

UNIVERSIDAD DISTRITAL FRANCISCO JOSE DE CALDAS
FACULTAD DE CIENCIAS DE LA EDUCACION
PROYECTO CURRICULAR LICENCIATURA EN BIOLOGIA
PROGRAMA ACADEMICO

DOCENTE:	MARTHA CECILIA GUTIÉRREZ SARMIENTO
----------	------------------------------------

IDENTIFICACIÓN

CARRERA:	LICENCIATURA EN BIOLOGÍA		
CAMPO:	FORMACIÓN PEDAGÓGICA Y DIDÁCTICA		
NÚCLEO TEMÁTICO:	DESARROLLO PEDAGÓGICO Y CURRICULAR: PARADIGMAS, MODELOS Y ESTRATEGIAS.		
EJE TEMÁTICO:	FORMACIÓN PROFESIONAL		
ESPACIO ACADÉMICO:	DIDÁCTICA DE LA BIOLOGÍA		
CÓDIGO	14006008	CRÉDITOS	
INTENSIDAD SEMANAL	HORAS TEÓRICAS	HORAS PRÁCTICAS	

INTRODUCCIÓN

En la pasada década, el currículum que desarrollaban las escuelas, colegios e incluso universidades, se basaban generalmente en textos guías que estaban organizados en torno a un cuerpo de conocimientos. Los alumnos leían los textos, memorizaban los hechos y los repetían en los exámenes; además, a través de clases expositivas y de discusiones, el objetivo principal del curso era alcanzar a terminar el texto durante el año escolar. Educadores y científicos coincidieron en admitir que esta forma de trabajo presentaba la ciencia sólo como un cuerpo de conocimientos; así, los currículos y los libros de estudio basados en esta premisa ponían el énfasis en la importancia de adquirir un enorme número de hechos. Esta situación no tenía justificación válida: se concluyó que la ciencia no es tan sólo un cuerpo de conocimientos y que también incluye a los métodos que se utilizan para generar, organizar y evaluar dicho conocimiento. Este punto de vista, evidentemente, tiene importantes implicaciones en la enseñanza de las ciencias naturales.

En las ciencias naturales, desde hace dos décadas con posturas estructuralistas y constructivistas, se ha iniciado una reforma a los tradicionales métodos y medios de la enseñanza, basándose en los planteamientos epistemológicos de principios de siglo de Bachelar, de mediados de siglo de Kunt y de finales de siglo de Lakatos, Feyerabend y Toulmin, al igual que en los fundamentos psicológicos cognitivos de Piaget y de los más recientes investigadores de la cognitividad como Driver, Ausubel, Vigotsky, Novack, Osborne entre otros, quienes superaron los planteamientos de la escuela activa de Lay, DeWey, Claparede y Kerchensteiner en relación con el aprendizaje y las formas de enseñanza. Es por esto, que el ambiente de renovación por el cual atraviesa la educación colombiana ha permitido que las facultades de Ciencias y Educación piensen en reajustar sus programas y orientaciones para formar docentes de calidad, personas íntegras, con una ética y con un sentido profesional y humano que se proyecte a su entorno, que tenga en cuenta los resultados de las últimas investigaciones didácticas y que le permita ayudar a cambiar el paradigma educativo de transmisión-asimilación existente en nuestro medio, por el paradigma del aprendizaje fundamentado en la psicología cognitiva y en la epistemología constructivista, en el que primen los procesos de aprendizaje sobre las formas de la enseñanza.

EL esquema metodológico contemporáneo en la didáctica de las ciencias pone el acento en el método de generar ciencia; no considera la ciencia como una acumulación de datos; se concibe como un proceso en el que intervienen una serie de habilidades y destrezas vinculadas estrechamente al campo de la investigación. El desarrollo de estas habilidades, destrezas y actitudes en el niño es fundamental si deseamos enseñar ciencia con una nueva perspectiva.

JUSTIFICACIÓN

La investigación educativa, desarrollada en las dos últimas décadas y en particular la investigación en la didáctica de las ciencias experimentales ha mostrado que la enseñanza de las ciencias ha estado dominado por el esquema de transmisión-asimilación de conceptos ya elaborados, caracterizado por una falta de efectividad en las transformaciones de la estructura cognitiva de los alumnos, la reducción de los trabajos de laboratorio a meras manipulaciones que no producen la mínima familiarización con la metodología científica; la aplicación mecánica de fórmulas y definiciones de conceptos, lo que provoca la memorización de los mismos e incapacita a los estudiantes para resolver los verdaderos problemas que le plantea la vida. La misma investigación didáctica está llevando a plantear una nueva alternativa que rompa con el paradigma de enseñanza vigente y que aproxime dicha enseñanza a los procesos de producción del conocimiento científico dentro de una visión constructivista del aprendizaje.

Pues bien, frente a este panorama, la formación del profesor de ciencias, constituye un aspecto clave a tener en cuenta, si se quieren posibilitar los cambios necesarios para dar respuesta a un mejoramiento cualitativo en el aprendizaje de las ciencias, es por esto, que desde la didáctica el futuro docente debe saber integrar en su acción educativa los aportes teóricos y prácticos del área de formación específica o disciplinar y el área profesional docente, para que éstas se combinen automáticamente en su quehacer docente.

Por lo tanto, en esta propuesta del espacio académico DIDÁCTICA DE LA BIOLOGÍA, se pretende hacer reflexionar sobre la estructura epistemológica del saber, la relación del alumno con él, los instrumentos sobre los que se puede apoyar, las estrategias didácticas que favorecen la construcción del saber y los tipos de intervención del docente en la práctica pedagógica.

OBJETIVO GENERAL

Asignar a la didáctica el carácter científico disciplinar que hoy tiene, de manera que suscite el interés de los futuros docentes, por el conocimiento y la investigación sobre la enseñanza y el aprendizaje.

OBJETIVOS ESPECÍFICOS

- Dirigir el aprendizaje de la Biología hacia la formación de un espíritu científico.
- Establecer las relaciones entre el conocimiento científico, reconocido como tal, y el modo de conocer de un estudiante.
- Identificar los fundamentos teóricos en que se sustenta la didáctica de la biología.
- Generar estrategias que permitan resolver obstáculos epistemológicos y conceptos erróneos.
- Proponer estrategias didácticas de trabajo en el aula de clase que faciliten el aprendizaje significativo de la Biología.
- Aplicar estrategias de aprendizaje.
- Motivar al futuro Licenciado en Biología para diseñar actividades que faciliten el aprendizaje de la Biología a través de Proyectos de investigación.

NUCLEOS PROBLÉMICOS	PREGUNTAS ORIENTADORAS
1. Didáctica General y Didáctica Especial.	¿Cuál es el problema de la especialización del conocimiento? ¿Por qué una didáctica de la Biología? ¿Cuáles son los propósitos de la didáctica?
2. El constructivismo como base epistemológica de la didáctica	¿Cómo potencializar el aprendizaje de la Biología desde una perspectiva constructivista? ¿Cuáles son los requisitos de una teoría constructivista?
3. Los preconceptos en Biología	¿Cómo trabajar con las ideas de los alumnos? ¿Cómo diseñar materiales para la exploración de preconceptos en Biología en estudiantes de secundaria?
4. El conocimiento científico, el cotidiano y el escolar.	¿Cuál es la naturaleza del conocimiento escolar?
5. Estrategias de aprendizaje	¿Qué son los mapas conceptuales y cuál es su importancia? ¿En que consiste la técnica heurística UVE de Gowin?
6. La investigación como principio didáctico	¿Por qué investigar en el aula? ¿Cómo investigar en el aula?
7. Unidades Didácticas	¿Cómo construir unidades didácticas en biología?
8. Didáctica de la Educación Ambiental	¿Cuál es el papel del docente en la formación ambiental del niño? ¿Cómo despertar el interés del niño por el cuidado de su entorno?

PROGRAMACIÓN POR SEMANAS ACADÉMICAS

Semana 1	<p>Establecer pautas de trabajo.</p> <p>Entrega de Programa académico y material de trabajo.</p> <p>CONCEPTUALIZACIONES. Educación, Pedagogía, Didáctica, enseñanza, Aprendizaje. Biología del conocer y del aprendizaje (Maturana 1991). Una postura sobre el proceso de aprendizaje.</p>
Semana 2	<p>EL SURGIMIENTO DE LA DIDÁCTICA DE LAS CIENCIAS COMO CAMPO ESPECÍFICO DE CONOCIMIENTO.</p> <p>Revisión histórica.</p> <p>La didáctica un campo específico de Investigación.</p>
Semana 3	<p>LAS BASES EPISTEMOLÓGICAS DE LA DIDÁCTICA.</p> <p>El constructivismo.</p>
Semana 4	<p>COMENIO Y LA CRISIS ACTUAL DE LA DIDÁCTICA.</p> <p>¿Cómo superar la crisis?</p>
Semana 5	<p>EL CONOCIMIENTO CIENTÍFICO, EL CONOCIMIENTO COTIDIANO Y EL CONOCIMIENTO ESCOLAR.</p> <p>Educabilidad y Enseñabilidad</p> <p>Primer parcial</p>
Semana 6	<p>LOS PRECONCEPTOS EN BIOLOGÍA.</p> <p>Diseño de materiales para la exploración de preconceptos en Biología en los estudiantes de secundaria.</p>
Semana 7	<p>¿CÓMO TRABAJAR CON LAS IDEAS DE LOS ALUMNOS?</p>
Semana 8	<p>ESTRATEGIAS DE APRENDIZAJE</p> <p>Mapas conceptuales</p> <p>Paradigma de Procesos</p> <p>Técnica heurística UVE DE Gowin</p> <p>Aplicación de las estrategias en la enseñanza de la Biología</p>
Semana 9	<p>ESTRATEGIAS DE APRENDIZAJE</p> <p>Niveles De lectura</p> <p>Ámbitos de Flujo</p> <p>Aprendizaje basado en problemas</p> <p>Aplicación de las estrategias en la enseñanza de la Biología</p>
Semana 10	<p>ESTRATEGIAS DE APRENDIZAJE</p> <p>Rejillas Conceptuales</p> <p>Diagramas conceptuales</p> <p>Aplicación de las estrategias en la enseñanza de la Biología</p> <p>Segundo parcial.</p>
Semana 11	<p>LA INVESTIGACIÓN COMO PRINCIPIO DIDÁCTICO.</p> <p>Investigación y construcción del conocimiento.</p> <p>Desarrollo del proceso de investigación</p> <p>Casos prácticos de investigación en el aula.</p> <p>¿Cuál es el papel del docente y del alumno en una metodología de investigación</p>
Semana 12	<p>UNIDADES DIDÁCTICAS.</p> <p>Planificación. Tópicos. Evaluación. Concepción de los docentes. Ideas de los alumnos. Ideas Fuerza.</p>
Semana 13	<p>UNIDADES DIDÁCTICAS.</p> <p>Principios. Objetivos. Finalidades. Contenidos. conceptos. Procedimientos. Motivación. Hilo conductor. Secuencias.</p>
Semana 14	<p>UNIDADES DIDÁCTICAS.</p> <p>¿Qué es necesario saber para hacer una unidad didáctica?</p>

Semana 15	Elaboración de Unidades Didácticas
Semana 16	Elaboración de Unidades Didácticas
Semana 17	Examen Final
Semana 18	Habilitaciones.

COMPROMISO PRAXEOLÓGICO DESEMPEÑOS	
COMPETENCIA	INDICADORES DE COMPETENCIA
Cualificación Responsabilidad	Asiste puntualmente a las clases
Cualidad Responsabilidad	Demuestra dominio y preparación del material asignado en clase
Argumentativa Interpretativa	Sustenta sus trabajos e investigaciones a partir de un referente conceptual.
Comunicativa	Participa activamente en debates, plenarias y talleres.
Interpretativa Propositiva	Reconoce el carácter científico disciplinar de la didáctica, lo que le permite aplicarla en situaciones de aprendizaje.
Comunicativa	Se adapta con facilidad al trabajo grupal
Argumentativa Propositiva	Identifica diferentes modelos didácticos y adopta aspectos de estos para elaborar unidades didácticas propias.
Interpretativa	Analiza su propio trabajo y el de los demás utilizando elementos pedagógicos y disciplinares para la reflexión.
Interpretativa	Reconoce el papel del docente en la formación ambiental del niño.
Propositiva	Plantea estrategias didácticas para el aprendizaje de la Biología.
ACTIVIDADES METODOLÓGICAS	
<ul style="list-style-type: none"> Reflexión de los estudiantes sobre el tema (Trabajos individuales y grupales). Discusión y análisis de temas sobre la didáctica de la Biología, para lo cual se entregarán lecturas para cada sesión(LA LECTURA JUICIOSA DE LA TEMATICA ANTES DE CLASE, ES VITAL) Talleres. Aplicación de los conceptos teóricos. Debates. Espacios de encuentro de los diferentes saberes. Plenarias. Exposiciones. Presentación de trabajos sobre material Bibliográfico asignado por la Docente. 	

EVALUACIONES PARCIALES Y EXAMEN FINAL				
N	TIPO DE EVALUACIÓN	CRITERIOS DE EVALUACIÓN	SEMANA	PORCENTAJE
	TEÓRICO-PRACTICA	1. Desempeño conceptual y metodológico.	1-16	70%
		<ul style="list-style-type: none"> Desarrollo de procesos de pensamiento crítico respecto a la materia o los diferentes temas. Elaboración de informes escritos(ensayos, análisis, reflexiones, 		

		<p>etc).</p> <ul style="list-style-type: none"> • Participación oral en las diferentes actividades. • Se cuestiona sobre las relaciones básicas que constituyen la construcción del concepto a través de actividades y prácticas. <p>2. Análisis y reflexión lógica de los diferentes temas, formulación de argumentaciones propias.</p> <p>3. Actitud enfocada a la responsabilidad y compromiso con todas las actividades de la asignatura, igual que la disposición para mejorar.</p> <p>EXAMEN FINAL</p>	17	30%
--	--	---	----	-----

BIBLIOGRAFÍA

- AEBLI, Hans. Doce formas básicas de enseñar. Una didáctica basada en la psicología. Madrid. Narcea. 1988. 350p.
- ARCINIEGAS, M.E. La Escuela: un espacio común de investigación y de la innovación. Bogotá: Presencia. 1993. 17-32 p.
- ASTOLFI, J.P. El trabajo didáctico de los obstáculos, en el corazón de los aprendizajes científicos. En Enseñanza de las ciencias. 1994,12(2),206-216p.
- AUSUBEL, David; NOVAK, J y HANESIAN, H. Psicología Educativa. Un punto de vista cognoscitivo. México. Trillas. 1991.
- BACHELARD, G. La formación del espíritu científico. Ed. Siglo Veintiuno editores. México. 1987.
- BERTALANFFY; Ludwig von. 1949. concepción Biológica del cosmos. Ediciones universidad de Chile. 1963.
- BRUNER, J. Desarrollo Cognitivo y Educación. Ed. Morata. España . 1988.
- BUSTOS, C. "Constructivismo Epistemológico, psicológico y didáctico" en revista Actualidad Educativa. Año 1, No. 1:29-39. Libros & Libres. Santafé de Bogotá, 1994.
- CAÑAL, P; GARCIA, J.E. Y PORLAN, Rafael. Ecología y Escuela. Cuadernos de Educación. 1983.
- CAÑAL, P; LLEDÓ, Angel; POZUELOS, Francisco J. Y TRAVÉ, Gabriel. Investigar en la Escuela Elementos para una enseñanza alternativa. DIADA Editora. Sevilla España.
- CAPRA, Fritjof. La trama de la vida. Una perspectiva de los sistemas vivos. Anagrama.Barcelona. 1999.
- CARRASCOSA, J. Tratamiento didáctico en la enseñanza de los errores conceptuales(tesis de doctorado). España. Universidad de Valencia. 1987.
- CUBERO, Rosario. Como trabajar con las ideas de los alumnos. Diada Editora S.L. Sevilla. Colección Cuadernos didácticos. 1993.
- FERNÁNDEZ, J; ELORTEGUI, N; MORENO, T. Y RODRÍGUEZ, J.F. Cómo hacer unidades didácticas innovadoras. Serie práctica No. 16. Investigación y Enseñanza. (RAFAEL PORLAN). DIADA EDITORA. S. L. 1999.
- FLOREZ, R. Hacia una Pedagogía del conocimiento. Bogotá, McGraw-Hill. 1977
- GALLEGO-BADILLO, R. Saber Pedagógico. Una Visión Alternativa. Bogotá: Cooperativa Editorial Magisterio.
- GARCIA, J. Y RODRÍGUEZ DE AVILA, C. Ideas previas, esquemas alternativos, cambio conceptual y el trabajo en el aula. España: Enseñanza de las ciencias 6(2), 1998.
- GARCIA, J.E. Hacia una teoría alternativa sobre los contenidos Escolares. Colección Investigación y Enseñanza. Serie Fundamentos. No. 8. Diada Editora S.L. Sevilla. España. 1998.
- GARCIA, J.E; GARCIA, F.F. Aprender investigando. Una propuesta metodológica basada en la investigación. Colección investigación y ciencia. Diada Editora. S.L. 1997.
- GARZA, R.M. Aprender cómo Aprender. Editorial Trillas. 1998.
- GIL PEREZ D. La metodología Científica y la enseñanza de las ciencias. Unas relaciones controvertidas. En enseñanza de las Ciencias. 4(2), 111-121p. 1986.
- GIL PEREZ D. Diez años de investigación en Didáctica de las Ciencias: Realizaciones y perspectivas. En enseñanza de las Ciencias. 12(2), 154-164p. 1994.
- GIORDAN, A. Representaciones sobre la utilización didáctica de las representaciones. En enseñanza de las ciencias. 7(1), 56-32p. 1989.
- GIORDAN, A. La enseñanza de las ciencias siglo XXI. España Editores. 1990.
- IAFRANCESCO, V; GIOVANNI, M. Aportes a la didáctica constructivista de las ciencias naturales. Editorial Libros & Libres. 1997.
- ICFES. La Formación académica y la práctica pedagógica.
- JURADO, V. Fabio; ZAMUDIO, B. Guillermo. Los procesos de la lectura. Hacia la producción interactiva de los sentidos. Ed. Magisterio Colección Mesa Redonda. 1995.
- MARTINEZ, José María. La Mediación en el Proceso de aprendizaje. Editorial Bruño. 1994.
- MATURANA, Humberto; VARELA, Francisco. El árbol del conocimiento. Las Bases Biológicas del Conocimiento Humano. Ed. Debate. Madrid. 1990.
- MATURANA, Humberto. El sentido de lo humano. Ediciones pedagógicas chilenas S.A. Hachette. Santiago. 1991.
- MATURANA, Humberto. Amor y juego. Fundamentos Olvidados de lo humano Desde el Patriarcado a la Democracia. Colección experiencia Humana. 1993.
- . Universidad Santiago de Compostela. 1985.

MONTERO, L. Modelos de prácticas: Modelo implícito de prácticas que revelan los actuales programas de formación inicial del profesorado.

MOORE, Ruth. El Hombre y el medio ambiente. Buenos Aires: Aragón. 1978.

MORA, W; SALCEDO, L. "La didáctica moderna de las ciencias: un contexto teórico-práctico para la investigación en el aula de clase" en Actualidad educativa. Año 2. No. 5. pp. 57-60. Libros & Libres. Santafé de Bogotá. 1995.

MORIN, Edgar. "Método La Naturaleza de La Naturaleza". Cátedra Eds. Madrid. 1986.

MORIN, Edgar. "Introducción al pensamiento Complejo". Barcelona: Gedisa, 1990.

NOVAK, J. Y GOWIN, D. Aprendiendo a aprender. Barcelona. Editorial Martínez Roca. 1984.

OTERINO, N y otros. El uso de los mapas conceptuales en la corrección de preguntas abiertas en Biología, en enseñanza de las ciencias. 1985.

PORLAN, R; GARCIA, E. Constructivismo y enseñanza de las ciencias. Diada Editores. Sevilla, España. 1991.

PORLAN, R. y MARTÍN, J. "El diario del profesor" Un recurso para la investigación en el aula. Sevilla: Diada Editora, 1996.

RODRIGO, M.J; ARNAY, J. La construcción del conocimiento escolar. Piados. 1997.

SALCEDO, T.L. "Problemas y perspectivas en la enseñanza de las ciencias" En Actualidad Educativa Año 1 No. 1 pp 67-75. Libros & Libres. Santafé de Bogotá. 1995.

SANTANA, Fiavia María. Microenseñanza y habilidades técnicas del profesor. Mac.Graw Hill. Bogotá. 1986.

TORRES, Maritza. La Educación Ambiental, en: La Dimensión Ambiental, un reto para la educación de la nueva sociedad, serie documentos especiales, MEN, Bogotá. 1996.

TORRES, C. Maritza. La dimensión ambiental: Un Reto para la educación de la nueva sociedad- Proyectos Ambientales escolares, serie documentos especiales, Bogotá. 1994.

TEXTO GUÍA

CAÑAL, P; GARCIA, J.E. Y PORLAN, Rafael. Ecología y Escuela. Cuadernos de Educación. 1983.

CUBERO, Rosario. Como trabajar con las ideas de los alumnos. Diada Editora S.L. Sevilla. Colección Cuadernos didácticos. 1993.

GARCIA, J.E; GARCIA, F.F. Aprender investigando. Una propuesta metodológica basada en la investigación. Colección investigación y ciencia. Diada Editora. S.L. 1997.

GONZALEZ, J.F; ELORTEGUI, N.E; RODRÍGUEZ, J.F, y JIMÉNEZ, T.M. }Cómo hacer unidades didácticas innovadoras Diada Editora S:L. Colección investigación y enseñanza. (RAFAEL PORLAN) España. 1999

TEXTOS COMPLEMENTARIOS.

GIL PEREZ, D. 1994. Diez años de investigación en didáctica de las ciencias: Realizaciones y perspectivas. En enseñanza de las ciencias. 12(2), 154-164.

GIORDAN, A. 1989. Representaciones sobre la utilización didáctica de las representaciones. En enseñanza de las ciencias. 7(1), 53-62.

RODRIGO, M.J; ARNAY, J. La construcción del conocimiento escolar. Piados. España. 1997.

REVISTAS

Aula Urbana. IDEP

Conciencias

DIRECCIONES DE INTERNET

www.idep.edu.co

www.anayamascerca.com

www.aplicaciones.info/index.html

www.aprendejugando.com

www.orillas.org

www.documentate.com

www.acac.org.co