***Nombre del electivo:***

Química

***Objetivo general:***

Comprender y aplicar los fundamentos del lenguaje químico para explicar el entorno.

***Objetivos específicos de aprendizaje:***

* 1. Evaluar el desarrollo del conocimiento científico y tecnológico en nanoquímica y química de polímeros, considerando sus aplicaciones y consecuencias en ámbitos tales como el ambiental, médico, agrícola e industrial.
* 2. Explicar, por medio de investigaciones experimentales y no experimentales, fenómenos ácido-base, de óxido-reducción y de polimerización-despolimerización presentes en sistemas naturales y en aplicaciones tecnológicas.
* 3. Argumentar y comunicar, con base en evidencia científica, cómo la termodinámica y la cinética de reacciones químicas contribuyen a comprender el funcionamiento de los sistemas naturales y sus respuestas a cambios ejercidos sobre estos.
* 4. Explicar efectos del cambio climático sobre los ciclos biogeoquímicos y los equilibrios químicos que ocurren en los océanos, la atmósfera, las aguas dulces y los suelos, así como sus consecuencias sobre el bienestar de las personas y el desarrollo sostenible.
* 5. Analizar el origen, las vías de exposición, los efectos y las propiedades de contaminantes químicos provenientes de actividades domésticas e industriales (como minería, agricultura y desarrollo urbano) sobre los sistemas naturales y los servicios ecosistémicos que estos brindan a las personas y a la sociedad.
* 6. Evaluar la contribución de la química y sus aplicaciones tecnológicas en el entendimiento, la prevención y mitigación de efectos derivados del cambio climático y la restauración de los sistemas naturales afectados.
* 7. Valorar la importancia de la integración de los conocimientos de la química con otras ciencias para el análisis y la propuesta de soluciones a problemas actuales, considerando las implicancias éticas, sociales y ambientales.

***Descripción de la asignatura:***

Esta asignatura promueve que los estudiantes aprendan y profundicen en conocimientos propios de la Química y que desarrollen las habilidades y actitudes necesarias para entender y relacionarse con y en el mundo que los rodea. Este curso les permite acercarse a temas en desarrollo, como la nanoquímica y la química de polímeros, y genera espacios para que analicen los cambios vinculados con el desarrollo tecnológico químico. Se espera que, al finalizar la materia, los alumnos comprendan principios de la termodinámica y cinética química como conceptos que ayudan a explicar el mundo natural. Asimismo, que sepan explicar los efectos generados por el cambio climático a nivel de ciclos biogeoquímicos y equilibrios químicos presentes en sistemas naturales, como la atmósfera, los océanos, las aguas dulces y los suelos, y su relación con el desarrollo sostenible. Además, la asignatura ofrece oportunidades para que analicen y valoren el rol de la Química, la tecnología y la sociedad en la prevención, mitigación y reparación de los efectos del cambio climático, en la promoción de un desarrollo sostenible y en la calidad de vida y bienestar de las personas. Se busca también que desarrollen habilidades científicas como analizar, investigar, experimentar, comunicar y formular explicaciones con argumentos. Finalmente, se pretende que asuman actitudes que les permitan abordar problemas contingentes de forma integrada, a partir del análisis de evidencia y considerando la relación entre ciencia y tecnología en la sociedad y el ambiente.

***Unidades a tratar:***

* Fenómenos químicos del entorno y sus efectos
* Química y Tecnología: aplicaciones para la vida
* Reacciones químicas: espontaneidad y cinética
* Química para la sustentabilidad

***Proyección de estudios superiores:***

Carreras técnicas del área de las ciencias, ingeniería, licenciatura en ciencias, ciencias de la salud, química y farmacia.