemplo)	0	No se encuentra Link				

	ESTRATEGIAS Y TÉCNICAS RECURSOS DIDÁCTICOS											
	ACTIVIDADES: PRIORIZAR DE LAS MÁS SIMPLE A LA MÁS COMPLEJA, PRIORIZARLAS; INDICAR LA ACTIVIDAD DE INICIO, SEGUIMIENTO Y FINAL											
	Conocer				Hacer				Ser			
	SUC 1	SUC 2	SUC3	SUC4	SUC 1	SUC 2	SUC3	SUC4	SUC 1	SUC 2	SUC3	SUC4
Insertar Saberes desde Programa Formativo	SUC 1	SUC 2	SUC3	SUC4	SUC 1	SUC 2	SUC3	SUC4	SUC 1	SUC 2	SUC3	SUC4
Calcula indicadores financieros	X/NO											
Emplea el cálculo de indicadores financieros para analizar situación de una empresa					X/NO							
Demuestra compromiso con el aprendizaje autónomo de indicadores financieros									X/NO			
Establezca alternativas que permitirán mejoras financieras		X/NO										
Defina plan de mejoramiento financiero						X/NO						
Trabaja con responsabilidad y ética con empresa										X/NO		

INFORMACIÓN DISPONIBLE EN EL PROGRAMA FORMATIVO		SUC 1															
SUB UNIDADES DE COMPETENCIA		TIPOS DE EVALUACIONES			INSTRUMENTOS DE EVALUACIÓN DEL PROGRAMA FORMATIVO												
SUC 1	Resultado de Aprendizaje SUC 1	A	H	Co	Mapa Conceptual/ mentales	Laboratorio	Prueba (Desarrollo, Alternativas, V o F, Resolución de un Problema , etc)	Prueba Oral	Debate	Infografía o Afiche	Videos (cápsula)	Talleres/Tareas	Ensayo	Portafolio	Foro	Proyecto	Exposición
DIGITAR PROGRAMA FORMATIVO COMO AUSENTE (0) O PRESENTE (1)																	
DIGITAR PLANIFICACIÓN COMO AUSENTE (0) O PRESENTE (1)																	
Calcula indicadores financieros a partir de contabilidad de empresa.	Calcule indicadores financieros	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
		0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
		NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO

INFORMACIÓN DISPONIBLE EN EL PROGRAMA FORMATIVO		SUC 2															
SUB UNIDADES DE COMPETENCIA		TIPOS DE EVALUACIONES			INSTRUMENTOS DE EVALUACIÓN DEL PROGRAMA FORMATIVO												
SUC 2	Resultado de Aprendizaje SUC 2	A	H	Co	Mapa Conceptual/ mentales	Laboratorio	Prueba (Desarrollo, Alternativas, V o F, Resolución de un Problema , etc)	Prueba Oral	Debate	Infografía o Afiche	Videos (cápsula)	Talleres	Ensayo	Portafolio	Foro	Proyecto	Exposición
DIGITAR PROGRAMA FORMATIVO COMO AUSENTE (0) O PRESENTE (1)																	
DIGITAR PLANIFICACIÓN COMO AUSENTE (0) O PRESENTE (1)																	
Proponga un mejoramiento financiero de una empresa.	Propone mejoramiento financiero de empresa	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
		0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
		NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO

		SEMESTRE ACADÉMICO		FACULTAD DE INGENIERÍA		NOMBRE DEL REVISOR(A)
Nombre de la Asignatura	OPTATIVO INICIAL INGENIERÍA	Primer		FECHA	03-12-2024	PELPE OLIVERA SALAZAR
Profesor(a) a cargo	-	Segundo	X			
Profesor(a): El propósito de este instrumento es reportar el registro de evidencias para llevar a cabo los procedimientos y cumplir con los parámetros evaluativos que exige el Washington Accord. La principal función de este documento tipo formulario es identificar si se encuentran presentes (o no) los diversos métodos evaluativos y académicos exigidos por el IEA (International Engineering Alliance). Para aquello debe completarse según las indicaciones que aparecen en los casillas. Se identificara como "1" si el documento o forma evaluativa fue entregado o realizada a los estudiantes del curso y está presente dentro de las evidencias. De la misma forma se denotará con un "0" cuando no se encuentran dichos documentos o evaluaciones.						

REGISTRO DE CONSOLIDADO DEL PROGRAMA FORMATIVO DE INGENIERÍAS						
EVIDENCIAS EXPLÍCITAS E -AULA						
Evidencia	Presente	Observaciones	SUC 1 Resultado de Aprendizaje	SUC 2 Resultado de Aprendizaje	SUC 3 Resultado de Aprendizaje	SUC 4 Resultado de Aprendizaje
Programa de la asignatura	0	No se encuentra Programa				
Planificación	0	No se encuentra Planificación				
Guías (Propuestas y/o Resueltas)	0	No se encuentra Guías				
Tareas/Talleres	0	No se encuentra Tareas				
Ejemplos de Resolución (Problemas de contexto)	0	No se encuentra Ejemplos				
Material de Apoyo en Clases (PPT, PDF, etc.)	0	No se encuentra Material				
Foros / Debates	0	No se encuentra Foros				
Anexo de Material (Libros, papers, etc.)	0	No se encuentra Anexo				
Corrección Pruebas	0	No se encuentra Corrección				
Rúbricas Evaluativas	0	No se encuentra Rúbricas				
Pruebas (De alternativas, desarrollo, orales, etc.)	0	No se encuentra Pruebas				
Link a videos clase	0	No se encuentra Link				
Link a videos complementarios (cápsulas por ejemplo)	0	No se encuentra Link				

ESTRATEGIAS Y TÉCNICAS RECURSOS DIDÁCTICOS												
ACTIVIDADES: PRIORIZAR DE LAS MÁS SIMPLE A LA MÁS COMPLEJA, PRIORIZARLAS; INDICAR LA ACTIVIDAD DE INICIO, SEGUIMIENTO Y FINAL												
	Conocer				Hacer				Ser			
	SUC 1	SUC 2	SUC3	SUC4	SUC 1	SUC 2	SUC3	SUC4	SUC 1	SUC 2	SUC3	SUC4
Insertar Saberes desde Programa Formativo												
Cataloga los elementos de una máquina	X/NO											
Construya modelos que solucionan problemas de mantenimiento industrial					X/NO							
Demuestra compromiso con su aprendizaje autónomo de los elementos de una máquina									X/NO			
Relaciona los tipos de mantenciones		X/NO										
Desarrolla política de mantenimiento						X/NO						
Trabaja respetuosamente en equipo comprometido con las personas para el desarrollo de políticas de una empresa										X/NO		

INFORMACIÓN DISPONIBLE EN EL PROGRAMA FORMATIVO		SUC 1															
SUB UNIDADES DE COMPETENCIA		TIPOS DE EVALUACIONES			INSTRUMENTOS DE EVALUACIÓN DEL PROGRAMA FORMATIVO												
SUC 1	Resultado de Aprendizaje SUC 1	A	H	Co	Mapa Conceptual/mentales	Laboratorio	Prueba (Desarrollo, Alternativas, V o F, Resolución de un Problema , etc)	Prueba Oral	Debate	Infografía o Afiche	Videos (cápsula)	Talleres/Tareas	Ensayo	Portafolio	Foro	Proyecto	Exposición
DIGITAR PROGRAMA FORMATIVO COMO AUSENTE (0) O PRESENTE (1)																	
DIGITAR PLANIFICACIÓN COMO AUSENTE (0) O PRESENTE (1)																	
Resuelva problemas de mantenimiento industrial.	Calcule solución a problemas de mantenimiento industrial	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
		0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
		NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO

INFORMACIÓN DISPONIBLE EN EL PROGRAMA FORMATIVO		SUC 2															
SUB UNIDADES DE COMPETENCIA		TIPOS DE EVALUACIONES			INSTRUMENTOS DE EVALUACIÓN DEL PROGRAMA FORMATIVO												
SUC 2	Resultado de Aprendizaje SUC 2	A	H	Co	Mapa Conceptual/ mentales	Laboratorio	Prueba (Desarrollo, Alternativas, V o F, Resolución de un Problema , etc)	Prueba Oral	Debate	Infografía o Afiche	Videos (cápsula)	Talleres	Ensayo	Portafolio	Foro	Proyecto	Exposición
DIGITAR PROGRAMA FORMATIVO COMO AUSENTE (0) O PRESENTE (1)																	
DIGITAR PLANIFICACIÓN COMO AUSENTE (0) O PRESENTE (1)																	
Diseña política de sistema de mantenimiento industrial.	Elabore sistema de mantenimiento	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
		0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
		NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO

No se logró tener acceso al programa formativo de Segunda Lengua (NIVEL II), por lo que no se tendrá en cuenta en los resultados a continuación.

De las seis asignaturas que se pueden analizar del octavo semestre de las carreras de ingeniería civil industrial 2023. Un 50% no cuenta con material de evidencia en la plataforma “E-aula” y un 50% cuenta con material para poder realizar control de evidencia. Cumpliendo con los programas formativos correspondientes a estas asignaturas.

A modo integral cabe destacar que existe una importante brecha en el cumplimiento por parte de los docentes en la subida de evidencias a la plataforma E-aula, en ambas carreras se presenta este problema, se deben considerar varios factores para poder cumplir con el plan de estudio y poder evidenciar las actividades realizadas en el curso, capacitar a los docentes sobre el uso y funcionalidad de esta plataforma es esencial, mostrando las estandarizaciones de evidencias requeridas en los cursos de diferentes indoles, este paso es clave para el éxito de registro de evidencias. Se sugiere realizar reuniones de coordinación con la docencia recordando la importancia de esto, además considerar un soporte para los docentes que esté presente y los docentes puedan disponer de su ayuda para distintas necesidades que conciernen el uso y capacitación de la plataforma E-aula.

4.3 DETERMINACIÓN DE BRECHAS

Después de completar la recopilación de evidencias para el Proceso de Autoestudio, se identificaron las brechas con el propósito de analizar Preocupaciones (C), Debilidades (W) y Deficiencias (P), y proponer las mejoras necesarias en cada caso. A partir de los resultados obtenidos durante la recopilación de evidencias, se formularon recomendaciones enfocadas en alcanzar la acreditación internacional del Washington Accord, las cuales serán descritas en los recuadros de observaciones.

La distribución de los resultados, por cada criterio fueron las siguientes:

- Criterio 1, Estudiantes.
- Criterio 2, Objetivos Educativos del Programa.
- Criterio 3, Resultados del Estudiante.
- Criterio 4, Mejora Continua.
- Criterio 5, Plan de Estudios.
- Criterio 6, Cuerpo de Profesores.
- Criterio 7, Instalaciones.
- Criterio 8, Apoyo Institucional.
- Criterio 9, Investigación e Innovación

Determinación de Brechas Ingeniería Civil Ambiental

		Autoevaluación Ciclo de Acreditación/Autoestudio - Comité de Calidad/Acreditación de Ingeniería	
Universidad:		Universidad de Playa Ancha	
Facultad:		Facultad de Ingeniería	
Carrera:		Ingeniería Civil Ambiental	
Evaluador:		Felipe Alejandro Olguín Salazar	
Fecha:		06-12-2024	
Visto Bueno Coordinadora de Calidad:		Eva Soto Acevedo	
ID	Criterios Washington Accord	Seleccione una de las siguientes letras para calificar el hallazgo identificado: C=Preocupación W = Debilidad D = Deficiencia Si no existe hallazgo, seleccione "-"	

		Primer Semestre (2022)		
1,0	CRITERIO 1: ESTUDIANTES	Diagnóstico inicial	Post primera recopilación de evidencias	Observaciones
1,1	El desempeño de los estudiantes debe ser evaluado.	C	C	Se sugiere diversificar los métodos de evaluación incorporando coevaluación y autoevaluación, manteniendo la heteroevaluación como complemento. Además, se recomienda que todas las evaluaciones sean gestionadas y disponibles a través de la plataforma E-aula.

1,2	El progreso de los estudiantes debe ser monitoreado para promover el éxito en el logro de los resultados del estudiante, permitiendo de este modo que los graduados logren los objetivos educacionales del programa.	C	W	Se sugiere diversificar las formas de evaluar a los estudiantes, y trabajar colaborativamente entre ellos para lograr objetivos en común, y ayudar en el autoaprendizaje.
1,3	Los estudiantes deben ser aconsejados en asuntos relacionados con el plan de estudios, el desarrollo profesional y la inserción laboral.	C	D	A partir de los hallazgos, no se encontró evidencia de que los estudiantes reciban orientación respecto a lo mencionado. Se sugiere abordar este aspecto a través de E-aula, en los cursos donde sea posible y se disponga de tiempo, ya que podría representar una herramienta de apoyo efectiva y de bajo consumo de tiempo. Adicionalmente incorporar automáticamente los programas formativos de las asignaturas al E-aula.
1,4	El programa debe tener y hacer cumplir políticas para: (a) admitir estudiantes nuevos y por traslado.	C	C	La universidad proporciona herramientas y políticas relacionadas mediante las instrucciones disponibles en la página oficial de la UPLA, las cuales orientan a futuros estudiantes en los procesos de postulación y admisión especial, conforme al artículo 8 del reglamento del estudiante. Sin embargo, no se encontró evidencia de estas herramientas o políticas disponibles en E-aula.

1,5	El programa debe tener y hacer cumplir políticas para: (b) otorgar los créditos académicos apropiados por cursos tomados en otras instituciones.	W	W	No se encontraron en E-aula los documentos relacionados con el Sistema de Créditos Académicos Transferibles (SCT). Por lo tanto, se sugiere subir estos documentos a la plataforma para facilitar su acceso a estudiantes y docentes. Para cada asignatura.
1,6	El programa debe tener y hacer cumplir políticas para: (c) desarrollar prácticas preprofesionales.	C	W	Se recomienda implementar actividades orientadas al crecimiento profesional desde los primeros años de la carrera, con el propósito de ayudar a los estudiantes a identificar y encaminarse hacia el área de especialización que más les interese.
1,7	El programa debe tener y hacer cumplir procedimientos para asegurar y documentar que los estudiantes que se gradúan cumplen con todos los requisitos de graduación.	C	C	El programa dispone de procedimientos para verificar el cumplimiento de los requisitos de graduación, pero su uso es limitado y la evidencia es escasa. Se recomienda maximizar el uso de E-aula, subiendo registros de actividades, evaluaciones, talleres, guías, pruebas y demás materiales, para fomentar el autoestudio y mejorar el seguimiento académico.
2,0	CRITERIO 2: OBJETIVOS EDUCACIONALES DEL PROGRAMA	Diagnóstico inicial	Post primera recopilación de evidencias	Observaciones
2,1	Los objetivos educacionales del programa deben ser públicos y consistentes con la misión de la institución, las necesidades de sus constituyentes y estos criterios.	C	C	Los objetivos educacionales de los programas son accesibles al público y están alineados con la misión de la institución.
2,2	Debe haber un proceso documentado y efectivo para el establecimiento y la revisión periódica de los objetivos educacionales involucrando a los constituyentes del programa. Esta revisión debe ser sistemáticamente utilizada para asegurar que los objetivos educacionales del programa siguen siendo consistentes con la misión de la institución, las	-	-	No se encontró evidencias de este punto.

	necesidades de sus constituyentes y estos criterios.			
3,0	CRITERIO 3: RESULTADOS DEL ESTUDIANTE	Diagnóstico inicial	Post primera recopilación de evidencias	Observaciones
3,1	El programa debe tener resultados del estudiante documentados que preparen a los graduados para el logro de sus objetivos educacionales.	-	-	Sin evidencia en E-AULA
	El programa debe permitir que los estudiantes logren, al monumento de la graduación:			
3,2	(a) Conocimientos de Ingeniería: La capacidad de aplicar conocimientos de matemáticas, ciencias e ingeniería en la solución de problemas complejos de ingeniería.	C	C	La evidencia en esta área de conocimiento es limitada. Aunque se dispone de programas formativos para impartir este conocimiento, el registro de evidencias en E-aula sigue siendo insuficiente.
3,3	(b) Investigación: La capacidad de conducir estudios de problemas complejos de ingeniería usando conocimientos basados en la investigación y métodos de investigación incluyendo el diseño y la conducción de experimentos, el análisis y la interpretación de información, y la síntesis de información para producir conclusiones válidas.	C	C	Los docentes fomentan la investigación a través de informes, talleres y trabajos de investigación, pero, según la evidencia encontrada en E-aula, se recomienda hacer un mayor uso de la plataforma para dejar un registro más completo de estas actividades
3,4	(c) Diseño y Desarrollo de Soluciones: La capacidad de diseñar soluciones para problemas complejos de ingeniería y diseñar sistemas, componentes o procesos para satisfacer necesidades deseadas dentro de restricciones realistas en los aspectos de salud pública y seguridad, cultural, social, económico y ambiental.	C	C	Si bien la evidencia que se encuentra en E-aula promueven el diseño y desarrollo, falta integrar y definir alcances más altos para capacitar a los estudiantes para situaciones de mayor complejidad.
3,5	(d) Trabajo Individual y en Equipo: La capacidad de	C	C	Los docentes fomentan el trabajo individual y, especialmente, el

	desenvolverse eficazmente como individuo, como miembro o líder de equipos diversos.			trabajo en equipo a través de las actividades grupales. Sin embargo, según la evidencia encontrada en E-aula, se recomienda utilizar más la plataforma para registrar estas actividades de manera más completa.
3,6	(e) Análisis de Problemas: La capacidad de identificar, formular, buscar información y analizar problemas complejos de ingeniería para llegar a conclusiones fundamentadas usando principios básicos de matemáticas, ciencias naturales y ciencias de la ingeniería.	C	C	Se demuestra en las evidencias encontradas en E-aula que los estudiantes logran analizar problemas para llegar a soluciones, falta llevar un registro claro de los hechos en E-aula.
3,7	(f) Ética: La capacidad para aplicar principios éticos y comprometerse con la ética profesional y las responsabilidades y normas de la práctica de la ingeniería.	C	C	Según la evidencia observada, se concluye que existen instancias en las que los estudiantes aplican y desarrollan principios éticos, en conjunto con las asignaturas que fomentan la ética.
3,8	(g) Comunicación: La capacidad de comunicarse eficazmente, mediante la comprensión y redacción de informes y documentación de diseño, la realización de exposiciones, y la transmisión y recepción de instrucciones claras.	C	C	Las evidencias encontradas en E-aula muestran que los estudiantes son capaces de comunicarse de manera efectiva a través de informes, actividades, tareas y trabajos realizados bajo la orientación de los docentes, entre otros.
3,9	(h) Medio Ambiente y Sostenibilidad: La capacidad de comprender y evaluar el impacto de las soluciones a problemas complejos de ingeniería en un contexto global, económico, ambiental y social.	C	C	A partir de los resultados obtenidos en los programas formativos, se concluye que se cumple con este aspecto, y se sugiere ampliar el uso de debates o foros.
3,10	(i) Aprendizaje Permanente: El reconocimiento de la necesidad del aprendizaje permanente y la capacidad para encararlo en el más amplio contexto de los cambios tecnológicos.	C	W	Se sugiere hacer un mayor uso de E-aula para cargar las correcciones de las pruebas.
3,11	(j) Ingeniería y Sociedad: La capacidad de aplicar el razonamiento informado mediante el conocimiento contextual para evaluar cuestiones sociales, de salud, de seguridad, legales y culturales y	C	C	Se encuentra evidencia en E-aula, sobre cuestiones sociales de salud respecto a los contaminantes, desechos y otros. No abarcan otros temas, se recomienda incorporar en programas formativos los ítems faltantes.

	las consecuentes responsabilidades relevantes para la práctica profesional de la ingeniería.			
3,12	(k) Uso de Herramientas Modernas: La capacidad de crear, deseleccionar y utilizar técnicas, habilidades, recursos y herramientas modernas de ingeniería y las tecnologías de la información, incluyendo la predicción y modelamiento, con la comprensión de sus limitaciones.	-	-	No se ha encontrado evidencia al respecto. Es necesario definir el periodo de los programas formativos para evaluar este aspecto.
3,13	(l) Gestión de Proyectos: La capacidad de demostrar el conocimiento y la comprensión de los principios de gestión en ingeniería y la toma de decisiones económicas, y su respectiva aplicación.	-	-	No se ha encontrado evidencia al respecto. Es necesario definir el periodo de los programas formativos para evaluar este aspecto.
4,0	CRITERIO 4: MEJORA CONTINUA	Diagnóstico inicial	Post primera recopilación de evidencias	Observaciones
4,1	El programa debe usar regularmente procesos documentados y apropiados en la medición y la evaluación de los resultados del estudiante.	C	W	La plataforma virtual E-aula está disponible para que los docentes carguen documentos relacionados con las actividades realizadas, material de estudio, foros, debates y cualquier tipo de evaluación. Se recomienda hacer un uso más frecuente de esta plataforma y motivar a los docentes a subir todos los documentos, evaluaciones, rúbricas y actividades, entre otros, para facilitar la medición y evaluación de los resultados de los estudiantes.
4,2	Los resultados de estas evaluaciones deben ser utilizados	C	C	La facultad se encuentra en un proceso de mejora continua del

PROYECTO DE TÍTULO II

	sistemáticamente como contribución para la mejora continua del programa. Otra información disponible se puede también usar para ayudar en la mejora continua del programa.			programa, llevando a cabo autoevaluaciones y recopilación de datos junto con los tesis. Es fundamental y se recomienda aprovechar los hallazgos y evaluaciones obtenidas para seguir avanzando en la mejora del programa.
5,0	CRITERIO 5: PLAN DE ESTUDIOS	Diagnóstico inicial	Post primera recopilación de evidencias	Observaciones
5,1	El programa debe asegurar la consistencia del plan de estudios con los resultados del estudiante, los objetivos educativos y la misión de la institución.	C	C	De acuerdo con el Dossier de Ingeniería Civil Ambiental, se demuestra la coherencia del plan de estudios, aunque es importante que la comisión curricular lo supervise para asegurar su cumplimiento.
5,2	El plan de estudios debe incluir: (a) Un año (40 créditos) de la combinación de matemáticas y ciencias básicas de nivel universitario (algunas de ellas con parte experimental) apropiadas para la disciplina.	-	-	-
5,3	(b) Un año y medio (60 créditos) de tópicos de ingeniería, que comprendan ciencias de la ingeniería y diseño en ingeniería apropiados para el campo de estudios del estudiante.	-	-	-
5,4	(c) Un componente de educación general que complemente el contenido técnico del plan de estudios, y que sea consistente con los objetivos del programa y la institución.	C	C	Destacar Programas formativos Sello.
5,5	Los estudiantes deben ser preparados para la práctica de la ingeniería a través de un plan de estudios que culmine en una experiencia de diseño en ingeniería basada en el conocimiento y las habilidades adquiridos en cursos previos,	C	C	Para mejorar la práctica de los estudiantes se sugiere aumentar la salida a terreno, para ayudar a comprender a los estudiantes como funciona en la aplicación los distintos procesos y como interactúan en ellos.

	incorporando estándares de ingeniería apropiados y múltiples restricciones realistas.			
6,0	CRITERIO 6: CUERPO DE PROFESORES	Diagnóstico inicial	Post primera recopilación de evidencias	
6,1	El programa debe demostrar que posee un número suficiente de profesores y estos tienen las competencias para cubrir todas las áreas del plan de estudios del programa.	C	C	Se sugiere llevar a cabo un análisis de la aprobación del primer y segundo semestre, así como una revisión de los CV de los docentes.
6,2	Debe haber un número suficiente de profesores para permitir niveles adecuados de: (a) interacción entre estudiantes y profesores.	C	C	Es necesario evaluar la cantidad de estudiantes por asignatura para determinar si se dispone del número adecuado de docentes. Para ello, se debe solicitar un certificado de programación académica. Es importante señalar que solo algunos profesores tienen oficina en la facultad, por lo que se busca promover el uso de E-aula como herramienta complementaria.
6,3	Debe haber un número suficiente de profesores para permitir niveles adecuados de: (b) conserjería y orientación a los estudiantes.	C	C	Para este punto se recomienda realizar programas de ayudantías en asignaturas que demuestren un comportamiento bajo en rendimientos, para apoyar en el fortalecimiento de los futuros profesionales.
6,4	Debe haber un número suficiente de profesores para permitir niveles adecuados de: (c) actividades de servicio universitario.	C	C	Se recomienda realizar la encuesta de satisfacción.
6,5	Debe haber un número suficiente de profesores para permitir niveles adecuados de: (d) interacción con representantes de la industria y la profesión, así como con los empleadores de los estudiantes.	-	-	No se dispone de información sobre este aspecto, ya que en este análisis no se incluyen asignaturas relacionadas. El enfoque de este análisis de evidencias abarca los semestres 2, 4, 6 y 8.}

6,6	El programa de asegurar el desarrollo profesional de sus profesores.	W	W	Realizar encuesta de satisfacción a los docentes.
6,7	El cuerpo de profesores del programa debe tener las calificaciones apropiadas y debe tener y demostrar la autoridad suficiente para asegurar una orientación apropiada del programa, así como para desarrollar e implantar procesos de medición, evaluación y mejora continua del programa.	C	C	La comisión curricular es responsable de seleccionar a los docentes, asegurándose de que cumplan con los requisitos específicos de cada asignatura que impartirán, con el fin de garantizar el cumplimiento del programa.
7,0	CRITERIO 7: INSTALACIONES	Diagnóstico inicial	Post primera recopilación de evidencias	Observaciones
7,1	Las oficinas, salas de clase, laboratorios y equipos asociados deben ser adecuados para apoyar el logro de los resultados del estudiante y ofrecer un clima propicio para el aprendizaje.	C	C	En este caso, las aulas se asignan según el número de estudiantes y las necesidades específicas de cada asignatura, además de que los laboratorios han sido mejorados y se están procesando nuevas mejoras de infraestructura.
7,2	Herramientas modernas, equipos, recursos informáticos y laboratorios apropiados deben estar disponibles, accesibles y sistemáticamente mantenidos y actualizados para permitir que los estudiantes logren los resultados del estudiante y para prestar soporte a las necesidades del programa.	C	C	La infraestructura disponible es adecuada para la cantidad de estudiantes. Además, se han actualizado y mejorado las herramientas en las salas de computación, laboratorios y bibliotecas, entre otros, para ofrecer a los estudiantes un entorno de aprendizaje más eficiente.
7,3	El programa debe ofrecer a los estudiantes la guía apropiada para el uso de las herramientas, equipos, recursos informáticos y laboratorios disponibles.	C	C	Este aspecto se cumple, ya que se dispone de manuales que facilitan la divulgación sobre el uso adecuado de las herramientas, equipos, recursos informáticos y laboratorios.
7,4	Los servicios de biblioteca e infraestructura informática y de comunicaciones deben ser adecuados para apoyar las actividades académicas y profesionales de los estudiantes y el cuerpo de profesores.	C	C	Se cumple con este punto, ya que la facultad cuenta con una biblioteca e infraestructura informática adecuados para estudiar y apoyar las actividades académicas.

8,0	CRITERIO 8: APOYO INSTITUCIONAL	Diagnóstico inicial	Post primera recopilación de evidencias	Observaciones
8,1	El apoyo y el liderazgo de las autoridades de la institución deben ser adecuados para asegurar la calidad y la continuidad del programa.	C	C	Se han establecido métodos de promoción de la carrera, principalmente a través de redes sociales. Sin embargo, es fundamental continuar mejorando en este aspecto para ampliar el alcance hacia potenciales nuevos estudiantes.
8,2	Los recursos incluyendo servicios institucionales, recursos financieros y personal (administrativo y técnico) asignados al programa deben ser adecuados para satisfacer sus necesidades.	C	C	Los recursos a nivel institucional deben garantizar un financiamiento adecuado para cubrir las necesidades del programa de manera efectiva.
8,3	Los recursos disponibles para el programa deben ser suficientes para adquirir, mantener y operar la infraestructura, instalaciones y equipamiento apropiados para el programa, y para propiciar un ambiente en el que los resultados del estudiante puedan lograrse.	C	C	En este aspecto, se observa un uso eficiente de los recursos, ya que la infraestructura está en funcionamiento y, en general, el equipamiento y las instalaciones están disponibles. La biblioteca, así como herramientas como laptops y libros, están a disposición de los estudiantes que no cuenten con estos recursos en sus hogares.
8,4	Los recursos disponibles para el programa deben ser suficientes para atraer, retener y proveer el desarrollo profesional continuo a un cuerpo de profesores debidamente calificado.	W	W	Este aspecto es fundamental, ya que se observa una alta tasa de desertión de los profesores debido a la carga de trabajo alta y una baja remuneración.
9,0	CRITERIO 9: INVESTIGACIÓN E INNOVACIÓN	Diagnóstico inicial	Post primera recopilación de evidencias	Observaciones

9,1	El programa debe regular y asegurar la calidad de las investigaciones de sus profesores. Las investigaciones de los profesores deben ser consistentes con la disciplina del programa y las políticas de investigación de la institución.	C	C	Hay varias investigaciones realizadas por los docentes que están alineadas con la disciplina de los programas formativos y las políticas de investigación; sin embargo, es necesario evaluarlas para garantizar su calidad.
9,2	El programa debe asegurar la rigurosidad, pertinencia y calidad de los trabajos de investigación realizados por sus estudiantes para la obtención del grado académico.	C	C	El plan de estudios actual promueve el cumplimiento de este criterio.
9,3	El programa debe promover la publicación de los trabajos de investigación de sus profesores y su respectiva socialización dentro de la institución.	C	C	Dentro de los hallazgos encontrados, se evidencia la divulgación de los trabajos de investigación realizado por los profesores.

- Criterio 1, Estudiantes: de los 7 criterios existentes, se obtuvieron 3 “C”, 3 “W” y 1 “D”.
- Criterio 2, Objetivos Educativos del Programa: de dos criterios existentes, se obtuvieron 1 “C”.
- Criterio 3, Resultados del Estudiante: De los 13 criterios existentes se obtuvieron 9 “C” y 1 “W”.
- Criterio 4, Mejora Continua: De dos criterios existentes se obtuvo 1 “C” y 1 “W”.
- Criterio 5, Plan de Estudios: De cinco criterios existentes se obtuvieron 3 “C”.

- Criterio 6, Cuerpo de Profesores: De siete criterios existentes se obtuvieron 5 “C” y 1 “W”.
- Criterio 7, Instalaciones: De 4 criterios existentes se obtuvieron 4 “C”.
- Criterio 8, Apoyo Institucional: De cuatro criterios existentes se obtuvieron 3 “C” y 1 “W”.
- Criterio 9, Investigación e Innovación: De 3 criterios existentes se obtuvieron 3 “C”.

4.3.2 Determinación de Brechas Ingeniería Civil Industrial

		Autoevaluación Ciclo de Acreditación/Autoestudio - Comité de Calidad/Acreditación de Ingeniería	
Universidad:		Universidad de Playa Ancha	
Facultad:		Facultad de Ingeniería	
Carrera:		Ingeniería Civil Industrial	
Evaluable:		Felipe Alejandro Olguín Salazar	
Fecha:		06-12-2023	
Visto Bueno Coordinadora de Calidad:		Eva Soto Acevedo	
ID	Criterios Washington Accord	Seleccione una de las siguientes letras para calificar el hallazgo identificado: C = Preocupación W = Debilidad D = Deficiencia Si no existe hallazgo, seleccione "-".	

		Primer Semestre (2022)		
1,0	CRITERIO 1: ESTUDIANTES			Observaciones

		Diagnóstico inicial	Post primera recopilación de evidencias	
1,1	El desempeño de los estudiantes debe ser evaluado.	C	C	Se encuentran evaluaciones para medir el desempeño de los estudiantes, pero estas son principalmente herramientas tradicionales de evaluación (heteroevaluación). Por ello, se sugiere diversificar los tipos de evaluación, incorporando coevaluación y autoevaluación, y que estos sean registrados en E-aula, destacando la importancia de utilizar esta plataforma. Además, se recomienda cargar las notas de las evaluaciones en la misma.
1,2	El progreso de los estudiantes debe ser monitoreado para promover el éxito en el logro de los resultados del estudiante, permitiendo de este modo que los graduados logren los objetivos educacionales del programa.	C	C	El progreso de los estudiantes se supervisa, pero principalmente a través de herramientas de evaluación tradicionales como talleres, trabajos o informes. En ocasiones, se observa el uso de foros o debates. Se recomienda incrementar el uso de evaluaciones mediante foros o debates, y que estos se suban a E-aula para mejorar el control de las evidencias, complementando lo que ya se realiza.
1,3	Los estudiantes deben ser aconsejados en asuntos relacionados con el plan de estudios, el desarrollo profesional y la inserción laboral.	C	C	No se ha encontrado evidencia de que los estudiantes reciban orientación sobre los temas mencionados. Se sugiere abordar este aspecto a través de E-aula en

				los cursos donde sea posible tratar este tema y haya espacio, ya que podría ser una solución que no requiera mucho tiempo.
1,4	El programa debe tener y hacer cumplir políticas para: (a) admitir estudiantes nuevos y por traslado.	C	C	La universidad proporciona herramientas y políticas relacionadas mediante las instrucciones disponibles en la página oficial de la UPLA, las cuales orientan a futuros estudiantes en los procesos de postulación y admisión especial, conforme al artículo 8 del reglamento del estudiante. Sin embargo, no se encontró evidencia de estas herramientas o políticas disponibles en E-aula.
1,5	El programa debe tener y hacer cumplir políticas para: (b) otorgar los créditos académicos apropiados por cursos tomados en otras instituciones.	W	W	No se encontraron en E-aula los documentos relacionados con el Sistema de Créditos Académicos Transferibles (SCT). Por lo tanto, se sugiere subir estos documentos a la plataforma para facilitar su acceso a estudiantes y docentes. Para cada asignatura.
1,6	El programa debe tener y hacer cumplir políticas para: (c) desarrollar prácticas preprofesionales.	C	W	Se recomienda implementar actividades orientadas al crecimiento profesional desde los primeros años de la carrera, con el propósito de ayudar a los estudiantes a identificar y encaminarse hacia el área de especialización que más les interese.
1,7	El programa debe tener y hacer cumplir procedimientos para	C	C	El programa dispone de procedimientos para garantizar y

	asegurar y documentar que los estudiantes que se gradúan cumplen con todos los requisitos de graduación.			registrar que los estudiantes cumplan con los requisitos de graduación, utilizando la plataforma para evidenciar su progreso. Es crucial registrar todas las actividades y evaluaciones realizadas en E-aula. Se recomienda hacer un uso más frecuente de esta plataforma, subiendo las notas de los estudiantes y las correcciones de las pruebas o evaluaciones realizadas.
2,0	CRITERIO 2: OBJETIVOS EDUCACIONALES DEL PROGRAMA	Diagnóstico inicial	Post primera recopilación de evidencias	Observaciones
2,1	Los objetivos educacionales del programa deben ser públicos y consistentes con la misión de la institución, las necesidades de sus constituyentes y estos criterios.	C	C	Los objetivos educacionales de los programas son accesibles al público y están alineados con la misión de la institución.
2,2	Debe haber un proceso documentado y efectivo para el establecimiento y la revisión periódica de los objetivos educacionales involucrando a los constituyentes del programa. Esta revisión debe ser sistemáticamente utilizada para asegurar que los objetivos educacionales del programa siguen siendo consistentes con la misión de la institución, las necesidades de sus constituyentes y estos criterios.	-	-	No se encontró evidencias respecto de este punto.
3,0	CRITERIO 3: RESULTADOS DEL ESTUDIANTE	Diagnóstico inicial	Post primera recopilación de evidencias	Observaciones
3,1	El programa debe tener resultados del estudiante documentados que preparen a los graduados para el logro de sus objetivos educacionales.	C	C	Hay evidencia disponible en E-aula, pero se recomienda registrar con mayor detalle los resultados de los estudiantes en la plataforma virtual, para facilitar el seguimiento y mejorar el control de las evidencias para futuros tesis. Es fundamental promover un mayor uso de la plataforma.

	El programa debe permitir que los estudiantes logren, al momento de la graduación:			
3,2	(a) Conocimientos de Ingeniería: La capacidad de aplicar conocimientos de matemáticas, ciencias e ingeniería en la solución de problemas complejos de ingeniería.	C	C	Hay evidencia en esta área de conocimiento, y se disponen de programas formativos para impartirlo, con registros de evidencias en E-aula. No obstante, se recomienda mejorar este aspecto, incrementando la documentación relacionada con el área de conocimiento de ingeniería en la plataforma.
3,3	(b) Investigación: La capacidad de conducir estudios de problemas complejos de ingeniería usando conocimientos basados en la investigación y métodos de investigación incluyendo el diseño y la conducción de experimentos, el análisis y la interpretación de información, y la síntesis de información para producir conclusiones válidas.	C	C	Hay asignaturas que promueven la investigación, y en general, los docentes motivan la investigación a través de informes, talleres y trabajos. Sin embargo, según la evidencia encontrada en E-aula, se recomienda hacer un uso más amplio de la plataforma para registrar estas actividades.
3,4	(c) Diseño y Desarrollo de Soluciones: La capacidad de diseñar soluciones para problemas complejos de ingeniería y diseñar sistemas, componentes o procesos para satisfacer necesidades deseadas dentro de restricciones realistas en los aspectos de salud pública y seguridad, cultural, social, económico y ambiental.	C	W	Existen programas formativos diseñados para impartir este conocimiento, aunque la evidencia en esta área es limitada. Se recomienda cargar más documentación relacionada y realizar una introducción previa a las prácticas, para que los estudiantes puedan conocer el mundo laboral, tener una comprensión real de lo que sucede y desarrollar soluciones adecuadas.
3,5	(d) Trabajo Individual y en Equipo: La capacidad de desenvolverse eficazmente como individuo, como miembro o líder de equipos diversos.	C	C	Los docentes fomentan el trabajo individual y, especialmente, el trabajo en equipo a través de las actividades grupales. Sin embargo, según la evidencia encontrada en E-aula, se recomienda utilizar más la plataforma para registrar estas actividades de manera más completa.
3,6	(e) Análisis de Problemas: La capacidad de identificar,	C	C	Se sugiere fomentar este aspecto mediante un mayor uso de la

	formular, buscar información y analizar problemas complejos de ingeniería para llegar a conclusiones fundamentadas usando principios básicos de matemáticas, ciencias naturales y ciencias de la ingeniería.			plataforma virtual para dejar un registro. Las evidencias encontradas en E-aula demuestran que los estudiantes son capaces de analizar problemas y llegar a soluciones utilizando las herramientas proporcionadas.
3,7	(f) Ética: La capacidad para aplicar principios éticos y comprometerse con la ética profesional y las responsabilidades y normas de la práctica de la ingeniería.	C	C	Según la evidencia observada, se concluye que existen instancias en las que los estudiantes aplican y desarrollan principios éticos, en conjunto con las asignaturas que fomentan la ética.
3,8	(g) Comunicación: La capacidad de comunicarse eficazmente, mediante la comprensión y redacción de informes y documentación de diseño, la realización de exposiciones, y la transmisión y recepción de instrucciones claras.	C	C	Las evidencias encontradas en E-aula muestran que los estudiantes son capaces de comunicarse de manera efectiva a través de los informes, actividades realizadas por los docentes, tareas y trabajos, entre otros.
3,9	(h) Medio Ambiente y Sostenibilidad: La capacidad de comprender y evaluar el impacto de las soluciones a problemas complejos de ingeniería en un contexto global, económico, ambiental y social.	C	C	A partir de los resultados obtenidos en los programas formativos, se concluye que se cumple con este aspecto, y se sugiere ampliar el uso de debates o foros.
3,10	(i) Aprendizaje Permanente: El reconocimiento de la necesidad del aprendizaje permanente y la capacidad para encararlo en el más amplio contexto de los cambios tecnológicos.	C	W	Se sugiere hacer un mayor uso de E-aula para cargar las correcciones de las pruebas, para identificar los puntos críticos.
3,11	(j) Ingeniería y Sociedad: La capacidad de aplicar el razonamiento informado mediante el conocimiento contextual para evaluar cuestiones sociales, de salud, de seguridad, legales y culturales y las consecuentes responsabilidades relevantes para la práctica profesional de la ingeniería.	-	C	Es necesario establecer el periodo de los programas formativos para evaluar este aspecto.
3,12	(k) Uso de Herramientas Modernas: La capacidad de	-	C	

	crear, deseleccionar y utilizar técnicas, habilidades, recursos y herramientas modernas de ingeniería y las tecnologías de la información, incluyendo la predicción y modelamiento, con la comprensión de sus limitaciones.			Es necesario establecer el periodo de los programas formativos para evaluar este aspecto.
3,13	(I) Gestión de Proyectos: La capacidad de demostrar el conocimiento y la comprensión de los principios de gestión en ingeniería y la toma de decisiones económicas, y su respectiva aplicación.	-	C	Es necesario establecer el periodo de los programas formativos para evaluar este aspecto.
4,0	CRITERIO 4: MEJORA CONTINUA	Diagnóstico inicial	Post primera recopilación de evidencias	Observaciones
4,1	El programa debe usar regularmente procesos documentados y apropiados en la medición y la evaluación de los resultados del estudiante.	C	W	La plataforma virtual E-aula está disponible para que los docentes carguen documentos relacionados con las actividades realizadas, material de estudio, foros, debates y cualquier tipo de evaluación. Se recomienda hacer un uso más frecuente de esta plataforma y motivar a los docentes a subir todos los documentos, evaluaciones, rúbricas y actividades, entre otros, para facilitar la medición y evaluación de los resultados de los estudiantes.
4,2	Los resultados de estas evaluaciones deben ser	C	C	La facultad se encuentra en un proceso de mejora continua del

	utilizados sistemáticamente como contribución para la mejora continua del programa. Otra información disponible se puede también usar para ayudar en la mejora continua del programa.			programa, llevando a cabo autoevaluaciones y recopilación de datos junto con los tesisistas. Es fundamental y se recomienda aprovechar los hallazgos y evaluaciones obtenidas para seguir avanzando en la mejora del programa.
5,0	CRITERIO 5: PLAN DE ESTUDIOS	Diagnóstico inicial	Post primera recopilación de evidencias	Observaciones
5,1	El programa debe asegurar la consistencia del plan de estudios con los resultados del estudiante, los objetivos educacionales y la misión de la institución.	C	W	De acuerdo con el Dossier de Ingeniería Civil Ambiental, se demuestra la coherencia del plan de estudios, aunque es importante que la comisión curricular lo supervise para asegurar su cumplimiento.
5,2	El plan de estudios debe incluir: (a) Un año (40 créditos) de la combinación de matemáticas y ciencias básicas de nivel universitario (algunas de ellas con parte experimental) apropiadas para la disciplina.	-	-	-
5,3	(b) Un año y medio (60 créditos) de tópicos de ingeniería, que comprendan ciencias de la ingeniería y diseño en ingeniería apropiados para el campo de estudios del estudiante.	-	-	-
5,4	(c) Un componente de educación general que complemente el contenido técnico del plan de estudios, y que sea consistente con los objetivos del programa y la institución.	C	C	Destacar Programas formativos Sello.
5,5	Los estudiantes deben ser preparados para la práctica de la ingeniería a través de un plan de estudios que culmine en una experiencia de diseño en ingeniería basada en el conocimiento y las habilidades adquiridos en cursos previos,	C	C	Destacar Programas formativos Sello.

	incorporando estándares de ingeniería apropiados y múltiples restricciones realistas.			
6,0	CRITERIO 6: CUERPO DE PROFESORES	Diagnóstico inicial	Post primera recopilación de evidencias	
6,1	El programa debe demostrar que posee un número suficiente de profesores y estos tienen las competencias para cubrir todas las áreas del plan de estudios del programa.	C	C	Se sugiere llevar a cabo un análisis de la aprobación del primer y segundo semestre, así como una revisión de los CV de los docentes.
6,2	Debe haber un número suficiente de profesores para permitir niveles adecuados de: (a) interacción entre estudiantes y profesores.	C	C	Es necesario evaluar la cantidad de estudiantes por asignatura para determinar si se dispone del número adecuado de docentes. Para ello, se debe solicitar un certificado de programación académica. Es importante señalar que solo algunos profesores tienen oficina en la facultad, por lo que se busca promover el uso de E-aula como herramienta complementaria.
6,3	Debe haber un número suficiente de profesores para permitir niveles adecuados de: (b) conserjería y orientación a los estudiantes.	C	C	Para este punto se recomienda realizar programas de ayudantías en asignaturas que demuestren un comportamiento bajo en rendimientos, para apoyar en el fortalecimiento de los futuros profesionales.
6,4	Debe haber un número suficiente de profesores para permitir niveles adecuados de: (c) actividades de servicio universitario.	C	C	Se recomienda realizar la encuesta de satisfacción.
6,5	Debe haber un número suficiente de profesores para permitir niveles adecuados de: (d) interacción con representantes de la industria y la profesión, así como con los empleadores de los estudiantes.	-	-	No se dispone de información sobre este aspecto, ya que en este análisis no se incluyen asignaturas relacionadas. El enfoque de este análisis de evidencias abarca los semestres 2, 4, 6 y 8.
6,6		W	W	

	El programa de asegurar el desarrollo profesional de sus profesores.			Realizar encuesta de satisfacción a los docentes.
6,7	El cuerpo de profesores del programa debe tener las calificaciones apropiadas y debe tener y demostrar la autoridad suficiente para asegurar una orientación apropiada del programa, así como para desarrollar e implantar procesos de medición, evaluación y mejora continua del programa.	C	C	La comisión curricular es responsable de seleccionar a los docentes, asegurándose de que cumplan con los requisitos específicos de cada asignatura que impartirán, con el fin de garantizar el cumplimiento del programa.
7,0	CRITERIO 7: INSTALACIONES	Diagnóstico inicial	Post primera recopilación de evidencias	Observaciones
7,1	Las oficinas, salas de clase, laboratorios y equipos asociados deben ser adecuados para apoyar el logro de los resultados del estudiante y ofrecer un clima propicio para el aprendizaje.	C	C	En este caso, las aulas se asignan según el número de estudiantes y las necesidades específicas de cada asignatura, además de que los laboratorios han sido mejorados y se están procesando nuevas mejoras de infraestructura.
7,2	Herramientas modernas, equipos, recursos informáticos y laboratorios apropiados deben estar disponibles, accesibles y sistemáticamente mantenidos y actualizados para permitir que los estudiantes logren los resultados del estudiante y para prestar soporte a las necesidades del programa.	C	C	La infraestructura disponible es adecuada para la cantidad de estudiantes. Además, se han actualizado y mejorado las herramientas en las salas de computación, laboratorios y bibliotecas, entre otros, para ofrecer a los estudiantes un entorno de aprendizaje más eficiente.
7,3	El programa debe ofrecer a los estudiantes la guía apropiada para el uso de las herramientas, equipos, recursos informáticos y laboratorios disponibles.	C	C	Este aspecto se cumple, ya que se dispone de manuales que facilitan la divulgación sobre el uso adecuado de las herramientas, equipos, recursos informáticos y laboratorios.
7,4	Los servicios de biblioteca e infraestructura informática y de comunicaciones deben ser adecuados para apoyar las actividades académicas y profesionales de los estudiantes y el cuerpo de profesores.	C	C	Se cumple con este punto, ya que la facultad cuenta con una biblioteca e infraestructura informática adecuados para estudiar y apoyar las actividades académicas.
8,0				Observaciones

	CRITERIO 8: APOYO INSTITUCIONAL	Diagnóstico inicial	Post primera recopilación de evidencias	
8,1	El apoyo y el liderazgo de las autoridades de la institución deben ser adecuados para asegurar la calidad y la continuidad del programa.	-	C	Se han establecido métodos de promoción de la carrera, principalmente a través de redes sociales. Sin embargo, es fundamental continuar mejorando en este aspecto para ampliar el alcance hacia potenciales nuevos estudiantes.
8,2	Los recursos incluyendo servicios institucionales, recursos financieros y personal (administrativo y técnico) asignados al programa deben ser adecuados para satisfacer sus necesidades.	-	C	Los recursos a nivel institucional deben garantizar un financiamiento adecuado para cubrir las necesidades del programa de manera efectiva.
8,3	Los recursos disponibles para el programa deben ser suficientes para adquirir, mantener y operar la infraestructura, instalaciones y equipamiento apropiados para el programa, y para propiciar un ambiente en el que los resultados del estudiante puedan lograrse.	C	C	En este aspecto, se observa un uso eficiente de los recursos, ya que la infraestructura está en funcionamiento y, en general, el equipamiento y las instalaciones están disponibles. La biblioteca, así como herramientas como laptops y libros, están a disposición de los estudiantes que no cuentan con estos recursos en sus hogares.
8,4	Los recursos disponibles para el programa deben ser suficientes para atraer, retener y proveer el desarrollo profesional continuo a un cuerpo de profesores debidamente calificado.	W	W	Este aspecto es fundamental, ya que se observa una alta tasa de deserción de los profesores debido a la carga de trabajo alta y una baja remuneración.
9,0	CRITERIO 9: INVESTIGACIÓN E INNOVACIÓN	Diagnóstico inicial	Post primera recopilación de evidencias	Observaciones

9,1	El programa debe regular y asegurar la calidad de las investigaciones de sus profesores. Las investigaciones de los profesores deben ser consistentes con la disciplina del programa y las políticas de investigación de la institución.	C	C	Hay varias investigaciones realizadas por los docentes que están alineadas con la disciplina de los programas formativos y las políticas de investigación; sin embargo, es necesario evaluarlas para garantizar su calidad.
9,2	El programa debe asegurar la rigurosidad, pertinencia y calidad de los trabajos de investigación realizados por sus estudiantes para la obtención del grado académico.	C	C	El plan de estudios actual promueve el cumplimiento de este criterio.
9,3	El programa debe promover la publicación de los trabajos de investigación de sus profesores y su respectiva socialización dentro de la institución.	C	C	Dentro de los hallazgos encontrados, se evidencia la divulgación de los trabajos de investigación realizado por los profesores.

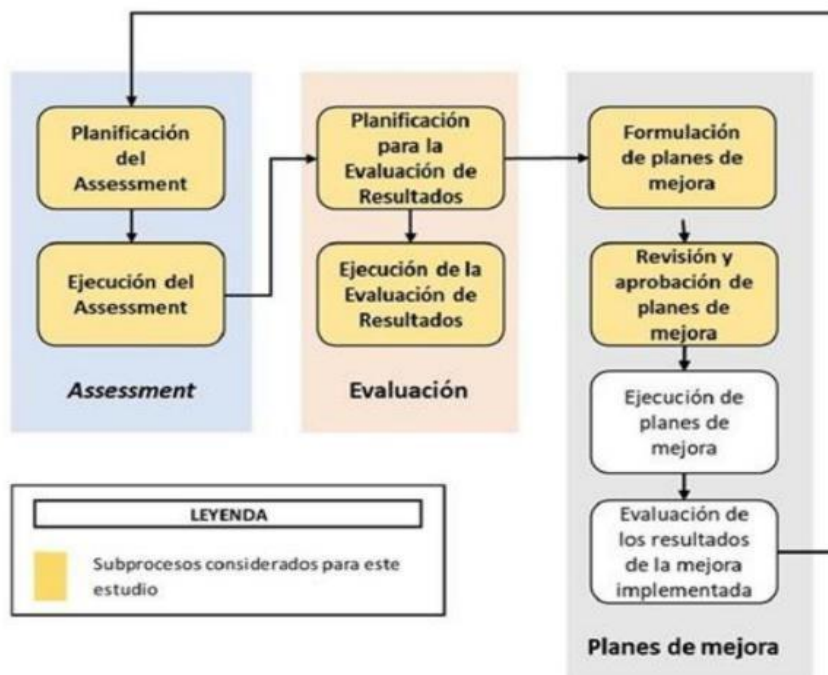
- Criterio 1, Estudiantes: de los 7 criterios existentes, se obtuvieron 5 “C” y 2 “W”.
- Criterio 2, Objetivos Educativos del Programa: de dos criterios existentes, se obtuvieron 1 “C”.
- Criterio 3, Resultados del Estudiante: De los 13 criterios existentes se obtuvieron 11 “C” y 2 “W”.
- Criterio 4, Mejora Continua: De dos criterios existentes se obtuvo 1 “C” y 1 “W”.
- Criterio 5, Plan de Estudios: De cinco criterios existentes se obtuvieron 2 “C” y 1 “W”.

- Criterio 6, Cuerpo de Profesores: De siete criterios existentes se obtuvieron 5 “C” y 1 “W”.
- Criterio 7, Instalaciones: De 4 criterios existentes se obtuvieron 4 “C”.
- Criterio 8, Apoyo Institucional: De cuatro criterios existentes se obtuvieron 3 “C” y 1 “W”.
- Criterio 9, Investigación e Innovación: De 3 criterios existentes se obtuvieron 3 “C”.

4.4 Plan de Mejora

El documento anteriormente nombrado en los Planes de Mejora de la Metodología de Trabajo del presente informe fue adaptado para las necesidades de las carreras de Ingeniería Civil Industrial e Ingeniería Civil Ambiental de la Facultad de Ingeniería de la Universidad de Playa Ancha.

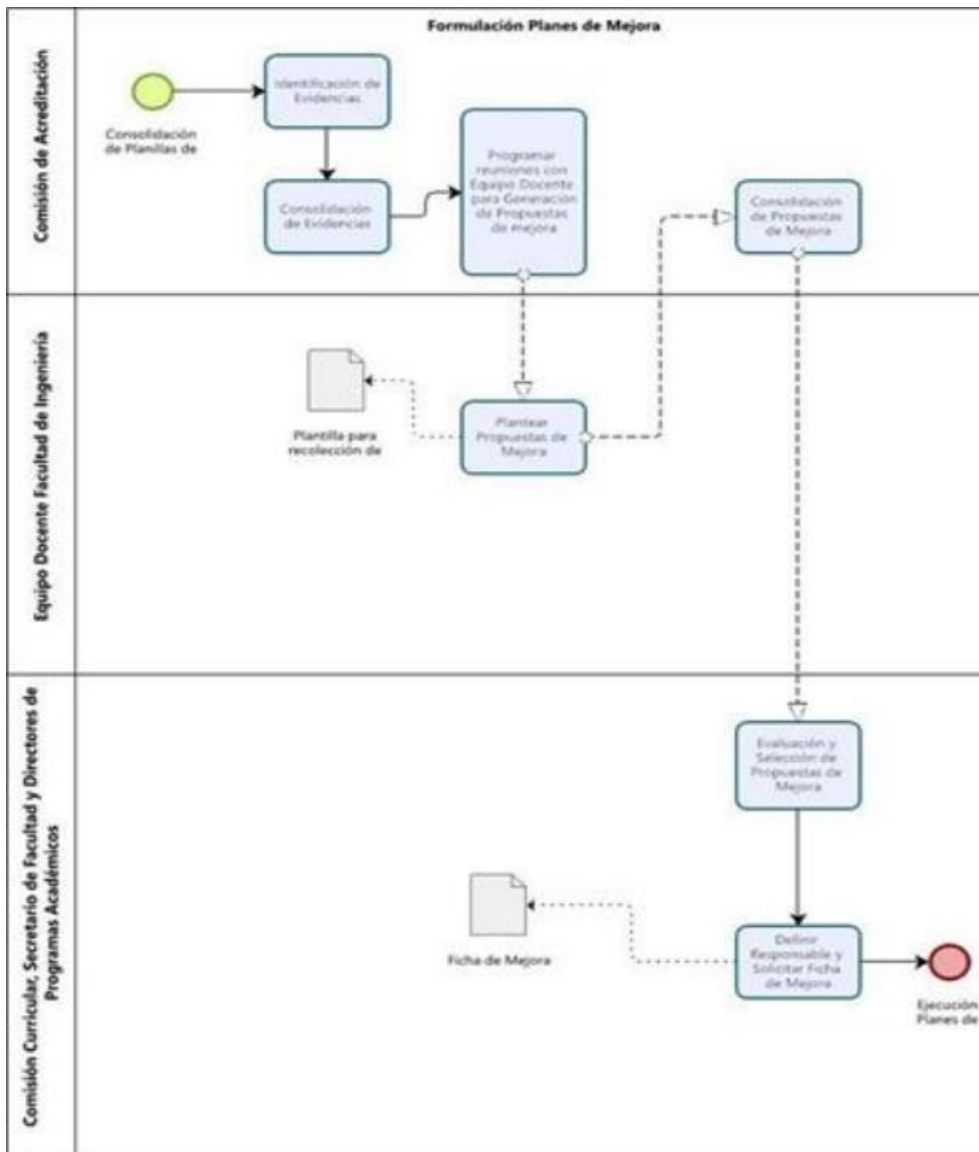
El proceso de Planes de Mejora contempla cuatro subprocesos utilizados anteriormente por tesis de Washington Accord. Este informe se centra en los siguientes puntos: Formulación y Revisión y Aprobación de Planes de mejora.



Fuente: Documento Acreditación UDP 2019.

4.4.1 Formulación de Planes de Mejora.

Se inicia con la identificación de Evidencias (Ver Flujograma 2), producto de la revisión de Indicadores de los Resultados del Estudiante medidos en los diferentes Programas Académicos de la Facultad de Ingeniería, el nivel de satisfacción de las encuestas a Docentes, revisión de reclamos, y el cruce satisfactorio entre el Programa Formativo y los atributos del Graduado exigidos por el Washington Accord, así como otras fuentes para determinar oportunidades de mejora.



Fuente: Elaboración tesis anteriores, basada en documento UDP 2019.

Una vez consolidado las evidencias y sus respectivos informes, la Comisión de Acreditación programa reuniones con los directores de cada Programa Académico y docentes para la generación de Propuestas de Mejora. La comisión de Acreditación entrega a los docentes de cada Programa Académico una plantilla para recolectar las propuestas de Mejora Planteadas. Esta plantilla contiene: Resultados del Estudiante, Indicadores de Desempeño Cursos Disciplinarios, Síntesis de Integración, Ciclo de Mejora y Mejoras Propuestas.

RECOLECTA DE PROPUESTAS CUERPO ACADÉMICO					
Resultado del Estudiante	Indicador de Desempeño	Cursos Disciplinarios	Síntesis de Integración	Ciclo de Mejoras	Mejoras Propuestas
Resultado del Estudiante	Indicador 1 de Resultado del Estudiante	Código Asignaturas	Código Asignaturas	60%	Descripción Propuesta de Mejora 1
	Indicador 2 de Resultado del Estudiante				Descripción Propuesta de Mejora 2
	Indicador 3 de Resultado del Estudiante				Descripción Propuesta de Mejora 3

Fuente: Elaboración tesis anteriores, basada en documento UDP 2019.

Las propuestas de Mejora pueden ser de los siguientes tipos:

- Académicos
- Infraestructura y Equipos,
- Dirección u otros.

Así mismo las Propuestas de mejoras 273 pueden corresponder a tres niveles de alcance:

- Nivel de Programa Académico,
- Nivel Facultad

- Nivel Institucional.

En esta etapa las Propuestas de Mejora generadas son consolidadas por la Comisión de Acreditación y presentadas al director de cada Programa Académico y a la Comisión Curricular para la evaluación y selección de esta. El director de Programa Académico y Comisión Curricular define en conjunto el responsable de cada propuesta de mejora aprobada anteriormente, y le solicita la elaboración de la Ficha de Mejora establecida. Se utilizará la misma ficha de mejora utilizada por tesisistas anteriores del proyecto Washington Accord.

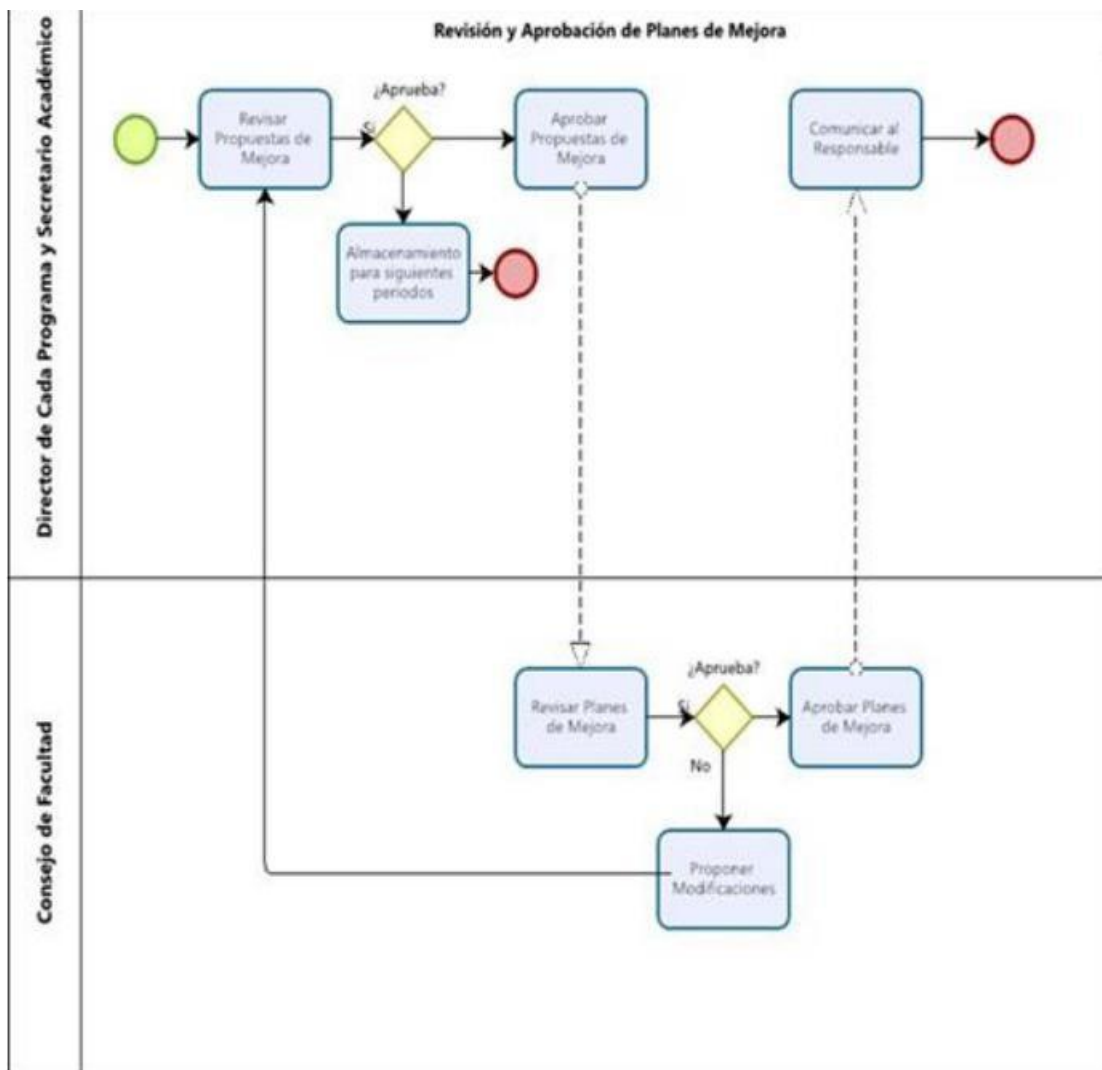
 Universidad de Playa Ancha Facultad de Ingeniería		FICHA DE MEJORA			
Definición	Acción de Mejora	Código			
		Programa	☐ ICI ☐ ICO ☐ ICA ☐ INF		
		Tipo	☐ Académico ☐ Infraestructura y Equipamiento ☐ Dirección ☐ Otros		
	Definición	Análisis del Problema/Causa			
		Descripción de Propuesta			
		Fecha Inicio Propuesta			
		Fecha Cierre Propuesta			
		Principal			
	Responsables		Colaboradores		
Código	Actividad	Responsable	Fecha de Compromiso		
Indicadores/Evidencia					
Cierre	Estado				
	Fecha de Revisión				
	Fecha de Cierre				
Firma _____					

Fuente: tesisistas anteriores, basada en documento UDP 2019.

4.4.2 Aprobación de Planes de Mejora.

Inicialmente, la oficina de Acreditación y Calidad Consolida las Fichas de Mejora elaboradas por los responsables y son presentadas al director de cada Programa Académico, secretario Académico y al Consejo de Facultad. (Ver Flujograma 3)

Estos revisan y aprueban las mejoras presentadas en base a las necesidades de cada carrera, que en esta etapa pasan a denominarse Planes de Mejora. Los Planes de Mejora son presentados ante el consejo de Facultad, quienes se encargan de revisarlos y aprobarlos considerando criterios de presupuesto, carga laboral y académica de los responsables. Posteriormente, se aprueban los Planes de Mejora de la Facultad tomando en cuenta los objetivos del Plan Operativo y del Plan Estratégico de la Facultad y se comunica a quien corresponda para su ejecución e implementación.



Fuente: Elaboración tesis anteriores, basada en documento UDP 2019.

4.4.3 Plan de Mejora para Evaluaciones e Instrumentos Evaluativos.

Hay varios aspectos a tratar en el plan de mejora, pero este apartado se enfocará en la mejora del plan evaluativo, ya que es importante que se presenten todos y cada uno de ellos en las evaluaciones realizadas en cada semestre. Tras tres procesos de recopilación de evidencia, en todos se presentó una baja o nula utilización de la Autoevaluación y la Coevaluación. En una primera instancia el académico podrá proponer modificaciones del programa formativo disciplinar (o 276 nucleares para lo cual se debe contar con la aprobación de las otras carreras) a la comisión curricular de la carrera de Ingeniería Civil Ambiental e Ingeniería Civil Industrial para que puedan cumplir con el plan y los instrumentos evaluativos que estos conllevan. En segunda instancia el académico se compromete a desarrollar el programa formativo correspondiente, siguiendo cada uno de los planes e instrumentos evaluativos, aplicando la unidad de competencia general y sus sub unidades de competencias correspondientes. Y una instancia final implica que se debe hacer un estudio de carga académica de los estudiantes (encuesta de carga) lo cual permitirá verificar si es suficiente el número de horas asignado al programa formativo.

4.5 Estudio de Costos

TABLA 39 DIVISAS

DIVISAS	CLP
Dólar a la fecha 06-12-2024	\$971,65
UF a la fecha 06-12-2024	\$38.324,11

4.5.1 Costos Acredita CI

TABLA 40 COSTO ACREDITA CI

Cantidad	Descripción.	Costo por dos programas
2	Costo por los siguientes programas a evaluar por comité de acreditación y campus. Ingeniería civil ambiental. Ingeniería civil industrial.	UDS 22,548.20 INC. Inc. Impuestos.

Costo en USD por dos programas	CLP por dos programas	UF por dos programas
\$ 22.548,2	\$ 21.908.958,5	\$ 571,7

Fuente: Elaboración propia.

4.5.2 Costos ABET

TABLA 41 ESTUDIO DE COSTOS PARA ACREDITACIÓN ABET

TARIFA BASE			
Tipo de Costo	Dólares	CLP	UF
Costo por revisar cada programa	\$1.100	\$1.068.815	\$27,89

Tarifa Base por revisión de programa.	\$8.500	\$8.259.025	\$215,50
Tarifa base por cada evaluador de programa (PEV)	\$8.500	\$8.259.025	\$215,50
TOTAL	\$18.100	\$17.586.865	\$458,90

TABLA 42 COSTOS ADICIONALES ABET

Tarifas Adicionales			
Tipo de Costo	Dólares	CLP	UF
Un evaluador revisando dos programas.	\$400	\$388.660	\$10,14
Día extra por cada evaluador de programa.	\$400	\$388.660	\$10,14
Vista fuera del campus por cada ubicación.	\$400	\$388.660	\$10,14

TABLA 43 TERMINACIÓN DE EVALUACIÓN ABET

Tarifa de terminación de evaluación.			
Tipo de Costos	Dólares	CLP	UF

Tarifa terminación del programa.	\$8.500	\$8.259.025	\$215,50

TABLA 44 MANTENCIÓN ANUAL ABET

Mantencción anual.	Dólares	CLP	UF
Tarifa base por campus por comisión	\$1.550	\$1.506.058	\$39,30
Tarifa por programa acreditado en cada campus.	\$1.550	\$1.506.058	\$39,30
TOTAL	\$3.100	\$3.012.115	\$78,60

Por lo que el costo de dos programas serían UDS 53.600.

TABLA 45 TABLA DE FECHAS DE CANCELACIÓN DE TARIFAS ABET

Fechas de cancelación de tarifas.	Porcentajes de Facturación
Antes del 01 de junio.	10% del total de la factura.
1 de junio al 30 de junio.	15% del total de la factura.
1 de julio al 15 de agosto.	25% del total de la factura.

Después del 15 de agosto.	50% del total de la factura.
Una vez iniciado el viaje.	No hay reembolso.

4.5.3 Costos ICACIT

TABLA 46 COSTOS ICACIT

Cantidad	Descripción.	Costo por dos programas
2	Costo por los siguientes programas a evaluar por comité de acreditación y campus. Ingeniería civil ambiental. Ingeniería civil industrial.	USD 13,519.46 Inc. impuestos.

Costo en USD por dos programas	CLP por dos programas	UF por dos programas
\$ 13.519,46	\$ 13.136.183,31	\$ 342,77

Fuente: Elaboración propia.

Importante: El monto es tomado de la cartilla de costos de Evaluación 2023 y solo incluye el gasto de la evaluación.

CAPITULO 5: CONCLUSIONES

Tras completar el proceso de Autoestudio de las carreras de Ingeniería Civil Ambiental e Ingeniería Civil Industrial, requerido por Acredita CI para cumplir con los criterios del Washington Accord, se concluye que ambas carreras cuentan con programas formativos adecuados y se ha logrado cumplir con una parte significativa de las evidencias solicitadas. Sin embargo, aún queda camino por recorrer para alcanzar un dominio sobre el registro de evidencias.

Al comparar el programa formativo y los atributos del graduado, se evidencia que cumplen con los estándares de calidad establecidos, contribuyendo al desarrollo académico de las carreras de Ingeniería estudiadas.

De los ramos analizados en cada carrera, son pocos los que cumplen plenamente con lo solicitado por el programa, lo que evidencia la necesidad de fortalecer este aspecto. Aunque los profesores tienen autonomía para diseñar sus evaluaciones, persisten desafíos en la recopilación de evidencias. Por ejemplo, en asignaturas que combinan E-aula con plataformas adicionales como “Google drive” donde el acceso a las evidencias se ve limitado debido a que las carpetas no están disponibles directamente y requieren solicitudes adicionales de acceso.

Las deficiencias principalmente ya mencionadas fueron el registro de evidencias en el sistema E-aula, si bien para facilitar la revisión y evaluación. Para atender esta deficiencia se sugiere atender a lo siguiente:

En base a lo señalado previamente, resulta fundamental que los docentes adopten roles que respalden el aprendizaje autónomo continuo y el perfeccionamiento constante. Se enfatiza la importancia de aprovechar al máximo las herramientas disponibles en la plataforma virtual, independientemente de si las clases se imparten de manera presencial o en línea, ya que en ambos casos es esencial mantener un registro detallado de todas las actividades realizadas en E-aula para futuras evaluaciones y autoevaluaciones.

También es importante capacitar a los docentes las veces que sea necesario para poder llegar a un nivel más completo del control de evidencias en E-aula, puede

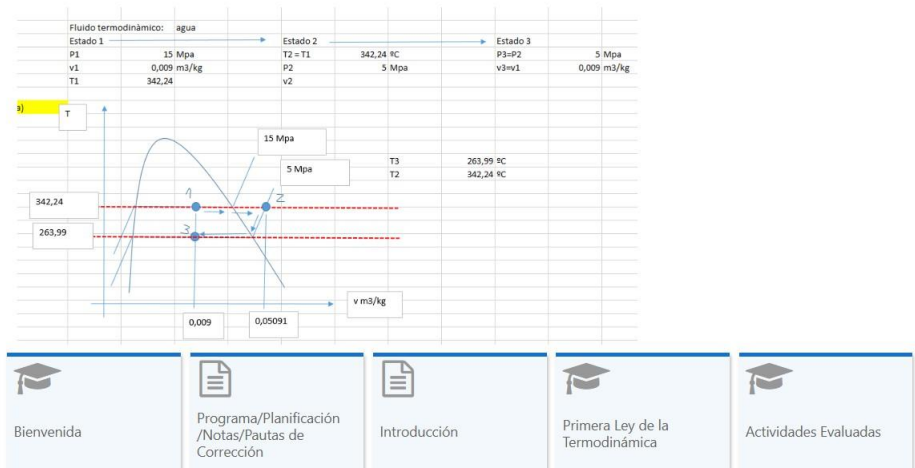
complementar con un soporte de manera presencial y de forma virtual para la asistencia de los docentes, dejando registro de videos de capacitaciones del uso de esta plataforma tan esencial para el respaldo de evidencias. El soporte no solo deberá atender solicitudes de capacitaciones programadas, también deberá realizar un alcance del cumplimiento por parte de los docentes, para luego citar al docente que no esté cumpliendo a una asesoría en línea o presencial, para fortalecer sus debilidades o ausencias en E-aula. Garantizando un control sobre lo que se esté trabajando en esta plataforma permitiendo mejorar el uso adecuado y cumplimiento de las evidencias presentadas en E-aula.

Se sugiere establecer una planilla predeterminada para cada asignatura, donde ya se encuentre una parte del material disponible para los estudiantes, ya sea el plan formativo de la asignatura, material de apoyo, anexos con libros de apoyo a la materia, ejercicios resueltos, etc. Esto será una gran base para ayudar tanto al docente, como también al estudiante, ya que contarán con información previa de apoyo. Permitiendo ya tener una base de las evidencias formativas en las asignaturas y dar cumplimientos inmediatamente a estas.

Como ejemplo de un uso eficiente de la plataforma, se presenta evidencia correspondiente al programa “TERMODINAMICA Y CINETICA”, dirigido por la docente Ximena Cristina Espinoza Ortiz. Este caso destaca por ilustrar un manejo óptimo de “E-aula”, proporcionando material de estudio organizado clase a clase, incluyendo el programa formativo y el cronograma de la asignatura. Además, se pone a disposición toda la información relevante a través de la plataforma, como las evaluaciones y sus respectivas correcciones.

TERMODINAMICA Y CINETICA (2023-2)

Área personal / Cursos / IVA 6311-1 (2023-2_2662)




 Bienvenida


 Programa/Planificación /Notas/Pautas de Corrección


 Introducción

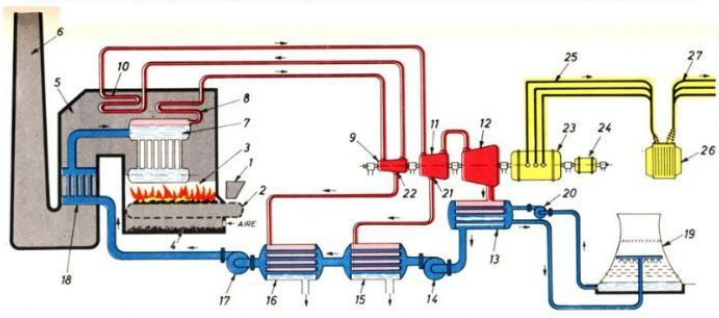

 Primera Ley de la Termodinámica


 Actividades Evaluadas


 Bienvenida



REPRESENTACIÓN ESQUEMÁTICA DE UNA CENTRAL TÉRMICA DE VAPOR



Su progreso


 Bienvenida


 Programa/Planificación /Notas/Pautas de Corrección


 Introducción


 Primera Ley de la Termodinámica


 Actividades Evaluadas


 Programa/Planificación/Notas/Pautas de Corrección



W	IVA 6311 Termodinámica y Cinética	✓
W	Planificación Termodinámica y Cinética Sem II_2023	✓
X	Pauta Cátedra I Termodinámica	✓
X	Pauta Cátedra II Termodinámica	✓

Su progreso



Bienvenida



Programa/Planificación
/Notas/Pautas de
Corrección



Introducción



Primera Ley de la
Termodinámica



Actividades Evaluadas



Introducción

X

X	Clase 27_9_2023	✓
X	Experimento para elaborar curva PvT_29_9_2023	✓
	Diagramas PvT Sustancias Puras	✓
	Tablas_Termodinámicas	✓
X	Clase 10_9_2020_Introducción_Gráfica P_v,T	✓
X	curva PvT_calidad_4_10_2023	✓
X	Clase 6_10_2023_Ejercicio_Gráfica P_v,T	✓
X	Clase 18_10_2023_Ejercicio_Gráfica P_v,T tres gráficas	✓
X	Clase 20_10_2023_Ejercicio_Gráfica P_v,T tres gráficas	✓

Su progreso




 Bienvenida


 Programa/Planificación
/Notas/Pautas de
Corrección


 Introducción


 Primera Ley de la
Termodinámica


 Actividades Evaluadas


Primera Ley de la Termodinámica
✕

	Termino 23_10_2023 Primera Ley de la termodinámica	
	Termino 25_10_2023 Unidades Ep, Ec, U	
	Ejercicio para determinar DU proceso	
	30_10_2023 Cómo leer tablas termodinámicas	
	Termino 6_11_2023 Trabajo	
	Clase 8_11_2023 Trabajo Sistema Isobárico Ejercicio	
	Clase 13_11_2023 Energía Interna	
	Clase 15_11_2023 termodinámica_Proceso Politrópico_PV_PT_TV	
	Clase 20_11_2023 1ra Ley Sistema Abierto	
	Clase 22_11_2023 termodinámica Termoelectrica Simple_Dispositivos	
	Clase 27_11_2023 Termoelectrica Simple Ejercicio Tubería_Turbina	
	Clase 29_11_2023 Termoelectrica Simple Condensador_Bomba	
	Clase 4_12_2023_Capacidades Calorifica	
	Clase 6_12_2023_Capacidades Calorifica	
	Clase 11_12_2023_Capacidades Calorifica a volumen constante	
	Capacidades calorificas gases ideales solidos, liquidos	
	Clase 18_12_2023_Capacidades Calorifica a volumen constante_mezclas de gases_Calor sensible	
	Clase 25_10_2023_Capacidades Calorificas a P y V constante, ejercicio_uso cv	

Su progreso 


 Bienvenida


 Programa/Planificación /Notas/Pautas de Corrección


 Introducción


 Primera Ley de la Termodinámica


 Actividades Evaluadas


 Actividades Evaluadas


 Actividad Evaluada 1

Abrió: miércoles, 15 de noviembre de 2023, 11:00 **Cerró:** viernes, 24 de noviembre de 2023, 23:59


 Foro de consultas Actividad Evaluada 1


 Video Explicativo Pauta Corrección Actividad Evaluada


 Rúbrica de valuación_Actividad Evaluada 1_Termodinámica y Cinética_Prueba Oral


 Actividad Evaluada 2

Abrió: jueves, 28 de diciembre de 2023, 13:00 **Cerró:** domingo, 7 de enero de 2024, 21:00


 Foro Actividad Evaluada 2

Jueves 11/1/2024

11:00

12:00

13:00

15:00

16:00 CATALINA PAULLETTE ANGULO GARRIDO

17:00 EILEEN SCARLET SCHWALM SANITA

Martes 9/1/2024 (alumnos/as con presentación excel pendientes)

9:00

9:30

10:00

10:30

11:00 JESSICA ANTONELLA URRRA VILCHES

Miércoles 10/1/2024 (Prueba de Cátedra)

10:00 Christopher Painemal

10:40

11:20

12:00

12:40 VALERIA SOFÍA ELENA COÑOMÁN DE LA FUENTE

15:00 JESSICA ANTONELLA URRRA VILCHES

15:40 LAURA ESPERANZA SANTOS TOLEDO

16:20 JUAN SEBASTIÁN NÚÑEZ ÁVILA

17:00

17:40 Orlando Recabarren


 Video explicativo actividad evaluada 2

Su progreso

Bibliografía

ACREDITA CI. (2024). Agencia Acreditadora del Colegio de Ingenieros de Chile A.G.

Obtenido de <https://www.acreditaci.cl/>

Guía para la autoevaluación por Acredita CI.

Obtenido de: <https://www.acreditaci.cl/>

Carreras acreditadas en Chile en 2023-2024 obtenido de:

<https://www.acreditadordechile.cl/chile-pregrado/>

<https://www.cnachile.cl/Paginas/buscador-avanzado.aspx>

ACREDITA, C. (s.f.). Colegio Ingenieros de Chile. Obtenido de Obtenido de

<https://www.ingenieros.cl/>

Washington Accord. Obtenido de <https://accreditation.org/accreditation-processes/accords/washington-accord>

A.G., C. d. (s.f.). Colegio de Ingenieros de Chile A.G. ABET. (s.f.). Accreditation.

Obtenido de <https://www.abet.org/accreditation/>

Acreditación, C. N. (s.f.). CNA CHILE. Obtenido de <https://www.cnachile.cl/>

ICACIT acuerdo de Washington. Obtenido de

<https://www.icacit.org.pe/web/es/icacit/reconocimientos-internacional/acuerdo-de-washington>

DECRETO EXENTO N. (s.f.). Obtenido de

https://www.upla.cl/transparencia/wpcontent/uploads/2017/10/2017_1010_nor_masorganicas_sep2017_dto_exto_0848-2017.pdf

Dossier ICI, D. (2019). Proceso de Armonización e Innovación Curricular Ingeniería Civil Industrial. Facultad de Ingeniería, Universidad de Playa Ancha. FIGUEROA, J. (2008). Competencias adquiridas y requeridas de los egresados de Ingeniería Civil Industrial de la Universidad de Playa Ancha. Proyecto de título de ICI UPLA.

IEA. (2021). International Engineering Alliance. Obtenido de <https://www.ieagrements.org/>

IFA. (2021b). Washington Accord International Engineering Alliance. Obtenido de <https://www.ieagrements.org/accords/washington/>

INGENIERÍA CIVIL AMBIENTAL. Universidad de playa Ancha obtenido de <https://www.upla.cl/admision/carreras-profesionales/facultad-de-ingenieria/ingenieria-civil-ambiental/>

INGENIERÍA CIVIL INDUSTRIAL. Universidad de playa ancha. Obtenido de <https://www.upla.cl/admision/carreras-profesionales/facultad-de-ingenieria/ingenieria-civil-industrial/>

MINEDUC. (2016). Ley 20903/2016. Ministerio de Educación.

MINEDUC. (2018). Ley 21091/2018. Sobre Educación Superior.

MINEDUC. (2018). Ley 21094/2018. Sobre Universidades Estatales.

MINEDUC. (2021). Ministerio de Educación de Chile. Obtenido de <https://www.mineduc.cl/>

MINEDUC. (s.f.). Ministerio de Educación de Chile. Obtenido de <https://www.mineduc.cl/>

COSTOS ABET... Obtenido de https://www-abet-org.translate.google.com/accreditation/cost-of-accreditation/fees-for-programs-outside-the-us/?x_tr_sl=en&x_tr_tl=es&x_tr_hl=es&x_tr_pto=sc&x_tr_hist=true

CARTILLA DE PRECIOS ICACIT. Obtenido de https://www.icacit.org.pe/web/archivos/2022_ICACIT_Cartilla_Precios_2023.pdf

CARTILLA DE PRECIOS ACREDITACIÓN. Obtenida de <https://www.acreditaci.cl/es/acreditacion-ingenierias/tarifas/>