

**COURSE DATA****Data Subject**

<b>Code</b>	33678
<b>Name</b>	Teaching proposals for sciences and mathematics
<b>Cycle</b>	Grade
<b>ECTS Credits</b>	6.0
<b>Academic year</b>	2022 - 2023

**Study (s)**

<b>Degree</b>	<b>Center</b>	<b>Acad. year</b>	<b>Period</b>
1305 - Degree in Primary School Education	Faculty of Teacher Training	3	First term

**Subject-matter**

<b>Degree</b>	<b>Subject-matter</b>	<b>Character</b>
1305 - Degree in Primary School Education	18 - Specialist in science and mathematics	Optional

**Coordination**

<b>Name</b>	<b>Department</b>
HURTADO SOLER, DESAMPARADOS	90 - Methodology of experimental and social sciences
MARTINEZ SENDRA, RAUL	85 - Mathematics Education

**SUMMARY****English version is not available**

“Propuestas didácticas con ciencias y matemáticas” se orienta al análisis de los contenidos en ciencias y matemáticas de la etapa de Educación Primaria, con un enfoque curricular. Se pretende estudiar, fundamentar, seleccionar, diseñar o elaborar y evaluar, propuestas y actividades didácticas que sustenten y favorezcan el la enseñanza y el aprendizaje de las disciplinas científico-técnicas.

Esta asignatura es predominantemente práctica y junto con otras asignaturas conforman el itinerario de *Especialista en Ciencias y Matemáticas*. Enlaza con la materia de “Didáctica de las Ciencias Naturales”, “Didáctica de las Matemáticas” y el *Practicum* permitiendo a los futuros maestros y maestras aplicar los conocimientos y experiencias adquiridos en ellas.



## PREVIOUS KNOWLEDGE

### Relationship to other subjects of the same degree

There are no specified enrollment restrictions with other subjects of the curriculum.

### Other requirements

Ninguno

## OUTCOMES

### 1305 - Degree in Primary School Education

- Express oneself orally and in writing correctly and appropriately in the official languages of the autonomous region.
- Use information and communication technologies effectively as usual working tools.
- Analyse critically the most relevant issues in today's society that affect family and school education: social and educational impact of audiovisual languages and of screens; changes in gender and inter-gender relations; multicultural and intercultural issues; discrimination and social inclusion, and sustainable development; Also, carry out educational actions aimed at preparing active and democratic citizens, committed to equality, especially between men and women.
- Promote cooperative work and individual work and effort.
- Assume that teaching must be perfected and adapted to scientific, pedagogical and social changes throughout life.
- Know the processes of interaction and communication in the classroom.
- Recognise the identity of each educational stage and their cognitive, psychomotor, communicative, social and affective characteristics.
- Design, plan and evaluate teaching and learning classroom activities in multicultural and co-educational contexts.
- Know how to work as a team with other professionals within and outside the school to attend to each student, to plan the learning sequences and to organise work in the classroom and in the play space.
- Know and apply basic educational research methodologies and techniques and be able to design innovation projects identifying evaluation indicators.
- Understand that systematic observation is a basic tool that can be used to reflect on practice and reality, and to contribute to innovation and improvement in education.
- Identify and plan the resolution of educational situations that affect students with different abilities and different learning rates, and acquire resources to favour their integration.
- Use information and communication technologies as a teaching resource for science and mathematics in the primary school classroom.
- Develop and evaluate teaching proposals mathematics curriculum contents.
- Develop and evaluate teaching proposals for sciences curriculum contents.
- Develop and evaluate teaching proposals for the curriculum in areas other than science and mathematics in which concepts and tools specific to science and mathematics are used.
- Know the historical evolution of some mathematical ideas and their reflection in the contents of school mathematics.
- Know the historical evolution of some scientific ideas and their reflection in the contents of school sciences.
- Know the joint historical evolution of some scientific and mathematical ideas and their reflection in school contents.



## LEARNING OUTCOMES

English version is not available

Al acabar la asignatura el alumno debe ser capaz de:

- Desarrollar los contenidos del currículo en el área de ciencias y matemáticas mediante el diseño de propuestas didácticas que permitan la adquisición de las competencias científico-técnicas de los alumnos de primaria
- Seleccionar los recursos didácticos y herramientas adecuadas para la elaboración de propuestas didácticas innovadoras en ciencias y matemáticas
- Analizar un mismo tema desde diferentes perspectivas y en sus múltiples facetas mediante la construcción de actividades didácticas que permitan una mejor comprensión y uso de los conocimientos científico-técnicos en la vida cotidiana
- Diseñar actividades con diferentes grados de realización y complejidad que respondan a las necesidades de aprendizaje de los alumnos y que permita detectar su nivel de comprensión y adquisición de conocimientos.
- Elaborar propuestas didácticas con intervención de ciencias y matemáticas en contenidos interdisciplinares y transversales que permitan a los alumnos potenciar actitudes respetuosas con el medio natural y promover la educación en valores y la sociabilidad
- Evaluar y corregir las propuestas didácticas elaboradas mediante la utilización optimizada de los instrumentos de evaluación y el análisis de los indicadores de éxito y viabilidad.

## WORKLOAD

ACTIVITY	Hours	% To be attended
Theoretical and practical classes	60,00	100
Study and independent work	90,00	0
<b>TOTAL</b>	<b>150,00</b>	

## TEACHING METHODOLOGY

English version is not available

La asignatura presenta un carácter predominantemente práctico y por ello se combinan diferentes metodologías en función de los resultados del aprendizaje que se pretenden conseguir.

La práctica académica se estructura en diversos niveles:

**Actividades presenciales:**

1. Clases teórico-prácticas

1.1. Trabajos por proyectos: permite articular de forma coherente los contenidos y conseguir un aprendizaje significativo. Propicia la creación de contextos del aprendizaje colaborativo



- 1.2. Lección magistral: necesaria para exponer, desarrollar y debatir conocimientos de carácter teórico
- 1.3. Interrogación didáctica: es el complemento de la lección magistral que promueve el aprendizaje constructivista. Los resultados pueden utilizarse en la evaluación del aprendizaje y promover reflexiones acerca de los conocimientos teóricos
- 1.4. Técnicas de trabajo y evaluación cooperativa: promueve el aprendizaje significativo y autónomo del alumno.
- 1.5. Estudio de casos y resolución de problemas: permite aprender a diseñar, implementar y evaluar proyectos y actividades en el aula de primaria
- 1.6. Carpeta de aprendizaje: permite aglutinar las secuencias de aprendizaje de los alumnos a lo largo de la asignatura. Se utilizará como herramienta de evaluación.

2. Trabajo en grupo: Asistencia a seminarios y actividades complementarias.

3. Tutorías individuales y colectivas: servirán para coordinar a los estudiantes en las tareas individuales y de grupo, así como para evaluar los progresos individuales, las actividades y la metodología docente

#### **Actividades no presenciales**

1. Estudio y trabajo autónomo: se centrará en la preparación de las tareas y la realización de los proyectos y actividades propuestos. Se aplicará el modelo investigador de forma que la actividad del alumno se centra en la búsqueda, localización, análisis, manipulación, elaboración y retorno de la información

La distribución porcentual y las competencias que se desarrollan en cada actividad formativa se describe a continuación:

Actividades presenciales 40%:

- Clases teórico-prácticas. Clases en las que se trabajarán los contenidos de las asignaturas, se debatirán y realizarán actividades utilizando distintos recursos docentes: clases magistrales, seminarios, talleres, grupos de trabajo, etc.; 25-30% créditos ECTS; Competencias generales (a-l) y específicas (1-4).

- Trabajo en grupo. La realización de trabajos de grupo tiene como finalidad destacar la importancia del aprendizaje cooperativo y reforzar el individual. La defensa de estos trabajos podrá ser individual o colectiva, y se podrá hacer frente al grupo completo en el aula o en tutorías y seminarios con audiencias reducidas; 5-10% créditos ECTS; Competencias generales (a-e) y específicas (2-4).

- Tutorías. Las tutorías individuales y colectivas deberán servir como medio para coordinar a los estudiantes en las tareas individuales y de grupo, así como para evaluar tanto los progresos individuales como las actividades y la metodología docente; 5% créditos ECTS; competencias generales (a-e) y específicas (2-4).

Actividades no presenciales 60%:





- Trabajo y estudio autónomo. El modelo del docente como investigador en el aula centra la actividad del estudiante en formulación de preguntas relevantes, búsqueda de información, análisis, elaboración y posterior comunicación. Se plantearán trabajos individuales y otros de naturaleza cooperativa, todos ellos orientados, supervisados y evaluados por los profesores; 60 créditos ECTS; competencias generales (a-l) y específicas (1- 4).

## EVALUATION

### English version is not available

Serán objeto de evaluación tanto los objetivos y las competencias comunes a las materias del título, como los específicos de cada materia o asignatura.

La evaluación será continua y global, tendrá carácter orientador y formativo, y deberá analizar los procesos de aprendizaje individual y colectivo.

La calificación, representación última del proceso de evaluación, deberá ser reflejo del aprendizaje individual, entendido no sólo como la adquisición de conocimientos, sino como un proceso que tiene que ver fundamentalmente con cambios intelectuales y personales de los estudiantes al encontrarse con situaciones nuevas que exigen desarrollar capacidades de comprensión y razonamiento nuevas a su vez.

La información para evidenciar el aprendizaje será recogida, principalmente, mediante:

- Seguimiento periódico del progreso de los estudiantes, tanto en el aula como en tutorías individuales y en grupo.
- Evaluación de los trabajos encomendados, incluidos el análisis y la valoración de observaciones sobre trabajos elaborados por terceros.
- Valoración de la participación individual y en grupo, tanto en el aula como en las tareas que se realicen fuera de ella.
- Pruebas orales y escritas.

El proceso de evaluación de los estudiantes puede incluir la elaboración de un informe del grado de adquisición individual de aprendizajes.

En las pruebas y trabajos escritos se tendrá en cuenta la presentación adecuada para un futuro maestro o maestra, así como la corrección ortográfica, léxica y gramatical y los aspectos referidos a la adecuación, coherencia y cohesión del texto tanto en los soportes en papel como digitales.

En cualquier caso se aplicará la normativa de evaluación y calificación vigente aprobado por el Consejo de Gobierno de la Universitat de València ACGUV 108/2017.



## REFERENCES

### Basic

- Currículum oficial de Matemáticas de E. Primaria de la Comunidad Valenciana.
- FRIED, A. (2000). Enseñar ciencia a los niños. Ed. Gedisa.
- HARLEN, W. & QUALTER, A. (2009) The teaching of Science in Primary Schools. 5 th edition. David Fulton Ed.
- HARLEN, W. (2007). Enseñanza y aprendizaje de las ciencias. Ediciones Morata Ministerio de Educación y Ciencia.
- JIMÉNEZ ALEIXANDRE, M.P.; A. CAAMAÑO; A. OÑORBE; E. PEDRINACI y A. DE PRO. (2007). Enseñar Ciencias. 2º Edición. Editorial GRAÓ.
- MEMBIELA, P. (2001). Enseñanza de las ciencias desde la perspectiva ciencia-tecnología-sociedad. Formación científica para la ciudadanía. Editorial Narcea.
- PERALES, F. J. y CAÑAL, P. (2000). Didáctica de las ciencias experimentales. Teoría y práctica de la enseñanza de las ciencias. Alcoi: Marfil.
- RAMIRO, Enric. (2010). La maleta de la ciencia. Ed. GRAÓ: Barcelona.

### Additional

- Manuales escolares o libros de texto.
- DE PRO BUENO, A. (2010). Competencia en el conocimiento e interacción con el mundo físico: la comprensión del entorno próximo. Madrid: Ministerio de Educación, Subdirección General de Documentación y Publicaciones.
- OECD (2000). Measuring student knowledge and skills: The PISA assessment of reading, mathematical and scientific literacy. París: OECD. Traducción de G. Gil Escudero, J. Fernández García, F. Rubio Miguelsanz, C. López Ramos y S. Sánchez Robles (2001), La medida de los conocimientos y las destrezas de los alumnos: La evaluación de la lectura, las matemáticas y las ciencias en el proyecto PISA 2000. Madrid: INCE/MECD.
- RAMIRO, Enric. (2010). La maleta de la ciencia. Ed. GRAÓ: Barcelona.
- SEP (2003). Taller de diseño de propuestas didácticas y análisis del trabajo docente I y II. Secretaría de Educación Pública, México.
- A lo largo del curso se propondrán direcciones de internet y bibliografía complementaria.