

**UNIVERSIDAD TÉCNICA FEDERICO SANTA MARÍA**  
**INGENIERIA DE EJECUCIÓN MECANICA DE PROCESOS Y MANTENIMIENTO INDUSTRIAL**

|  |                             |   |
|--|-----------------------------|---|
| <b>Sigla Asignatura:</b> QUA000<br><b>Asignatura :</b> QUIMICA APLICADA<br><b>Requisito(s):</b><br><b>Créditos</b> 3   | <b>Sigla Carrera:</b> IMPMI | <b>Hr. Teóricas semana:</b> 3<br><b>Hr. Prácticas semana:</b><br><b>Hr. Total semana:</b> 3 |
| <b>OBJETIVO(s)</b> Al aprobar la asignatura, el alumno será capaz de:  |                             |   |
| 1. Aplicar los conceptos modernos de la estructura de la materia, sus propiedades y reacciones.<br>2. Interpretar el comportamiento de la materia en relación a las reacciones que existen entre elementos y compuestos químicos de aplicación en procesos industriales.<br>3. Determinar cantidad de elementos y compuestos en las reacciones químicas.   |                             |   |
| <b>CONTENIDOS:</b>   |                             |   |
| 1. <b>Teoría Atómica.</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Orbitales.</li> <li>• Estructura Espectroscopia.</li> <li>• Sistema Periódico.</li> <li>• Nomenclatura Inorgánica.</li> </ul> 2. <b>Enlaces Químicos.</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Enlace Iónico.</li> <li>• Enlace Covalente.</li> <li>• Enlaces con el Hidrógeno.</li> <li>• Enlace entre Metales.</li> </ul> 3. <b>Estequiométria.</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Reacción Química: Definición.</li> <li>• Tipos de reacciones.</li> <li>• Concepto de átomo-gramo.</li> <li>• Concepto de mol-gramo.</li> <li>• Cálculo con reacciones químicas.</li> <li>• Determinación de porcentajes estequiométricos.</li> </ul> 4. <b>Soluciones.</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Concentración de soluciones.</li> <li>• Equivalente-gramo.</li> </ul> 5. <b>Reacciones Químicas.</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Reacciones endotérmicas.</li> <li>• Reacciones exotérmicas.</li> <li>• Reacciones catalíticas.</li> <li>• Reacciones electroquímicas.</li> <li>• Reacciones bioquímicas.</li> </ul> 6. <b>Compuestos Orgánicos.</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Nomenclatura.</li> <li>• Alcanos, alquenos y alquinos.</li> <li>• Compuestos aromáticos.</li> <li>• Polímeros.</li> </ul> |                             |   |
| <b>EVALUACIÓN:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Tres certámenes escritos como mínimo.</li> <li>• Nota final se obtiene del promedio aritmético de los certámenes.</li> </ul>   |                             |   |
| <b>BIBLIOGRAFÍA:</b> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. LANGUSTINE. MILLER. Química Elemental. Editorial Harla.</li> <li>2. GRAY HARRY B. HAIGHT GILBERT P. Principios Básicos de Química. Editorial Reverté.</li> <li>3. CHANG. Química. Editorial McGraw-Hill.</li> <li>4. FIESES, LOUIS. Química Fundamental. Editorial Reverté.</li> </ol>  |                             |   |