

Guía docente de la asignatura

Fecha de aprobación por la Comisión
Académica: 19/07/2024**Aprendizaje y Enseñanza de la
Tecnología y Procesos
Industriales e Informática
(Tecnología) (SG1/56/1/22)****Máster**Máster Universitario en Profesorado de Enseñanza Secundaria
Obligatoria y Bachillerato, Formación Profesional y Enseñanzas de
Idiomas**MÓDULO**

Módulo Específico

RAMA

Ciencias Sociales y Jurídicas

**CENTRO RESPONSABLE
DEL TÍTULO**

Escuela Internacional de Posgrado

Semestre

Primero

Créditos

12

Tipo

Obligatorio

**Tipo de
enseñanza**

Presencial

PRERREQUISITOS Y/O RECOMENDACIONES

Ninguno

BREVE DESCRIPCIÓN DE CONTENIDOS (Según memoria de verificación del Máster)

La didáctica de la tecnología: conceptos claves y problemas centrales de la educación tecnológica. Elementos básicos de la formación del profesorado de tecnología. La construcción del conocimiento en tecnología y sus implicaciones didácticas para la enseñanza. El currículo oficial de tecnología en la Educación Secundaria Obligatoria, el Bachillerato tecnológico y la Formación Profesional en ramas de carácter tecnológico. Criterios de selección, secuenciación y organización de los contenidos curriculares. Las dificultades del aprendizaje en tecnología: conocimientos previos y capacidades cognitivas de los alumnos. Estrategias de enseñanza y aprendizaje de la tecnología: el modelo de aprendizaje basado en proyectos. Los recursos didácticos para la educación tecnológica (libros texto, elaboración de proyectos y resolución de problemas, taller escolar, visitas a museos e industrias, revistas, Internet, software educativo, etc.). La evaluación del aprendizaje y la enseñanza de la tecnología: funciones, criterios y procedimientos. Diseño de propuestas de enseñanza: actividades, lecciones y situaciones de aprendizaje. Desarrollo y evaluación de propuestas innovadoras en la enseñanza de la tecnología.



COMPETENCIAS

COMPETENCIAS BÁSICAS

- CB6 - Poseer y comprender conocimientos que aporten una base u oportunidad de ser originales en desarrollo y/o aplicación de ideas, a menudo en un contexto de investigación.
- CB7 - Que los estudiantes sepan aplicar los conocimientos adquiridos y su capacidad de resolución de problemas en entornos nuevos o poco conocidos dentro de contextos más amplios (o multidisciplinares) relacionados con su área de estudio.
- CB8 - Que los estudiantes sean capaces de integrar conocimientos y enfrentarse a la complejidad de formular juicios a partir de una información que, siendo incompleta o limitada, incluya reflexiones sobre las responsabilidades sociales y éticas vinculadas a la aplicación de sus conocimientos y juicios.
- CB9 - Que los estudiantes sepan comunicar sus conclusiones y los conocimientos y razones últimas que las sustentan a públicos especializados y no especializados de un modo claro y sin ambigüedades.
- CB10 - Que los estudiantes posean las habilidades de aprendizaje que les permitan continuar estudiando de un modo que habrá de ser en gran medida autodirigido o autónomo.

COMPETENCIAS GENERALES

- CG01 - Conocer los contenidos curriculares de las materias relativas a la especialización docente correspondiente, así como el cuerpo de conocimientos didácticos en torno a los procesos de enseñanza y aprendizaje respectivos. Para la formación profesional se incluirá el conocimiento de las respectivas profesiones.
- CG02 - Planificar, desarrollar y evaluar el proceso de enseñanza y aprendizaje potenciando procesos educativos que faciliten la adquisición de las competencias propias de las respectivas enseñanzas, atendiendo al nivel y formación previa de los estudiantes así como la orientación de los mismos, tanto individualmente como en colaboración con otros docentes y profesionales del centro.
- CG03 - 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 propias de la especialización cursada.
- CG04 - Concretar el currículo que se vaya a implantar en un centro docente participando en la planificación colectiva del mismo; desarrollar y aplicar metodologías didácticas tanto grupales como personalizadas, adaptadas a la diversidad de los estudiantes.
- CG05 - Diseñar y desarrollar espacios de aprendizaje con especial atención a la equidad, la educación emocional y en valores, la igualdad de derechos y oportunidades entre hombres y mujeres, la formación ciudadana y el respeto de los derechos humanos que faciliten la vida en sociedad, la toma de decisiones y la construcción de un futuro sostenible.
- CG06 - Adquirir estrategias para estimular el esfuerzo del estudiante y promover su capacidad para aprender por sí mismo y con otros, y desarrollar habilidades de pensamiento y de decisión que faciliten la autonomía, la confianza e iniciativa personales.
- CG07 - Conocer los procesos de interacción y comunicación en el aula, dominar destrezas y habilidades sociales necesarias para fomentar el aprendizaje y la convivencia en el aula, y abordar problemas de disciplina y resolución de conflictos.
- CG08 - Diseñar y realizar actividades formales y no formales que contribuyan a hacer del centro un lugar de participación y cultura en el entorno donde esté ubicado; desarrollar las funciones de tutoría y de orientación de los estudiantes de manera colaborativa y



coordinada; participar en la evaluación, investigación y la innovación de los procesos de enseñanza y aprendizaje.

- CG09 - Conocer la normativa y organización institucional del sistema educativo y modelos de mejora de la calidad con aplicación a los centros de enseñanza.
- CG10 - Conocer y analizar las características históricas de la profesión docente, su situación actual, perspectivas e interrelación con la realidad social de cada época.
- CG11 - Informar y asesorar a las familias acerca del proceso de enseñanza y aprendizaje y sobre la orientación personal, académica y profesional de sus hijos.
- CG12 - Fomentar el espíritu crítico, reflexivo y emprendedor.
- CG13 - Fomentar y garantizar el respeto a los Derechos Humanos y a los principios de accesibilidad universal, igualdad, no discriminación y los valores democráticos y de la cultura de la paz.
- CG14 - Desarrollar en los estudiantes habilidades de aprendizaje que les permitan continuar estudiando de un modo que habrá de ser en gran medida autodirigido y autónomo.

COMPETENCIAS ESPECÍFICAS

- CE33 - Conocer los desarrollos teórico-prácticos de la enseñanza y el aprendizaje de las materias correspondientes.
- CE34 - Transformar los currículos en programas de actividades y de trabajo.
- CE35 - Adquirir criterios de selección y elaboración de materiales educativos.
- CE36 - Fomentar un clima que facilite el aprendizaje y ponga en valor las aportaciones de los estudiantes.
- CE37 - Integrar la formación en comunicación audiovisual y multimedia en el proceso de enseñanza-aprendizaje.
- CE38 - Conocer estrategias y técnicas de evaluación y entender la evaluación como un instrumento de regulación y estímulo al esfuerzo.

RESULTADOS DE APRENDIZAJE (Objetivos)

1. Usar los conceptos básicos de la didáctica de la tecnología para realizar un análisis global de los procesos de enseñanza y aprendizaje.
2. Conocer y analizar los elementos preceptivos del currículo oficial de tecnología en ESO, Bachillerato y Formación Profesional objetivos generales, contenidos de enseñanza, competencias, estándares de aprendizaje evaluables y criterios de evaluación estableciendo correspondencias y valorando la coherencia de los mismos.
3. Fomentar una educación tecnológica basada en el diseño de proyectos y en la resolución de problemas cercanos a la vida cotidiana, tomados como punto de partida para desarrollar los conocimientos y competencias propios del área.
4. Diseñar actividades y situaciones de aprendizaje sobre tecnología, identificando sus objetivos, contenidos, métodos de enseñanza y evaluación utilizados, valorando su adecuación y realizando modificaciones coherentes con las finalidades de la educación tecnológica.
5. Conocer los principales recursos didácticos para la enseñanza de la tecnología valorando sus ventajas e inconvenientes, y proponiendo alternativas sobre su utilización.
6. Adquirir destreza en el uso de las herramientas informáticas más actuales, que faciliten la docencia e innovación educativa en la Tecnología General.
7. Adquirir capacidades de gestión y mantenimiento de las aulas de Tecnología General en los centros de enseñanza.



PROGRAMA DE CONTENIDOS TEÓRICOS Y PRÁCTICOS**TEÓRICO**

- Introducción (justificación alfabetización, filosofía tecnología, finalidad enseñanza tecnología)
- Términos clave
- Marco legal
- Estructura y análisis de la situación de aprendizaje
- Objetivos (etapa, específicos y didácticos)
- Competencias clave (bachillerato y ESO) y profesionales y personales (FP)
- Contenidos (conceptuales, procedimentales, actitudinales, transversales)
- Elaboración de Mapas Conceptuales (CMapTools)
- Metodología (modelo didáctico, recursos y materiales, secuenciación)
- Diseño de actividades
- Criterios, procedimientos e instrumentos de evaluación
- Estándares de aprendizaje evaluables
- Medidas de recuperación
- Atención a la diversidad
- Tratamiento de temas transversales

PRÁCTICO

El temario práctico constará de distintas actividades prácticas realizadas con herramientas y programas libres como complemento al temario teórico, tratando de los siguientes aspectos:

- Aprendizaje de programación
- Generación de documentos
- Realización de mapas conceptuales
- Difusión de materiales docentes y gestión del aula
- Utilización de recursos TIC
- Evaluación del estudiantado

BIBLIOGRAFÍA**BIBLIOGRAFÍA FUNDAMENTAL**

- Aguayo, F. y Lama, J.R. (1998). Didáctica de la tecnología. Ed. Tebar.
- Baigorri, J. (Coord.) (1997). Enseñar y aprender tecnología en la Educación Secundaria. Editorial Horsori. ICE-UB.
- Cervera, D. (Coord.) (2011). Didáctica de la tecnología. Ed. Graó.
- Jones, A., Bunting, C. y de Vries, M.J. (2013). The developing field of technology education: a review to look forward. International Journal of Technology and Design Education 23:191-212.
- Jones, A. T. y de Vries, M. J. (Eds.) (2009). International handbook of research and development in technology education. Rotterdam: Sense publisher.
- López Cubino, R. (2001). El área de tecnología en secundaria. Ed. Narcea.
- Vázquez, A. y Alarcón, M.A. (2010). Didáctica de la tecnología. Ed. Síntesis.
- Williams, P.J. (2013). Research in technology education: looking back to move forward. International Journal of Technology and Design Education 23:1-9.



BIBLIOGRAFÍA COMPLEMENTARIA

- Acevedo Díaz, J.A. (1996). La tecnología en las relaciones CTS. Una aproximación al tema. Enseñanza de las ciencias 14 (1), 35-44.
- Ainscow, M., Beresford, J., Harris, A., Hopkins, D. y West, M. (2010) Crear condiciones para la mejora del trabajo en el aula. Manual para la formación del profesorado. Madrid: Ediciones Narcea.
- Aitken, J. y Mills, G. (2005) Tecnología creativa. Madrid: Ediciones Morata.
- Cajas, F. (2001). Alfabetización científica y tecnológica: la transposición didáctica del conocimiento tecnológico. Enseñanza de las ciencias 19 (2), 243-254.
- Cebrián de la Serna, M., Sánchez, J., Ruíz, J. y Palomo, R. (2009) El impacto de las TIC en los centros educativos: ejemplos de buenas prácticas. Madrid: Editorial Síntesis.
- de Vries, M. J. (2005). Teaching about technology: An introduction to the philosophy of technology for non- philosophers. Dordrecht, The Netherlands: Springer.
- de Vries, M. J. (2011). Positioning Technology Education in the Curriculum. Rotterdam: Sense publisher.
- Del Carmen, L. y otros (2006). La planificación didáctica. Barcelona: Graó.
- Del Pozo Flórez, J. A. (2013). Competencias profesionales. Herramientas de evaluación: el portafolios, la rúbrica y las pruebas situacionales. Madrid: Ediciones Narcea.
- Escamilla, A. (2013). Las competencias en la programación de aula. (Vol. II): Educación secundaria (12-18). Barcelona: Graó.
- Escamilla, A. (2010). Las competencias básicas: Claves y propuestas para su desarrollo en los centros. Barcelona: Graó.
- Gimeno Sacristán, J. (Coord.) (2009). Educar por competencias, ¿qué hay de nuevo? Madrid: Ediciones Morata.
- Gracia Labrador, A. (1998). Vivimos en un mundo tecnológico. Tecnología y calidad de vida en Secundaria. Madrid: Ediciones Narcea.
- Marco Stiefel, B. (2008). Competencias básicas. Hacia un nuevo paradigma educativo. Madrid: Ediciones Narcea.
- Membiela, P. (2002). Enseñanza de las ciencias desde la perspectiva ciencia-tecnología-sociedad. Formación científica para la ciudadanía. Madrid: Ediciones Narcea.
- Middleton, H. (2008). Researching Technology Education: Methods and Techniques. Rotterdam: Sense publisher.
- Muzás, M.D., Blanchard, M., Jiménez, Á. y Melgar, J.C. (2002). Diseño de diversificación curricular en secundaria. Madrid: Ediciones Narcea.
- Parcerisa, A. (2007). Materiales curriculares. Cómo elaborarlos, seleccionarlos y usarlos. Barcelona: Graó.
- Rennie, L., Venville, G. y Wallace, J. (2012). Integrating Science, Technology, Engineering, and Mathematics. Issues, Reflections and Ways Forward. Routledge.
- Sherman, T.M., Sanders, M. y Kwon, H. (2010). Teaching in middle school Technology Education: a review of recent practices. International Journal of Technology and Design Education 20:367-379.
- Vivancos, J. (2008). Tratamiento de la información y competencia digital. Madrid: Alianza Editorial.
- Williams, P.J. (2012). Technology Education for Teachers. Rotterdam: Sense publisher.
- Zabala, A. y Arnau, L. (2010). Cómo aprender y enseñar competencias: 11 ideas clave. Barcelona: Graó.
- Zabala, A. y Arnau, L. (2014). Métodos para la enseñanza de las competencias. Barcelona: Graó.

ENLACES RECOMENDADOS



Serán facilitados junto al resto de material y recursos docentes.

METODOLOGÍA DOCENTE

- MD01 Las clases expositivas consistirán básicamente en lecciones impartidas por el profesorado, dedicadas a la presentación del marco teórico, conceptual y metodológico de la materia.
- MD02 Las clases prácticas procurarán la implicación del alumnado mediante el desarrollo de una metodología docente activa y participativa. Todas las tareas del alumnado (estudio, trabajos, uso de ordenador, proyectos, lecturas, exposiciones, ejercicios, prácticas) serán orientadas por el profesorado tanto en el aula como en las sesiones de tutoría, fomentando el trabajo individual y en grupo.
- MD03 En las sesiones de tutoría se atenderá a los/las estudiantes para comentar cuestiones concretas sobre sus tareas y resolver cualquier dificultad relacionada con la materia.

EVALUACIÓN (instrumentos de evaluación, criterios de evaluación y porcentaje sobre la calificación final)

EVALUACIÓN ORDINARIA

INSTRUMENTOS DE EVALUACIÓN

- Actividades desarrolladas
- Situación de Aprendizaje
- Presentación (de una situación de aprendizaje)

CRITERIOS DE EVALUACIÓN

- Conocer las concepciones alternativas más frecuentes en el alumnado de ESO y Bachillerato. (CG2) (CE33)
- Elaborar un mapa conceptual. (CG2) (CE33)
- Desarrollar actividades de aprendizaje y evaluación. (CG2, CG3, CG4, CG5, CG8, CG12, CG13) (CE33, CE34, CE36, CE38)
- Analizar materiales educativos: libros de texto y recursos digitales educativos abiertos. (CE35)
- Elaborar una situación de aprendizaje. (CG1, CG3, CG4, CG5, CG8, CG12, CG13) (CE33, CE34, CE38)
- Ser capaz de aplicar significativamente en el aula algunas herramientas software y hardware. (CG3, CG5, CG12) (CE22, CE35, CE37)

CRITERIOS DE CALIFICACIÓN

- Trabajos realizados durante el curso: 30 %
- Elaboración de una situación de aprendizaje: 30%
- Elaboración y exposición de una actividad didáctica: 40 %



EVALUACIÓN EXTRAORDINARIA

El artículo 19 de la Normativa de Evaluación y Calificación de los Estudiantes de la Universidad de Granada establece que los estudiantes que no hayan superado la asignatura en la convocatoria ordinaria dispondrán de una convocatoria extraordinaria. A ella podrán concurrir todos los estudiantes, con independencia de haber seguido o no un proceso de evaluación continua. De esta forma, el estudiante que no haya realizado la evaluación continua tendrá la posibilidad de obtener el 100% de la calificación mediante la realización de una prueba y/o trabajo.

La evaluación extraordinaria constará de cuatro partes: un desarrollo completo de una Situación de Aprendizaje (asignada previamente por el profesorado), un desarrollo de materiales docentes relacionados con la Situación de Aprendizaje y una exposición de la Situación de Aprendizaje desarrollada junto con una Actividad Didáctica (a elegir por el estudiante de las distintas actividades desarrolladas en la Situación de Aprendizaje). Al finalizar la exposición, el profesorado hará preguntas sobre cuestiones técnicas y didácticas de la actividad presentada. Finalmente, un examen escrito sobre contenidos de la asignatura y situaciones prácticas.

Si el estudiante cumple los requisitos para realizar una evaluación extraordinaria, éste debe contactar previamente con el profesorado para asignarle la Situación de Aprendizaje a desarrollar. En caso que no contacte, no se podrá evaluar.

CRITERIOS DE CALIFICACIÓN

- Desarrollo de una situación de aprendizaje: 20%
- Desarrollo de materiales docentes: 20%
- Desarrollo y exposición de una actividad didáctica: 20 %
- Examen escrito: 40 %

EVALUACIÓN ÚNICA FINAL

El artículo 8 de la Normativa de Evaluación y Calificación de los Estudiantes de la Universidad de Granada establece que podrán acogerse a la evaluación única final, el estudiante que no pueda cumplir con el método de evaluación continua por causas justificadas.

Para acogerse a la evaluación única final, el estudiante, en las dos primeras semanas de impartición de la asignatura o en las dos semanas siguientes a su matriculación si ésta se ha producido con posterioridad al inicio de las clases, lo solicitará, a través del procedimiento electrónico, a la Coordinación del Máster, quien dará traslado al profesorado correspondiente, alegando y acreditando las razones que le asisten para no poder seguir el sistema de evaluación continua.

Si se le concediese la Evaluación Única Final, ésta constará de cuatro partes: un desarrollo completo de una Situación de Aprendizaje, asignada previamente por el profesorado, un desarrollo de materiales docentes relacionados con la Situación de Aprendizaje y una exposición de la Situación de Aprendizaje desarrollada junto con una Actividad Didáctica (a elegir por el estudiante de las distintas actividades desarrolladas en la Situación de Aprendizaje). Al finalizar la exposición, el profesorado hará preguntas sobre cuestiones técnicas y didácticas de la actividad presentada. Finalmente, un examen escrito sobre contenidos de la asignatura y situaciones prácticas.

Si el estudiante cumple los requisitos para realizar una Evaluación Única Final, éste debe contactar previamente con el profesorado para asignarle la Situación de Aprendizaje a desarrollar. En caso que no contacte, no se podrá evaluar.



CRITERIOS DE CALIFICACIÓN

- Desarrollo de una situación de aprendizaje: 20%
- Desarrollo de materiales docentes: 20%
- Desarrollo y exposición de una actividad didáctica: 20 %
- Examen escrito: 40 %

INFORMACIÓN ADICIONAL

Se usará la plataforma PRADO para alojar materiales, notificaciones, foros, etc.

Para el Campus de Ceuta, esta información se concretará a través de una guía didáctica que se pondrá a disposición del alumnado, al comienzo de las clases, en los espacios destinados a la materia en la plataforma PRADO.

Información de interés para estudiantado con discapacidad y/o Necesidades Específicas de Apoyo Educativo (NEAE): [Gestión de servicios y apoyos](https://ve.ugr.es/servicios/atencion-social/estudiantes-con-discapacidad) (<https://ve.ugr.es/servicios/atencion-social/estudiantes-con-discapacidad>).

SOFTWARE LIBRE

- Exelearning
- CMapsTool
- TinkerCAD
- Gimp
- Latex
- Libreoffice
- Arduino IDE

