



VI. GARANTIA DE APRENDIZAJE

- 6.1. **Criterios:** Se considera competencias cognitivas, procedimentales y actitudinales. Capacidad de análisis y creatividad para el trabajo educativo.
- 6.2. **Procedimientos:** Evaluación escrita, expositiva y/o demostrativa.
- 6.3. **Instrumentos:** Pruebas de ensayo y pruebas estructuradas, trabajos de investigación y/ode ejecución, individuales y/o grupales.
- 6.4. **Requisitos de Aprobación:** Nota Final Aprobatoria mayor o igual a **ONCE (11)**. El criterio del medio punto o fracción superior a favor del estudiante, sólo será tomado en cuenta para obtener la Nota Final del Curso. La **acumulación** del 30 % de inasistencias a clases se considerará **Desaprobado Por Inasistencia DPI (Nota Final CERO)**.

El **Promedio Final PF** del curso, según el Reglamento Académico, se obtiene:

$$(M1 + M2 + M3 + M4) / 4$$

Mi: Nota de Módulo.

El **Examen Sustitutorio** es sólo para los estudiantes que tengan un promedio no menor de 07 (Siete), reemplaza a cualquier nota de 1 Módulo. El Promedio Final para dichos alumnos no excederá la Nota **Doce** (Reglamento Académico)

VII. BIBLIOGRAFIA Y MATERIAL DIDACTICO

- | | |
|-------------------------|--|
| 1.- Bockris John | Electroquímica Moderna Tomos I, II Edic. 2015 |
| 2.- Damaskin y Pietri | Fundamentos de Electroquímica Teórica Edic. 2017 |
| 3.- De Kay Thompson | Teoría y Aplicación de Electroquímica Edic. 2011 |
| 4.- Daniel y Farrington | Química física Fundamentos Edic. 2016 |
| 5.- Harold – Walton | Análisis Químico Instrumental Edic. 2000 |
| 6.- Jones J. B | Ingeniería Termodinámica Edic. 2004 |
| 7.- Moliner D.M. | Química Electroanalítica Edic. 1996 |
| 8.- Maurin Alexandre | Corrosión y Anticorrosivos Edic. 2000 |
| 9.- Mantell C. L. | Ingeniería Electroquímica Edic. 1996 |
| 10.- Uhlig H. | Corrosión y Control de la Corrosión |

MATERIALES:

Equipos Audiovisuales, equipos de Laboratorio, instrumentos varios, etc.
Revistas, separatas, material PAD diverso, pizarra, mota, plumones, lapiceros y otros.

Huacho, 07 de abril del 2025

Ing. Xiomy A. Torres Bazalar

I. INFORMACION GENERAL

- 1.1. Asignatura : Ingeniería Electroquímica
- 1.2. Código : 35-05-453
- 1.3. Escuela : Ingeniería Química
- 1.4. Ciclo : VIII
- 1.5. Créditos : 03
- 1.6. Pre-requisito : Físicoquímica II
- 1.7. No. de horas : 04
- 1.8. Plan : 5
- 1.9. Semestre : 2025-II
- 1.10. Docente : Mo. Nelson L. Vargas Polo
- 1.11. Correo : xiomy.tb@gmail.com

II. JUSTIFICACIÓN

2.1. Aporte del Curso al Perfil Profesional:

Todo ingeniero Químico debe conocer los cambios químicos que se originan por la acción de la corriente eléctrica a su paso por el seno de sustancias y de la generación de corriente eléctrica debido a las reacciones químicas que producen ciertas sustancias.

2.2. Sumilla: Sistemas electrolíticos, pares galvánicos, sistemas autodestructivos, electroquímica moderna.

III. COMPETENCIAS

3.1. Cognitivas: (Saber)

- Conocer los principios generales de la electroquímica y la relación de la ingeniería electroquímica con las demás ciencias paradedeterminadas aplicaciones.
- Conocer los fenómenos que se producen en los sistemas electrolíticos, pares galvánicos y sistemas autodestructivos.

3.2. Procedimentales/Instrumentales: (Saber hacer):

- Saber efectuar los cálculos requeridos en los sistemas electrolíticos, pares galvánicos y sistemas autodestructivos.
- Saber diseñar y desarrollar procesos electrolíticos y pares galvánicos así comoproponeer tratamientos de protección contra la corrosión.

3.3. Actitudinales/Valores: (Saber ser)

- Tener la habilidad para desempeñar tareas en laboratorio y emplear los materiales y equipos electroquímicos respectivos.
- Tener habilidad, y capacidad, de planificar y desarrollar el trabajo a realizar, así como la capacidad de trabajar en equipo.

IV. ESTRATEGIAS METODOLOGICAS

Se usará básicamente método Heurístico; complementando con métodos: inductivo, deductivo, analítico y sintético.

4.1. PROCEDIMIENTOS

Actividad Docente:

- Promueve y orienta la actividad dinámica de los alumnos en el proceso enseñanza aprendizaje; seleccionando los medios y materiales apropiados, y, las actividades de trabajo académico y de investigación.

Actividades del alumno:

- Participará activamente en todas las actividades de aprendizaje indicadas.
- Interactuará con el docente en torno a integración y desarrollo de contenidos del curso, y sus diversas aplicaciones.
- Realizará investigaciones documentales en biblioteca y en las bases electrónicas de diferentes revistas internacionales.
- Desarrollará los trabajos y prácticas asignadas, en forma individual y/o grupal según programa.

4.2. TÉCNICAS

Técnicas expositivas y demostrativas, con dinámica grupal. Observación y análisis de los eventos, interrelacionándolo apropiadamente con el fundamento teórico para una mejor percepción.

V. CRONOGRAMA ACADEMICO

MÓDULO I: ELECTROQUIMICA CLASICA

PRIMERA SEMANA: Introducción.

Exposición del sílabus y contenido integral del curso. Sistemas Electrolíticos
Estudio de los fundamentos de la electrólisis.

SEGUNDA SEMANA: Sistemas Electrolíticos.

Estudio de la producción electrolítica de cloro álcali, Al, Cu.

TERCERA SEMANA: Sistemas Electrolíticos - Cálculos en los sistemas electrolíticos.

CUARTA SEMANA: Examen Módulo I.

MÓDULO II: ELECTROQUÍMICA CLÁSICA Y DE TRANSICIÓN A LA MODERNA

QUINTA SEMANA: Celdas galvánicas.

Estudio de pilas primarias, pilas secundarias y celdas combustible, termodinámica electroquímica.

SEXTA SEMANA: Corrosión

Estudio de la Corrosión, protección de materiales metálicos.

SETIMA SEMANA: Galvanostegia

Análisis del recubrimiento electrolítico de materiales

OCTAVA SEMANA: Examen Módulo II.

MÓDULO III: ELECTROQUIMICA MODERNA

NOVENA SEMANA: Visita de Estudios a una Planta Industrial. Objetivo: Reforzar lo aprendido en las aulas de clase.

DECIMA SEMANA: Líquidos iónicos

Los líquidos iónicos en los sistemas electrolíticos

DECIMO PRIMERA SEMANA: Interacciones ión-disolvente Las interacciones ión-disolvente en la electrólisis

DECIMO SEGUNDA SEMANA: Examen Módulo III

MÓDULO III: ELECTROQUIMICA MODERNA

DECIMO TERCERA SEMANA: Interacciones ión-disolvente. Las interacciones ión-disolvente en la electrólisis

DECIMOCUARTA SEMANA: Interacciones ión-ión. Las interacciones ión-ión en la electrólisis.

DECIMOQUINTA SEMANA: Transporte de iones en las disoluciones. Estudio del movimiento iónico en las disoluciones.

DECIMOSEXTA SEMANA: Examen Módulo IV

DECIMOSEPTIMA SEMANA: Examen Sustitutorio. Examen Aplazados.