

	UNIVERSIDAD POPULAR DEL CESAR	CODIGO: 201-300-PRO05-FOR01
		VERSIÓN: 1
PLAN DE ASIGNATURA		PÁG: 1 de 9

IDENTIFICACIÓN

Nombre de la asignatura	Didáctica de las Ciencias Naturales II		
Código de la asignatura			
Programa Académico	Licenciatura En Ciencias Naturales Y Medio Ambiente.		
Semestre Académico en el plan curricular	Séptimo		
Créditos académicos	Dos(2)		
Trabajo semanal del estudiante	Docencia directa: 3 h	Trabajo Independiente: 2 h	Horas de Trabajo Virtual: 1 h
Trabajo semestral del estudiante	96 h		
Pre-requisitos			
Co-requisitos			
Departamento oferente	Ciencias Naturales Y Medio Ambiente.		
Tipo de Asignatura	Teórico:	Teórico-Práctico: x	Práctico:
Naturaleza de la Asignatura	Habilitable:		No Habilitable: x
	Validable:		No Validable: x
	Homologable:x		No Homologable:

PRESENTACIÓN

La Didáctica de las Ciencias Naturales II, es una asignatura complementaria a las Didáctica de las Ciencias Naturales I que busca proporcionar al estudiante de licenciatura las bases para su desempeño como docentes, de modo que pueda apropiarse de todas las técnicas , herramientas, y competencias utilizadas en el proceso de enseñanza –aprendizaje.

Esta asignatura se desarrolla bajo los enfoque investigativo, tecnológico y pedagógico, con miras a una formación integral de los estudiantes, teniendo en cuenta la interrelación de las diferentes disciplinas que hacen parte de las Ciencias Naturales.

JUSTIFICACIÓN

La Didáctica se define como “el arte de enseñar”, ya que no basta solo con tener los conocimientos sobre los diferentes saberes específicos, sino que es necesario que los docentes cuenten con todas las estrategias que les permitan enseñar lo aprendido teniendo en cuenta el contexto en el que se desenvuelven, con el fin de lograr la formación integral de sus estudiantes que va más allá de la mera trasmisión de conocimientos.

La Didáctica de las Ciencias Naturales II, le brinda a los estudiantes de licenciatura todas las herramientas y estrategias para desempeñar su labor como docente, acorde a las

	UNIVERSIDAD POPULAR DEL CESAR	CODIGO: 201-300-PRO05-FOR01
		VERSIÓN: 1
PLAN DE ASIGNATURA		PÁG: 2 de 9

exigencias del mundo actual.

OBJETIVO GENERAL

Capacitar a los futuros maestros por medio del conocimiento y aplicación de diferentes estrategias en la enseñanza de las Ciencias Naturales, capaces de enfrentar los desafíos de la sociedad actual.

OBJETIVOS ESPECÍFICOS

- Propiciar el análisis crítico sobre los diferentes aspectos relacionados con el proceso de enseñanza aprendizaje de las Ciencias Naturales
- Comprender y aplicar las metodologías de enseñanza de las Ciencias Naturales
- Identificar y aplicar los recursos didácticos utilizados en el proceso de enseñanza de las Ciencias Naturales
- Formar docentes con fundamentos pedagógicos, y el conocimiento de las diferentes teorías del educación
- Capacitar a los estudiantes en el proceso de articulación de los diferentes saberes específicos propiciando la interdisciplinariedad
- Formar a los estudiantes en metodologías de la investigación
- Propiciar el espíritu artístico y creativo en los futuros docentes de Ciencias Naturales.

COMPETENCIAS GENERALES Y ESPECÍFICAS

Al terminar el semestre los estudiantes de licenciatura en Ciencias Naturales deben estar en la capacidad de adquirir competencia relacionada con el enseñar formar y evaluar.

Enseñar :

- Comprende la diferentes estrategias proporcionadas por la didáctica en el proceso de enseñanza aprendizaje
- Conoce las diferentes corrientes epistemológicas y pedagógicas
- Formula hipótesis con base en los conocimientos adquiridos en las Ciencias

	UNIVERSIDAD POPULAR DEL CESAR	CODIGO: 201-300-PRO05-FOR01
		VERSIÓN: 1
PLAN DE ASIGNATURA		PÁG: 3 de 9

Naturales

Formar:

- Utiliza herramientas de comunicación
- Utiliza diferentes estrategias didácticas en el proceso de enseñanza de las Ciencias Naturales.
- Tiene la capacidad de tomar decisiones, e interpretar situaciones de su contexto

Evaluar.

- Comunica resultados de su práctica pedagógica,
- Es responsable en el proceso de construcción de su propio conocimiento
- Tiene la capacidad de autocrítica y evaluación constante en su proceso de formación.

METODOLOGÍA

- **TRANSVERSALIDAD CURRICULAR**

Eje temático:

Aprender a ser

Competencia básica:

El individuo y sus valores. Construir interiormente capacidades cognitivas, afectivas y morales del individuo

Núcleo problemático: pregunta por definir, según observaciones, teorías, diálogos y consensos.

- **INVESTIGACIÓN**

El proceso de investigación va encaminado hacia la resolución de problemas de su entorno, que surjan a partir de las propias vivencias e intereses de los estudiantes, mediante la realización de proyectos de aula, que articule los saberes específicos de las Ciencias Naturales con las herramientas brindadas por la Didáctica

El estudiante planteará un *Proyecto de aula*, con fines de convertirse en *Proyecto de*

	UNIVERSIDAD POPULAR DEL CESAR	CODIGO: 201-300-PRO05-FOR01
		VERSIÓN: 1
PLAN DE ASIGNATURA		PÁG: 4 de 9

investigación (Con fines de Grado) con el formato Aprendizaje basado en problemas (ABP) o Aprendizaje por proyectos (APP)

Desarrollo de *guías de aprendizaje* investigativa.

ESTRATEGIAS METODOLÓGICAS

Se empleará una metodología que involucre activamente al estudiante en el proceso de aprendizaje y potencialización de sus habilidades, destrezas, capacidades y competencias generales y específicas. Todo lo que hacen parte del proceso metodológico:

ESTRATEGIAS PEDAGÓGICAS Y DIDÁCTICAS:

- Estrategias de información:** Exposiciones, o Realización de seminarios y/o exposiciones en torno a temas o problemáticas educativas que propenden por el proceso de contextualización de los saberes. Realización de talleres teóricos, Foro, Conversatorios, Se potencia la puesta en común, argumentación, debate y análisis reflexivo de la planificación docente de la unidades didácticas. Juego de Roles.
- Estrategias circunstanciales:** Estudios de Casos, Situación Problemática.
- Estrategias directivas:** Lecturas especializadas para la profundización de conceptos en los que se generan espacios de socialización y concertación que serán complementados por la orientación del docente y un tercer momento de una lectura de contextualización o profundización de las temáticas desarrolladas entorno a la problemática educativa.
- Estrategias de consulta:** Lectura de artículos, revistas científicas y/o documentos especializados del área.
- Estrategias de Trabajo:** Mapas conceptuales, Cuadros sinópticos, Imágenes (fotografías y dibujos), Talleres, Ordenadores Gráficos.
- Estrategias de síntesis:** Resolución de ejercicios y problemas, estado del arte en los conocimientos, Práctica de los distintos modelos de enseñanza, portafolio,

	UNIVERSIDAD POPULAR DEL CESAR	CODIGO: 201-300-PRO05-FOR01
		VERSIÓN: 1
PLAN DE ASIGNATURA		PÁG: 5 de 9

Glosario Cooperativo.

- **Estrategias de desarrollo:** Diseño de Clase.
- **Estrategias de complementación** Búsqueda de información sobre Química y Biología general y su transformación en material didáctico.

ESTRATEGIAS TECNOLÓGICAS:

- Diseño de un Blog o Página Virtual (comunicación virtual), Plataformas, Web 2.0,3.0,4.0
- Clase expositiva interactiva
- Proyección de Películas
- Manejo Portal Colombia aprende

ESTRATEGIAS INVESTIGATIVAS:

- Diseño de Proyecto de investigación con el formato Aprendizaje basado en problemas (ABP) Aprendizaje por proyectos (APP), Aprendizaje por descubrimiento, Aprendizaje significativo,
- Investigación formativa, Prácticas de Campo, Diario de campo.

ESTRATEGIAS CIENTÍFICAS Y AMBIENTALES :

- Adquirir experiencia en la práctica de las actividades más relevantes en la enseñanza de las Ciencias Naturales.
- Se fomenta la creatividad, y el diálogo continuo, de manera que permita que los estudiantes acaben con un buen bagaje de herramientas de trabajo.
- Saber predecir las repercusiones en didáctica de las Ciencias Naturales de las distintas formas de concebir el método científico.

CONTENIDO

	UNIVERSIDAD POPULAR DEL CESAR	CODIGO: 201-300-PRO05-FOR01
		VERSIÓN: 1
PLAN DE ASIGNATURA		PÁG: 6 de 9

LA DIDÁCTICA Y EPISTEMOLOGÍA EN LA ENSEÑANZA DE LAS CIENCIAS NATURALES.

Principales Tendencias y Propuestas en la Enseñanza de las Ciencias

- **Filosofía del Aprendizaje:** Platón, Aristóteles Descartes, Kant, Francis Bacon y John Locke, el Círculo de Viena y el empirismo lógico,

Carl Popper y Inre Lakatos y el falsacionismo metodológico, Thomas Kuhn, Jean-Piaget y la Gaston Bachelar y los obstáculos epistemológicos, Paul Feyerabend y el anarquismo teórico, El empirismo en la enseñanza de la química, El empirismo ingenuo.

- **Pedagogos del Siglo XX-XXI**

Jean Piaget: teoría y pedagogía operatoria, Edgar Morín: Los siete saberes necesarios para la educación del futuro, Paulo Freire: La propuesta pedagógica: Educación para la libertad

- **Enseñanza y aprendizaje en el siglo XXI**

-

La formación del espíritu científico del siglo xx

El Aprendizaje: Concepción Constructivista y Aprendizaje Significativo

- Tipos De aprendizaje:
- Aprendizaje significativo Ausbel,
- Aprendizaje por descubrimiento Brunner,
- Aprendizaje por proyectos (APP)
- Aprendizaje basado en Problemas (ABP)
- Estilos de aprendizaje: Inteligencias Múltiples

LA CONSTRUCCIÓN DEL CONOCIMIENTO CIENTÍFICO Y NATURAL.

Potenciar el uso de Estrategias y Recursos Didácticos para la Enseñanza de las Ciencias Naturales.

	UNIVERSIDAD POPULAR DEL CESAR	CODIGO: 201-300-PRO05-FOR01
		VERSIÓN: 1
PLAN DE ASIGNATURA		PÁG: 7 de 9

ESTRATEGIAS Y HERRAMIENTAS PEDAGÓGICAS

- Estrategias evaluativas: Taxonomía de Bloom
- Estrategias experimentales: las prácticas de laboratorio y las salidas de campo para el aprendizaje y acción ambiental
- Recursos Didácticos

ESTRATEGIAS TECNOLÓGICAS (TIC)

- Las TIC en la formación docente
- CTS (Ciencia, Tecnología y Sociedad)
- SECOND LIFE (Segunda vida)
- La Web Quest aula Net, Buscadores, Simuladores, Visores moleculares, interactivos,
- Portal: COLOMBIA APRENDE(MEN)

ESTRATEGIAS INVESTIGATIVAS

- Proyecto de investigación,
- Orientaciones para el diseño de Capítulo II: *Marco Teórico*, Capítulo III: *Marco metodológico*, Capítulo IV: *Resultados y Análisis de Resultados, Conclusiones, Recomendaciones, Bibliografía*
- Diseño y elaboración de artículos, Guía para publicar trabajos Icontec. Normas básicas de investigación.

ESTRATEGIAS Y RETOS DE LA POLÍTICA DE EDUCACIÓN AMBIENTAL

El Diseño de la Unidad Didáctica y las Competencias Científicas

- DHP (Desarrollo de habilidades de pensamiento)
- La resolución de problemas
- Aspectos Curriculares de las ciencias naturales en la educación

	UNIVERSIDAD POPULAR DEL CESAR	CODIGO: 201-300-PRO05-FOR01
		VERSIÓN: 1
PLAN DE ASIGNATURA		PÁG: 8 de 9

- Estudios de Caso

EVALUACIÓN

EVALUACIÓN INSTITUCIONAL- CUANTITATIVA:

En la Facultad de Ciencias básicas y Educación, y en especial la Licenciatura en Ciencias Naturales y Educación Ambiental asume la evaluación como un proceso continuo enmarcado dentro de las orientaciones dadas por la Universidad.

Para efectos de la valoración cuantitativa se sigue las normas establecidas y al respecto se calificará desde UNO (1.0) a CINCO (5.0). Se toman los registros de notas en tres parciales en donde el primer parcial vale el 30%, segundo parcial 30% y 40% un examen final. Lo cual determinará la aprobación o reprobación del curso.

Se tendrá en cuenta el dominio de los desempeños en cada una de las dimensiones del enseñar, formar y evaluar. Los tipos de evaluación usados para valorar la asignatura, son los siguientes:

-EVALUACIÓN DIAGNÓSTICA, EVALUACIÓN FORMATIVA, EVALUACIÓN SUMATIVA:

Trabajo Presencial,

Actividades de argumentación: Foros conversatorios, Debates, Estudios de casos, talleres, seminarios, Ensayos.

Trabajo virtual,

Actividades relacionadas con la ciencia-tecnología –sociedad, el diseño de Blog o Página virtual donde se visualizan todas las actividades realizadas en los diferentes períodos o cortes. El estudiante diseñará una clase creativa y la grabará.

Trabajo Independiente,

Proyecto de investigación, Trabajo de consulta bibliográfica.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

BIBLIOTECA EN LÍNEA UPC

- CALVO, JORDI PAGÈS COSTAS, TERESA El aula Moodle: aprender y enseñar en la UB .Editorial: Ediciones Octaedro, S.L.Fecha de Publicación: 07/2016
- DIOS ALIJA, TERESA DE LORO FERNÁNDEZ, FRANCISCO .CAZZANELLI, STEFANO. Caminos de aprendizaje: experiencias de innovación docente en la

	UNIVERSIDAD POPULAR DEL CESAR	CODIGO: 201-300-PRO05-FOR01
		VERSIÓN: 1
PLAN DE ASIGNATURA		PÁG: 9 de 9

Universidad Francisco de Vitoria. Editorial: Universidad Francisco de Vitoria. Fecha de Publicación: 07/2016

- DAZA, LIDIA ELÍAS, MARINA. Los estudiantes de la universidad actual: quiénes son, cómo son y qué estudian .Editorial: Ediciones Octaedro, S.L. Fecha de Publicación: 07/2016
- CASILLAS ALVARADO, MIGUEL ANGEL . Háblame de TIC: educación virtual y recursos educativos. Volumen 3. Editorial: Editorial Brujas. Fecha de Publicación: 01/2016
- MARIN, MARTA Escribir textos científicos y académicos Editorial: FCE - Fondo de Cultura Económica. Fecha de Publicación: 07/2016
- ORTEGA BARRERA, IVALLA SÁNCHEZ CUERVO, MARGARITA ESTHER English for Future Teachers: Learning English in an Educational Context Autor: Editorial: Universidad de Las Palmas de Gran Canaria. Servicio de Publicaciones y Difusión. Fecha de Publicación: 01/2016
- REIMERS, FERNANDO CHUNG, CONNIE K. Enseñanza y aprendizaje en el siglo XXI: metas, políticas educativas y currículo en seis países Autor: Editorial: FCE - Fondo de Cultura Económica. Fecha de Publicación: 07/2016
- RUIZ, GUILLERMO RAMÓN ACOSTA, FELICITAS. Repensando la educación comparada: lecturas desde Iberoamérica: entre los viajeros del siglo XIX y la globalización Editorial: Ediciones Octaedro, S.L. Fecha de Publicación: 07/2016.
- REIMERS, FERNANDO M. O'DONNELL, E. B. Quince cartas sobre la educación en Singapur: reflexiones de la visita de una delegación de educadores de Massachusetts a Singapur en Octubre de 2015. Editorial: FCE - Fondo de Cultura Económica. Fecha de Publicación: 07/2016
- SUÁREZ GONZÁLEZ, JAVIER. Ética y práctica docente .Editorial: Universidad del Norte, Fecha de Publicación: 07/2016
- VIGOTSKY, L. Pensamiento y lenguaje, comentarios críticos de Jean Piaget. Editorial La Pleyade, Buenos Aires, Argentina, 1984.