

Guía docente

410203 - AEM2-TEC - Aprendizaje y Enseñanza de la Tecnología en Secundaria II

Última modificación: 10/06/2025

Unidad responsable: Facultad de Informática de Barcelona

Unidad que imparte: 410 - ICE - Instituto de Ciencias de la Educación.

Titulación: MÁSTER UNIVERSITARIO EN FORMACIÓN DEL PROFESORADO DE EDUCACIÓN SECUNDARIA OBLIGATORIA Y BACHILLERATO, FORMACIÓN PROFESIONAL Y ENSEÑANZA DE IDIOMAS (Plan 2009). (Asignatura obligatoria).

Curso: 2025

Créditos ECTS: 8.0

Idiomas: Catalán

PROFESORADO

Profesorado responsable: CRISTINA SIMARRO RODRIGUEZ

Otros:

COMPETENCIAS DE LA TITULACIÓN A LAS QUE CONTRIBUYE LA ASIGNATURA

Específicas:

CEME10. Conocer y aplicar propuestas docentes innovadoras en el ámbito de la especialización cursada.

CEME4. Conocer los desarrollos teórico-prácticos de la enseñanza y el aprendizaje de las materias.

CEME9. Conocer estrategias y técnicas de evaluación y entender la evaluación como un instrumento de regulación y estímulo al esfuerzo.

CEME7. Fomentar un clima que facilite el aprendizaje y ponga en valor las aportaciones del estudiantado.

CEME8. Integrar la formación en comunicación audiovisual y multimedia en el proceso de enseñanza-aprendizaje.

CEME5. Transformar los currículos en programas de actividades y de trabajo.

Genéricas:

CG6. Aprendizaje autónomo. Detectar deficiencias en el propio conocimiento y superarlas a través de la reflexión crítica y la elección de la mejor actuación para ampliar este conocimiento.

CG3. Comunicación eficaz oral y escrita. Comunicarse de forma oral y escrita con otras personas sobre los resultados del aprendizaje y de la elaboración del pensamiento y participar en debates sobre temas educativos.

CG4. Trabajo en equipo. Ser capaz de trabajar como miembro de un equipo interdisciplinar y contribuir a desarrollar tareas y proyectos con pragmatismo y sentido de la responsabilidad.

CG5. Uso solvente de los recursos de información. Gestionar la adquisición, la estructuración, el análisis y la utilización de recursos diversos y de las tecnologías de la información (TIC) para la enseñanza-aprendizaje. Aplicar las TIC en la actividad docente y transformar la información en conocimiento (TAC) a través del diseño de actividades o acciones que repercutan en el alumnado.

METODOLOGÍAS DOCENTES

- Clases interactivas.
- Utilización del campus virtual.
- Trabajo cooperativo.
- Trabajo individual.
- Promoción de la reflexión, en grupo e individual
- Estudio de casos y trabajo práctico en el aula de tecnología individualmente y en equipo.
- Desarrollo de situaciones de aprendizaje y de programaciones anuales
- Mecanismos de vinculación entre la teoría y trabajos realizados con las sesiones del Prácticum.
- Presentación oral de temas de tecnología.

OBJETIVOS DE APRENDIZAJE DE LA ASIGNATURA

Al acabar la asignatura el estudiantado deberá capaz de:

- Elaborar programaciones y unidades didácticas con una visión competencial en el ámbito de la tecnología en secundaria y bachillerato.
- Elaborar actividades de enseñanza, de aprendizaje y de evaluación en el ámbito de la tecnología.
- Elegir las metodologías didácticas más adecuadas para desarrollar el currículum de Tecnología y Digitalización en 1º, 2º y 3º de ESO, la Digitalización de 4º de ESO y la Tecnología Industrial, la Programación o la Robótica de bachillerato.
- Plantear estrategias didácticas que permitan la atención a la diversidad del alumnado en la materia de tecnología y hacer diseños universales para el aprendizaje.
- Disponer de recursos didácticos, materiales, programas informáticos y TAC en general para el trabajo y el desarrollo de los currículos de Tecnología y saberlos emplear adecuadamente.
- Aplicar técnicas y estrategias de evaluación en el ámbito de la tecnología en secundaria y bachillerato.

HORAS TOTALES DE DEDICACIÓN DEL ESTUDIANADO

Tipo	Horas	Porcentaje
Horas aprendizaje autónomo	144,0	72.00
Horas actividades dirigidas	21,0	10.50
Horas grupo grande	27,8	13.90
Horas grupo pequeño	7,2	3.60

Dedicación total: 200 h

CONTENIDOS

Tema 1: La programación de aula como eje vertebrador de la labor docente

Descripción:

- Introducción a la programación didáctica como herramienta docente para la enseñanza y aprendizaje de la tecnología
- La programación didáctica según el currículum actual de tecnología en Cataluña
- Buenas prácticas en el diseño de programaciones didácticas

Objetivos específicos:

- Entendre el valor de la programació per a la tasca docent
- Comprendre les particularitats del currículum vigent i la seva influència en el disseny de programacions didàctiques
- Identificació dels elements clau que configuren la programació didàctica anual.

Dedicación: 122h 30m

Grupo grande/Teoría: 7h 30m

Grupo pequeño/Laboratorio: 5h

Actividades dirigidas: 10h

Aprendizaje autónomo: 100h

Tema 2: La evaluación como herramienta de aprendizaje

Descripción:

- Funciones de la evaluación
- La evaluación formativa, formadora y calificadora
- Evaluación del aprendizaje en el área de tecnología.
- Instrumentos para la evaluación.
- La autoevaluación y la evaluación compartida.
- Redacción de los criterios de evaluación.

Actividades vinculadas:

Actividad 1, Actividad 4

Dedicación: 24h

Grupo grande/Teoría: 5h

Grupo pequeño/Laboratorio: 2h

Actividades dirigidas: 2h

Aprendizaje autónomo: 15h

Tema 3: Metodologías y estrategias didácticas

Descripción:

- Modelos didácticos en el área de tecnología
- La atención a la inclusión y el diseño universal por el aprendizaje
- Análisis de objetos
- El método de expertos
- El método de proyectos
- Aprendizaje basado en problemas
- El aprendizaje basado en proyectos
- El trabajo cooperativo
- La clase inversa (flipped classroom)
- El método del caso
- Just in time teaching
- Team based learning
- Dilema based learning
- HBL, SBL, DBL, RBL, DgBL
- Diseño de prácticas
- Organización de visitas virtuales

Objetivos específicos:

Conocer y aplicar metodologías docentes innovadoras

Actividades vinculadas:

Actividad 1, Actividad 2, Actividad 4

Dedicación: 42h

Grupo grande/Teoría: 7h 30m

Grupo pequeño/Laboratorio: 2h 30m

Actividades dirigidas: 7h

Aprendizaje autónomo: 25h

Tema 4: Enseñanza de la tecnología más allá del aula

Descripción:

- Aprendizaje servicio como estrategia de aprendizaje con la comunidad
- Las salidas curriculares como recurso de enseñanza y aprendizaje

Objetivos específicos:

- Comprender la relevancia del entorno específico del centro como contexto de enseñanza y aprendizaje
- Promover una enseñanza de la tecnología cargada de valores para la comunidad
- Plantear salidas curriculares con un alto interés educativo

Actividades vinculadas:

Actividad 1, Actividad 4

Dedicación: 7h

Grupo grande/Teoría: 2h 30m

Grupo mediano/Prácticas: 0h 30m

Actividades dirigidas: 2h

Aprendizaje autónomo: 2h

Tema 5: La Educación STEAM desde la asignatura de tecnología

Descripción:

- La educación STEAM como un contexto para la enseñanza y aprendizaje de la tecnología
- Buenas prácticas en la educación STEAM
- Recursos educativos para la educación STEAM

Objetivos específicos:

- Comprender las potencialidades, dificultades y ventajas de la educación STEAM
- Identificar contextos, metodologías y recursos privilegiados para la educación STEAM

Dedicación: 4h 30m

Grupo grande/Teoría: 2h 30m

Aprendizaje autónomo: 2h

SISTEMA DE CALIFICACIÓN

La evaluación tiene en cuenta: la programación de un curso completo en equipo, un 30%; las entregas semanales de las propuestas de trabajo, un 30%, siempre que se hayan realizado, al menos, el 80% de las que se propongan; el diseño de una práctica en equipo, un 10%; una reflexión individual, otro 10%; la preparación de recursos didácticos de un tema concreto, otro 10% y la participación en las actividades de aula 10% (siempre que la participación sea $\geq 80\%$).

Se fomentará la autoevaluación y la evaluación entre iguales; la evaluación, en cualquier caso, será formativa mediante la retroalimentación de forma que el esfuerzo del alumnado, que deberá ser continuo a lo largo del curso, tenga un feedback rápido que permita enmendar errores y orientar el aprendizaje.

NORMAS PARA LA REALIZACIÓN DE LAS PRUEBAS.

Las fases expositivas presenciales se combinarán con actividades de trabajo cooperativo y de trabajo individual y también habrá trabajo individual y en equipo en la parte no presencial. Gran parte de las propuestas de trabajo incluirán las siguientes actividades:

- Navegación y búsqueda de información en la red.
- Lectura de artículos, libros y documentación oficial.
- Intercambio de información y de ideas entre estudiantes.

BIBLIOGRAFIA

Básica:

- Del Carmen, L.M. La planificació de cicle i curs. Barcelona: Graó, 1993. ISBN 8478270868.
- Baigorri, J. (coord.). Enseñar y aprender tecnología en la educación secundaria. Barcelona: ICE : Horsori, 1997. ISBN 8485840623.
- Jorba, J.; Casellas, E. Estratègies i tècniques per a la gestió social de l'aula: vol.1: La regulació i l'autoregulació dels aprenentatges. Barcelona: ICE UAB, 1996. ISBN 9788489489196.
- Sanmartí, N. 10 ideas clave: evaluar para aprender. Barcelona: Graó, 2007. ISBN 9788478274734.
- Zabala, A. La práctica educativa: cómo enseñar. Barcelona: Graó, 1995. ISBN 8478271252.
- María Luz Cacheiro González, Cristina Sánchez Romero, Jesús González Lorenzo, coordinadores. Recursos tecnológicos en contextos educativos [en línea]. UNED, 2016 [Consulta: 11/05/2022]. Disponible a: <https://lectura-unebook-es.recursos.biblioteca.upc.edu/viewer/9788436270853>. ISBN 9788436270853.

Complementaria:

- Cervera, David ; Blanco, Roberto [i 7 més]. Tecnología : investigación, innovación y buenas prácticas [en línea]. Barcelona: Ministerio de Educación, 2010 [Consulta: 21/01/2022]. Disponible a: <https://lectura.unebook.es/viewer/9788436950069>. ISBN 9788436950069.
- Domínguez Fernández, Guillermo; Caraballo Román, Charo. La Dimensión social de la educación: ciudadanía crítica inclusiva, compromiso y empoderamiento de la cibernética, en el marco de la Agenda 2030. Barcelona: Graó, 2021. ISBN 9788418627002.
- Trujillo Saez, Fernando. Aprendizaje basado en proyectos: infantil, primaria y secundaria [en línea]. 2015 [Consulta: 13/04/2022]. Disponible a: <https://lectura.unebook.es/viewer/9788436956450>. ISBN 9788436956450.
- Cervera, David [et al.]. Didáctica de la tecnología [en línea]. Barcelona: Ministerio de Educación, 2010 [Consulta: 27/04/2022]. Disponible a: <https://lectura-unebook-es.recursos.biblioteca.upc.edu/viewer/9788436949988>. ISBN 9788436949988.
- Núria Alart, Joan Ruaix. Recursos TIC per a la tutoria en l'educació secundària: una visió pràctica a partir de la multiplicitat d'intel·ligències dels alumnes. UOC, 2008. ISBN 9788497887793.

RECURSOS

Material audiovisual:

- Apunts de l'assignatura. Apuntes de la asignatura

Enlace web:

- Aula de Recursos de Tecnología. Cesire Aulatec. Departament d'Educació. <http://www.xtec.cat/aulatec/>- Escola Oberta. Tecnologies. Xarxa Telemàtica Educativa de Catalunya. <http://www.xtec.cat/recursos/tecnologia/index.htm>- Edu365.cat. Departament d'Educació. <http://www.edu365.cat/>- Ordre ENS/108/2018, de 4 de juliol, per la qual es determinen el procediment, els documents i els requisits formals del procés d'avaluació a l'educació secundària obligatòria (DOGC núm. 7659, de 9.7.2018). <http://ensenyament.gencat.cat/ca/departament/normativa/disposicions-normatives/finalitzades/2018/ordres/orequisiteseo/>- Comisión Europea: Las competencias clave. Comisión Europea.. [http://www.europarl.europa.eu/meetdocs/2004_2009/documents/com/com_com\(2005\)0548_/com_com\(2005\)0548_es.pdf](http://www.europarl.europa.eu/meetdocs/2004_2009/documents/com/com_com(2005)0548_/com_com(2005)0548_es.pdf)- Currículum i organització. Direcció general de l'educació bàsica i batxillerat. Departament d'Educació: http://xtec.gencat.cat/web/.content/alfresco/d/d/workspace/SpacesStore/0081/c2c17d15-7c0a-492e-9f21-9f024ae4e141/desplegam_ent_c_eso.pdf- Recursos didàctics. Institut de Ciències de l'Educació. Universitat Politècnica de Catalunya. <https://www.ice.upc.edu/ca/professorat-no-universitari/recursos-didactics>- Competències bàsiques de l'àmbit científicotecnològic. <https://educacio.gencat.cat/web/.content/home/departament/publicacions/colleccions/competencies-basiques/eso/ambit-cientificotecnologic.pdf>- Materials i recursos per a la formació. <https://ateneu.xtec.cat/>- Competència digital docent. <https://projectes.xtec.cat/xtcd/competencia-digital-docent/>- STEAMcat. <https://projectes.xtec.cat/steamcat/>