**PROGRAMACIÓN CURRICULAR MODULAR DE MATEMÁTICA I**

**I. DATOS INFORMATIVOS**

1.1. CARRERA PROFESIONAL : CI-EI-EO-MA-MP-CC-CT-QI.

1.2. MODULO : Matemática I.

1.3. UNIDAD DIDACTICA : Lógica y Funciones.

1.4. NÚMERO DE CREDITOS : 03.

1.5. SEMESTRE ACADEMICO : I.

1.6. NUMERO DE HORAS : 02 HORAS SEM/ 36 HORAS SEMESTRALES.

1.7. FECHA DE EJECUCION : DEL 02–04–13 AL 05 – 08 – 13.

1.8. DOCENTE RESPONSABLE : **José María Namoc Medina**

1.9.. CORREO ELECTRONICO : **jnamok@hotmail.com**

1.10.PÁGINA WEB : http://unidadacademicaistene.jimdo.com

**II.COMPETENCIA GENERAL DE LAS CARRERAS**

|  |  |
| --- | --- |
| **EO** | Planificar, organizar, diseñar, supervisar y ejecutar la construcción, montaje, instalación y mantenimiento de sistemas electrónicos relacionados al control de procesos industriales, aplicando normas de calidad, seguridad industrial y preservación del medio ambiente. |
| **EI** | Planificar, organizar, proyectar, supervisar y ejecutar el montaje e instalación, mantenimiento y automatización de líneas de energía, tableros, instrumentos, máquinas y controles eléctricos, siguiendo normas técnicas de seguridad y control de calidad establecidas. |
| **QI** | Planificar, organizar, dirigir, ejecutar y controlar las actividades de una producción química industrial, aplicando las normas técnicas vigentes. |
| **CI** | Planificar, instalar, configurar y gestionar el uso de las Tecnologías de Información y Comunicaciones de una organización, a partir del análisis de sus requerimientos, teniendo en cuenta los criterios de calidad, seguridad y ética profesional propiciando el trabajo en equipo. |
| **CC** | Planificar, organizar, ejecutar y controlar los trabajos de obras civiles, tomando en cuenta criterios técnicos, calidad y seguridad establecidos; controlar el rendimiento de los recursos. |
| **CT** | Planifica, organiza, verifica y registra las operaciones económicas y financieras de las entidades públicas y privadas en función de su actividad de acuerdo al sistema de contabilidad y a la legislación vigente. |
| **MA** | Planificar, organizar, diagnosticar, ejecutar y supervisar el mantenimiento integral de unidades automotrices aplicando las normas de seguridad e higiene industrial, control de calidad y preservación del medio ambiente |
| **MP** | Planificar, coordinar, supervisar y evaluar las labores productivas y de mantenimiento mecánico de una planta industrial; diseñar, fabricar y reconstruir elementos de maquinas, maquinas simples y matrices, mediante las maquinas herramientas y otras técnicas de producción, considerando las normas técnicas, seguridad e higiene industrial y conservación del medio ambiente. |

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **CAPACIDADES TERMINALES** | **CRITERIOS DE EVALUACIÓN** | **INDICADORES DE EVALUACIÓN** |
| 1. Resolver y formular problemas de la vida diaria aplicando la teoría de conjuntos y la matemática básica. 2. Grafica funciones reales y elabora modelos funcionales en situaciones ligadas a su carrera profesional 3. Formula y diseña circuitos lógicos . | * Reconoce y diferencia los tipos de conjuntos, realizando operaciones con el algebra de conjuntos; y aplica axiomas, teoremas y leyes de la matemática básica. * Resuelve y formula problemas de su entorno profesional empleando leyes y propiedades de la teoría de la matemática básica. * Dada una situación problemática de su contexto diseña modelos funcionales para su solución integral. * Dado un esquema molecular construye su tabla de verdad asociándole un circuito lógico. | * Determina adecuadamente conjuntos. * Realiza y grafica operaciones con conjuntos. * Resuelve problemas aplicando la teoría de conjuntos. * Lee e interpreta conceptos y definiciones de matemática básica. * Define con precisión conjuntos notables y significativos para su desarrollo profesional. * Realiza óptimamente operaciones matemáticas básicas. * Matematiza entes y estructuras de su entorno físico y social. * Clasifica y prioriza entes y recursos matemáticos para su aplicación optima. * Determina el dominio y el rango de una relación. * Clasifica los tipos de relaciones. * Reconoce y grafica funciones. * Genera un algebra de funciones. * Recuerda y aplica correctamente formulas para determinar superficies y volúmenes de entes matemáticos. * Calcula con precisión mínimos y máximos de funciones notables. * Maximiza y minimiza óptimamente productos y recursos en la solución de una problemática dada de su entorno profesional. * Aplica conocimientos matemáticos en * Construye correctamente tablas de verdad. * Simplifica los esquemas moleculares aplicando correctamente las leyes del algebra proposicional * Deduce correctamente la validez de las inferencias lógicas. * Relaciona la teoría de números complejos y la de vectores bidimensionales. * Opera correctamente el algebra de matrices. * Aplicas el razonamiento lógico matemático en la solución de problemas ligados a su carrera profesional. * Emplea estadísticas para resolver problemas de su entorno académico. * Gestiona y aplica con liderazgo sus conocimientos matemáticos en la solución de sus problemas personales y profesionales. |

**III.-COMPETENCIA DEL MÓDULO:** Capacidad para realizar abstracciones matemáticas y aplicarlas en la solución y modelación de problemas de otras

disciplinas y situaciones de la vida real ejercitando un pensamiento crítico hacia la toma de decisiones.

**IV.-CAPACIDADES TERMINALES Y CRITERIOS DE EVALUACIÓN**

**V.ORGANIZACIÓN DE ACTIVIDADES Y CONTENIDOS BASICOS**

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **SEMANAS**  **FECHAS** | **ELEMENTOS DE**  **CAPACIDAD** | **ACTIVIDADES**  **DE APRENDIZAJE** | **CONTENIDOS BÁSICOS** | **TAREAS**  **PREVIAS** |
| **02 al**  **13**  **Abril** | Ejecuta operaciones matemáticas básicas de adición, sustracción, multiplicación y división con entes reales y asocia correctamente números cardinales a conjuntos notables.  Aplica correctamente axiomas y teoremas geométricos y trigonométricos a estructuras físicas de su entorno.  Plantea y resuelve con éxito problemas ligados a su carrera profesional. | **Matemática básica.** | Semanas 1 y 2  Teoría de números reales y leyes de composición.  Teoría de exponentes  Binomio de Newton  Conceptos primitivos y definiciones, axiomas y teoremas de la teoría de conjuntos ligados a problemas de su entorno social.  Laboratorio  Exposición de problemas tipo referente a su carrera profesional. | **Revisar bibliografía especializada sugerida por el docente.** |
| **16 al**  **27**  **Abril** | **Geometría analítica.** | Semana 3 y 4  Plano cartesiano, distancia entre dos puntos, y ecuaciones de la línea recta línea.  Cónicas: Elipse, parábolas, hipérbolas y circunferencia.  Laboratorio.  Exposición y discusión del laboratorio | **Revisar nociones de Geometría espacial.** |
| **30 al**  **11**  **Mayo** | **Análisis vectorial** | Semana 5 y 6  Escalares, vectores.  Producto interno de vectores.  Producto externo de vectores.  Algebra vectorial.  Números complejos  Operaciones con números complejos  Laboratorio.  Exposición y discusión de laboratorio | **Revisar una página en la Red indicada por el docente.** |
| **14 al**  **25**  **Junio** | **Relaciones Reales** | Semana 7 y 8  Relaciones binarias.  Relaciones notables.  Graficas de relaciones.  Dominio y rango del nivel relación | **Visionar video de mega estructuras sugeridas por el docente.** |

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **SEMANAS**  **FECHAS** | **ELEMENTOS DE**  **CAPACIDAD** | **ACTIVIDADES**  **DE APRENDIZAJE** | **CONTENIDOS BÁSICOS** | **TAREAS**  **PREVIAS** |
|  | .  Resuelve problemas de perímetros, áreas, superficies y volúmenes de cuerpos matemáticos reconociendo formulas matemáticas y establece su uso adecuado para la solución de problemas.  Aplica la teoría de funciones para maximizar y minimizar el uso de recursos para el rendimiento óptimo.  Plantea y resuelve con éxito problemasligados a su carrera profesional. |  | .  .  Relaciones especiales.  Inyectivas, biyectivas, sobreyectivas.  Problemas resueltos.  Laboratorio.  Exposición: Relaciones reales | **Clasificar figuras de regiones bidimensionales** |
| **28 al**  **08**  **Junio** | **Funciones reales** | Semana 9 y 10  Calculo de dominio y rango de una relación real.  Grafica de una relación real  Exposición individual  Exposición grupal.  Conclusiones.  Funciones Reales  Definición de Función Real  Dominio y rango de una función real.  Gráficos de una función real.  Funciones notables.  Función exponencial  Función Logarítmica.  Algebra de funciones reales.  Problemas resueltos.  Laboratorio.  Exposición | **Clasificar regiones en el espacio bidimensional** |
| **11 al**  **22** | **Funciones circulares.** | Semana 11 y 12  Definición de funciones trigonométricas  Grafica de funciones trigonométricas  Función inversa  Algebra de funciones trigonométrica  Laboratorio.  Exposición, retroalimentación. | **Revisar tabla de funciones trigonométricas.** |
| **SEMANAS**  **FECHAS** | **ELEMENTOS DE**  **CAPACIDAD** | **ACTIVIDADES**  **DE APRENDIZAJE** | **CONTENIDOS BÁSICOS** | **TAREAS**  **PREVIAS** |
| **Junio**  **25 al**  **06**  **Julio** | Aplica nociones de la lógica simbólica  Usa las leyes de la lógica booleana | **Cálculo diferencial.** | Semanas 13 y 14  Limite de una función  Definición de derivada  Técnicas de derivación  Cálculo de la derivada  Aplicaciones de la derivada  Laboratorio  Exposición | **.**  Mentalizar tablas de derivadas. |
| **09 al**  **20 Julio** | **Lógica proposicional.** | Semana 15 y 16  Proposiciones lógicas  Conectivos lógicos  Tablas de verdad  Inferencias lógicas  Laboratorio  Exposición | Revisar silogismos de la lógica Aristotélica |
| **17 al 03**  **Agosto** | **Circuitos lógicos** | Semana17 y 18  Leyes del algebra proposicional  Definición de circuitos lógicos  Circuitos lógicos notables  Simplificación de circuitos  Laboratorio  Exposición | .  Revisar bibliografía de lógica Booleana |

**6. METODOLOGÍA:**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **U.A.** | MÉTODO | **TÉCNICAS** | **PROCEDIMIENTO** |
| I  II | Método Inductivo-deductivo.  Métodos Activos. | Estudio dirigido, Análisis de tareas.  Actividades diseñadas en tareas de auto aprendizaje. | Exposición, Ejemplificación. Aplicación. |

La instrucción será esencialmente práctica, sobre la base de separatas y trabajos de ejecución individual y grupal así como la discusión de contenidos y ejercicios propuestos.

**7. EVALUACIÓN:**

**7.1. Requisitos de aprobación: Concordante con normas vigentes del MED/DIGESUTP-DESTP y Directivas del IESTP “Nueva**

**Esperanza”.**

* + Asistencia a la Unidad Didáctica no menor al 70%.
  + Nota mínima aprobatoria para cada Capacidad Terminal es 13 (trece) en escala vigesimal (0 – 20).
  + El estudiante que obtenga 10, 11 y 12 al finalizar la Capacidad Terminal tiene derecho a recuperación. Dicha recuperación se realizará inmediatamente después de finalizada la Capacidad Terminal.
  + Si al finalizar la Unidad Didáctica, obtuviera notas de 10, 11, ó 12 en alguna Capacidad Terminal Pasará a una segunda etapa de recuperación a cargo de un Jurado.
  + Si después de esta recuperación obtiene menor a 13 repite la Unidad Didáctica.
  + En todos los casos si el estudiante obtiene una nota menor a 10 repite la Unidad Didáctica.

Suma de notas promedio de criterios de evaluación

PCT = --------------------------------------------------------------- ---

Número de criterios de evaluación

**7.2. Promedio de Capacidad Terminal:**

**7.3. Promedio se unidad didáctica: *NOTA DE LA ÚLTIMA CAPACIDAD TERMINAL***

**8. BIBLIOGRAFÍA:**

* C. R. WYLIE. Matemática Superior para Ingeniería. Libros Mc GRAW-HILL- MEXICO
* I. L. ZAITSEV. Elementos de Matemáticas Superiores. Edit. MIR MOSCÚ
* KALNIN R. A. Algebra y Funciones Elementales. Edit. MIR MOSCU
* NAMOC M. J. Matemática Superior I
* NAMOC M. J. The Mathematic
* STEWART JAMES Cálculo conceptos y contextos 3ra.Edición-THOMSOM.
* W. J. CORTEZ Iniciación a las Matemáticas Superiores. UNMSM-LIMA

La Esperanza, Marzo de 2013.

\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

Julio Agreda Lozano José María Namoc Medina

Jefe de Unidad Académica Docente

\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

Jorge Luís Carranza Vargas

Director General