

FICHA DE ASIGNATURA

Título: Ciencias Naturales.

Descripción:

En esta asignatura el alumno podrá conocer los principios básicos del conocimiento científico, para poder comprender la propia Ciencia, su objeto, su alcance y su método; así como para utilizar sus procedimientos como recurso básico en la enseñanza de las Ciencias Naturales, consiguiendo una riqueza de recursos que permitan llevar a cabo un tipo de enseñanza fuertemente apoyada en la observación y la experimentación. Para ello, se presentarán los conceptos y variables que intervienen en los fenómenos naturales primordiales de la Física, Química, Astronomía, Geología y Biología; haciendo especial hincapié en la importante aportación con que el estudio de la Ciencia contribuye a la formación integral de la persona y al fomento de una actitud crítica.

Carácter: Obligatoria.

Créditos ECTS: 6.

Contextualización: El programa de esta asignatura pretende proporcionar al alumno los conocimientos y habilidades que le preparen para acometer la enseñanza de las Ciencias Naturales desde la adecuada comprensión de los contenidos asociados.

Modalidad: Online

Temario:

- Física.
 - Fenómenos.
 - Observación y experimentación.
 - Las fuerzas.
 - Fuerzas de acción a distancia.
 - Fuerzas por contacto.
 - El movimiento: Cinemática.
 - Fuerzas y movimientos: Dinámica.
 - El concepto de energía mecánica.
- Química.
 - Discontinuidad de la materia.
 - Estructura del átomo.
 - La variedad de los átomos.
 - La masa de los átomos.
 - Los elementos químicos.
 - La Tabla Periódica.
 - Combinaciones de elementos químicos.
 - Las reacciones químicas.

- Nomenclatura y formulación de los elementos y compuestos químicos.
- Astronomía.
 - Los límites del Universo.
 - El tamaño del Universo.
 - El Sistema Solar.
 - Los movimientos de la Tierra.
 - Movimiento de rotación de la Tierra.
 - Movimiento de traslación de la Tierra.
- Geología.
 - Estructura de la Tierra.
 - Composición de la Tierra.
 - Elementos químicos.
 - Combinaciones químicas.
 - La atmósfera.
 - Fenómenos meteorológicos o meteoros.
 - Los climas.
 - El ciclo del agua.
 - Mineralogía.
 - Petrología.
 - Las rocas.
 - Clasificación de las rocas.
 - El ciclo de las rocas: origen y transformación.
- Biología.
 - La vida y los seres vivos.
 - Caracteres generales de los seres vivos.
 - La clasificación de los seres vivos.
 - La nomenclatura biológica.
 - La célula como unidad de vida.
 - Niveles de organización celular.
- Zoología.
 - El organismo animal.
 - Tejidos animales.
 - Clasificación del reino animal.
 - Animales invertebrados.
 - Animales vertebrados.
- Botánica.
 - Las talofitas.
 - Las algas.
 - Los hongos.
 - Los líquenes.

- Las cormofitas.
 - La raíz.
 - El tallo.
 - La hoja.
- Funciones vitales de nutrición y relación de las cormofitas.
- Las funciones de relación de las cormofitas.
 - Sensibilidad.
 - Motilidad.
- Reproducción de las fanerógamas. Organografía floral.
 - Los musgos.
 - Los helechos.
 - Reproducción de las fanerógamas.
 - Clases de flores.
 - Las inflorescencias.
- El ciclo vital de las fanerógamas.
- Ecología.
 - El medio ambiente y los factores ambientales.
 - Concepto de medio ambiente.
 - Clasificación de los factores ambientales.
 - Tolerancia ecológica y selección ambiental.
 - La ley de tolerancia.
 - La selección ambiental.
 - La adaptación.
 - Los niveles ecológicos de organización.
 - Funcionamiento de un ecosistema autosuficiente.
 - Las cadenas y redes tróficas.
 - La red trófica general o ciclo trófico del ecosistema.
 - Las pirámides ecológicas o alimentarias.
 - El equilibrio ecológico.
 - Dinámica o evolución del ecosistema: sucesión ecológica.

Competencias:

Competencias generales:

CG.1- Capacidad para comprender la complejidad de los procesos educativos en general y de los procesos de enseñanza/aprendizaje en particular.

CG.3- Capacidad para estimular y valorar el esfuerzo y la constancia en los (las) estudiantes.

CG.6- Capacidad para utilizar como herramientas de trabajo habituales las tecnologías de la información y comunicación en las actividades de enseñanza y aprendizaje.

Competencias específicas:

CE.26.- Comprender los principios básicos y las leyes fundamentales de las ciencias experimentales (Física, Química, Biología y Geología).

CE.27.- Conocer el currículo escolar de estas ciencias.

CE.28.- Plantear y resolver problemas asociados con las ciencias a la vida cotidiana.

CE.29.- Valorar las ciencias como un hecho cultural.

CE.30.- Reconocer la mutua influencia entre ciencia, sociedad y desarrollo tecnológico, así como las conductas ciudadanas pertinentes, para procurar un futuro sostenible.

CE.31.- Desarrollar y evaluar contenidos del currículo mediante recursos didácticos apropiados y promover la adquisición de competencias básicas en los estudiantes.

Actividades Formativas

Información no recogida en la memoria de Verificación.

Metodologías docentes:

- Clases teóricas.
- Sesiones de discusión y debate.
- Tutorías.
- Seminarios.
- Actividades guiadas.
- Trabajo autónomo en grupo.
- Trabajo Autónomo del alumno.
- Examen.

Sistema de Evaluación:

Sistemas de evaluación	Ponderación mínima	Ponderación máxima
Evaluación continua	0	40.0
Evaluación final	0	60.0

Normativa específica: No.

Bibliografía:

Bibliografía principal:

- Burbano S., Burbano E., Gracia C. (2003) *Física General (32ª ed.)*. Madrid: Tébar.
- Cañal, P. (2005) *La Nutrición de las Plantas: Enseñanza y Aprendizaje*. Madrid: Síntesis.
- Cañal, P. (2008) *Investigando los Seres Vivos. Proyecto curricular INM (6-12)*. Sevilla: Díada Editora.
- Galadí-Enríquez, D. and Gutiérrez, J. (2001). *Astronomía General, Teoría y práctica*. Barcelona: Omega
- Harlen, W. (1998). *Enseñanza y aprendizaje de las ciencias*. Madrid: Morata.
- Morcillo, J. (1990). *Temas básicos de Química*. Madrid: Alhambra.
- Tarbuck, E.J. & Lutgens, F.K. (2000). *Ciencias de la tierra. Una introducción a la Geología Física*. Madrid: Prentice Hall.