



# UNIVERSIDAD CENTRAL DEL ECUADOR

## FACULTAD DE FILOSOFÍA, LETRAS Y CIENCIAS DE LA EDUCACIÓN

### PEDAGOGÍA DE LAS CIENCIAS EXPERIMENTALES, MATEMÁTICA Y FÍSICA

#### SÍLABO (PLANIFICACIÓN MICROCURRICULAR)

#### 1. FICHA TÉCNICA

1.1	<b>FACULTAD:</b>	Filosofía, Letras y Ciencias de la Educación			
1.2	<b>CARRERA:</b>	Carrera de Pedagogía de las Ciencias Experimentales, Matemática y Física			
1.3	<b>MODALIDAD:</b>	Presencial	1.4	<b>CICLO ACADEMICO:</b>	CUARTO A, B
1.5	<b>PROYECTO INTEGRADOR DE SABERES:</b>	Aproximación diagnóstica de la aplicación de la proyección curricular del EGB y bachillerato en instituciones educativas específicas.			
1.6	<b>UNIDAD DE ANÁLISIS/ DISCIPLINA /ASIGNATURA:</b>	ELECTRICIDAD, ONDAS Y CALOR	1.7	<b>CÓDIGO:</b>	FMPO4BFT01
1.8	<b>UNIDAD DE ORGANIZACIÓN CURRICULAR:</b>	Básica	1.9	<b>CAMPO DE FORMACIÓN:</b>	Teórica
1.10	<b>PERÍODO ACADÉMICO:</b>	Septiembre 2019 – Febrero 2020			
1.11	<b>TOTAL, NÚMERO DE HORAS:</b>	160	<b>TOTAL, HORAS DOCENCIA</b>	64	<b>TOTAL, HORAS OTROS COMPONENTES</b> 96
1.12	<b>PRERREQUISITOS</b>	<b>NOMBRE DE LA UNIDAD DE ANÁLISIS/ DISCIPLINA /ASIGNATURA</b>			<b>CODIGO</b>
		1	Dinámica		FMPO3BFT01
		2			
		3			
1.13	<b>CORREQUISITOS</b>	<b>NOMBRE DE LA UNIDAD DE ANÁLISIS/ DISCIPLINA /ASIGNATURA</b>			<b>CODIGO</b>
		1	Geometría Analítica Tridimensional		FMPO4BFT02
		2			
		3			
1.14	<b>COORDINADOR/A CICLO/PIS/PRÁCTICAS:</b>	MSc. William Meneses			
1.15	<b>NOMBRE DEL DOCENTE:</b>	Ing. Ricardo Aulestia MSc.			
	<b>CORREO ELECTRÓNICO:</b>	<a href="mailto:jraulestia@uce.edu.ec">jraulestia@uce.edu.ec</a> ; <a href="mailto:aulester@hotmail.com">aulester@hotmail.com</a>			
1.16	<b>NOMBRE DEL DOCENTE 2:</b>	MSc. Franklin Molina			
	<b>CORREO ELECTRÓNICO:</b>	<a href="mailto:femolina@uce.edu.ec">femolina@uce.edu.ec</a>			

#### 2. PLANIFICACIÓN DE UNIDADES DIDÁCTICAS

DATOS INFORMATIVOS DE LA UNIDAD DIDÁCTICA N° 1							
NOMBRE DE LA UNIDAD:		MOVIMIENTO ARMONICO					
RESULTADO DE APRENDIZAJE DE LA UNIDAD:		Define al movimiento armónico y lo aplica en ejemplos de la conservación de la energía mecánica con solvencia.					
ESCENARIOS DE APRENDIZAJE							
Aula	X	Laboratorio	X	Virtual	X	Otros	
N° DE HORAS DE LA UNIDAD: 40				N° DE SEMANAS: 4			
N° DE DOCENCIA: 16		N° DE PAE: 8		N° DE TRABAJO AUTONOMO: 16			
PROGRAMACIÓN CURRICULAR							
CONTENIDOS	TRABAJO AUTÓNOMO, INVESTIGACIÓN Y VINCULACIÓN	Procedimientos					
		Didácticos		Evaluación			
		ESTRATEGIAS	TÉCNICAS	ESTRATEGIAS	TÉCNICAS		
<ul style="list-style-type: none"> <li>Definiciones Cinemáticas del Movimiento Armónico.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Consulta biografía la Cinemática en el MAS</li> <li>Taller grupal ejercicios.</li> </ul>	<b>Magistral:</b> Demostración practica  <b>Grupal:</b> Equipos de trabajo  <b>Individual:</b> Trabajo Individual (deberes, tareas)	<b>Audiovisual:</b> Tics Maquetas  <b>Escrita:</b> Organizadores gráficos  <b>Verbal:</b> Preguntas Discusión.	Directa Coevaluación Autoevaluación	Ex. objetivo Ex. tradicional Escala Estimativas Lista de Verificación Prueba Estándar		
<ul style="list-style-type: none"> <li>Péndulo Simple</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Práctica de laboratorio: Péndulo Simple</li> <li>Taller grupal ejercicios.</li> </ul>						
<ul style="list-style-type: none"> <li>Péndulo de Torsión y Péndulo Físico.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Práctica de laboratorio: Péndulo elástico</li> <li>Mapa conceptual MAS</li> </ul>						
<ul style="list-style-type: none"> <li>Energía y Trabajo en el MAS.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Práctica de laboratorio: Péndulo Físico.</li> <li>Taller grupal ejercicios.</li> </ul>						
<b>HABILIDADES COGNITIVAS Y PROCEDIMENTALES</b>		Análisis/síntesis, abstracción/generalización, inducción/deducción, entre otras.					
<b>ACTITUDES Y VALORES</b>		Científica, crítica, independiente, proactiva, entre otras. Honestidad, lealtad, responsabilidad, respeto, tolerancia entre otras.					
BIBLIOGRAFÍA							
OBRAS	FÍSICAS	Disponibilidad en la biblioteca			VIRTUALES	NOMBRE BIBLIOTECA VIRTUAL	
		si	no	Lugar			
BÁSICA	TIPPENS, e.; Paul , E. (1982). <i>Física Conceptos y Aplicaciones</i> . Editorial Mc Graw Hill.	X		Biblioteca de Filosofía			
	SEARS,F.;ZEMANSKY,M.; YOUNG,H.;FREEDMAN,R. (2010), <i>Física Universitaria</i> , México, Editorial Pearson Educación	X		Biblioteca de Filosofía			
COMPLEMENTARIA	FUNDAMENTOS DE FISICA FRANK J. BLATT Editorial: PRENTICE HALL HISPANOAMERICANA S.A	X		Centro de información integral 1			

DATOS INFORMATIVOS DE LA UNIDAD DIDÁCTICA N° 2							
NOMBRE DE LA UNIDAD:		<b>MOVIMIENTO ONDULATORIO</b>					
RESULTADO DE APRENDIZAJE DE LA UNIDAD:		Identifica y explica fenómenos del movimiento ondulatorio en la naturaleza con precisión.					
ESCENARIOS DE APRENDIZAJE							
Aula	X	Laboratorio	x	Virtual	X	Otros	
N° DE HORAS DE LA UNIDAD: 40				N° DE SEMANAS: 4			
N° DE DOCENCIA: 16		N° DE PAE: 8		N° DE TRABAJO AUTONOMO: 16			
PROGRAMACIÓN CURRICULAR							
CONTENIDOS	TRABAJO AUTÓNOMO, INVESTIGACIÓN Y VINCULACIÓN	Procedimientos					
		Didácticos		Evaluación			
		ESTRATEGIAS	TÉCNICAS	ESTRATEGIAS	TÉCNICAS		
• Ondas mecánicas	<ul style="list-style-type: none"> <li>Práctica de laboratorio: Fenómeno ondulatorio</li> <li>Taller de ejercicios</li> </ul>	<b>Magistral:</b> Demostración practica  <b>Grupal:</b> Taller  <b>Individual:</b> Consultas bibliográficas	<b>Audiovisual:</b> Proyector Computador,  <b>Escrita:</b> Organizadores gráficos  <b>Verbal:</b> Preguntas	Directa Coevaluación Autoevaluación	Ex. objetivo Ex. tradicional Escala Estimativas Lista de Verificación Prueba Estándar		
• Movimiento ondulatorio periódico	<ul style="list-style-type: none"> <li>Taller grupal de ejercicios.</li> <li>Práctica de laboratorio: Cuba de ondas</li> </ul>						
• Principios de superposición	<ul style="list-style-type: none"> <li>Práctica de laboratorio: Velocidad del sonido en el aire</li> <li>Mapa conceptual de dinámica rotacional</li> </ul>						
• Ondas estacionarias.	<ul style="list-style-type: none"> <li>Práctica de laboratorio: La velocidad del sonido en medio metálico.</li> <li>Taller grupal de ejercicios.</li> </ul>						
<b>HABILIDADES COGNITIVAS Y PROCEDIMENTALES</b>	Análisis/síntesis, abstracción/generalización, inducción/deducción, entre otras.						
<b>ACTITUDES Y VALORES</b>	Científica, crítica, independiente, proactiva, entre otras. Honestidad, lealtad, responsabilidad, respeto, tolerancia entre otras.						
BIBLIOGRAFÍA							
OBRAS	FÍSICAS	Disponibilidad en la biblioteca			VIRTUALES	NOMBRE BIBLIOTECA VIRTUAL	
		Si	no	Lugar			
BÁSICA	TIPPENS, e.; Paul , E. (1982). <i>Física Conceptos y Aplicaciones</i> . Editorial Mc Graw Hill.	X		Biblioteca de Filosofía			
	SEARS,F.;ZEMANSKY,M.; YOUNG,H.;FREEDMAN,R. (2010), <i>Física Universitaria</i> , México, Editorial Pearson Educación	X		Biblioteca de Filosofía			
COMPLEMENTARIA	FUNDAMENTOS DE FISICA FRANK J. BLATT Editorial: PRENTICE HALL HISPANOAMERICANA S.A	X		Centro de información integral 1			

DATOS INFORMATIVOS DE LA UNIDAD DIDÁCTICA N° 3							
NOMBRE DE LA UNIDAD:		ACÚSTICA					
RESULTADO DE APRENDIZAJE DE LA UNIDAD:		Identifica los fenómenos acústicos diferenciando desde un punto de vista físico en situaciones de la vida cotidiana con facilidad.					
ESCENARIOS DE APRENDIZAJE							
Aula	X	Laboratorio	x	Virtual	x	Otros	
N° DE HORAS DE LA UNIDAD: 40				N° DE SEMANAS: 4			
N° DE DOCENCIA: 16		N° DE PAE: 8		N° DE TRABAJO AUTONOMO: 16			
PROGRAMACIÓN CURRICULAR							
CONTENIDOS	TRABAJO AUTÓNOMO, INVESTIGACIÓN Y VINCULACIÓN	Procedimientos					
		Didácticos		Evaluación			
		ESTRATEGIAS	TÉCNICAS	ESTRATEGIAS	TÉCNICAS		
<ul style="list-style-type: none"> <li>Producción de una onda sonora</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Práctica de laboratorio: Ondas transversales</li> <li>Consulta biografía del Sonido en la sociedad y las intensidades en decibeles.</li> </ul>	<b>Magistral:</b> Conferencia Interrogatorio  <b>Grupal:</b> Taller Equipos de trabajo  <b>Individual:</b> Consultas bibliográficas Trabajo Individual (deberes, tareas)	<b>Audiovisual:</b> Proyector Computador, Tics Maquetas  <b>Escrita:</b> Organizadores gráficos Pizarrón  <b>Verbal:</b> Preguntas Discusión	Directa Coevaluación Autoevaluación	Ex. objetivo Ex. tradicional Escala Estimativas Lista de Verificación Prueba Estándar		
<ul style="list-style-type: none"> <li>Vibración de una columna de aire, Vibraciones forzadas y resonancia</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Práctica de laboratorio: Velocidad del sonido en el aire.</li> <li>Taller ejercicios</li> </ul>						
<ul style="list-style-type: none"> <li>Tono y Timbre. Interferencia y pulsaciones.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Práctica de laboratorio virtual: Tono y timbre</li> <li>Taller grupal de ejercicios.</li> </ul>						
<ul style="list-style-type: none"> <li>El Efecto Doppler.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Mapa conceptual del efecto Doppler</li> <li>Práctica de laboratorio virtual: Efecto Doppler</li> </ul>						
<b>HABILIDADES COGNITIVAS Y PROCEDIMENTALES</b>	Análisis/síntesis, abstracción/generalización, inducción/deducción, entre otras.						
<b>ACTITUDES Y VALORES</b>	Científica, crítica, independiente, proactiva, entre otras. Honestidad, lealtad, responsabilidad, respeto, tolerancia entre otras.						
BIBLIOGRAFÍA							
OBRAS	FÍSICAS	Disponibilidad en la biblioteca			VIRTUALES	NOMBRE BIBLIOTECA VIRTUAL	
		si	no	Lugar			
BÁSICA	TIPPENS, e.; Paul , E. (1982). <i>Física Conceptos y Aplicaciones</i> . Editorial Mc Graw Hill.	X		Biblioteca de Filosofía			
	SEARS,F.;ZEMANSKY,M.; YOUNG,H.;FREEDMAN,R. (2010), <i>Física Universitaria</i> , México, Editorial Pearson Educación	X		Biblioteca de Filosofía			
COMPLEMENTARIA	FUNDAMENTOS DE FISICA FRANK J. BLATT Editorial: PRENTICE HALL HISPANOAMERICANA S.A	X		Centro de información integral 1			

DATOS INFORMATIVOS DE LA UNIDAD DIDÁCTICA N° 4							
NOMBRE DE LA UNIDAD:		ÓPTICA GEOMETRICA					
RESULTADO DE APRENDIZAJE DE LA UNIDAD:		Aplica las propiedades de la óptica geométrica en espejos y lentes en la vida diaria con efectividad.					
ESCENARIOS DE APRENDIZAJE							
Aula	X	Laboratorio	x	Virtual	x	Otros	
N° DE HORAS DE LA UNIDAD: 40				N° DE SEMANAS: 4			
N° DE DOCENCIA: 16		N° DE PAE: 8		N° DE TRABAJO AUTONOMO: 16			
PROGRAMACIÓN CURRICULAR							
CONTENIDOS	TRABAJO AUTÓNOMO, INVESTIGACIÓN Y VINCULACIÓN	Procedimientos					
		Didácticos		Evaluación			
		ESTRATEGIAS	TÉCNICAS	ESTRATEGIAS	TÉCNICAS		
<ul style="list-style-type: none"> <li>Espejos Planos y Esféricos.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Taller grupal de ejercicios.</li> <li>Práctica de laboratorio: Reflexión de la luz en un espejo plano.</li> </ul>	<b>Magistral:</b> Conferencia Interrogatorio  <b>Grupal:</b> Taller Equipos de trabajo  <b>Individual:</b> Consultas bibliográficas Trabajo Individual (deberes, tareas)	<b>Audiovisual:</b> Proyector Computador, Tics Maquetas  <b>Escrita:</b> Organizadores gráficos Pizarrón  <b>Verbal:</b> Preguntas Discusión	Directa Coevaluación Autoevaluación	Ex. objetivo Ex. tradicional Escala Estimativas Lista de Verificación Prueba Estándar		
<ul style="list-style-type: none"> <li>Ecuación de los espejos. Ampliación y Aberración esférica.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Práctica de laboratorio: Reflexión de la luz en un espejo esférico cóncavo</li> <li>Mapa conceptual de los tipos de espejos</li> </ul>						
<ul style="list-style-type: none"> <li>Lentes. Formación de imágenes en lentes delgadas.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Práctica de laboratorio: Lentes delgadas.</li> <li>Trabajo grupal: Presentación de exposición</li> </ul>						
<ul style="list-style-type: none"> <li>Combinaciones de lentes. Microscopio y Telescopio.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Taller: Uso de varias lentes.</li> <li>Práctica de laboratorio: Reflexión de la luz en cuerpos transparentes.</li> </ul>						
<b>HABILIDADES COGNITIVAS Y PROCEDIMENTALES</b>		Análisis/síntesis, abstracción/generalización, inducción/deducción, entre otras.					
<b>ACTITUDES Y VALORES</b>		Científica, crítica, independiente, proactiva, entre otras. Honestidad, lealtad, responsabilidad, respeto, tolerancia entre otras.					
BIBLIOGRAFÍA							
OBRAS	FÍSICAS	Disponibilidad en la biblioteca			VIRTUALES	NOMBRE BIBLIOTECA VIRTUAL	
		si	no	Lugar			
BÁSICA	TIPPENS, e.; Paul , E. (1982). <i>Física Conceptos y Aplicaciones</i> . Editorial Mc Graw Hill.	X		Biblioteca de Filosofía			
	SEARS,F.;ZEMANSKY,M.; YOUNG,H.;FREEDMAN,R. (2010), <i>Física Universitaria</i> , México, Editorial Pearson Educación	X		Biblioteca de Filosofía			
COMPLEMENTARIA	fundamentos de fisica frank j. blatt editorial: prentice hall hispanoamericana s.a	x		Centro de información integral 1			

### 3. CRITERIOS NORMATIVOS PARA LA EVALUACIÓN DEL ESTUDIANTE

#### Desglose de los aportes en cada hemisemestre:

En base a estas disposiciones los docentes de la Carrera de Pedagogía de las Ciencias Experimentales, Matemáticas y Física en forma consensuada asume la siguiente ponderación para la calificación de los diferentes indicadores:

Aporte:	Primer hemisemestre		Segundo hemisemestre	
	Ponderación:	Porcentaje:	Ponderación:	Porcentaje:
Trabajos individuales	3	15%	3	15%
Trabajos grupales	3	15%	3	15%
Portafolio	1	5%	1	5%
Pruebas parciales (escritas lecciones)	6	30%	6	30%
Evaluación hemisemestre	7	35%	7	35%
Nota	20	100%	20	100%

#### NOTAS RECUPERACIÓN.

SUMA DE LOS DOS HEMISE MESTRES	NOTA DE LA EVALUACIÓN DE RECUPERACIÓN	SUMA DE LOS DOS HEMISE MESTRES	NOTA DE LA EVALUACIÓN DE RECUPERACIÓN	SUMA DE LOS DOS HEMISE MESTRES	NOTA DE LA EVALUACIÓN DE RECUPERACIÓN	SUMA DE LOS DOS HEMISE MESTRES	NOTA DE LA EVALUACIÓN DE RECUPERACIÓN
27,4	13,78	22	15,58	17	17,25	12	18,92
27	13,92	21	15,92	16	17,58	11	19,25
26	14,25	20,8	15,98	15,4	17,78	10	19,58
25	14,58	20	16,25	15	17,92	9,9	19,62
24	14,92	19	16,58	14	18,25	9	19,92
23	15,25	18	16,92	13	18,58	8,8	20

### 4. PERFIL DEL(A) DOCENTE QUE IMPARTE LA MATERIA

TÍTULO - GRADO DOCENTE 1		REGISTRO SENESCYT
1.	MAGISTER EN DOCENCIA EN INSTITUCIONES DE EDUCACION SUPERIOR	1001-15-86060872
2.	INGENIERO EN GESTION EDUCATIVA	1056-07-746101
3.	LICENCIADO EN CIENCIAS DE LA EDUCACION PROFESOR DE ENSEÑANZA MEDIA EN LA ESPECIALIZACION DE MATEMATICA Y FISICA	1005-02-258493

TÍTULO - GRADO DOCENTE 2		REGISTRO SENESCYT
1.	MAGISTER EN ADMINISTRACION EDUCATIVA Y DOCENCIA UNIVERSITARIA	1045-11-735671
2.	LICENCIADO EN CIENCIAS DE LA EDUCACION ESPECIALIZACIÓN FÍSICA Y MATEMÁTICA	1005-05-582732

NOMBRE DE DOCENTE QUE DICTA LA ASIGNATURA:	NOMBRE DOCENTE COORDINADOR DE ÁREA:	NOMBRE DEL DIRECTOR DE LA CARRERA
MSc. Ricardo Aulestia FIRMA:  DOCENTE	MSc. Ricardo Aulestia FIRMA:  COORDINADOR DE ÁREA	MSc. Paço Bastidas FIRMA:  DIRECTOR DE CARRERA
MSc. Franklin Molina FIRMA:  DOCENTE FECHA: 2019-09-11	FECHA: 2019-09-11	FECHA: 2019-09-11 