



UNIVERSITAT DE VIC
UNIVERSITAT CENTRAL
DE CATALUNYA

GUIA DE L'ESTUDIANT 2020-2021

FACULTAT D'EDUCACIÓ, TRADUCCIÓ I CIÈNCIES HUMANES
**MÀSTER UNIVERSITARI EN INNOVACIÓ EN
DIDÀCTIQUES ESPECÍFIQUES**



ÍNDEX

PRESENTACIÓ	1
FACULTAT D'EDUCACIÓ, TRADUCCIÓ I CIÈNCIES HUMANES	2
CALENDARI ACADÈMIC	4
Calendari del curs 2020-2021	4
PLA D'ESTUDIS	6
ASSIGNATURES OBLIGATÒRIES DEL MÀSTER	8
Disseny, Desenvolupament i Avaluació de Projectes d'Innovació del Currículum	9
Estratègies Metodològiques i Recursos Tecnològics per al Desenvolupament de Projectes d'Innovació	11
Recerca en Educació des de la Perspectiva Metodològica Qualitativa	14
Recerca en Educació des de la Perspectiva Metodològica Quantitativa	17
Models de Treball Col·laboratiu en Centres per a la Millora de la Pràctica Educativa	20
Pràctiques d'Innovació Didàctica en Ciències Experimentals	23
Pràctiques d'Innovació Didàctica en Matemàtiques	26
Treball de Fi de Màster en Ciències Experimentals	29
Treball de Fi de Màster en Matemàtiques	32
ASSIGNATURES D'ESPECIALITATS	35
Desenvolupament del Currículum i Projectes d'Innovació Didàctica en Ciències Experimentals	36
Desenvolupament del Currículum i Projectes d'Innovació Didàctica en Matemàtiques	38
Innovació en Avaluació en Ciències Experimentals	40
Innovació en Avaluació en Matemàtiques	42
Innovació en l'Ús de les TIC en Ciències Experimentals	44
Innovació en l'Ús de les TIC en Matemàtiques	46
Innovació en Materials Didàctics en Ciències Experimentals	49
Innovació en Materials Didàctics en Matemàtiques	51
Innovació en Metodologia Didàctica en Ciències Experimentals	53
Innovació en Metodologia Didàctica en Matemàtiques	55

PRESENTACIÓ

En nom de les persones que formem l'equip de deganat, del professorat i del personal d'administració i serveis d'aquesta Facultat, em plau donar-te una cordial benvinguda, tot esperant que el contingut d'aquesta Guia de l'Estudiant t'orienti i t'acompanyi al llarg del curs.

En aquesta guia hi trobaràs tant informacions bàsiques sobre els teus estudis, com la manera d'accedir a altres informacions que no hi figuren de forma completa. Hi podràs consultar el calendari acadèmic, el pla d'estudis de la titulació que curses, la metodologia emprada, el sistema d'avaluació i l'accés als programes de les assignatures de la teva titulació.

També és important que tinguis en compte que, al Campus Virtual, al qual pots accedir a través del portal web de la Universitat de Vic, pots trobar altres informacions acadèmiques: la normativa acadèmica, els horaris de curs, les qualificacions de les assignatures i com fer diversos tràmits acadèmics.

Finalment, només et volem fer saber que el personal d'administració, el professorat, l'equip de deganat de la Facultat i, d'una manera més particular, la persona responsable de coordinar els estudis del teu grau, estem a la teva disposició per orientar-te i acompanyar-te durant tot el curs i tot el temps que estudiaràs aquí.

Eduard Ramírez Banzo

Degà de la Facultat

FACULTAT D'EDUCACIÓ, TRADUCCIÓ I CIÈNCIES HUMANES

Titulacions

Graus

- Ciències de l'Activitat Física i de l'Esport
- Educació Social
- Mestre d'Educació Infantil
- Mestre d'Educació Primària
- Psicologia
- Traducció, Interpretació i Llengües Aplicades

Màsters oficials

- Educació Inclusiva
- Educació Inclusiva, Democràcia i Aprenentatge Cooperatiu
- Estudis de Dones, Gènere i Ciutadania
- Formació del Professorat d'Educació Secundària Obligatòria i Batxillerat, Formació Professional i Ensenyaments d'Idiomes
- Innovació en Didàctiques Específiques
- Millora dels Ensenyaments de l'Educació Infantil i Primària
- Pedagogia Montessori (0-6 anys)
- Psicologia General Sanitària
- Traducció Especialitzada

Graus

- Ciències de l'Activitat Física i de l'Esport / Mestre d'Educació Primària amb Menció en Educació Física
- Mestre d'Educació Infantil / Mestre d'Educació Primària amb Menció en Llengua anglesa (Pla de millora)

Departaments

Les unitats bàsiques de docència i recerca de la Facultat són els departaments, que agrupen el professorat d'unes mateixes àrees. Actualment hi ha sis departaments:

Departament de Didàctica de les Arts i de les Ciències

- Directora: Laia Solé Coromina

Departament de Ciències de l'Activitat Física

- Director: Ernest Baiget Vidal

Departament de Filologia i didàctica de la llengua i la literatura

- Director: Llorenç Comajoan Colomé

Departament de Pedagogia

- Directora: Itxaso Tellado Ruiz de Gauna

Departament de Psicologia

- Directora: Maria Teresa Segués Morral

Departament de Traducció, Interpretació i Llengües Aplicades

- Director: Marcos Cánovas Méndez

Òrgans de govern

El Consell de Govern

És l'òrgan col·legiat de govern de la Facultat. Està constituït pels membres següents:

- El degà de la Facultat, que el presideix
- La resta de membres de l'equip de deganat de la Facultat
- Els directores i les directores de Departament
- Un estudiant escollit entre els delegats de les titulacions que s'imparteixen al centre
- Un membre claustral del personal d'administració i serveis
- Un membre claustral del personal docent i investigador assignat al centre

El Consell de Direcció

És l'òrgan col·legiat que té delegades executivament les funcions del Consell de Govern del centre i, en general, les que són pròpies del seguiment ordinari i execució dels acords del Consell de Govern. El consell es reuneix de forma plenària i per comissions (ple de titulacions, ple de departaments i altres).

- El degà de la Facultat, que el presideix
- La resta de membres de l'equip de deganat de la Facultat
- Els directores i les directores de Departament

L'equip de deganat

S'encarrega de la gestió ordinària en el govern i administració de la Facultat i està format pel degà, el vicedegà, la cap d'estudis, les persones coordinadores de titulacions, la secretària de deganat i la responsable de la secretaria de centre.

- Eduard Ramírez i Banzo, degà
- Isabel Sellas i Ayats, vicedegana
- Miquel Pujol Tubau, cap d'estudis
- Francesca Davoli, coordinadora dels estudis de Mestre d'Educació Infantil
- Anna Vallbona i González, coordinadora dels estudis de Mestre d'Educació Primària
- Anna Gómez i Mundó, coordinadora dels estudis d'Educació Social
- Eduard Comerma i Torras, coordinador dels estudis de Ciències de l'Activitat Física i l'Esport
- Lydia Brugué Botia, coordinadora dels estudis de Traducció, Interpretació i Llengües Aplicades
- Pilar Prat i Viñolas, coordinadora dels estudis de Psicologia
- Mariona Casas i Deseuras, coordinadora del doble grau en Mestre d'Educació Infantil / Mestre d'Educació Primària (Pla de millora)
- Gemma Torres Cladera, coordinadora del doble grau en Ciències de l'Activitat Física i l'Esport / Mestre d'Educació Primària
- Marcos Cánovas Méndez i Arnau Amat Vinyoles, coordinadors de màsters

CALENDARI ACADÈMIC

Inici de la docència

14 de setembre de 2020

- Inici de les classes per al 2n, 3r, 4t i 5è curs (en el cas del Doble Grau MEI/MEP) de tots els graus (excepte TILA).

16 de setembre de 2020

- Inici de les classes per a tots els cursos del grau en TILA.

5 d'octubre de 2020

- Actes d'acollida per al primer curs del grau en CAFE.

6 d'octubre de 2020

- Inici de les classes per al 1r curs del grau en CAFE.

13 d'octubre de 2020

- Actes d'acollida per als cursos de primer dels graus en MEI, MEP, doble Grau MEI/MEP, Educació Social, Psicologia i doble grau CAFE/MEP.

14 d'octubre de 2020

- Inici de les classes per al 1r curs dels graus en MEI, MEP, doble Grau MEI/MEP, Educació Social, Psicologia i doble grau CAFE/MEP.

Vacances de Nadal

Del 23 de desembre de 2020 al 6 de gener de 2021, ambdós inclosos.

Vacances de Setmana Santa

Del 29 de març al 5 d'abril de 2021, ambdós inclosos

Dies festius, ponts o no lectius

- 12 d'octubre, el Pilar
- 7 de desembre, pont
- 8 de desembre, la Immaculada
- 23 d'abril, Sant Jordi (festa institucional UVic)
- 1 de maig, Festa del Treball
- 24 de maig, Segona Pasqua (festa local de Vic)
- 24 de juny, Sant Joan
- 25 de juny, pont
- 5 de juliol, Sant Miquel (festa local de Vic)
- 11 de setembre, Diada nacional de Catalunya

Observació: Aquest calendari està supeditat a la publicació de les festes locals, autonòmiques i estatals.

PLA D'ESTUDIS

Tipus de matèria

Obligatòria (OB)

Optativa (OP)

Treball de Fi de Màster (TFM)

Pràctiques Externes (PE)

Mòduls	Matèries	Assignatures	Crèdits	Tipus	Curs
Disseny de Projectes d'Innovació en Didàctiques Específiques	Disseny de Projectes d'Innovació en Didàctiques Específiques	Disseny, Desenvolupament i Avaluació de Projectes d'Innovació del Currículum	4,0	OB	1
		Estratègies Metodològiques i Recursos Tecnològics per al Desenvolupament de Projectes d'Innovació	4,0	OB	1
		Models de Treball Col·laboratiu en Centres per a la Millora de la Pràctica Educativa	4,0	OB	1
Metodologia d'Investigació en Educació	Metodologia d'Investigació en Educació	Recerca en Educació des de la Perspectiva Metodològica Qualitativa	4,0	OB	1
		Recerca en Educació des de la Perspectiva Metodològica Quantitativa	4,0	OB	1

ESPECIALITAT EN CIÈNCIES EXPERIMENTALS

Credits

Desenvolupament del Currículum i Projectes d'Innovació Didàctica en Ciències Experimentals	6,0
Innovació en Metodologia Didàctica en Ciències Experimentals	6,0
Pràctiques d'Innovació Didàctica en Ciències Experimentals	6,0
Innovació en Materials Didàctics en Ciències Experimentals	4,0
Innovació en Avaluació en Ciències Experimentals	6,0
Treball de Fi de Màster en Ciències Experimentals	8,0
Innovació en l'Ús de les TIC en Ciències Experimentals	4,0

ESPECIALITAT EN MATEMÀTIQUES	Credits
Desenvolupament del Currículum i Projectes d'Innovació Didàctica en Matemàtiques	6,0
Innovació en Metodologia Didàctica en Matemàtiques	6,0
Pràctiques d'Innovació Didàctica en Matemàtiques	6,0
Innovació en Materials Didàctics en Matemàtiques	4,0
Innovació en Avaluació en Matemàtiques	6,0
Treball de Fi de Màster en Matemàtiques	8,0
Innovació en l'Ús de les TIC en Matemàtiques	4,0

ASSIGNATURES OBLIGATÒRIES DEL MÀSTER

Disseny, Desenvolupament i Avaluació de Projectes d'Innovació del Currículum

Tipologia: Obligatòria (OB)

Crèdits: 4,0

Semestre: 1r

Llengua d'impartició: Català

OBJECTIUS:

Aquesta assignatura presenta els principis generals i específics de la innovació didàctica i els moviments teòrics de referència. Degut al creixent interès per una educació basada en l'evidència sobre els processos d'aprenentatge. Els seus objectius són:

- Oferir algunes claus per entendre els canvis educatius del segle XX, així com la creixent presència d'altres actors i escenaris educatius.
- Comprendre la complexitat dels nous relats educatius.
- Debatre el rol del professorat com a agent de transformació a l'escola.

RESULTATS D'APRENTATGE:

- Coneix les implicacions dels principis generals i específics de la innovació didàctica i específica i els moviments teòrics de referència
- Utilitza els conceptes, principis, mètodes i tècniques de la innovació didàctica per identificar i analitzar les necessitats d'innovació didàctica d'un centre
- Presenta, argumenta i vincula una innovació didàctica amb les necessitats de millora de col·lectius de professors amb pràctiques poc vinculades a la innovació i en general amb els membres de les comunitats educatives
- Desenvolupa processos metacognitius i de reflexió crítica en relació al desenvolupament personal i a l'exercici de la professió
- Avalua pràctiques professionals en contextos emergents i globals i proposa línies d'intervenció ajustades a les diverses realitats
- Mostra habilitats per a l'anàlisi de situacions des d'una perspectiva global i integral posant en relació elements socials, culturals, econòmics i polítics segons correspongui

COMPETÈNCIES

Generals

- Conèixer i aplicar aportacions teòriques sobre els processos d'innovació del currículum.
- Desenvolupar investigacions centrades en el disseny, desenvolupament i avaluació de projectes d'innovació en didàctiques específiques.
- Planificar, desenvolupar i avaluar innovacions didàctiques atenent als diferents components del currículum.

Específiques

- Conèixer els últims avenços en investigació qualitativa i quantitativa en el camp de l'educació i, més específicament, de les investigacions més recents sobre aspectes relacionats amb la innovació.
- Identificar els elements substancials de les àrees curriculars de les especialitats del màster que han de configurar-se com eixos transversals del currículum escolar.

Bàsiques

- Aplicar els coneixements adquirits i la seva capacitat de resolució de problemes en entorns nous o poc coneguts de contextos més amplis (o multidisciplinaris) relatius al seu camp d'estudi.
- Ésser capaç d'integrar coneixements i enfrontar-se a la complexitat de formular judicis a partir d'una informació que, essent incompleta o limitada, inclogui reflexions sobre les responsabilitats socials i ètiques vinculades a l'aplicació dels coneixements i judicis.
- Posseir i comprendre coneixements que aportin una base o oportunitat de ser originals en el desenvolupament i/o aplicació d'idees, sovint en un context de recerca.
- Tenir les habilitats d'aprenentatge que permetin continuar estudiant d'una manera en gran mesura autòdrida o autònoma.

Transversals

- Actuar amb esperit i reflexió crítics davant el coneixement en totes les seves dimensions. Mostrar inquietud intel·lectual, cultural i científica i compromís cap al rigor i la qualitat en l'exigència professional.

CONTINGUTS:

UNITAT 1: Conceptes i dimensions de la innovació

UNITAT 2: El rol del docent en la innovació

UNITAT 3: Del currículum i la teoria a la programació

UNITAT 4: Anàlisi d'una proposta d'innovació concreta.

AVALUACIÓ:

L'avaluació es portarà a terme a través de les següents tasques:

- Síntesi i comentari crític del capítol: "Las pedagogías no institucionales. Aprendizaje y educación fuera de la escuela", del llibre: "Pedagogías del siglo XXI" (25%)
- Confecció d'un diari d'una mitja dotzena de seqüències educatives amb la corresponent descripció i valoració (25%)
- Elaboració d'un projecte educatiu per una escola de nova creació (25%)
- Disseny i/o anàlisi crítica d'una pràctica pedagògica segons els factors que intervenen en els processos d'aprenentatge descrits en el Monogràfic "Neuroeducació: aportacions de la neurociència als plantejaments educatius" de Portero, M. & Carballo, A (2017). Revista Catalana de Pedagogia, 11, 17-55 (25%)

Estratègies Metodològiques i Recursos Tecnològics per al Desenvolupament de Projectes d'Innovació

Tipologia: Obligatòria (OB)

Crèdits: 4,0

Semestre: 1r

Llengua d'impartició: Català

OBJECTIUS:

Aquesta assignatura presenta els principis generals i específics de la innovació didàctica i presenta els conceptes, principis, mètodes i tècniques de la innovació didàctica per identificar i analitzar les necessitats d'innovació didàctica d'un centre.

Els objectius són:

- Promoure projectes d'innovació per a la millora de les competències bàsiques i dels projectes curriculars dels centres.
- Relacionar el desenvolupament d'innovacions didàctiques d'una àrea en un centre a programes impulsats per l'administració.
- Ser competent en l'ús de les TIC per a la gestió de xarxes de col·laboració entre professors i centres implicats en projectes d'innovació didàctica.
- Argumentar i vincular una innovació amb les necessitats de millora de col·lectius de professors i de les comunitats educatives.

RESULTATS D'APRENTATGE:

- Coneix les implicacions dels principis generals i específics de la innovació didàctica i específica i els moviments teòrics de referència en relació al desenvolupament de projectes d'innovació.
- Planifica el desenvolupament i avaluació de projectes d'innovació didàctica.
- Utilitza els conceptes, principis, mètodes i tècniques de la innovació didàctica per identificar i analitzar les necessitats d'innovació didàctica d'un centre.
- Promou projectes d'innovació per a la millora de les competències bàsiques de les àrees curriculars i dels projectes curriculars dels centres.
- Impulsa i vincula el desenvolupament d'innovacions didàctiques d'una àrea en un centre a programes impulsats per administracions autonòmiques, estatals o internacionals i utilitza aquest impuls per la promoció dins del centre.
- Usa els recursos TIC per a la gestió de xarxes de col·laboració entre professors i centres implicats en projectes d'innovació didàctica.
- Presenta, argumenta i vincula correctament una innovació didàctica amb les necessitats de millora de col·lectius de professors amb pràctiques poc vinculades a la innovació i en general amb els membres de les comunitats educatives.
- Dissenya els processos d'elaboració dels projectes d'innovació liderant el treball en equip i la participació de professors/es i investigadors/es en l'elaboració de projectes d'innovació didàctica.
- Desenvolupa els mecanismes per al seguiment i avaluació dels projectes d'innovació didàctica que permetin un desenvolupament professional continuat.
- Avalua de manera global els processos d'aprenentatge portats a terme d'acord a les planificacions i

- objectius plantejats i estableix mesures de millora individual i d'equip
- Planteja intervencions adequades al context nacional o internacional i prenent en consideració les variables específiques (legislatives, socials?) que les condicionen.
 - Es desenvolupa en contextos d'interacció virtual mitjançant l'ús de les TIC

COMPETÈNCIES

Generals

- Conèixer i aplicar aportacions teòriques sobre els processos d'innovació del currículum.
- Desenvolupar investigacions centrades en el disseny, desenvolupament i avaluació de projectes d'innovació en didàctiques específiques.
- Desenvolupar projectes d'innovació ajustats a diferents contextos socioeducatius.
- Planificar, desenvolupar i avaluar innovacions didàctiques atenent als diferents components del currículum.
- Presentar i defensar de manera comprensible projectes d'innovació i recerca, per escrit i oralment, amb suport de les TIC.

Específiques

- Desenvolupar projectes de recerca vinculats a programes de recerca i innovació en l'àmbit de Catalunya, d'Espanya i de la Comunitat Europea en les àrees de les especialitats del màster.
- Planificar processos de recerca col·laborativa amb un equip de professionals de l'àmbit de l'educació, orientats al desenvolupament professional i a la innovació i millora de les pràctiques educatives, amb el suport de recursos TIC.

Bàsiques

- Aplicar els coneixements adquirits i la seva capacitat de resolució de problemes en entorns nous o poc coneguts de contextos més amplis (o multidisciplinaris) relatius al seu camp d'estudi.
- Ésser capaç d'integrar coneixements i enfrontar-se a la complexitat de formular judicis a partir d'una informació que, essent incompleta o limitada, inclogui reflexions sobre les responsabilitats socials i ètiques vinculades a l'aplicació dels coneixements i judicis.
- Posseir i comprendre coneixements que aportin una base o oportunitat de ser originals en el desenvolupament i/o aplicació d'idees, sovint en un context de recerca.
- Saber comunicar les conclusions -i els coneixements i raons últimes que les sustenten- a públics especialitzats i no especialitzats d'una manera clara i sense ambigüitats.
- Tenir les habilitats d'aprenentatge que permetin continuar estudiant d'una manera en gran mesura autodirigida o autònoma.

Transversals

- Interactuar en contextos globals i internacionals per identificar necessitats i noves realitats que permetin transferir el coneixement cap a àmbits de desenvolupament professional actuals o emergents, amb capacitat d'adaptació i d'autodirecció en els processos professionals i de recerca.
- Mostrar habilitats per a l'exercici professional en entorns multidisciplinaris i complexos, en coordinació amb equips de treball en xarxa, ja sigui en entorns presencials o virtuals, mitjançant l'ús informàtic i informacional de les TIC.

CONTINGUTS:

1. Moviments i marcs teòrics sobre la innovació didàctica i el seu desenvolupament en diferents àrees.
2. Desenvolupament de la innovació didàctica en les àrees curriculars.
3. Panorama general dels programes per a la innovació didàctica en les administracions educatives a l'àmbit de Catalunya, d'Espanya i de la Comunitat Europea i la comunitat internacional.
4. Les TIC en els programes d'innovació didàctica en les diferents àrees del currículum.

AVALUACIÓ:

L'avaluació es divideix a través d'activitats individuals (60%) i la participació a dos debats virtuals sobre innovació educativa (40%), un a l'inici de l'assignatura i un al final. Les activitats individuals són les següents:

- Ressenya de lectures i presentacions sobre el paper de l'administració en la innovació educativa (10%)
- Recerca i anàlisi d'una xarxa d'innovació educativa (10%)
- Recerca i anàlisi d'un servei educatiu de suport al professorat (10%)
- Anàlisi de l'oferta d'un CESIRE segons l'àmbit d'especialització de l'estudiant (10%)
- Anàlisi d'un projecte d'innovació (20%)

Recerca en Educació des de la Perspectiva Metodològica Qualitativa

Tipologia: Obligatòria (OB)

Crèdits: 4,0

Semestre: 1r

Llengua d'impartició: Català

OBJECTIUS:

El mòdul "Recerca des de la perspectiva metodològica qualitativa" planteja una actualització d'elements claus de la investigació qualitativa en el camp de les ciències socials, en general, i, més específicament, de les investigacions més recents sobre aspectes relacionats amb la innovació didàctica.

Els objectius són:

- Aprofundir en les possibilitats i límits de les metodologies d'investigació qualitativa
- Endegar processos reflexius per a la presa de decisions al voltant de la recerca educativa

RESULTATS D'APRENTATGE:

- Coneix característiques i problemes fonamentals de la investigació educativa actual.
- Identifica les característiques diferencials i elements claus de diferents dissenys d'investigació qualitativa: etnografia, estudi de casos i investigació-acció.
- Analitza diferents instruments d'investigació qualitativa: qüestionari, observació, observació participant, entrevista.
- Coneix i aplica estratègies d'anàlisi de continguts i interpretació de dades amb criteris de rigor per al desenvolupament d'investigacions qualitatives. Participa en l'anàlisi i debat de diferents dissenys d'investigació qualitativa.
- Participa en l'anàlisi i debat en el grup classe de diferents dissenys d'investigació
- Identifica línies d'investigació aplicades a l'àmbit de la innovació didàctica.
- Es desenvolupa correctament en l'ús general de les TIC i en especial en els entorns tecnològics propis de l'àmbit professional.

COMPETÈNCIES

Generals

- Conèixer i aplicar aportacions teòriques sobre els processos d'innovació del currículum.
- Desenvolupar de manera autònoma i autodirigida processos de reflexió en les diferents etapes d'elaboració dels projectes d'innovació.
- Desenvolupar investigacions centrades en el disseny, desenvolupament i avaluació de projectes d'innovació en didàctiques específiques.
- Planificar, desenvolupar i avaluar innovacions didàctiques atenent als diferents components del currículum.
- Presentar i defensar de manera comprensible projectes d'innovació i recerca, per escrit i oralment, amb

suport de les TIC.

Específiques

- Conèixer els últims avenços en investigació qualitativa i quantitativa en el camp de l'educació i, més específicament, de les investigacions més recents sobre aspectes relacionats amb la innovació.
- Planificar processos de recerca col·laborativa amb un equip de professionals de l'àmbit de l'educació, orientats al desenvolupament professional i a la innovació i millora de les pràctiques educatives, amb el suport de recursos TIC.
- Reflexionar sobre la pròpia pràctica professional i contribuir a la reflexió dels grups de professionals d'un centre en la línia de la investigació-acció, per a la millora d'aquesta pràctica i per al propi desenvolupament professional.

Bàsiques

- Aplicar els coneixements adquirits i la seva capacitat de resolució de problemes en entorns nous o poc coneguts de contextos més amplis (o multidisciplinaris) relatius al seu camp d'estudi.
- Ésser capaç d'integrar coneixements i enfrontar-se a la complexitat de formular judicis a partir d'una informació que, essent incompleta o limitada, inclogui reflexions sobre les responsabilitats socials i ètiques vinculades a l'aplicació dels coneixements i judicis.
- Posseir i comprendre coneixements que aportin una base o oportunitat de ser originals en el desenvolupament i/o aplicació d'idees, sovint en un context de recerca.
- Saber comunicar les conclusions -i els coneixements i raons últimes que les sustenten- a públics especialitzats i no especialitzats d'una manera clara i sense ambigüitats.
- Tenir les habilitats d'aprenentatge que permetin continuar estudiant d'una manera en gran mesura autòdrida o autònoma.

Transversals

- Mostrar habilitats per a l'exercici professional en entorns multidisciplinaris i complexos, en coordinació amb equips de treball en xarxa, ja sigui en entorns presencials o virtuals, mitjançant l'ús informàtic i informacional de les TIC.
- Projectar els valors de l'emprenedoria i la innovació en l'exercici de la trajectòria personal acadèmica i professional, a través del contacte amb diferents realitats de la pràctica i amb motivació envers el desenvolupament professional.

CONTINGUTS:

1. La investigació educativa en el camp de les ciències socials i humanes.
2. Disseny de la investigació qualitativa: etnografia, estudi de casos i investigació-acció.
3. Estratègies d'investigació qualitativa: qüestionari, observació, observació participant, entrevista.
4. Anàlisi de contingut. Interpretació de les dades.
5. Criteris de rigor.
6. Anàlisi de dissenys d'investigació qualitativa de projectes relacionats amb la innovació didàctica.

AVALUACIÓ:

- Seguiment i participació en les classes presencials, en les sessions de Treball Dirigit i en les activitats que realitzen en la carpeta d'Aprenentatge: 30%
- Treball Individual sobre investigació qualitativa: Projecte de Recerca: 70%

BIBLIOGRAFIA BÀSICA

- Del Rincon, D. Arnal, J., Latorre, A. Sans, A. (1995). *Técnicas de investigación en Ciencias Sociales* (1 ed.). Madrid: Dykinson.
- Flick, U (2004). *Introducción a la investigación cualitativa*. (1 ed.). Madrid: Morata.
- Gibbs, G. (2012). *El análisis de datos cualitativos en Investigación cualitativa* (1 ed.). Madrid: Morata.
- Simons, H. (2011). *El estudio de caso: teoría y práctica* (1 ed.). Madrid: Morata.
- Stake, R.E. (1998). *Investigación con estudio de casos* (1 ed.). Madrid: Morata.

Recerca en Educació des de la Perspectiva Metodològica Quantitativa

Tipologia: Obligatòria (OB)

Crèdits: 4,0

Semestre: 1r

Llengua d'impartició: Català

OBJECTIUS:

En aquesta assignatura s'introdueixen els principals mètodes d'anàlisi estadística de dades utilitzats en recerca quantitativa.

Els objectius són:

- Conèixer conceptes d'anàlisi descriptiva i d'anàlisi inferencial
- Conèixer el programari informàtic d'anàlisi estadística per analitzar casos pràctics

RESULTATS D'APRENTATGE:

- Coneix característiques i problemes fonamentals de la investigació educativa actual.
- Coneix i aplica estratègies de disseny d'investigació quantitativa basades en comparació de dos grups o grups diversos.
- Utilitzar alguns instruments d'investigació quantitativa (com l'SPSS) i interpreta dades en termes de correlació, regressió lineal i proves d'associació entre variables categòriques.
- Realitza el disseny d'una investigació atenent als elements clau de la investigació quantitativa i als instruments i criteris d'anàlisi i interpretació de dades.
- Participa en l'anàlisi i debat de diferents dissenys d'investigació quantitativa.
- Identifica línies d'investigació aplicades a l'àmbit de la innovació didàctica.
- Es desenvolupa correctament en l'ús general de les TIC i en especial en els entorns tecnològics propis de l'àmbit professional

COMPETÈNCIES

Generals

- Desenvolupar de manera autònoma i autodirigida processos de reflexió en les diferents etapes d'elaboració dels projectes d'innovació.
- Desenvolupar investigacions centrades en el disseny, desenvolupament i avaluació de projectes d'innovació en didàctiques específiques.
- Planificar, desenvolupar i avaluar innovacions didàctiques atenent als diferents components del currículum.
- Presentar i defensar de manera comprensible projectes d'innovació i recerca, per escrit i oralment, amb suport de les TIC.

Específiques

- Conèixer els últims avenços en investigació qualitativa i quantitativa en el camp de l'educació i, més específicament, de les investigacions més recents sobre aspectes relacionats amb la innovació.
- Planificar processos de recerca col·laborativa amb un equip de professionals de l'àmbit de l'educació, orientats al desenvolupament professional i a la innovació i millora de les pràctiques educatives, amb el suport de recursos TIC.
- Reflexionar sobre la pròpia pràctica professional i contribuir a la reflexió dels grups de professionals d'un centre en la línia de la investigació-acció, per a la millora d'aquesta pràctica i per al propi desenvolupament professional.

Bàsiques

- Aplicar els coneixements adquirits i la seva capacitat de resolució de problemes en entorns nous o poc coneguts de contextos més amplis (o multidisciplinaris) relatius al seu camp d'estudi.
- Ésser capaç d'integrar coneixements i enfrontar-se a la complexitat de formular judicis a partir d'una informació que, essent incompleta o limitada, inclogui reflexions sobre les responsabilitats socials i ètiques vinculades a l'aplicació dels coneixements i judicis.
- Posseir i comprendre coneixements que aportin una base o oportunitat de ser originals en el desenvolupament i/o aplicació d'idees, sovint en un context de recerca.
- Saber comunicar les conclusions -i els coneixements i raons últimes que les sustenten- a públics especialitzats i no especialitzats d'una manera clara i sense ambigüitats.
- Tenir les habilitats d'aprenentatge que permetin continuar estudiant d'una manera en gran mesura autodirigida o autònoma.

Transversals

- Mostrar habilitats per a l'exercici professional en entorns multidisciplinaris i complexos, en coordinació amb equips de treball en xarxa, ja sigui en entorns presencials o virtuals, mitjançant l'ús informàtic i informacional de les TIC.
- Projectar els valors de l'emprenedoria i la innovació en l'exercici de la trajectòria personal acadèmica i professional, a través del contacte amb diferents realitats de la pràctica i amb motivació envers el desenvolupament professional.

CONTINGUTS:

1. Introducció a l'anàlisi quantitativa. Anàlisi descriptiva d'una variable
 - 1.1. Tipus d'estudis quantitius (descriptius i inferencials)
 - 1.2. Format dels fitxers de dades.
 - 1.3. Tipus de dades
 - 1.4. Anàlisi descriptiva de les dades:
 - 1.5. Anàlisi d'una variable categòrica
 - 1.6. Anàlisi d'una variable contínua
 - 1.7. Subgrups de dades
 - 1.8. Transformació de variables
2. Estudi descriptiu de la relació entre dues variables
 - 2.1. Relació entre dues variables
 - 2.2. A contínua i B categòrica
 - 2.3. A i B contínues
 - 2.4. A i B categòriques
 - 2.5. A1 i A2 dades contínues
3. Introducció a la inferència estadística. Proves d'hipòtesis i intervals de confiança
 - 3.1. Inferència
 - 3.2. Comparació de 2 grups
 - 3.3. Comparació de diversos grups
 - 3.4. Correlació. Regressió lineal

3.5. Proves d'associació entre variables categòriques

AVALUACIÓ:

L'avaluació consisteix en 3 exercicis pràctics d'anàlisi de dades. Els tres exercicis es fan en base a l'anàlisi de resultats d'aprenentatge de lectura i estratègies de càlcul d'alumnes de primària.

- En el primer exercici (33% de la nota final) és sobre anàlisi descriptiva d'una variable i estudi descriptiu de la relació entre dues variables amb resultats d'aprenentatge de lectura.
- El segon exercici (33% de la nota final) és sobre anàlisi descriptiva d'una variable i estudi descriptiu de la relació entre dues variables amb resultats d'estratègies de càlcul d'alumnes de primària.
- El tercer exercici (33% de la nota final) és sobre proves d'hipòtesis i intervals de confiança amb les dades utilitzades en el primer i segon exercici.

BIBLIOGRAFIA BÀSICA

- Gil, J.A. (2015). *Metodología cuantitativa en educación* (1 ed.). Madrid: UNED.
- Muijs, D. (2011). *Doing Quantitative Research in Education with SPSS* (2 ed.). London: SAGE.
- Perez, C. (2015). *R. Lenguaje de programación y análisis estadístico de datos* (1 ed.). Madrid: Garceta Grupo Editorial.

Models de Treball Col·laboratiu en Centres per a la Millora de la Pràctica Educativa

Tipologia: Obligatòria (OB)

Crèdits: 4,0

Semestre: 2n

Llengua d'impartició: Català

OBJECTIUS:

Aquesta assignatura presenta els mecanismes per al seguiment i avaluació de projectes d'innovació a partir de liderar el treball en equip i la participació del professorat i d'investigadors.

Els seus objectius són:

- Presentar, argumentar i vincular una Innovació Didàctica amb les necessitats de millora de col·lectius de professors amb pràctiques poc vinculades a la Innovació i en general amb els membres de les comunitats educatives.
- Dissenyar els processos d'elaboració dels projectes d'innovació liderant el treball en equip i la participació de professors/es i investigadors/es en l'elaboració de projectes d'innovació didàctica.
- Desenvolupar els mecanismes per al seguiment i avaluació dels projectes d'innovació didàctica que permetin un desenvolupament professional continuat

RESULTATS D'APRENTATGE:

- Planifica el desenvolupament i avaluació de projectes d'innovació didàctica.
- Promou projectes d'innovació per a la millora de les competències bàsiques de les àrees curriculars i dels projectes curriculars dels centres.
- Presenta, argumenta i vincula correctament una innovació didàctica amb les necessitats de millora de col·lectius de professors amb pràctiques poc vinculades a la innovació i en general amb els membres de les comunitats educatives.
- Dissenyar els processos d'elaboració dels projectes d'innovació liderant el treball en equip i la participació de professors/es i investigadors/es en l'elaboració de projectes d'innovació didàctica.
- Desenvolupa els mecanismes per al seguiment i avaluació dels projectes d'innovació didàctica que permetin un desenvolupament professional continuat.
- Desenvolupa processos metacognitius i de reflexió crítica en relació al desenvolupament personal i a l'exercici de la professió.
- Avalua de forma global els processos d'aprenentatge portats a terme d'acord a les planificacions i objectius plantejats i estableix mesures de millora individual i d'equip.
- Assumeix diferents responsabilitats en el treball individual o col·laboratiu i avalua els resultats obtinguts.
- Es desenvolupa en contextos d'interacció virtual mitjançant l'ús de les TIC

COMPETÈNCIES

Generals

- Conèixer i aplicar aportacions teòriques sobre els processos d'innovació del currículum.
- Desenvolupar investigacions centrades en el disseny, desenvolupament i avaluació de projectes d'innovació en didàctiques específiques.
- Desenvolupar projectes d'innovació ajustats a diferents contextos socioeducatius.
- Planificar, desenvolupar i avaluar innovacions didàctiques atenent als diferents components del currículum.
- Presentar i defensar de manera comprensible projectes d'innovació i recerca, per escrit i oralment, amb suport de les TIC.

Específiques

- Desenvolupar projectes de recerca vinculats a programes de recerca i innovació en l'àmbit de Catalunya, d'Espanya i de la Comunitat Europea en les àrees de les especialitats del màster.
- Planificar processos de recerca col·laborativa amb un equip de professionals de l'àmbit de l'educació, orientats al desenvolupament professional i a la innovació i millora de les pràctiques educatives, amb el suport de recursos TIC.
- Reflexionar sobre la pròpia pràctica professional i contribuir a la reflexió dels grups de professionals d'un centre en la línia de la investigació-acció, per a la millora d'aquesta pràctica i per al propi desenvolupament professional.

Bàsiques

- Aplicar els coneixements adquirits i la seva capacitat de resolució de problemes en entorns nous o poc coneguts de contextos més amplis (o multidisciplinaris) relatius al seu camp d'estudi.
- Ésser capaç d'integrar coneixements i enfrontar-se a la complexitat de formular judicis a partir d'una informació que, essent incompleta o limitada, inclogui reflexions sobre les responsabilitats socials i ètiques vinculades a l'aplicació dels coneixements i judicis.
- Saber comunicar les conclusions -i els coneixements i raons últimes que les sustenten- a públics especialitzats i no especialitzats d'una manera clara i sense ambigüitats.
- Tenir les habilitats d'aprenentatge que permetin continuar estudiant d'una manera en gran mesura autodirigida o autònoma.

Transversals

- Actuar amb esperit i reflexió crítics davant el coneixement en totes les seves dimensions. Mostrar inquietud intel·lectual, cultural i científica i compromís cap al rigor i la qualitat en l'exigència professional.
- Mostrar habilitats per a l'exercici professional en entorns multidisciplinaris i complexos, en coordinació amb equips de treball en xarxa, ja sigui en entorns presencials o virtuals, mitjançant l'ús informàtic i informacional de les TIC.
- Projectar els valors de l'emprenedoria i la innovació en l'exercici de la trajectòria personal acadèmica i professional, a través del contacte amb diferents realitats de la pràctica i amb motivació envers el desenvolupament professional.

CONTINGUTS:

1. Marc Teòric pel Treball Col·laboratiu i la millora en la escola
 - a. Canvi, innovació i millora
 - b. Models per l'assessorament en la iniciació, desenvolupament i avaluació dels Projectes d'Innovació didàctica
 - c. Un model d'assessorament col·laboratiu pel lideratge de la innovació didàctica basat en millora de la

pràctica educativa.

i. Fases per a la identificació i negociació, disseny, desenvolupament i avaluació de les innovacions didàctiques

ii. Tasques del líder de la innovació i del professors i recursos discursius l'assessorament pel lideratge de la innovació

2. Anàlisi, negociació i definició conjunta dels objectius i procés d'una innovació didàctica com procés d'assessorament

a. Marcs teòrics de referència: conceptes, criteris i propostes

b. Criteris i propostes en Model de la innovació didàctica de millora de la pràctica

c. Procediments, tasques i recursos de l'assessor.

3. Registre i anàlisi de les pràctiques del professorat i formulació de la innovació didàctica com a proposta de millora

a. Marcs teòrics de referència: conceptes, criteris i propostes

b. Criteris i propostes en Model de la innovació didàctica de millora de la pràctica

c. Procediments, tasques i recursos de l'assessor.

4. Disseny de la innovació didàctica com a millores de la pràctica del professorat

a. Marcs teòrics de referència: conceptes, criteris i propostes

b. Criteris i propostes en Model de la innovació didàctica de millora de la pràctica

c. Procediments, tasques i recursos de l'assessor.

5. Col·laboració en el desenvolupament, seguiment i avaluació de les millores com innovació didàctica

a. Marcs teòrics de referència: conceptes, criteris i propostes

b. Criteris i propostes en Model de la innovació didàctica de millora de la pràctica

c. Procediments, tasques i recursos de l'assessor.

6. Avaluació del procés i decisions sobre la continuïtat de la innovació didàctica

a. Marcs teòrics de referència: conceptes, criteris i propostes

b. Criteris i propostes en Model de la innovació didàctica de millora de la pràctica

c. Procediments, tasques i recursos de l'assessor.

AVALUACIÓ:

L'avaluació es realitza en base a dos treballs:

- Un treball en equip de síntesis dels marcs teòrics de les diferents fases de la innovació didàctica tractats a l'assignatura que integri les aportacions dels membres de l'equip, les conclusions de l'equip i les aportacions dels altres equips, en un document de 3 a 5 pàgines de lletra 10-12 cpi. Per poder ser avaluats d'aquesta part els estudiants han de participar almenys en un 80% de les activitats que es publiquen al moodle de l'assignatura per a cada tema. Aquesta part de l'avaluació val un 50% de la nota final.
- Un treball individual en el que es concreti per a cada un dels procediments de cada fase del procés d'innovació didàctica alguna proposta de tasques i recursos de lideratge per a la innovació sobre la innovació didàctica que defineixi cada estudiant al començament de l'assignatura, en un document de 2 a 3 pàgines, de lletra 10 -12 cpi.

Pràctiques d'Innovació Didàctica en Ciències Experimentals

Tipologia: Pràctiques Externes (PE)

Crèdits: 6,0

Semestre: 2n

OBJECTIUS:

Les Pràctiques tenen com a objectiu principal que l'estudiant aprofundeixi en el coneixement i l'anàlisi del projecte curricular del centre corresponent de l'àrea d'especialitat del Màster. D'aquesta manera, podrà elaborar-ne una proposta d'innovació i/o millora, fonamentada en aquesta anàlisi i en els coneixements introduïts a les assignatures del Màster.

Els objectius són:

- Descriure i analitzar el disseny curricular (què i quan ensenyar) referit a un o més blocs de continguts del currículum.
- Descriure i analitzar els models didàctics que els mestres utilitzen en els processos d'ensenyament i aprenentatge de les ciències experimentals.
- Descriure i analitzar els recursos didàctics (espais, materials de laboratori, materials complementaris d'aula, recursos TIC, biblioteca) de què disposa l'escola per a l'ensenyament i aprenentatge de les ciències experimentals.
- Identificar, dels àmbits analitzats, els aspectes en què es considera que caldrien introduir innovacions o millores.
- Exposar detalladament com es podria portar a terme la innovació d'un dels aspectes identificats com a susceptibles de millora.
- Defensar públicament l'Informe de Pràctiques.

RESULTATS D'APRENTATGE:

- Identifica possibles línies d'innovació en un centre escolar vinculades a l'àrea de Ciències Experimentals.
- Presenta, argumenta i vincula el fonament científic d'una innovació didàctica en l'àrea de Ciències Experimentals amb les necessitats de millora de col·lectius de professors amb pràctiques poc vinculades a la innovació.
- Aplica els coneixements sobre innovació didàctica en l'àrea de Ciències Experimentals a la resolució de problemes en entorns nous.
- Aplica estratègies d'investigació educativa al disseny, l'avaluació i/o el seguiment d'innovacions educatives en l'àrea de Ciències Experimentals.
- Avalua en base a una teoria científica adequada i amb la metodologia precisa el desenvolupament d'una innovació didàctica en l'àrea de Ciències Experimentals.
- Reflexiona sobre els valors i les implicacions socials i ètiques lligades a l'aplicació d'innovacions als centres escolars, mostrant respecte als drets fonamentals de les persones.
- Transmet de manera clara a un públic especialitzat el resultat d'una innovació didàctica en l'àrea de Ciències Experimentals.
- Actua amb compromís, responsabilitat i actituds de respecte cap a la diversitat lingüística, social i cultural i resol problemes amb actitud emprenedora i innovadora.
- Analitza les capacitats personals i professional pròpies en relació a diferents àmbits de la pràctica

professional.

- Mostra capacitat per liderar processos d'innovació i pren decisions considerant la complexitat dels centres escolars.
- Avalua pràctiques professionals en contextos emergents i globals, i proposa línies d'intervenció ajustades a les diferents realitats.

COMPETÈNCIES

Generals

- Conèixer i aplicar aportacions teòriques sobre els processos d'innovació del currículum.
- Desenvolupar de manera autònoma i autodirigida processos de reflexió en les diferents etapes d'elaboració dels projectes d'innovació.
- Desenvolupar investigacions centrades en el disseny, desenvolupament i avaluació de projectes d'innovació en didàctiques específiques.
- Desenvolupar projectes d'innovació ajustats a diferents contextos socioeducatius.
- Planificar, desenvolupar i avaluar innovacions didàctiques atenent als diferents components del currículum.
- Presentar i defensar de manera comprensible projectes d'innovació i recerca, per escrit i oralment, amb suport de les TIC.

Específiques

- Conèixer els últims avenços en investigació qualitativa i quantitativa en el camp de l'educació i, més específicament, de les investigacions més recents sobre aspectes relacionats amb la innovació.
- Conèixer, seleccionar i aplicar materials, recursos TIC, metodologies, estratègies i experiències innovadores per millorar l'ensenyament i aprenentatge de les diferents àrees del currículum.
- Desenvolupar estratègies i instruments de programació d'aula i d'elaboració de materials curriculars amb el suport de les TIC que contribueixin a les competències de recerca autònoma de l'alumnat i al desenvolupament cognitiu, emocional i social.
- Desenvolupar projectes curriculars innovadors orientats al desenvolupament progressiu i simultani de les habilitats d'investigació científica i del coneixement intuïtiu dels alumnes.
- Desenvolupar projectes de recerca vinculats a programes de recerca i innovació en l'àmbit de Catalunya, d'Espanya i de la Comunitat Europea en les àrees de les especialitats del màster.
- Identificar els elements substancials de les àrees curriculars de les especialitats del màster que han de configurar-se com eixos transversals del currículum escolar.
- Incorporar als projectes d'innovació procediments i criteris per a l'avaluació conjunta de l'activitat docent i l'aprenentatge de les diferents àrees del currículum.
- Planificar processos d'elaboració de projectes d'innovació que integrin de manera coherent la identitat curricular de l'àrea i les decisions respecte a les metodologies, els materials i els sistemes d'avaluació.
- Planificar processos de recerca col·laborativa amb un equip de professionals de l'àmbit de l'educació, orientats al desenvolupament professional i a la innovació i millora de les pràctiques educatives, amb el suport de recursos TIC.
- Reflexionar sobre la pròpia pràctica professional i contribuir a la reflexió dels grups de professionals d'un centre en la línia de la investigació-acció, per a la millora d'aquesta pràctica i per al propi desenvolupament professional.
- Saber incorporar en els projectes d'innovació estratègies d'avaluació que integrin processos d'avaluació formativa i sumativa com a instrument de millora dels processos d'ensenyament i aprenentatge.

Bàsiques

- Aplicar els coneixements adquirits i la seva capacitat de resolució de problemes en entorns nous o poc coneguts de contextos més amplis (o multidisciplinaris) relatius al seu camp d'estudi.
- Ésser capaç d'integrar coneixements i enfrontar-se a la complexitat de formular judicis a partir d'una informació que, essent incompleta o limitada, inclogui reflexions sobre les responsabilitats socials i

ètiques vinculades a l'aplicació dels coneixements i judicis.

- Posseir i comprendre coneixements que aportin una base o oportunitat de ser originals en el desenvolupament i/o aplicació d'idees, sovint en un context de recerca.
- Saber comunicar les conclusions -i els coneixements i raons últimes que les sustenten- a públics especialitzats i no especialitzats d'una manera clara i sense ambigüitats.
- Tenir les habilitats d'aprenentatge que permetin continuar estudiant d'una manera en gran mesura autodirigida o autònoma.

Transversals

- Actuar amb esperit i reflexió crítics davant el coneixement en totes les seves dimensions. Mostrar inquietud intel·lectual, cultural i científica i compromís cap al rigor i la qualitat en l'exigència professional.
- Interactuar en contextos globals i internacionals per identificar necessitats i noves realitats que permetin transferir el coneixement cap a àmbits de desenvolupament professional actuals o emergents, amb capacitat d'adaptació i d'autodirecció en els processos professionals i de recerca.
- Mostrar habilitats per a l'exercici professional en entorns multidisciplinaris i complexos, en coordinació amb equips de treball en xarxa, ja sigui en entorns presencials o virtuals, mitjançant l'ús informàtic i informacional de les TIC.
- Projectar els valors de l'emprenedoria i la innovació en l'exercici de la trajectòria personal acadèmica i professional, a través del contacte amb diferents realitats de la pràctica i amb motivació envers el desenvolupament professional.

CONTINGUTS:

- Descripció i anàlisi del disseny curricular (què i quan ensenyar)
- Descripció i anàlisi dels models didàctics (com ensenyar-ho)
- Descripció i anàlisi dels recursos didàctics (a través de què ensenyar-ho)
- Identificació d'aspectes susceptibles de millora
- Accions a portar a terme i resposables de les accions (treball col·laboratiu)

AVALUACIÓ:

La nota final serà el resultat de tres notes parcials, cadascuna de les quals ha de tenir una qualificació mínima de 5, i d'acord amb els percentatges que s'indiquen a continuació:

A. ESTADA A L'ESCOLA

L'informe d'avaluació del tutor/a del centre contrastat amb les converses amb el tutor/a de la UVic (20%)
Responsable d'avaluació: Tutor/a del centre

B. INFORME ESCRIT DE PRÀCTIQUES

La proposta d'innovació/millora elaborada per l'estudiant (50%) Responsable d'avaluació: Tutor/a de la UVic

C. EXPOSICIÓ ORAL DE L'INFORME ESCRIT DE PRÀCTIQUES

Presentació de la proposta d'innovació/millora elaborada per l'estudiant (30%) Responsable d'avaluació:
Tribunal de la UVic

Pràctiques d'Innovació Didàctica en Matemàtiques

Tipologia: Pràctiques Externes (PE)

Crèdits: 6,0

Semestre: 2n

OBJECTIUS:

Les Pràctiques tenen com a objectiu principal que l'estudiant aprofundeixi en el coneixement i l'anàlisi del projecte curricular del centre corresponent de l'àrea d'especialitat del Màster. D'aquesta manera, podrà elaborar-ne una proposta d'innovació i/o millora, fonamentada en aquesta anàlisi i en els coneixements introduïts a les assignatures del Màster.

Els objectius són:

- Descriure i analitzar el disseny curricular (què i quan ensenyar) referit a un o més blocs de continguts del currículum.
- Descriure i analitzar els models didàctics que els mestres utilitzen en els processos d'ensenyament i aprenentatge de les matemàtiques.
- Descriure i analitzar els recursos didàctics (espais, materials de laboratori, materials complementaris d'aula, recursos TIC, biblioteca) de què disposa l'escola per a l'ensenyament i aprenentatge de les matemàtiques.
- Identificar, dels àmbits analitzats, els aspectes en què es considera que caldrien introduir innovacions o millores.
- Exposar detalladament com es podria portar a terme la innovació d'un dels aspectes identificats com a susceptibles de millora.
- Defensar públicament l'Informe de Pràctiques.

RESULTATS D'APRENTATGE:

- Identifica possibles línies d'innovació en un centre escolar vinculades a l'àrea de Matemàtiques.
- Presenta, argumenta i vincula el fonament científic d'una innovació didàctica en l'àrea de Matemàtiques amb les necessitats de millora de col·lectius de professors amb pràctiques poc vinculades a la innovació.
- Aplica els coneixements sobre innovació didàctica en l'àrea de Matemàtiques a la resolució de problemes en entorns nous.
- Aplica estratègies d'investigació educativa al disseny, l'avaluació i/o el seguiment d'innovacions educatives en l'àrea de Matemàtiques.
- Avalua en base a una teoria científica adequada i amb la metodologia precisa el desenvolupament d'una innovació didàctica en l'àrea de Matemàtiques.
- Reflexiona sobre els valors i les implicacions socials i ètiques lligades a l'aplicació d'innovacions als centres escolars, mostrant respecte als drets fonamentals de les persones.
- Transmet de manera clara a un públic especialitzat el resultat d'una innovació didàctica en l'àrea de Matemàtiques.
- Actua amb compromís, responsabilitat i actituds de respecte cap a la diversitat lingüística, social i cultural i resol problemes amb actitud emprenedora i innovadora.
- Analitza les capacitats personals i professional pròpies en relació a diferents àmbits de la pràctica professional.

- Mostra capacitat per liderar processos d'innovació i pren decisions considerant la complexitat dels centres escolars.
- Avalua pràctiques professionals en contextos emergents i globals, i proposa línies d'intervenció ajustades a les diferents realitats

COMPETÈNCIES

Generals

- Conèixer i aplicar aportacions teòriques sobre els processos d'innovació del currículum.
- Desenvolupar de manera autònoma i autodirigida processos de reflexió en les diferents etapes d'elaboració dels projectes d'innovació.
- Desenvolupar investigacions centrades en el disseny, desenvolupament i avaluació de projectes d'innovació en didàctiques específiques.
- Desenvolupar projectes d'innovació ajustats a diferents contextos socioeducatius.
- Planificar, desenvolupar i avaluar innovacions didàctiques atenent als diferents components del currículum.
- Presentar i defensar de manera comprensible projectes d'innovació i recerca, per escrit i oralment, amb suport de les TIC.

Específiques

- Conèixer els últims avenços en investigació qualitativa i quantitativa en el camp de l'educació i, més específicament, de les investigacions més recents sobre aspectes relacionats amb la innovació.
- Conèixer, seleccionar i aplicar materials, recursos TIC, metodologies, estratègies i experiències innovadores per millorar l'ensenyament i aprenentatge de les diferents àrees del currículum.
- Desenvolupar estratègies i instruments de programació d'aula i d'elaboració de materials curriculars amb el suport de les TIC que contribueixin a les competències de recerca autònoma de l'alumnat i al desenvolupament cognitiu, emocional i social.
- Desenvolupar projectes curriculars innovadors orientats al desenvolupament progressiu i simultani de les habilitats d'investigació científica i del coneixement intuïtiu dels alumnes.
- Desenvolupar projectes de recerca vinculats a programes de recerca i innovació en l'àmbit de Catalunya, d'Espanya i de la Comunitat Europea en les àrees de les especialitats del màster.
- Identificar els elements substancials de les àrees curriculars de les especialitats del màster que han de configurar-se com eixos transversals del currículum escolar.
- Incorporar als projectes d'innovació procediments i criteris per a l'avaluació conjunta de l'activitat docent i l'aprenentatge de les diferents àrees del currículum.
- Planificar processos d'elaboració de projectes d'innovació que integrin de manera coherent la identitat curricular de l'àrea i les decisions respecte a les metodologies, els materials i els sistemes d'avaluació.
- Planificar processos de recerca col·laborativa amb un equip de professionals de l'àmbit de l'educació, orientats al desenvolupament professional i a la innovació i millora de les pràctiques educatives, amb el suport de recursos TIC.
- Reflexionar sobre la pròpia pràctica professional i contribuir a la reflexió dels grups de professionals d'un centre en la línia de la investigació-acció, per a la millora d'aquesta pràctica i per al propi desenvolupament professional.
- Saber incorporar en els projectes d'innovació estratègies d'avaluació que integrin processos d'avaluació formativa i sumativa com a instrument de millora dels processos d'ensenyament i aprenentatge.

Bàsiques

- Aplicar els coneixements adquirits i la seva capacitat de resolució de problemes en entorns nous o poc coneguts de contextos més amplis (o multidisciplinaris) relatius al seu camp d'estudi.
- Ésser capaç d'integrar coneixements i enfrontar-se a la complexitat de formular judicis a partir d'una informació que, essent incompleta o limitada, inclogui reflexions sobre les responsabilitats socials i ètiques vinculades a l'aplicació dels coneixements i judicis.

- Posseir i comprendre coneixements que aportin una base o oportunitat de ser originals en el desenvolupament i/o aplicació d'idees, sovint en un context de recerca.
- Saber comunicar les conclusions -i els coneixements i raons últimes que les sustenten- a públics especialitzats i no especialitzats d'una manera clara i sense ambigüitats.
- Tenir les habilitats d'aprenentatge que permetin continuar estudiant d'una manera en gran mesura autodirigida o autònoma.

Transversals

- Actuar amb esperit i reflexió crítics davant el coneixement en totes les seves dimensions. Mostrar inquietud intel·lectual, cultural i científica i compromís cap al rigor i la qualitat en l'exigència professional.
- Interactuar en contextos globals i internacionals per identificar necessitats i noves realitats que permetin transferir el coneixement cap a àmbits de desenvolupament professional actuals o emergents, amb capacitat d'adaptació i d'autodirecció en els processos professionals i de recerca.
- Mostrar habilitats per a l'exercici professional en entorns multidisciplinaris i complexos, en coordinació amb equips de treball en xarxa, ja sigui en entorns presencials o virtuals, mitjançant l'ús informàtic i informacional de les TIC.
- Projectar els valors de l'emprenedoria i la innovació en l'exercici de la trajectòria personal acadèmica i professional, a través del contacte amb diferents realitats de la pràctica i amb motivació envers el desenvolupament professional.

CONTINGUTS:

-
- Descripció i anàlisi del disseny curricular (què i quan ensenyar)
 - Descripció i anàlisi dels models didàctics (com ensenyar-ho)
 - Descripció i anàlisi dels recursos didàctics (a través de què ensenyar-ho)
 - Identificació d'aspectes susceptibles de millora
 - Accions a portar a terme i resposables de les accions (treball col·laboratiu)

AVALUACIÓ:

La nota final serà el resultat de tres notes parcials, cadascuna de les quals ha de tenir una qualificació mínima de 5, i d'acord amb els percentatges que s'indiquen a continuació:

A. ESTADA A L'ESCOLA

L'informe d'avaluació del tutor/a del centre contrastat amb les converses amb el tutor/a de la UVic (20%)
Responsable d'avaluació: Tutor/a del centre

B. INFORME ESCRIT DE PRÀCTIQUES

La proposta d'innovació/millora elaborada per l'estudiant (50%) Responsable d'avaluació: Tutor/a de la UVic

C. EXPOSICIÓ ORAL DE L'INFORME ESCRIT DE PRÀCTIQUES

Presentació de la proposta d'innovació/millora elaborada per l'estudiant (30%) Responsable d'avaluació: Tribunal de la UVic

Treball de Fi de Màster en Ciències Experimentals

Tipologia: Treball de Fi de Màster (TFM)

Crèdits: 8,0

Semestre: 2n

OBJECTIUS:

El Treball de Fi de Màster en Ciències Experimentals, sigui quin sigui l'enfocament que es doni, ha de servir per comprovar la suficiència investigadora dels estudiants del màster, que els ha de permetre realitzar, si ho desitgen, la seva tesi doctoral per a l'obtenció del títol de doctor o doctora.

Els objectius de l'assignatura són:

- Demostrar una comprensió sistemàtica del camp d'estudi de la innovació en didàctica de les ciències experimentals i el domini de les aptituds i els mètodes de recerca associats a aquest camp d'estudi.
- Ser capaç de dissenyar, adaptar i implementar un procés substantiu d'investigació sobre algun problema o qüestió relacionat amb la innovació en la didàctica de les ciències experimentals, de manera que mostri la seva capacitat d'emprendre una tesi doctoral.

RESULTATS D'APRENTATGE:

- Identifica línies d'innovació i investigació en l'àmbit de la didàctica de les Ciències Experimentals.
- Planifica projectes d'investigació que integrin d'una manera coherent la identitat curricular de l'àrea de Ciències Experimentals i les decisions respecte a les metodologies, els materials i els sistemes d'avaluació.
- Mostra una comprensió de les problemàtiques i les metodologies d'innovació didàctica i l'usa per ajustar el desenvolupament de projectes d'investigació en l'àrea de Ciències Experimentals.
- Utilitza els coneixements i la fonamentació científica adequada per prendre decisions i resoldre problemes d'innovació didàctica de l'àrea de Ciències Experimentals.
- Organitza i transmet de manera coherent i ordenada el disseny i les conclusions d'una investigació vinculada a la innovació didàctica en l'àrea de Ciències Experimentals.
- Reflexiona sobre les limitacions i les possibilitats d'un projecte d'investigació per a la innovació didàctica i la transferència de coneixement en l'àrea de Ciències Experimentals.
- Defineix objectius d'aprenentatge propis i mostra una actitud de motivació y compromís per a la millora personal i professional.
- Elabora informes i documents escrits de caràcter tècnic amb correcció i utilitza el llenguatge audiovisual i els seus diferents recursos, per expressar i presentar continguts.
- Selecciona, usa i comprèn articles i altres produccions científiques de l'àmbit de la didàctica de les Ciències Experimentals.
- Desenvolupa processos metacognitius i de reflexió crítica en relació al desenvolupament personal i als resultats i aportacions de la investigació educativa.

COMPETÈNCIES

Generals

- Conèixer i aplicar aportacions teòriques sobre els processos d'innovació del currículum.
- Desenvolupar de manera autònoma i autodirigida processos de reflexió en les diferents etapes d'elaboració dels projectes d'innovació.
- Desenvolupar investigacions centrades en el disseny, desenvolupament i avaluació de projectes d'innovació en didàctiques específiques.
- Desenvolupar projectes d'innovació ajustats a diferents contextos socioeducatius.
- Planificar, desenvolupar i avaluar innovacions didàctiques atenent als diferents components del currículum.
- Presentar i defensar de manera comprensible projectes d'innovació i recerca, per escrit i oralment, amb suport de les TIC.

Específiques

- Conèixer els últims avenços en investigació qualitativa i quantitativa en el camp de l'educació i, més específicament, de les investigacions més recents sobre aspectes relacionats amb la innovació.
- Conèixer, seleccionar i aplicar materials, recursos TIC, metodologies, estratègies i experiències innovadores per millorar l'ensenyament i aprenentatge de les diferents àrees del currículum.
- Desenvolupar estratègies i instruments de programació d'aula i d'elaboració de materials curriculars amb el suport de les TIC que contribueixin a les competències de recerca autònoma de l'alumnat i al desenvolupament cognitiu, emocional i social.
- Desenvolupar projectes curriculars innovadors orientats al desenvolupament progressiu i simultani de les habilitats d'investigació científica i del coneixement intuïtiu dels alumnes.
- Desenvolupar projectes de recerca vinculats a programes de recerca i innovació en l'àmbit de Catalunya, d'Espanya i de la Comunitat Europea en les àrees de les especialitats del màster.
- Identificar els elements substancials de les àrees curriculars de les especialitats del màster que han de configurar-se com eixos transversals del currículum escolar.
- Incorporar als projectes d'innovació procediments i criteris per a l'avaluació conjunta de l'activitat docent i l'aprenentatge de les diferents àrees del currículum.
- Planificar processos d'elaboració de projectes d'innovació que integrin de manera coherent la identitat curricular de l'àrea i les decisions respecte a les metodologies, els materials i els sistemes d'avaluació.
- Planificar processos de recerca col·laborativa amb un equip de professionals de l'àmbit de l'educació, orientats al desenvolupament professional i a la innovació i millora de les pràctiques educatives, amb el suport de recursos TIC.
- Reflexionar sobre la pròpia pràctica professional i contribuir a la reflexió dels grups de professionals d'un centre en la línia de la investigació-acció, per a la millora d'aquesta pràctica i per al propi desenvolupament professional.
- Saber incorporar en els projectes d'innovació estratègies d'avaluació que integrin processos d'avaluació formativa i sumativa com a instrument de millora dels processos d'ensenyament i aprenentatge.

Bàsiques

- Aplicar els coneixements adquirits i la seva capacitat de resolució de problemes en entorns nous o poc coneguts de contextos més amplis (o multidisciplinaris) relatius al seu camp d'estudi.
- Ésser capaç d'integrar coneixements i enfrontar-se a la complexitat de formular judicis a partir d'una informació que, essent incompleta o limitada, inclogui reflexions sobre les responsabilitats socials i ètiques vinculades a l'aplicació dels coneixements i judicis.
- Posseir i comprendre coneixements que aportin una base o oportunitat de ser originals en el desenvolupament i/o aplicació d'idees, sovint en un context de recerca.
- Saber comunicar les conclusions -i els coneixements i raons últimes que les sustenten- a públics especialitzats i no especialitzats d'una manera clara i sense ambigüitats.
- Tenir les habilitats d'aprenentatge que permetin continuar estudiant d'una manera en gran mesura autodirigida o autònoma.

Transversals

- Actuar amb esperit i reflexió crítics davant el coneixement en totes les seves dimensions. Mostrar inquietud intel·lectual, cultural i científica i compromís cap al rigor i la qualitat en l'exigència professional.
- Emprar diferents formes de comunicació, tant orals com escrites o audiovisuals, en la llengua pròpia i en llengües estrangeres, amb un alt grau de correcció en l'ús, la forma i el contingut.
- Esdevenir l'actor principal del propi procés formatiu amb l'objectiu d'aconseguir una millora personal i professional i d'adquirir una formació integral que permeti aprendre i conèixer en un context respectuós amb la diversitat lingüística, amb realitats socials, culturals, de gènere i econòmiques diverses.
- Interactuar en contextos globals i internacionals per identificar necessitats i noves realitats que permetin transferir el coneixement cap a àmbits de desenvolupament professional actuals o emergents, amb capacitat d'adaptació i d'autodirecció en els processos professionals i de recerca.
- Projectar els valors de l'emprenedoria i la innovació en l'exercici de la trajectòria personal acadèmica i professional, a través del contacte amb diferents realitats de la pràctica i amb motivació envers el desenvolupament professional.

CONTINGUTS:

1. La investigació educativa
2. Metodologies de la investigació educativa
3. El disseny en la investigació educativa
4. Tècnica de recollida de dades
5. L'anàlisi de dades, resultats i conclusions
6. L'escriptura del Treball Final de Màster

AVALUACIÓ:

La qualificació del TFM es basa en la memòria escrita presentada, la defensa i el procés d'elaboració del treball:

- Memòria escrita: 70%
- Presentació oral: 15%
- Procés d'elaboració del treball: 15%

L'avaluació del TFM quedarà reflectida en una acta d'avaluació que s'omplirà en finalitzar la defensa oral del TFM. Cada membre del tribunal posarà la seva qualificació i la justificarà de manera pertinent. Les qualificacions de tots els membres del tribunal han de ser com a mínim de 5 sobre 10 per tal que el TFM pugui ser qualificat.

Treball de Fi de Màster en Matemàtiques

Tipologia: Treball de Fi de Màster (TFM)

Crèdits: 8,0

Semestre: 2n

OBJECTIUS:

El Treball de Fi de Màster en Matemàtiques, sigui quin sigui l'enfocament que es doni, ha de servir per comprovar la suficiència investigadora dels estudiants del màster, que els ha de permetre realitzar, si ho desitgen, la seva tesi doctoral per a l'obtenció del títol de doctor o doctora.

Els objectius de l'assignatura són:

- Demostrar una comprensió sistemàtica del camp d'estudi de la innovació en didàctica de les matemàtiques i el domini de les aptituds i els mètodes de recerca associats a aquest camp d'estudi
- Ser capaç de dissenyar, adaptar i implementar un procés substantiu d'investigació sobre algun problema o qüestió relacionat amb la innovació en la didàctica de les matemàtiques, de manera que mostri la seva capacitat d'emprendre una tesi doctoral.

RESULTATS D'APRENTATGE:

- Identifica línies d'innovació i investigació en l'àmbit de la didàctica de les Matemàtiques.
- Planifica projectes d'investigació que integrin d'una manera coherent la identitat curricular de l'àrea de Matemàtiques i les decisions respecte a les metodologies, els materials i els sistemes d'avaluació.
- Mostra una comprensió de les problemàtiques i les metodologies d'innovació didàctica i l'usa per ajustar el desenvolupament de projectes d'investigació en l'àrea de Matemàtiques.
- Utilitza els coneixements i la fonamentació científica adequada per prendre decisions i resoldre problemes d'innovació didàctica de l'àrea de Matemàtiques.
- Organitza i transmet de manera coherent i ordenada el disseny i les conclusions d'una investigació vinculada a la innovació didàctica en l'àrea de Matemàtiques.
- Reflexiona sobre les limitacions i les possibilitats d'un projecte d'investigació per a la innovació didàctica i la transferència de coneixement en l'àrea de Matemàtiques.
- Defineix objectius d'aprenentatge propis i mostra una actitud de motivació y compromís per a la millora personal i professional.
- Elaborava informes i documents escrits de caràcter tècnic amb correcció i utilitza el llenguatge audiovisual i els seus diferents recursos, per expressar i presentar continguts.
- Selecciona, usa i comprèn articles i altres produccions científiques de l'àmbit de la didàctica de les Matemàtiques.
- Desenvolupa processos metacognitius i de reflexió crítica en relació al desenvolupament personal i als resultats i aportacions de la investigació educativa.

COMPETÈNCIES

Generals

- Conèixer i aplicar aportacions teòriques sobre els processos d'innovació del currículum.
- Desenvolupar de manera autònoma i autodirigida processos de reflexió en les diferents etapes d'elaboració dels projectes d'innovació.
- Desenvolupar investigacions centrades en el disseny, desenvolupament i avaluació de projectes d'innovació en didàctiques específiques.
- Desenvolupar projectes d'innovació ajustats a diferents contextos socioeducatius.
- Planificar, desenvolupar i avaluar innovacions didàctiques atenent als diferents components del currículum.
- Presentar i defensar de manera comprensible projectes d'innovació i recerca, per escrit i oralment, amb suport de les TIC.

Específiques

- Conèixer els últims avenços en investigació qualitativa i quantitativa en el camp de l'educació i, més específicament, de les investigacions més recents sobre aspectes relacionats amb la innovació.
- Conèixer, seleccionar i aplicar materials, recursos TIC, metodologies, estratègies i experiències innovadores per millorar l'ensenyament i aprenentatge de les diferents àrees del currículum.
- Desenvolupar estratègies i instruments de programació d'aula i d'elaboració de materials curriculars amb el suport de les TIC que contribueixin a les competències de recerca autònoma de l'alumnat i al desenvolupament cognitiu, emocional i social.
- Desenvolupar projectes curriculars innovadors orientats al desenvolupament progressiu i simultani de les habilitats d'investigació científica i del coneixement intuïtiu dels alumnes.
- Desenvolupar projectes de recerca vinculats a programes de recerca i innovació en l'àmbit de Catalunya, d'Espanya i de la Comunitat Europea en les àrees de les especialitats del màster.
- Identificar els elements substancials de les àrees curriculars de les especialitats del màster que han de configurar-se com eixos transversals del currículum escolar.
- Incorporar als projectes d'innovació procediments i criteris per a l'avaluació conjunta de l'activitat docent i l'aprenentatge de les diferents àrees del currículum.
- Planificar processos d'elaboració de projectes d'innovació que integrin de manera coherent la identitat curricular de l'àrea i les decisions respecte a les metodologies, els materials i els sistemes d'avaluació.
- Planificar processos de recerca col·laborativa amb un equip de professionals de l'àmbit de l'educació, orientats al desenvolupament professional i a la innovació i millora de les pràctiques educatives, amb el suport de recursos TIC.
- Reflexionar sobre la pròpia pràctica professional i contribuir a la reflexió dels grups de professionals d'un centre en la línia de la investigació-acció, per a la millora d'aquesta pràctica i per al propi desenvolupament professional.
- Saber incorporar en els projectes d'innovació estratègies d'avaluació que integrin processos d'avaluació formativa i sumativa com a instrument de millora dels processos d'ensenyament i aprenentatge.

Bàsiques

- Aplicar els coneixements adquirits i la seva capacitat de resolució de problemes en entorns nous o poc coneguts de contextos més amplis (o multidisciplinaris) relatius al seu camp d'estudi.
- Ésser capaç d'integrar coneixements i enfrontar-se a la complexitat de formular judicis a partir d'una informació que, essent incompleta o limitada, inclogui reflexions sobre les responsabilitats socials i ètiques vinculades a l'aplicació dels coneixements i judicis.
- Posseir i comprendre coneixements que aportin una base o oportunitat de ser originals en el desenvolupament i/o aplicació d'idees, sovint en un context de recerca.
- Saber comunicar les conclusions -i els coneixements i raons últimes que les sustenten- a públics especialitzats i no especialitzats d'una manera clara i sense ambigüitats.
- Tenir les habilitats d'aprenentatge que permetin continuar estudiant d'una manera en gran mesura autodirigida o autònoma.

Transversals

- Actuar amb esperit i reflexió crítics davant el coneixement en totes les seves dimensions. Mostrar inquietud intel·lectual, cultural i científica i compromís cap al rigor i la qualitat en l'exigència professional.
- Emprar diferents formes de comunicació, tant orals com escrites o audiovisuals, en la llengua pròpia i en llengües estrangeres, amb un alt grau de correcció en l'ús, la forma i el contingut.
- Esdevenir l'actor principal del propi procés formatiu amb l'objectiu d'aconseguir una millora personal i professional i d'adquirir una formació integral que permeti aprendre i conèixer en un context respectuós amb la diversitat lingüística, amb realitats socials, culturals, de gènere i econòmiques diverses.
- Interactuar en contextos globals i internacionals per identificar necessitats i noves realitats que permetin transferir el coneixement cap a àmbits de desenvolupament professional actuals o emergents, amb capacitat d'adaptació i d'autodirecció en els processos professionals i de recerca.
- Projectar els valors de l'emprenedoria i la innovació en l'exercici de la trajectòria personal acadèmica i professional, a través del contacte amb diferents realitats de la pràctica i amb motivació envers el desenvolupament professional.

CONTINGUTS:

1. La investigació educativa
2. Metodologies de la investigació educativa
3. El disseny en la investigació educativa
4. Tècnica de recollida de dades
5. L'anàlisi de dades, resultats i conclusions
6. L'escriptura del Treball Final de Màster

AVALUACIÓ:

La qualificació del TFM es basa en la memòria escrita presentada, la defensa i el procés d'elaboració del treball:

- Memòria escrita: 70%
- Presentació oral: 15%
- Procés d'elaboració del treball: 15%

L'avaluació del TFM quedarà reflectida en una acta d'avaluació que s'omplirà en finalitzar la defensa oral del TFM. Cada membre del tribunal posarà la seva qualificació i la justificarà de manera pertinent. Les qualificacions de tots els membres del tribunal han de ser com a mínim de 5 sobre 10 per tal que el TFM pugui ser qualificat.

ASSIGNATURES D'ESPECIALITATS

Desenvolupament del Currículum i Projectes d'Innovació Didàctica en Ciències Experimentals

Tipologia: Optativa (OP)

Crèdits: 6,0

Llengua d'impartició: Català

OBJECTIUS:

Aquesta assignatura introdueix els coneixements teòrics i els instruments pràctics necessaris perquè els estudiants puguin desenvolupar, i analitzar críticament, projectes curriculars referits a les ciències experimentals a les etapes d'educació infantil i primària.

Els seus objectius específics són:

- Avaluar dissenys curriculars oficials i comparar-los críticament.
- Conèixer i saber gestionar les principals dificultats d'aprenentatge (conceptuals, procedimentals i epistemològiques) referides a l'àrea de ciències.
- Utilitzar el concepte de *learning progression* (progressió d'aprenentatge) com a referent en el desenvolupament de projectes curriculars de l'àrea de ciències.
- Analitzar la idoneïtat en la selecció i seqüenciació de continguts en diversos materials curriculars i en projectes curriculars de centres escolars.

RESULTATS D'APRENTATGE:

- Coneix els continguts clau del currículum vigent de ciències experimentals i la seva vinculació amb les competències bàsiques.
- Avalua els dissenys curriculars oficials de diferents països i els compara críticament.
- Aplica els coneixements adquirits a l'elaboració de projectes d'innovació didàctica a l'àrea de ciències.
- Analitza projectes curriculars de l'àrea de ciències i hi identifica fortaleeses i debilitats.
- Coneix i aplica els models de canvi conceptual i representacional relacionats amb l'aprenentatge del coneixement científic.
- Coneix el concepte de *learning progression* i l'aplica al disseny curricular a l'àrea de ciències

COMPETÈNCIES

Generals

- Conèixer i aplicar aportacions teòriques sobre els processos d'innovació del currículum.
- Desenvolupar de manera autònoma i autodirigida processos de reflexió en les diferents etapes d'elaboració dels projectes d'innovació.
- Planificar, desenvolupar i avaluar innovacions didàctiques atenent als diferents components del currículum.

Específiques

- Desenvolupar projectes curriculars innovadors orientats al desenvolupament progressiu i simultani de les habilitats d'investigació científica i del coneixement intuïtiu dels alumnes.

Bàsiques

- Ésser capaç d'integrar coneixements i enfrontar-se a la complexitat de formular judicis a partir d'una informació que, essent incompleta o limitada, inclogui reflexions sobre les responsabilitats socials i ètiques vinculades a l'aplicació dels coneixements i judicis.
- Posseir i comprendre coneixements que aportin una base o oportunitat de ser originals en el desenvolupament i/o aplicació d'idees, sovint en un context de recerca.
- Tenir les habilitats d'aprenentatge que permetin continuar estudiant d'una manera en gran mesura autodirigida o autònoma.

CONTINGUTS:

1. Anàlisi de projectes curriculars innovadors nacionals i internacionals. La competència científica.
2. Idees científiques clau i pràctiques científiques clau com a referent del projecte curricular.
3. Desenvolupament de les idees científiques, les habilitats d'investigació i les concepcions epistemològiques dels alumnes (3-12). Aportacions recents de la investigació en els àmbits de la psicologia cognitiva i de la didàctica de les ciències.
4. Les *learning progressions* com a instrument per al desenvolupament curricular a l'àrea de ciències.
5. La coherència curricular com a element clau del projecte curricular a l'àrea de ciències.

AVALUACIÓ:

L'avaluació es portarà a terme a través dels següents instruments:

1. Assaig individual de fonamentació teòrica (30%).
2. Elaboració d'una hipòtesi de progressió d'aprenentatge per a un àmbit temàtic del currículum de Coneixement del Medi Natural (40%).
3. Exercici d'anàlisi i avaluació de la coherència curricular usant les produccions dels alumnes i/o altres materials curriculars (30%).

Desenvolupament del Currículum i Projectes d'Innovació Didàctica en Matemàtiques

Tipologia: Optativa (OP)

Crèdits: 6,0

Llengua d'impartició: Català

OBJECTIUS:

Aquesta assignatura incideix en l'anàlisi de diferents documents curriculars (currículums d'educació infantil i primària, Principis i Estàndards, Focal Points, Estàndards comuns...) per identificar els continguts, els processos matemàtics i les relacions entre ambdós. Aquesta anàlisi és el fonament a partir del qual es realitza la seqüenciació de continguts matemàtics de P3 a sisè. Paral·lelament s'estudia el procés d'aprenentatge de continguts i processos matemàtics. Finalment, s'analitzen exemples de projectes d'innovació sobre matemàtica realista, contes i matemàtiques, família i escola, projectes interdisciplinaris....

Els objectius de l'assignatura són:

- Conèixer els continguts i els processos matemàtics de les etapes d'educació infantil i primària així com identificar-ne les seves relacions
- Conèixer el procés d'aprenentatge de continguts i processos matemàtics.
- Seqüenciar continguts matemàtics atenent al procés d'aprenentatge d'aquests.
- Conèixer i analitzar projectes innovadors sobre matemàtica realista, contes i matemàtiques, família i escola, projectes interdisciplinaris....

RESULTATS D'APRENTATGE:

- Coneix els continguts clau del currículum vigent de matemàtiques i la seva vinculació amb les competències bàsiques.
- Analitza el procés d'aprenentatge de continguts i processos matemàtics segons els diferents marcs teòrics.
- Promou propostes innovadores de disseny curricular en l'àrea de Matemàtiques.
- Desenvolupa projectes curriculars que tinguin en compte la realitat de l'entorn des d'una perspectiva interdisciplinar.
- Coneix propostes curriculars innovadores d'àmbit internacional per a l'ensenyament de les matemàtiques.

COMPETÈNCIES

Generals

- Conèixer i aplicar aportacions teòriques sobre els processos d'innovació del currículum.
- Desenvolupar de manera autònoma i autodirigida processos de reflexió en les diferents etapes d'elaboració dels projectes d'innovació.
- Desenvolupar investigacions centrades en el disseny, desenvolupament i avaluació de projectes d'innovació en didàctiques específiques.

- Desenvolupar projectes d'innovació ajustats a diferents contextos socioeducatius.
- Planificar, desenvolupar i avaluar innovacions didàctiques atenent als diferents components del currículum.

Específiques

- Desenvolupar estratègies i instruments de programació d'aula i d'elaboració de materials curriculars amb el suport de les TIC que contribueixin a les competències de recerca autònoma de l'alumnat i al desenvolupament cognitiu, emocional i social.
- Desenvolupar projectes curriculars innovadors orientats al desenvolupament progressiu i simultani de les habilitats d'investigació científica i del coneixement intuïtiu dels alumnes.
- Identificar els elements substancials de les àrees curriculars de les especialitats del màster que han de configurar-se com eixos transversals del currículum escolar.
- Planificar processos d'elaboració de projectes d'innovació que integrin de manera coherent la identitat curricular de l'àrea i les decisions respecte a les metodologies, els materials i els sistemes d'avaluació.

Bàsiques

- Aplicar els coneixements adquirits i la seva capacitat de resolució de problemes en entorns nous o poc coneguts de contextos més amplis (o multidisciplinaris) relatius al seu camp d'estudi.
- Ésser capaç d'integrar coneixements i enfrontar-se a la complexitat de formular judicis a partir d'una informació que, essent incompleta o limitada, inclogui reflexions sobre les responsabilitats socials i ètiques vinculades a l'aplicació dels coneixements i judicis.

CONTINGUTS:

1. Criteris de seqüenciació dels continguts en matemàtiques.
2. Relació entre continguts i processos matemàtics.
3. Anàlisi i disseny de projectes matemàtics innovadors.
4. La participació de les matemàtiques en els treballs de projectes.

AVALUACIÓ:

L'avaluació es farà a través de tres activitats:

- Diari de reflexions (50%)
- Treball en parelles sobre la relació entre continguts del currículum (25%)
- Treball en parelles sobre la seqüenciació d'un contingut específic (25%)

Innovació en Avaluació en Ciències Experimentals

Tipologia: Optativa (OP)

Crèdits: 6,0

Llengua d'impartició: Català

OBJECTIUS:

En aquesta assignatura es partirà dels plantejaments de l'avaluació competencial i dels conceptes d'avaluació formativa i de regulació de l'aprenentatge, per tal d'arribar a disposar de criteris didàcticament fonamentats sobre quin és el tipus d'avaluació més adequada quan es pretén avaluar la competència científica. Això conduirà a introduir coneixements sobre noves estratègies, activitats i instruments d'avaluació. Es farà èmfasi en el disseny i la selecció de les activitats d'avaluació i en la seva correcta introducció al llarg de les diferents fases del cicle d'aprenentatge.

L'assignatura es planteja tres objectius específics:

- Comprendre els fonaments teòrics de l'avaluació competencial.
- Identificar les característiques principals de l'avaluació de la competència científica.
- Conèixer i saber utilitzar estratègies, activitats i instruments d'avaluació de l'aprenentatge científic dels infants.
- Saber analitzar la idoneïtat de les activitats d'avaluació presents en els materials curriculars i les programacions escolars.

RESULTATS D'APRENTATGE:

- Analitza projectes curriculars escolars a l'àrea de ciències experimentals i identifica les seves forteses i debilitats en relació a l'avaluació.
- Aplica propostes d'avaluació per afavorir els processos de canvi conceptual i representacional relacionats amb l'aprenentatge del coneixement científic.
- Coneix i aplica les estratègies i activitats d'avaluació adequades en el marc dels models d'ensenyament i aprenentatge basats en la investigació i la modelització dels alumnes (*inquiry-based and model-based science education*).
- Crea materials curriculars que permetin avaluar la capacitat d'investigació de l'alumnat i l'evolució de les seves idees científiques.
- Dissenya activitats i contextos d'aprenentatge que afavoreixin l'avaluació formativa dels alumnes en relació a l'aprenentatge de continguts en ciències experimentals.
- Coneix i aplica estratègies d'avaluació per competències i les aplica a l'aprenentatge de les Ciències Experimentals

COMPETÈNCIES

Generals

- Desenvolupar de manera autònoma i autodirigida processos de reflexió en les diferents etapes d'elaboració dels projectes d'innovació.
- Desenvolupar projectes d'innovació ajustats a diferents contextos socioeducatius.
- Planificar, desenvolupar i avaluar innovacions didàctiques atenent als diferents components del currículum.

Específiques

- Desenvolupar projectes curriculars innovadors orientats al desenvolupament progressiu i simultani de les habilitats d'investigació científica i del coneixement intuïtiu dels alumnes.
- Incorporar als projectes d'innovació procediments i criteris per a l'avaluació conjunta de l'activitat docent i l'aprenentatge de les diferents àrees del currículum.
- Saber incorporar en els projectes d'innovació estratègies d'avaluació que integrin processos d'avaluació formativa i sumativa com a instrument de millora dels processos d'ensenyament i aprenentatge.

Bàsiques

- Ésser capaç d'integrar coneixements i enfrontar-se a la complexitat de formular judicis a partir d'una informació que, essent incompleta o limitada, inclogui reflexions sobre les responsabilitats socials i ètiques vinculades a l'aplicació dels coneixements i judicis.
- Posseir i comprendre coneixements que aportin una base o oportunitat de ser originals en el desenvolupament i/o aplicació d'idees, sovint en un context de recerca.
- Tenir les habilitats d'aprenentatge que permetin continuar estudiant d'una manera en gran mesura autodirigida o autònoma.

CONTINGUTS:

-
1. El concepte de competència científica. Significat i evolució.
 2. L'avaluació competencial i l'avaluació de la competència científica.
 3. Estratègies, instruments i activitats per a l'avaluació del desenvolupament conceptual de l'àrea de ciències experimentals.
 4. Estratègies, instruments i activitats per a l'avaluació del desenvolupament de les habilitats investigadores dels alumnes.
 5. Les llibretes de ciències (*science notebooks*) com a instruments per a l'avaluació formativa a l'àrea de ciències.

AVALUACIÓ:

L'avaluació es portàra a terme a través de tres tipus d'activitats

1. Reflexió individual sobre les principals idees d'avaluació a través d'un portafoli (20%)
2. Lectura i assaig individual de documents teòrics sobre avaluació (20%)
3. Disseny de tasques d'avaluació en el marc d'una seqüència d'activitats (30%)
4. Anàlisi crític d'instruments d'avaluació en el marc d'una seqüència d'activitats (30%)

Innovació en Avaluació en Matemàtiques

Tipologia: Optativa (OP)

Crèdits: 6,0

Llengua d'impartició: Català

OBJECTIUS:

Aquesta assignatura es projecta sobre el concepte d'*avaluació*. Es reflexiona sobre què, com, quan i per què s'avalua. S'analitzen els conceptes d'avaluació com a mitjà per regular els aprenentatges i per comprovar el què s'ha après. A la vegada es presenten diferents instruments i estratègies d'avaluació i es mostren diverses situacions i contextos dins els quals s'utilitzen. A la fi, s'aprenen a avaluar seqüències didàctiques i projectes d'innovació en l'ensenyament de les matemàtiques.

Els objectius de l'assignatura són:

- Reflexionar sobre què, com, quan i per què avaluar.
- Conèixer instruments i estratègies per regular els aprenentatges de l'alumnat i per comprovar el què s'ha après.
- Conèixer criteris per avaluar seqüències d'activitats i projectes d'innovació en l'ensenyament de les matemàtiques.

RESULTATS D'APRENTATGE:

- Analitza la pràctica docent i aplica coneixements teòrics per solucionar problemes relacionats amb l'aprenentatge de les matemàtiques.
- Coneix estratègies i instruments d'avaluació per millorar la pràctica docent i els aprenentatges dels alumnes dins l'àrea de les matemàtiques.
- Analitza projectes curriculars escolars a l'àrea de matemàtiques i identifica les seves fortaleses i debilitats en relació a l'avaluació.
- Disseny activitats i contextos d'aprenentatge que afavoreixin l'avaluació formativa dels alumnes en relació a l'aprenentatge de continguts matemàtics.
- Coneix i aplica estratègies d'avaluació per competències i les aplica a l'aprenentatge de les Matemàtiques

COMPETÈNCIES

Generals

- Desenvolupar de manera autònoma i autodirigida processos de reflexió en les diferents etapes d'elaboració dels projectes d'innovació.
- Desenvolupar investigacions centrades en el disseny, desenvolupament i avaluació de projectes d'innovació en didàctiques específiques.
- Planificar, desenvolupar i avaluar innovacions didàctiques atenent als diferents components del currículum.

Específiques

- Conèixer els últims avenços en investigació qualitativa i quantitativa en el camp de l'educació i, més específicament, de les investigacions més recents sobre aspectes relacionats amb la innovació.
- Incorporar als projectes d'innovació procediments i criteris per a l'avaluació conjunta de l'activitat docent i l'aprenentatge de les diferents àrees del currículum.
- Planificar processos d'elaboració de projectes d'innovació que integrin de manera coherent la identitat curricular de l'àrea i les decisions respecte a les metodologies, els materials i els sistemes d'avaluació.

Bàsiques

- Ésser capaç d'integrar coneixements i enfrontar-se a la complexitat de formular judicis a partir d'una informació que, essent incompleta o limitada, inclogui reflexions sobre les responsabilitats socials i ètiques vinculades a l'aplicació dels coneixements i judicis.
- Saber comunicar les conclusions -i els coneixements i raons últimes que les sustenten- a públics especialitzats i no especialitzats d'una manera clara i sense ambigüitats.
- Tenir les habilitats d'aprenentatge que permetin continuar estudiant d'una manera en gran mesura autodirigida o autònoma.

CONTINGUTS:

1. Detecció i anàlisi d'experiències docents concretes.
2. Processos que intervenen en la planificació, posada en pràctica i avaluació de projectes innovadors en l'ensenyament i aprenentatge de les matemàtiques.
3. Formes de detecció en el treball de l'avaluació inicial.
4. El seguiment personal de l'alumnat a través de l'avaluació formativa.
5. Avaluació i educació integral.

AVALUACIÓ:

L'avaluació es realitzarà a partir de quatre activitats:

- Reflexió de curs inicial sobre *què, com, quan i per què avaluar*, i una posterior ampliació i/o modificació d'aquesta reflexió en acabar l'assignatura (25%)
- Treball sobre les estratègies d'avaluació aplicant els conceptes introduïts a l'assignatura (35%)
- Creació d'una rúbrica per avaluar les produccions dels alumnes d'un problema concret (40%)

Innovació en l'Ús de les TIC en Ciències Experimentals

Tipologia: Optativa (OP)

Crèdits: 4,0

OBJECTIUS:

Es vol aconseguir que en acabar l'assignatura l'alumne hagi assolit:

- a) els coneixements suficients per saber dissenyar experiències escolars de ciències amb l'ús d'eines TIC, o bé adaptar experiències anteriors per a incloure-hi eines TIC
- b) que sigui coneixedor d'alguns recursos TIC bàsics per a l'aula de ciències
- c) que sigui capaç de reconèixer quins recursos TIC poden ser adequats per a treballar diferents blocs temàtics de les ciències, i reconèixer quin paper poden tenir i en quin moment poden ser més útils aquests recursos
- d) que disposi d'uns mínims criteris per a prendre decisions en la tria de recursos TIC per al treball experimental en cadascun dels blocs temàtics, sabent avaluar críticament materials i aplicacions existents al mercat

RESULTATS D'APRENTATGE:

- Coneix recursos TIC de caràcter innovador per a l'ensenyament-aprenentatge de les ciències.
- Dissenya entorns d'aprenentatge de les ciències usant les TIC, dirigits al professorat i a l'alumnat

COMPETÈNCIES

Generals

- Desenvolupar de manera autònoma i autodirigida processos de reflexió en les diferents etapes d'elaboració dels projectes d'innovació.

Específiques

- Conèixer, seleccionar i aplicar materials, recursos TIC, metodologies, estratègies i experiències innovadores per millorar l'ensenyament i aprenentatge de les diferents àrees del currículum.
- Desenvolupar estratègies i instruments de programació d'aula i d'elaboració de materials curriculars amb el suport de les TIC que contribueixin a les competències de recerca autònoma de l'alumnat i al desenvolupament cognitiu, emocional i social.

Bàsiques

- Posseir i comprendre coneixements que aportin una base o oportunitat de ser originals en el desenvolupament i/o aplicació d'idees, sovint en un context de recerca.
- Tenir les habilitats d'aprenentatge que permetin continuar estudiant d'una manera en gran mesura autodirigida o autònoma.

CONTINGUTS:

1. Desenvolupament de les habilitats d'investigació dels alumnes (6-12).
2. Possibilitats i limitacions de les TIC i la web 2.0 en la millora de l'aprenentatge científic a les primeres edats.
3. Introducció als sensors digitals per a la recollida i l'anàlisi de dades.
4. El rol de les TIC en l'aprenentatge de models científics.

AVALUACIÓ:

Nota bloc genèric (10%)

- Portafoli digital que inclou el conjunt de les tasques i aprenentatges de l'assignatura.

Notes bloc específic (90%)

- L'avaluació constarà d'un treball que s'haurà d'anar confegint al llarg del curs, emprant els coneixements adquirits. En aquest treball l'alumne haurà d'adaptar alguna experiència de l'aula de ciències per a la seva execució introduint en algun punt eines TIC, justificant els avantatges que aquest canvi pot aportar. El treball també es pot orientar cap a l'anàlisi d'algun recurs TIC, tant des del vessant tècnic-experimental com de la seva utilitat didàctica.

Innovació en l'Ús de les TIC en Matemàtiques

Tipologia: Optativa (OP)

Crèdits: 4,0

OBJECTIUS:

El desplegament del currículum de l'àmbit digital de l'educació obligatòria identifica una sèrie de competències que, d'acord amb els currículums vigents, tenen la consideració de competències bàsiques que l'alumnat haurà de desenvolupar de manera progressiva durant la seva escolaritat. Pel seu caràcter transversal, aquesta competència està vinculada a totes les matèries del currículum, i és per això que es fa necessari la seva planificació didàctica, així com una maduresa digital tant per part del centre com del professorat per potenciar la innovació educativa amb el suport de les tecnologies digitals.

L'assignatura vol aprofundir en el paper de la tecnologia en l'ensenyament aprenentatge de les matemàtiques.

L'assignatura vol aprofundir en analitzar de quina manera la tecnologia pot enriquir l'aprenentatge de les matemàtiques, fent especial èmfasi en com pot complementar l'ús de material manipulable. S'analitzaran diversos recursos tecnològics

Els objectius de l'assignatura són:

- Conèixer recursos digitals per a la millora de la pràctica professional i per a la participació en el treball en xarxa amb tota la comunitat educativa.
- Incorporar les tecnologies en la pràctica educativa al centre i a l'aula, per promoure processos d'aprenentatge i de construcció del coneixement.
- Conèixer, analitzar i seleccionar recursos TIC per a l'ensenyament i aprenentatge de les matemàtiques.
- Conèixer estratègies per a incorporar les TIC a l'aula de matemàtiques.
- Saber planificar propostes didàctiques que tinguin en compte els diferents referents metodològics.

RESULTATS D'APRENTATGE:

- Aprofundeix en el coneixement conceptual i metodològic de l'ús de materials i recursos didàctics TIC en Matemàtiques.
- Adquireix recursos TIC per a la dinamització de processos de millora en l'ensenyament i aprenentatge de les matemàtiques escolars.
- Crea entorns d'aprenentatge de les matemàtiques basats en les TIC.

COMPETÈNCIES

Generals

- Desenvolupar de manera autònoma i autodirigida processos de reflexió en les diferents etapes d'elaboració dels projectes d'innovació.
- Desenvolupar projectes d'innovació ajustats a diferents contextos socioeducatius.
- Presentar i defensar de manera comprensible projectes d'innovació i recerca, per escrit i oralment, amb suport de les TIC.

Específiques

- Conèixer els últims avenços en investigació qualitativa i quantitativa en el camp de l'educació i, més específicament, de les investigacions més recents sobre aspectes relacionats amb la innovació.
- Conèixer, seleccionar i aplicar materials, recursos TIC, metodologies, estratègies i experiències innovadores per millorar l'ensenyament i aprenentatge de les diferents àrees del currículum.
- Desenvolupar estratègies i instruments de programació d'aula i d'elaboració de materials curriculars amb el suport de les TIC que contribueixin a les competències de recerca autònoma de l'alumnat i al desenvolupament cognitiu, emocional i social.
- Planificar processos d'elaboració de projectes d'innovació que integrin de manera coherent la identitat curricular de l'àrea i les decisions respecte a les metodologies, els materials i els sistemes d'avaluació.

Bàsiques

- Aplicar els coneixements adquirits i la seva capacitat de resolució de problemes en entorns nous o poc coneguts de contextos més amplis (o multidisciplinaris) relatius al seu camp d'estudi.
- Ésser capaç d'integrar coneixements i enfrontar-se a la complexitat de formular judicis a partir d'una informació que, essent incompleta o limitada, inclogui reflexions sobre les responsabilitats socials i ètiques vinculades a l'aplicació dels coneixements i judicis.
- Saber comunicar les conclusions -i els coneixements i raons últimes que les sustenten- a públics especialitzats i no especialitzats d'una manera clara i sense ambigüitats.
- Tenir les habilitats d'aprenentatge que permetin continuar estudiant d'una manera en gran mesura autodirigida o autònoma.

CONTINGUTS:

1. Innovació educativa amb l'ús de les TIC:

a. Competència Digital de Centre:

- i. Que és la digitalització. Els entorns digitals de futur
- ii. Disseny d'activitats d'ensenyament i aprenentatge amb el suport de recursos digitals. Models de digitalització (SAMR - TPACK)
- iii. Organització i gestió d'espais i recursos educatius. Pla TAC de centre i condicions per a la implementació

b. Competència Digital Docent:

- i. Capacitació tecnològica
- ii. Capacitació metodològica
- iii. Desenvolupament professional i identitat digital. Entorn Personal d'Aprenentatge i Portafoli Digital

c. Competència Digital de l'Alumnat

2. Innovació educativa amb l'ús de les TIC en didàctiques específiques:

a. La calculadora en l'ensenyament-aprenentatge de les matemàtiques

- i. Perquè i per a què la calculadora a infantil i primària
- ii. Anàlisi d'activitats amb calculadora per a infantil i primària

b. Manipuladors virtuals

- i. Què és un manipulador virtual
- ii. Per què i per a què manipuladors virtuals a l'aula de matemàtiques
- iii. Anàlisi de manipuladors virtuals i el seu ús a l'aula

c. Geometria dinàmica

- i. Què és la geometria dinàmica
- ii. Quin programari hi ha disponible i quines són les seves potencialitats
- iii. Anàlisi d'activitats de geometria dinàmica per a infantil i primària

AVALUACIÓ:

- **Nota del bloc genèric (10%)**
- - Portafoli digital que inclou el conjunt de les tasques i aprenentatges de l'assignatura.
- **Notes del bloc específic de matemàtiques (90%)**
- - Cerca i anàlisi de pàgines web i recursos digitals per l'ensenyament i aprenentatge de continguts matemàtics
- - Participació individual argumentada en un debat sobre l'ús de recursos TIC en l'àmbit matemàtic

Innovació en Materials Didàctics en Ciències Experimentals

Tipologia: Optativa (OP)

Crèdits: 4,0

OBJECTIUS:

Es vol aconseguir que en acabar l'assignatura l'alumne hagi assolit:

- a) coneixements suficients per saber dissenyar o adaptar un espai per a poder fer ciències a l'escola primària
- b) que sigui coneixedor dels materials mínims de que hauria de disposar l'aula de ciències i d'estratègies per a la seva organització
- c) que conegui quins poden ser materials adequats per a treballar, a l'aula de ciències, els diferents blocs de coneixement dins l'àrea de ciències: essers vius, cos humà, geologia, astronomia, matèria, llum, calor i electricitat
- d) que disposi d'uns mínims criteris per a prendre decisions en la tria de materials per al treball experimental en cadascun dels blocs temàtics, sabent avaluar críticament kits existents al mercat

RESULTATS D'APRENTATGE:

- Coneix recursos de caràcter innovador per a l'ensenyament-aprenentatge de les ciències.
- Crea materials curriculars que afavoreixin la investigació de l'alumnat i l'evolució de les seves idees científiques.
- Estableix criteris organitzatius per al bon funcionament de l'Aula de Ciències

COMPETÈNCIES

Generals

- Desenvolupar de manera autònoma i autodirigida processos de reflexió en les diferents etapes d'elaboració dels projectes d'innovació.

Específiques

- Conèixer, seleccionar i aplicar materials, recursos TIC, metodologies, estratègies i experiències innovadores per millorar l'ensenyament i aprenentatge de les diferents àrees del currículum.

Bàsiques

- Posseir i comprendre coneixements que aportin una base o oportunitat de ser originals en el desenvolupament i/o aplicació d'idees, sovint en un context de recerca.
- Tenir les habilitats d'aprenentatge que permetin continuar estudiant d'una manera en gran mesura autodirigida o autònoma.

CONTINGUTS:

- El rol dels materials curriculars en la construcció del coneixement didàctic dels docents.
- Tipus de materials curriculars per a l'ensenyament de les ciències.
- Materials curriculars i models d'ensenyament de les ciències basats en la investigació i la modelització dels alumnes.
- Materials de laboratori i kits d'experimentació. Criteris d'idoneïtat.
- Organització de l'aula de ciències a l'escola. Organització, espais i equipaments.
- Disseny i anàlisi dels espais de descoberta en l'etapa 3-6.

AVALUACIÓ:

L'avaluació consistirà en:

- La reflexió, l'anàlisi i el disseny de materials curriculars de l'etapa 3-6 (50%)
- La reflexió, l'anàlisi i el disseny de materials curriculars de l'etapa 6-12 (50%)

Innovació en Materials Didàctics en Matemàtiques

Tipologia: Optativa (OP)

Crèdits: 4,0

OBJECTIUS:

Aquesta assignatura ofereix una panoràmica actualitzada de recursos que poden ser útils a l'aula de matemàtiques. En paral·lel s'analitzen els diferents materials didàctics i es reflexiona sobre la construcció de nous materials atenent a les competències bàsiques. També s'analitzen, es dissenyen i es planifiquen seqüències d'activitats utilitzant materials i recursos matemàtics.

Els objectius de l'assignatura són:

- Conèixer materials que poden ser útils a l'aula de matemàtiques.
- Seleccionar i analitzar de forma crítica materials per a l'aula de matemàtiques.
- Conèixer criteris per construir nous materials seguint les competències bàsiques.
- Analitzar, dissenyar i planificar seqüències d'activitats utilitzant materials i recursos matemàtics.

RESULTATS D'APRENTATGE:

- Aprofundeix en el coneixement conceptual i metodològic de l'ús de materials i recursos didàctics en matemàtiques a través de l'estudi de treballs d'investigació especialitzats en aquesta temàtica
- Coneix i usa recursos didàctics per a la dinamització de processos de millora en l'ensenyament i aprenentatge de les matemàtiques escolars.
- Coneix i aplica metodologies i recursos per adequar l'ensenyament de les matemàtiques a tots els alumnes

COMPETÈNCIES

Generals

- Desenvolupar de manera autònoma i autodirigida processos de reflexió en les diferents etapes d'elaboració dels projectes d'innovació.
- Desenvolupar projectes d'innovació ajustats a diferents contextos socioeducatius.

Específiques

- Conèixer els últims avenços en investigació qualitativa i quantitativa en el camp de l'educació i, més específicament, de les investigacions més recents sobre aspectes relacionats amb la innovació.
- Conèixer, seleccionar i aplicar materials, recursos TIC, metodologies, estratègies i experiències innovadores per millorar l'ensenyament i aprenentatge de les diferents àrees del currículum.
- Planificar processos d'elaboració de projectes d'innovació que integrin de manera coherent la identitat curricular de l'àrea i les decisions respecte a les metodologies, els materials i els sistemes d'avaluació.

Bàsiques

- Aplicar els coneixements adquirits i la seva capacitat de resolució de problemes en entorns nous o poc coneguts de contextos més amplis (o multidisciplinaris) relatius al seu camp d'estudi.
- Tenir les habilitats d'aprenentatge que permetin continuar estudiant d'una manera en gran mesura autodirigida o autònoma.

CONTINGUTS:

1. Tècniques, recursos i estratègies aplicables a l'aula de matemàtiques.
2. Presentació d'una panoràmica actualitzada de materials que poden ser útils en matemàtiques.
3. Anàlisi del mercat de materials didàctics per a l'aula de matemàtiques.
4. La construcció de nous materials: principis i competències bàsiques.
5. Anàlisi, disseny i planificació d'activitats utilitzant materials i recursos matemàtics.
6. Coneixement, selecció i anàlisi crítica de materials i recursos didàctics.

AVALUACIÓ:

L'avaluació es realitzarà a través de tres activitats:

- Treball individual sobre l'anàlisi, disseny i planificació d'activitats utilitzant materials i recursos matemàtics (70%)
- Participació en el fòrum de l'assignatura (10%)
- Participació en activitats de classe (20%)

Innovació en Metodologia Didàctica en Ciències Experimentals

Tipologia: Optativa (OP)

Crèdits: 6,0

OBJECTIUS:

L'assignatura se centra en *com* ensenyar ciències a l'educació infantil i primària. En una primera part de l'assignatura, s'analitzen diferents concepcions educatives presents, actualment, en l'ensenyament de les ciències experimentals a infantil i primària. A partir d'aquí i d'acord amb els plantejaments didàctics més innovadors, s'estableixen els criteris per promoure una activitat científica escolar basada en la investigació (*inquiry-based science education*) i la modelització (*model-based science education*). Es desenvolupen, finalment, els coneixements didàctics teòrics i pràctics que han de permetre als estudiants: (i) utilitzar aquests coneixements per analitzar les fortaleces i debilitats dels enfocaments didàctics usats habitualment en aquestes etapes; (ii) aplicar aquest model d'activitat científica escolar a les aules d'infantil i primària.

Objectius específics de l'assignatura:

- Valorar les principals característiques dels enfocaments didàctics dominants a les aules d'infantil i primària a partir de l'anàlisi de: propostes de seqüències d'activitats, propostes presents en llibres de text, descripció d'activitats d'aula.
- Presentar el valor educatiu, les finalitats i els propòsits de l'ensenyament i l'aprenentatge de les ciències experimentals a través de la introducció del concepte de competència científica.
- Introduir els fonaments epistemològics i elements clau d'una metodologia basada en la investigació i en la modelització.
- Dissenyar i avaluar seqüències d'activitats d'acord amb el model didàctic introduït.
- Familiaritzar-se en la lectura crítica d'articles referents a la temàtica de l'assignatura.

RESULTATS D'APRENTATGE:

- Comprèn els conceptes claus i els marcs teòrics recents de la didàctica de les ciències en relació als diferents enfocaments didàctics presentats.
- Analitza críticament els enfocaments didàctics escolars en l'àrea de ciències i identifica les seves fortaleces i debilitats.
- Coneix i aplica les estratègies d'ensenyament i aprenentatge basades en la investigació i la modelització dels alumnes (*inquiry-based and model-based science education*).
- Crea seqüències didàctiques que afavoreixin la investigació de l'alumnat i l'evolució de les seves idees científiques.

COMPETÈNCIES

Generals

- Desenvolupar de manera autònoma i autodirigida processos de reflexió en les diferents etapes d'elaboració dels projectes d'innovació.
- Desenvolupar projectes d'innovació ajustats a diferents contextos socioeducatius.
- Planificar, desenvolupar i avaluar innovacions didàctiques atenent als diferents components del

currículum.

Específiques

- Conèixer, seleccionar i aplicar materials, recursos TIC, metodologies, estratègies i experiències innovadores per millorar l'ensenyament i aprenentatge de les diferents àrees del currículum.
- Desenvolupar estratègies i instruments de programació d'aula i d'elaboració de materials curriculars amb el suport de les TIC que contribueixin a les competències de recerca autònoma de l'alumnat i al desenvolupament cognitiu, emocional i social.
- Desenvolupar projectes curriculars innovadors orientats al desenvolupament progressiu i simultani de les habilitats d'investigació científica i del coneixement intuïtiu dels alumnes.

Bàsiques

- Ésser capaç d'integrar coneixements i enfrontar-se a la complexitat de formular judicis a partir d'una informació que, essent incompleta o limitada, inclogui reflexions sobre les responsabilitats socials i ètiques vinculades a l'aplicació dels coneixements i judicis.
- Posseir i comprendre coneixements que aportin una base o oportunitat de ser originals en el desenvolupament i/o aplicació d'idees, sovint en un context de recerca.
- Tenir les habilitats d'aprenentatge que permetin continuar estudiant d'una manera en gran mesura autodirigida o autònoma.

CONTINGUTS:

1. Enfocs didàctics en l'ensenyament de les ciències: fonaments teòrics i epistemològics subjacents.
2. Les finalitats de l'ensenyament-aprenentatge de les ciències experimentals: concepte de competència científica.
3. Enfoc socio-constructivista en la didàctica de les ciències experimentals: l'ensenyament i aprenentatge de les ciències com a canvi conceptual i representacional.
4. Principis i elements bàsics de les estratègies d'ensenyament i aprenentatge de les ciències basades en la investigació autònoma dels alumnes (*inquiry-based science education*) i en la modelització (*model-based science education*).
5. Criteris per a l'avaluació dels enfocos didàctics subjacents en les propostes curriculars de l'àrea de ciències.

AVALUACIÓ:

L'avaluació es farà a través de quatre activitats:

1. Lectura i assaig individual de documents teòrics sobre desenvolupament curricular (20%)
2. Treball individual sobre l'anàlisi crítica de dos materials didàctics (20%)
3. Treball individual de creació d'una seqüència d'activitats aplicant el model didàctic introduït a l'educació primària (30%).
4. Treball referent a l'ensenyament-aprenentatge de les ciències en educació infantil (30%)

Innovació en Metodologia Didàctica en Matemàtiques

Tipologia: Optativa (OP)

Crèdits: 6,0

OBJECTIUS:

Aquesta assignatura està orientada cap a l'assoliment d'un objectiu essencial: *com* ensenyar matemàtiques a l'educació infantil i primària. El punt de partida és l'estudi del què implica assolir la competència matemàtica analitzant el paper dels diferents processos (resolució de problemes, representació, raonament i prova, comunicació i connexions) emfasitzant el paper de la comunicació i de la resolució de problemes en l'ensenyament de les matemàtiques. En paral·lel es reflexiona tant sobre què vol dir fer matemàtiques com sobre les característiques principals de l'aprenentatge amb comprensió a l'hora que s'ofereixen metodologies per atendre la diversitat i donar suport a l'alumnat amb dificultats. En aquest marc es presenten i s'analitzen metodologies per ensenyar determinats continguts com ara el càlcul mental i escrit. Finalment, es mostren estratègies de desenvolupament professional per dinamitzar les matemàtiques a l'escola.

Els objectius de l'assignatura són:

- Comprendre què significa assolir la competència matemàtica.
- Dissenyar i avaluar seqüències d'activitats que permetin aprendre matemàtiques amb comprensió i atendre la diversitat.
- Comprendre la importància de la resolució de problemes i de la comunicació en l'ensenyament de les matemàtiques.
- Conèixer estratègies de desenvolupament professional.

RESULTATS D'APRENTATGE:

- Analitza la pràctica docent i aplica coneixements teòrics per solucionar problemes relacionats amb l'aprenentatge de les matemàtiques.
- Coneix els principals temes d'investigació recents en didàctica de les matemàtiques.
- Aprofundeix en el coneixement de metodologies didàctiques innovadores en l'ensenyament-aprenentatge de les Matemàtiques.
- Planteja preguntes d'investigació novadores dins de la didàctica de les matemàtiques i justifica l'interès de les mateixes.
- Coneix i aplica metodologies i recursos per adequar l'ensenyament de les matemàtiques a tots els alumnes.

COMPETÈNCIES

Generals

- Desenvolupar de manera autònoma i autodirigida processos de reflexió en les diferents etapes d'elaboració dels projectes d'innovació.
- Desenvolupar projectes d'innovació ajustats a diferents contextos socioeducatius.

Específiques

- Conèixer els últims avenços en investigació qualitativa i quantitativa en el camp de l'educació i, més específicament, de les investigacions més recents sobre aspectes relacionats amb la innovació.
- Conèixer, seleccionar i aplicar materials, recursos TIC, metodologies, estratègies i experiències innovadores per millorar l'ensenyament i aprenentatge de les diferents àrees del currículum.
- Desenvolupar estratègies i instruments de programació d'aula i d'elaboració de materials curriculars amb el suport de les TIC que contribueixin a les competències de recerca autònoma de l'alumnat i al desenvolupament cognitiu, emocional i social.
- Desenvolupar projectes de recerca vinculats a programes de recerca i innovació en l'àmbit de Catalunya, d'Espanya i de la Comunitat Europea en les àrees de les especialitats del màster.
- Planificar processos d'elaboració de projectes d'innovació que integrin de manera coherent la identitat curricular de l'àrea i les decisions respecte a les metodologies, els materials i els sistemes d'avaluació.

Bàsiques

- Aplicar els coneixements adquirits i la seva capacitat de resolució de problemes en entorns nous o poc coneguts de contextos més amplis (o multidisciplinaris) relatius al seu camp d'estudi.
- Ésser capaç d'integrar coneixements i enfrontar-se a la complexitat de formular judicis a partir d'una informació que, essent incompleta o limitada, inclogui reflexions sobre les responsabilitats socials i ètiques vinculades a l'aplicació dels coneixements i judicis.
- Posseir i comprendre coneixements que aportin una base o oportunitat de ser originals en el desenvolupament i/o aplicació d'idees, sovint en un context de recerca.
- Tenir les habilitats d'aprenentatge que permetin continuar estudiant d'una manera en gran mesura autodirigida o autònoma.

CONTINGUTS:

1. La reflexió sobre la pràctica docent a l'aula de matemàtiques.
2. Tècniques, recursos i estratègies aplicables a l'aula de matemàtiques.
3. L'aportació del treball cooperatiu a la didàctica de les matemàtiques.
4. Activitats per atendre a tots els alumnes.
5. Dinamització de les matemàtiques a l'escola

AVALUACIÓ:

L'avaluació es realitzarà a través de tres activitats:

- Una reflexió inicial sobre *com ensenyar matemàtiques* en començar l'assignatura i una posterior ampliació i/o modificació d'aquesta reflexió inicial en acabar-la. (25%)
- Anàlisi de situacions didàctiques (25%)
- Elaboració d'una seqüència d'activitats (50%)