

FORMATO RESUMEN DE CONTENIDO DE CURSO O SÍLABO
1. INFORMACIÓN GENERAL DEL CURSO

Facultad	Ingeniería			Fecha de Actualización	08-03-2017
Programa	Ingeniería Mecánica			Semestre	III
Nombre	Física II			Código	21141
Prerrequisitos	Física I - R -21140			Créditos	4
Nivel de Formación	Técnico		Profesional	X	Maestría
	Tecnológico		Especialización		Doctorado
Área de Formación	Básica	X	Profesional o Disciplinar		Electiva
Tipo de Curso	Teórico		Práctico		Teórico-práctico x
Modalidad	Presencial	X	Virtual		Mixta
Horas de Acompañamiento Directo	Presencial	96	Virtual		Horas de Trabajo Independiente 96

2. DESCRIPCIÓN DEL CURSO

En este curso se estudian los siguientes temas: oscilaciones y ondas, mecánica de los fluidos, conceptos de calor y temperatura, leyes de la termodinámica, los cuales tienen una amplia aplicación en la ingeniería. Como puede observarse en su contenido está dentro del contexto de un cúmulo de conocimientos que permiten al estudiante el desarrollo de cursos posteriores específicos de la carrera.

3. COMPETENCIA GENERAL DEL CURSO

<ul style="list-style-type: none"> • Describir el proceso de oscilación y propagación de ondas.
<ul style="list-style-type: none"> • Analizar los principios básicos en la mecánica de fluidos y algunas de sus aplicaciones
<ul style="list-style-type: none"> • Sintetizar formalmente los principios de la termodinámica, incluyendo algunas aplicaciones básicas
<ul style="list-style-type: none"> • Desarrollar la capacidad de trabajo individual y en equipo para resolver problemas físicos que guarden relación con estos tópicos

4. UNIDADES DE FORMACIÓN

UNIDAD 1.	OSCILACIONES Y ONDAS	
CONTENIDOS	CRITERIOS DE EVALUACIÓN	SEMANA
1. Condiciones de la formación de movimientos M.A.S	La nota definitiva de la asignatura se determinará así: <ul style="list-style-type: none"> • QUIZ: Se hará la valoración del logro de la competencia específica de un tema mediante exámenes cortos y frecuentes. • TRABAJOS: Se propone un trabajo escrito para presentarlo y sustentarlo en grupo de cuatro estudiantes. 	1
2. Energía de un oscilador armónico simple.		1
3. Aplicaciones: péndulos.		2

FORMATO RESUMEN DE CONTENIDO DE CURSO O SÍLABO

4. Oscilaciones forzadas y amortiguadas.	<ul style="list-style-type: none"> • TALLERES: Se hará una valoración del logro de la competencia de un tema, manejados en grupos de trabajo. • PARCIAL: Se valorará el logro de las competencias generales relacionados con los temas desarrollados a través de las unidades. • La ponderación de las anteriores evaluaciones para con formar la nota definitiva será así: • Quices y trabajos en el Laboratorio: 40%. • EXAMEN FINAL: 30%. • PARCIAL: 30%. 	3
5. Ondas. Propagación. Ecuaciones.		4
6. Propagación de energía en una onda.		4
7. Ondas estacionarias		5
8. Reflexión y transmisión de ondas. Interferencia de ondas		5
9. Ondas Sonoras		6
10. Efecto Doppler		6

UNIDAD 2.	MECÁNICA DE FLUIDOS	
CONTENIDOS	CRITERIOS DE EVALUACIÓN	SEMANA
1. Presión .Densidad	IDEM-UNIDAD I	7
2. Principio de Pascal		7
3. Principio de Arquímedes		8
4. Variación de la presión con la altura.		8
5. Ecuación de continuidad.		9
6. Ecuación de Bernoulli. Viscosidad		9

UNIDAD 3.	TERMODINÁMICA	
CONTENIDOS	CRITERIOS DE EVALUACIÓN	SEMANA
1. Temperatura. Expansión térmica de sólidos y líquidos.	<ul style="list-style-type: none"> • QUIZ: Se hará la valoración del logro de la competencia específica de un tema mediante exámenes cortos y frecuentes. • TRABAJOS: Se propone un trabajo escrito para presentarlo y sustentarlo en grupo de cuatro estudiantes. • TALLERES: Se hará una valoración del logro de la competencia de un tema, manejados en grupos de trabajo. • PARCIAL: Se valorará el logro de las competencias generales relacionados con los temas desarrollados a través de las unidades. 	10
2. Calor y energía interna		10
3. Capacidad calorífica y calor específico. Cambios de fases		11
4. Propagación del calor		11
5. Trabajo y calor en procesos termodinámicos		12
6. Primera ley de la termodinámica.		13
7. Procesos reversibles e irreversibles		13
8. Leyes de los gases.		14
9. Teoría cinética de los gases		15

FORMATO RESUMEN DE CONTENIDO DE CURSO O SÍLABO**5. BIBLIOGRAFÍA BÁSICA DEL CURSO**

Serway R., Beichner R. Física. Tomo I. 6ª Edición. McGraw-Hill. México. 2006.
Sears, Zemanzky, Young. Física Universitaria 11a Pearson- Addison-Wesley México 2004.
Tippens, P., Física, Tomo I, 1ª Edición, McGraw-Hill. Bogotá. 2009.
Física, Vol. I, P. Tipler, Reverte. México 2003
Física para ciencias e Ingeniería, Tomo I, R. Serway y R. Beichner. McGraw-Hill. 6ª Edición
Física Vol. I, Alonso y Finn . 4ª Edición. Mexico 2005
Física para ciencias e Ingeniería, Vol. I, P. Fishbane, S. Gasiorowicz y S. Thornton, - Prentice-Hall

6. BIBLIOGRAFÍA COMPLEMENTARIA DEL CURSO

Resnick R., Halliday D., Krane K. Física Vol. I. 5ª edición C.E.C.S.A. México. 1996.
Hewitt, P. G., Física Conceptual, 10ª Edición, Pearson- Addison-Wesley, México 2007
Bueche, F. J., Física General, 10ª Edición. McGraw-Hill. México. 2007.
Física, Jerry Wilson, Prentice Hall