



UNIVERSIDAD DE CÓRDOBA

CÓDIGO:
FDOC-088
VERSIÓN: 02
EMISIÓN:
22/03/2019
PÁGINA
1 DE 9

PLAN DE CURSO

1. INFORMACIÓN BÁSICA

1.1. Facultad	Ciencias Básicas	1.2. Programa	Química		
1.3. Área	Biología	1.4. Curso	Electiva de Profundización III- Procedimientos Químicos Industriales		
1.5. Código	402187	1.6. Créditos	3		
1.6.1. HDD	96	1.6.2. HTI	96	1.7. 2020	

2. JUSTIFICACIÓN

El tema de la asignatura Procesos químicos industriales comprende tres tópicos teórico-prácticos que corresponden a Fundamentos de química industrial, calidad en procesos químicos y microbiología industrial.

Los tópicos desarrollados en la presente asignatura: a) química industrial: distinguir con detalle los procesos químicos industriales más comunes, importancia en la transformación de materias primas, tipo de compuestos químicos, su estructura y su importancia en el proceso dado, tipo de reacciones en cada proceso, alternativas para mejorar el proceso. b) calidad en procesos químicos: planificación del producto, partes, proceso y producción, características de calidad, control de variables fisicoquímicas y confiabilidad del producto. c) microbiología industrial permitirán al estudiante el aprendizaje teórico y práctico sobre el conocimiento de microorganismos y sus usos a nivel industrial, crecimiento y síntesis del producto en procesos industriales, fermentaciones químicas.

3. PROPÓSITOS DE FORMACIÓN

El objetivo general del curso es conocer el desarrollo de distintos procesos químicos de la industria e integrar conocimientos en la aplicación procesos productivos cumpliendo las siguientes metas.

- Distinguir los procesos químicos industriales más comunes, y su importancia en la transformación de materias primas, tipo de reacciones involucradas y alternativas de mejoramiento.
- Controlar las variables fisicoquímicas en la elaboración de los productos para garantizar la calidad y la confiabilidad de estos.
- Reconocer la importancia de los microorganismos y sus usos a nivel industrial.

4. COMPETENCIAS



PLAN DE CURSO

4.1. Específicas

- Conoce la importancia de los procesos industriales.
- Utiliza apropiadamente las materias primas en diferentes procedimientos químicos.
- Reconoce las características de calidad.
- identifica las variables fisicoquímicas involucradas en un procedimiento industrial.
- Entiende la importancia de los microorganismos a nivel industrial.
- Aplica los conceptos químicos en los ensayos desarrollados.
- Analiza los productos finales obtenidos por la transformación microbiana.

4.2. Transversales

Así mismo, desarrollara virtudes de tolerancia y empatía durante el trabajo en grupo y asumirá con nobleza los errores asociados a su desempeño, el emprendimiento será motivado en cada una de sus acciones.

Liderazgo, capacidad de analisis, adaptación al cambio; serán fortalecidos en el desarrollo del curso.



5. CONTENIDOS

UNIDAD I. Productos químicos industriales.

Docencia directa: 12 horas; Trabajo independiente del estudiante: 24 horas

- Conceptos básicos de química industrial:
- Importancia y evolución de los procesos industriales,
- Materia prima, productos, subproducto, desechos

UNIDAD II. Calidad en productos industriales.

Docencia directa: 12 horas; Trabajo independiente del estudiante: 24 horas

- Planificación del producto: proceso y tipos de procesos,
- Producción, características de calidad, control de variables fisicoquímicas.
- Confiabilidad del producto.

UNIDAD III. Fundamentos de microbiología industrial

Docencia directa: 24 horas; Trabajo independiente del estudiante: 48 horas

- Microorganismos y productos industriales: origen de las cepas industriales,
- Propiedades de un microorganismo industrial, mejora de cepas,
- Productos finales obtenidos por microorganismos industriales (Etanol, ácidos orgánicos, antibióticos, aminoácidos.
- Práctica: obtención de productos: desodorante, labial, talco de pies, repelente, antifrizz, desinfectante y, otros.
- Práctica: obtención de ácidos orgánicos (ácido acético, ácido cítrico) a partir de microorganismos.

4. ESTRATEGIAS METODOLÓGICAS

La metodología de este curso se centra en el trabajo de docencia directa y en el trabajo independiente realizado por el estudiante.

El curso se desarrollará de la siguiente manera:

- Docencia Directa: Clases magistrales, conferencias, talleres, mesas redondas, prácticas y laboratorios, tutorías, trabajo de campo, aula virtual
- El trabajo independiente del estudiante: Lecturas, realización de talleres, formulación de productos, preparación de seminarios, elaboración de informes de trabajos, realización de investigaciones, revisión bibliográfica, trabajo en plataforma virtual.

5. ACTIVIDADES Y PRÁCTICAS



PLAN DE CURSO

Acompañamiento presencial y mediado

- Explicaciones síncronas y asíncronas de las temáticas abordadas y sobre el desarrollo de las diferentes actividades

Trabajo independiente:

- Lectura y estudio de recursos
- Desarrollo de las actividades propuestas
- Formulación de productos químicos

6. CRITERIOS DE EVALUACIÓN PARA EL DESARROLLO DE COMPETENCIAS

De acuerdo con el reglamento estudiantil vigente en la Universidad de Córdoba, se programan tres fechas para realizar tres exámenes parciales que corresponderán a tres notas parciales mínimas, cada nota parcial se obtendrá de la siguiente manera:

⇒ Referentes mínimos a evaluar por corte:	Valor porcentual por corte
⇒ Quices	15.0%
⇒ Talleres / trabajos	15.00%
⇒ Laboratorio	30.00%
⇒ Examen Parcial	40.00%
⇒ Total	100.0%

NOTA: Durante el desarrollo de cursos virtuales; cada una de las actividades tendrá un porcentaje respecto a la nota total del corte y será conocida por el estudiante.



7. BIBLIOGRAFÍA

- 📁 Zaidi A., QFD Despliegue de la Función de la calidad, Ed. Diaz de Santos,1993.
- 📁 Udaondo Duran Miguel,Gestion de Calidad,Ed, Diaz de Santos,1992.
- 📁 Madigan. M .T.; Martinko. J.M y Parker. J. 1997. Brock microbiología de los microorganismos.
- 📁 Austin, Georgit, Manual de los Procesos Químicos en la Industria, México, Ed. Mc Graw Hill, 1994, 780 pp.
- 📁 Felder Richard M. y Rousseau Ronald W., Principios Elementales de los Procesos Químicos, USA, Iberoamericana, 1991, 729 pp.
- 📁 Mattson Clausen, Fundamentos de Química Industrial, México, Limusa, 1982, 445 pp.
- 📁 Recetario Industrial y artículos de Química industrial



UNIVERSIDAD DE CÓRDOBA

PLAN DE CURSO

CÓDIGO:
FDOC-088
VERSIÓN: 02
EMISIÓN:
22/03/2019
PÁGINA
6 DE 9

UNIVERSIDAD DE CÒRDOBA
FACULTAD DE CIENCIAS BÀSICAS
DEPARTAMENO DE QUIMICA
PROGRAMA DE QUÍMICA ELECTIVA DE PROFUNDIZACIÓN. PROCEDIMIENTOS QUIMICOS INDUSTRIALES.
PARA: CARRERA DE QUIMICA
CONTENIDO PROGRAMÁTICO DE LA ASIGNATURA

SEMANA	COMPETENCIA	FUNDAMENTACION CONCEPTUAL			TIEMPO	METODOLOGÍA	RECURSOS	EVALUACIÓN	TOTAL
		DOCENCIA DIRECTA	TIEMPO	TRABAJO INDEPENDIENTE					
1, 2, 3 y 4	-Conoce la importancia de los procesos industriales. -Utiliza apropiadamente las materias primas en diferentes procedimientos químicos.	Temas: Productos químicos industriales. Conceptos básicos de química industrial: Importancia y evolución de los procesos industriales, materia prima, productos, subproducto, desechos.	12	Estudio y comprensión del tema expuesto	24	Exposiciones magistrales consulta de artículos discusión,	Video been, artículos, texto, tablero, etc	Participación activa en clases. Revisión de artículos, exposición	36



UNIVERSIDAD DE CÓRDOBA

CÓDIGO:
FDOC-088
VERSIÓN: 02
EMISIÓN:
22/03/2019
PÁGINA
7 DE 9

PLAN DE CURSO

5, 6,7 y 8	-Reconoce las características de calidad. -identifica las variables fisicoquímicas involucradas en un procedimiento industrial.	Temas: Calidad en productos industriales. Planificación del producto: proceso y Tipos de procesos, Producción, características de calidad, control de variables fisicoquímicas, confiabilidad del producto.	12	Estudio y comprensión del tema expuesto. Preparación de exposición Primer previo	24	Exposición magistral Ejercicios en clase, Talleres Práctica de laboratorio	Video been, artículos, texto, tablero, etc	Participación activa en clases. Revisión de problemas, talleres, Quices Informes	36
------------	--	---	----	---	----	---	--	--	----



UNIVERSIDAD DE CÓRDOBA

CÓDIGO:
FDOC-088
VERSIÓN: 02
EMISIÓN:
22/03/2019
PÁGINA
8 DE 9

PLAN DE CURSO

9,10,11, y12	-Entiende la importancia de los microorganismos a nivel industrial. -Aplica los conceptos químicos en los ensayos desarrollados. -Analiza los productos finales obtenidos por la transformación microbiana	Temas: Fundamentos de microbiología industrial. Microorganismos y productos industriales: origen de las cepas industriales, propiedades de un microorganismo industrial, mejora de cepas, propiedades de un microorganismo industrial, productos finales obtenidos por microorganismos industriales (Etanol, ácidos orgánicos, antibióticos, aminoácidos.	12	Estudio y comprensión del tema expuesto. Presentación de artículos Segundo previo	24	Exposición magistral Ejercicios en clase, Talleres	Video been, artículos, texto, tablero.	Participación activa en clases. Revisión de problemas, talleres.	36
-----------------	--	---	----	---	----	--	--	---	----



UNIVERSIDAD DE CÓRDOBA

CÓDIGO:
FDOC-088
VERSIÓN: 02
EMISIÓN:
22/03/2019
PÁGINA
9 DE 9

PLAN DE CURSO

13,14,15 y 16	Desarrolla habilidades en la elaboración de productos de uso personal. Reconoce la función de las materias primas utilizadas en la elaboración de los productos	Temas: Fundamentos de microbiología industrial Parte práctica	12	Temas de consulta, Elaboración de informe de laboratorio y sustentación de resultados. Examen final	24	Práctica de laboratorio, reactivos material	Laboratorios Materiales y reactivos	Elaboración de Informes y sustentación de resultados	36
TOTAL			48		96				144

FORMAS DE ORGANIZACIÓN DEL TRABAJO INDEPENDIENTE DEL ESTUDIANTE:

Taller, Lecturas Previas, Relatarías, Ensayos, Reseña Temática, Investigación Formativa, Elaboración de Informes, Desarrollo de Guías, Solución de Problemas, Otros

ESTRATEGIAS DE SEGUIMIENTO AL TRABAJO INDEPENDIENTE DEL ESTUDIANTE:

Tutorías, Quices, Parciales, Exposiciones, Simposios, Foros, Mesa Redonda, Informes, Ensayos, Relatorías, Otros