

UNIVERSIDAD TÉCNICA FEDERICO SANTA MARÍA  
TÉCNICO UNIVERSITARIO EN QUÍMICA MENCIÓN QUÍMICA INDUSTRIAL

|   |                           |                       |               |                              |          |
|---|---------------------------|-----------------------|---------------|------------------------------|----------|
| <b>Sigla :</b>  | <b>QUG000</b>             | <b>Sigla Carrera:</b> | <b>QQI101</b> | <b>Hr. Teóricas semana :</b> | <b>6</b> |
| <b>Asignatura :</b>   | <b>QUÍMICA GENERAL</b>    |                       |               | <b>Hr. Prácticas semana:</b> | <b>0</b> |
| <b>Requisito(s):</b>  | <b>Ingreso primer año</b> |                       |               | <b>Hr. Total semana:</b>     | <b>6</b> |
| <b>OBJETIVO(s)</b> Al aprobar la asignatura, el alumno será capaz de: <ol style="list-style-type: none"> <li>Definir y explicar las leyes y conceptos fundamentales de la química.</li> <li>Aplicar y relacionar las leyes y conceptos en las diferentes reacciones químicas.</li> <li>Emitir juicios científicos de valor relacionados con la asignatura.</li> </ol>   |                           |                       |               |                              |          |
| <b>CONTENIDOS:</b> <ol style="list-style-type: none"> <li><b>Conceptos básicos de materia y energía.</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>Elementos y compuestos, átomos y moléculas, leyes de combinación.</li> </ul> </li> <li><b>Teoría atómica</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>Pesos atómicos, pesos moleculares, modelos atómicos, números cuánticos</li> </ul> </li> <li><b>Tabla periódica.</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>Ley periódica</li> </ul> </li> <li><b>Enlace químico.</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>Enlace iónico, enlace covalente, polaridad de enlaces y moléculas, enlace metálico.</li> </ul> </li> <li><b>Estados de la materia.</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>Gases. Líquidos y sólidos.</li> </ul> </li> <li><b>Estequiometría.</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>Fórmulas químicas, ecuaciones químicas, cálculos estequiométricos.</li> </ul> </li> <li><b>Soluciones.</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>Tipos de soluciones, solubilidad y factores, unidades de concentración</li> </ul> </li> <li><b>Cinética y equilibrio químico.</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>Ley de Velocidad, constantes de equilibrio, equilibrios homogéneos y heterogéneos, grado de reacción.</li> </ul> </li> <li><b>Equilibrio ácido-base.</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>Teorías ácido-base, fuerzas de ácidos y bases, reacciones de neutralización, hidrólisis, soluciones reguladoras.</li> </ul> </li> <li><b>Equilibrio de electrolitos fuertes poco solubles.</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>Solubilidad y constante de equilibrio, precipitación, disolución de precipitados.</li> </ul> </li> </ol> |                           |                       |               |                              |          |
| <b>METODOLOGÍA DE TRABAJO:</b><br>Clases expositivas con apoyo de material audiovisual. Resolución de problemas con participación de los alumnos.   |                           |                       |               |                              |          |
| <b>EVALUACIÓN:</b><br>Certámenes escritos.  |                           |                       |               |                              |          |
| <b>BIBLIOGRAFÍA :</b> <ol style="list-style-type: none"> <li><b>CHANG</b>, "Química", Ed. Mc Graw Hill, 1995</li> <li><b>RUSSEL Y LARENA</b>, "Química", Ed. Mc Graw Hill, 1993</li> <li><b>SCHAUM, DANIEL; ROSENBERG, JEROME</b>, "Teoría y Problemas de Química General", Ed. Mc Graw Hill, 1991</li> <li><b>BROWN, T. LeMAY, H. BURSTEN B.</b> "Química la Ciencia Central", Prentice Hall, 1997</li> <li><b>SILBERBERG, MARTÍN</b>. "Química General", Ed. Mc Graw Hill, 2002</li> </ol>  |                           |                       |               |                              |          |
| <b>Elaborado por:</b> Zulema Maldonado R. – Evelyn Alfaro<br><b>Aprobado por:</b> Consejo Normativo de Sedes, agosto 2003<br><b>Actualizado por:</b><br><b>Observaciones:</b>   |                           |                       |               |                              |          |