

II CICLO

MATEMÁTICA II

Naturaleza.- Teórico – práctica, perteneciente al área de estudios generales.

Propósito.- Lograr que el estudiante aplique la teoría de integrales, funciones de varias variables, derivadas y campos vectoriales a problemas concretos, los resuelva e interprete resultados.

Contenido.- La integral, definida, definición, aplicaciones. Funciones de varias variables. Derivadas Parciales, gradiente, derivada direccional. Máximos y mínimos. Integrales múltiples. Campos vectoriales : divergencia y rotacional. Integrales de línea: Teorema de Green. Teorema de Stokes. Teorema de Gauss.

Competencias :

- a. Resuelve problemas que involucren la integral definida.
- b. Aplica teorías de funciones de varias variables y derivadas.
- c. Aplica los conocimientos adquiridos sobre derivadas parciales en la resolución de ejercicios y problemas orientados a la ingeniería.
- d. Aplica Teoremas de Green, Stokes y Gauss para resolver problemas de contexto.

Eje transversal.- Define una actitud responsable consigo mismo, con la universidad y el país. Practica el respeto mutuo, trabaja en equipo con honestidad y puntualidad.

QUÍMICA GENERAL II

Naturaleza.- Asignatura teórico – práctica, perteneciente al área de estudios generales.

Propósito.- Lograr que el estudiante adquiera conocimiento teórico de la materia en el estado líquido, elementos de la termodinámica, el equilibrio químico homogéneo, la cinética, a través de la observación científica, el razonamiento lógico, interpretando y discutiendo resultados obtenidos.

Contenido.- Estado líquido. Propiedades coligativas, densidad, tensión superficial, viscosidad. Soluciones ideales. Solubilidad. Elementos de la termodinámica, definición de funciones termodinámicas. Primera ley. Segunda ley. Equilibrio químico homogéneo. Principio de Le Chatellier. Ácidos y bases. Neutralización ácido – base. Cinética química. Electroquímica : celdas galvánicas y celdas electrolíticas.

Competencias :

- a. Entiende y explica las propiedades del estado líquido de la materia.
- b. Diseña y prepara soluciones de concentración conocida en diversas unidades.
- c. .Explica las propiedades coligativas de la materia.
- d. Comprende y aplica el concepto de equilibrio químico y sus principios
- e. Explica y aplica las propiedades ácido – base del agua, escala del pH y la fuerza de los ácidos y las bases.
- f. Relaciona la electricidad con las reacciones químicas..
- g. Explica y cuantifica la rapidez de una reacción química.
- h. Incorpora a sus conocimientos conceptos básicos de las termodinámicas.
- i. Logra habilidades y destrezas en el trabajo de laboratorio.
- j. Adquiere habilidad para plantear y resolver problemas referentes a los temas tratados.

Eje transversal.- Facilita el trabajo en equipo, practica la solidaridad, puntualidad, respeto, responsabilidad, lealtad, honestidad, compromiso con el medio ambiente y la

FÍSICA I

Naturaleza.- Asignatura teórico – práctica, perteneciente al área de estudios generales.

Propósito.- Lograr que el estudiante adquieran el marco conceptual y de aplicación práctica en ingeniería de los principios fundamentales de la mecánica de Newton a un sistema de partículas y cuerpos rígidos.

Contenido.- Sistemas de Unidades y Vectores. Cinemática : velocidad y aceleración, movimiento circular. Dinámica : Fuerza y Leyes de Newton. Trabajo, Energía y Potencia. Conservación de la energía. Colisiones : conservación de la cantidad de movimiento y de

la energía. Equilibrio estático y elasticidad. Dinámica de rotación : energía cinética de rotación, momento angular y torque.

Competencias :

- a. Aprende los elementos básicos del análisis vectorial en un Sistema de Coordenadas Cartesianas aplicado a la mecánica.
- b. Utiliza Magnitudes escalares y vectoriales. Sistema de coordenadas y vectores unitarios, suma y diferencia de vectores. Métodos gráfico y analítico. Producto escalar y vectorial.
- c. Comprende y aplica a casos concretos la primera y tercera Ley de Newton.
- d. Formula las ecuaciones del movimiento de una partícula, identificando el tipo de movimiento.
- e. Comprende y aplica la segunda ley de Newton para una partícula y para un sistema de partículas.
- f. Comprende los conceptos de trabajo, energía y el principio de conservación y lo aplica a casos concretos.
- g. Plantea y resuelve problemas usando la leyes físicas

Eje transversal.- Puntualidad, compromiso con la Facultad, respeto mutuo, identificación con la Región Callao.

PSICOLOGÍA INDUSTRIAL

Naturaleza.- Asignatura teórico – práctica, perteneciente al área de estudios generales.

Propósito.- Lograr que el estudiante adquiriera conocimientos básicos de la comunicación, la motivación, del liderazgo, de la resolución de conflictos, la negociación y de la estructura de personalidad estableciendo como es su dinámica interna en la cual intervienen los diversos procesos psicológicos y que esto a su vez permita entender el comportamiento del trabajador en la organización.

Contenido.- Estructura de la personalidad : carácter, temperamento, personalidad. Elementos y procesos psicológicos básicos del comportamiento organizacional : memoria,

sensación, emoción, percepción, comunicación efectiva. Motivación : procesos y programas. Técnicas de modificación de conducta. Liderazgo. Comportamiento en equipo. Conflicto y negociación en la empresa.

Competencias :

- a. Comprende y aplica fundamentos básicos de la personalidad y como se da su dinámica en la persona.
- b. Conoce como se aplican los programas y las técnicas de la modificación de la conducta en una organización.
- c. Desarrolla habilidades respecto a sus conductas de liderazgo en su rol estudiantil y personal.
- d. Aplica técnicas de manejo de conflictos.

Eje transversal.- Facilidad de trabajo en equipo, solidaridad, puntualidad, respeto, responsabilidad, honestidad

INFORMÁTICA APLICADA A LA INGENIERÍA

Naturaleza.- Asignatura teórico – práctica, perteneciente al área de estudios generales.

Propósito.- Lograr que el estudiante analice, diseñe y construya soluciones computacionales a problemas del ámbito de la ingeniería, utilizando un lenguaje estructurado, asegurando su correcto funcionamiento.

Contenidos.- Programación estructurados de aplicaciones informáticas. Lenguaje de programación. Edición y compilación de programas. Estructura y funciones de un sistema operativo. Tipos de sistemas operativos. Bases de datos relacionales. Modelos de datos. Herramientas de gestión de base de datos. Componentes de un sistema informático. Categorías de aplicaciones informáticas. Recursos utilizados en un sistema informático. Aplicaciones informáticas a la Ingeniería Química.

Competencias :

- a. Desarrolla la lógica algorítmica para aplicar los conocimientos en un lenguaje de programación estructurado para la resolución de problemas.
- b. Describe las familias de sistemas operativos que existen.
- c. Comprende el funcionamiento de los elementos de los sistemas Operativos.
- d. Identifica claramente los algoritmos, programas, lenguajes de programación.
- e. Comprende las bases de la programación estructurada
- f. Construye programas sencillos teniendo como base la estructura general.
- g. Utiliza los tipos de datos en la declaración de variables dentro de un programa.
- h. Crea un programa ejecutable.
- i. Comprende los conceptos de arreglos, registros, archivos destacando las formas de almacenamiento de cada uno.
- j. Utiliza los conceptos de arreglos, registros, archivos en la solución de problemas que requieran de un conjunto de datos almacenados.

Eje transversal.- Práctica responsabilidad, honestidad y puntualidad