



Facultad de Ciencias Naturales, Exactas y de la Educación  
Departamento de Educación y Pedagogía

Tipo de actividad: Asignatura(EDP233)

Nombre: Fenomenología, materia y energía.

Requisitos:

Créditos: 4

Intensidad Horaria: 4 Horas semanales.

Correquisitos:

### Objetivo General

- Reconocer la importancia de fenómenos químicos, físicos y biológicos en el equilibrio de los ecosistemas presentes en el planeta.

### Objetivos específicos

- Comprender algunos de los fenómenos naturales donde intervienen conceptos como materia y energía.
- Identificar y analizar el uso que el hombre da a las principales manifestaciones energéticas, teniendo en cuenta la actual situación mundial.

### Contenido

La temática correspondiente a la asignatura se desarrollará en diferentes espacios tales como el salón de clases donde se abordarán elementos teóricos, de igual manera se realizarán prácticas de laboratorio y salidas de campo.

Durante el desarrollo del curso los estudiantes tendrán la oportunidad de hacer sustentaciones de trabajos tanto grupales como individuales, así mismo se recibirán por escrito los informes de laboratorio y salidas de campo, de acuerdo a las exigencias del instituto Colombiano de Normas Técnicas (ICONTEC).

Debido al énfasis, en estos informes se tendrá en cuenta la calidad y autenticidad de los escritos, siendo de gran importancia; la asistencia, participación y entrega puntual de informes.

#### UNIDAD 1 CONCEPTUALIZACIÓN - MATERIA Y ENERGIA

- Masa.
- Peso.
- La gravedad y su incidencia en el peso.
- Volumen.
- Factores que afectan el volumen de los gases.
- Densidad.
- Inercia.
- Estados de la materia.

- Transformaciones de la materia.
- Física.
- Química.
- Nuclear.

## UNIDAD 2 CIRCULACIÓN DE LA MATERIA Y LA ENERGÍA EN EL ECOSISTEMA

- Flujos de materia y energía en el ecosistema.
- Ciclos geoquímicos y biogeoquímicos.
- Ciclo del nitrógeno.
- Ciclo del azufre.
- Ciclo del fósforo.
- Ciclo del carbono.
- Ciclo del oxígeno.
- Importancia de los ciclos para la vida en nuestro planeta.

## UNIDAD 3 FORMAS DE ENERGÍA

- Energía nuclear.
- Energía cinética.
- Energía potencial.
- Energía hidráulica.
- Energía fósil.
- Energía solar.
- Energía solar.
- Energía solar.
- Energía eólica.
- Energía del mar.



- Bioenergía.
- Energía magnética.
- Importancia ambiental de aplicar energías alternativas.

#### UNIDAD 4 CIENCIA Y NATURALEZA

- Fenómenos naturales que involucran intercambio de materia y energía.
- Efecto de invernadero.
- Tsunamis.
- Terremotos.
- Erupciones volcánicas.
- Avalanchas.
- Energías renovables y no renovables.
- Políticas energéticas tomadas a nivel mundial.

#### UNIDAD 5 ENSAYOS EXPERIMENTALES DONDE EXISTE INTERCAMBIO DE MATERIA Y ENERGÍA

#### Bibliografía

- ANGUITA Francisco. 2002. Biografía de la tierra. Historia de un planeta singular. Editorial Aguilar. España.
- BUECHE Frederick. 2001. Física general. Mc Graw Hill. México.
- COMISIÓN EUROPEA 1997. Energía para el futuro: fuentes de energía renovables. comunicación de la comisión. Libro blanco para una estrategia y un plan de acción comunitarios.
- DICKSON. 2000. Química, enfoque ecológico. Editorial Limusa. México.
- Miguel, Juan y Moya, Aida 1999. ¿Cómo enseñar ciencias? principales tendencias y propuestas. Campanario. Grupo de Investigación en Aprendizaje de las Ciencias. Departamento de Física. Universidad de Alcalá de Henares. Alcalá de Henares. Madrid.
- Miguens, m. Y Garrett, r.m. 1991. Prácticas en la enseñanza de las ciencias. problemas y posibilidades. Investigación y experiencias didácticas. School of Education. Universidad de Bristol.
- PHILLIPS. 1991. Mineralogía. Departamento de ecología. Universidad College of Wales, Aberystwyth. Noriega Editores. México.

- RALPH H, PETRCCI Y HARWOOD WILLIAM. 1999. Química general. Principios y aplicaciones modernas. Prentice Hall. España.
- R.K. y Reisinger, A. Cambio climático 2007: Informe de síntesis. Contribución de los Grupos de trabajo I, II y III al Cuarto Informe de evaluación del Grupo Intergubernamental de Expertos sobre el Cambio Climático: Pachauri, Ginebra, Suiza  
SANTAMARTA,
- José 2004. Las energías renovables son el futuro. La edad de piedra no acabó por falta de piedras, y la era de los combustibles fósiles tampoco terminará por el agotamiento del petróleo, el gas natural y el carbón.
- SENADO de la república 2004. Nuevas energías renovables, una alternativa energética sustentable para México. Instituto de investigaciones legislativas del senado de la república.
- TIPLER Paul. 2005. Física para la ciencia y la tecnología. Editorial Reverté. Mc Graw Hill. España.
- TRATADO UNIVERSAL DEL MEDIO AMBIENTE. 1993. Rezza editores. España.
- WZITZEWITZ Paul y NEFF Roberth. 1999. Física. Mc Graw Hill. Colombia

