INGENIERÍA AMBIENTAL

(DUNº 1062/2006,
DUNº 1685/2011)

universidad andrés bello universidad andrés bello universidad andrés bello universidad andrés bello universidad andrés bello universidad andrés bello universidad andrés bello universidad

DESCRIPCIÓN DE LA CARRERA

DURACIÓN DE LA CARRERA

REQUISITOS DEL GRADO

GRADO ACADÉMICO

REQUISITOS DEL TÍTULO

TITULO PROFESIONAL

CURSOS QUE FORMAN PARTE DE LA CARRERA

universidad andrés bello universidad andrés bello universidad andrés bello universidad andrés bello universidad andrés bello universidad andrés bello universidad andrés bello universidad

DESCRIPCIÓN *de la carrera*

El Ingeniero Ambiental de la Universidad Andrés Bello, es un profesional con competencias para prevenir, enfrentar y resolver problemas ambientales, a través del estudio, evaluación, planificación y seguimiento de políticas ambientales y sistemas de gestión ambiental, orientados a un desarrollo ambientalmente sustentable del sector productivo y del uso de los recursos naturales. Entre sus principales competencias profesionales se destacan: desarrollar y aplicar soluciones técnicas que minimicen los efectos ambientales negativos de los procesos industriales; enfrentar problemas de contaminación y tratamiento y disposición de residuos; asesorar a empresas productivas en la incorporación de las consideraciones ambientales en sus procesos y gestión empresarial; dirigir estudios y evaluaciones de impacto ambiental de diversos proyectos e iniciativas públicas y privadas; e interactuar en forma efectiva con especialistas de distintas áreas relacionadas con la gestión ambiental.

DURACIÓN *de la carrera*

La carrera de Ingeniería Ambiental tiene una duración de cinco (5) años en un régimen semestral (diez semestres académicos de 15 semanas cada uno en el que no se incluyen los exámenes)

REQUISITOS *del grado*

Para obtener el Grado de Licenciado en Ciencias Ambientales, se requiere haber aprobado todas las actividades curriculares hasta 8vo. Semestre.

Para obtener el Grado de Magíster en Ciencias Ambientales, el alumno egresado deberá efectuar y aprobar una Tesis de Magíster y un Examen de Grado que corresponderá a la exposición y defensa de la misma.

GRADO *académico*

Licenciado en Ciencias Ambientales
Magíster en Ciencias Ambientales

REQUISITOS *del título*

Para obtener el título de Ingeniero Ambiental, se requerirá haber aprobado todas las actividades curriculares hasta 10mo semestre, (Calidad de Egresado); haber aprobado la Práctica Profesional y aprobar un Examen sobre su Proyecto de Título.

TÍTULO *profesional*

Ingeniero Ambiental

CURSOS *que forman parte de la carrera*

BIO030. Biología general
Requisitos: -/ Co-requisitos: - /Créditos: 3
Teórico
Semestre Otoño
Nivel 1º Semestre
Conceptos biológicos básicos de la organización y funcionamiento de los organismos y los procesos fundamentales comunes a todos los seres vivientes. Comprende las interacciones entre organismos y con el medio ambiente. Conceptos de evolución, ecología y genética.

FMM010. Algebra I
Requisitos: -/ Co-requisitos: /Créditos: 6
Teórico
Semestre Otoño

universidad andrés bello universidad andrés bello universidad andrés bello universidad andrés bello universidad andrés bello universidad andrés bello universidad andrés bello universidad

Nivel 1º Semestre
Concepto de lógica y conjunto. Contenidos: estructuras algebraicas, funciones, matrices, geometría analítica, trigonometría, números naturales y números complejos.

FMM030. Cálculo I
Requisitos: -/ Co-requisitos: - /Créditos: 6
Teórico
Semestre Otoño
Nivel 1º Semestre
Concepto de función, límite y continuidad de una función, diferenciación de funciones y aplicaciones.

QUI100. Química General
Requisitos: -/ Co-requisito: - / Créditos: 5
Teórico
Semestre Otoño
Nivel 1º Semestre
Curso introductorio de química. Conceptos esenciales para la comprensión de la naturaleza física y química de la materia: estructura electrónica y enlace químico, estequiometría, soluciones, equilibrio químico y electroquímica.

QUI101. Laboratorio de Química General
Requisitos: -/ Co-requisitos: QUI100 / Créditos: 2
Laboratorio
Semestre Otoño
Nivel 1º Semestre
Aplicación de los conocimientos básicos de la química adquiridos en QUI100. Desarrollo de habilidades en el manejo práctico de aspectos relacionados con la estructura de la materia, nomenclatura, estequiometría de las reacciones, diferencias entre ácidos y bases fuertes y débiles, mediciones de pH, soluciones amortiguadoras, titulaciones, equilibrio químico y electroquímica.

IAB030. Introducción a la Ingeniería Ambiental
Requisitos: -/ Co-requisitos: - /Créditos: 2
Teórico
Semestre Otoño
Nivel 1º Semestre
Evolución de los indicadores económicos y sociales globales. Panorama ambiental global y heterogeneidad regional. Relación medio ambiente-sociedad. Modelo de interacción Presión-Estado-Respuesta. Concepto de desarrollo sustentable. Ecología y Economía: los componentes del medio ambiente, el enfoque ecosistémico, indicadores de sustentabilidad. Gestión Ambiental: Política y legislación ambiental, instrumentos de gestión ambiental. Rol del Ingeniero Ambiental.

IAB112. Introducción a la Ecología
Requisitos: BIO030 / Co-requisitos: / Créditos: 4
Teórico
Semestre Primavera
Nivel 2º Semestre
Naturaleza de la ecología. Los organismos y su ambiente. Procesos de intercambio. Condiciones para la vida. Poblaciones: ciclos de vida, crecimiento de la población, regulación, competencia, parasitismo, mutualismo. Genética de poblaciones. Producción en ecosistemas. Estructura trófica. Ciclo. Ecosistemas tipos: praderas y sabanas, formaciones arbustivas y desiertos, bosques templados y tropicales, lagos y lagunas, humedales, ríos y arroyos.

FMF021. Física I
Requisitos: -/ Co-requisitos: FMM030 ó FMM010 / Créditos: 6
Teórico
Semestre Primavera
Nivel 2º Semestre
Fundamentos y principios de la Física. Contenidos: cinemática y dinámica de la partícula, trabajo y energía, dinámica de un centro de partículas, cinemática y dinámica del cuerpo rígido.

FMM130. Cálculo II
Requisitos: FMM030 -/ Co-requisitos: - / Créditos: 6
Teórico
Semestre Primavera
Nivel 2º Semestre
Concepto de integración y aplicaciones; aproximación de funciones por series; diferenciación de funciones de varias variable; problemas de optimización y multiplicadores de Lagrange.

universidad andrés bello universidad andrés bello universidad andrés bello universidad andrés bello universidad andrés bello universidad andrés bello universidad andrés bello universidad

QUI020. Química Orgánica
Requisitos: QUI100 / Co-requisitos: - / Créditos: 5
Teórico
Semestre Primavera
Nivel 2º Semestre
Fundamentos básicos de química orgánica, estructura de las moléculas orgánicas y su reactividad química, identificación de las principales funciones orgánicas, evaluación de su reactividad y predicción de los productos obtenidos en reacciones orgánicas más importantes. Conceptos básicos de la espectroscopia molecular.

QUI021. Laboratorio de Química Orgánica
Requisitos: QUI100 y QUI101 / Co-requisito: QUI020 / Créditos: 2
Laboratorio
Semestre Primavera
Nivel 2º Semestre
Aplicación de los conocimientos básicos de química orgánica adquiridos en QUI020. Desarrollo de las destrezas manuales necesarias para el trabajo de laboratorio en química orgánica.

CEG001. Electivo de Formación General I
Requisitos: - / Co-requisitos: - /Créditos: 2
Teórico
Semestre Primavera
Nivel 2º Semestre
Curso no profesional destinado a desarrollar la cultura, la formación integral y personal del alumno.

FMF141. Electricidad, Magnetismo y Ondas
Requisitos: FMM130 / Co-requisitos: FMM251 / Créditos: 6
Teórico
Semestre Otoño
Nivel 3º Semestre
Conceptos fundamentales de la teoría electromagnética. Contenidos: electrostática, electricidad, magnetismo, ondas y ondas electromagnéticas.

BIO162. Bioquímica general
Requisitos: BIO030 y QUI020 -/ Co-requisitos: - / Créditos: 3
Teórico
Semestre Otoño
Nivel 3º Semestre
Estructura de biomoléculas y las reacciones químicas que se producen en el interior de las células: metabolismo de glúcidos, lípidos, proteínas y ácidos nucleicos. Conceptos de enzimología.

FMM251. Introducción a las Ecuaciones Diferenciales
Requisitos: FMM130 / Co-requisitos: - / Créditos: 6
Teórico
Semestre Otoño
Nivel 3º Semestre
Conceptos de espacio vectorial, transformaciones lineales, matrices, diagonalización de matrices, sistemas de ecuaciones lineales, ecuaciones diferenciales ordinarias de primer y de segundo orden, aplicaciones, ecuaciones diferenciales parciales.

QUI030. Fisicoquímica
Requisitos: QUI100 y FMM130 / Co-requisitos: - / Créditos: 5
Teórico
Semestre Otoño
Nivel 3º Semestre
Curso básico de físico-química centrado especialmente en aspectos de la termodinámica de equilibrio: leyes generales de la termodinámica (temperatura, entalpía, entropía y energías libres), aplicaciones a gases y soluciones. Se proporcionan herramientas físico-matemáticas y químicas esenciales para la comprensión de los aspectos generales más relevantes de este campo.

IAB080. Inglés I
Requisitos: -/ Co-requisitos: - /Créditos: 4
Teórico y laboratorio
Semestre Otoño
Nivel 3º Semestre

universidad andrés bello universidad andrés bello universidad andrés bello universidad andrés bello universidad andrés bello universidad andrés bello universidad andrés bello universidad

Desarrollo de habilidades lingüísticas propias del aprendizaje del idioma extranjero.

BIO052. Microbiología General
Requisitos: BIO162 -/ Co-requisito: - / Créditos: 3
Teórico
Semestre Primavera
Nivel 4º Semestre
Diversidad microbiana. Estructura celular microbiana. Nutrición y metabolismo. Crecimiento de microorganismos, efectos ambientales y mecanismos de control. Elementos de taxonomía.

BIO053. Laboratorio de Microbiología General
Requisitos: BIO162 / Co-requisitos: BIO052 / Créditos: 2
Laboratorio
Semestre Primavera
Nivel 4º Semestre
Diversidad microbiana. Técnicas de esterilización, siembra y recuento. Estudio de los efectos de las condiciones ambientales.

IAB210. Geología y suelos
Requisitos: QUI100 / Co-requisitos: - / Créditos: 4
Teórico
Semestre Primavera
Nivel 4º Semestre
Origen de las estructuras terrestres. Las rocas. Tipos de relieves estructurales y su modelado. Modelado terrestre. Modelado de los interfluvios. Morfología litoral. Morfología fluvial. Sistema morfogenético. Sistemas geomorfológicos. Componentes del suelo. Origen y formación del suelo. El perfil del suelo. Características del suelo: físicas, químicas, biológicas. Funciones del suelo. Reconocimientos y estudios del suelo.

QUI050. Química Ambiental
Requisitos: QUI020, QUI021, QUI030 / Co-requisito: - / Créditos: 6
Teórico
Semestre Primavera
Nivel 4º Semestre
Fuentes, reacciones, transporte y destino de los compuestos químicos presentes en el aire, aguas y suelos y sus efectos en la salud humana y en el medio ambiente natural, integrando conocimientos previos de física, química y biología.

QUI051. Laboratorio de Química Ambiental
Requisitos: QUI020, QUI021 y QUI030 -/ Co-requisitos: QUI050 / Créditos: 2
Laboratorio
Semestre Primavera
Nivel 4º Semestre
Complemento práctico de lo aprendido en QUI050. Química ambiental, eventos moleculares que suceden en los componentes del medio ambiente. Identificación de contaminantes y su impacto en la calidad de vida de la población, en los recursos naturales y en los ecosistemas.

CEG002. Electivo de Formación General II
Requisitos: -/ Co-requisitos: - /Créditos: 2
Teórico
Semestre Primavera
Nivel 4º Semestre
Curso no profesional destinado a desarrollar la cultura, la formación integral y personal del alumno.

FMS175. Probabilidades y Estadística
Requisitos: FMM130 / Co-requisitos: / Créditos: 6
Teórico
Semestre Primavera
Nivel 4º Semestre
Conceptos de Estadística descriptiva; probabilidades; variables aleatorias; distribuciones discretas y continuas; estimación por intervalos de confianza y docimasia de hipótesis.

FMS277. Estadística Avanzada
Requisitos: FMS175 / Co-requisitos: / Créditos: 6
Teórico
Semestre Otoño
Nivel 5º Semestre

universidad andrés bello universidad andrés bello universidad andrés bello universidad andrés bello universidad andrés bello universidad andrés bello universidad andrés bello universidad

Concepto de estimación puntual, estimaciones por intervalos, pruebas de hipótesis, modelos de regresión lineal y modelo de Poisson.

IAB213. Meteorología e Hidrología
Requisitos: QUI030 / Co-requisitos: - / Créditos: 4
Teórico
Semestre Otoño
Nivel 5º Semestre
Sistemas Meteorológicos. Climatología Aplicada: clima y medio ambiente, índices térmicos, estudio del viento y de las precipitaciones, clasificaciones climáticas, climas de Chile. Meteorología aplicada: pronóstico, efecto sobre la contaminación atmosférica, modelos. Ciclo hidrológico: recarga y descargas, transporte de agua, recirculación. Balances hidrológicos. Tipos de cuencas. Análisis de frecuencia. Evaporación. Curvas de variación estacional. Caudal ecológico. Crecidas pluviales.

IAB132. Ecotoxicología
Requisitos: QUI050 -/ Co-requisitos: - / Créditos: 3
Teórico
Semestre Otoño
Nivel 5º Semestre
Sustancias tóxicas naturales y xenobióticas. Vías de exposición. Absorción, metabolización distribución y excreción: Relación dosis respuesta: LD50, CL50, MDT. Daño y riesgo genético. Cancerígenos: genotóxicos y no genotóxicos. Ensayos: toxicidad (aguda, crónica), genotoxicidad, carcinogenicidad, bioensayos. Biomarcadores. Bioacumulación y cadenas tróficas. Contaminantes ambientales y sus efectos tóxicos: atmosféricos, en el agua, en los alimentos y suelos.

IAB241. Fenómenos de transporte
Requisitos: QUI030 / Co-requisitos: - /Créditos: 6
Teórico
Semestre Otoño
Nivel 5º Semestre
Transporte molecular. Definiciones y propiedades de los fluidos. Estática de los Fluidos. Hidráulica de Contornos Cerrados. Hidráulica de Canales. Aguas Subterráneas. Bombas. Transporte de energía: mecanismos de transporte, intercambiadores de calor. Transporte de materia: Difusión. Ecuación de Fick. Coeficiente de transferencia de masa: correlaciones, determinación experimental. Balances macroscópicos en sistemas de varios componentes.

IAB083. Inglés II
Requisitos: IAB080 / Co-requisitos: - /Créditos: 4
Teórico y laboratorio
Semestre Otoño
Nivel 5º Semestre
Desarrollo de habilidades lingüísticas propias del aprendizaje del idioma extranjero

IAB214. Oceanografía ambiental
Requisitos: IAB213 / Co-requisitos: - / Créditos: 4
Teórico y Taller
Semestre Primavera
Nivel 6º Semestre
Origen de los océanos. Tectónica de placas. Provincias marinas. Sedimentos marinos. Propiedades del agua de mar. Interacción océano-atmósfera. Circulación oceánica. Olas. Mareas. Oceanografía costera. Meteorología costera. Física, química y biología de aguas costeras. Estuarios. Procesos costeros. Mediciones directas y remotas. Análisis de datos. Contaminación costera. Normativa. Ingeniería costera.

IAB217. Ecología aplicada
Requisitos: FMS277 / Co-requisitos: - / Créditos: 4
Teórico y Taller
Semestre Primavera
Nivel 6º Semestre
Ecología y su dominio, fenómenos ecológicos, niveles de organización. Ecología del individuo: organismo y ambiente, recursos, ciclo de vida, migración y dispersión. Ecología de poblaciones: dinámica e interacciones. Ecología de comunidades: flujo de materia y energía, estructura, islas y colonización, sucesión, estabilidad, diversidad. Ecosistemas: organización y estructura, ciclos biogeoquímicos, biomasa, paisaje y conservación, cambios globales, salud del ecosistema.

IAB221. Microeconomía
Requisitos: FMM030 / Co-requisitos: - / Créditos: 5
Teórico

universidad andrés bello universidad andrés bello universidad andrés bello universidad andrés bello universidad andrés bello universidad andrés bello universidad andrés bello universidad

Semestre Primavera
Nivel 6º Semestre
Definición y objetivos de la Economía: Medición del desempeño de corto plazo de la economía. Competencia Perfecta: oferta, demanda y equilibrio, elasticidades, mercado del Trabajo. Competencia Imperfecta: monopolio, oligopolio, competencia imperfecta en el Mercado del Trabajo. Introducción a la economía ambiental: problemas ambientales desde el punto de vista de la economía; externalidades, bienes de libre acceso y bienes públicos, análisis costo-beneficio, costo-efectivo y de riesgo.

IAB222. Legislación Ambiental
Requisitos: QUI050 / Co-requisitos: - / Créditos: 4
Teórico
Semestre Primavera
Nivel 6º Semestre
Introducción al Derecho: normas jurídicas, Estado de Derecho, Derecho y Política, fuentes formales de Derecho, Institucionalidad general. Derecho ambiental: principios rectores, características y fuentes del Derecho Ambiental, institucionalidad ambiental, daño ambiental y contaminación; gestión ambiental, principales normas de incidencia ambiental para aire, suelo, agua, biodiversidad.

IAB242. Operaciones Unitarias
Requisitos: IAB241 / Co-requisitos: AMB243 / Créditos: 4
Teórico
Semestre Primavera
Nivel 6º Semestre
Diseño de reactores químicos y biológicos. Tipo de reactores: batch, continuo agitado, flujo pistón. Comportamiento según tipo de reacción, reactores no ideales, uso de trazadores. Sedimentación, centrifugación y flotación. Filtración. Adsorción. Intercambio iónico. Absorción. Condensación. Procesos de membrana. Electrodiálisis. Aplicaciones en la ingeniería ambiental.

IAB243. Laboratorio de Operaciones Unitarias
Requisitos: IAB241 / Co-requisitos: IAB242 / Créditos: 2
Laboratorio
Semestre Primavera
Nivel 6º Semestre
Reactores: Determinación del tipo de flujo y tiempo de residencia de un reactor tipo pistón. Determinación del tipo de flujo y tiempo de residencia de un reactor tipo continuo agitado de mezcla completa. Filtración: determinación de la resistencia de una torta compresible. Adsorción: determinación de la isoterma de adsorción y de la curva de avance. Caldera: Evaluación de parámetros térmicos. Condensador: balance térmico.

CEG003. Electivo de Formación General III
Requisitos: - / Co-requisitos: - /Créditos: 2
Teórico
Semestre Primavera
Nivel 6º Semestre
Curso no profesional destinado a desarrollar la cultura, la formación integral y personal del alumno.

IAB223. Ordenamiento Territorial
Requisitos: IAB222 / Co-requisito: IAB261 / Créditos: 4
Teórico
Semestre Otoño
Nivel 7º Semestre
Asentamientos humanos y ordenamiento territorial: artificialización del territorio, modelos ecológicos de asentamientos humanos. Planificación ecológica del territorio. Evaluación de impacto ambiental y evaluación estratégica. Planificación territorial en Chile: marco jurídico, normas de ocupación del territorio, planes reguladores, consideraciones ambientales en la planificación territorial. Experiencias internacionales en ordenamiento territorial.

IAB261. Sistemas de Información Geográfica
Requisitos: - / Co-requisitos: AMB223 / Créditos: 4
Teórico - Práctico
Semestre Otoño
Nivel 7º Semestre
Conceptos básicos de Geomática. Medición en SIG. Modelos y estructura de datos espaciales: raster, vectorial y CAD. Administración de información: Fuentes de información, estándares de calidad, digitalización, gestión de bases de datos, georreferencia.. Modelos digitales de terreno. Modelamiento espacial territorial: medios de expresión y proyección cartográfica, diagramación y reproducción.

universidad andrés bello universidad andrés bello universidad andrés bello universidad andrés bello universidad andrés bello universidad andrés bello universidad andrés bello universidad

IAB231. Contaminación Hídrica
Requisitos: QUI0050 y IAB213 / Co-requisitos: - / Créditos: 3
Teórico
Semestre Otoño
Nivel 7º Semestre
Importancia del agua. Impurezas en aguas naturales. Contaminación del agua. Origen y tipo de contaminación. Efectos de la contaminación. Medición de la calidad del agua. Monitoreo de la contaminación. Legislación. Normas de calidad relacionadas con el recurso hídrico. Modelación ambiental de cuerpos de agua. Procedimiento para la elaboración de los planes de prevención y descontaminación. Estudio de casos.

IAB232. Contaminación y Control de la Calidad del Aire
Requisitos: IAB242 / Co-requisitos: - / Créditos: 4
Teórico
Semestre Otoño
Nivel 7º Semestre
Contaminantes atmosféricos, efectos y fuentes. Dispersión de los contaminantes en la atmósfera. Modelos de dispersión. Monitoreo de la contaminación atmosférica. Control de: partículas, emisiones fugitivas, óxidos de nitrógeno, óxidos de azufre, olores. Legislaciones sobre la calidad del aire ambiente. Redes de vigilancia ambiental. Políticas para el control de la contaminación atmosférica.

IAB233. Tratamiento de Residuos Líquidos
Requisitos: IAB242 y IAB243 / Co-requisitos: - / Créditos: 5
Teórico y Laboratorio
Semestre Otoño
Nivel 7º Semestre
Suministro de agua. Caracterización y cuantificación de las aguas residuales. Tratamientos físicos y químicos: cribado, desarenado, desgrasado, ecualización, precipitación, adsorción, coagulación-floculación, sedimentación, filtración. Tratamientos biológicos: aeróbicos, transferencia de oxígeno, anaeróbicos, facultativos. Desinfección. Tratamiento y disposición de lodos. Normativa. Ejemplos.

IAB086. Inglés III
Requisitos: IAB083 / Co-requisitos: - / Créditos: 4
Teórico y laboratorio
Semestre Otoño
Nivel 7º Semestre
Desarrollo de habilidades lingüísticas propias del aprendizaje del idioma extranjero

IAB234. Contaminación y Remediación de Suelos
Requisitos: IAB241, IAB210 / Co-requisitos: - / Créditos: 5
Teórico y laboratorio
Semestre Primavera
Nivel 8º Semestre
Contaminación de suelos. Procesos de transformación fisicoquímicos y biológicos de contaminantes en el suelo. Migración de contaminantes. Marco legal. Caracterización de sitios contaminados. Descontaminación y depuración de suelos: contención, extracción, lavado, tratamientos químicos, tratamientos térmicos, biorremediación y fitoremediación. Gestión ambiental de suelos.

IAB235. Gestión de Residuos Sólidos
Requisitos: IAB242, IAB222 / Co-requisitos: - / Créditos: 4
Teórico
Semestre Primavera
Nivel 8º Semestre
Definiciones. Sistema de manejo de residuos sólidos. Riesgo asociado con el manejo de los residuos sólidos. Impacto ambiental. Manejo integrado de residuos sólidos. Generación. Características de los residuos sólidos. Recolección, almacenamiento, estaciones de transferencia y transporte Reducción y reciclaje. Tratamientos: mecánicos, biológicos, físicoquímicos. Disposición final. Residuos peligrosos. Legislación y normativa. Gestión de residuos sólidos.

IAB321. Economía de Recursos Naturales y del Medio Ambiente
Requisitos: Requisito: IAB221 / Co-requisitos: - /Créditos: 4
Teórico
Semestre Primavera
Nivel 8º Semestre
Sustentabilidad. Recursos naturales no renovables: tasa de extracción óptima, regla de Hotelling. Recursos naturales renovables: teoría de equilibrio estático, máximo rendimiento sostenible, agregación de valor, alternativas de regulación. Análisis económico de problemas ambientales globales. Economía del medio ambiente: criterios para la

universidad andrés bello universidad andrés bello universidad andrés bello universidad andrés bello universidad andrés bello universidad andrés bello universidad andrés bello universidad

toma de decisiones, rol del mercado, instrumentos económicos de regulación ambiental, valoración del medio ambiente.

IAB323. Evaluación de Impacto Ambiental
Requisitos: IAB222 / Co-requisitos: - / Créditos: 6
Teórico y Taller
Semestre Primavera
Nivel 8º Semestre
Alcances del concepto de impacto ambiental y evaluación de impacto ambiental: ciclo de vida del proyecto y EIA; el proceso de EIA, contenidos, legislación relevante. Metodologías de EIA: línea de base; identificación, predicción y evaluación de impactos ambientales. Medidas correctoras o de mitigación. Programas de seguimiento, monitoreo, control y vigilancia.

IAB345. Procesos Industriales y Producción Limpia
Requisitos: IAB242 / Co-requisitos: - / Créditos: 4
Teórico
Semestre Primavera
Nivel 8º Semestre
Producción limpia: ciclo de vida, beneficios, metodologías para su implementación, su relación con las ISO 14000, estudio de casos. Conceptos de operaciones y procesos. Índices de desempeño ambiental. Ejemplo de procesos industriales: industrias de alimentos y bebidas, producción de celulosa, curtiembres, plantas químicas, producción y conversión energética, mineros, bioprocesos, agroindustria. Sus aspectos ambientales y medidas de producción limpia.

CEG004. Electivo de Formación General IV
Requisitos: - / Co-requisitos: - / Créditos: 2
Teórico
Semestre Primavera
Nivel 8º Semestre
Curso no profesional destinado a desarrollar la cultura, la formación integral y personal del alumno.

IAB452. Gestión Ambiental Industrial
Requisitos: IAB345 / Co-requisitos: - / Créditos: 4
Teórico
Semestre Otoño
Nivel 9º Semestre
Conceptos e instrumentos de la gestión ambiental industrial: ecoauditorías, seguridad e higiene industrial, producción limpia, ecoetiquetados y sellos verdes, sistema de estándares o certificación, indicadores del desempeño ambiental para la empresa. Auditoría ambiental. Sistemas internacionales de gestión ambiental: las normas ISO 14.000, sistemas integrados de gestión (ambiental - calidad - seguridad), nuevas Normas ISO sobre Auditorias de Sistemas Integrados de Gestión (ISO 19.011).

IAB453. Higiene y Seguridad Industrial
Requisitos: QUI030 / Co-requisitos: - / Créditos: 3
Teórico
Semestre Otoño
Nivel 9º Semestre
Fundamentos de seguridad industrial: salud ocupacional, higiene industrial, ergonomía. Prevención de riesgos. Modelos de causalidad. Fundamentos de higiene industrial: agentes de riesgos y estándares de seguridad, evaluación de agentes ambientales, métodos de control. Manejo de materiales peligrosos. Prevención y protección contra incendios. Aspectos de gestión. Legislación relevante.

IAB425. Formulación y Evaluación de Proyectos
Requisitos: IAB221 / Co-requisitos: - / Créditos: 7
Teórico y Taller
Semestre Otoño
Nivel 9º Semestre
Tipos de evaluación. Planificación estratégica y análisis de proyectos. Formulación de proyectos: definición, estudios - mercado, técnico, impacto ambiental, aspectos legales, financiero, organizacional. Evaluación de proyectos: flujos de caja, costos y beneficios relevantes, criterios de evaluación, optimización. Análisis de riesgo: riesgo e incertidumbre, métodos de medición, sensibilización. Evaluación social de proyectos: evaluación social y privada, externalidades y bienes públicos, matrices de impacto.

IAB405. Electivo de Formación Profesional I
Requisitos: - / Co-requisitos: - / Créditos: 4
Teórico

universidad andrés bello universidad andrés bello universidad andrés bello universidad andrés bello universidad andrés bello universidad andrés bello universidad andrés bello universidad

Semestre Primavera
Nivel 10º Semestre
Elección de una de las asignaturas profesionales dictadas por la Escuela.

IAB471. Ética
Requisitos: IAB222 / Co-requisitos: - / Créditos: 2
Teórico
Semestre Primavera
Nivel 10º Semestre
Fundamentos de la Ética. Ética y derechos fundamentales: evolución de las sociedades y desarrollo de la concepción ética. Surgimiento de nuevos derechos. Crecimiento, desarrollo y ecología: enfoques desde la ética. Ética y sustentabilidad ambiental. Fundamentos de ética profesional. La ética en la formulación y evaluación de políticas ambientales: responsabilidades éticas del profesional del medio ambiente. Análisis de conflictos.

IAB426. Evaluación Ambiental Estratégica
Requisitos: IAB323 / Co-requisitos: - / Créditos: 4
Teórico
Semestre Primavera
Nivel 10º Semestre
Objetivos y ámbitos de aplicación. Instrumentos y metodologías de evaluación ambiental estratégica de políticas, planes y programas de desarrollo, sectoriales y territoriales. Aspectos institucionales y normativos. Vinculación con la toma de decisiones. Análisis de casos.

IAB406. Electivo de Formación Profesional II
Requisitos: - / Co-requisitos: - / Créditos: 4
Teórico
Semestre Primavera
Nivel 10º Semestre
Elección de una de las asignaturas profesionales dictadas por la Escuela.

IAB400. Proyecto de Título
Requisitos: BIO030, FMM010, FMM030, QUI100, QUI101, IAB030, IAB112, FMF021, FMM130, QUI021, QUI020, IAB091, FMF141, BIO162, FMM251, QUI030, IAB080, FMS175, BIO052, BIO05, IAB210, QUI050, QUI051, IAB092, FMS277, IAB213, IAB132, IAB241, IAB0883, IAB214, IAB217, IAB221, IAB222, IAB242, IAB243, IAB093, IAB223, IAB261, IAB231, IAB232, IAB233, IAB086, IAB234, IAB235, IAB321, IAB323, IAB345, IAB094, IAB452, IAB453, IAB245, IAB405
Co-requisitos: / Créditos: 4
Teórico-Práctico
Semestre Primavera
Nivel 10º Semestre
Asignatura tutorial en la cual se entregan los aspectos metodológicos necesarios para que el estudiante elabore su proyecto de título en el tema de su elección.

ACTIVIDADES DE MAGÍSTER DE CONTINUIDAD

MIA598. Tesis de Magíster
Requisitos: - / Co-requisitos: - / Créditos: 34
Teórico-Práctico
Semestre Otoño
11º Semestre
La Tesis de Magíster será un trabajo individual de carácter teórico práctico. El tema será propuesto por el alumno y aprobado por el Director de la Carrera. El Director nombrará un profesor guía, quién deberá tutelar el desarrollo del trabajo y su calidad como Tesis de Magíster.

MIA599. Examen de Grado
Requisitos: - / Co-requisitos: - / Créditos: 1
Carácter obligatorio

universidad andrés bello universidad andrés bello universidad andrés bello universidad andrés bello universidad andrés bello universidad andrés bello universidad andrés bello universidad