



GUÍA DOCENTE DE LA ASIGNATURA
RECURSOS INFORMÁTICOS PARA LA ENSEÑANZA DE LAS CIENCIAS

DATOS BÁSICOS DE LA ASIGNATURA

Módulo en el que se integra	MENCIÓN: TECNOLOGÍAS DE LA INFORMACIÓN Y LA COMUNICACIÓN APLICADAS A LA EDUCACIÓN.		
Título de Grado del que forma parte	Grado en EDUCACIÓN		
Fecha de publicación del título en B.O.E.	B.O.E. nº 44, de 21 de febrero de 2011		
Créditos ECTS	Totales: 6	Teóricos: 2.7	Prácticos: 3.3
Carácter	OPTATIVA		
Año académico	2017/2018		
Curso / cuatrimestre	3º CURSO/ 1º CUATRIMESTRE		
Horario semanal de la asignatura	Aparece en la Web del Centro Universitario Sagrada Familia: http://magisterio.safa.edu/		

DATOS DEL PROFESORADO

Profesor	JOSÉ HIDALGO NAVARRETE		
Área de conocimiento	Didáctica de las Ciencias Experimentales (Cód. 205)		
Teléfono:	953.796.102 (Ext. 474)	E-mail:	josehidalgo@fundacionsafa.es
Página Web del profesor	http://magisterio.safa.edu/index.php/127-nuestro-centro/2013-08-24-17-59-54/profesorado/910-profesor-11		
Despacho	Departamento de Didáctica de las Ciencias Experimentales		
Dirección postal	Avda. Cristo Rey, nº 17. 23400-Úbeda (Jaén)		
Horario de atención al estudiante	Aparece en la Web del Centro Universitario Sagrada Familia: http://magisterio.safa.edu/		

JUSTIFICACIÓN

La escuela debe ofrecer a los niños contextos de experiencias ricas y diversos de amplitud creciente, que estimulen su curiosidad y satisfagan su necesidad de actuar y aprender. Este aprendizaje es mucho más motivador si utilizamos en el aula programas y herramientas informáticas para enseñar las ciencias elementales.

Con esta asignatura de la mención de “Tecnologías de la información y la comunicación aplicadas a la educación”.se pretende que los futuros maestros tengan un conocimiento de los distintos programas y herramientas informáticas necesarias para su utilización en el aula de Ciencias.

PRERREQUISITOS Y RECOMENDACIONES

Estar realizando la mención de “Tecnologías de la información y la comunicación aplicadas a la educación”.

COMPETENCIAS

CFB25	Abordar análisis de campo mediante metodología observacional utilizando tecnologías de la información, documentación y audiovisuales.
CFDD2	Conocer estrategias didácticas para desarrollar representaciones numéricas y nociones espaciales, geométricas y de desarrollo lógico
CFDD4	Conocer la metodología científica y promover el pensamiento científico y la experimentación
CFDD5	Adquirir conocimientos sobre la evolución del pensamiento, las costumbres, las creencias y los movimientos sociales y políticos a lo largo de la historia.
CFDD9	Fomentar experiencias de iniciación a las tecnologías de la información y la comunicación.

RESULTADOS DE APRENDIZAJE (OBJETIVOS DIDÁCTICOS)

R10 (CFB25): Conocer y manejar herramientas informáticas de análisis de datos en el ámbito de las Ciencias Sociales y de la Educación.

R11 (CFB25): Aplicar adecuadamente programas informáticos para la recogida de datos procedentes de la observación sistemática en el aula de ciencias sociales, experimentales y de las matemáticas.

R14 (CFDD2): Saber gestionar programas informáticos en los que se aborden conocimientos matemáticos.

R15 (CFDD4): Saber gestionar programas informáticos en los que se aborden conocimientos y metodologías de las ciencias experimentales.

R16 (CFDD5): Saber gestionar programas informáticos en los que se aborden conocimientos y metodologías de las ciencias sociales.

R17 (CFDD9): Diseñar experiencias didácticas con las TIC en ciencias sociales, experimentales y de las matemáticas.

CONTENIDOS (BLOQUES TEMÁTICOS)

1. Las tecnologías de la información y la comunicación en la enseñanza-aprendizaje de las ciencias en Educación Infantil y primaria.
2. Programas informáticos para enseñar las ciencias elementales.
3. Prácticas innovadoras en el uso de las TIC en ciencias elementales.

PLANIFICACIÓN DE LAS ACTIVIDADES FORMATIVAS

PLANIFICACIÓN DE LAS ACTIVIDADES FORMATIVAS							
SEMANAS	BLOQUE TEMÁTICO	Teórico-prácticas	Trabajo en grupo	Tutorías colectivas	Trabajo autónomo	Exámenes	Observaciones
1 ^a	1	2	1		7		
2 ^a	1	2	1		7		
3 ^a	1	2	1		7		
4 ^a	1	2	1	1	7		
5 ^a	1	2	1		7		
6 ^a	1	2	1		7		
7 ^a	2	2	1	1	7		
8 ^a	2	2	1		7		
9 ^a	2	2	1		7		
10 ^a	2	2	1		7		
11 ^a	3	1	1		7		
12 ^a	3	1	1		7		
13 ^a	3	1	1		7		
14 ^a	3	1	2		7		
15 ^a	1,2 y 3			4	7		
Período de exámenes						2	
TOTALES		24	15	6	105		

Nota: El cronograma, al ser una planificación "a priori" se podrá modificar sin disminución del número de horas, en función del grupo y del desarrollo de la asignatura.

METODOLOGÍA

La metodología que se desarrollará a lo largo de la asignatura estará orientada a favorecer la máxima participación posible del alumno en forma de actividades orales y escritas, individuales o grupales, debates, exposiciones, tutorías individualizadas y grupales.

Se planificarán sesiones de tutoría voluntaria donde los estudiantes pueden plantear todas aquellas cuestiones o dudas relacionadas con cualquier aspecto de la asignatura.

Las clases expositivas consistirán básicamente en lecciones impartidas por el profesorado, dedicadas a la presentación del marco teórico, conceptual y metodológico de la asignatura.

Las clases interactivas procurarán una mayor implicación del alumnado mediante el desarrollo de una metodología docente centrada en el/la estudiante y basada en el estudio de casos, el análisis de proyectos y la resolución de problemas. Todas las tareas del alumnado (estudio, trabajos, uso de ordenador, proyectos, lecturas, exposiciones, ejercicios y prácticas) serán orientadas por el profesorado tanto en el aula como en las sesiones de tutoría.

En algunas prácticas, el alumno puede tener la necesidad de desplazarse fuera del Centro Universitario.

ACTIVIDADES FORMATIVAS				
Actividad	ECTS	Horas presenciales	Horas trabajo autónomo	Competencias (Códigos)
A1 - Clases expositivas en gran grupo *M1 - Lecciones magistrales *M2 - Ejemplificaciones teórico-prácticas *M3 - Actividades introductorias *M5 - Dinámicas participativas/ Clases magistrales interactivas con apoyo TIC	2.7	24	43.5	*CFB 25 *CFDD02 *CFDD04 *CFDD05 *CFDD09
A2 - Clases en grupos de prácticas *M6 - Prácticas *M7 - Seminarios *M8 - Debates *M12 – Presentaciones/exposiciones	2.7	15	52.5	*CFB 25 *CFDD02 *CFDD04 *CFDD05 *CFDD09
A3 - Tutorías colectivas e individuales *M14 - Supervisión de trabajos dirigidos *M17 – Aclaración de dudas	0.6	6	9	*CFB 25 *CFDD02 *CFDD04 *CFDD05 *CFDD09
TOTALES	6	45	105	

EVALUACIÓN

Aspecto	Criterios	Instrumentos	Peso
Asistencia y participación en actividades presenciales y/o virtuales	Responder adecuadamente Claridad de exposición Exposición lingüística correcta. La asistencia es obligatoria pero sólo se tiene en cuenta la asistencia con participación	Examen Debates en clase Trabajos Listado de estudiantes	10%
Conceptos teóricos de la materia	Responder adecuadamente Claridad de exposición Exposición lingüística correcta. Capacidad de síntesis y conexión de ideas	Examen Debates en clase Trabajos	40%
Prácticas de laboratorio/ campo/ uso de herramientas TIC	Responder adecuadamente Claridad de exposición Exposición lingüística correcta. Creatividad. Rigurosidad.	Informe de actividades Examen actividades prácticas	50%

El sistema de calificación se regirá por lo establecido en el RD 1125/2003 de 5 de septiembre por el que se establece el sistema europeo de créditos y el sistema de calificaciones en las titulaciones universitarias de carácter oficial.

Nota aclaratoria: Para conseguir la suma de los distintos apartados de los que consta la evaluación continua, el alumno deberá conseguir al menos el 50 % de su valor en cada uno de ellos. Respecto al 50% del apartado de realización de trabajos, el 20% corresponderá a un examen (se realizará junto con el examen de conceptos teóricos) sobre lo trabajado en clase y el otro 30% a los trabajos tanto individuales como en grupo. La realización de todo el sistema de prácticas es obligatoria para poder optar al 100 % de la calificación final.

En la convocatoria extraordinaria 1, el sistema de evaluación será el mismo que para las convocatorias ordinarias. En 2ª y sucesivas matriculaciones, la calificación se regirá solamente por una prueba escrita en la fecha oficial de examen de la asignatura.

BIBLIOGRAFÍA

BIBLIOGRAFÍA

- Álvarez, D., Álvarez, J.F., Aragón, A., Ariza, M.A., Camino, M.J., Checa, F., Fernández, A., Fernández, R., Garaizar, P., García, D., Gómez, D., González, I., Hervás, D., Iglesias, L.M., Lázpita, A., Liarte, R., López, M., Ojeda, D., Pérez, M.M., Rojas, B., Sánchez, D., Sevilla, A., y Solano, T. (2014). *Artefactos digitales. Una escuela digital para la educación de hoy*. Trujillo, F. (Coord.) Conecta 13. Barcelona. Graó. 135 pp.
- Cano, E., Rubio, A., Serrat, N. (2010). *Organizarse mejor. Habilidades, estrategias, técnicas y hábitos de estudio.*(Capítulo 4) Barcelona. Graó.
- Davis, D. y Gardner, H. *La generación APP*. Barcelona. Paidós. 238 pp.

LEGISLACIÓN

- *REAL DECRETO 1513/2006, de 7 de diciembre, por el que se establecen las enseñanzas mínimas de la Educación primaria (BOE 8-12-2006).*

- *DECRETO 230/2007, de 31 de julio, por el que se establece la ordenación y las enseñanzas correspondientes a la educación primaria en Andalucía.*
- *ORDEN de 10 de agosto, por la que se desarrolla el currículo correspondiente a la Educación Primaria en Andalucía.*

REVISTAS

- AULA DE INNOVACIÓN EDUCATIVA
- ALAMBIQUE
- ENSEÑANZA DE LAS CIENCIAS
- INTERNATIONAL JOURNAL OF SCIENCE EDUCATION
- JOURNAL OF SCIENCE EDUCATION
- REVISTA EUREKA SOBRE ENSEÑANZA Y DIVULGACIÓN DE LAS CIENCIAS

DIRECCIONES DE INTERNET RECOMENDADAS

- <http://www.eduteca.es>
- <http://www.cnice.mec.es>
- <http://www.jclick.es>
- <http://www.profes.net>
- <http://www.experiencia.com>
- http://www.juntadeandalucia.es/averroes/huerta_retiro/Cono_medio/cono_medio
- <http://www.emagister.com>
- <http://www.cultura10.com/>

ANEXO I

CORRELACIÓN COMPETENCIAS-OBJETIVOS PEDAGÓGICOS GENERALES (P.E.I.)*			
Competencias		Objetivos Pedagógicos Generales del P.E.I.	
CFB13	Analizar e incorporar de forma crítica las cuestiones más relevantes de la sociedad actual que afectan a la educación familiar y escolar: impacto social y educativo de los lenguajes audiovisuales y de las pantallas; cambios en las relaciones de género e intergeneracionales; multiculturalidad e interculturalidad: discriminación e inclusión social y desarrollo sostenible.	1.2	Conocer los conceptos y procedimientos que definen la estructura lógica de la disciplina, como ayuda para la construcción de modelos de análisis integral e interpretación integradora de la realidad escolar y del proceso educativo y como instrumentos de intervención autónoma y crítica en la escuela y en la educación.
		3.2	Desarrollar actitudes relacionadas con las destrezas cognitivas, con el trabajo en equipo y con el aprendizaje autónomo: actitud investigadora (capacidad de buscar, seleccionar y formular problemas, capacidad de asombro, capacidad de experimentar, etc.).
CFB25	Abordar análisis de campo mediante metodología observacional utilizando tecnologías de la información, documentación y audiovisuales.	2.2	Desarrollar la capacidad de comunicación de mensajes diversos utilizando el lenguaje o lenguajes y los recursos apropiados al tipo de mensaje y al contexto en el que se produce.
		2.5	Desarrollar la capacidad de aprender a aprender de forma individual y en equipo a través de una metodología investigadora. Es decir: seleccionar información, relacionar causas y consecuencias, reestructurar, valorar, evaluar, relativizar, objetivizar, inferir conclusiones, etc.
CFDD2	Conocer estrategias didácticas para desarrollar representaciones numéricas y nociones espaciales, geométricas y de desarrollo lógico. Conocer la metodología científica y promover el pensamiento científico y la experimentación.	1.2	Conocer los conceptos y procedimientos que definen la estructura lógica de la disciplina, como ayuda para la construcción de modelos de análisis integral e interpretación integradora de la realidad escolar y del proceso educativo y como instrumentos de intervención autónoma y crítica en la escuela y en la educación.
		2.3	Desarrollar la capacidad de formular y resolver problemas .
		3.2	Desarrollar actitudes relacionadas con las destrezas cognitivas, con el trabajo en equipo y con el aprendizaje autónomo: actitud investigadora (capacidad de buscar, seleccionar y formular problemas, capacidad de asombro, capacidad de experimentar, etc.).

CFDD4	Conocer la metodología científica y promover el pensamiento científico y la experimentación.	2.3	Desarrollar la capacidad de formular y resolver problemas .
		2.5	Desarrollar la capacidad de aprender a aprender de forma individual y en equipo a través de una metodología investigadora. Es decir: seleccionar información, relacionar causas y consecuencias, reestructurar, valorar, evaluar, relativizar, objetivizar, inferir conclusiones, etc.
		3.2	Desarrollar actitudes relacionadas con las destrezas cognitivas, con el trabajo en equipo y con el aprendizaje autónomo: actitud investigadora (capacidad de buscar, seleccionar y formular problemas, capacidad de asombro, capacidad de experimentar, etc.).
CFDD5	Adquirir conocimientos sobre la evolución del pensamiento, las costumbres, las creencias y los movimientos sociales y políticos a lo largo de la historia.	1.2	Conocer los conceptos y procedimientos que definen la estructura lógica de la disciplina, como ayuda para la construcción de modelos de análisis integral e interpretación integradora de la realidad escolar y del proceso educativo y como instrumentos de intervención autónoma y crítica en la escuela y en la educación.
CFDD9	Fomentar experiencias de iniciación a las tecnologías de la información y la comunicación.	2.2	Desarrollar la capacidad de comunicación de mensajes diversos utilizando el lenguaje o lenguajes y los recursos apropiados al tipo de mensaje y al contexto en el que se produce.
<p>(*) El P.E.I. es la sigla del Proyecto Educativo Integrado de la Escuela Universitaria de Magisterio Sagrada Familia. En él se definen las notas de identidad de la Escuela Universitaria de Magisterio Sagrada Familia de Úbeda, estableciendo el marco de referencia global y los planteamientos educativos de carácter general que definen y distinguen a este centro universitario. El documento fue publicado por la Universidad de Jaén en el año 2007 (ISBN: 978-84-8439-347-4).</p>			

COMPETENCIAS ESPECÍFICAS DEL P.E.I.

1. Competencias cognitivas (pensamiento reflexivo, pensamiento lógico, pensamiento crítico, pensamiento deliberativo y pensamiento creativo).
2. Competencias lingüísticas (comunicación oral y escrita).
3. Competencias individuales (auto-motivación, resistencia y adaptación al entorno, sentido ético).
4. Competencias sociales (diversidad y multiculturalidad, tratamiento de conflictos, comunicación interpersonal, trabajo en equipo).
5. Competencias organizativas (planificación de procesos de E-A, selección y preparación de contenidos curriculares, diseño y organización de actividades educativas).
6. Competencias emprendedoras (orientación al logro).