

## Sílabo de la Asignatura

### 1. CCFF-00037 FÍSICO QUÍMICA

#### 2. Docente:

- Christian Americo Cruzat Contreras

#### 3. Bibliografía

- Fisicoquímica, Daniels, FarringtonAlberty, Robert A., 1963
- Problemas de fisicoquímica., Levine, Ira N, 2005
- Fisicoquímica, Daniels, Farrington, 1971
- Fisicoquímica Physical chemistry, Levine, Ira N.. and Levine, Ira N., 2003

#### 4. Información específica de la Asignatura

a. La Fisicoquímica introducirá al alumno en la comprensión de los fundamentos teóricos y aplicación de las leyes de la física y química al estudio de los sistemas químicos. Los conocimientos proporcionados por la asignatura sobre las Disoluciones, Solubilidad, Equilibrios de Fases, Electroquímica y Fenómenos de Superficie, sirven de fundamento para el posterior estudio de las operaciones unitarias. Como estrategias metodológicas se contemplan las clases magistrales, la resolución de problemas, las prácticas experimentales en laboratorio y la investigación formativa, entre otras. La asignatura contribuye a los siguientes logros de aprendizaje de la carrera: 1. Aplicar los conocimientos y habilidades en matemáticas, física y química, de manera efectiva, como herramientas básicas para la solución de problemas en el campo de la Ingeniería Química. 2. Aplicar los fundamentos básicos de la investigación formativa, a nivel exploratorio y diagnóstico, de forma apropiada, para el desarrollo de experimentos, para la búsqueda, selección y evaluación de información, elaboración de ensayos bibliográficos y artículos académicos y para la comunicación de hallazgos.

#### b. Prerrequisitos:

- MAES-00097 Ecuaciones diferenciales
- INGE-00033 Termodinámica

#### 5. Objetivos pedagógicos de la Asignatura

a. Comprender y aplicar las leyes de la física y la química que gobiernan el comportamiento de los diferentes sistemas químicos y que sirven de fundamento para entender, predecir y controlar las diferentes operaciones y procesos que se presentan en las industrias.

- Diferenciar las disoluciones reales e ideales y aplicar las leyes que les corresponden en la resolución de problemas vinculados.

- Comprender la solubilidad y producto de solubilidad de sales poco solubles y aplicar estos conocimientos en la resolución de problemas relacionados con el tema

- Comprender y resolver problemas relacionados con los equilibrios de fases, así como interpretar los diagramas de fases correspondientes a los equilibrios líquido-vapor, líquido-líquido, sólido-líquido y sólido-sólido para sistemas de dos y tres componentes,

- Explicar el funcionamiento de las celdas electroquímicas y las propiedades de los electrolitos, así como aplicar los principios y leyes de la electroquímica en la resolución de problemas correspondientes

- Explicar los fenómenos de superficie relacionados con la tensión superficial y la adsorción y resolver los problemas relacionados con el tema.

#### b. Resultados de Aprendizaje

1. Resuelve problemas de aplicación para cada tema a tratar en base a la teoría científica revisada.
2. Comprende las bases teóricas de las leyes físicas y químicas que gobiernan el comportamiento de los sistemas químicos.
3. Ejecuta procedimientos experimentales en laboratorio, lleva a cabo su monitoreo e interpreta los resultados obtenidos de manera apropiada.

6. Temas de la Asignatura

1. Disoluciones
2. Solubilidad y producto de solubilidad
3. Equilibrio y diagramas de fases
4. Electroquímica
5. Fenómenos de superficie