

CENTRO UNIVERSITARIO SAGRADA FAMILIA
Centro universitario adscrito a la Universidad de Jaén

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 INFANTIL		
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	2022/2023		
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. 86474)	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

No existen prerrequisitos esenciales ni específicos para esta asignatura. No existen requisitos previos diferentes a los que se exigen para el acceso y la admisión a la Titulación. Es una asignatura de carácter optativo ofertada para tercer y cuarto curso del grado de Educación Infantil dentro de la mención de "Tecnologías de la Comunicación y la Información". Asimismo, esta asignatura se oferta también como optativa para el Grado en Educación Primaria.

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)

- R1.R18 (CFB25):** Conocer y manejar herramientas informáticas de análisis de datos en el ámbito de las Ciencias Sociales y de la Educación.
- R2.R22 (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.
- R3.R25 (CFDD2):** Saber gestionar programas informáticos en los que se aborden conocimientos matemáticos.
- R4.R26 (CFDD4):** Saber gestionar programas informáticos en los que se aborden conocimientos y metodologías de las ciencias experimentales.

R5.R27 (CFDD5): Saber gestionar programas informáticos en los que se aborden conocimientos y metodologías de las ciencias sociales.

R6.R28 (CFDD9): Diseñar experiencias didácticas con las TIC en ciencias sociales, experimentales y de la matemática.

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

SEMANAS	TEMA	Teórico-prácticas	Trabajo en grupo	Tutorías colectivas	Trabajo autónomo	Exámenes	Observaciones
1 ^a	1	2	0		7		
2 ^a	1	2	0		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		10		
13 ^a	3	1	1	2	10		
14 ^a	1, 2 y 3	1	1	2	8		
15 ^a	1, 2 y 3	0	3				
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.

Se fomentarán las actividades innovadoras en las que el alumnado sea el protagonista. Igualmente, se trabajará desde la perspectiva del Aprendizaje-Servicio en algunas de las propuestas de actividades que se hagan. En algunas prácticas, el alumno puede tener la necesidad de desplazarse fuera del Centro Universitario.

RECURSOS: Los propios medios técnicos que facilite la Universidad. Aplicaciones y recursos educativos digitales. Recursos bibliográficos electrónicos que no requieran la presencia física en biblioteca. Materiales proporcionados por el profesorado a través de docencia virtual.

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	

ACTIVIDADES FORMATIVAS		
Escenario multimodal o mixto: Grupos con número de estudiantes por encima del aforo limitado en el aula.		
Actividades Formativas	Formato (presencial/ <i>online</i>)*	Metodología Docente Descripción

<ul style="list-style-type: none"> · Clases expositivas en gran grupo: · Actividades introductorias · Lecciones magistrales · Conferencias 	<p>Presencial hasta el 50%</p>	<p>En el ámbito de la teoría, las clases adquieren dos modalidades complementarias, en unas ocasiones se desarrollarán clases y resolución de dudas, mediante videoconferencias, en línea, docencia sincrónica; en otras ocasiones, se utilizan metodologías asincrónicas: foros para resolver dudas y formular preguntas. Se realizarán presentaciones de power point adicional, flipped classroom y material complementario. Comunicación constante con los alumnos y envíos simultáneos de correos generalizados, utilizando la plataforma, herramientas tecnológicas de Google.</p>
--	--------------------------------	---

<ul style="list-style-type: none"> · Clases en grupos de prácticas: · Prácticas · Seminarios · Debates, foros. · Presentaciones/exposiciones 	Presencial hasta el 50%	<p>Cada alumno asistirá hasta la mitad de sesiones presenciales y el resto de sesiones on-line (síncronas y asíncronas). Presentaciones de los alumnos podrán ser con cualquiera de las herramientas TIC que estén disponibles para tal efecto.</p> <p>Rotación periódica de estudiantes.</p>
<ul style="list-style-type: none"> · Tutorías colectivas e individuales. · Supervisión presencial y/o virtual de trabajos dirigidos · Aclaración de dudas (virtual y presencial). · Comentarios de trabajos (virtual y presencial) 	Presencial+ <i>Online</i>	<p>Algunas sesiones de tutorías se realizarán de forma presencial y otras online (síncrona y asíncrona).</p>

*En el escenario multimodal, indicar el grado de presencialidad en el aula/laboratorio en cada caso (por porcentaje).

ACTIVIDADES FORMATIVAS		
Escenario multimodal o mixto. Grupos con número de estudiantes por debajo del aforo limitado en el aula.		
Actividades Formativas	Formato (presencial/ <i>online</i>)*	Metodología Docente Descripción
<ul style="list-style-type: none"> · Clases expositivas en gran grupo: · Actividades introductorias · Lecciones magistrales · Conferencias 	Presencial al 100%	Las clases se desarrollarán en el aula con total normalidad.
<ul style="list-style-type: none"> · Clases en grupos de prácticas: · Prácticas · Seminarios · Debates, foros. · Presentaciones/exposiciones 	Presencial al 100%	El estudiante asistirá a las clases que le correspondan de prácticas según los grupos asignados, de forma rotatoria

<ul style="list-style-type: none"> · Tutorías colectivas e individuales. · Supervisión presencial y/o virtual de trabajos dirigidos · Aclaración de dudas (virtual y presencial). · Comentarios de trabajos (virtual y presencial) 	Presencial+ <i>online</i>	Se desarrollarán de dos maneras, o bien de forma presencial en el aula o a través de alguna herramienta informática habilitada para tal efecto.
--	---------------------------	---

*En el escenario multimodal, indicar el grado de presencialidad en el aula/laboratorio en cada caso (por porcentaje).

ACTIVIDADES FORMATIVAS Escenario no presencial		
Actividades Formativas	Formato (presencial/ <i>online</i>)	Metodología Docente Descripción
<ul style="list-style-type: none"> · Clases expositivas en gran grupo: · Actividades introductorias · Lecciones magistrales · Conferencias 	No presencial	<p>En el ámbito de la teoría, las clases y resolución de dudas, se harán mediante videoconferencias, en línea, docencia sincrónica; y en otras ocasiones, se utilizan metodologías asincrónicas: foros para resolver dudas y formular preguntas. Se realizarán presentaciones de power point adicional, flipped classroom y material complementario. Comunicación constante con los alumnos y envíos simultáneos de correos generalizados, utilizando la plataforma y herramientas tecnológicas de Google.</p>

<ul style="list-style-type: none"> · Clases en grupos de prácticas: · Prácticas · Seminarios · Debates, foros. · Presentaciones/exposiciones 	No presencial	Las sesiones on-line podrán ser síncronas y asíncronas. Presentaciones de los alumnos podrán ser con cualquiera de las herramientas TIC que estén disponibles para tal efecto.
<ul style="list-style-type: none"> · Tutorías colectivas e individuales. · Supervisión presencial y/o virtual de trabajos dirigidos · Aclaración de dudas (virtual y presencial). · Comentarios de trabajos (virtual y presencial) 	No presencial	Todas las sesiones de tutorización serán on-line (síncrona y asíncrona).

EVALUACIÓN				
Aspecto	Criterios	Instrumentos	Peso	
ASISTENCIA Y PARTICIPACIÓN	Participación obligatoria en las clases, tanto teóricas como prácticas, debates y foros. Interés y grado de innovación mostrado por el alumnado en los trabajos individuales y colectivos propuestos por el alumnado.	Asistencia y participación en las actividades presenciales y/o virtuales.	20%	
CONCEPTOS DE LA MATERIA	Prueba conceptual en torno a los contenidos teóricos expuestos y trabajados en el aula.	Examen y /o trabajo	30%	
REALIZACIÓN DE TRABAJOS	Resolución de las Actividades propuestas con creatividad, originalidad, innovación y rigor, a través del trabajo tanto individual como grupal.	Realización de trabajos, casos o ejercicios prácticos	50%	
<p>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.</p> <p>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</p>				

uno de ellos. La realización de todo el sistema de prácticas es obligatoria para poder optar al 100 % de la calificación final.

CLÁUSULA DE PROTECCIÓN DE DATOS

Responsable del tratamiento: Universidad de Jaén, Campus Las Lagunillas, s/n, 23071 Jaén

Delegado de Protección de Datos: dpo@ujaen.es

Finalidad: Conforme a la Ley de Universidades y demás legislación estatal y autonómica vigente, realizar los exámenes correspondientes a las asignaturas en las que el alumno o alumna se encuentre matriculado. Con el fin de evitar fraudes en la realización del mismo, el examen se realizará en la modalidad de videollamada, pudiendo el personal de la Universidad de Jaén contratar la imagen de la persona que está realizando la prueba de evaluación con los archivos fotográficos del alumno en el momento de la matrícula. Igualmente, con la finalidad de dotar a la prueba de evaluación de contenido probatorio de cara a revisiones o impugnaciones de la misma, de acuerdo con la normativa vigente, la prueba de evaluación será grabada.

Legitimación: cumplimiento de obligaciones legales (Ley de Universidades) y demás normativa estatal y autonómica vigente.

Destinatarios: prestadores de servicios titulares de las plataformas en las que se realicen las pruebas con los que la Universidad de Jaén tiene suscritos los correspondientes contratos de acceso a datos.

Plazos de conservación: los establecidos en la normativa aplicable. En el supuesto en concreto de las grabaciones de los exámenes, mientras no estén cerradas las actas definitivas y la prueba de evaluación pueda ser revisada o impugnada.

Derechos: puede ejercitar sus derechos de acceso, rectificación, cancelación, oposición, supresión, limitación y portabilidad remitiendo un escrito a la dirección postal o electrónica indicada anteriormente. En el supuesto que considere que sus derechos han sido vulnerados, puede presentar una reclamación ante el Consejo de Transparencia y Protección de Datos de Andalucía www.ctpdandalucia.es

BIBLIOGRAFÍA

- Álvarez, D., Álvarez, J.F., Äraguz, 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	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,

	interculturalidad: discriminación e inclusión social y desarrollo sostenible.		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 2.5	<p>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> <p>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.</p>
CFDD2	<p>Conocer estrategias didácticas para desarrollar representaciones numéricas y nociones espaciales, geométricas y de desarrollo lógico.</p> <p>Conocer la metodología científica y promover el pensamiento científico y la experimentación.</p>	1.2 2.3 3.2	<p>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.</p> <p>Desarrollar la capacidad de formular y resolver problemas.</p> <p>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.).</p>

CFDD4	Conocer la metodología científica y promover el pensamiento científico y la experimentación.	2.3 2.5 3.2	<p>Desarrollar la capacidad de formular y resolver problemas.</p> <p>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.</p> <p>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.).</p>
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.

(*) 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).

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).