

PROGRAMA DE CURSO

Nombre del curso (en castellano y en inglés)			
Ingeniería de Procesos Agroindustriales y Mineros			
Escuela	Carrera (s)	Código	
Ciencias Agroalimentarias, Animales y Ambientales	Ingeniería ambiental	AMB 3002	
Semestre	Tipo de actividad curricular		
6	OBLIGATORIA		
Prerrequisitos		Correquisitos	
Economía Ambiental y Sostenibilidad		N/A	
Créditos SCT	Total horas a la semana	Horas de cátedra, seminarios, laboratorio, etc.	Horas de trabajo no presencial a la semana
6	6	90	90
Ámbito	Competencias a las que tributa el curso	Subcompetencias	
Propósito general del curso			
Entender los principales procesos Agroindustriales y Mineros presentes en el país, para reconocer los impactos ambientales y sobre los recursos naturales que este tipo de actividades generan. Identificar nuevos modelos de gestión, que permitan administrar los recursos de manera más sustentable y amigable con el medio ambiente.			
Resultados de Aprendizaje (RA)			
RA01: Aprender unidades de medida físicas y químicas. Realizar transformaciones de unidades desde un sistema de unidades a otro. Realizar balances de masa y/o energía			
RA02: Conocer los diferentes procesos y subprocesos asociados a la agroindustria y a la minería. Aprender las diferentes operaciones unitarias de cada proceso industrial a revisar en este curso, incorporando las variables de sustentabilidad en cada una de las operaciones unitarias.			
RA03: Identificar los impactos que genera cada proceso agroindustrial y/o minero, siendo capaz de encontrar oportunidades de mejora en cada uno de ellos.			

Número	RA al que contribuye la Unidad	Nombre de la Unidad	Duración en semanas
01	1	Procesos químicos y Físicos conceptos básicos	7
Contenidos		Indicadores de logro	
<p>Procesos químicos y Físicos conceptos básicos: Sistemas de unidades, transformación de unidades, Unidades de concentración de masa, Unidades de volumen/volumen, de mol/mol, Unidades de presión parcial, Unidades de mol/volumen, Otro tipo de unidades/Aproximaciones a la química medioambiental/Actividad y concentración, Reacción estequiométrica/Leyes de la termodinámica, Volatilización, Equilibrio Aire-agua Ley de Henry, Química ácido-base/ Óxido-reducción, Precipitación-disolución/Adsorción, absorción y sorción, Química cinética/Balances de masa, Procesos de transportación de masa.</p>		<p>Los indicadores de desempeño se utilizan para desagregar los RA. Remiten a sólo un aspecto a evidenciar o evaluar. Por ejemplo: Transformar unidades desde los diferentes sistemas de unidades. Resolver problemas donde se involucren unidades de medidas físicas y/ químicas relacionadas con problemas medioambientales. Identificar las Leyes de la termodinámica, ley de Henry. Realizar Cálculos de balances de masa.</p>	

Número	RA al que contribuye la Unidad	Nombre de la Unidad	Duración en semanas
02	2	Tipos de actividades industriales	5
Contenidos		Indicadores de logro	
<p>Tipos de actividades industriales: Industria Energética, industria del Vidrio y plástico, Industria del Cobre, Industria de Acero y el Hierro, Industria del Cemento, Industria Naviera y Transporte, Industria de la madera, celulosa y papel, Industria textil, Retail y venta al detalle.</p>		<p>Clasificar las diferentes tipos de industrias; Energética, vidrio y plástico, cobre, acero y hierro, cemento, naviera y transporte, madera, celulosa y papel, textil, retail y venta al detalle. Identificando sus principales procesos y subprocesos, e impactos ambientales.</p>	

Número	RA al que contribuye la Unidad	Nombre de la Unidad	Duración en semanas
03	3	Optimización de procesos industriales	4
Contenidos		Indicadores de logro	
Optimizaciones de procesos en la industria minera, manufacturera y agroindustriales		Vincular los tipos de optimizaciones en los procesos industriales, con objetivos específicos de cumplimiento ambiental, metas corporativas o cambios legislativos.	

Metodologías	Requisitos de Aprobación y Evaluaciones del Curso
clases expositivas presenciales, laboratorios y salidas a terreno	<p>PC1: 35% de la nota de presentación a examen.</p> <p>PC2: 30% de la nota de presentación a examen.</p> <p>DP: 35% de la nota de presentación a examen.</p> <p>Lo anterior pondera un 70% de la nota final, que se complementa con el examen integrador que equivale el 30% restante.</p>

	<p>Respecto a las faltas justificadas, el estudiante que no se presente a una evaluación deberá justificar a través de los canales establecidos por la Universidad.</p> <p>Existe un plazo máximo de 3 días hábiles desde la fecha de la evaluación para presentar la documentación que justifique la inasistencia. Si la justificación no es entregada en este plazo o no se constituye como una justificación válida, se calificará automáticamente con la nota mínima (1,0).</p> <p>Para aquellos casos de inasistencia justificada a una prueba de cátedra, el/la estudiante deberá rendir el examen, que será integrador de todos los contenidos abordados durante el desarrollo del curso en el semestre. Esta nota reemplazará la evaluación pendiente.</p> <p>El rendimiento académico de los/as estudiantes será expresado en la escala de notas de 1,0 a 7,0, hasta con un decimal de aproximación. Las centésimas inferiores al dígito 5 no afectarán a la décima. Las centésimas iguales o superiores al dígito 5, se aproximarán a la décima superior. La nota mínima de aprobación será 4,0, con exigencia de un 60%.</p> <p>Respecto al examen final: Se realizará un examen de carácter integrador de todos los contenidos abordados durante el desarrollo del curso en el semestre.</p> <p>El examen es obligatorio para estudiantes que:</p> <ul style="list-style-type: none"> ● Tengan alguna evaluación pendiente ● Hayan obtenido una nota de presentación inferior a 4,95 ● Hayan tenido una o más notas insuficientes (menores a 4,0) en las pruebas de cátedra o el análisis de caso.
Bibliografía Fundamental	
Mihelcic and Zimmerman, Ingeniería Ambiental, (Ed 1), 2011	
Bibliografía Complementaria	

Fecha última revisión:	05 agosto 2025
Programa visado por:	