Guia docent
410203 - AEM2-TEC - Aprenentatge i Ensenyament de la Tecnologia a Secundària II

Última modificació: 07/09/2026

Unitat responsable: Facultat d'Informàtica de Barcelona
Unitat que imparteix: 410 - ICE - Institut de Ciències de l'Educació.

Titulació: MÀSTER UNIVERSITARI EN FORMACIÓ DEL PROFESSORAT D'EDUCACIÓ SECUNDÀRIA OBLIGATÒRIA I BATXILLERAT, FORMACIÓ PROFESSIONAL I ENSENYAMENT D'IDIOMES (Pla 2009). (Assignatura obligatòria).

Curs: 2026 **Crèdits ECTS:** 8.0 **Idiomes:** Català

PROFESSORAT

Professorat responsable: CRISTINA SIMARRO RODRIGUEZ

Altres:

COMPETÈNCIES DE LA TITULACIÓ A LES QUALS CONTRIBUEIX L'ASSIGNATURA

Específiques:
CEME10. Conèixer i aplicar propostes docents innovadores en l'àmbit de l'especialització cursada.
CEME4. Conèixer els desenvolupaments teòric-pràctics de l'ensenyament i l'aprenentatge de les matèries corresponents.
CEME9. Conèixer estratègies i tècniques d'avaluació i entendre l'avaluació com un instrument de regulació i estímul a l'esforç.
CEME7. Fomentar un clima que faciliti l'aprenentatge i posi en valor les aportacions de l'estudiantat.
CEME8. Integrar la formació en comunicació audiovisual i multimèdia en el procés d'ensenyament-aprenentatge.
CEME5. Transformar els currículums en programes d'activitats i de treball.

Genèriques:
CG6. Aprenentatge autònom: detectar deficiències en el propi coneixement i superar-les mitjançant la reflexió crítica i l'elecció de la millor actuació per ampliar aquest coneixement.
CG3. Comunicació eficaç oral i escrita: comunicar-se de forma oral i escrita amb altres persones sobre els resultats de l'aprenentatge i de l'elaboració del pensament, i participar en debats sobre temes educatius.
CG4. Treball en equip: ser capaç de treballar com a membre d'un equip interdisciplinar i contribuir a desenvolupar tasques i projectes amb pragmatisme i sentit de la responsabilitat.
CG5. Ús solvent dels recursos de informació: gestionar l'adquisició, l'estructuració, l'anàlisi i la utilització de recursos diversos i tecnologies de la informació per a l'ensenyament-aprenentatge. Aplicar les TIC en l'activitat docent i transformar la informació en coneixement (TAC) a través del disseny d'activitats o accions que repercutiran en l'alumnat.

METODOLOGIES DOCENTS

- Classes interactives.
- Utilització del campus virtual.
- Treball cooperatiu.
- Treball individual.
- Promoció de la reflexió, en grup i inidividual
- Estudi de casos i treball pràctic a l'aula de tecnologia individualment i en equip.
- Desenvolupament de situacions d'aprenentatge i de programacions anuals
- Mecanismes de vinculació entre la teoria i treballs realitzats amb les sessions del Pràcticum.
- Presentació oral de temes de Tecnologia.

OBJECTIUS D'APRENENTATGE DE L'ASSIGNATURA

En acabar l'assignatura l'estudiantat ha de ser capaç de:
- Elaborar programacions i unitats didàctiques amb una visió competencial en l'àmbit de la tecnologia a secundària i batxillerat.- Escollir les metodologies didàctiques més adients per desenvolupar el currículum de Tecnologia i Digitalització a 1r, 2n i 3r d'ESO, la Digitalització de 4t d'ESO i la Tecnologia Industrial, la Programació o la Robòtica de batxillerat.
- Elaborar activitats d'ensenyament, d'aprenentatge i d'avaluació en l'àmbit de la tecnologia.
- Plantejar estratègies didàctiques que permetin l'atenció a la diversitat de l'alumnat a la matèria de tecnologia i fer dissenys universals per l'aprenentatge.
- Disposar de recursos didàctics, materials, programes informàtics i TAC en general per al treball i el desenvolupament dels currículums de Tecnologia i saber-los emprar adequadament.
- Aplicar tècniques i estratègies d'avaluació en l'àmbit de la tecnologia a secundària i batxillerat.

HORES TOTALS DE DEDICACIÓ DE L'ESTUDIANTAT

Tipus	Hores	Percentatge
Hores activitats dirigides	21,0	10.50
Hores grup gran	27,8	13.90
Hores aprenentatge autònom	144,0	72.00
Hores grup petit	7,2	3.60

Dedicació total: 200 h

CONTINGUTS

Tema 1: La programació d'aula com a eix vertebrador de la tasca docent

Descripció:
- Introducció a la programació didàctica com a eina docent per a l'ensenyament i aprenentatge de la tecnologia
- La programació didàctica segons el currículum actual de tecnologia a Catalunya
- Bones pràctiques en el disseny de programacions didàctiques

Objectius específics:
- 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.

Activitats vinculades:
Activitat 1, Activitat 4

Dedicació: 122h 30m
Grup gran/Teoria: 7h 30m
Grup petit/Laboratori: 5h
Activitats dirigides: 10h
Aprenentatge autònom: 100h

Tema 2: L'avaluació com a eina d'aprenentatge

Descripció:
- Funcions de l'avaluació
- L'avaluació formativa, formadora i qualificadora
- Avaluació de l'aprenentatge a l'àrea de tecnologia.
- Instruments per a l'avaluació.
- L'autoavaluació i l'avaluació compartida.
- Redacció dels criteris d'avaluació.

Activitats vinculades:
Activitat 1, Activitat 4

Dedicació: 24h
Grup gran/Teoria: 5h
Grup petit/Laboratori: 2h
Activitats dirigides: 2h
Aprenentatge autònom: 15h

Tema 3: Metodologies i estratègies didàctiques

Descripció:
- Models didàctics a l'àrea de tecnologia
- L'atenció a la inclusió i el disseny universal per l'aprenentatge
- Anàlisi d'objectes
- El mètode d'experts
- El mètode de projectes
- Aprenentatge basat en problemes
- L'aprenentatge basat en projectes
- El treball cooperatiu
- La classe inversa (flipped classroom)
- El mètode del cas
- Just in time teaching
- Team based learning
- Dilema based learning
- HBL, SBL, DBL, RBL, DgBL
- Disseny de pràctiques
- Organització de visites virtuals

Objectius específics:
Conèixer i aplicar metodologies docents actives

Activitats vinculades:
Activitat 1, Activitat 2, Activitat 4

Dedicació: 42h
Grup gran/Teoria: 7h 30m
Grup petit/Laboratori: 2h 30m
Activitats dirigides: 7h
Aprenentatge autònom: 25h

Tema 4: Ensenyament de la tecnologia més enllà de l'aula

Descripció:
- Aprenentatge servei com a estratègia d'aprenentatge amb la comunitat
- Les sortides curriculars com a recurs d'ensenyament i aprenentatge

Objectius específics:
- Comprendre la rellevància de l'entorn específic del centre com a context d'ensenyament i aprenentatge
- Promoure un ensenyament de la tecnologia carregat de valors per a la comunitat
- Plantejar sortides curriculars amb un alt interès educatiu

Activitats vinculades:
Activitat 1, Activitat 4

Dedicació: 7h
Grup gran/Teoria: 2h 30m
Grup mitjà/Pràctiques: 0h 30m
Activitats dirigides: 2h
Aprenentatge autònom: 2h

Tema 5: L'Educació STEAM des de l'assignatura de tecnologia

Descripció:
- L'educació STEAM com un cotext per a l'ensenyament i aprenentatge de la tecnologia
- Bones pràctiques en l'educació STEAM
- Recursos educatius per a l'educació STEAM

Objectius específics:
- Comprendre les potencialitats, dificultats i avantatges de l'educació STEAM
- Identificar contextos, metodologies i recursos privilegiats per a l'educació STEAM

Dedicació: 4h 30m
Grup gran/Teoria: 2h 30m
Aprenentatge autònom: 2h

SISTEMA DE QUALIFICACIÓ

Qualsevol acte de frau acadèmic, plagi, ús o tinença a l'abast de mitjans no autoritzats en qualsevol activitat d'avaluació comportarà la qualificació de zero (0) en la prova o lliurament afectat. A més, d'acord amb la normativa de la Universitat, la possible derivació dels fets per a l'obertura d'un expedient disciplinari implicarà que l'assignatura quedi en l'estat provisional de "pendent d'avaluació" fins a la resolució de l'expedient. La gestió d'aquestes incidències es desplega d'acord amb el **Marc d'actuació per a la integritat acadèmica en l'avaluació de la UPC**.

L'avaluació té en compte: la programació d'un curs sencer en equip, un 30%; els lliuraments setmanals de les propostes de treball, un 30%, sempre que se n'hagin fet, almenys, el 80% de les que es proposin; el disseny d'una pràctica en equip, un 10%; una reflexió individual, un altre 10%; la preparació de recursos didàctics d'un tema concret, un altre 10% i la participació a les activitats d'aula 10% (sempre que la participació sigui >=80%).
Es fomentarà l'autoavaluació i l'avaluació entre iguals; l'avaluació, en qualsevol cas, serà formativa mitjançant la retroalimentació de manera que l'esforç de l'alumnat, que haurà de ser continu al llarg del curs, tingui un feedback ràpid que permeti esmenar errades i orientar l'aprenentatge.

NORMES PER A LA REALITZACIÓ DE LES PROVES.

Les fases expositives presencials es combinaran amb activitats de treball cooperatiu i de treball individual i també hi haurà treball individual i en equip en la part no presencial. Gran part de les propostes de treball inclouran les activitats següents:
- Navegació i recerca d'informació a la xarxa.
- Lectura d'articles, llibres i de documentació oficial.
- Intercanvi d'informació i d'idees entre estudiants.

BIBLIOGRAFIA

Bàsica:
- Sanmartí, N. 10 ideas clave: evaluar para aprender. Barcelona: Graó, 2007. ISBN 9788478274734.

RECURSOS

Material audiovisual:
- Apunts de l'assignatura. Apunts de l'assignatura

Enllaç web:
- Aula de Recursos de Tecnologia. Cesire Aulatec. Departament d'Educació. https://agora.xtec.cat/cesire/categoria/ambits/tecnologic/- 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/orequisitseso/- 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- 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/desplegament_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 cientificotecnològic. 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/