

**UNIVERSIDAD NACIONAL**

**JOSÉ FAUSTINO SÁNCHEZ CARRIÓN**

**Facultad Ingeniería Agraria, Industrias Alimentarias y Ambiental**

**Escuela Profesional de Ingeniería Zootécnica**

|  |
| --- |
| **SÍLABO POR COMPETENCIAS**  CURSO: INGENIERIA GRAFICA I  DOCENTE: HILARIO NOBERTO PUJADA ABAD |

|  |
| --- |
| **SÍLABO DE INGENIERIA GRAFICA I** |

1. **DATOS GENERALES**

|  |  |
| --- | --- |
| LÍNEA DE CARRERA | Ingeniería Zootécnica |
| CURSO | Ingeniería Grafica I |
| CODIGO |  |
| HORAS | Teoría: 4 horas; Practica: 2 horas |
| CICLO | Primero |

1. **SUMILLA Y DESCRIPCIÓN DEL CURSO**

|  |
| --- |
| Es importante para el ingeniero poder expresar y comunicar sus pensamientos mediante gráfica diseñadas, tal y como lo hace verbalmente o mediante expresiones matemáticas.  La comunicación del ingreso en el campo debe ser con rapidez, precisión por medio de gráficos de objetos, viviendas y terrenos. Algunas de las materias que la componen actualmente son: Dibujo básico y topografía, utilizando mecánicos y electrónicos.  El participante debe ser capaz de ***diseñar*** estructuras gráficas para ***ejecutar*** sólidos en dos y tres dimensiones y  ***proponer*** alternativas de mejora en las estructuras físicas de terrenos y otros.  La asignatura está planificada para un total de 16 semanas, en las cuales se desarrollan cuatro unidades didácticas, con 16 sesiones teóricas – prácticos. Comprende las siguientes unidades temáticas: Dibujo técnico básico; Diseño de estructuras en dos dimensiones; Diseño de estructuras en tres dimensiones; GPS y Ploteo de planos. |

1. **CAPACIDADES AL FINALIZAR EL CURSO**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
|  | **CAPACIDAD DE LA UNIDAD DIDACTICA** | **NOMBRE DE LA UNIDAD DIDACTICA** | **SEMANAS** |
| UNIDAD I | La representación de superficie o estructuras rurales, de las más variadas formas, se desarrolla gráficamente la información necesaria para analizar el objeto y ayudar a su diseño y posibilitar su construcción. | Diseño técnico básico | 4 |
| UNIDAD II | Desarrolla el conjunto de métodos y procedimientos, para lograr la representación a escala de los detalles del terreno sobre una superficie plana | Diseño de estructuras en dos dimensiones | 4 |
| UNIDAD III | Representa la descripción detallada de las superficies determinada por métodos y técnicas que posibilita la representación del relieve del terreno. | Representación gráfica en tres dimensiones | 4 |
| UNIDAD IV | Identificar la ubicación de cualquier punto en la tierra mediante coordenadas geografías (UTM) | Uso del GPS como sistema  de posicionamiento por satélites y ploteo de planos | 4 |

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

|  |  |
| --- | --- |
| **N°** | **INDICADORES DE CAPACIDAD AL FINALIZAR EL CURSO** |
| 1 | **Diseñ**a letras, números y objetos con la técnica de mano alzada. |
| 2 | **Desarrolla** superficies u objeto en determinada proporciones y dimensiones exactas. |
| 3 | **Ejecuta** la representación gráfica de superficies y/o formas, en escala |
| 4 | **Desarrolla** planos de proyección X, Y y Z, entre el observador y el objeto |
| 5 | **Valora** los fundamentos de la topografía |
| 6 | **Establece** la representación gráfica del terreno usando medidas y ángulos horizontales. |
| 7 | **Diseña** mapas y planos topográficos, en dos dimensiones |
| 8 | **Defiende** el cálculo de lasáreas de las superficies de los terrenos |
| 9 | **Emplea** métodos para determinar el desnivel que existe entre dos puntos por medio de una visual horizontal. |
| 10 | **Escoge** el método de diferencias de nivel de un terreno |
| 11 | **Evalúa** el relieve del terreno para optimizar su uso. |
| 12 | Analiza las curvas de nivel de un terreno |
| 13 |  |
| 14 | Debate el uso del sistema de posicionamiento de satélites, mediante trasmisión-recepción de señales electromagnéticas. |
| 15 | Valora el sistema de posicionamiento de satélites que proporcionan información de la superficie terrestre |
| 16 | Propone el uso del GPS, que tienen la capacidad de proporcionar coordenadas en cualquier punto de la superficie de la tierra. |

1. **DESARROLLO DE LAS UNIDADES DIDACTICAS**

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| UNIDAD DIDACTICA I: Dibujo técnico básico  Capacidad: La representación de superficie o estructuras rurales, de las más variadas formas, se desarrolla gráficamente la información necesaria para analizar el objeto y ayudar a su diseño y posibilitar su construcción. | | | | | | |
| **Semana** | **Contenidos** | | | | **Estrategia didáctica** | **Indicadores de logro de la capacidad** |
| **Conceptual** | **Procedimental** | | **Actitudinal** |
| 1 | Dibujo mano alzada. | **Crea** letra y números | | Efectúa el desarrollo de su trabajo en papel A3, aplicando medidas de seguridad.  Muestra interés por el conocimiento.  Propone trabajos grupales | Exposición.  Dialogo.  Prácticas de laboratorio. | **Diseña** letras, números y objetos en dibujos de mano alzada |
| 2 | Sistema de representación y expresión | **Construir** superficies u objeto en determinada proporciones y dimensiones exactas. | | **Desarrolla** superficies u objeto en determinada proporciones y dimensiones exactas. |
| 3 | Proyecciones fundamentales | **Diseña gráficamente** superficies y formas | | **Ejecuta** la representación gráfica de superficies y o formas, en escala |
| 4 | Aplicación de principales vistas | **Construye** el plano de proyección | | **Desarrolla** planos de proyección entre el observador y el objeto |
| **EVALUACIÓN DE LA UNIDAD DIDACTICA** | | | | | | |
| **EVIDENCIA DE CONOCIMIENTOS** | | | **EVIDENCIA DEL PRODUCTO** | | | **EVIDENCIA DE DESEMPEÑO** |
| Examen teórico practico de 8 preguntas orales. | | | Presentación de trabajos realizados en papel, individual y grupal | | | Desarrolla trabajos en papel blanco y milimetrado de una superficie. |

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| UNIDAD DIDACTICA II: Diseño de estructuras en dos dimensiones.  Capacidades: Desarrolla el conjunto de métodos y procedimientos, para lograr la representación a escala de los detalles del terreno sobre una superficie plana. | | | | | | |
| **Semana** | **Contenidos** | | | | **Estrategia didáctica** | **Indicadores de logro de la capacidad** |
| **Conceptual** | **Procedimental** | **Actitudinal** | |
| 1 | Fundamentos de la topografía. | **Analiza** métodos y técnicas para la medición de terrenos. | Desarrolla prácticas aplicando medidas de seguridad.  Muestra interés por el conocimiento.  Propone trabajos grupales | | Exposición.  Prácticas de campo con teodolito e instrumentos tradicionales | **Valora** los fundamentos de la topografía**.**. |
| 2 | Representación gráfica mediante la utilización de distancias y ángulos horizontales. | **Representar** la posición de un punto del terreno por medio de distancias | **Establece** la representación gráfica del terreno usando medidas y ángulos horizontales. |
| 3 | Levantamiento de una poligonal cerrada con teodolito. | **Representa** mapas y planos topográficos. | **Diseña m**apas y planos topográficos. |
| 4 | Explicar el cálculo de superficies a partir de mediciones de agrimensura. | **Calcula** las áreas de las superficies de los terrenos | **Defiende** el cálculo de lasáreas de las superficies de los terrenos |
| **EVALUACIÓN DE LA UNIDAD DIDACTICA** | | | | | | |
| **EVIDENCIA DE CONOCIMIENTOS** | | **EVIDENCIA DEL PRODUCTO** | | **EVIDENCIA DE DESEMPEÑO** | | |
| Examen teórico practico de 8 preguntas. | | Presentación de trabajos realizados en papel, individual y grupal | | Desarrolla trabajos utilizando métodos topográficos para representar superficie de terrenos | | |

**Unidad Didáctica II: Representación grafica en dos dimensiones**

|  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| UNIDAD DIDACTICA III: Representación gráfica del terreno en tres dimensiones.  Capacidad: Representa la descripción detallada de la superficies determinada por métodos y técnicas que posibilita la representación del relieve del terreno | | | | | | | |
| **Semana** | **Contenidos** | | | | | **Estrategia didáctica** | **Indicadores de logro de la capacidad** |
| **Conceptual** | **Procedimental** | | **Actitudinal** | |
| 1 | La altimetría representa la verdadera forma del terreno límites y relieves. | **Analiza** la importancia de la medición y representación de terrenos, representándolo en un plano topográfico. | | Desarrolla prácticas aplicando medidas de seguridad.  Muestra interés por el conocimiento.  Propone trabajos grupales | | Exposición.  Prácticas de campo con equipos e instrumentos tradicionales. | **Emplea** métodos para determinar el desnivel que existe entre dos puntos por medio de una visual horizontal., |
| 2 | Procedimientos y métodos para representar el relieve del terreno en escala (perfil de terreno) | **Compara** la utilización de métodos de nivelación topográfica | |  | **Escoge** el método de diferencias de nivel de un terreno |
| 3 | Determinación de las Curvas de nivel | **Analiza** las Curvas de nivel de un terreno. | | **Evalúa** el relieve del terreno para optimizar su uso. |
| 4 | Elaboración de planos planímetros y simultaneas. | **Diseña** planos topográficos de superficies. | | **Valora** el uso de la planimetría y altimetría. |
| **EVALUACIÓN DE LA UNIDAD DIDACTICA** | | | | | | | |
| **EVIDENCIA DE CONOCIMIENTOS** | | | **EVIDENCIA DEL PRODUCTO** | | **EVIDENCIA DE DESEMPEÑO** | | |
| Examen teórico practico de 8 preguntas | | | Presentación de trabajos en papel individual o grupal | | Desarrolla gráficos, compara y fundamenta el uso de los métodos topográficos utilizados para representar el relieve del terreno. | | |

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| UNIDAD DIDACTICA IV:  Capacidad: Comparar la ubicación de cualquier punto en la tierra mediante coordenadas geografías (UTM) | | | | | |
| **Semana** | **Contenidos** | | | **Estrategia**  **didáctica** | **Indicadores de logro de la capacidad** |
| **Conceptual** | **Procedimental** | **Actitudinal** |
| 1 | Discutir el uso del GPS, para el posicionamiento geográfico del terreno | **Compara** el uso del PGPS, con equipos tradicionales**.** | Desarrolla prácticas aplicando medidas de seguridad.  Muestra interés por el conocimiento.  Propone trabajos grupales | Exposición.  Dialogo.  Prácticas de campo con equipos electrónicos. | **Describe** y explica el uso del GPS. |
| 2 | Diseñar planos topográficos con GPS. | **Crea** con los datos del GPS, planos topográficos. | **Interpreta** los planos elaborados con GPS. |
| 3 | Comparación de la medición de un terreno con GPS y métodos convencionales. | **Evalúa** la medición de un terreno con GPS y métodos convencionales. | **Compara** el la exactitud del plano utilizando GPS y métodos tradicionales, |
| 4 | Ploteo de planos. | **Evalúa** los planos topográficos de un terreno. | **Usa** el ploteo de planos de una casa |
| **EVALUACIÓN DE LA UNIDAD DIDACTICA** | | | | | |
| **EVIDENCIA DE CONOCIMIENTOS** | | **EVIDENCIA DEL PRODUCTO** | | **EVIDENCIA DE DESEMPEÑO** | |
| Examen escrito teórico practico de 4 preguntas. | | Planos de terreno utilizando el GPS. | | Gráfica, compara y fundamenta el plano del terreno utilizando GPS con otros métodos tradicionales. | |
|  | |

1. **MATERIALES EDUCATIVOS Y OTROS RECURSOS DIDACTICOS**

|  |
| --- |
| La asignatura es teórica-práctico. Las clases se desarrollarán en las áreas del campus universitario, con la participación activa de los alumnos. Las clases prácticas serán dirigidas y se desarrollarán a través de métodos prácticos de campo y con el uso de equipos electrónicos y mecánicos. |

1. **MATERIALES EDUCATIVOS Y OTROS RECURSOS DIDACTICOS**

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| De acuerdo a la Resolución de Consejo Universitario N° 0167-2017-CU-UNJFSC.   |  |  |  |  | | --- | --- | --- | --- | | **Unidad didáctica** | **Evidencia de conocimiento 33%** | **Evidencia de producto 33%** | **Evidencia de desempeño 33%** | | I | EC1 | EP1 | ED1 | | II | EC2 | EP2 | ED2 | | III | EC3 | EP3 | ED3 | | IV | EC4 | EP4 | ED4 |   Donde:  EC: evaluación de conocimiento.  EP: evaluación de producto.  ED: evaluación de desempeño.  **Promedio final = (ΣEC x 33 + ΣEP x 33 + ΣED x 33)**  Nota: 10.5 equivale a 11; 10.4 equivale a 10  El alumno no debe de tener más de 30% de inasistencia para los exámenes. El examen sustitutorio incluye los 4 módulos y solo reemplaza a uno de los exámenes modulares; siempre que la nota sea ≤ 07 |

1. **BIBLIOGRAFÍA BÁSICA Y COMPLEMENTARIA**

Bannister, A., Raymond S., Baker R. 2002. Técnicas Modernas en Topografía. 7ª. Alfa omega. 550 p.

Cesil, S. H y Thomas, J. D. 1073. Dibujo Técnico básico Primera Edición. Editorial Continental. Mexico.

Domínguez, García-Tejero Francisco. 1997. Topografía General y Aplicada. 13ª. Edición. Ed. Mundi-prensa s.a de C.V. México. 811 p.

García, M., Fernando. 1994. Curso básico de topografía Editorial Árbol 1994

McCormac, Jack. 2004. Topografía. Séptima edición. edit. Limusa S.A. de C.V. México. 416 p.

Moreno. V. A. 2015. Interpretación de mapas y planos topográficos y dibujo de planos sencillos. Editorial Paraninfo. España. .

Huacho, Marzo del 2018

**\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_**

**Ing Hilario Noberto Pujada Abad**

Docente Responsable