



FICHA TÉCNICA DE LA ASIGNATURA

| Datos de la asignatura | |
|------------------------|--|
| Nombre completo | Aprendizaje y enseñanza de la Tecnología |
| Código | E000003661 |
| Título | Máster Universitario en Profesor de Educación Secundaria Obligatoria y Bachillerato por la Universidad Pontificia Comillas |
| Nivel | Postgrado Oficial Master |
| Cuatrimestre | Anual |
| Créditos | 6,0 ECTS |
| Carácter | Obligatoria |
| Departamento / Área | Departamento de Educación, Métodos de Investigación y Evaluación |
| Responsable | Paloma Guillem González-Blanch |
| Horario | Consultar horario |
| Horario de tutorías | Consultar horario con el profesor |

| Datos del profesorado | |
|-----------------------|--|
| Profesor | |
| Nombre | Paloma Guillem González-Blanch |
| Departamento / Área | Departamento de Educación, Métodos de Investigación y Evaluación |
| Correo electrónico | pguillem@comillas.edu |

DATOS ESPECÍFICOS DE LA ASIGNATURA

| Contextualización de la asignatura |
|---|
| Aportación al perfil profesional de la titulación |
| <p>Esta asignatura de tiene como objeto presentar los elementos básicos de la didáctica de la Tecnología para poder diseñar intervenciones educativas que faciliten el desarrollo del conocimiento y del pensamiento tecnológico, de la actitud crítica y de la autonomía en los alumnos de Educación enseñanza Secundaria y Bachillerato.</p> <p>Asimismo, esta asignatura tiene como objeto el análisis de los problemas o aspectos de mejora que puedan presentar los alumnos de Educación Secundaria en el aprendizaje de la Tecnología, y de búsqueda e indagación en fórmulas innovadoras para su resolución y para la mejora de los procesos de enseñanza/aprendizaje y de su propia práctica docente.</p> |
| Prerrequisitos |
| No hay prerrequisitos para acceder a esta asignatura, excepto los propios para acceder al máster. |

| Competencias - Objetivos |
|--------------------------|
| Competencias |



| GENERALES | |
|--------------|---|
| CGI01 | Capacidad de análisis y síntesis |
| RA1 | Describe, relaciona e interpreta situaciones y planteamientos sencillos. |
| RA2 | Selecciona los elementos más significativos y sus relaciones en textos complejos. |
| RA3 | Identifica las carencias de información y establece relaciones con elementos externos a la situación planteada. |
| CGI03 | Capacidad de organización y planificación |
| RA1 | Planifica su trabajo personal de una manera viable y sistemática. |
| RA2 | Se integra y participa en el desarrollo organizado de un trabajo en grupo. |
| RA3 | Planifica un proyecto complejo (ej. Trabajo de fin de grado). |
| CGI04 | Habilidades de gestión de la información proveniente de fuentes diversas |
| RA1 | Utiliza diversas fuentes en la realización de sus trabajos |
| RA2 | Cita adecuadamente dichas fuentes |
| RA3 | Incorpora la información a su propio discurso. |
| RA4 | Maneja bases de datos relevantes para el área de estudio |
| RA5 | Contrasta las fuentes, las critica y hace valoraciones propias. |
| CGI05 | Conocimientos generales básicos sobre el área de estudio |
| RA1 | Utiliza fuentes primarias sobre las diferentes materias y asignaturas |
| RA2 | Se interesa por las bases teóricas que sostienen su actuación profesional e identifica autores relevantes |
| RA3 | Conoce los aspectos clave de las disciplinas básicas que apoyan su formación. |
| RA4 | Se familiariza con experiencias educativas arraigadas y de reconocida calidad y conoce algunas innovaciones relevantes en diferentes lugares. |
| CGI06 | Comunicación oral y escrita en la propia lengua |
| RA1 | Expresa sus ideas de forma estructurada, inteligible y convincente |
| RA2 | Interviene ante un grupo con seguridad y soltura |
| RA3 | Escribe con corrección |



| | | |
|--------------|---------------------------------|---|
| | RA4 | Presenta documentos estructurados y ordenados |
| | RA5 | Elabora, cuida y consolida un estilo personal de comunicación, tanto oral como escrita, y valora la creatividad en estos ámbitos. |
| | RA6 | Elabora, cuida y consolida un estilo personal de comunicación, tanto oral como escrita, y valora la creatividad en estos ámbitos |
| CGP07 | Habilidades interpersonales | |
| | RA1 | Utiliza el diálogo para colaborar y generar buenas relaciones |
| | RA2 | Muestra capacidad de empatía y diálogo constructivo. |
| | RA3 | Valora el potencial del conflicto como motor de cambio e innovación. |
| | RA4 | Es capaz de despersonalizar las ideas en el marco del trabajo en grupo para orientarse a la tarea. |
| CGP08 | Trabajo en equipo | |
| | RA1 | Participa de forma activa en el trabajo de grupo compartiendo información, conocimientos y experiencias. |
| | RA2 | Se orienta a la consecución de acuerdos y objetivos comunes |
| | RA3 | Contribuye al establecimiento y aplicación de procesos y procedimientos de trabajo en equipo |
| | RA4 | Maneja las claves para propiciar el desarrollo de reuniones efectivas. |
| | RA5 | Desarrolla su capacidad de liderazgo y no rechaza su ejercicio. |
| CGP09 | Capacidad crítica y autocrítica | |
| | RA1 | Analiza su propio comportamiento buscando la mejora de sus actuaciones. |
| | RA2 | Se muestra abierto a la crítica externa sobre sus actuaciones. |
| | RA3 | Detecta e identifica incoherencias, carencias importantes y problemas en una situación dada. |
| CGP10 | Compromiso ético | |
| | RA1 | Adecua su actuación a los valores propios del humanismo y la justicia |
| | RA2 | Muestra una conducta coherente con los valores que enseña. |
| | RA3 | Se considera a sí mismo como agente de cambio social |
| | RA4 | Procura defender los derechos humanos ante sus alumnos y compañeros |
| | RA5 | Conoce y asume de forma reflexionada los principios éticos y deontológicos de la profesión de maestros. |



| | | |
|--------------------|---|--|
| | RA6 | Se preocupa por las consecuencias que su actividad y su conducta puede tener para los demás. |
| CGS11 | Capacidad de aprender | |
| | RA1 | Se muestra abierto e interesado por nuevas informaciones. |
| | RA2 | Cambia y adapta sus planteamientos iniciales a la luz de nuevas informaciones |
| | RA3 | Muestra curiosidad por las temáticas tratadas más allá de la calificación. |
| | RA4 | Establece relaciones y elabora síntesis propias sobre los contenidos trabajados. |
| CGS12 | Capacidad para adaptarse a nuevas situaciones | |
| | RA1 | Se forma para estar actualizado en herramientas y recursos tecnológicos |
| | RA2 | Se adapta a los recursos tecnológicos que tiene a su disposición. |
| | RA3 | Trabaja junto a otros compañeros de manera eficaz. |
| CGS14 | Preocupación por la calidad | |
| | RA1 | Se orienta la tarea y a los resultados |
| | RA2 | Tiene método en su actuación y la revisa sistemáticamente. |
| | RA3 | Profundiza en los trabajos que realiza. |
| | RA4 | Muestra apertura a la innovación y al trabajo colaborador. |
| ESPECÍFICAS | | |
| CET15 | Conocer contextos y situaciones en las que se usan o aplican los diversos contenidos curriculares | |
| | RA1 | Realiza la planificación de un proceso didáctico, asegurando la relación necesaria entre los elementos básicos de la programación. |
| | RA2 | Planifica la acción educativa en función de la planificación realizada |
| CET17 | Conocer los desarrollos teóricos-prácticos de la enseñanza y el aprendizaje de la materia correspondiente | |
| | RA1 | Aplica los conceptos y principios básicos de la teoría de la enseñanza y el aprendizaje de las materias correspondientes a su especialidad. |
| | RA2 | Identifica los contenidos conceptuales, actitudinales y procedimentales propios de las materias correspondientes a su especialidad y cómo éstos deben integrarse para el aprendizaje de los alumnos. |
| | RA3 | Consulta diferentes fuentes de información sobre el contenido y la didáctica específica de las materias correspondientes a su especialidad |



| | | |
|--------------|---|--|
| | RA4 | Se expresa con rigor conceptual en el uso de los términos propios de la didáctica específica de las materias correspondientes a su especialidad. |
| CET18 | Transformar los currículos en programas de actividades y de trabajo | |
| | RA1 | Identifica los objetivos y competencias básicas del currículo de las materias correspondientes a su especialidad que se imparten en los diferentes cursos de educación secundaria obligatoria y bachillerato. |
| | RA2 | Relaciona el currículum de las materias correspondientes a su especialidad y explica su contribución en la adquisición de las competencias básicas del currículum. |
| | RA3 | En las unidades didácticas de las materias correspondientes a su especialidad integra los diferentes tipos de contenidos. conceptuales, procedimentales y actitudinales. |
| | RA4 | Incorpora en sus unidades didácticas actividades de enseñanza aprendizaje para atender a las características diferenciales de los alumnos. |
| | RA5 | Adapta la metodología usada a las competencias que pretende desarrollar |
| | RA6 | Adapta la metodología usada a las características de los contenidos curriculares |
| CET19 | Adquirir criterios de selección y elaboración de materiales educativos | |
| | RA1 | Compara las diferentes propuestas curriculares de las materias correspondientes a su especialidad ofertadas por las distintas editoriales y realiza una selección entre las mismas didácticamente fundamentada. |
| | RA2 | Elabora materiales didácticos específicos de las materias correspondientes a su especialidad integrando información obtenida de diferentes fuentes de forma congruente con los objetivos didácticos que se persiguen |
| | RA3 | Propone materiales de elaboración propia o adapta los de otros diseños ya existentes en función de las características diferenciales de los alumnos. |
| CET20 | Fomentar un clima que facilite el aprendizaje ponga en valor las aportaciones de los estudiantes | |
| | RA1 | Propone diferentes estrategias y recursos didácticos para la enseñanza y el aprendizaje de las materias correspondientes a su especialidad considerando las características diferenciales de los alumnos. |
| | RA2 | Tiene habilidades comunicativas, sociales y organizativas para desenvolverse de manera efectiva en distintas situaciones de aula. |
| | RA3 | En las actividades de carácter práctico se muestra respetuoso y cercano con la figura del alumno |
| CET21 | Integrar la formación en comunicación audiovisual y multimedia en el proceso de enseñanza y aprendizaje | |
| | RA1 | Analiza y maneja los recursos básicos que ofrecen las Tecnologías de la Información y la Comunicación y las Técnicas de comunicación audiovisual en las materias correspondientes de su especialidad. |



| | | |
|--------------|------------|---|
| | RA2 | Incorpora en las programaciones las técnicas de comunicación audiovisual y multimedia pertinentes con los objetivos planteados en las materias correspondientes a su especialidad |
| | RA3 | Manifiesta una actitud favorable a la incorporación de las TIC y los recursos multimedia en la elaboración de sus unidades didácticas |
| | RA4 | Presenta la información de forma clara y ordenada en distintos soportes (audiovisual, papel y multimedia). |
| | RA5 | Recopila en un portfolio información relevante sobre los recursos TIC y multimedia disponibles correspondientes a las materias de su especialidad. |
| | RA6 | Incorpora en el diseño de las unidades didácticas los recursos TIC de comunicación síncrona y asíncrona. |
| CET22 | | Conocer estrategias y técnicas de evaluación y entender la evaluación como un instrumento de regulación y estímulo al esfuerzo |
| | RA1 | Introduce de forma explícita el sistema de evaluación en la planificación de su enseñanza y es consciente del valor que tiene tanto para el progreso del aprendizaje como para la mejora de los procesos educativos |
| | RA2 | Establece una relación de congruencia entre los objetivos, las competencias básicas, los contenidos, la metodología de enseñanza y el sistema de evaluación |
| | RA3 | Toma decisiones sobre el posible cambio de objetivos, competencias básicas, contenidos, metodología y/o sistema de evaluación en función de los resultados. |
| | RA4 | En el diseño de las unidades didácticas incorpora distintas estrategias y técnicas de evaluación para recoger información sobre el nivel de logro de los alumnos en relación con los objetivos de la materia. |
| | RA5 | Comunica los resultados de las pruebas y ejercicios que realizan los alumnos aportando sugerencias y propuestas de mejora reforzando los logros para que el alumno supere sus dificultades |
| CET24 | | Analizar críticamente el desempeño de la docencia, de las buenas prácticas y de la orientación utilizando indicadores de calidad |
| | RA1 | Es capaz de analizar su propia docencia con mirada crítica. |
| | RA2 | Tras hacer un autoanálisis de su docencia se plantea objetivos de mejora. |
| | RA3 | Está actualizado en lo referido a su materia como parte de su desempeño docente de calidad. |

BLOQUES TEMÁTICOS Y CONTENIDOS

Contenidos – Bloques Temáticos

BLOQUE 1: DIDÁCTICA DE LA TECNOLOGÍA

TEMA 1: ENSEÑANZA Y APRENDIZAJE DE LA TECNOLOGÍA



1. Teorías de enseñanza y aprendizaje
2. Modelos didácticos
3. La evaluación como parte del proceso enseñanza – aprendizaje

TEMA 2: LOS RECURSOS DIDÁCTICOS

1. El libro de texto
2. Unidades didácticas
 - a. Planificación de las unidades didácticas
 - b. Diseño de unidades didácticas
3. Diseño de actividades según su modelo metodológico
4. Dificultades en la puesta en marcha de las diversas metodologías
5. Materiales manipulativos y su fabricación
6. Recursos tecnológicos y sus posibles ventajas e inconvenientes

BLOQUE 2: INNOVACIÓN E INVESTIGACIÓN EN TECNOLOGÍA

TEMA 3: LA INNOVACIÓN DESDE EL CURRÍCULO DE SECUNDARIA Y BACHILLERATO

1. Contenidos curriculares
2. Enfoques metodológicos integradores
 - a. El trabajo por proyectos
 - b. Trabajo por equipos y trabajo cooperativo
 - c. Propuestas interdisciplinares
3. Aprendizaje basado en problemas
4. El taller de Tecnología
5. La historia de la tecnología como recurso didáctico

TEMA 4 LA INVESTIGACIÓN EDUCATIVA EN TECNOLOGÍA

1. Formación del profesorado
2. Autoevaluación como proceso de aprendizaje para el docente
3. Búsqueda de información
4. Legislación y accesibilidad
5. Recursos para el apoyo de las clases presenciales

METODOLOGÍA DOCENTE

Aspectos metodológicos generales de la asignatura

Tanto en las clases presenciales como en las sesiones de trabajo autónomo de los estudiantes, la metodología será variada, proponiendo al alumnado estrategias expositivas e indagatorias. En las clases presenciales se combinará la exposición teórica con actividades prácticas que ayuden a asimilar los conceptos tratados. Las presentaciones por parte del profesor se verán acompañadas de trabajos de reflexión por parte del grupo o de alumnado específico, prácticas guiadas y otras actividades de aprendizaje cooperativo, como debates, puestas en común, exposiciones por parte de los alumnos, etc. En general se fomentará la participación activa en el aula, el debate y la reflexión constante.



Respecto a las estrategias de indagación, el profesor impulsará la investigación y búsqueda autónoma de información por parte del alumnado, proponiendo fuentes bibliográficas y recursos informáticos diversos.

En los tiempos destinados al trabajo autónomo se contemplarán, igualmente, diversas actividades orientadas al aprendizaje: estudio individual, autoevaluaciones, coevaluaciones, tutorías académicas, elaboración de trabajos teórico-prácticos individuales y grupales, etc.

Se utilizará tanto la plataforma de Moodle como el correo electrónico, para efectuar la comunicación entre los alumnos y el profesor, así como medio para distribuir información o la entrega de ejercicios (se especificarán en clase cuáles) y reciban su feedback.

Esta materia está coordinada con la de Complementos de Formación disciplinar, de modo que, muchas de las actividades y tareas que se propone a los estudiantes se abordan desde ambas materias para ampliar el enfoque y optimizar el tiempo de trabajo del grupo.

Metodología Presencial: Actividades

Las actividades formativas que se llevarán a cabo en las sesiones presenciales serán variadas.

A las explicaciones de la profesora y a las pruebas de evaluación se añadirán una serie de propuestas de carácter práctico que los alumnos realizarán en el aula a lo largo del curso, de forma individual, en parejas y en grupo (siempre y cuando la situación de la pandemia lo permita), entre las que destacan:

- Resolución de ejercicios y problemas.
- Talleres sobre casos prácticos.
- Presentaciones orales de los alumnos de los trabajos realizados
- Prácticas con software educativo o manipulativos virtuales
- Actividades de aprendizaje cooperativo sobre lecturas realizadas
- Exposición de una unidad didáctica de tecnología con propuesta original de algún taller
- Diseño y elaboración de materiales didácticos y recursos manipulativos
- Actividades de animación a la lectura desde el área de tecnología globalizada con otras áreas curriculares.

Metodología No presencial: Actividades

En el tiempo dedicado al trabajo autónomo del alumno se contemplarán diferentes actividades orientadas al aprendizaje:

- Estudio individual: para adquirir un conocimiento básico de los contenidos de la materia.
- Informes de investigación
- Recogida de información sobre proyectos de innovación en el ámbito de la didáctica de la tecnología
- Realización de actividades grupales que favorezcan el aprendizaje cooperativo.
- Análisis de los elementos didácticos en los libros de texto de tecnología
- Elaboración de una unidad didáctica que recoja las recomendaciones de los expertos en didáctica de la tecnología.
- Lectura de libros, artículos y documentación relacionada con la didáctica de la tecnología.

RESUMEN HORAS DE TRABAJO DEL ALUMNO

| HORAS PRESENCIALES | | | |
|-----------------------|----------------------------------|--|--------------------------|
| Lecciones magistrales | Actividades dirigidas en el aula | Actividades intra-aula (individuales y/o grupales) | Presentaciones y debates |
| 40.00 | 20.00 | 30.00 | 20.00 |



HORAS NO PRESENCIALES

| Trabajos colaborativos | Realización de unidades didácticas completas | Análisis de materiales y recursos didácticos | Trabajo autónomo sobre contenidos teóricos | Lecturas y trabajo sobre las mismas |
|------------------------|--|--|--|-------------------------------------|
| 25.00 | 15.00 | 10.00 | 10.00 | 5.00 |

CRÉDITOS ECTS: 6,0 (175,00 horas)

EVALUACIÓN Y CRITERIOS DE CALIFICACIÓN

| Actividades de evaluación | Criterios de evaluación | Peso |
|--|--|------|
| Ejercicios prácticos sobre lecturas artículos, libros y visionado de vídeos Prácticas de clase Ejercicios de análisis de unidades didácticas y uso de metodologías en el aula Análisis de libros de texto | Atención e interés por los contenidos tratados Implicación, esfuerzo y participación en las tareas propuestas Comprensión de los conceptos tratados Análisis, síntesis e interpretación de la información Exposición oral de diversos contenidos de forma adecuada (corrección, fluidez, expresividad, entonación...) Respeto por las aportaciones de los demás | 40 |
| Trabajos relacionados con el diseño de unidades didácticas y su relación con el currículo Análisis de material aportado en clase como artículos, vídeos o libros | Comunicación escrita (rigor, fluidez, sistematización, ortografía) Comprensión de conceptos Personalización Interpretación y valoración personal de propuestas bibliográficas Puntualidad en las entregas Presentación física de los trabajos (orden, estética) Uso e identificación de bibliografía | 60 |

Calificaciones

El sistema de evaluación será continua, siempre y cuando haya suficientes elementos de juicio para determinar la calificación del alumno. Este sistema de evaluación podrá comprender ejercicios para hacer fuera de clase, ejercicios teórico-prácticos, ejercicios de autoevaluación, trabajos escritos, actividades cooperativas y actividades dirigidas. Cuando el sistema de evaluación continua requiera de información adicional, se podrán plantear exámenes finales, trabajos y/o exposiciones que aporten dicha información con el objetivo de realizar una evaluación y posterior calificación lo más ajustadas posibles.

Para superar la asignatura será necesario:

Entregar todas las actividades presenciales y no presenciales. La no entrega en los tiempos y plazos definidos por el profesor de cualquiera de las otras actividades objeto de evaluación, acarreará la calificación de NO PRESENTADO.



Por otro lado, las competencias transversales se tendrán presentes en la realización de cualquier actividad de evaluación, pudiendo ser motivo de suspenso en caso de un bajo nivel de desarrollo por parte del alumno. En este sentido, se tendrá especial cuidado en todo lo referente a la originalidad de los trabajos presentados y a la adecuada citación y utilización correcta de las fuentes documentales. La participación activa y la asistencia a las clases presenciales es esencial para la consecución de los objetivos competenciales de la materia.

PLAN DE TRABAJO Y CRONOGRAMA

| Actividades | Fecha de realización | Fecha de entrega |
|--|------------------------------|---|
| Actividades presenciales realizadas por los alumnos en el aula | Durante todo el cuatrimestre | Se especificará en el enunciado de cada ejercicio |
| Actividades presenciales realizadas por los alumnos fuera del aula | Durante todo el cuatrimestre | Se especificará en el enunciado de cada ejercicio |
| Unidad didáctica | Durante todo el cuatrimestre | Al finalizar la asignatura |

BIBLIOGRAFÍA Y RECURSOS

Bibliografía Básica

- Aguayo, F. (1998). Didáctica de la tecnología: fundamentos del diseño y desarrollo del currículum tecnológico. Madrid: Tébar
- Aitken, J. (1994). Tecnología creativa: recursos para el aula. Madrid: Ministerio de Educación y Ciencia.
- Alonso, C. M., Gallego, D. J. y Honey, P. (1999). Los Estilos de Aprendizaje. Bilbao: Mensajero.
- Baigorri, J. (1997). Enseñar y aprender tecnología en la educación secundaria. Barcelona: Horsori.
- Bolaños, Ma. C. (1996). Cuadernos para la coeducación. Tecnología: Secundaria. Madrid: Ministerio de Educación y Cultura.
- Candioti, C. (1996). Estructuras; El proceso metódico de resolución de problemas; Organización del aula de tecnología. Madrid: Ministerio de Educación y Cultura
- Carrera, D. (1996). Automatismos; la seguridad en el aula de tecnología. Madrid: Ministerio de Educación y Cultura
- Cervera, D. (Coord.) (2010a). Tecnología. Complementos de formación disciplinar. Colección: Formación del profesorado. Educación Secundaria, 14 Vol. I. Barcelona: Graó
- Cervera, D. (Coord.) (2010b). Didáctica de la tecnología. Colección: Formación del profesorado. Educación Secundaria, 14 Vol. II. Barcelona: Graó
- Cervera, D. (Coord.) (2010c). Tecnología: investigación, innovación y buenas prácticas. Colección: Formación del profesorado. Educación Secundaria, 14 Vol. III. Barcelona: Graó
- Fernández, R. (1996). Las fuerzas; Papiroflexia; La función didáctica de la predicción. Madrid: Ministerio de Educación y Cultura.
- Garrós, X. (2009). Tecnología (re)creativa. Lleida: Edicions de la Universitat de Lleida.
- Gracia, A. (1998). Vivimos en un mundo tecnológico. Tecnología y calidad de vida, en Secundaria. Madrid: Narcea.
- López, R. (2001). El área de tecnología en secundaria. Madrid: Narcea



COMILLAS

UNIVERSIDAD PONTIFICIA

ICAI

ICADE

CIHS

GUÍA DOCENTE

2024 - 2025

Recio, T. (2004). Matemáticas y Tecnología en la Secundaria y el Bachillerato (una vía de dos direcciones que no recorre ningún tren). En M. J. Gómez (Coord.), Metodología y aplicaciones de las matemáticas en la ESO (pp. 71 - 88). Madrid: MEC.

Vidal, S. (1996). Poleas. Formación de grupos de trabajo, distribución de papeles. Colección del clavo al ordenador. Madrid: Ministerio de Educación y Cultura.

Bibliografía Complementaria

- Real Decreto 217/2022, de 29 de marzo, por el que se establece el currículo básico de la Educación Secundaria Obligatoria y del Bachillerato.
- Decreto 65/2022, de 20 de julio, que establece el currículo de Educación Secundaria Obligatoria en la Comunidad de Madrid.
- Decreto 64/2022, de 20 de julio, regula la ordenación y establece el currículo de Bachillerato en la Comunidad de Madrid.

En cumplimiento de la normativa vigente en materia de **protección de datos de carácter personal**, le informamos y recordamos que puede consultar los aspectos relativos a privacidad y protección de datos [que ha aceptado en su matrícula](#) entrando en esta web y pulsando "descargar"

<https://servicios.upcomillas.es/sedelectronica/inicio.aspx?csv=02E4557CAA66F4A81663AD10CED66792>