**UNIVERSIDAD NACIONAL JOSÉ FAUSTINO SÁNCHEZ CARRIÓN**

**Facultad Ciencias Agrarias, Industrias Alimentarias y Ambiental**

***Escuela Académico Profesional de Ingeniería Zootecnia***

**SÍLABO POR COMPETENCIAS**

**MATEMATICA I**

1. **DATOS GENERALES**

|  |  |
| --- | --- |
| LÍNEA DE CARRERA | Línea formativa científica básica  |
| CURSO | Matemática I | Crédito: 3 |
| CÓDIGO | 15-06-102A |
| HORAS | HT:02 HP:02 TH:04 |
| CICLO | I |
| SEMESTRE ACÁDEMICO | 2018 – IDURACIÓN : 17 SemanasInicio : 02-04-2018Culminación : 31-07-2018 |
| DOCENTE | Mg. Jorge Luis Rojas Paz Colegiatura: COMAP Nº 1044Correo electrónico: jlrpmaestro@gmail.com |

1. **SUMILLA Y DESCRIPCIÓN DEL CURSO**

|  |
| --- |
| **SUMILLA** Conjunto de Números Reales. Matrices y Determinantes, sistema de ecuaciones lineales. Logaritmos y trigonometría. Geometría Analítica.  **DESCRIPCIÓN DEL CURSO**El curso de Matemática I es de naturaleza teórica y práctica, que contribuye a la formación de los futuros profesionales, proporcionando un conjunto de conocimientos de formación básica y desarrollando el pensamiento Analítico para su carrera.El curso está organizado en 4 unidades: en la primera unidad se abordarán los conocimientos de la Conjunto de Números Reales; en la segunda unidad se abordarán los conocimientos de Matrices y Determinantes, sistema de ecuaciones lineales; en la tercera unidad se abordarán conocimientos sobre Logaritmo y trigonometría; y en la unidad 4 se abordarán conocimientos de la Geometría Analítica. Dentro del desarrollo de la asignatura, se practicará la metodología centrada en el proceso de aprendizaje del estudiante, quién participa en forma activa, cooperativa, se promueve el desarrollo de habilidades del pensamiento crítico y creativo, la toma de decisiones y solución de problemas, en forma permanente. Se propicia la evaluación participativa, autoevaluación y coevaluación.  |

1. **CAPACIDADES AL FINALIZAR EL CURSO**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
|  | **CAPACIDAD DE LA UNIDAD DIDACTICA** | **NOMBRE DE LA UNIDAD DIDACTICA** | **SEMANAS**  |
| **UNIDAD** **I** | Previo a la exposición de un trabajo de Conjunto de Números Reales; diseña un esquema de acuerdo a los criterios y objetivos establecidos | Conjunto de Números Reales | **3** |
| **UNIDAD** **II** | En la vida diaria, aplica los conocimientos de Matrices y Determinantes, sistema de ecuaciones lineales, para esbozar el modelo matemático, concordante con la teoría establecida | Matrices y Determinantes, sistema de ecuaciones lineales | **4** |
| **UNIDAD****III** | Ante un problema del contexto real, usa los conocimientos de la teoría de Logaritmo y trigonometría.  | Logaritmo y trigonometría | **4** |
| **UNIDAD****UNIDAD** **IV** | En la vida diaria, **aplica** los conocimientos de Geometría Analítica, para la gráfica de las cónicas | Geometría Analítica  | **5** |

1. **INDICADORES DE CAPACIDADES AL FINALIZAR EL CURSO**

|  |  |
| --- | --- |
| **NÚMERO** |  **INDICADORES DE CAPACIDAD AL FINALIZAR EL CURSO** |
| *1* | Define el Conjunto de Números Reales  |
| *2* | Resuelve el Conjunto de Números Reales.  |
| *3* | Resuelve la suma, diferencia y producto de una matriz.  |
| *4* | Resuelve problemas relacionados con una matriz  |
| *5* | Define la determinante de una matriz  |
| *6* | Resuelve la determinante de una matriz con diferentes métodos |
| *7* | Resuelve problemas relacionados mediante determinante de una matriz. |
| *8* | Resuelve problemas de aplicación  |
| *9* | Definición y ejemplos de las matrices y determinantes  |
| *10* | Analiza las propiedades de matrices y determinantes  |
| *11* | Resuelve problemas relacionados sistemas de ecuaciones  |
| *12* | Define las propiedades de las funciones trigonométricas  |
| *13* | Define las propiedades de las funciones logarítmicas  |
| *14* | Grafica las funciones trigonométricas |
| *15* | Define el Sistema de coordenadas rectangulares. |
| *16* | Define la Geometría Analítica  |
| *17* | Define las aplicaciones de la geometría Analítica  |
| *18* | Define y gráfica de la línea recta |
| *19* | Grafica de las cónicas; señalando sus elementos y algunas aplicaciones. |

1. **DESARROLLO DE LAS UNIDADES DIDACTICAS**

|  |
| --- |
| **CAPACIDAD DE LA UNIAD DIDÁCTICA I** Previo a la exposición de un trabajo de Conjunto de Números Reales; diseña un esquema de acuerdo a los criterios y objetivos establecidos. |
| **UNIDAD DIDÁCTICA I:**  Conjunto de Números Reales | **Semana** | **Contenidos** | **Estrategia didáctica** | **Indicadores de logro de la capacidad** |
| **Conceptual** | **Procedimental** | **Actitudinal** |
| **1****2****3** | Definición de conjunto de números reales.Definición de ecuación lineal y ejemplosMétodos de solución de una ecuación cuadrática.Definición de inecuación lineal y ejemplos.Métodos de solución de una inecuación de grado superior Valor absoluto de un número real | Identificar las propiedades del conjunto de números reales y del valor absoluto.Comparar las ecuaciones e inecuaciones.Estructurar los procesos solución de una ecuación e inecuación. | Seleccionar los grupos para la realización de trabajos.Colaborar con sus compañeros de grupo en la solución de trabajos.Asumir una crítica en el desarrollo de un trabajo | Uso de herramientas informáticos.Aprendizaje basados en problemas | **Explica** los principios teóricos básicos del conjunto de números reales.  |
| **EVALUACIÓN DE LA UNIDAD DIDÁCTICA** |
| **EVIDENCIA DE CONOCIMIENTOS** | **EVIDENCIA DE PRODUCTO** | **EVIDENCIA DE DESEMPEÑO** |
| Prueba escrita de la unidad didáctica  | Entrega de trabajo de identificación de Ecuac. e Inecuac | Maneja la teoría del sistema de números reales  |

|  |
| --- |
| **CAPACIDAD DE LA UNIAD DIDÁCTICA II:**  En la vida diaria, aplica los conocimientos de Matrices y Determinantes, sistema de ecuaciones lineales, para esbozar el modelo matemático, concordante con la teoría establecida  |
| **UNIDAD DIDÁCTICA II:**  Matrices y Determinantes, sistema de ecuaciones lineales | **Semana****4****5****6****7** | **Contenidos** | **Estrategia didáctica** | **Indicadores de logro de la capacidad** |
| **Conceptual** | **Procedimental** | **Actitudinal** |
| Definición y notación de una matriz.Clasificación de las matrices.Operaciones con matrices.Definición de determinante de una matriz.Técnicas para calcular el determinante de una matriz de orden n.Sistema lineal de m – ecuaciones con n incógnitas.Métodos de solución de un sistema lineal de ecuaciones   | Identificar las clases de matrices.Estructurar los procesos de solución de operaciones con matrices.Ejecutar el cálculo del determínate de matriz.Construir sistemas de ecuaciones lineales.Desarrollar sistemas de ecuaciones lineales | Seleccionar los grupos para la realización de trabajos.Colabora con sus compañeros de grupo en la solución de trabajos.Asumir una crítica en el desarrollo de un trabajo | Uso de herramientas informáticos.Aprendizaje basados en problemas | **Explica** los principios Teóricos básicos de la matriz y determinante.  |
| **EVALUACIÓN DE LA UNIDAD DIDÁCTICA** |
| **EVIDENCIA DE CONOCIMIENTOS** | **EVIDENCIA DE PRODUCTO** | **EVIDENCIA DE DESEMPEÑO** |
| Prueba escrita de la unidad didáctica | Entrega de trabajo de identificación de matrices y determinante | Maneja la teoría de matrices y determinantes en la construcción de sistema de números reales y calcula la solución. |

|  |
| --- |
| **CAPACIDAD DE LA UNIAD DIDÁCTICA III:**  Ante un problema del contexto real, usa los conocimientos de la teoría de Logaritmo y trigonometría |
| **UNIDAD DIDÁCTICA III:**  Logaritmo y trigonometría | **Semana** | **Contenidos** | **Estrategia didáctica** | **Indicadores de logro de la capacidad** |
| **Conceptual** | **Procedimental** | **Actitudinal** |
| **8****9****10****11** | Definición de logaritmo.Propiedades sobre logaritmo.Logaritmos decimales y neperianos.Antilogaritmo.Cologaritmo.Funciones exponenciales y logaritmos.Definición y graficas de las funciones trigonométricas  | Identifica las clases y propiedades de logaritmos.Estructura las graficas de logaritmos y funciones trigonométricas.Ejecuta la grafica de las funciones trigonométricas usando modelos básicos | Seleccionar los grupos para la realización de trabajos.Colabora con sus compañeros de grupo en la solución de trabajos.Asumir una crítica en el desarrollo de un trabajo | Uso de herramientas informáticos.Aprendizaje basados en problemas | **Explica** los principios Teóricos básicos de logaritmo y funciones trigonométricas.  |
| **EVALUACIÓN DE LA UNIDAD DIDÁCTICA** |
| **EVIDENCIA DE CONOCIMIENTOS** | **EVIDENCIA DE PRODUCTO** | **EVIDENCIA DE DESEMPEÑO** |
| Evaluación oral de la unidad didáctica | Entrega de un trabajo de identificación de logaritmos y funciones trigonométricas. | Maneja la teoría de logaritmos y funciones trigonométricas y calcula la solución. |

|  |
| --- |
| **CAPACIDAD DE LA UNIAD DIDÁCTICA IV:** En la vida diaria, **aplica** los conocimientos de Geometría Analítica, para la gráfica de las cónicas |
| **UNIDAD DIDÁCTICA IV:**  Geometría Analítica | **Semana** | **Contenidos** | **Estrategia didáctica** | **Indicadores de logro de la capacidad** |
| **Conceptual** | **Procedimental** | **Actitudinal** |
| **12****13****14****15****16** | Segmento rectilíneo dirigido.Sistema coordenado lineal.Sistema de coordenadas en el plano.Distancia entre dos puntos.División de un segmento dado en una razón dado.Pendiente de una recta. La línea Recta.  Circunferencia. Parábola. Elipse. Hipérbola y aplicaciones | Identificarlos sistemas de coordenadas.Comparar el sistema coordenado lineal y del plano.Construir la grafica del sistema lineal.Desarrollar graficas de las cónicas: circunferencia, parábola, elipse e hipérbola | Seleccionar los grupos para la realización de trabajos.Colabora con sus compañeros de grupo en la solución de trabajos.Asumir una crítica en el desarrollo de un trabajo | Uso de herramientas informáticos.Aprendizaje basados en problemas | **Explica** las aplicaciones de la geometría analítica en la carrera profesional |
| **EVALUACIÓN DE LA UNIDAD DIDÁCTICA** |
| **EVIDENCIA DE CONOCIMIENTOS** | **EVIDENCIA DE PRODUCTO** | **EVIDENCIA DE DESEMPEÑO** |
| Evaluación oral de la unidad didáctica “Geometría analítica “ | Entrega de un trabajo de identificación de la geometría analítica. | Maneja la teoría de la geometría analítica en las graficas de las cónicas. |

1. **MATERIALES EDUCATIVOS Y OTROS RECURSOS DIDÁCTICOS**
2. **Medios Escritos**.- Textos, separatas, guías de práctica.

Medios Materiales.- Pizarra acrílica, plumones, tinta, mota, calculadora.

1. **Medios visuales y electrónicos**

Direcciones electrónica de información sobre temas del curso, videos.

1. **Software educativo:** Aulas virtuales, correo electrónico, el chat y los buscadores.
2. **EVALUACIÓN**
3. **Evidencias de conocimiento**

Pruebas escritas (prácticas calificada y exámenes) e intervenciones orales para cada unidad didáctica.

1. **Evidencia de desempeño**

Aplica en forma coherente la parte teórica de cada unidad didáctica, teniendo habilidad para interpretar y resolver ejercicios y problemas.

1. **Evidencia de producto**

Entrega en la fecha señalada los trabajos de identificación de cada unidad didáctica.

El sistema de evaluación se rige por el Reglamento Académico General aprobado por Resolución de Consejo Universitario N° 0130-2015-CU-UH de fecha 20 de febrero del 2015.

La evaluación es un proceso permanente e integral que permite medir el logro del aprendizaje alcanzado por los estudiantes de las Escuelas Profesionales.

El sistema de evaluación es integral, permanente, cualitativo y cuantitativo (vigesimal) y se ajusta a las características de las asignaturas dentro de las pautas generales establecidas por el Estatuto de la Universidad y el presente Reglamento (Art. 124 y 125).

*El carácter integral de la evaluación de las asignaturas comprende la* Evaluación Teórica, Práctica y los Trabajos Académicos, y el alcance de las competencias establecidas en los nuevos planes de estudios.

*Para la* Evaluación de la parte teórica - Práctica se podrá emplear los siguientes procedimientos e instrumentos: Prueba Escrita, Individuales o grupales, práctica calificadas de aula. Evaluación Oral con pruebas Orales, Exposiciones, y discusiones, demostraciones.

Para la Evaluación mediante prácticas académicas de acuerdo a la naturaleza de cada asignatura y/o aplicativos se podrán emplear los siguientes procedimientos e instrumentos: Prácticas calificadas con guía de observación e informe, trabajos monográficos, otros trabajos Académicos (Art. 126).

**Control de Asistencia a Clases:**

* La *asistencia* a clases teóricas y prácticas son obligatorias. La acumulación de más del 30% de inasistencia no justificadas, dará lugar a la desaprobación de la asignatura por límite de inasistencia con nota cero (00) (art. 121)
* *La asistencia a las asignaturas es obligatoria en un mínimo de 70%, lo que dará lugar la inhabilitación por no justificar las inasistencias, de acuerdo al art. 122, que menciona que el estudiante está obligado a justificar su inasistencia, en un plazo no mayor a tres (3) días hábiles; ante el Director de la Escuela Profesional quien derivará el documento al docente a más tardar en dos (2) días. Opcionalmente el estudiante presentará una copia del expediente de justificación al docente. (art. 122 y 123).*

**Sistema de Evaluación (Para los Currículos por Competencia): Según Directiva aprobado con RCU N°0407-2015-cu-unjfsc de fecha 15 de mayo del 2015.**

Éste curso está programado en cuatro módulos y se evaluaran según el detalle siguiente:

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Variable | Descripción  | Observación  |
| ECn | Evaluación de Conocimiento del Módulo n | 0 a 20 |
| EPn | Evaluación de Producto del Módulo n  | 0 a 20 |
| EDn | Evaluación de Desempeño del Módulo n | 0 a 20 |
| Promedio Modulo n | PMn=0.30ECn+0.35EPn+0.35EDn | Con un decimal sin redondeo |
| PF | Promedio Final= (PM1+PM2+PM3+PM4)/4 | Nota PromocionalEntero aplicando redondeo. |

* El carácter cuantitativo vigesimal consiste en que la escala valorativa es de cero (0) a veinte (20), para todo proceso de evaluación, siendo once (11), la nota aprobatoria mínima, sólo en el caso de determinación de la nota promocional la *fracción* de 0,5 o más va a favor de la unidad entera inmediata superior (Art. 130).

**Cronograma de Registro de Datos al Sistema:**

Módulo 1 De 30-04-2018 al 04-05-2018

Módulo 2 De 28-05-2018 al 01-06-2018

Módulo 3 De 25-06-2018 al 29-06-2018

Módulo 4 De 23-07-2018 al 27-07-2018

1. **BIBLIOGRAFÍA Y REFERENCIAS WEB**

**Unidad Didáctica I:**

* Charles Leman – Álgebra
* Espinoza Ramos E. Matemática Básica
* Hall Knight. Álgebra Superior
* Lázaro Carrión. Matemática Básica
* Venero B. Armando Matemática Básica
* Álgebra y Principios del Análisis Tomo II

**Direcciones Electrónicas**

- www.uv.es/esoProblemas/2eso6Ecuaciones1grado.pdf

- https://www.google.com.pe/search?q=Ecuaciones+de+primer+grado+variable

- Semana.mat.usam.mx/memoriasXVII/XIV/cervantesAguilar.pdf

- cesarchonba.blogspot.pe/2012/07/usosdelasEcuacionesCuadráticas-em-html

**Unidad Didáctica II:**

* Cornejo Rosell Hugo. Álgebra Lineal y Aplicaciones
* Espinoza Ramos E. Matrices Determinantes Sistema de Ecuaciones Lineales
* Figueroa G. Ricardo. Vectores y Matrices
* Frank Ayres Jr. Matrices
* Gareth Williams. Álgebra Lineal con aplicaciones

**Direcciones Electrónicas**

- www.unizar.es/aragón\_tres/unidad6(matrices/u6matrices6/matrices//6matreto.pdf

- www.edu.xunta.gol/centros/iesrilalonge/sistems/files/operaciones%20matrices-0.pdf

- Cálculo.cc/temas/temas\_algebra/matrices/problemas/p\_mat\_opera.html

- Matemática.laguia2000.com/general/aplicaciones\_de\_las\_matrices

- Sance.pretie.mec.es/-jpco2002/archivos/pdf/to6

**Unidad Didáctica III:**

* Alva Cabrera Rubén. Trigonometría
* Charles Leman: Álgebra
* Venero B. Armando: Matemática Básica
* Álgebra y Principios del Análisis Tomo II

**Direcciones Electrónicas**

- www.portaleducativo.net/segundo\_medio/35logaritmopropiedades.

- www.google.com.pe/webhp?sourecid

- www.fra.uth.eduar/catedras/sunmert

- www.uv.es/lonjevo/esoProblemas/unida6trigonometria.pdf

**Unidad Didáctica IV:**

* Charles Leman: Geometría Analítica
* Espinoza Ramos E. Geometría Analítica Plana
* Larson – Hostetler: Cálculo y Geometría Analítica
* Louis Leithol: Cálculo con Geometría Analítica.

**Direcciones Electrónicas**

- www.chu.cus/juancarlosgorostizaga/apego

- www.cuspide.com/9789706/30556/algebra+trigonometria+com+geometriaanaltica

- https://aula.tareasplus.com/juan-jose-ortiz/curso-geometriaanalitica

- https:www.dispace.espd.edu.ec

1. **PROBLEMAS QUE EL ESTUDIANTE RESOLVERÁ AL FINALIZAR EL CURSO**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Magnitud causal objeto del problema** | **Acción métrica de vinculación** | **Consecuencia métrica vinculante de la acción** |
| Conocimiento básico de la teoria de ecuaciones lineales, cuadráticas y grado superior, e inecuaciones. | Dar la teoria necesaria para resolver ecuaciones lineales, cuadráticas, de grado superior e inecuaciones. | Habilidade para interpretar y resolver ejercicios y problemas. |
| Conocimiento básico sobre la teoria de matrices, determinantes y sistemas de ecuaciones lineales. | Dar la teoria necessária para resolver las operaciones de matrices, determinantes, matriz inversa y sistemas de ecuaciones lineales. | Habilidade para interpretar, distinguir y resolver problemas y ejercicios. |
| Conocimiento básico sobre las propiedades de los logaritmos y gráficas de las funciones trigonométricas | Dar la teoria necesaria para resolver logaritmos y graficar funciones trigonométricas. | Habilidade para interpretar, distinguir y resolver problemas y ejercicios. |
| Conocimiento básico de ecuaciones de la recta, circunferência, parábola, elipse e hipérbole. | Dar la teoria necessária para diferenciar, circunferência, elipse, parábola e hipérbole. | Visualizar y distinguir las gráficas de circunferências, elipse, hipérbole, parábola y resolver ejercicios y problemas. |

 Huacho, 02 de abril de 2018

**………………………………………………….........**

**Mg. Jorge Luís Rojas Paz**

**Docente Responsable**