

UNIVERSIDAD NACIONAL DEL SUR						
BAHIA BLANCA			ARGENTINA			
DEPARTAMENTO DE: QUIMICA						
PROGRAMA DE: Análisis de factibilidad de procesos en la industria química.				CODIGO: 6002		
				AREA NRO: IV		
H O R A S D E C L A S E				P R O F E S O R E S R E S P O N S A B L E S		
T E O R I C O - P R A C T I C A S			Dras. María Alicia Volpe Marisa Alejandra Frechero			
Por semana	Por cuatrimestre					
4	50					
A S I G N A T U R A S C O R R E L A T I V A S P R E C E D E N T E S						
A P R O B A D A S			C U R S A D A S			
Fisicoquímica B Química Orgánica B Prácticas de Química Inorgánica			Química Analítica Instrumental			
DESCRIPCION						
<p>Objetivo general: brindar en forma optativa a la formación de grado de los alumnos de la Lic. en Química, aspectos vinculados a procesos de la industria química, en lo relativo a factibilidad, desarrollo, sustentabilidad, considerando factores ambientales, sociales y económicos. Se hará énfasis en aquellos procesos y diseño de propuestas para atender a las necesidades del sistema socio productivo local y regional. Se considerará, a partir de una visión global, los elementos relacionados con: oportunidades de negocio, innovación, sustentabilidad, química verde, analizando la oferta y la demanda del sector socio productivo en el ámbito nacional.</p>						
PROGRAMA SINTÉTICO						
Descripción de la Asignatura						
<p>La asignatura pretende consolidar conceptos teóricos adquiridos a partir de su aplicación a problemáticas concretas relacionadas con la química industrial. Así, se incorporarán a la formación del alumno de la Licenciatura, conceptos vinculados a la Química Verde, Desarrollos de procesos sustentables, empleo de recursos renovables y conceptos referidos a factibilidades técnicas y económicas de procesos químicos diversos.</p> <p>Se pretende que el alumno se introduzca en el diseño/análisis/innovación conceptual de procesos químicos o soluciones de una problemática ambiental en distintas escalas. El diseño debe estar orientado a convertirse en un proyecto factible desde un punto de vista integral (económico, social, ambiental, etc.)</p> <p>los alumnos elaborarán proyectos individualmente bajo la supervisión y asesoramiento permanente de los dos profesores de la cátedra y de un asistente de docencia. Además, se contará con asesoramientos de profesionales de la Ingeniería y de las Ciencias Económicas.</p> <p>Como disparador para dichos proyectos la cátedra propondrá en una primera etapa varios temas estratégicamente seleccionados para que se desarrolle el diseño correspondiente, convirtiéndolo en un trabajo a lo largo del cuatrimestre. Se fomentará la consulta de literatura vinculada a patentes, diseño e innovación.</p> <p>Los alumnos serán evaluados a lo largo de todo el cuatrimestre por medio de un sistema de multievaluación que comprende desde pruebas escritas, evaluaciones de ponencias orales de los alumnos, entrevistas y debates.</p>						
VIGENCIA AÑOS	2020					

Descripción en etapas de elaboración del proyecto de los alumnos

- I) la primera instancia es la propuesta desde la cátedra de diferentes temas y problemáticas a desarrollar de modo orientativo. Los docentes atenderán inquietudes de los alumnos en cuanto a propuestas propias fomentando la participación proactiva.
- II) Los alumnos deberán exponer en forma sucinta un avance de su propuesta, en no más de 10 minutos, a la audiencia compuesta por todos los alumnos y el cuerpo docente. Los docentes propondrán las modificaciones pertinentes, de forma tal de guiar a los alumnos en el desarrollo del proyecto.
- III) De ser necesario, los alumnos pueden solicitar, o los docentes pueden sugerirles el asesoramiento de aspectos específicos de su proyecto (con profesionales externos de diversas disciplinas).
- IV) Finalizado este proceso se deberá elaborar el trabajo final que consta de un informe escrito (aproximadamente 25 páginas) y una presentación oral de una extensión de aproximadamente 40 min con debate abierto a la audiencia.

Encuentros presenciales

Los docentes además de brindar asesoramiento y supervisar a los alumnos, desarrollarán encuentros presenciales una vez por semana, en las que se presentarán en forma integral los conceptos de la química verde, pautas de reciclaje, economía circular, energías renovables, elementos vinculados a las formas de contaminación (aire, aguas y suelo), fundamentos de la nanotecnología, conceptos de I+D+i. También, se expondrán algunos tópicos relacionados con el documento Argentina Innovadora 2020.

El detalle de los temas a ser tratados en los encuentros presenciales es:

1. Química Verde. Sustentabilidad
2. Pautas de reciclaje
3. Energías alternativas
4. Bioeconomía
5. Análisis de Ciclo de vida de productos y procesos. Huella de carbono
6. Remediación de aguas, suelo y aire
7. Patentes de invención
8. Innovación y desarrollo.

VIGENCIA
AÑOS

2020

UNIVERSIDAD NACIONAL DEL SUR

BAHIA BLANCA

ARGENTINA

DEPARTAMENTO DE: "QUÍMICA"

PROGRAMA DE: Análisis de factibilidad de procesos en la industria química.

CODIGO: 6002

AREA NRO: I-IV

Programa analítico

1. Química Verde. Sustentabilidad. Estado actual de la Química en relación con el medio ambiente. Importancia de la Química Verde, la importancia y los obstáculos. Los doce principios de la Química Verde. Parámetros de evaluación de impacto ambiental. Concepto y principios de sustentabilidad. Tecnología, economía, sociedad y ecología. Aspectos económicos. Economía de átomos y de energía. Catálisis y Química Verde Bio-catálisis. Rediseño de sistemas químicos. Materiales renovables: Reciclabilidad y biodegradabilidad . Disolventes alternativos.
2. Pautas de reciclaje. Diferentes tipos de reciclaje. Pautas de reciclaje. Reaprovechamiento. Reutilización.
3. Energías alternativas. Diferentes tipos de energías alternativas. Energía solar, eólica, biomasa, geotérmica, biocombustibles. Energías renovables en Argentina. Proyectos nacionales de desarrollo de la Energía sustentable. Ejemplos de procesos basados en energías alternativas. Bioeconomía. Biomasa versus Fuentes fósiles. Tipos de biomasa. Ejemplo de procesos en el marco de la Bioeconomía. Bioproductos. Biorefinerías . Biocombustibles.

SISTEMA DE EVALUACIÓN. 15 días antes del final del cuatrimestre se deberá presentar un informe escrito y una presentación oral por la cual recibirán notas parciales, además de indicaciones por parte de los docentes para efectuar cambios para mejorar la presentación en general. El examen final constará de la elaboración de un informe escrito. Una vez aprobado el informe, que es analizado por la cátedra en una única instancia, el alumno estará en condiciones de defender oralmente de su trabajo.

VIGENCIA
AÑOS

2020

UNIVERSIDAD NACIONAL DEL SUR

BAHIA BLANCA

ARGENTINA

DEPARTAMENTO DE: QUÍMICA

PROGRAMA DE: Análisis de factibilidad de procesos en la industria química.

CODIGO: 6002

AREA NRO: I-IV

BIBLIOGRAFÍA BÁSICA

Chemical Technology. Andreas Jess, Peter Wasserscheid. Wiley. 2018.

Principios Elementales de los procesos Químicos. Felder, R. Limusa. 4ta. Ed. 2016.

Catalysis, a Green approach. Willey. 2da. Ed. 2017.

Abundance. Peter Diamandis, Steven Kottler. Free Press A Division of Simon & Schuster, Inc. 1230 Avenue of the Americas New York, NY 10020. 2012.

Introduction to Glass Science and Technology. James E. Shelby. The Royal Society of Chemistry 2005.

Nature Materials insight. <https://www.nature.com/collections/vmtwxzcyjy>*Advanced Environmental Analysis Applications of Nanomaterials, Volume 1.* Chaudhery Mustansar Hussain, Boris Kharisov. The Royal Society of Chemistry 2017.

Materials Experience Fundamentals of Materials and Design. Elvin Karana, Owain Pedgley and Valentina Rognoli. Elsevier 2014.

Almacenamiento de Energía. Plan Argentina innovadora 2020. Ministerio de ciencia, tecnología e innovación productiva de la nación 2014.

Antena Tecnológica.

AÑO	PROFESOR RESPONSABLE (firma aclarada)	AÑO	PROFESOR RESPONSABLE (firma aclarada)
2020	Dras. María Alicia Volpe Marisa Alejandra Frechero		

V I S A D O

COORDINADOR AREA	SECRETARIO ACADEMICO	DIRECTOR
FECHA:	FECHA:	FECHA: