



Licenciatura en Ingeniería en Alimentos y Biotecnología (LINA) Cinética química y química coloidal

Datos Generales

1. Nombre de la Asignatura	2. Nivel de formación	3. Clave de la Asignatura
Cinética química y química coloidal	Licenciatura	I3295
4. Prerrequisitos	5. Área de Formación	6. Departamento
	Básica Común Obligatoria	Depto. de Química
7. Academia	8. Modalidad	9. Tipo de Asignatura
Fisicoquímica	Curso	
10. Carga Horaria		11. Créditos
Teoría	Práctica	Total
64	0	64
		9

Contenido del Programa

12. Presentación

Comprender los factores que determinan la cinética química en reacciones homogéneas y heterogéneas. Describir la cinética química de reacciones homogéneas y heterogéneas mediante modelos matemáticos. Comprender el papel de los catalizadores como modificadores de la tasa de reacción y conocer sus aplicaciones industriales. Comprender los fenómenos interfaciales y describirlos a partir de la termodinámica. Describir el fenómeno de la adsorción mediante los factores que la condicionan y los modelos matemáticos que la cuantifican. Comprender el proceso de formación de los sistemas coloidales y los factores involucrados en la estabilidad de los mismos. Incorporar el conocimiento adquirido a lo largo de los cursos que conforman el módulo de Fisicoquímica, a través de un proyecto integrador con aplicación a la ingeniería de alimentos.

13.- Objetivos del programa

Objetivo General

El alumno conocerá los factores que determinan la tasa de reacción en sistemas homogéneos y heterogéneos, y aplicará los modelos matemáticos que cuantifican la tasa de reacción. Además, el alumno comprenderá los fenómenos interfaciales y conocerá las aplicaciones de los sistemas coloidales.

14.-Contenido

Contenido temático sintético

1. Cinética química homogénea.
2. Cinética química heterogénea.
3. Catálisis.
4. Tensión superficial y termodinámica de superficies.
5. Fenómenos de adsorción.
6. Interfaces condensadas.
7. Sistemas coloidales.
8. Proyecto integrador del módulo.



15. Modalidades del proceso enseñanza-aprendizaje

Curso Presencial

Clases teóricas 40%

Tutorías 30%

No presencial

Estudio y trabajo autónomo 30%

16. Modalidades de evaluación

Exámenes parciales _____ 20%

Proyecto modular _____ 80%

Informe por escrito _____ 40%

Defensa oral _____ 40%

Autoevaluación

17.- Bibliografía

Básica:

Ira N. Levine (2004) Fisicoquímica, 5ª edición, McGraw-Hill. Drew Myers (1999) Surfaces, Interfaces and Colloids. Principles and Applications, 2nd edition, Wiley-VCH.

María Mercedes Velazquez Salicio y María Dolores Merchain Moreno (2005) Coloides e interfaces, Ediciones Universidad de Salamanca.

Complementaria:

J. R. González Velasco y M. A. Gutiérrez Ortiz (1998) Catálisis, una ciencia multidisciplinar con presente y futuro, Universidad del País Vasco.

W. B. Russel y D. A. Saville (1992) Colloidal dispersions, Cambridge Press. D. F. Evans (1999) The colloid domain, Wiley.

Otros materiales

18. Campo de aplicación profesional

Operación, diseño y optimización de procesos industriales que implican reacciones químicas. Formulación de productos que implican la formación de emulsiones o coloides.

19.- Lugar y fecha de su aprobación

Guadalajara, Jalisco. Agosto 2023.

20.- Instancias que aprobaron el programa

Este programa fue aprobado por los miembros de la Academia Cinética química y química coloidal, en cumplimiento a lo establecido en la fracción IV del artículo 65 de la Ley Orgánica, fracción I y el artículo 8 del Reglamento General de Evaluación y Promoción de Alumnos.