

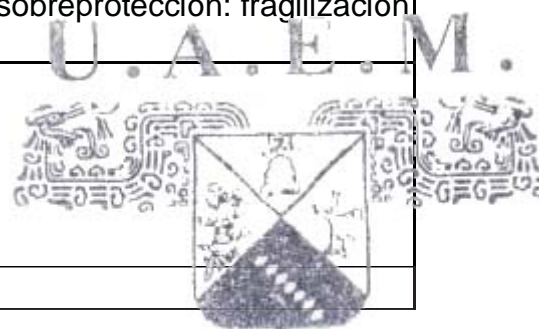
| | | | | | | | |
|--|-----------------------|------------------------|----------------------|---|--------------------------------------|---------------------|------------------|
| Unidad Académica | | | | Instituto de Investigación en Ciencias Básicas y Aplicadas | | | |
| Programa Educativo | | | | Doctorado en Ingeniería y Ciencias Aplicadas | | | |
| Unidad de Aprendizaje PROTECCIÓN CONTRA LA CORROSIÓN | | | | Eje de formación | | | |
| | | | | X | Metodológico | | Investigación |
| Elaboró | | | | Elaboración | | Octubre 2019 | |
| Dr. José Gonzalo González Rodríguez | | | | Revisión y actualización | | Octubre 2019 | |
| Clave | Horas teóricas | Horas prácticas | Horas totales | Créditos | Tipo de unidad de aprendizaje | | Modalidad |
| TS061 | 4 h/s/m | 0 | 64 | 8 | | Obligatoria | Presencial |
| | | | | | X | Optativa | |
| Presentación | | | | | | | |
| Propósito Proporcionar al estudiante los principales métodos para la protección contra la corrosión de metales | | | | | | | |
| Objetivo Examinar las distintas técnicas para el control de la corrosión y su protección. | | | | | | | |

| | |
|---|--------------|
| Perfil del profesor Doctor en Ciencia, Ingeniería o Tecnología de Materiales | |
| Competencias que contribuyen al perfil de egreso | |
| Competencias genéricas | |
| <input type="checkbox"/> Capacidad crítica y autocrítica <input checked="" type="checkbox"/> Capacidad de abstracción, análisis y síntesis <input checked="" type="checkbox"/> Capacidad de aprender y actualizarse permanentemente <input checked="" type="checkbox"/> Capacidad para la investigación <input type="checkbox"/> Capacidad de comunicación en un segundo idioma <input type="checkbox"/> Habilidades en el uso de las tecnologías de la información y de la comunicación | |
| Competencias específicas | |
| <input checked="" type="checkbox"/> Aplicar conocimientos y habilidades para realizar desarrollos tecnológicos e investigación básica o aplicada en la frontera del conocimiento de manera individual y colaborativa con base en los seminarios, temas selectos e investigación. <input type="checkbox"/> Resolver problemas específicos en las áreas de ingeniería y ciencias aplicadas mediante un proyecto de investigación. | |
| Contenidos | |
| Bloques | Temas |





| | |
|--|---|
| 1 Introducción | Criterios generales para combatir la corrosión |
| 2 Selección de materiales. | 2.1 Criterios para la selección de materiales 2.2 Propiedades mecánicas 2.3 Fines decorativos 2.4 Tipos de materiales: metales, polímeros, cerámicos 2.5 Metales: aceros, aleaciones de cobre, aleaciones de aluminio, aceros microaleados, aleaciones de magnesio, aleaciones base níquel. |
| 3 Tratamientos químicos del electrolito | 3.1 Inhibidores (tipos, mecanismos, usos dependiendo del tipo de corrosión) 3.2 Desoxidantes 3.3 Antiprecipitantes 3.4 Biocidas |
| 4 Recubrimientos orgánicos | 4.1 Principios generales: constitución de un recubrimiento orgánico. 4.2 Recubrimientos alquídicos, epóxicos, acrílicos. 4.3 Problemas de ampollamiento y saponificación 4.4 Uso de inhibidores en recubrimientos orgánicos |
| 5 Recubrimientos inorgánicos o de conversión | 5.1 Anodizado 5.2 Cromizado 5.3 Niquelado 5.4 Fosfatado |
| 6 Recubrimientos electroquímicos | 6.1 Generalidades 6.2 Características generales 6.3 Resistencia a la corrosión |
| 7 Recubrimientos electroless | |
| 8 Recubrimientos metálicos | 8.1 Materiales más usados 8.2 Rociado térmico 8.3 Técnica de HVOF 8.4 Técnica de cañón detonante, 8.5 Rociado por arco eléctrico 8.6 Rociado con plasma |
| 9 Protección anódica | |
| 10 Protección catódica | 10.1 Técnica de ánodos de sacrificio 10.2 Técnica de corriente impresa 10.3 Problemas de sobreprotección: fragilización por hidrógeno. |
| <p>Estrategias de enseñanza Clases Prácticas, Resolución de ejercicios y problemas, Aprendizaje cooperativo, Discusión dirigida</p> | |
| <p>Bibliografía</p> | |





- Mars G. Gontana, CORROSION ENGINEERING, McGraw Hill

Criterios de evaluación

El curso se evalúa de acuerdo a los siguientes conceptos:

| | |
|---------------------------|---|
| Tareas | 10% |
| Exposiciones | 10% |
| Reportes de investigación | 40% |
| Exámenes escritos | 40% |
| Asistencia | Obligatoria 80 % para derecho a calificación. |