

FACULTAD DE INGENIERÍA**ESCUELA PROFESIONAL DE INGENIERÍA DE SISTEMAS****SÍLABO
FÍSICA****I. DATOS GENERALES**

- 1.1 Unidad Académica: Escuela Profesional de Ingeniería de Sistemas
- 1.2 Semestre Académico: 201701
- 1.3 Ciclo de estudios: II
- 1.4 Requisitos: MATEMÁTICA I(HECE103)
- 1.5 Carácter: Obligatorio
- 1.6 Número de Créditos: 4.00
- 1.7 Duración: 16 semanas (10/04/2017 - 27/07/2017)
- 1.8 N° de horas semanales: 5.00 (3.00 Teoría y 2.00 Práctica)
- 1.9 Docente(s): Erik Rodolfo Maldonado Menacho (emaldonadome@ucvvirtual.edu.pe)

II. SUMILLA

La Experiencia curricular de Física corresponde al área de Formación Profesional. Es de naturaleza teórico – práctica y de carácter obligatorio. Tiene el propósito de generar en el estudiante las competencias necesarias para comprender conceptos, principios y leyes físicas, a través de aplicaciones que en el futuro profesional le permitirán afrontar con éxito la solución de problemas en Ingeniería. Desarrolla los siguientes aspectos: (1) Mecánica de una partícula, (2) Ondas (3) Termodinámica y Electricidad.

III. COMPETENCIA

Soluciona problemas prácticos aplicando principios relacionados a vectores, estática, cinemática de una partícula, dinámica de una partícula, trabajo y energía, movimiento ondulatorio, termodinámica, electricidad, y los métodos actuales de la investigación científica, con habilidad y sentido reflexivo y crítico.

IV. PROGRAMACIÓN ACADÉMICA**TEMAS TRANSVERSALES**

- Cultura ambiental - Emprendimiento

Elaboró	Vicerrectorado Académico	Revisó	Representante de la Dirección	Aprobó	Rectorado
---------	--------------------------	--------	-------------------------------	--------	-----------

NOTA:

Cualquier documento impreso diferente del original, y cualquier archivo electrónico que se encuentren fuera de la intranet UCV serán considerados como COPIA NO CONTROLADA.

4.1 PRIMERA UNIDAD: MECANICA DE UNA PARTÍCULA

4.1.1. DURACIÓN: 5 Sesiones (10/04/2017 - 13/05/2016)

4.1.2. PROGRAMACIÓN:

SESIÓN	CAPACIDADES	TEMÁTICA	PRODUCTOS ACADÉMICOS
1	Analiza las operaciones de suma , resta y multiplicación de vectores	Vectores: suma y resta de vectores, vector unitario, descomposición rectangular. Análisis vectorial: Producto escalar. Producto vectorial. Guía de práctica de laboratorio: Suma de vectores	Informe sobre estática cinemática y dinámica de una partícula (INF)
2	Analiza y resuelve problemas de equilibrio de fuerzas concurrentes y equilibrio de fuerzas paralelas.	Estática: Primera y Tercera ley de Newton, DCL, torque, leyes de equilibrio. Guía de práctica de laboratorio: Equilibrio	Informe sobre estática cinemática y dinámica de una partícula (INF)
3	Analiza y resuelve problemas de cinemática de una partícula, respecto al movimiento rectilíneo.	Movimiento en una dimensión y dos dimensiones: cantidades cinemáticas, MRU, MRUV, MRV. Guía de práctica de laboratorio: Caída libre PRÁCTICA CALIFICADA	Informe sobre estática cinemática y dinámica de una partícula (INF)
4	Analiza y resuelve problemas de dinámica de una partícula con aplicación de la segunda Ley de Newton, analizando los diferentes tipos de fuerzas Aplica las definiciones de trabajo, energía, teorema del trabajo, energía potencial, cinética y principio de conservación de energía.	Dinámica: Segunda Ley de Newton, fricción estática y cinética. Guía de práctica de laboratorio: Cálculo de fuerzas y aceleraciones. Trabajo de fuerza constante y variable, energía cinética. Teorema de trabajo y energía cinética. Guía de práctica de laboratorio: Trabajo de una fuerza constante	Ejercicios Resueltos

Elaboró	Vicerrectorado Académico	Revisó	Representante de la Dirección	Aprobó	Rectorado
---------	--------------------------	--------	-------------------------------	--------	-----------

NOTA:

Cualquier documento impreso diferente del original, y cualquier archivo electrónico que se encuentren fuera de la intranet UCV serán considerados como COPIA NO CONTROLADA.

5		Dinámica: Segunda Ley de Newton, fricción estática y cinética. Guía de práctica de laboratorio: Cálculo de fuerzas y aceleraciones. Trabajo de fuerza constante y variable, energía cinética. Teorema de trabajo y energía cinética. Guía de práctica de laboratorio: Trabajo de una fuerza constante EXAMEN PARCIAL 1	Examen Parcial I
---	--	---	------------------

4.2 SEGUNDA UNIDAD: ONDAS

4.2.1. DURACIÓN: 5 Sesiones (15/05/2017 - 17/06/2017)

4.2.2. PROGRAMACIÓN:

SESIÓN	CAPACIDADES	TEMÁTICA	PRODUCTOS ACADÉMICOS
1	Identifica los elementos de una onda y aplica la función seno para calcular la posición, velocidad o aceleración de una onda.	Ondas: Elementos: frecuencia, longitud de onda, periodo. Propagación, función de onda. Guía de práctica de laboratorio: Ondas estacionarias en una cuerda	Lista de Cotejo
2	Resuelve problemas de ondas sonoras. Y Aplica al cálculo de contaminación sonora.	Ondas sonoras. Intensidad. Escala de decibels. Guía de práctica de laboratorio: generación y detección de ondas sonoras.	Informe sobre ondas, y sus aplicaciones
3	Analiza el espectro electromagnético, y la naturaleza de la luz y su aplicación en la fibra óptica.	Ondas electromagnéticas. La Luz. El Espectro Electromagnético. Fibra Óptica. Guía de práctica de laboratorio: dispersión de la luz	Ejercicios Resueltos

Elaboró	Vicerrectorado Académico	Revisó	Representante de la Dirección	Aprobó	Rectorado
---------	--------------------------	--------	-------------------------------	--------	-----------

NOTA:

Cualquier documento impreso diferente del original, y cualquier archivo electrónico que se encuentren fuera de la intranet UCV serán considerados como COPIA NO CONTROLADA.

4	Resuelve problemas sobre refracción de la luz	Refracción de la Luz. Índice de Refracción. Ley de Snell. Guía de práctica de laboratorio: Refracción de la luz. PRÁCTICA CALIFICADA	Ejercicios Resueltos
5	Aplica el concepto calor y de temperatura las leyes e la termodinámica.	Calor, Temperatura y la primera ley de la termodinámica, transferencia de calor. Guía de práctica de laboratorio: equilibrio térmico. Examen Parcial II Examen de rezagados o recuperación (EP I)	EXAMEN PARCIAL II

4.3 TERCERA UNIDAD: TERMODINAMICA Y ELECTRICIDAD

4.3.1. DURACIÓN: 6 Sesiones (19/06/2017 - 27/07/2017)

4.3.2. PROGRAMACIÓN:

SESIÓN	CAPACIDADES	TEMÁTICA	PRODUCTOS ACADÉMICOS
1	Aplica las leyes e la termodinámica en procesos termodinámicos	Segunda ley de la termodinámica, ciclo de Carnot y Entropía. Guía de práctica de laboratorio: El ciclo de Carnot	Informe sobre leyes de corriente eléctrica aplicados a circuitos eléctricos aplicaciones
2	Calcula corrientes y voltajes desconocidos en circuitos eléctricos.	Corriente eléctrica, Ley de Ohm. Resistencia. Asociación de resistencias. Potencia. Divisores de tensión y de corriente. Guía de práctica de laboratorio: Uso del multítester	Informe sobre leyes de corriente eléctrica
3	Calcula corrientes y voltajes desconocidos en circuitos eléctricos	Leyes de Kirchhoff. Guía de práctica de laboratorio Circuitos serie-paralelo.	Ejercicios Resueltos

Elaboró	Vicerrectorado Académico	Revisó	Representante de la Dirección	Aprobó	Rectorado
---------	--------------------------	--------	-------------------------------	--------	-----------

NOTA:

Cualquier documento impreso diferente del original, y cualquier archivo electrónico que se encuentren fuera de la intranet UCV serán considerados como COPIA NO CONTROLADA.

4	Calcula corrientes y voltajes desconocidos en circuitos eléctricos	Circuitos eléctricos de corriente continua: método de reducción de resistencias, método de corrientes de malla. Circuitos tipo puente: puente de Wheastone.	Ejercicios Resueltos
5		Examen Final Examen de rezagados o recuperación (EP II)	PRUEBA DE DESARROLLO
6		Examen de rezagados o recuperación (EF)	Examen de rezagados o recuperación (EF)

4.4. ACTITUDES

- Creatividad - Proactividad - Respeto

V. ESTRATEGIAS METODOLÓGICAS

- Métodos de proyectos - Método activo cooperativo - Método basado en problemas - Se realizarán prácticas dirigidas grupales fomentando el trabajo colaborativo.

VI. MEDIOS Y MATERIALES

- Medio visual (artículos periodísticos, papelógrafos, fichas de trabajo). - Medio audiovisual. - Documentos impresos y manuscritos: libros y folletos, revistas, periódicos, fascículos, libros de actas y documentos de archivo histórico. - Documentos audiovisuales e informáticos: videos, CD, DVD, recursos electrónicos, láminas, fotografías. - Material Manipulativo: módulos didácticos, módulos de laboratorio. - Equipos: Proyector multimedia.

VII. EVALUACIÓN

7.1. DISEÑO DE EVALUACIÓN

Elaboró	Vicerrectorado Académico	Revisó	Representante de la Dirección	Aprobó	Rectorado
---------	--------------------------	--------	-------------------------------	--------	-----------

NOTA:

Cualquier documento impreso diferente del original, y cualquier archivo electrónico que se encuentren fuera de la intranet UCV serán considerados como COPIA NO CONTROLADA.

UNIDADES	PRODUCTO ACADÉMICO	CÓDIGO	PESO	%	INSTRUMENTO DE EVALUACIÓN
1	Prácticas Calificadas	PC	30%	20%	RUBRICA
	Primer Informe	INF	30%		RUBRICA
	Examen Parcial I	EP	40%		CUESTIONARIO
2	Prácticas Calificadas	PC	30%	30%	RUBRICA
	Segundo Informe	INF	30%		RUBRICA
	Examen Parcial II	EP	40%		CUESTIONARIO
3	Prácticas Calificadas	PC	25%	50%	RUBRICA
	Informe Final	INF	25%		RUBRICA
	Examen Final	EF	50%		CUESTIONARIO

7.2. PROMEDIOS

PRIMERA UNIDAD (X1)	SEGUNDA UNIDAD (X2)	TERCERA UNIDAD (X3)
$X1 = 0.30*PC + 0.30*INF + 0.40*EP$	$X2 = 0.30*PC + 0.30*INF + 0.40*EP$	$X3 = 0.25*PC + 0.25*INF + 0.50*EF$

FINAL (XF)
$XF = 0.20*X1 + 0.30*X2 + 0.50*X3$

Elaboró	Vicerrectorado Académico	Revisó	Representante de la Dirección	Aprobó	Rectorado
---------	--------------------------	--------	-------------------------------	--------	-----------

NOTA:

Cualquier documento impreso diferente del original, y cualquier archivo electrónico que se encuentren fuera de la intranet UCV serán considerados como COPIA NO CONTROLADA.

7.3. REQUISITOS DE APROBACIÓN

- Se utiliza la escala de calificación vigesimal; la nota mínima aprobatoria es 11. - Solo en el promedio final la fracción equivalente o mayor a 0,5 será redondeado al dígito inmediato superior. - El 30 % de inasistencias injustificadas inhabilita al estudiante para rendir la evaluación final. - Las inasistencia a prácticas o exámenes no justificados se calificarán (00). - El estudiante que por algún motivo no rindió uno de los exámenes parciales, podrá rendirlos en el periodo de exámenes rezagados, en caso de inasistencia será calificado con nota cero (00). - El estudiante tendrá derecho a rendir solo un examen, cualquiera sea su condición de sustitutorio o rezagado.

VIII. REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

Código de biblioteca	LIBROS/REVISTAS/ARTÍCULOS/TESIS/PÁGINAS WEB.TEXTOS	URL
Varios		
530/A45	ALVARENGA ALVARES, Beatriz. Física Experimental con Experimentos sencillos. Editorial Harla S. A., México, 1985.	
530/B57/E2-E3	BLATT, Frank J. Fundamentos de Física, Vol. 2. 3 a Ed., Prentice may, México, 1991.	
530/C45/E2.	CERNUSCHI, Félix. Experimento, Razonamiento y creación en Física. The Pan American Unión, Washington, DC, 1969.	
530/F57/V2	FISHBANE, Paúl M. Física para Ciencias e Ingeniería Vol. 2. Prentice may, México, 1993.	
530 S63 V. 1 EJ. 2	Física 1. Pearson Educación	
530 G43F V. 1 EJ. 2	Física para ciencias e ingeniería. Pearson Educación	
530/B88/T2	FREDERICK BUECHE. Fundamentos de Física. Editorial Xalco, México, 1990.	
530/418/V2/E1	HALLIDAY D., RESNICK R KRANE K. Física V2. 4ta. Ed. Edit. CESA. 2001. ISBN: 0-471 – 548004 – 9.	
530/A42/V1	MARCELO, Alonso, FINN, Edward. Física, volumen 1: Mecánica. Edición Única. México: Fondo Educativo Interamericano, 1971.	
530/S32A/V1	SEARZ – ZEMANSKY. Física Universitaria, volumen1 y 2. 12aed. México: Editorial Addison Wesley, 2009. ISBN 978-607-442-288-7.	
530/S42/V1/E1	SERWAY, Raymond, JEWETT, John. Física para Ciencias e Ingeniería V1. 6ta. ed. México: Editorial Thompson, 2004. ISBN 9706864237	
530/T58F	TIPLER, Paúl. Física Vol. I. 2da. Ed. Reverte, España, 2001. ISBN: 84-291-4356-4.	

Elaboró	Vicerrectorado Académico	Revisó	Representante de la Dirección	Aprobó	Rectorado
---------	--------------------------	--------	-------------------------------	--------	-----------

NOTA:

Cualquier documento impreso diferente del original, y cualquier archivo electrónico que se encuentren fuera de la intranet UCV serán considerados como COPIA NO CONTROLADA.