

**1. INFORMACIÓN DEL CURSO:**

<b>Nombre:</b> Módulo de avance del proyecto I		<b>Número de créditos:</b> 2	
<b>Departamento:</b> Ingeniería Química (IQ)	<b>Horas teoría:</b> 0 hrs.	<b>Horas práctica:</b> 34 hrs.	<b>Total de horas por cada semestre:</b> 34 hrs.
<b>Tipo:</b> T	<b>Prerrequisitos:</b> IQ-006	<b>Nivel:</b> BP. Se recomienda en el 3 semestre.	

**2. DESCRIPCIÓN Objetivo General:**

El alumno desarrollará el proyecto del modulo 1 (análisis elemental de procesos de transformación) aplicando para ello los conceptos fundamentales de la química general y orgánica; la probabilidad, la estadística, abstracción del álgebra, la trigonometría, la geometría analítica, sistemas lineales de ecuaciones, derivación e integración. Por otra parte el uso de la esquematicamentización de equipo empleado en los procesos de la industria química; los balances de materia y energía en ingeniería química; reacciones químicas; fenómenos eléctricos y magnéticos; procesos de generación de energía eléctrica y campos magnéticos, la Electricidad industrial. Además el uso de ecuaciones y correlaciones para el cálculo de las propiedades P-V-T de sustancias puras y mezclas, así como las condiciones en el equilibrio; leyes de la termodinámica y leyes que rigen las propiedades y características de movimientos ondulatorios y la solución de problemas con aplicaciones a la ingeniería química mediante métodos numéricos y con el uso de herramientas computacionales.

**Contenido temático**

1. Elementos para la elaboración, desarrollo y presentación de un proyecto. 2. Introducción al proyecto del modulo de análisis elemental de procesos, 3. Elementos técnicos en el proyecto, 4. Uso de software en el proyecto, 5. Elementos de solución del proyecto, 6. Presentación del proyecto.

**Modalidades de enseñanza aprendizaje**

Instrucción del profesor, trabajo colaborativo y proyectos.

**Modalidad de evaluación**

Trabajo colaborativo 40%, proyecto 60%.

**Competencia a desarrollar**

La habilidad intelectual que el alumno adquiere al desarrollar el proyecto, es la aplicación de los conocimientos y habilidades adquiridos en las unidades de aprendizaje conformadas en el modulo 1 del plan de estudios; esto lo hace a través de casos de problemáticas adecuadas que reúnan en su solución los elementos citados en el contenido temático sintético.

**Campo de aplicación profesional**

Este curso es un elemento estratégico para dar forma y seguimiento al proyecto modular 1, fundamento de los siguientes modulos. Las destrezas que aquí se adquieren son la capacidad y hábito para resolver las situaciones propias de cada caso. El alumno valorará el uso de los conocimientos adquiridos en otros cursos, así como la investigación básica necesaria en el caso eje de su proyecto.

### 3. BIBLIOGRAFÍA.

1. Whitten, Davis y Peck, Química general, Cengage learning editores, 8<sup>a</sup>. Ed.(2008).
2. Infante G., S. Y G. P. Zárate de L., Métodos estadísticos, un enfoque Interdisciplinario, Ed. Trillas, México.
3. Swokowski, E. W., Álgebra y Trigonometría con Geometría analítica, Cengage learning 13<sup>a</sup> Ed.2011.
4. Spencer y Dygdon, Dibujo técnico básico, Alfaomega 8<sup>a</sup> Ed. (2009).
5. Whitten, Davis Y Peck, Química general, Cengage learning editores, 8<sup>a</sup>. Ed.(2008).
6. Grossman, S. I., Álgebra lineal, Mc-Graw Hill, 6<sup>a</sup>. Ed.México, 2008.
7. Thomas & Finney, Cálculo: Una variable, Pearson Addison Wesley, 12<sup>a</sup> Ed., México, (2010).
8. Mc Murry, John, Química orgánica, Cengage Learning, 7<sup>a</sup>Ed. (2008).
9. Sears, Zemansky, Young, Freedman, Física universitaria, Pearson educación de México, 12<sup>a</sup>Ed. (2009).
10. Smith, Van Ness y Abbott, Introducción a la termodinámica en ingeniería química, Mc-Graw Hill, 7<sup>a</sup> Ed. (2008).
11. Alonso Finn, Física, Addison Wesley.
12. A. Constantainides & N. Mostoufi, Numerical methods for chemical engineers with MATLAB applications, Prentice Hall, 2000.
13. varios, Tópicos de actualidad para los casos de proyectos.