

Guia docent

Identificació de l'assignatura

Assignatura / Grup	10866 - Investigació i Innovació Educativa / 1
Titulació	Màster Universitari de Formació del Professorat
Crèdits	2
Període d'impartició	Segon semestre
Idioma d'impartició	Català

Professors

Professor/a	Horari d'atenció als alumnes					
	Hora d'inici	Hora de fi	Dia	Data d'inici	Data de fi	Despatx / Edifici
Antoni Salvà Salvà antoni.salva@uib.es	19:00	20:00	Dijous	16/09/2019	14/02/2020	Acordar per correu electrònic

Contextualització

Professorat

Antoni Salvà Salvà (doctor en Química, 2006) és professor d'educació secundària de l'àrea de Física i Química i professor associat del departament de Química de la Universitat de les Illes Balears.

Assignatura

El terme "innovació" fa referència, en general, al procés d'identificar un problema o dificultat i d'aplicar canvis per assolir una millora. Més enllà d'aquesta concepció clàssica d'adaptació de la tasca docent al context de l'alumnat i del centre, la innovació educativa estableix unes aspiracions i s'orienta a uns resultats, amb l'objectiu de millorar l'aprenentatge de l'alumnat. Aquest objectiu es pot assolir mitjançant l'ús d'eines d'investigació educativa (fonamentades en la recerca social) i l'aplicació de canvis que siguin el resultat d'una pràctica reflexiva i creativa, tant individual com de treball en equip del professorat. Aquesta implementació dels canvis a nivell de centre educatiu és un procés que es pot fonamentar en diverses metodologies i que requereix d'una monitorització acurada de l'aprenentatge de l'alumnat. La investigació i la innovació educativa esdevé, per tant, un element inherent a la pràctica docent i té la motivació de la millora del rendiment acadèmic i l'aprenentatge dels alumnes.

En aquesta assignatura l'alumnat coneixerà les tendències actuals d'innovació educativa generals i directament relacionades amb l'àmbit de la física i la química a partir dels resultats de diferents investigacions educatives. En el treball amb l'assignatura l'alumnat s'iniciarà en l'ús de les tècniques pròpies de la investigació educativa i en els recursos que comporten elements innovadors en la pràctica docent, amb un especial esment a les tecnologies de la informació i la comunicació (TIC) aplicades a l'aprenentatge (TAC).

Guia docent

Finalment, l'alumnat tindrà coneixerà les línies d'intervenció de l'Administració Educativa de les Illes Balears en relació a la innovació educativa i a la formació permanent del professorat.

Requisits

Els requisits de l'assignatura són els mateixos que els generals d'accés al Màster.

Competències

Específiques

- * Analitzar i qüestionar les pròpies concepcions sobre els distints aspectes relacionats amb la professió docent.
- * Iniciar-se en l'ús de les tècniques pròpies de la investigació i la innovació relacionades amb l'ensenyament de la matèria i amb l'educació en general, amb l'objectiu de dissenyar i desenvolupar projectes d'investigació, innovació i avaluació educatives.
- * Conèixer les institucions, models i vies per a la formació permanent del professorat, la investigació i la innovació educatives de l'Administració Educativa de les Illes Balears, des de la seva valoració com a necessitat inherent de l'exercici professional.

Genèriques

- * Saber cercar, obtenir, processar i comunicar informació (oral, impresa, audiovisual, sobre suport digital o multimèdia), transformar-la en coneixement i aplicar-la als processos d'ensenyament i aprenentatge de la Física i la Química.
- * Saber com dissenyar i realitzar activitats formals i no formals que permetin contribuir a fer del centre educatiu un lloc de participació i de foment de la cultura en relació a l'entorn on està ubicat; desenvolupar les funcions de tutoria i d'orientació dels estudiants de manera col·laborativa i coordinada; participar en l'avaluació i la innovació dels processos d'ensenyament i aprenentatge.
- * Conèixer la normativa i l'organització institucional del sistema educatiu de les Illes Balears i els models de millora de la qualitat aplicables als centres d'ensenyament.

Bàsiques

- * Podeu consultar les competències bàsiques que l'estudiant ha d'haver assolit en acabar el màster a l'adreça següent: http://estudis.uib.cat/master/comp_basiques/

Continguts

Els continguts de l'assignatura es distribueixen en els següents temes:

Continguts temàtics

1. La innovació i la recerca educativa com a fonament de la pràctica reflexiva del professorat

Reptes actuals en l'ensenyament. Importància de la investigació educativa des de la pràctica reflexiva i creativa com a fonament de millora de la pràctica docent. La innovació com a resposta

Guia docent

col·lectiva del professorat en el context d'un centre a una dificultat o mancança identificada en la investigació.

2. Formació permanent del professorat i programes institucionals

La formació permanent institucional del professional docent. Model formatiu actual a l'Administració Educativa de les Illes Balears. Impacte de la formació en la pràctica docent. Recursos formatius específics del professorat de física i química.

3. Metodologia i tècniques bàsiques d'investigació educativa

Principis metodològics de la investigació educativa i social. Eines per a l'adquisició de dades en la investigació educativa. Els qüestionaris, tipologia de preguntes i àmbit d'aplicació. Exemples d'investigació educativa dins de l'àmbit de la física i química. Fonaments del disseny i el desenvolupament de projectes d'investigació i innovació. Tipus de publicacions d'estudis de recerca educativa. Canals per a la participació del professorat d'ensenyament secundari en projectes d'investigació educativa. Bases de dades educatives en línia per a estudis en l'àmbit educatiu.

4. Elements d'innovació educativa en l'àrea de Física i Química

Tendències actuals en innovació educativa en l'àrea de física i química en els aspectes curricular, metodològic i d'avaluació. Anàlisi de projectes innovadors en la física i la química: possibilitats i dificultats. Integració de les TIC (Tecnologies de la Informació i la Comunicació) i les TAC (Tecnologies de l'Aprenentatge i la Comunicació) en l'ensenyament de la Física i la Química. Recursos disponibles a l'aula i al laboratori. Eines d'autor aplicades a l'ensenyament de la Física i la Química. Entorns virtuals d'aprenentatge i possibilitats de la web 2.0. Perspectives actuals (web 3.0). Recursos TIC a l'aula: pissarres digitals interactives, microordinadors personals de l'alumnat i dispositius mòbils. Recursos disponibles als centres educatius públics de les Illes Balears.

5. La implementació dels canvis als centres d'educació secundària

Necessitat d'establir una metodologia en la implementació dels canvis als centres d'educació secundària. Metodologies disponibles. Els equips de professorat. Lideratge pedagògic, efectiu i afectiu.

Metodologia docent

La metodologia de l'assignatura vol ser activa i participativa. Per això comptarà amb la participació de l'alumnat mitjançant dinàmiques de treball cooperatiu i pretén treballar els continguts dels temes de l'assignatura a partir dels coneixements previs per facilitar l'assoliment de les competències plantejades. L'assignatura tindrà un espai de suport, comunicació i avaluació a un espai del Campus Extens.

Activitats de treball presencial (0,48 crèdits, 12 hores)

Modalitat	Nom	Tip. agr.	Descripció	Hores
Classes teòriques	Presentació dels continguts dels temes amb suport multimèdia.	Grup gran (G)	Les sessions teòriques tenen com a finalitat la posada en comú dels coneixements previs de l'alumnat en relació al tema de discussió. Per això, amb una metodologia participativa basada en el diàleg i el col·loqui entre el professor i l'alumnat, els continguts bàsics de l'assignatura es presentaran amb suport multimèdia i seran objecte de treball i reflexió en dinàmiques de treball cooperatiu. Els continguts teòrics tendran, en la	8

Guia docent

Modalitat	Nom	Tip. agr.	Descripció	Hores
			mida del que sigui possible, la seva exemplificació amb casos pràctics.	
Seminaris i tallers	Recursos TIC i TAC als centres d'educació secundària	Grup mitjà (M)	L'alumnat coneixerà els recursos TIC i TAC disponibles als centres d'educació secundària, coneixerà les distintes modalitats de pissarres digitals interactives i projectors interactius de les aules d'un IES, el funcionament de les xarxes estructurades i de wifi, així com el programari i els recursos disponibles als ordinadors de l'alumnat per tal de valorar la seva contribució en el seu aprenentatge.	4

A començament del semestre hi haurà a disposició dels estudiants el cronograma de l'assignatura a través de la plataforma UIBdigital. Aquest cronograma inclourà almenys les dates en què es faran les proves d'avaluació contínua i les dates de lliurament dels treballs. A més, el professor o la professora informará els estudiants si el pla de treball de l'assignatura es durà a terme a través del cronograma o per una altra via, inclosa la plataforma Aula digital.

Activitats de treball no presencial (1,52 crèdits, 38 hores)

Modalitat	Nom	Descripció	Hores
Estudi i treball autònom individual	Ús d'eines d'autor digitals per a l'ensenyament de la Física i la Química	L'alumnat, fent servir alguna de les eines d'autor esmentades en els continguts de l'assignatura (JClic, HotPotatoes, eXeLearning, pàgines amb continguts JMol, Physplets, activitats d'un curs Moodle o altra recurs) crearà una activitat en línia de Física o Química integrable en un entorn virtual d'aprenentatge o en un dispositiu mòbil.	12
Estudi i treball autònom individual	Comentari crític d'estudis d'investigació educativa	L'alumnat tindrà al seu abast a l'espai del Campus Extens de l'assignatura una mostra d'estudis d'investigació educativa dins de l'àmbit de la Física o la Química a estudiants d'educació secundària. En base als criteris descrits a una rúbrica de punt senzill, l'alumnat haurà de redactar un informe crític, fonamentat en els continguts de l'assignatura, en el qual es valori el disseny de la investigació, els resultats i les mides d'innovació en la pràctica docent que suggereixen aquests resultats.	10
Estudi i treball autònom en grup	Intercanvi crític de valoracions d'estudis d'investigació educativa	L'alumnat que haurà realitzat el comentari crític del mateix estudi d'investigació educativa participarà en un debat en línia dins de l'eina "Fòrum" de l'espai de Campus Extens de l'assignatura, en el qual es contrastin de forma fonamentada les distintes valoracions de l'estudi, així com els distintes alternatives de mides d'innovació en la pràctica docent. Les contribucions seran avaluades pel professorat i pels altres alumnes en una rúbrica holística interactiva.	8
Estudi i treball autònom en grup	Valoració de les eines d'aprenentatge en línia i de les possibilitats de la web 2.0	En un fòrum de l'espai de Campus Extens de l'assignatura, l'alumnat redactarà una valoració de forma fonamentada en els continguts de l'assignatura, sobre els resultats de la seva experimentació amb les activitats en línia de Física i Química creades i d'altres disponibles a la Internet i les possibilitats de que siguin introduïdes com a elements de canvi en la pràctica docent d'un centre per part de l'equip de professorat. Les contribucions seran avaluades pel professorat i pels altres alumnes en una rúbrica holística interactiva.	8

Guia docent

Riscs específics i mesures de protecció

Les activitats d'aprenentatge d'aquesta assignatura no comporten riscos específics per a la seguretat i salut dels alumnes i, per tant, no cal adoptar mesures de protecció especials.

Avaluació de l'aprenentatge dels estudiants

Les competències establertes a l'assignatura seran valorades mitjançant l'aplicació d'una sèrie de procediments d'avaluació. A la taula del present apartat es descriu per a cada procediment d'avaluació la tipologia (recuperable -activitat que es pot superar en el període de recuperació-: R, no recuperable -activitat que s'ha de superar en el període lectiu de l'assignatura, és a dir, no hi ha opció per superar-la en el període de recuperació del calendari acadèmic-: NR), els criteris d'avaluació i el seu pes en la qualificació de l'assignatura.

Frau en elements d'avaluació

D'acord amb l'article 33 del Reglament acadèmic, "amb independència del procediment disciplinari que es pugui seguir contra l'estudiant infractor, la realització demostradorament fraudulenta d'algun dels elements d'avaluació inclosos en guies docents de les assignatures comportarà, a criteri del professor, una menysvaloració en la seva qualificació que pot suposar la qualificació de «suspens 0» a l'avaluació anual de l'assignatura".

Presentació dels continguts dels temes amb suport multimèdia.

Modalitat	Classes teòriques
Tècnica	Carpeta d'aprenentatge (no recuperable)
Descripció	Les sessions teòriques tenen com a finalitat la posada en comú dels coneixements previs de l'alumnat en relació al tema de discussió. Per això, amb una metodologia participativa basada en el diàleg i el col·loqui entre el professor i l'alumnat, els continguts bàsics de l'assignatura es presentaran amb suport multimèdia i seran objecte de treball i reflexió en dinàmiques de treball cooperatiu. Els continguts teòrics tendran, en la mida del que sigui possible, la seva exemplificació amb casos pràctics.
Criteris d'avaluació	Es valorarà la correcció i claretat en la descripció dels continguts de treballats, les preguntes que aquests suggereixen i les valoracions sobre la seva significació en la pràctica docent.

Percentatge de la qualificació final: 25%

Recursos TIC i TAC als centres d'educació secundària

Modalitat	Seminaris i tallers
Tècnica	Carpeta d'aprenentatge (no recuperable)
Descripció	L'alumnat coneixerà els recursos TIC i TAC disponibles als centres d'educació secundària, coneixerà les distintes modalitats de pissarres digitals interactives i projectors interactius de les aules d'un IES, el



Guia docent

funcionament de les xarxes estructurades i de wifi, així com el programari i els recursos disponibles als ordinadors de l'alumnat per tal de valorar la seva contribució en el seu aprenentatge.	
Criteris d'avaluació	Es valorarà la correcció i claretat en la descripció dels recursos experimentats en el taller, el plantejament de les seves limitacions i possibilitats i les valoracions sobre la seva significació en la pràctica docent.
Percentatge de la qualificació final:	25%

Ús d'eines d'autor digitals per a l'ensenyament de la Física i la Química

Modalitat	Estudi i treball autònom individual
Tècnica	Treballs i projectes (recuperable)
Descripció	L'alumnat, fent servir alguna de les eines d'autor esmentades en els continguts de l'assignatura (JCLic, HotPotatoes, eXeLearning, pàgines amb continguts JMol, Physplets, activitats d'un curs Moodle o altra recurs) crearà una activitat en línia de Física o Química integrable en un entorn virtual d'aprenentatge o en un dispositiu mòbil.
Criteris d'avaluació	Es valorarà per part del professor la qualitat de l'activitat en línia generada amb qualsevol de les eines d'autor que es presentaran en els continguts de l'assignatura. Si la qualificació de l'exercici és inferior a 4.00, aquest exercici es podrà repetir en una data a determinar dins del període de recuperació del calendari acadèmic del Màster.
Percentatge de la qualificació final:	20%

Comentari crític d'estudis d'investigació educativa

Modalitat	Estudi i treball autònom individual
Tècnica	Sistemes d'autoavaluació (recuperable)
Descripció	L'alumnat tindrà al seu abast a l'espai del Campus Extens de l'assignatura una mostra d'estudis d'investigació educativa dins de l'àmbit de la Física o la Química a estudiants d'educació secundària. En base als criteris descrits a una rúbrica de punt senzill, l'alumnat haurà de redactar un informe crític, fonamentat en els continguts de l'assignatura, en el qual es valori el disseny de la investigació, els resultats i les mides d'innovació en la pràctica docent que suggereixen aquests resultats.
Criteris d'avaluació	En la rúbrica d'autoavaluació de punt senzill es valorarà la correcció i claretat en l'exposició, i l'ús fonamentat i raonat dels continguts de l'assignatura. En la retroacció de l'activitat dins de l'espai de l'assignatura de Campus Extens es donaran, si s'escau, indicacions per a la seva recuperació dins del període d'impartició de l'assignatura.
Percentatge de la qualificació final:	20%

Intercanvi crític de valoracions d'estudis d'investigació educativa

Modalitat	Estudi i treball autònom en grup
Tècnica	Escales d'actituds (no recuperable)
Descripció	L'alumnat que haurà realitzat el comentari crític del mateix estudi d'investigació educativa participarà en un debat en línia dins de l'eina "Fòrum" de l'espai de Campus Extens de l'assignatura, en el qual es contrastin de forma fonamentada les distintes valoracions de l'estudi, així com els distintes alternatives de mides d'innovació en la pràctica docent. Les contribucions seran avaluades pel professorat i pels altres alumnes en una rúbrica holística interactiva.
Criteris d'avaluació	Es valorarà dins d'una rúbrica holística que permeti la coavaluació i l'avaluació entre iguals la fonamentació de les contribucions al fòrum, així com l'ús correcte i adient del llenguatge en una activitat de caire cooperatiu.
Percentatge de la qualificació final:	5%

Guia docent

Valoració de les eines d'aprenentatge en línia i de les possibilitats de la web 2.0

Modalitat	Estudi i treball autònom en grup
Tècnica	Escales d'actituds (no recuperable)
Descripció	En un fòrum de l'espai de Campus Extens de l'assignatura, l'alumnat redactarà una valoració de forma fonamentada en els continguts de l'assignatura, sobre els resultats de la seva experimentació amb les activitats en línia de Física i Química creades i d'altres disponibles a la Internet i les possibilitats de que siguin introduïdes com a elements de canvi en la pràctica docent d'un centre per part de l'equip de professorat. Les contribucions seran avaluades pel professorat i pels altres alumnes en una rúbrica holística interactiva.
Criteris d'avaluació	Es valorarà dins d'una rúbrica holística que permeti la coavaluació l'avaluació entre iguals la fonamentació de les contribucions al fòrum, així com l'ús correcte i adient del llenguatge en una activitat de caire cooperatiu.

Percentatge de la qualificació final: 5%

Recursos, bibliografia i documentació complementària

Els enllaços als recursos i la documentació necessària per a l'assignatura es trobaran a l'espai de l'assignatura al Campus Extens de la UIB. L'alumnat disposarà d'un espai Moodle per a la realització d'activitats pràctiques.

Bibliografia bàsica

Ballester, L.I. et al. "Métodos y técnicas de investigación educativa". Col·lecció materials didàctics 178. Edicions UIB (2014)

