Fecha Aprobación:
27/03/2013

UNIVERSIDAD DEL AZUAY

FACULTAD DE CIENCIA Y TECNOLOGIA

ESCUELA DE INGENIERIA DE PRODUCCION Y OPERACIONES

CARRERA DE INGENIERIA DE LA PRODUCCION Y OPERACIONES

Sílabo

1. Datos generales

Materia: FÍSICA II PARA IPO
Código: CTE0112
Créditos: 4
Nivel: 2
Paralelo: A2IPO
Eje de formación: BÁSICO
Periodo lectivo: PERIODO MAR/2013 - JUL/2013
Total de horas: 64
Profesor: MORA ESPINOZA SANTIAGO VICENTE
Correo electrónico: smora@uazuay.edu.ec
Prerrequisitos:
CTE0110 FÍSICA I

2. Descripción y objetivos de la materia

Física II es una cátedra que favorece el razonamiento y las secuencias lógicas que permitan al estudiante enfrentar los siguientes niveles de Estática, Dinámica, Mecánica de Fluidos, Resistencia de Materiales, ademas esta asignatura es de gran importancia porque ayudará al estudiante a comprender las bases sobre la cual está cimentada la ciencia y tecnología actual en el mundo.

Analiza y aplica las relaciones existentes entre las diferentes leyes como se puede observar dentro de la Energía, Mecánica de Fluidos, y Calor. Permite utilizar los conceptos teóricos mediante demostraciones prácticas, comprobando con los resultados obtenidos la veracidad de sus principios.

Esta asignatura relaciona la Física I, vista en el primer nivel, con otras de niveles superiores como: Estática, Dinámica, Resistencia de Materiales, Mecánica de Fluidos que constituyen las bases para asignaturas relacionadas directamente con la carrera.

3. Contenidos

1. Energía, Trabajo y Potencia

1.01. Trabajo, Definición Unidades y Relaciones (4 horas)

1.02. Energía, definición, Unidades, Energías Potencial y Cinética (1 horas)

1.03. Trabajo y Energía Cinética, Trabajo y Energía Potencial (1 horas)

1.04. Energía Potencial Elástica de un Resorte (2 horas)

1.05. Leyes de Conservación de la Energía. Aplicaciones. Potencia (4 horas)

2. Mecánica de los Fluidos

2.01. Hidrostática.-Densidad, Peso especifico (2 horas)

2.02. Presión, Principio de Pascal, Prensa hidráulica, Vasos comunicantes (2 horas)

2.03. Manómetros y barómetros (2 horas)

2.05. Hidrodinámica.- Flujo laminar, turbulento, Gasto definiciones (2 horas)

2.06. Presión y Velocidad.- Ecuación de Continuidad (2 horas)

2.07. Ecuación de Bernoulli, Aplicaciones (4 horas)

2.08. Teorema de Torricelli, Medidor de Venturi (4 horas)

3. Temperatura y Calor

3.01. Temperatura y energía térmica, medición de la temperatura .-Escalas de temperatura, relativas y absolutas, Transformaciones entre escalas (2 horas)

3.02. Dilatación.- Definición, dilataciones lineal, superficial y cubica, ecuaciones.- Aplicaciones (2 horas)

3.03. Dilatación de los líquidos, Dilatación anómala del agua (2 horas)

3.04. Variación de la densidad con la temperatura (2 horas)

3.05. Calor.- Definición.- Equivalente mecánico del calor.- Cantidad de calor (2 horas)

3.06. Calorimetría.- Calor especifico, Medición del calor (2 horas)

4.01. Transferencia de calor por Conducción.- Ecuación y aplicaciones (4 horas)

3.07. Cambios de estado o fase.- Solido, liquido, gaseoso, el estado de plasma, Condensado de Bose-Einstein (4 horas)

3.08. Calorimetría con cambios de fase (6 horas)

4. Transferencia de calor y mecanismo de conducción

4.02. Transferencia de calor por Convección.- Ecuación y aplicaciones (2 horas)

4.03. Transferencia de calor por Radiación.-Ley de Stefan-Boltzman, Ley de Prevost de intercambio de calor. (4 horas)

4. Sistema de Evaluación

Resultado de aprendizaje de la carrera relacionados con la materia

Resultado de aprendizaje de la materia	*Evidencias*
aa. Aplica conocimientos técnicos, tecnológicos y de gestión de producción y operaciones, en ámbitos productivos y operativos en general	
- Aplicar y resolver problemas que involucran ecuaciones y fórmulas de Trabajo, Energía, Potencia, Hidrostática, Hidrodinámica, Calor y Temperatura.	*- Documento de ejercicios y tareas resueltas fuera del aula* *- Pruebas escritas*
- Interpretar el concepto de Energía, Trabajo Potencia, Calor, Temperatura.	*- Pruebas escritas* *- Informes* *- Documento de ejercicios y tareas resueltas fuera del aula*
- Trabajar en grupo, intercambiando los diferentes conocimientos entre sus integrantes, para tratar de llegar de manera conjunta a una solución correcta.	*- Pruebas escritas* *- Informes* *- Documento de ejercicios y tareas resueltas fuera del aula*
ag. Desarrolla el análisis y diagnóstico para mejoramiento continuo de condiciones de trabajo, evaluando y seleccionando alternativas, con el empleo de modelos matemáticos, estadísticos y de simulación	
- Aplicar modelos matemáticos para resolver problemas de Trabajo, Energía, Potencia, Hidrostática, Hidrodinámica, Temperatura y Calor	*- Pruebas escritas* *- Documento de ejercicios y tareas resueltas fuera del aula*
- Realizar trabajos de investigación e informes de prácticas de laboratorio sobre temas relativos a la materia.	*- Informes*
aj. Aplica modelos matemáticos, estadísticos y de gestión, para la toma de decisiones en procesos de mejoramiento continuo de sistemas productivos	
- Resolver problemas de modelos sobre Trabajo, Energía, Potencia, Hidrostática, Hidrodinámica, Temperatura y Calor.	*- Pruebas escritas* *- Documento de ejercicios y tareas resueltas fuera del aula*

Desglose de Evaluación

Evidencia	Descripción Evidencia	Contenidos Sílabo Evaluar	Aporte	Calificación	Fch.Aproximada

Metodología

.

Criterios de Evaluación

En todos los trabajos escritos (trabajos, problemas, presentaciones en Power Point, etc.) se evaluará la ortografía, la redacción, la coherencia, el contenido y la ausencia de copia textual. En los trabajos de investigación se evaluará el contenido, la lógica de los temas requeridos, su presentación escrita y gráfica, la adecuada información por capítulos, el buen uso de las normas de redacción científica y las fuentes bibliográficas correctas. En la Resolución de Problemas se evaluara su presentación la lógica interpretada y el porcentaje de cumplimiento en función al grupo de trabajo. En la exposición oral de los trabajos de investigación se evaluará el cumplimiento de las normas de un buen expositor, la fluidez en la exposición y el manejo adecuado de la audiencia, la presentación del Power Point se evaluará el buen uso de las normas de preparación de las diapositivas y el contenido de las mismas. En el examen final se evaluará el conocimiento teórico-práctico del estudiante según la propuesta realizada a través de los problemas.

5. Textos y otras referencias

Libros

BIBLIOGRAFÍA BASE

- Frederick J. Bueche.(1993). Física. México: McGraw Hill. A través del profesor.
- JERRY WILSON y ANTHONY J. BUFFA.(2003). Física. México: Pearson Educación. A través del profesor.
- JOHN D. CUTNELL y KENNETTH W. JOHNSON.(2000). Física. México: Limusa. A través del profesor.
- Raymond A. Serway y Jerry S. Faughn.(2003). Física. México: Prentice Hall. A través del profesor.
- SEARS, ZEMANSKY, YOUNG, FREEDMAN..(1999). FISICA UNIVERSITARIA. México: Pearson Educación. Biblioteca UDA. UDA-BG 68573.
- Tippens.(2001). Física Conceptos y Aplicaciones. México: McGraw Hill. Biblioteca UDA. UDA-BG 64851.

Web

BIBLIOGRAFÍA BASE

- Merle C. Potter, David C. Wiggert, Miki Hondzo, and Tom I.P. Shih. Obtenido de Cengage Learning: http://go.galegroup.com/ps/retrieve.do?sgHitCountType=None&sort=RELEVANCE&inPS=true&prodId=GPS&userG.
- Oliva Agüero, David Pérez Rojas, Hugo Cabo Montes de Oca, Alejandro. Obtenido de http://site.ebrary.com: http://site.ebrary.com/lib/uasuaysp/docDetail.action?docID=10246659&p00=condensado%20bose%20einstein.
- Hernández Pavez, Ramón Francisco. Obtenido de e-Libro: http://site.ebrary.com/lib/uasuaysp/docDetail.action?docID=10472968&ppg=8&p00=f%C3%ADsica.

Software

BIBLIOGRAFÍA

Docente

Director Junta

Fecha Aprobación: **27/03/2013**

APROBADO