



UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DE GUERRERO
UNIDAD ACADÉMICA DE CIENCIAS AGROPECUARIAS Y AMBIENTALES
PROGRAMA EDUCATIVO: INGENIERO AGRÓNOMO

Unidad de Aprendizaje: Física

Elaboró: M.C. Leonardo Herrera Gil

1. Identificación de la Unidad de Aprendizaje

| | |
|-----------------------------------|----------|
| Clave de la Unidad de Aprendizaje | 13L45111 |
|-----------------------------------|----------|

| | |
|--|--|
| Unidad de Aprendizaje | Matemáticas |
| Colegio | Ciencias agropecuarias y Veterinaria |
| Unidad Académica | Ciencias Agropecuarias y Ambientales |
| Programa educativo | Ingeniero Agrónomo |
| Área de conocimiento de la Unidad de Aprendizaje dentro del Programa Educativo | Físico-Matemáticas |
| Modalidad | Presencial <input checked="" type="checkbox"/> Semipresencial <input type="checkbox"/> A distancia <input type="checkbox"/> |
| Etapa de Formación ¹ | EFI <input type="checkbox"/> EFP-NFBAD <input checked="" type="checkbox"/> EFP-NFPE <input type="checkbox"/> ElyV <input type="checkbox"/> |
| Periodo | Anual <input type="checkbox"/> Semestral <input checked="" type="checkbox"/> Trimestral <input type="checkbox"/> Bimestral <input type="checkbox"/> |
| Tipo | Obligatoria <input checked="" type="checkbox"/> Optativa <input type="checkbox"/> Electiva <input type="checkbox"/> |
| Unidad(es) de Aprendizaje antecedente(s) | Matemáticas |
| Competencias previas recomendables ² | Habilidades en la aplicación de las matemáticas, en la formulación de teorías y solución de problemas. Trabajo en equipo, comunicación oral y escrita. |
| NUMERO DE CREDITOS: | 8 |

| NUMERO DE HORAS | HORAS DE TRABAJO DEL ESTUDIANTE BAJO LA CONDUCCIÓN DEL ACADÉMICO | HORAS DE TRABAJO DEL ESTUDIANTE DE FORMA INDEPENDIENTE | TOTAL DE HORAS |
|---------------------|--|--|----------------|
| POR SEMANA | 5 | 3 | 8 |
| POR SEMESTRE | 80 | 48 | 128 |

¹ **EFI:** Etapa de Formación Institucional; **EFP-NFBAD:** Etapa de Formación Profesional – Núcleo de Formación Profesional por Área Disciplinaria; **EFP-NFPE:** Etapa de Formación Profesional – Núcleo de Formación Profesional Específica; **ElyV:** Etapa de Integración y Vinculación.

² Competencias que se espera que el estudiante domine para que pueda desarrollar con éxito la unidad de aprendizaje

2. Contribución de la unidad de aprendizaje al perfil de egreso

La Unidad de Aprendizaje de física, está ubicada en el núcleo de formación básica disciplinar y contribuye al perfil de egreso en el conocimiento de los principios básicos de la disciplina, para el estudio de los factores: suelo, agua, aire y luz, que inciden en el rendimiento de las plantas para la producción de alimentos.

3. Competencias de la Unidad de Aprendizaje y sus componentes

Con los principios de la física, formula ecuaciones de la estática, cinemática, dinámica y electricidad; para explicar el comportamiento de los factores: agua, suelo, aire y luz, que inciden en el rendimiento de las plantas mediante la teoría desarrollada en los textos de física y trabajos de investigación de física aplicada a la agronomía.

| Conocimientos | Habilidades | Actitudes y Valores |
|--|--|--|
| Conoce y aplica las leyes de la estática. | Maneja adecuadamente las leyes de la estática en la formulación de la teoría y solución de problemas. | Trabajo en equipo |
| Conoce la teoría básica de la Cinemática | Maneja correctamente la teoría básica de la Cinemática en el estudio de agua, suelo, aire y luz, factores que inciden en la producción de alimentos. | Es responsable en el trabajo individual y en equipo. |
| Conoce y aplica la teoría básica de la dinámica. | Formula correctamente la teoría básica de la dinámica y resuelve problemas relacionados con los factores que inciden en la producción de los cultivos. | Trabajo individual y en equipo. |
| Conoce y aplica la teoría de electricidad. | Formula correctamente la teoría básica de la electricidad, plantea y resuelve problemas relacionados con los factores que inciden en la producción de las plantas. | Trabajo individual y en equipo. |

4. Orientaciones pedagógico-didácticas

Desde la perspectiva constructivista, el o la estudiante construye sus conocimientos sobre la base de lo que ya sabe y de sus experiencias cotidianas. Por ello, se inicia la Unidad de Aprendizaje con la observación sistemática de su contexto local y regional. Posteriormente el o la estudiante centra la atención en los conceptos y teorías generales que explican la realidad del mundo contemporáneo caracterizado por el acelerado desarrollo de la ciencia, tecnología y globalización; Analiza críticamente y de manera colectiva los diversos procesos del mundo actual y regresa a su entorno local o regional para investigar con mayor profundidad uno de los problemas más relevantes y plantea alternativas de cambio.

De esta manera se logra integrar las funciones sustantivas en la formación integral del estudiante, articulando la observación, teoría, la investigación y la acción en términos de vinculación; Así mismo, orientándole a comprometerse con responsabilidad social.

El o la profesor(a) como guía y facilitador(a) del aprendizaje, tomará en cuenta con la flexibilidad debida, las características del grupo para organizar las actividades fuera del aula, trabajo de campo y sistematización de las mismas en equipo principalmente, con la finalidad de generar evidencias académicas de las mismas.

En cuanto a seguimiento y evaluación, el profesor establecerá y dará a conocer con anticipación al grupo los criterios correspondientes establecidos en matrices de evaluación.

El producto final de la Unidad de Aprendizaje será un portafolio que incluirá todas las evidencias de las sesiones y trabajos independientes.

5. Secuencias didácticas

A continuación, se presenta la síntesis de las 4 secuencias didácticas que conforman el programa:

| Elemento de competencia | Sesiones | Horas con el facilitador | Horas independientes | Total de horas |
|-------------------------|-----------|--------------------------|----------------------|----------------|
| Estática | 5 | 12 | 5 | 17 |
| Cinemática | 7 | 12 | 7 | 19 |
| Dinámica | 10 | 28 | 18 | 46 |
| Electricidad | 10 | 28 | 18 | 46 |
| Total | 32 | 80 | 48 | 128 |

6. Recursos básicos de aprendizaje

Robert, L. Weber, Kenneth, V. Manning, Marsh, W. White. 1970. Física. Edit. Reverte. S.A.

Fred, B. Seely, Ms y Newton, E. Ensign, M. A. 1965. Mecánica analítica para ingenieros. Unión tipográfica, Hispano-americana, México.

Harry, R. Nara. 1975. Mecánica vectorial para ingenieros. Edit. Limusa. México.

Robert, Stollberg y Foith, Fich Hill. 1977. Física, fundamentos y fronteras. Publicaciones cultural S. A.

José Luis Fuentes Yagüe. 2002. Manual práctico sobre utilización de suelo y fertilizante. Ediciones Mundi-prensa.

George, E. Russell. 1982. Hidráulica. CECSA.

J. A. Medina San Juan. 1979. Riego por goteo teoría y práctica. Ediciones Mundi-prensa.

7. Perfil y competencias del docente

7.1. Perfil

Profesor(a)-investigador(a) con estudios de maestría en el área de física.

- Comprende la dinámica.
- Es competente en investigación científica.
- Cuenta con formación pedagógica: Asistencia a cursos o diplomados en educación.

7.2. Competencias docentes

- A. Organiza su formación continua a lo largo de su trayectoria profesional.
- B. Domina y estructura los saberes para facilitar experiencias de aprendizaje significativo.
- C. Planifica los procesos de facilitación del aprendizaje atendiendo al enfoque por competencias, y ubica esos procesos en los contextos disciplinares, curriculares y sociales amplios.
- D. Lleva a la práctica procesos de aprendizaje de manera efectiva, creativa, innovadora y adecuada a su contexto institucional.
- E. Evalúa los procesos de aprendizaje con un enfoque formativo.
- F. Construye ambientes que propician el aprendizaje autónomo y colaborativo.
- G. Contribuye a la generación de un ambiente que facilita el desarrollo sano e integral de los estudiantes.
- H. Participa en los proyectos de mejora continua de su escuela y apoya la gestión institucional.
- I. Comunica eficazmente las ideas.
- J. Incorpora los avances tecnológicos a su quehacer y maneja didácticamente las tecnologías de la información y la comunicación.

8. Criterios de evaluación de las competencias del o la facilitador(a)

Se aplica el formato institucional de evaluación del desempeño docente.

NOTA: Ver el Capítulo IV de la *Guía para el Diseño de Planes y Programas de Estudio*, UAGro relativo a la elaboración de los Programas de las Unidades Académicas.