

| PROGRAMA DE ASIGNATURA   |   |          |  |                                       |   |                      |
|--|---|----------|--|---------------------------------------|---|----------------------|
| <b>I.- DATOS GENERALES</b>   |   |          |  |                                       |   |                      |
| Nombre de la Carrera o Programa: <b>Ingeniería Industrial / Ingeniería Civil</b> |   |          |  |                                       |   |                      |
| Nombre de la Asignatura: <b>Química I</b>  |   |          |  |                                       |   |                      |
| Departamento y/o cátedra: <b>Departamento de Química.</b>                        |   |          |  |                                       |   |                      |
| Régimen: <b>Semestral</b>  |   |          |  | Número de Unidades Crédito: <b>06</b> |   |                      |
| Ubicación en el plan de estudios: <b>Segundo semestre</b>                        |   |          |  |                                       |   |                      |
| Tipode asignatura:   |   |          |  | N° horas                              |   |                      |
| Obligatoria  | X | Electiva |  | semanales :                           | 2 | Prácticas/Seminarios |
|  |   |          |  | Teóricas                              |   | 3                    |
| <b>Prelaciones/Requisitos:</b><br>Matemáticas Básica                             |   |          | <b>Asignaturas a las que aporta:</b><br>Ing. Civil: Química II, Laboratorio de Química<br>Ing. Industrial: Calor y Termodinámica, Procesos Químicos. |                                       |   |                      |
| Fecha de aprobación del Programa en el Consejo de Facultad:                      |   |          |  |                                       |   |                      |

| II.- JUSTIFICACIÓN  |
|---|
| <p>La unidad curricular Química I permite que los estudiantes continúen con el desarrollo de competencias relacionadas con la abstracción, análisis y síntesis, la aplicación de conocimientos en la práctica, el trabajo en equipo y el manejo adecuado de las TICs, todo ello a través del estudio básico de las propiedades de la materia y de cálculos referidos a las reacciones químicas. Asimismo contribuye a establecer las bases para futuros planteamientos vinculados a la preservación del ambiente, la producción de bienes y el uso responsable de las sustancias químicas, fortaleciendo además el sentido ético.</p> |

| III.- CONTRIBUCIÓN DE LA ASIGNATURA AL DESARROLLO DE LAS COMPETENCIAS  |  |  |
|--|--|--|
| Competencia general 1 (CG1): <b>Aprender a aprender con calidad.</b>   |  |  |
| <table border="1"> <tr> <td>Unidad de competencia 1 (CG1 – U1): <b>Abstrae, analiza, y sintetiza información</b></td> <td> <ul style="list-style-type: none"> <li>Identifica elementos comunes en diferentes situaciones o contextos</li> <li>Descompone, identifica, clasifica y jerarquiza elementos comunes</li> </ul> </td> </tr> </table> | Unidad de competencia 1 (CG1 – U1): <b>Abstrae, analiza, y sintetiza información</b>   | <ul style="list-style-type: none"> <li>Identifica elementos comunes en diferentes situaciones o contextos</li> <li>Descompone, identifica, clasifica y jerarquiza elementos comunes</li> </ul> |
| Unidad de competencia 1 (CG1 – U1): <b>Abstrae, analiza, y sintetiza información</b>   | <ul style="list-style-type: none"> <li>Identifica elementos comunes en diferentes situaciones o contextos</li> <li>Descompone, identifica, clasifica y jerarquiza elementos comunes</li> </ul> |  |

|  |   |
|--|---|
|  | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Resume información de forma clara y ordenada.</li> </ul>   |
| Unidad de competencia 3 (CG1 – U3):<br>Identifica, plantea y resuelve problemas                            | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Analiza el problema y obtiene la información requerida para solucionarlo.</li> <li>• Evalúa el resultado de las acciones ejecutadas</li> </ul>       |
| Competencias general 3 (CG3): <b>Aprender a trabajar con el otro</b>                                       |   |
| Unidad de competencia 1 (CG3 – U1):<br>Participa y trabaja en equipo.                                      | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Realiza las tareas establecidas por el equipo</li> <li>• Utiliza formas de comunicación que favorecen las relaciones de interdependencia.</li> </ul> |
| Competencias general 4 (CG4): <b>Aprender a interactuar en el contexto global</b>                          |   |
| Unidad de competencia 1 (CG3 – U2):<br>Maneja adecuadamente las tecnologías de información y comunicación. | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Emplea recursos de internet como herramienta comunicacional</li> </ul>   |

| IV.- UNIDADES TEMÁTICAS                |   |
|--|---|
| UNIDAD I: La materia y sus propiedades | Tema 1: Clasificación y propiedades de la materia.<br>Tema 2: Nomenclatura química.   |
| UNIDAD II: Estructura Atómica          | Tema 1: Modelos atómicos<br>Tema 2: Teoría atómica moderna.<br>Tema 3: Configuración electrónica y Tabla Periódica.<br>Tema 4: Propiedades periódicas.  |
| UNIDAD III: Estequiometría             | Tema 1: Conceptos básicos de estequiometría.<br>Tema 2: Tipos de reacciones químicas. Problemas<br>Tema 3: Reacciones redox   |
| UNIDAD IV: Enlace Químico              | Tema 1: Conceptos básicos<br>Tema 2: Tipos de enlace, geometría y polaridad   |
| UNIDAD V: Soluciones                   | Tema 1: Propiedades de la soluciones<br>Tema 2: Unidades de concentración<br>Tema 3: Fuerzas intermoleculares<br>Tema IV: Diagrama de fases<br>Tema V: Estructuras de los sólidos<br>Tema VI: Propiedades Coligativas |
| UNIDAD VI: Gases                       | Tema 1: Leyes Gases ideales<br>Tema 2: Mezcla de gases sin reacción<br>Tema 3: Mezcla de gases con reacción   |

| V.- ESTRATEGIAS DE ENSEÑANZA Y DE APRENDIZAJE  |
|--|
| Estrategias de Enseñanza: <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Elabora, comunica y publica las pautas de los temas a discutir en Módulo 7.</li> <li>2. Aplica un cuestionario por escrito para diagnosticar los conocimientos previos del alumno</li> </ol> |

- con relación a los aspectos cuantitativos en las reacciones químicas
3. Expone conceptos básicos utilizando preguntas guías.
  4. Solicita consulta bibliográfica de los conceptos.
  5. Plantea ejemplos de aplicaciones industriales de los conceptos estudiados.
  6. Realiza prácticas guiadas para la resolución de ejercicios en clase.
  7. Elabora guías con resumen de teoría, problemas resueltos y a resolver y se publican en la web Ucab. Módulo 7.

Estrategias de Aprendizaje:

1. Lectura previa del tema a estudiar.
2. Planifica el tiempo y método de estudio.
3. Realiza resúmenes escritos del tema subrayando las ideas principales del tema.
4. Realiza cuadros sinópticos.
5. Resuelve dudas utilizando la bibliografía adecuada.
6. Discusión en equipo.

## VI.- ESTRATEGIA DE EVALUACIÓN

Evaluación formativa:

1. Promoción del aprendizaje colaborativo mediante el trabajo en equipo.
2. Autoevaluación y detección de debilidades y fortalezas tomando las acciones correctivas necesarias durante el proceso, dando a conocer y ponderando el nivel de mejora.

Evaluación sumativa:

1. Exámenes escritos y orales
2. Tareas con problemas para resolver.
3. Portafolios.
4. Discusiones en grupos.

## VII.- REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

Textos

- \* Chang, Raymond. "Química". 7ma Edición. McGraw-Hill, México, 2002.
- \*Brown T.L., LeMay H. E., Bursten B. E. Química. Prentice-Hall , 7º ed., México, 1998.
- \* Whitten, K.W., Davis, R.E., Peck, M.L. "Química". 8va Edición. CENGAGE Learning, México, 200

Material CANVAS UCAB.

Material publicado en Módulo 7. Ucab