



Pontificia Universidad Católica del Ecuador

Facultad de Ciencias Exactas y Naturales
Escuela de Física y Matemática

E-MAIL: dga@puce.edu.ec
Av. 12 de Octubre 1076 y Roca
Apartado postal 17-01-2184
Fax: 593 – 2 – 299 16 56

1.- DATOS INFORMATIVOS:

MATERIA O MÓDULO:	FÍSICA
CÓDIGO:	13213
CARRERA:	BIOANÁLISIS
NIVEL:	1
No. CRÉDITOS:	4
CRÉDITOS TEORÍA:	4
CRÉDITOS PRÁCTICA:	
SEMESTRE / AÑO ACADÉMICO:	Primero/ 2010-2011
PROFESOR: Grupo 1	
NOMBRE:	WILSON XAVIER RIVERA GÁLVEZ
GRADO ACADÉMICO O TÍTULO PROFESIONAL:	Magister en Docencia Universitaria Licenciado en Ciencias de la Educación
BREVE INDICACIÓN DE LA LÍNEA DE ACTIVIDAD ACADÉMICA:	Docencia en Física Conceptual; Matemática y Física para Arquitectura y Diseño
INDICACIÓN DE HORARIO DE ATENCIÓN A ESTUDIANTES:	Miércoles 15h30 a 16h30
CORREO ELECTRÓNICO:	xriverag@puce.edu.ec
TELÉFONO:	2991690 Ext. 1227
PROFESOR: Grupo 2	
Nombre:	GLADYS CASTRO AYALA
Grado académico o título profesional:	Doctora en Ciencias de la Educación Lic. Ciencias Educación. Especialización Física-Matemática
Breve indicación de la línea de actividad académica:	Física. Laboratorio de Física. Matemática y su Didáctica
Indicación de horario de atención a estudiantes:	Miércoles 18h00 a 19h00
Correo electrónico:	gcastro@puce.edu.ec
Teléfono:	2991690 Ext. 1227

2.- DESCRIPCIÓN DE LA MATERIA:

La Física es una ciencia de apoyo en la formación del futuro Bioanalista ya que desarrolla los capítulos de manejo de Unidades de medida, Cinemática, Trabajo Potencia y Energía, Termodinámica Fluidos, Movimiento Ondulatorio, Óptica, Electromagnetismo, , que son de utilidad y aplicación en el campo de acción del especialista.

3.- OBJETIVO GENERAL:

Aplicar el conocimiento de los fenómenos, principios y leyes de la Física, en el desarrollo de su campo profesional de Bioanalista.

4.- OBJETIVOS ESPECÍFICOS:

El estudiante de Bioanálisis al finalizar este curso estará capacitado para:

- Analizar los fenómenos físicos del movimiento de los cuerpos, de la energía que poseen, de los fluidos tanto en reposo como en movimiento, del movimiento ondulatorio, de la óptica, de la electricidad, de la electroquímica por medio de observaciones y prácticas de laboratorio real y virtual, a fin de que los aplique en su vida profesional.
- Utilizar con eficiencia los instrumentos del laboratorio real y virtual de Física correspondiente a cada unidad temática.
- Resolver problemas que se plantean desde la perspectiva de una teoría explicativa, en el campo del Bioanálisis, mediante modelos matemáticos y lógicos.

5.- CONTENIDOS

Se ma na	Fecha	Contenidos
1	16 agosto/10 18 agosto	Indicaciones generales <u>I Metrología:</u> 1.1.- Sistema internacional de unidades. Sistema de unidades: MKS, CGS, FPS
2	23 agosto 25 agosto	1.2.- Conversión de unidades. Taller. <i>Laboratorio:</i> Calibrador y tornillo micrométrico 1.3.- Notación científica. Aplicación 1.4.- Cifras significativas. Taller
3	30 agosto 1 septiem.	1.5.- Medidas y errores. Taller <u>Prueba N° 1</u> <u>II Cinemática:</u> 2.1.- Elementos del movimiento. 2.2.- Movimiento rectilíneo uniforme. Problemas. <i>Laboratorio:</i> M.R.U.
4	6 septiem.	2.3.- Movimiento uniformemente acelerado. Problemas. Taller

	8 septiem.	
5	13 septiem. 15 septiem.	2.4.- Caída libre de los cuerpos. Problemas. Taller <i>Laboratorio:</i> La "g"
6	20 septiem. 22 septiem.	2.5.- Movimiento circular uniforme. Taller <i>Laboratorio:</i> M.C.U.
7	27 septiem. 29 septiem.	Prueba N° 2 <u>III Dinámica:</u> 3.1.- Fuerza. Naturaleza de las fuerzas 3.2.- Leyes de Newton. 3.3.- Fuerzas de la dinámica. Problemas de aplicación. Taller <i>Laboratorio:</i> Fuerza de rozamiento
8	4 octubre 6 octubre	<u>IV Trabajo, energía y potencia:</u> 4.1.- Trabajo y potencia. Trabajo y energía
9	11 octubre 13 octubre	4.2.- Energía cinética, potencial gravitacional y elástica. <i>Laboratorio:</i> Trabajo y energía potencial 4.3.- Energía mecánica. Conservación de la energía. Problemas. Taller
10	18 octubre 20 octubre	Prueba N° 3 <u>V Calor y Temperatura:</u> 5.1 Temperatura. Escalas termométricas y dilatación. Problemas <i>Laboratorio:</i> Dilatación
11	25 octubre 27 octubre	5.2 Calor. Propagación 5.3 Principios de conservación. Cambios de fase. Taller
12	1 noviembre 3 noviembre	<u>VI Hidromecánica:</u> 6.1.- Fluidos. Densidad. Presión. Presión hidrostática. 6.2.- Principio de Pascal. Principio de Arquímedes. Taller <i>Laboratorio:</i> Principio Arquímedes
13	8 noviembre 10 noviembre	6.3.- Fluidos en movimiento. Caudal. 6.4.- Ecuación de Continuidad. Ecuación de Bernoulli. Aplicaciones.
14	15 noviembre 17 noviembre	Prueba N°4 <u>VII Movimiento Ondulatorio y Óptica</u> 7.1.- Ondas. Características y clasificación 7.2.- Reflexión. Refracción. Reflexión total. Fibra óptica <i>Laboratorio:</i> reflexión y refracción de la luz
15	22 noviembre 24 noviembre	7.3.- Lentes delgadas. Características. 7.4.- Construcción de imágenes en lentes. Ecuación de las lentes. Taller
16	29 noviembre 1 diciembre	<u>VIII Electricidad y Magnetismo</u> 8.1.- Carga eléctrica y ley de Coulomb. Problemas <i>Laboratorio:</i> Fenómenos electrostáticos 8.2.- Campo y potencial Eléctrico 8.3.- Corriente y resistencia eléctrica.
17	9 diciembre	8.4.- Análisis de un circuito simple 8.5.- Magnetismo. Inducción. Experimentos de Faraday Prueba N° 5
18	Exámenes finales	

6.- METODOLOGÍA, RECURSOS:

Se utilizará básicamente el ciclo experiencial del aprendizaje: experiencia concreta, observación reflexiva, conceptualización-abstracción, y aplicación práctica.

El análisis de los fenómenos físicos que tienen relación con Bioanálisis, se realizará también con las siguientes técnicas y estrategias:

- Interrogativa
- Resolución de problemas: Confrontando las soluciones parciales y totales
- De Laboratorio Real y Virtual: Verificando resultados
- Trabajo cooperativo: Desarrollo de talleres de trabajo
- Consulta-Investigativa: Destacando la naturaleza de su trabajo y aplicaciones en Bioanálisis.

7.- EVALUACIÓN:

- Diagnóstica Orientadora.- al inicio del semestre y de cada unidad temática para establecer los prerrequisitos de conocimientos y experiencias que tienen los estudiantes.
- Evaluación Formativa Reguladora.- Durante el semestre. Se efectuará mediante la evaluación criterial, continua, formativa y cuanti-cualitativa de los procesos y de los resultados del aprendizaje que direccionarán el proceso de enseñanza y aprendizaje.
- Evaluación Sumativa.- Tendrá el carácter de integral a fin de tomar las decisiones sobre los aprendizajes, la enseñanza y la promoción respectiva de los estudiantes.

CRONOGRAMA DE EVALUACIONES:

	FECHA
Aporte 1	2 septiembre
Aporte 2	27 septiembre
Aporte 3	18 octubre
Aporte 4	15 noviembre
Aporte 5	9 diciembre

SISTEMA DE CALIFICACIÓN (puntaje asignado a pruebas parciales):

Tres aportes de 10 puntos cada uno. Cada aporte es el resultado de:

- 50 % pruebas
- 25 % deberes, trabajos, talleres
- 25 % Informes de laboratorio

Examen final sobre 20 puntos

Total: 50 puntos

FECHA DE ENTREGA DE CALIFICACIONES EN SECRETARÍA:

Aportes	FECHA
Aporte 1 (Prueba 1)	9 septiembre
Aporte 2 (Prueba 2 y 3)	25 octubre
Aporte 3 (Prueba 4 y 5)	10 diciembre

8.- BIBLIOGRAFÍA:

Textos de Referencia:

ALVARENGA MÁXIMO	Física General. Experimentos Sencillos. 4ta edición. Oxford. México, 2001
BLATT, FRANK J.	Fundamentos de Física. Prentice-Hall. Hispanoamericana. S. A. México.
BUECHE F.	Fundamentos de Física 2. Mc. Graw- Hill. Colombia
FINN ALONSO	Física. Addison. Wesley Iberoamericana, S.A. Estados Unidos.
GIANCOLI DOUGLAS	Física. Principios con Aplicaciones. Prentice- Hall. S.A. 6ta edición. México. 2006
HALLIDAY/ RESNICK/ WALKER	Fundamentos de Física. Volumen I y II, México. 2001
HECHT EUGENE	Fundamentos de Física. Thomson. México, 2001
HEWITT,PAUL.G	Física Conceptual. Décima Edición. Pearson. México.2007
SANTILLANA	Física II .- Editorial Santillana, Colombia. 2001
SERWAY RAYMOND A.	Física. Tomo I y II. Mc. Graw- Hill. México.
TIPLER PAUL A.	Física para la Ciencia y la Tecnología. Edición 5º. Volumen 1 y 2. Editorial Reverté, S.A., España, 2006
MOSCA GENE	
WILSON JERRY D.	Física. Prentice. Hall. Hispanoamericana. S.A. México.
ZITZEWITZ P. NEFT R.	Física 2. Principios y Problemas. Mc. Graw- Hill. Colombia.

Textos Recomendados:

ALAN H. CROMER	Física para las Ciencias de la Vida. II Edición. Editorial Reverté. España, 2009.
BUSHONG, S.C.	Ciencia Radiológica para Tecnólogos. Física, Biología y Protección. Mosby.
STROTHER, G. K.	Física aplicada a las ciencias de la salud. Mc. Graw- Hill. Colombia.
WILSON JERRY D.	Física. Prentice. Hall. Hispanoamericana. S.A. México.

Aprobado:

Por el Consejo de Escuela

f) Director de Escuela

fecha: _____

Asignatura: Física

Organización Docente Semanal							
SEMANA (1 - 17)	ACTIVIDADES DE INTERACCIÓN DOCENTE - ESTUDIANTES (HORAS PRESENCIALES)			TRABAJO AUTÓNOMO DEL ESTUDIANTE (HORAS NO PRESENCIALES)		EVALUACIONES	TEMAS A TRATAR (N° del tema, unidad, o capítulo descritos en Contenidos)
	N° de horas de clases teóricas	N° de horas de clases prácticas, laboratorios, talleres	N° de horas de tutorías especializadas	ACTIVIDADES (Descripción)	N° de horas		
1° semana	4	3	1	Estudio cuadros y prefijos S.I. Consulta Internet.	6	Lección escrita Resultado-Cons.	Unidad 1: 1.1
2° semana	4	3	1	Desarrollo informe labora. Finalización Taller	4	Informe labora. Taller	1.2; 1.3; 1.4
3° semana	4	3	1	Desarrollo informe labora. Finalización Taller Estudio Prueba 1	7	Informe labora. Taller Prueba Aporte 1	1.4 Unidad 2: 2.1;2.2
4° semana	4	3	1	Finalización Taller	2	Taller	2.3
5° semana	4	3	1	Desarrollo informe labora. Finalización Taller	4	Informe labora. Taller	2.4
6° semana	4	3	1	Desarrollo informe labora. Finalización Taller	4	Informe labora. Taller	2.5
7° semana	4	3	1	Desarrollo informe labora. Finalización Taller Estudio Prueba 2	7	Informe labora. Taller Prueba Aporte 2	Unidad 3: 3.1;3.2;3.3
8° semana	4	3	1	Consulta Internet	2	Resultado-Cons.	Unidad 4: 4.1
9° semana	4	3	1	Desarrollo informe labora. Finalización Taller	4	Informe labora. Taller	4.2 y 4.3

10° semana	4	3	1	Desarrollo informe labora. Resolución de problemas y del cuestionario Estudio Prueba 3	7	Informe labora. Deber Prueba para el aporte 3	Unidad 5: 5.1
11° semana	4	3	1	Finalización Taller	2	Taller	5.2 y 5.3
12° semana	4	3	1	Desarrollo informe labora. Finalización Taller	4	Informe labora. Taller	Unidad 6: 6.1 y 6.2
13° semana	4	3	1	Consulta en el Internet	2	Resultado-Cons.	6.3 y 6.4
14° semana	4	3	1	Desarrollo informe labora. Estudio Prueba 4 Desarrollo informe virtual	7	Informe labora. Prueba para el aporte 4 Informe laboratorio virtual	Unidad 7: 7.1 y 7.2
15° semana	4	3	1	Finalización Taller	2	Taller	7.3 y 7.4
16° semana	4	3	1	Desarrollo informe labora. Resolución de problemas y cuestionario	4	Informe labora. Deber	Unidad 8: 8.1; 8.2;8.3
17° semana	4	3	1	Estudio Prueba 5	5	Prueba para el aporte 5	8.4; 8.5
18° semana	EXÁMENES						