

Máster en Profesorado E.S.O., Bachillerato, F.P. y Enseñanzas de Idiomas, Artísticas y Deportivas

68516 - Diseño curricular de Matemáticas, Informática y Tecnología

Guía docente para el curso 2010 - 2011

Curso: 1, Semestre: 1, Créditos: 3.0

Información básica

Profesores

- **Rafael Escolano Vizcarra** rescolan@unizar.es
- **José Luis Huertas Talón** jhuertas@unizar.es
- **José María Falcó Boudet** chema.falco@unizar.es

Recomendaciones para cursar esta asignatura

Actividades y fechas clave de la asignatura

Inicio

Resultados de aprendizaje que definen la asignatura

El estudiante, para superar esta asignatura, deberá demostrar los siguientes resultados...

- 1:** Explicar el paradigma de aprendizaje y la concepción del conocimiento que preconiza el currículo actual de informática, matemáticas, y tecnología de Educación Secundaria.
- 2:** Analizar la dimensión cultural, cognitiva, política y social que explica el currícula actual de informática, matemáticas, y tecnología y los currícula precedentes en España.
- 2:** Identificar, describir y relacionar los diferentes elementos del currículo de informática, matemáticas, y tecnología de Educación Secundaria.
- 3:** Aplicar los elementos del currículo para elaborar programaciones didácticas de informática, matemáticas, y tecnología correspondientes a un curso de Educación Secundaria.

3:

Analizar los contenidos curriculares de informática, matemáticas, y tecnología situándolos en el currículo oficial aragonés, describiendo los diferentes grados de profundización en los sucesivos cursos y relacionando los criterios de evaluación referidos a dichos contenidos con la consecución de los objetivos y con la adquisición de las competencias básicas.

Introducción

Breve presentación de la asignatura

Se trata de una asignatura de 3 créditos ECTS que se imparte en el primer semestre del curso. En ella se analiza el currículo de Educación Secundaria de Informática (1 crédito), Matemáticas (1 crédito) y Tecnología (1 crédito).

Los Sistemas Educativos planifican y gestionan la educación de niños, adolescentes y adultos mediante el diseño y puesta en práctica de planes de formación que han de atender a la complejidad de los procesos de enseñanza y aprendizaje, a las necesidades formativas de los ciudadanos y a las demandas sociales de conocimiento.

El currículo es la herramienta principal de trabajo del profesor. Con esta asignatura pretendemos que los profesores en formación de informática, matemáticas y tecnología dispongan de conocimientos sólidos sobre los fundamentos teóricos del currículum de Informática, Matemáticas y Tecnología en Secundaria. Este conocimiento les permitirá planificar e intervenir en los procesos de enseñanza y aprendizaje de las asignaturas, con criterios objetivos e instrumentos adecuados para evaluar las implicaciones de las actuaciones previstas así como para evaluar las actuaciones ya desarrolladas. Concebimos al profesor de estas asignaturas como un profesional intelectualmente autónomo y crítico, responsable de sus actuaciones, con capacidad para racionalizar sus acuerdos y sus desacuerdos con sus colegas de profesión en el ejercicio de sus tareas.

Contexto y competencias

Sentido, contexto, relevancia y objetivos generales de la asignatura

La asignatura y sus resultados previstos responden a los siguientes planteamientos y objetivos:

1. Conocer los diferentes niveles de concreción de los currícula y las dimensiones o decisiones culturales, cognitivas, políticas o sociales que lo configuran.
2. Buscar, obtener, procesar y comunicar información (oral, impresa, audiovisual, digital o multimedia), transformarla en conocimiento y aplicarla en los procesos de enseñanza y aprendizaje en las materias de informática, matemáticas y tecnología.
3. Conocer y analizar los elementos preceptivos del currículo oficial -competencias, objetivos, contenidos, metodología y criterios de evaluación- de informática, matemáticas y tecnología de ESO y Bachiller, estableciendo correspondencias entre ellos.
4. Adquirir mecanismos para la elaboración de diseños curriculares a nivel de programaciones de aula que se manifiesten en actividades de trabajo
5. Situar los contenidos curriculares de las asignaturas de informática, matemáticas y tecnología en el currículo oficial y evaluar la coherencia entre los diferentes elementos del currículo en relación a dichos contenidos curriculares.

Contexto y sentido de la asignatura en la titulación

Esta asignatura, junto con Fundamentos de Diseño Instruccional, aporta al alumno los elementos teóricos necesarios para transformar el currículo oficial en un programa coherente de actividades y de trabajo en el aula, tanto individual como en grupo, primando el trabajo colaborativo y el aprendizaje por proyectos.

Al superar la asignatura, el estudiante será más competente para...

1: Identificar, reconocer y aplicar las cuestiones básicas en el diseño de los procesos de enseñanza/aprendizaje.

2:

Analizar y evaluar los principios y procedimientos del diseño curricular a partir de sus diferentes modelos y teorías y, en particular, del diseño por competencias.

- 2:** Elaborar una programación didáctica de un curso de Educación Secundaria desde la perspectiva de la formación en competencias y del análisis del contexto del currículo, su secuenciación, y atendiendo a la diversificación curricular.
- 2:** Establecer comparaciones entre diferentes casos de diseños curriculares de matemáticas, informática y tecnología, y realizar valoraciones críticas con argumentos fundados.

Importancia de los resultados de aprendizaje que se obtienen en la asignatura:

El profesor de Secundaria en formación debe disponer de elementos teóricos que aporta esta asignatura de Diseño curricular para planificar su acción docente concretada en una programación de aula.

Evaluación

Actividades de evaluación

El estudiante deberá demostrar que ha alcanzado los resultados de aprendizaje previstos mediante las siguientes actividades de evaluación

- 1:** Actividades individuales o en grupo realizadas en el aula.

Se van a plantear tres tipos de actividades:

- a) Estudio de casos sobre el aprendizaje de informática, matemáticas y tecnología que posibiliten la reflexión sobre la actuación del profesor y propicien el debate en grupo, sin buscar la 'solución perfecta'. Se trata de crear un entorno de aprendizaje que relacione teoría y práctica docente.
- b) Análisis de documentos curriculares oficiales, de propuestas curriculares concretas para profundizar en las relaciones entre los elementos del currículo.
- c) Análisis crítico de propuestas curriculares de informática, matemáticas y tecnología de Educación Secundaria Obligatoria y Bachiller.

El profesor evaluará las actividades individuales o en grupo que realicen o se propongan a los alumnos de informática, matemáticas o tecnología durante las 10 sesiones de clase de una hora que imparte cada profesor responsable de las tres materias. En unos casos, al terminar la sesión de clase los alumnos entregarán la tarea realizada al profesor para su evaluación y, en otros casos, los alumnos dispondrán de un plazo temporal para completar fuera del aula la actividad que será entregada al profesor para su posterior evaluación. La evaluación de estas actividades supondrá el 50% de la calificación final.

Los alumnos deberán asistir a las clases de la materia de su especialidad y serán evaluados en función de los trabajos y actividades que realicen en dicha materia. En este sentido, se prevé controlar la asistencia de los alumnos a las sesiones de clase y penalizar la falta de asistencia disminuyendo la calificación final en dos décimas de punto por la falta de asistencia a cada sesión de una hora que no esté justificada. Si un alumno no puede asistir a las sesiones de clases deberá informar a los profesores de su circunstancia personal, al comienzo del curso, para preparar si es el caso un plan de trabajo alternativo.

- 2:** Trabajo individual dirigido: Elaborar una programación didáctica de informática o matemáticas o tecnología de un curso concreto de la Enseñanza Secundaria.

La evaluación del trabajo individual dirigido supondrá el 50% de la calificación final.

Actividades y recursos

Presentación metodológica general

El proceso de aprendizaje que se ha diseñado para esta asignatura se basa en lo siguiente:

1º Cada estudiante construye su propio conocimiento durante el proceso de enseñanza-aprendizaje. Este proceso es social y personal; se va desarrollando al contrastar el conocimiento personal (subjetivo) con la dimensión social del conocimiento admitido por la comunidad.

2º En esta elaboración del conocimiento juegan un papel muy importante sus propias ideas, concepciones, creencias sobre la naturaleza del conocimiento a enseñar y sobre cómo se genera el aprendizaje, en función de sus vivencias personales.

Se intentará crear ambientes que favorezcan la dimensión comunicativa, propiciando el debate y la participación activa del alumno en el desarrollo diario del trabajo de clase y promoviendo la interacción entre alumno y profesor, y entre los alumnos.

En todo momento se facilitará la indagación sobre las concepciones de los alumnos y se propiciará la reflexión constante sobre el pensamiento de los alumnos. Por ello, el trabajo en el aula obedecerá el siguiente esquema:

- Presentación de actividades e información que transmite el profesor.
- Exploración individual o en pequeño grupo de concepciones y creencias. Si resulta oportuno este debate se trasladará al conjunto del grupo.
- Lectura y análisis de documentos realizada en pequeño grupo que se completa con la respuesta de los alumnos del grupo a un cuestionario. Posteriormente, el profesor informará de los resultados del cuestionario con la intención de fomentar el debate.
- Debates en gran grupo, después de observar posturas y creencias individuales de los alumnos. Resumen de conclusiones.

Actividades de aprendizaje programadas (Se incluye programa)

El programa que se ofrece al estudiante para ayudarle a lograr los resultados previstos comprende las siguientes actividades...

- 1:** Análisis de la dimensión cultural, cognitiva, política y social que sustenta el currículo actual de informática, matemáticas y tecnología en Educación Secundaria.
- 2:** Identificar y relacionar los diferentes elementos de los currículos de informática, matemáticas y tecnología.
- 2:** Estudiar las características principales de los currículos implementados en la historia reciente de la Educación Secundaria de nuestro país.
- 3:** Orientar a los alumnos en la elaboración de una programación didáctica referida a una de las materias de informática, matemáticas y tecnología de un determinado curso de la Educación Secundaria.

Planificación y calendario

Calendario de sesiones presenciales y presentación de trabajos

Se explicitará en las primeras sesiones presenciales del curso y en el anillo digital docente de la asignatura.

Referencias bibliográficas de la bibliografía recomendada