



Nombre de la asignatura									Física Educativa	Clave de la asignatura C0101142
Área de formación	Docencia frente a grupo según SATCA				Trabajo de Campo Supervisado según SATCA				Carácter de la asignatura	
	HCS	HPS	TH	C	HTCS	TH	C	TC	(X) Obligatoria	() Optativa
Sustantiva Profesional	3	1	4	4	0	0	0	0		

SERIACIÓN		
Explícita No		Implícita No
Asignaturas antecedentes	Asignaturas subsecuentes	Conocimientos previos
Ninguna	No aplica	Conocimientos de física a nivel intermedio (mecánica, termodinámica, electromagnetismo y óptica), así como también de física experimental.



PROPÓSITO DE LA ASIGNATURA

Aplicar conocimientos de la ciencia física en la enseñanza, incluyendo el desarrollo de estrategias didácticas innovadoras y efectivas, así como también técnicas de investigación en física educativa para desarrollar y validar nuevas metodologías de enseñanza-aprendizaje en Física.

COMPETENCIAS A DESARROLLAR

Genéricas	Específicas
<i>Capacidad de análisis y síntesis</i> <i>Habilidades de investigación</i> <i>Capacidad de aplicar conocimientos en la práctica</i> <i>Resolución de problemas</i> <i>Trabajo en equipo</i> <i>Autonomía intelectual y moral</i>	<ul style="list-style-type: none">• <i>Desarrollar competencias docentes para la enseñanza de la física en diversos niveles educativos para promover el aprendizaje significativo en los estudiantes de acuerdo a los planes de estudio.</i>• <i>Resolver situaciones físicas complejas para explicar y comprender los fenómenos de la naturaleza, de acuerdo con los principios y leyes físicas.</i>



UNIDAD No. _1_	La investigación educativa y la práctica docente		Horas estimadas para cada unidad
			20
CONTENIDOS			
Conceptuales	Aprendizaje esperado	Evidencias de aprendizaje	
1.1 Elementos teórico-metodológicos para el desarrollo de la investigación educativa. 1.2 La práctica docente como objeto de estudio y conocimiento. 1.3 Técnicas y procedimientos para recabar información. 1.4 Protocolos de investigación o proyectos de intervención como propuesta académica para la generación del conocimiento educativo. 1.5 El informe: la investigación como producto. 1.6 Análisis de evidencias, datos e informes sobre investigación educativa en física.	Adquirir nuevas ideas en su formación respecto a qué se entiende por investigación educativa. Valorar las dificultades de la investigación como consecuencia de la multiplicidad de aplicaciones metodológicas, según el problema que se ha de estudiar. Introducirse en la problemática de la investigación educativa en ciencias básicas en general y en la física en particular, mediante el análisis de resultados obtenidos y publicados hasta ahora en este campo de investigación.	Elaboración de un resumen analítico sobre la temática. Exposiciones orales en equipo Examen escrito (cuestionario)	



UNIDAD No. <u>2</u>	Elementos de diseño curricular	Horas estimadas para cada unidad
		20
CONTENIDOS		
Conceptuales	Aprendizaje esperado	Evidencias de aprendizaje
2.1. El diseño curricular en la legislación federal, estatal y de la Universidad Juárez Autónoma de Tabasco. 2.2. Teoría del currículo. 2.3. Diseño de programas y su relación con el currículo. 2.4 La evaluación desde el punto de vista curricular. 2.5 El diseño curricular en la física, en los niveles básico, medio superior y superior. 2.6. El diseño de estrategias docentes para asegurar las metas de los planes y programas de estudio.	Conocer y comprender diferentes perspectivas teóricas y metodológicas del diseño curricular y su importancia para proporcionar una formación integral al estudiante .	Cuadro comparativo sobre la teoría del currículo. Exposiciones orales en grupo de temas revisados en la unidad de aprendizaje. Diseño de una estrategia docente para el desarrollo de una unidad de aprendizaje de los cursos de física básica en el nivel medio superior. Examen escrito (cuestionario)



UNIDAD No. _3_	Las nuevas tecnologías en la enseñanza de la física	Horas estimadas para cada unidad
		24
CONTENIDOS		
Conceptuales	Aprendizaje esperado	Evidencias de aprendizaje
3.1. Uso del video como estrategia pedagógica en la enseñanza de la física. 3.2. Uso de physlet en la enseñanza de la física. 3.3 Aula invertida mediada por el uso de plataformas virtuales en la enseñanza de la física. 3.4. El laboratorio de Física como espacio de indagación, modelización y diseño. 3.5. Uso del laboratorio virtual en la enseñanza de la física.	Conocer el uso las TICS como herramienta para el aprendizaje de la física.	Exposiciones orales en equipo. Elaboración de un cuadro comparativo sobre las ventajas y desventajas del uso de las TICS en la enseñanza de la física. Implementación libre de alguna de estas herramientas para la enseñanza de un tema específico de la física.



Contenidos procedimentales	Contenidos actitudinales
<ul style="list-style-type: none">- Revisar estudios de casos.- Promover la realización de lecturas comentadas, resúmenes o análisis sobre los temas tratados, estudiar ejemplos de diseño curricular y realizar ejercicios de aplicación.- Realización de material didáctico y su presentación en el grupo.- Utilizar algún recurso de las TICS (de libre acceso para simular fenómenos físicos)	<ul style="list-style-type: none">- Autonomía intelectual y moral.- Trabajo en equipo.- Capacidad para adaptarse a nuevas situaciones.- Trabajo autónomo.- Responsabilidad.- Compromiso ético.- Capacidad de aplicar los conocimientos en la práctica.
Metodología para la construcción del conocimiento	
Actividades de aprendizaje con el docente	Actividades de aprendizaje autónomo
<ul style="list-style-type: none">- Exposición y análisis de los temas de las unidades de aprendizaje.- Discusión individual y/o grupal de situaciones que permitan reforzar las temáticas desarrolladas.- Análisis, discusión y solución de problemas en forma individual o en grupos pequeños.- Presentación de casos para resolver.- Exposición de los alumnos de trabajos elaborados dentro y fuera del aula.	<ul style="list-style-type: none">- Búsqueda bibliográfica y documental sobre las temáticas de las unidades de aprendizaje.- Participación en eventos académicos relacionados con la temática de la asignatura.- Asistencia, puntualidad y responsabilidad en el trabajo individual y grupal.



Evidencias de desempeño		
Acreditación	Evaluación	Calificación
Acorde con la normatividad vigente	Acorde a los periodos establecidos en el calendario escolar vigente e integrada por los elementos siguientes: Exámenes escritos. Exposición de temas específicos y de la solución de problemas de aplicación. Elaboración de resúmenes. Elaboración de cuadros comparativos. Diseño de estrategias docentes. Elaboración de material didáctico. Evidencia de actitud.	- Elaboración de resúmenes (10%) - Elaboración de cuadros comparativos (10%) - Exposiciones orales (15%) - Exámenes escritos (20%) - Diseño de estrategias docentes (20%) - Elaboración de material didáctico (20%) - Actitud y participación en trabajos colaborativos (5%)



FUENTES DE APOYO Y CONSULTA

BÁSICA

1. Duart, J.M. y Sangrá, A. (2005) Formación universitaria por medio de la web: un modelo integrador para el aprendizaje superior (23-49), Aprender a lo largo de la vida y las nuevas tecnologías (51-60), Educar en valores por medio de la web (61-75), La motivación como interacción entre el hombre y el ordenador en los procesos de formación no presencial (87-111), Trabajo cooperativo en entornos virtuales (113-133), en: *Aprender en la virtualidad*. México. Gedisa Mexicana
2. Ramírez, H. V y Sosa, P.E. (2006). *CTSyV y pensamiento complejo: más allá de lo disciplinario*. I Congreso Iberoamericano de Ciencia, Tecnología, Sociedad e Innovación CTS+1. Palacio de Minería.
3. Bisquerra Alzina, R. (Coord.). (2014). *Metodología de la Investigación Educativa*. 4a ed. Madrid: La Muralla.
4. Wood, P., y Smith, J. (2015). *Investigar en educación. Conceptos básicos y metodología para desarrollar proyectos de investigación*. Madrid: Narcea.
5. Sverdlick, I. (2012). *La investigación educativa. Una herramienta de conocimientos y de acción*. Noveduc, Buenos Aires.
6. Casarini Rato Martha, (2004). *Teoría y diseño curricular*, Ed. Trillas, México,.
7. Perez Ramon, (2002). *El currículo y sus componentes, Hacia un modelo integrador*. Colección Prácticas en Educación, Ed. Oirustau, España,.
8. Laws, P., Teese R., Willis M. y Cooney P. (2009). *Physics with Video Analysis*. Vernier Software and Technology, USA,
9. Marques, Oge. (2011). *Practical Image and Video Processing Using MATLAB*. John Wiley and Sons. Inc., USA -IEEE Press, USA,
10. Fraden, J., (2010). *Handbook of Modern Sensors: Physics, Designs, and Applications*. Springer Science and Business Media. USA.
11. Bonham, S.W. y Risley, J.S. (1999). «Using Physlets to teach Electrostatics». *The Physics Teacher*, 37, pp. 276- 280.
12. Martínez, Elvira y Romero Carlos. (2014). Enseñanza de la física a través de simulaciones. Editorial Síntesis



COMPLEMENTARIA

1. Lozano Andrade, I., y Mercado Cruz, E. (2014). *Cómo Investigar la Práctica Docente. Orientaciones para elaborar el documento recepcional*. (reimpresión segunda edición) México: ISCEEM
2. Adúriz, A E Izquierdo, M. (2000). Acerca de la didáctica de las ciencias como disciplina autónoma. *Revista Electrónica de Enseñanza de las Ciencias* Vol. 1 No 3. Barcelona.
3. Fonseca, M., et. al. (2006) La simulación y el experimento como opciones didácticas integradas para la conceptualización en física. *Revista Colombiana de Física*, vol. 38, No. 2, 2006.
4. Sevillano, M.I. (2005): *Didáctica en el siglo XXI*. Madrid: McGraw-Hill
5. Tejeda F. J. (2005) *Didáctica-Curriculum: Diseño, desarrollo y evaluación curricular*. España (Mataró): Davinci Continental S.L.
6. Enseñanza de la física (2010). *Revista electrónica Organización de los Estados iberoamericanos* [en línea] URL <http://www.oei.es/oeivirt/enfisica.htm>
7. Escribano, A. y del Valle, A. (2008) *El aprendizaje basado en problemas. Una propuesta metodológica en educación superior*. Madrid, España: Narcea, S.A. de Ediciones
8. Bohigas, Xavier; Jaén, Xavier y Novell, Montse (2003) *Applets en la Enseñanza de la Física*. *Innovaciones Didácticas. Enseñanza de las Ciencias*, 2003, 21 (3), 463–472
9. Bohórquez, Guevara Victor Manuel. (2024) *Desafíos en la Enseñanza de la Física: Análisis a partir de una Revisión Bibliográfica*. *Revista Ciencia latina Educación*. 2024 Vol. 8 Num. 1.
10. Castiblanco, O., Vizcaíno, D.,(2006). *Pensamiento crítico y reflexivo en la enseñanza de la física*. *Revista Colombiana de Física*. Vol. 38. Nº 2.
11. Arguedas-Matarrita, C. y Concarí, S.B. (2018). Características deseables en un Laboratorio Remoto para la enseñanza de la física: indagando a los especialistas. *Caderno Brasileiro de Ensino de Física*, 35(3), 702-720. DOI: <https://doi.org/10.5007/2175-7941.2018v35n3p702>
12. Cabrera Medina, Jaime Malqui, Sánchez Medina ,Irlés Indira.(2016) . *Laboratorios virtuales de física mediante el uso de herramientas disponibles en la Web*. Universidad Cooperativa de Colombia. 1er Congreso Internacional sobre Soluciones en Inteligencia Ambiental , Ingeniería de Software y Salud Electrónica & Móvil .



UNIVERSIDAD JUÁREZ
AUTÓNOMA DE TABASCO

“ESTUDIO EN LA DUDA. ACCIÓN EN LA FE”

División Académica de Ciencias Básicas
Licenciatura en Física





RESPONSABLE DEL DISEÑO	
Elaborado por	M. en C. Quintiliano Angulo Córdova
Fecha actualización	04 de noviembre de 2024

Nota:

Lo más importante en los programas de estudio es la congruencia entre sus distintos elementos o apartados. Es decir, si el propósito es “formar una empresa de agronegocios”. La competencia es hacer una empresa en todo lo que esta implica. Y los aprendizajes esperados, son los distintos pasos o etapas para su conformación. Los contenidos deben posibilitar la creación de la empresa y se calificará con la instalación de la empresa, con su existencia real.

Los programas de estudios por competencias llevan otros componentes, como el de los INDICADORES DE DESEMPEÑO, pero para una IES que inicia su “aventura” en este enfoque curricular, conviene ir por pasos, dado que implica procesos de formación docente. Y también de acompañamiento pedagógico y trabajo colegiado.

Nomenclatura

HCS- Horas Clase a la semana.

HPS- Horas Prácticas a la semana (laboratorio, seminarios o talleres).

HTCS-Hora de Trabajo de Campo Supervisado a la semana (Servicio Social, Práctica Profesional, internado, estancias, ayudantías).

TH- Total de Horas.

C- Créditos.

TC-Total de créditos.