DOCTORADO INTERINSTITUCIONAL EN EDUCACIÓN
UNIVERSIDAD PEDAGÓGICA NACIONAL

FOMENTAR Y EVALUAR COMPETENCIAS ENSEÑANDO CIENCIAS

Número de Créditos: 3
Grupo Oferente: Ciencias, Acciones y Creencias
Énfasis: Educación en Ciencias

IMPARTIDO POR LOS DOCTORES

COORDINADOR
Docencia 24 horas presenciales
Fidel Antonio Cárdenas Salgado
Coordinador Sistema de Formación Avanzada
Universidad Pedagógica Nacional
Doctor en Didáctica de las Ciencias
Bogotá, Colombia

COLABORADOR
Docencia: 12 horas presenciales
Nicolás Marín Martínez
Profesor titular del Departamento de Didáctica de la Matemática y de las Ciencias Experimentales
Doctor en Didáctica de las Ciencias
Universidad de Almería, España

2. MÉTODOLOGÍA

La parte presencial del curso se estructura y secuencia en 4 módulos. Cada módulo estará estructurado del siguiente modo:

- **M1**. Lectura previa de un artículo publicado relacionados el contenido del módulo.
- **M2**. Actividades se apliquen el contenido de la lectura a situaciones concretas.
- **M3**. Videoconferencia donde se exponga los contenidos teóricos a través de esquemas y presentaciones. Debate con los asistentes.

3. MATERIALES DEL CURSO

LECTURAS DEL CURSO ([Clic+Control] encima del título para acceder al documento)

Lectura 1: Las competencias científicas desde una visión del sujeto como constructor de significados .....módulo 1

Lectura 2: El aprendizaje de las Ciencias desde la visión del constructivismo orgánico ..... módulos 2 y 3

Lectura 3: La enseñanza de las Ciencias desde la visión del constructivismo orgánico ..... módulos 2 y 4

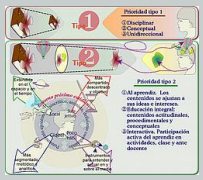
DIAPOSITIVAS USADAS PARA APOYAR LAS EXPLICACIONES DE LOS CONTENIDOS
https://picasaweb.google.com/pic.dce/20111008PresentacionesNmarin

1. CONTENIDOS Y ACTIVIDADES DEL CURSO EABG (MÓDULOS 1 Y 2)

Módulo 1. Las competencias y su dificultad para fomentarlas

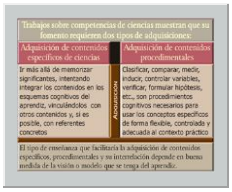
Contenidos











2. El currículo de ciencias orientado para fomentar competencias. Antecedentes y tendencias	3.Dos estilos de enseñanza: 1) siguiendo la lógica disciplinar (más tradicional) y 2) centrada en el alumno	6. Qué es y que no es competencia. Conocimiento en acción en un contexto práctico y de valor social	7. Necesario distinguir exterior e interior del sujeto para precisar una buena definición de competencia	9. La competencia requiere de una combinación de conocimientos específicos y generales

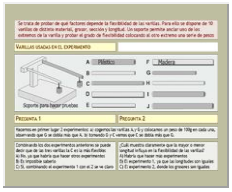
Actividades











1. Buscar opiniones en internet a favor y en contra del currículo por competencias	4. Se trata de formular algunas competencias en varios ámbitos, para después buscar una definición de competencia	5. Buscar en internet definiciones de competencia, analizando entre las más frecuentes qué es lo que se enfatiza	8. Reflexionar sobre que aprendizajes hacen personas competentes en varios ámbitos	10. Una actividad nada habitual pero necesaria hacer si se quiere fomentar las competencias: controlar variables

Debate	Pro y contras del currículo de ciencias por competencias. Las definiciones de competencias de internet
Lectura	Las competencias científicas desde una visión del sujeto como constructor de significados

Módulo 2. Texturas del conocimiento que hay detrás de las competencias

Contenidos









2. Fuentes de adquisición de conocimiento: a) interacciones físicas (individuales) y semióticas (sociales)	4. Génesis del conocimiento procedimental implícito que hay detrás del actuar competente	6. La importancia de las adquisiciones por interacción social y cultural para fomentar competencias	7. Texturas del conocimiento: declarativo, procedimental, explícito, implícito. Relaciones	

Actividades







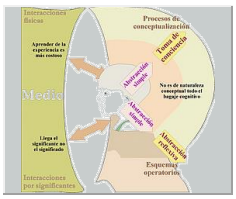
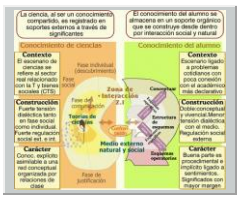
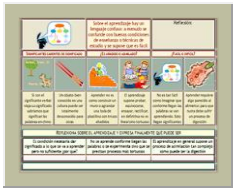
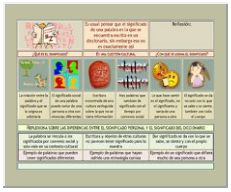
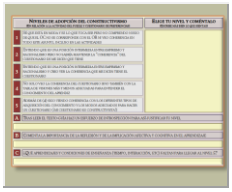


1. Revisión estructurada de aprendizajes necesarios para que surja el actuar competente	3. Reflexiona sobre la importancia de la interacción sensomotriz para fomentar competencias	5. Reflexiona sobre la importancia de la interacción social y cultural para fomentar competencias	8. Calcula para los casos analizados de competencias, qué porcentaje hay de procedimental y cuanto de declarativo	

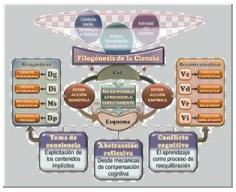
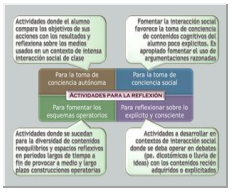
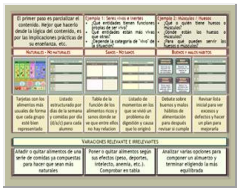
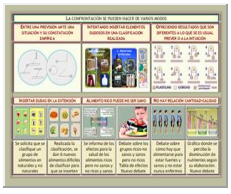
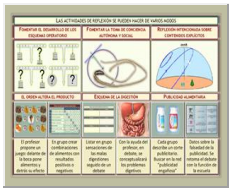
Debate	Para fomentar competencias que influye más ¿la vía física o la simbólica? ¿lo procedimental o lo declarativo?
Lectura	Contextos teóricos de las lecturas 2 y 3

3. CONTENIDOS Y ACTIVIDADES DEL CURSO (MÓDULOS 3 Y 4)

Módulo 3. Aprendizajes necesarios para el actuar competente

Contenidos					
	1. Modelo AcS: esquemas, asimilación, acomodación, abstracción reflexiva	3. Aprendizajes sencillos: integrar, comprender y memorizar. Complejos: explicitar, formalizar	6. Aprendizaje vía interacción por significantes: La simbiosis del sistema semiótico con comunidad	7. Toma de conciencia autónoma frente a la social: redescripción representacional	
Actividades					
	2. Por intuición o por analogía se intentará dar imágenes sobre qué es y que no es el aprendizaje	4. Reflexionar con la tabla “para adquirir la competencia … aprendemos a …”, según los cuatro tipos de aprendizaje	5. Se evidencia que los significados y su vínculo con significantes son construcciones sociales	8. Introspección sobre un aprendizaje tan difícil como llegar a ser constructivista en teoría y en la práctica	
Debate	Evaluación de las actividades para lograr aprendizajes competentes				
Lectura	El aprendizaje de las ciencias desde la visión del constructivismo orgánico				

Módulo 4. Enseñar ciencias para fomentar competencias

Contenidos					
	2. Estrategia general del modelo del alumno como aprendiz (AcA). Recontextualizar y resignificar	3. Recontextualizar el contenido de enseñanza a través de variaciones contextuales de la extensión del CoE	6. Actividades de reflexión sobre datos externos y contenidos internos explícitos y conscientes	8. Secuenciación de actividades por enseñanza por descubrimiento dirigido. Tipos de secuencias	9. Otras cuatro secuencias de actividades coherentes con la secuencia general del modelo AcA
Actividades					
	1. En un primer momento se debe ordenar y estructurar las actividades siguiendo la lógica del contenido	4. Ejemplo de recontextualizar con un contenido. Estrategias de variación c/d/r/i (extensión)	5. Ejemplos de conflicto cognitivo con un contenido. Estrategias de confrontación y desequibrio	7. Ejemplos de actividades de reflexión para toma de conciencia, operar y formalizar los esquemas cognitivos	10.Aplicar las nuevas sugerencias didácticas a las actividades con la ayuda de los ejemplos 4, 5, 6 y 7
Debate	Valoración de la utilidad didáctica de las actividades según lo aprendido				
Lectura	La enseñanza de las ciencias desde la visión del constructivismo orgánico				

© Nicolás Marín / 9, 10, 11,12 de Octubre 2012