

Tecnicatura en Gestión Ambiental

Planificación anual

Espacio Curricular: Físicoquímica

Curso: 3° Año

Docente: Lic. Sonia Suarez

Ciclo Lectivo: 2017

Fundamentación

En estas instancias del cursado de la carrera, se supone que el alumno ha adquirido conocimientos, destrezas, alfabetización científica y criterio analítico con respecto a procesos físico- químicos, en función de la promoción de las materias correlativas a este espacio curricular.

Por esto es que los contenidos de Físicoquímica están pensados para clarificar, profundizar e internalizar las definiciones, explicaciones y los conceptos desarrollados en otros espacios curriculares, tratando de obviar un alcance y tratamiento superficial que dejaría al estudiante con una escasa comprensión de la química física.

Es importante que sepa definiciones como potencial eléctrico, fuerzas eléctricas, campos, potenciales y energía potencial, ya que las propiedades de un átomo o molécula son el resultado de interacciones eléctricas entre los electrones y el núcleo. Las fuerzas entre las moléculas también tienen naturaleza eléctrica y determinan las propiedades moleculares.

También es necesario reconocer y afianzar las propiedades de equilibrio de los sistemas, ya sean reversible o de equilibrio, como irreversibles o de no-equilibrio estudiando la velocidad o cinética de los distintos procesos.

Expectativas de Logro

-Reconocer la estructura lógica de la química física, identificando las ecuaciones importantes que representan a los procesos.

-Analizar y comparar teorías, entendiendo las hipótesis y las aproximaciones realizadas a fin de poder ser aplicadas.

- .Resolver problemas, analizar, comparar y realizar informes.
- .Incorporar el lenguaje propio de la disciplina.

Contenidos Actitudinales

- .Valoración de la función social de la ciencia y de los métodos de construcción del conocimiento.
- .Desarrollo del espíritu crítico y analítico de situaciones fisicoquímicas complejas y relevantes al medio ambiente.
- Incentivo del espíritu emprendedor de cada estudiante, reafirmando su elección y formación como futuro profesional.

Contenidos Conceptuales

- Regla de las fases. Coeficiente de actividad. Leyes de Henry y Raoult.
- Equilibrio Químico. Potencial químico. Propiedades molares parciales.
- Constantes de equilibrio. Coeficientes de partición . Difusión .
- Sistemas multicomponentes . Procesos irreversibles. Electroquímica. Especiación iónica.
- Cinética química. Teoría cinética. Orden de reacción. Velocidad de reacción.
- Hidrolisis, fotólisis, volatilización, adsorción.

Contenidos Procedimentales

- .Lectura y análisis de estudios realizados sobre las temáticas .
- .Elaboración de informes fisicoquímicos extrapolando indicadores de problemas ambientales actuales.
- .Interpretación de los principios y leyes que explican los fenómenos químicos físicos. Modelización de situaciones reales.
- .Exploración de marcos conceptuales a través de bibliografía y otros soportes tecnológicos.
- .Investigación sobre temas puntuales relacionados con la materia y la actualidad.
- .Lectura e interpretación de informes medioambientales reconociendo los indicadores fisicoquímicos que en ellos se encuentran.

Estrategias Metodológicas

Las técnicas y recursos a utilizar para el desarrollo de las clases serán pertinentes a los conceptos y procedimientos disciplinares a enseñar. En términos generales se consideran y proponen:

- .Exposición de las ideas principales utilizando la pizarra, power-point y otros instrumentos.
- .Proyección de videos educativos para impulsar el debate y la confrontación de ideas previas.
- .Realización de guías para orientar indagaciones bibliográficas y revisar sus resultados.
- .Planteo de situaciones problemáticas para resolver en forma individual y grupal.

Modalidades de cursado

Se sugiere la modalidad de cursado presencial o al menos semipresencial por la complejidad de los contenidos del espacio curricular

Criterios de Evaluación

En función de las anomalías que representa el cursado de la materia en este año, tales como:

- Comienzo tarde del año escolar
- Armado de la materia.
- Situaciones de reuniones, aspectos meteorológicos y otros..

Se propone la promoción con la investigación y desarrollo de una situación problemática a definir, la cual deberá ser defendida por los alumnos antes de finalizar el ciclo escolar.

El trabajo se presentará en formato papel en una carpeta de tapa transparente, con hojas A4, interlineado 1,5, en letras ARIAL 11 o 12.

Además se valdrá de un soporte tecnológico ya sea Power –Point, prezi.... Y defenderá el trabajo contando la secuencia de investigación , análisis y conclusiones.

La promoción con nota 8 o más le permitirá presentarse al alumno a un coloquio final en la fecha de examen.

Los alumnos que opten por la modalidad libre o que no hayan regularizado en el transcurso de la cursada tendrán un examen teórico y uno oral debiendo sacar 6 (seis) en los tramos .

Se evaluará:

- .Participación, responsabilidad y colaboración.
- .Nivel de conocimientos adquiridos.
- .Disposición para el trabajo individual y grupal.
- .Presentación del trabajo en los distintos formatos, papel y tecnológico.

Bibliografía

- .Levine Ira (2004), "Fisicoquímica", Mc Graw Hill ,volumen 2, 5° Edición
- .Raymond Chang (1992) "Química", Ministerio de Educación de la Nación 4° Edición.
- Rolando Aida, Jellinek Mario, (1998), "Química 4", A-z editora
- .Fernandez Fidalgo (2001) "1000 problemas de la Química General", Editorial Everest, S.A.