

RESOLUCIÓ de l'avaluació per aprovar el pla d'estudis del Bàtxelor en matemàtiques de la UNIRPO UNIVERSITAT DIGITAL EUROPEA

Vista la Llei 3/2025, del 30 de gener, de l'Agència de Qualitat de l'Ensenyament Superior d'Andorra (AQUA);

Vist el Decret 63/2021, del 24 de febrer del 2021, pel qual s'aprova el Reglament de l'Agència de Qualitat de l'Ensenyament Superior d'Andorra (AQUA);

Vist el Decret 68/2022, del 23-2-2022, pel qual s'aprova la modificació del Reglament de l'Agència de Qualitat de l'Ensenyament Superior d'Andorra (AQUA);

Vist el Decret del 8-7-2020 pel qual s'aprova el Reglament d'ordenació de les titulacions d'ensenyament superior estatals.

Vist el Decret 105/2025, del 26-3-2025, de modificació del Decret del 8-7-2020 pel qual s'aprova el Reglament d'ordenació de les titulacions d'ensenyament superior estatals.

Vist el Decret 77/2024, del 28-2-2024, de creació del títol estatal de bàtxelor en matemàtiques.

Vista la Guia d'avaluació per aprovar plans d'estudis aprovada pel Comitè Director de l'AQUA el desembre del 2024;

Vista la sol·licitud feta per l'avaluació d'un pla d'estudis del bàtxelor en economia per part de la Universitat en data 8 de gener de 2025;

Vist el pla d'estudis entregat per la Universitat enviat juntament amb la sol·licitud d'avaluació en data 8 de gener de 2025, que fou acceptat per a l'avaluació per l'AQUA en data 15 de gener de 2025;

Vist l'informe preliminar d'avaluació emès pel panel de persones expertes en data 24 de març del 2025;

Vist el pla d'estudis modificat i els documents que l'acompanyaven entregats per la Universitat en data 24 d'abril de 2025;

Vist l'informe final d'avaluació emès pel panel de persones expertes en data 2 de juny de 2025, annexat a aquesta resolució;

Atès que l'informe d'avaluació final emès pel panel de persones expertes presenta les fortaleeses i les debilitats del pla d'estudis en la seva valoració general.

Atès que, en la valoració general de l'informe d'avaluació, les persones expertes detecten una manca d'orientació del pla d'estudis, fet que provoca una combinació desequilibrada d'unitats fonamentals de caire instrumental i matèries molt abstractes sense una base conceptual prèvia suficient.

Atès que l'informe d'avaluació final emès pel panel de persones expertes presenta com a poc adequats els següents criteris d'avaluació: II.4.b i II.4.d.

Atès que l'informe d'avaluació final emès pel panel de persones expertes motiva la poca adequació dels criteris d'avaluació.

Atès que el criteri II.4.b fa referència a la planificació temporal i a la càrrega de treball del pla d'estudis, elements fonamentals en el seu disseny per garantir l'assoliment de les competències de la titulació.

Atès que el criteri II.4.d es refereix a la descripció, els mètodes d'ensenyament i les activitats d'avaluació de les unitats d'ensenyament, aspectes essencials que defineixen el pla d'estudis.

Vistes les disposicions legals esmentades i altres d'aplicació general;

La Comissió d'Avaluacions de l'Agència de Qualitat de l'Ensenyament Superior d'Andorra (AQUA), en la reunió mantinguda el dia 20 de juny de 2025.

RESOL

Després d'avaluar la memòria del pla d'estudis revisada i la informació addicional aportada, la Comissió d'Avaluacions de l'Agència de Qualitat de l'Ensenyament Superior d'Andorra (AQUA)

RESOL DESFAVORABLEMENT

i no acredita que el pla d'estudis permeti assolir les competències establertes al Decret de Creació del Títol del Bàtxelor en Matemàtiques.

Contra aquesta resolució, que no exhaureix la via administrativa, es pot interposar recurs davant la Comissió d'Apel·lacions de l'AQUA en el termini d'un mes a comptar de l'endemà de la data de signatura de la resolució. El recurs s'ha de presentar per escrit i dirigir-lo al president de la Comissió d'Apel·lacions de l'Agència de Qualitat de l'Ensenyament Superior d'Andorra (AQUA), d'acord amb la Llei 3/2025 i els reglaments que en depenen.

Per a que consti i tingui els efectes que li correspon, la Comissió d'Avaluacions (la composició de la qual és pública a la web de l'AQUA) emet aquest informe, a Andorra la Vella, en data de signatura electrònica.

Signat electrònicament
Isaac Galobardes Reyes
Director AQUA



AGÈNCIA DE QUALITAT
DE L'ENSENYAMENT SUPERIOR
D'ANDORRA

REGISTRE	
Data	23/06/2025
Núm.	S25/136
Expedient	25-004

Dr. Isaac Galobardes Reyes

Director de l'AQUA i President de la Comissió d'Avaluacions de l'AQUA



AGÈNCIA DE QUALITAT
DE L'ENSENYAMENT SUPERIOR
D'ANDORRA

INFORME FINAL D'AVALUACIÓ

Avaluació del pla d'estudis del Bàtxelor en
Matemàtiques de la UNIPRO Universitat Digital
Europea

Juny del 2025

Índex

Índex	1
Antecedents	2
Composició del panel de persones expertes	2
Valoració general	3
Nivell d'assoliment dels criteris d'avaluació	4
Llista de recomanacions	5
CRITERIS D'AVALUACIÓ	7
DIMENSIÓ I. QUALITAT INTERNA I MILLORA CONTÍNUA	7
I.1. Qualitat interna i millora contínua	7
Dimensió II. PLA D'ESTUDIS	8
II.1. Descripció	9
II.2. Sortides i efectes professionals	12
II.3. El perfil de competències	12
II.4. Disseny, planificació i organització del pla d'estudis	13
DIMENSIÓ III. PERSONAL ACADÈMIC	24
III.1. Perfil del professorat	24
III.2. Suficiència del professorat	25
DIMENSIÓ IV. RECURSOS I PROCESSOS DE SUPORT	26
IV.1. Accés i admissió de l'alumnat	26
IV.2. Infraestructures, recursos i serveis de suport a l'aprenentatge	27

Antecedents

Aquest document respon a la sol·licitud emesa per la **UNIPRO Universitat Digital Europea** per demanar l'avaluació del pla d'estudis del **Bàtxelor en Matemàtiques**, corresponent al **nivell 6A** del Marc Andorrà de Qualificacions (MAQ), amb una càrrega de **180 ECTS** i atenent al [Decret 77/2024, del 28-2-2024, de creació del títol estatal de bàtxelor en matemàtiques](#).

El pla d'estudis s'ha avaluat seguint la Guia d'avaluació per aprovar plans d'estudis (aprovada pel Comitè Director de l'AQUA al desembre del 2024), prenent com a referència la legislació andorrana, els principis del procés de Bolonya i els *Estàndards i directrius per a l'assegurament de la qualitat en l'Espai Europeu de l'Ensenyament Superior* (ESG) de maig del 2015.

Les fases del procés d'avaluació es detallen a continuació:

- **Data de sol·licitud:** 08/01/2025
- **Data d'acceptació de la sol·licitud:** 15/01/2025
- **Data d'emissió de l'informe preliminar d'avaluació:** 24/03/2025
- **Data d'emissió de la memòria modificada:** 23/04/2025
- **Data d'emissió de l'informe final d'avaluació:** 02/06/2025

Composició del panel de persones expertes

L'informe ha estat emès per un panel de persones expertes externes creat per aquesta avaluació, seguint el [Decret 63/2021, del 24-2-2021 pel qual s'aprova el Reglament de l'Agència de Qualitat de l'Ensenyament Superior d'Andorra \(AQUA\)](#). La composició del panel ha estat la següent:

- **Perfil acadèmic:** Dr. Luis José Rodríguez Muñiz (Universitat d'Oviedo)
- **Perfil professional:** Dr. Gerard Ascensi Sala (Bank of America Merrill Lynch)
- **Perfil estudiant:** Sr. Juan Gabriel Rave Agudelo (Universitat Autònoma de Barcelona)
- **Coordinadora tècnica:** Sra. Carla Ribeiro Neiva (Agència de Qualitat de l'Ensenyament Superior d'Andorra)

Valoració general

El pla d'estudis presenta com a punts forts una política i uns objectius de qualitat orientats a establir una cultura de la qualitat i mecanismes adequats per al seguiment i revisió del pla d'estudis amb l'objectiu de garantir-ne la millora contínua, així com la previsió d'activitats síncrones i asíncrones d'acompanyament a l'alumnat, que haurien d'afavorir l'aprenentatge centrat en l'alumnat.

Entre els punts dèbils es troba la manca d'una orientació clara (no està definit si és més teòric o més aplicat), fet que provoca una combinació desequilibrada d'unitats fonamentals de caire instrumental i matèries molt abstractes sense una base conceptual prèvia suficient. Aquest plantejament genera buits formatius perquè els continguts avançats es presenten sense assegurar que l'alumnat hagi adquirit la teoria necessària.

D'altra banda, es considera que el pla d'estudis no preveu mecanismes suficients per a la identificació de l'alumnat i la prevenció del frau. Atesa l'expansió de la intel·ligència artificial generativa i els serveis comercials de frau acadèmic, i el seu potencial impacte en el procés d'aprenentatge i d'avaluació de l'alumnat, seria menester que la universitat adaptés els seus mètodes d'ensenyament i, especialment, d'avaluació, per garantir la integritat acadèmica i vetllar pel procés d'aprenentatge de l'alumnat.

Per un altre costat, si bé els requisits mínims del perfil del professorat es consideren suficients, es valora que el fet que el conjunt del professorat només compleixi els requisits mínims pot comprometre la qualitat global de la docència.

Finalment, la falta d'adaptació del model educatiu en l'àmbit de les matemàtiques i la falta d'adequació del pla d'estudis al context andorrà també destaquen com a punts dèbils del pla d'estudis.

Perquè consti i tingui els efectes oportuns, els membres del panel de persones expertes signen el present informe.

Dr. Luis José Rodríguez Muñoz

Dr. Gerard Ascensi Sala

Sr. Juan Gabriel Rave Agudelo

Nivell d'assoliment dels criteris d'avaluació

DIMENSIÓ I. QUALITAT INTERNA I MILLORA CONTÍNUA	I.1.a	Adequat
	I.1.b	Adequat
DIMENSIÓ II. PLA D'ESTUDIS	II.1.a	Adequat
	II.1.b	Adequat
	II.1.c	No aplicable
	II.1.d	Adequat
	II.2.a	Adequat
	II.3.a	Adequat
	II.4.a	Adequat
	II.4.b	Poc adequat
	II.4.c	Adequat
	II.4.d	Poc adequat
	II.4.e	No aplicable
	II.4.f	Adequat
	II.4.g	Adequat
	II.4.h	Adequat
	II.4.i	Adequat
DIMENSIÓ III. PERSONAL ACADÈMIC	III.1.a	Adequat
	III.2.a	Adequat
DIMENSIÓ IV. RECURSOS I PROCESSOS DE SUPORT	IV.1.a	Adequat
	IV.1.b	No aplicable
	IV.2.a	No aplicable
	IV.2.b	Adequat
	IV.2.c	Adequat
	IV.2.d	Adequat

Llista de recomanacions

R1	Explicar les expectatives i necessitats dels grups d'interès en relació amb la qualitat del pla d'estudis.
R2	Aportar més informació sobre els mecanismes per a la implementació de les accions de millora detectades.
R3	Ampliar l'oferta d'unitats d'ensenyament vehiculades en anglès.
R4	Oferir unitats d'ensenyament vehiculades en català.
R5	Continuar treballant amb el nivell d'integració del pla d'estudis en el teixit socioeconòmic i cultural d'Andorra.
R6	Continuar treballant en el desplegament de la missió investigadora en l'àmbit de les matemàtiques.
R7	Definir amb més detall les sortides professionals relacionades amb la competència específica pròpia que presenta el pla d'estudis.
R8	Adaptar els mètodes d'ensenyament i, especialment, d'avaluació, per garantir la integritat acadèmica i vetllar pel procés d'aprenentatge de l'alumnat.
R9	Revisar l'assignació de crèdits de la unitat "Física" per garantir que la càrrega de treball sigui adequada als continguts i permeti assolir els resultats d'aprenentatge amb el nivell de profunditat requerit.
R10	Incorporar els continguts fonamentals de teoria de conjunts en una unitat introductòria com " Lògica " per garantir una base sòlida abans d'afrontar matèries de major complexitat.
R11	Aportar informació addicional sobre el procés per a la signatura de convenis de mobilitat i per a l'establiment d'equivalències i gestió del reconeixement de les estades.
R12	Adaptar els requisits del perfil del professorat a les necessitats específiques de cada unitat d'ensenyament, tenint en compte la naturalesa i el contingut de la matèria.
R13	Definir de manera més concreta el procés d'admissió i de matriculació.
R14	Valorar que el procés d'admissió tingui en compte l'àmbit formatiu prèviament rebut per garantir que l'alumnat compti amb les bases necessàries per a un bon desenvolupament dels seus estudis.
R15	Aportar informació addicional que permeti avaluar la suficiència del personal administratiu i tècnic.
R16	Aportar informació addicional sobre els mecanismes per afavorir la inserció laboral al context andorrà.
R17	Aportar informació addicional sobre els mecanismes que la IES implementarà per mantenir i promoure el contacte amb el col·lectiu d'alumni.
R18	Contextualitzar els recursos d'inserció laboral del pla d'estudis en l'àmbit de les matemàtiques.
R19	Continuar treballant en la borsa específica d'empreses en l'àmbit de les matemàtiques.

R20	Preveure programes de mentoratge per afavorir l'orientació laboral i en la continuïtat d'estudis.
------------	---

CRITERIS D'AVALUACIÓ

DIMENSIÓ I. QUALITAT INTERNA I MILLORA CONTÍNUA

Aquesta dimensió fa referència a la capacitat de la Institució d'Ensenyament Superior (IES) per gestionar la seva qualitat de forma estratègica i coordinada, mitjançant la gestió de la informació, el seguiment i la presa de decisions, amb la finalitat de garantir la millora contínua de l'execució de les seves funcions.

I.1. Qualitat interna i millora contínua

Criteri
Criteri I.1.a. La IES presenta una política i uns objectius de qualitat orientats a establir una cultura de la qualitat.

Anàlisi

S'aporta una política de qualitat (apartat 10) que descriu l'orientació i els objectius de qualitat interna de la IES en relació amb el pla d'estudis. Aquesta és coherent amb la seva missió, visió i objectius.

La política de qualitat inclou una identificació dels grups d'interès, però no s'especifica quines són les seves expectatives i necessitats en relació amb la qualitat del pla d'estudis, fet que seria una bona pràctica.

Recomanacions

R1. Explicar les expectatives i necessitats dels grups d'interès en relació amb la qualitat del pla d'estudis.

Conclusió del panel: Adequat.

Criteri
Criteri I.1.b. La IES descriu processos adequats per al seguiment i revisió periòdics del pla d'estudis amb l'objectiu de garantir-ne la millora contínua.

Anàlisi

Es descriuen diversos processos per al seguiment i revisió periòdics de les diverses dimensions del pla d'estudis i s'aporten els procediments corresponents que els documenten: i) procediment de definició i interacció amb els grups d'interès, ii) procediment de posada en marxa, control, revisió periòdica i modificació de programes formatius; iii) procediment d'avaluació de la qualitat docent i de promoció i reconeixement del personal acadèmic; iv) procediment de publicació de la informació pública; v) procediment de comunicació interna; vi) procediment de definició, recollida i anàlisi de la

informació; vii) procediment de medició, anàlisi dels resultats i millora contínua (vegeu l'annex 1).

Per a cadascun d'aquests processos s'indiquen els agents que hi participaran i les seves responsabilitats, i es preveu la recollida i anàlisi d'indicadors i d'evidències, tal com es desplega al procediment de definició, recollida i anàlisi de la informació, incloent-hi diverses taxes generals del pla d'estudis i per unitat d'ensenyament, enquestes de satisfacció i taxes en relació amb el professorat.

Es preveu la participació dels principals grups d'interès interns i externs en la Unitat de Qualitat (UNIQUA) centralitzada, encarregada de la definició de la política de qualitat i la implementació del sistema de garantia interna de la qualitat, així com de la Unitat de Qualitat específica per a cada pla d'estudis (UQUAT) (pàg. 120 i 121). És destacable, per exemple, la participació d'una persona professional de l'àmbit del pla d'estudis en la Unitat de Qualitat de la Titulació.

S'indiquen els canals utilitzats per comunicar anualment als diversos departaments de la universitat, així com al públic general, els resultats del seguiment i revisió del pla d'estudis (pàg. 8, procediment PC-6-1.2, annex 1).

Considerant la informació aportada, es valora que la universitat preveu mecanismes efectius per al seguiment i revisió periòdics del pla d'estudis amb l'objectiu de garantir-ne la millora contínua. Tanmateix, es troba a faltar informació sobre els mecanismes previstos per a la implementació de les accions de millora detectades, una vegada valorades i aprovades per l'UNIQUA.

Recomanacions

R2. Aportar més informació sobre els mecanismes per a la implementació de les accions de millora detectades.

Conclusió del panel: Adequat.

Dimensió II. PLA D'ESTUDIS

Aquesta dimensió fa referència a l'activitat acadèmica (titulacions estatals). Inclou el disseny dels plans d'estudis i la promoció de l'ensenyament, l'aprenentatge i l'avaluació centrats en l'alumnat.

II.1. Descripció

Criteri
Criteri II.1.a. La modalitat d'ensenyament està especificada de forma clara, correcta i completa.

Anàlisi

El pla d'estudis especifica de manera clara, correcta i completa que la modalitat d'ensenyament serà no presencial (apartat 2.1, pàg. 1).

Conclusió del panel: Adequat.

Criteri
Criteri II.1.b. El plantejament lingüístic és adequat i coherent.

Anàlisi

El plantejament lingüístic és coherent amb el nivell i les característiques del pla d'estudis i garanteix l'assoliment del perfil de competències establert. S'indica que la llengua vehicular és el castellà, amb excepció de les unitats d'ensenyament "Equacions diferencials" i "Càlcul II", que es vehicularan en anglès.

Pel que fa al nivell requerit de cada llengua utilitzada per vehicular el pla d'estudis, segons el Marc europeu comú de referència per a les llengües (MECR), l'alumnat haurà d'acreditat un C1 en castellà (es recomana un C1 o superior) i un B1 en llengua anglesa (es recomana un B1 o superior).

En relació amb el nombre de crèdits europeus que es vehicularan en cada llengua, el pla d'estudis indica que 168 es vehicularan en castellà i 12 en anglès.

Tot i això, el nombre de crèdits vehiculats en anglès no es considera insuficient, ja que pot restringir el desenvolupament de la competència comunicativa de l'alumnat en aquesta llengua. Atès el paper fonamental de l'anglès en l'àmbit acadèmic i professional de les matemàtiques, així com la importància de la internacionalització en el sector, és recomanable augmentar el nombre de crèdits vehiculats en aquesta llengua.

D'altra banda, tot i que un dels objectius estratègics de la IES és "integrar la universitat i els seus programes en el teixit socioeconòmic i cultural d'Andorra", el pla d'estudis no preveu crèdits vehiculats en català. Tenint en compte que el català és la llengua oficial del país i vehicular en molts àmbits professionals i institucionals, es recomana incloure crèdits vehiculats en aquesta llengua per afavorir l'adaptació de l'alumnat al context sociocultural i laboral andorrà. En aquest sentit, cal destacar que la IES posa a disposició

de l'alumnat els recursos facilitats pel Govern d'Andorra per a l'aprenentatge del català, com ara cursos presencials i virtuals, materials didàctics, àudios i voluntariat lingüístic.

Recomanacions

R3. Ampliar l'oferta d'unitats d'ensenyament vehiculades en anglès.

R4. Oferir unitats d'ensenyament vehiculades en català.

Conclusió del panel: Adequat.

Criteri
Criteri II.1.c. Les mencions i/o els itineraris formatius són adequats i coherents.

Anàlisi

El criteri d'avaluació no és aplicable, atès que no es preveuen mencions o itineraris formatius.

Conclusió del panel: No aplicable.

Criteri
Criteri II.1.d. El pla d'estudis és coherent amb els objectius estratègics, l'oferta formativa i, si escau, les línies de recerca de la IES.

Anàlisi

El plantejament del pla d'estudis és coherent amb l'oferta formativa existent de la IES (com ara, els bàtxelors en ciència de dades i en informàtica), segons la informació que se'n desprèn de la seva pàgina web¹.

D'altra banda, el pla d'estudis té com a objectiu proporcionar als alumnes una comprensió sòlida dels conceptes matemàtics fonamentals i desenvolupar les seves habilitats de raonament lògic i analític per abordar problemes complexos. Es fomenta una preparació interdisciplinària que permeti aplicar els coneixements matemàtics en àmbits com la biologia, la medicina, l'enginyeria informàtica i industrial. A més, es capacita els alumnes en modelització i optimització de sistemes complexos, així com en recerca matemàtica, des de la formulació d'hipòtesis fins a la interpretació de resultats. El pla d'estudis també pretén dotar-los d'eines per a la seva inserció professional en la indústria, l'acadèmica o organismes oficials, i promoure una actitud ètica i responsable en l'ús i aplicació de les matemàtiques.

¹ Bàtxelors UNIPRO Universitat Digital Europea [en línia]. Disponible a: <https://www.universitatunipro.com/batxelors/> [consulta: 24 de febrer del 2025].

Segons s'explica a la memòria del pla d'estudis, aquest s'ha dissenyat en alineació amb els objectius estratègics de la IES, que són:

1. Establir un model de formació interdisciplinari, integral i flexible.
2. Integrar la universitat i els seus programes en el teixit socioeconòmic i cultural d'Andorra.
3. Orientar la universitat cap a la internacionalització des de totes les dimensions educatives.
4. Introduir activitats de recerca i d'innovació.
5. Garantir la qualitat i l'excel·lència en la gestió i l'ensenyament.
6. Assegurar la sostenibilitat econòmica de la universitat.
7. Ser una universitat responsable i respectuosa amb la societat i el medi ambient.
8. Fomentar l'ocupabilitat i el treball de qualitat i estable per a tots els estudiants.

Tanmateix, a la memòria del pla d'estudis no es desprèn una connexió clara amb els objectius 2 i 4 del pla estratègic de la IES, ja que no es detallen mecanismes concrets per integrar el pla d'estudis en el teixit socioeconòmic i cultural d'Andorra, ni es presenten accions que fomentin la vinculació amb el context local. A més, no es disposa de professorat dedicat a la recerca en matemàtiques, fet que dificulta la introducció efectiva d'activitats d'investigació i innovació dins del pla d'estudis. Per tant, el pla d'estudis no reflecteix una coherència clara amb aquests objectius institucionals, fet que és recomanable.

Recomanacions

R5. Continuar treballant amb el nivell d'integració del pla d'estudis en el teixit socioeconòmic i cultural d'Andorra.

R6. Continuar treballant en el desplegament de la missió investigadora en l'àmbit de les matemàtiques.

Conclusió del panel: Adequat.

II.2. Sortides i efectes professionals

Criteri
Criteri II.2.a. Les sortides i els efectes professionals estan definits amb claredat i són coherents amb les característiques del pla d'estudis.

Anàlisi

Les sortides i els efectes professionals estan definits amb claredat i són coherents amb les característiques del pla d'estudis i amb l'establert al Decret 77/2024, del 28-2-2024, de creació del títol estatal de bàtxelor en matemàtiques.

També es detalla, tot i que sigui de manera genèrica, les sortides professionals vinculades a la competència pròpia del pla d'estudis, és a dir, amb la competència específica 5, que presenta la descripció "Aplicar tècniques d'anàlisi i modelatge en contextos avançats, utilitzant eines matemàtiques adequades per resoldre problemes complexos en diverses àrees".

Recomanacions

R7. Definir amb més detall les sortides professionals relacionades amb la competència específica pròpia que presenta el pla d'estudis.

Conclusió del panel: Adequat.

II.3. El perfil de competències

Criteri
Criteri II.3.a. Les competències proposades per la IES de manera complementària a les recollides al decret de creació de títol estatal estan redactades de manera clara i precisa i són coherents amb les característiques del pla d'estudis.

Anàlisi

El pla d'estudis contempla una competència específica addicional a les recollides al decret de creació de títol estatal, la qual es descriu amb claredat i precisió, és coherent amb l'àmbit i el nivell del pla d'estudis i complementa adequadament les competències recollides al decret de creació del títol estatal. Concretament, es contempla la competència específica 5, que presenta la descripció "Aplicar tècniques d'anàlisi i modelatge en contextos avançats, utilitzant eines matemàtiques adequades per resoldre problemes complexos en diverses àrees".

Conclusió del panel: Adequat.

II.4. Disseny, planificació i organització del pla d'estudis

Criteri
Criteri II.4.a. El pla d'estudis descriu l'ús de mètodes d'ensenyament i d'avaluació que afavoreixen l'aprenentatge centrat en l'alumnat.

Anàlisi:

Els mètodes d'ensenyament de la IES combinen diferents estratègies amb l'objectiu d'afavorir un aprenentatge actiu per part de l'alumnat. D'una banda, utilitza mètodes magistrals amb mediació tecnològica, com classes virtuals i seminaris monogràfics, que faciliten la comprensió dels continguts i motiven l'alumnat mitjançant recursos multimèdia. Paral·lelament, incorporen metodologies actives, l'estudi de casos, l'aprenentatge cooperatiu, el treball per projectes o l'aprenentatge basat en problemes, que potencien la participació i la construcció col·lectiva del coneixement. Finalment, promouen l'aprenentatge individual a través de l'estudi personal, la lectura de materials complementaris i la realització d'activitats autònomes, permetent que cada alumne gestioni el seu ritme d'aprenentatge, objectius i procés d'autoavaluació. Aquest enfocament integral permet assegurar una formació dinàmica, adaptable i orientada a l'adquisició de competències. També es garanteix una orientació i suport adequats per part del professorat, mitjançant tutories i fòrums programats en dies concrets.

En conjunt, els mètodes d'ensenyament i d'avaluació respecten la diversitat de l'alumnat i les seves necessitats, i el model educatiu permet flexibilitzar el curs d'aprenentatge. Per atendre les circumstàncies sobrevingudes de l'alumnat, la IES compta amb dos departaments (Servei d'Atenció a les Necessitats Especials i el Servei d'Orientació Acadèmica), que es coordinaran per oferir un acompanyament personalitzat a l'alumnat. Si escau, es podrà proposar una avaluació extraordinària com a alternativa a l'avaluació continuada.

Els mètodes i criteris d'avaluació es podran consultar al pla docent de les unitats d'ensenyament (publicat al campus virtual) i inclouen tant l'avaluació formativa com la sumativa, permetent a l'alumnat demostrar l'assoliment dels resultats d'aprenentatge i el fan reflexionar sobre la seva progressió.

Es descriuen mètodes per a l'avaluació que permeten a l'alumnat demostrar l'assoliment dels resultats d'aprenentatge i el fan reflexionar sobre la seva progressió. Les unitats d'ensenyament s'avaluaran mitjançant l'avaluació contínua, que representa el 100% de la qualificació final, i contempla la realització de treballs, projectes i/o casos pràctics i activitats d'autoavaluació. Els treballs, projectes i casos pràctics tenen un pes del 60% al 80% de la nota. Cada activitat no pot superar el 30%, per garantir una distribució

equilibrada de l'avaluació. Aquest treballs es lliuren a través dels fòrums i de l'espai corresponent de l'aula virtual.

Les activitats d'autoavaluació representen entre el 20% i el 40% de la nota. Com a mínim, es requereix un test d'autoavaluació, i cap d'aquests tests pot superar individualment el 30%. Aquests exercicis, disponibles al final de cada tema, són autocorregits per la plataforma de la IES i permeten al professorat fer un seguiment del progrés de l'alumnat pel que fa a l'assimilació dels continguts de la unitat d'ensenyament.

La IES preveu la possibilitat d'accedir a una avaluació extraordinària, que representa el 100% de la qualificació i es basa en dues tipologies d'activitats: treballs, projectes i/o casos pràctics (amb un pes del 80% de la nota i es basen en la realització d'almenys dues activitats avaluables) i activitats d'avaluació (que representen el 40% de la nota i inclouen com a mínim un test). Així, les ponderacions de les activitats d'avaluació es consideren adequades, encara que la ponderació màxima de les activitats d'autoavaluació podria resultar molt alta, particularment perquè no es detalla en què consistiran.

Per a validar la qualificació obtinguda a través de l'avaluació contínua i verificar la identitat de l'alumnat, es preveu una prova de validació al final de cada unitat d'ensenyament, la qual determina la nota obtinguda a l'avaluació contínua mitjançant un resultat d'“apte” o “no apte”.

La memòria del pla d'estudis indica que, d'acord amb el Decret de 8 de juliol de 2020 pel qual s'aprova el Reglament d'ordenació de les titulacions d'ensenyament superior estatals, el sistema d'avaluació de cada unitat d'ensenyament seguirà un sistema de qualificacions quantificat de 0 a 10, amb un decimal, amb la qualificació qualitativa corresponent.

En relació amb els mecanismes de prevenció del frau, el pla d'estudis indica l'alumnat haurà d'instal·lar un programa de control de monitoratge i activar la seva càmera durant les proves d'avaluació per garantir l'autoria i prevenir el frau. No obstant això, no s'aporta informació sobre la verificació de l'autoria dels treballs, projectes i resolució de casos per aquelles activitats d'avaluació que no siguin síncrones. Atesa l'expansió de la intel·ligència artificial generativa i els serveis comercials de frau acadèmic, i el seu el seu potencial impacte en el procés d'aprenentatge i d'avaluació de l'alumnat, seria menester que la universitat adaptés els seus mètodes d'ensenyament i, especialment, d'avaluació, per garantir la integritat acadèmica i vetllar pel procés d'aprenentatge de l'alumnat. Per això, es recomana fer un seguiment dels mètodes d'ensenyament i d'avaluació, així com de les mesures adoptades per la universitat per prevenir el frau i verificar la identitat de l'alumnat.

Recomanacions

R8. Adaptar els mètodes d'ensenyament i, especialment, d'avaluació, per garantir la integritat acadèmica i vetllar pel procés d'aprenentatge de l'alumnat.

Conclusió del panel: Adequat.

Criteri
Criteri II.4.b. La planificació temporal és coherent i equilibrada i la càrrega de treball és consistent amb la definició del crèdit europeu.

Anàlisi

El pla d'estudis té una càrrega de treball de 180 crèdits europeus distribuïts en tres cursos acadèmics (sis semestres), que suposa una càrrega de treball de 60 crèdits europeus a cada curs acadèmic. Presenta unitats d'ensenyament de caràcter obligatori amb una càrrega de treball de 6 crèdits europeus (amb excepció de la unitat "Treball final de bàtxelor (TFB)", que té una càrrega de 12 crèdits europeus) i unitats d'ensenyament de caràcter optatiu amb una càrrega de treball també de 6 crèdits europeus. Així, la càrrega de treball de les unitats d'ensenyament sembla coherent amb la definició del crèdit europeu.

La planificació temporal contempla unitats d'ensenyament estructurades per cursar-se mitjançant una avaluació contínua. El pla d'estudis s'organitza en diferents blocs de matèries, cadascun amb un pes determinat segons la seva importància i complexitat.

En relació amb la coherència entre l'assignació de crèdits i la descripció de les unitats d'ensenyament, l'informe preliminar d'avaluació per a l'aprovació d'aquest pla d'estudis especificava que l'assignació de crèdits de les unitats d'ensenyament "Estadística" i "Física", de 6 ECTS cadascuna, presentava desequilibris, i recollia, com a acció de millora, que la IES havia d'aportar informació addicional o justificar si l'assignació de crèdits s'ajusta als continguts d'aquestes unitats d'ensenyament.

Pel que fa a "Estadística", la IES considera que l'assignació de crèdits és adequada i explica que els continguts previstos (estadística descriptiva, probabilitat discreta i funcions de probabilitat, inferència estadística, tècniques de regressió i test d'hipòtesis) permeten una progressió coherent i suficient per assolir els coneixements bàsics de la unitat. A més, argumenta que aquests continguts serveixen de base per aprofundir posteriorment en altres unitats relacionades com "Models de probabilitat", "Estadística no paramètrica" i "Anàlisi multivariant".

Tanmateix, el panel d'experts valora que la IES no ha justificat adequadament si els crèdits assignats a aquesta unitat d'ensenyament són suficients per abordar tots els seus continguts. La concentració de continguts que presenta pot fer que l'aprenentatge de

l'alumnat sigui superficial i que, en conseqüència, no assoleixi els resultats d'aprenentatge previstos, ja que el temps dedicat a cada tema seria molt limitat. A més, el panel constata que alguns dels blocs temàtics que s'inclouen (com la probabilitat, la inferència estadística o la regressió) podrien justificar per si sols una unitat d'ensenyament diferenciada, especialment si es vol garantir una comprensió sòlida dels conceptes i mètodes associats. La concentració d'aquests continguts dins d'una única unitat, sense que es prevegi el seu desenvolupament posterior de manera estructurada en altres unitats d'ensenyament, pot comportar que el seu tractament sigui massa superficial i que quedin com a continguts instrumentals, sense un desenvolupament profund. Això posa en risc l'assoliment real dels resultats d'aprenentatge associats a les competències que presenta la unitat d'ensenyament.

Per tot l'exposat anteriorment, el panel d'experts valora que l'assignació de crèdits de la unitat d'ensenyament "Estadística" no és coherent amb la descripció, els continguts i la càrrega de treball prevista.

D'altra banda, pel que fa a la unitat d'ensenyament "Física", la IES n'ha modificat continguts, que ara inclou: magnituds i unitats físiques, cinemàtica i dinàmica d'una partícula, treball i energia, i conceptes de camp elèctric i electromagnetisme. És a dir, s'ha eliminat el contingut "termodinàmica: primer i segon principi de la termodinàmica i entropia". A més, es justifica l'assignació de crèdits afirmant que el pla d'estudis ha estat revisat exhaustivament per garantir l'adequació entre continguts, càrrega de treball i crèdits.

Tot i aquesta modificació, el panel de persones expertes recomana revisar novament l'assignació de crèdits a aquesta unitat, ja que considera que podrien ser insuficients per abordar adequadament tots els continguts previstos. Es tracta de conceptes fonamentals de la física que, per ser treballats amb un nivell mínim de profunditat i garantir l'assoliment dels resultats d'aprenentatge, requeririen una major dedicació per part de l'alumnat.

Així mateix, el panel recomana reflexionar sobre la necessitat i conveniència d'incloure aquesta unitat dins del pla d'estudis d'un bàtxelor en matemàtiques, atès que no presenta un encaix clar amb l'orientació general del programa.

Recomanacions

R9. Revisar l'assignació de crèdits de la unitat "Física" per garantir que la càrrega de treball sigui adequada als continguts i permeti assolir els resultats d'aprenentatge amb el nivell de profunditat requerit.

Conclusió del panel: Poc adequat.

Criteri
Criteri II.4.c. La vinculació de les competències amb les unitats d'ensenyament i els seus resultats d'aprenentatge és coherent.

Anàlisi

La memòria presenta dues taules de vinculació de les competències amb les unitats d'ensenyament, segregant les competències transversals de les específiques (apartat 6.3, pàg. 31 a 33). La vinculació de les competències amb les unitats d'ensenyament i els seus resultats d'aprenentatge és coherent.

Conclusió del panel: Adequat.

Criteri
Criteri II.4.d. La descripció, els mètodes d'ensenyament i les activitats d'avaluació de les unitats d'ensenyament són adequats i coherents amb les característiques del pla d'estudis.

Anàlisi

La descripció de cada unitat d'ensenyament inclou el seu objectiu i es detallen els mètodes d'ensenyament i d'avaluació que s'aplicaran a cada unitat, els quals es consideren adequats i alineats amb els objectius formatius establerts.

Pel que fa a la coherència i adequació dels continguts de les unitats d'ensenyament amb les característiques generals del pla d'estudis, l'informe preliminar d'avaluació assenyalava que alguns continguts no s'hi ajustaven del tot, i s'hi detallava diverses incoherències. A continuació, es presenten aquelles incoherències que no han estat resoltes, juntament amb la resposta aportada per la IES i la valoració final del panel de persones expertes:

- L'informe preliminar d'avaluació indicava que la separació entre les matèries "Càlcul" i "Anàlisi" no estava prou justificada i semblava arbitrària, ja que es presenten com disciplines independents sense explicar-ne la relació.

La IES justifica la separació entre aquestes matèries argumentant que, tot i estar estretament relacionades, tenen enfocaments diferents. "Càlcul" té un enfocament operatiu i tècnic, centrat en la resolució de problemes concrets mitjançant tècniques de càlcul i equacions diferencials. L'objectiu és dotar l'alumnat d'eines pràctiques aplicables a disciplines com física o economia. "Anàlisi", en canvi, té un caràcter teòric i abstracte, orientat a la comprensió profunda dels fonaments del càlcul, com la convergència o la integrabilitat, i al desenvolupament de demostracions rigoroses en espais matemàtics generals. És

a dir, la diferenciació entre les matèries es basa en una distinció entre "Càlcul" aplicat i tècnic i "Anàlisi" teòrica i formal.

El panel d'experts considera que el plantejament de "Càlcul" té un enfocament massa operatiu i tècnic, similar al que s'esperaria en titulacions d'enginyeria, on el càlcul s'utilitza com a eina per resoldre problemes aplicats, i no tant com una disciplina matemàtica pròpiament dita. En un pla d'estudis de matemàtiques, se n'espera un tractament més formal, rigorós i conceptual, amb un equilibri entre tècnica i fonaments teòrics. A més, aquest enfocament podria dificultar que l'alumnat assoleixi les bases conceptuais necessàries per seguir amb èxit unitats d'ensenyament d'anàlisi més avançades en semestres posteriors, ja que la matèria "Càlcul" hauria de servir com a fonament teòric per a aquestes unitats d'ensenyament de profundització. Per tant, tot i la justificació aportada per la IES, l'enfocament triat per a la matèria "Càlcul" no és considerat l'adequat per a un bàtxelor en matemàtiques perquè es queda curt en profunditat teòrica i es desvia dels estàndards esperats en aquest tipus de formació acadèmica. Això no vol dir que no pugui existir una distinció entre matèries de càlcul i anàlisi, però no es considera coherent com s'ha desenvolupat i aplicat aquesta separació en el pla d'estudis.

- L'informe preliminar d'avaluació indicava que el pla d'estudis només contemplava una unitat d'ensenyament dedicada a geometria ("Geometria Afí i Euclídea"), cosa que es considera insuficient per a un bàtxelor en matemàtiques. A més, s'hi trobava a faltar una unitat específica sobre geometria diferencial.

La IES explica que la matèria "Àlgebra i geometria" té com a objectiu oferir una base teòrica sòlida en aquestes dues àrees clau, mitjançant les unitats d'ensenyament "Àlgebra lineal i multilineal", "Geometria Afí i Euclídea", "Estructures algebraïques" i "Teoria de Galois", que cobreixen de manera rigorosa els fonaments necessaris per al progrés en altres àmbits matemàtics i per adquirir competències transversals. També explica que no s'hi inclou una unitat d'ensenyament específica de geometria diferencial (corbes i superfícies) per tal de mantenir l'equilibri global del pla d'estudis i no sobredimensionar la formació en geometria en detriment d'altres àrees troncales com anàlisi, estadística o mètodes numèrics. Argumenta que els continguts essencials de geometria diferencial es poden integrar parcialment en altres unitats, com ara en "Geometria Afí i Euclídea", "Topologia general" o "Càlcul en diverses variables", i que la geometria diferencial és pròpia d'un nivell més avançat, com el d'un màster.

Tanmateix, el panel d'experts no considera satisfactòria aquesta justificació i valora que l'absència de la geometria diferencial com a matèria obligatòria reflecteix un desequilibri de continguts en el pla d'estudis. A més, els experts no comparteixen el criteri que la geometria diferencial sigui una matèria pròpia d'un

nivell de màster. Al contrari, es tracta d'una unitat fonamental que, en referents de plans d'estudis equivalents, es considera part del nucli bàsic. De fet, en aquest mateix pla d'estudis s'inclouen altres unitats amb un nivell de complexitat superior o similar, com "Topologia algebraica", "Teoria de Galois" o "Anàlisi complexa". En síntesi, es considera que la geometria diferencial és fonamental i hauria de formar part del nucli obligatori d'un bàtxelor en matemàtiques.

- L'informe preliminar d'avaluació indicava que el pla d'estudis no justifica clarament per què la unitat d'ensenyament "Física" és obligatòria, ja que l'orientació del bàtxelor no fa evident que sigui un contingut imprescindible (com ja s'ha assenyalat al criteri II.a.b).

La IES justifica la inclusió obligatòria d'aquesta unitat argumentant que enriqueix la formació matemàtica i contribueix al desenvolupament de competències transversals útils per a la recerca, la docència i l'exercici professional en àmbits científics. Afegeix que aquesta decisió es basa en criteris acadèmics i professionals sòlids, i que és coherent amb les pràctiques internacionals en plans d'estudis de bàtxelor en matemàtiques.

No obstant això, el panel d'experts considera que aquesta justificació no és suficient en el context d'un bàtxelor de només tres cursos acadèmics. En una titulació tan curta, cal prioritzar els continguts fonamentals i estructurants de la disciplina matemàtica. En aquest sentit, la inclusió obligatòria de la unitat de "Física" no respon a una necessitat essencial del pla d'estudis i pot desplaçar altres continguts més centrals. El panel assenjala que no es tracta d'una titulació d'enginyeria matemàtica ni de matemàtica aplicada, sinó d'un bàtxelor general en matemàtiques, i per tant cal prioritzar àrees com la lògica, l'aritmètica, l'àlgebra, el càlcul i l'anàlisi, la geometria, la probabilitat i la estadística. Incloure massa varietat de continguts en un espai temporal limitat compromet la profunditat i solidesa de la formació matemàtica. En definitiva, oferir una formació matemàtica rigorosa i ben estructurada en tres cursos acadèmics exigeix fer una selecció acurada de continguts i establir prioritats clares.

El panel subratlla que el principal problema no és la presència de la física en si mateixa, sinó la seva manca d'encaix dins l'enfocament general del programa. Cal definir amb més precisió l'orientació del bàtxelor i assegurar que totes les unitats d'ensenyament obligatòries hi responguin de manera coherent.

- L'informe preliminar d'avaluació indicava que el pla d'estudis no defineix amb claredat l'orientació del programa, ja que combina un enfocament aplicat, amb una presència destacada d'unitats d'ensenyament d'estadística i informàtica, amb altres unitats de caràcter altament teòric, com ara "Topologia algebraica", "Teoria de la mesura" o "Funcional". Tot i el valor formatiu d'aquests continguts, la seva inclusió en un bàtxelor de tres cursos acadèmics hauria d'estar millor justificada

en relació amb les competències específiques a assolir. En concret, es posava en dubte que les competències vinculades a la connexió amb altres àrees del coneixement i a l'aplicació en contextos complexos (competències específiques 4 i 5) es desenvolupin adequadament amb l'estructura proposada. Per això, es recomanava revisar l'equilibri entre teoria i aplicació per definir millor l'orientació del programa i garantir la coherència amb les competències establertes.

La IES defensa que el pla d'estudis té una orientació definida i equilibrada, que combina formació teòrica rigorosa amb una forta dimensió aplicada. Justifica que les unitats més abstractes (com "Topologia algebraica" o "Anàlisi funcional") proporcionen una base conceptual necessària per a l'anàlisi crítica i la transferència de coneixement, mentre que les matèries aplicades (com "Estadística", "Programació" o "Modelatge matemàtic") cobreixen plenament la competència d'aplicació en contextos avançats (competència específica 5). Així mateix, explica que la formació teòrica també reforça la comprensió transversal de les matemàtiques i la seva relació amb altres àrees del coneixement (competència específica 4).

Tanmateix, el panel d'experts considera que persisteix una manca de definició clara en l'orientació global del pla d'estudis. Tot i que la IES defensa un equilibri entre teoria i aplicació, aquest equilibri no es reflecteix de manera coherent ni estructuralment clara al llarg del pla d'estudis. En alguns casos es prioritza un enfocament aplicat (com en el tractament metodològic i instrumental de la matèria "Càlcul") mentre que en d'altres es proposa un alt nivell d'abstracció teòrica (com en les unitats "Anàlisi funcional" o "Topologia algebraica") sense que es defineixi una progressió clara entre les fases de fonamentació i de profundització. Aquest desequilibri provoca incoherències, com ara el fet que un càlcul excessivament aplicat pot no proporcionar la base teòrica necessària per afrontar unitats d'ensenyament avançades com l'anàlisi funcional, malgrat que hi sigui prerrequisit. A més, aquesta combinació de línies teòriques i aplicades, sense una articulació explícita o una definició clara de prioritats, dificulta entendre quin és l'eix vertebrador del pla d'estudis. Per tot això, el panel considera que és necessari definir amb més precisió l'orientació acadèmica i formativa del pla d'estudis.

A continuació s'indica una incoherència assenyalada a l'informe preliminar que, tot i haver estat resolta parcialment, el panel de persones expertes recomana revisar per garantir-ne una millor coherència i integració en el pla d'estudis:

- L'informe preliminar d'avaluació indicava que el pla d'estudis no incorpora continguts de teoria de conjunts dins la unitat d'ensenyament " Lògica", tot i ser un element bàsic i habitual en aquest tipus d'unitat.

La IES justifica que no s'han inclòs aquests continguts perquè l'objectiu de la unitat d'ensenyament és introduir el raonament formal i les bases del llenguatge lògic, centrant-se en la lògica proposicional i de predicats. Les nocions bàsiques de conjunts s'introdueixen només de manera instrumental. El tractament rigorós de la teoria de conjunts es reserva per a altres unitats com "Topologia general" i "Estructures algebraiques", on s'aborda de manera més profunda i contextualitzada. La IES considera aquesta distribució més coherent i eficient per evitar solapaments i garantir una progressió adequada de l'alumnat.

Tot i això, el panel d'experts observa que, mentre que a la unitat "Topologia general" sí que s'hi inclouen continguts de teoria de conjunts de manera explícita, a "Estructures algebraiques" no queda clar que aquests continguts hi siguin presents. Per tant, encara que no es pot considerar que aquest punt no s'hagi assolit, sí que es considera que la distribució actual no és la més adequada. El panel recomana que els continguts fonamentals de teoria de conjunts s'imparteixin com a part d'una unitat d'ensenyament de fonaments matemàtics (com "Lògica", per exemple), i no dins d'unitats de profundització com la topologia o l'àlgebra abstracta.

Recomanacions

R10. Incorporar els continguts fonamentals de teoria de conjunts en una unitat introductòria com "Lògica" per garantir una base sòlida abans d'afrontar matèries de major complexitat.

Conclusió del panel: Poc adequat.

Criteri
Criteri II.4.e. Les pràctiques externes són coherents amb les característiques del pla d'estudis, aporten valor formatiu i estan gestionades adequadament.

Anàlisi

A l'apartat "6.5 Pràctiques externes" de la memòria (pàg. 85) s'especifica que el pla d'estudis no preveu pràctiques externes. Tanmateix, es fa referència a les pràctiques externes en els procediments aplicables al seguiment del pla d'estudis (annex I), fet que pot generar confusió.

Recomanacions

Tot i la no aplicabilitat d'aquest criteri, es recomana evitar aquest error formal.

Conclusió del panel: No aplicable.

Criteri
Criteri II.4.f. El treball final d'estudis és coherent amb les característiques del pla d'estudis, aporta valor formatiu i està gestionat adequadament.

Anàlisi

Els objectius i la descripció del treball final d'estudis són coherents amb les característiques del pla d'estudis i justifiquen el seu valor formatiu (apartat "6.1 Model educatiu, metodologia i model d'avaluació", pàg. 20). La memòria del pla d'estudis descriu el treball final de bàtxelor (TFB) com una unitat d'ensenyament obligatòria que permet l'aplicació dels resultats d'aprenentatge adquirits durant el bàtxelor.

Pel que fa al procés per a l'assignació de la persona que supervisarà el TFB i, si s'escau, la seva modificació, es detalla que la Comissió de Titulació del Bàtxelor, en coordinació amb el professor responsable de la unitat d'ensenyament, assignarà el tutor segons la seva afinitat amb la matèria del treball. També s'especifica el procediment per canviar de tutor, que requereix una sol·licitud motivada per part de l'alumne adreçada a la mateixa comissió, la qual haurà de ser resolta en un màxim de 30 dies naturals.

D'altra banda, en relació amb el procés per a la selecció del tema del treball final d'estudis i, si s'escau, de la seva modificació, es menciona que cada alumne escollirà el seu tema i que disposarà d'una guia de referència on es descriuen les fases d'elaboració i que hi haurà propostes alineades amb les línies de recerca de la IES. També s'explica que es podrà fer una modificació de la temàtica del TFB dins del primer mes des de la validació de la proposta.

El pla d'estudis descriu que hi haurà un seguiment continu del treball final d'estudis per part del tutor, que es faran tutories programades, que la defensa del TFB és oral i obligatòria i que es farà en línia i sincrònicament davant de la Comissió Avaluadora. Per poder exposar i defensar el TFB caldrà que l'alumnat hagi superat, com a mínim, 156 crèdits. La Comissió Avaluadora tindrà en compte tant el contingut del projecte escrit com la seva defensa oral, distribuint l'avaluació en dos criteris: un 20% per l'organització i coherència de l'estructura del TFB, i un 30% per la claredat en l'exposició, així com la qualitat de la redacció, la capacitat de síntesi, anàlisi i resposta.

Conclusió del panel: Adequat.

Criteri
Criteri II.4.g. La mobilitat aporta valor formatiu i està gestionada adequadament.

Anàlisi

Els objectius i la descripció de la mobilitat són coherents amb les característiques del pla d'estudis i justifiquen el seu valor formatiu. La IES facilita la mobilitat de l'alumnat, del professorat i del personal administratiu a través de beques, ajuts i convenis amb altres universitats, empreses i institucions. Com a part d'un grup educatiu amb presència internacional, prioritza la mobilitat amb universitats del grup mitjançant convenis. A més, estableix acords de mobilitat recíproca amb altres universitats per permetre l'intercanvi d'alumnes i docents. L'Oficina de Mobilitat (OMI) assessora l'alumnat sobre les opcions disponibles i treballa per ampliar els convenis específics.

D'altra banda, es descriuen els criteris per a la signatura de convenis amb les IES on l'alumnat podrà fer mobilitat, els quals es basen en aspectes acadèmics. També es descriuen els processos per a la sol·licitud i l'assignació de les estades de mobilitat per part de l'alumnat, els quals es consideren adequats. S'especifica que la mobilitat serà virtual amb altres universitats en línia.

Tanmateix, tot i que es descriu com s'establiran les equivalències per al reconeixement de la formació rebuda i la seva avaluació a la IES de destinació, es troba a faltar informació més detallada sobre els requisits generals per a cursar la mobilitat i els mecanismes d'assignació de les estades a l'alumnat.

Recomanacions

R11. Aportar informació addicional sobre el procés per a la signatura de convenis de mobilitat i per a l'establiment d'equivalències i gestió del reconeixement de les estades.

Conclusió del panel: Adequat.

Criteri
Criteri II.4.h. La normativa de convalidació i reconeixement de crèdits és adequada a les característiques del pla d'estudis.

Anàlisi

El pla d'estudis presenta una normativa de convalidació i reconeixement de crèdits europeus amb d'acord amb els articles 7 i 8 del Decret del 8-7-2020 pel qual s'aprova el Reglament d'ordenació de les titulacions d'ensenyament superior estatals, i descriu els criteris, l'òrgan responsable (la Comissió de convalidacions i reconeixements) i els procediments aplicables per a la convalidació de períodes d'estudis i reconeixement de crèdits.

Conclusió del panel: Adequat.

Criteri
Criteri II.4.i. El pla d'estudis descriu mecanismes efectius per a la coordinació docent.

Anàlisi

Es descriuen mecanismes efectius de coordinació vertical i horitzontal, i s'identifiquen els agents que participaran en la coordinació docent i les seves responsabilitats (apartat "6.11 Mecanismes de coordinació docent", pàg. 82 a 95).

Conclusió del panel: Adequat.

DIMENSIÓ III. PERSONAL ACADÈMIC

Aquesta dimensió fa referència a l'assegurament de la competència, la suficiència i les oportunitats de formació de personal encarregat de desenvolupar els plans d'estudis i altres activitats relacionades amb les finalitats de la Institució d'Ensenyament Superior.

III.1. Perfil del professorat

Criteri
Criteri III.1.a. El perfil previst de formació, l'experiència professional i/o l'experiència investigadora del professorat garanteix que és competent per desenvolupar les activitats docents i de gestió del pla d'estudis.

Anàlisi

La memòria del pla d'estudis especifica que els criteris generals de selecció del professorat es basen en els coneixements requerits segons la seva categoria i experiència professional, així com en el domini lingüístic necessari per impartir docència. A més, la universitat compta amb un procediment d'avaluació de la qualitat docent i de promoció del personal acadèmic, recollit al SAIQ, que sistematitza la recopilació d'informació per a la millora de la docència. Aquest procediment inclou la planificació de convocatòries, l'establiment de criteris i indicadors, i la recollida d'informes dels docents i responsables, així com l'anàlisi de resultats d'avaluacions d'alumnes i nivells de satisfacció. Una comissió tècnica d'avaluació revisa aquesta informació i comunica els resultats al docent, seguint un procés de revisió abans d'emetre l'informe de valoració final.

Pel que fa als mecanismes per fomentar el vincle entre la recerca i la docència en l'àmbit del pla d'estudis, es preveuen mecanismes bàsics per fomentar-lo, per exemple la previsió de crear un grup de recerca en l'àmbit de matemàtiques o l'alineació dels temes del treball final d'estudis amb les línies de recerca de la IES, etc.

Tanmateix, s'observa el perfil del professorat és el mateix (o pràcticament el mateix) per a totes les unitats d'ensenyament. Cada unitat hauria de requerir del professorat un conjunt de competències específiques segons la seva naturalesa i el contingut que s'hi imparteix. Per exemple, una unitat d'ensenyament de caràcter més teòric pot requerir una experiència docent i investigadora més destacada, mentre que una unitat pràctica o professionalitzadora pot necessitar una experiència professional més rellevant. Així doncs, es recomana adaptar els requisits de perfil docent a les necessitats concretes de cada unitat d'ensenyament.

Recomanacions

R12. Adaptar els requisits del perfil del professorat a les necessitats específiques de cada unitat d'ensenyament, tenint en compte la naturalesa i el contingut de la matèria.

Conclusió del panel: Adequat.

III.2. Suficiència del professorat

Criteri
Criteri III.2.a. El professorat i la seva dedicació horària són suficients per desenvolupar les activitats previstes.

Anàlisi

La IES disposa de dos tipus d'aules virtuals: les aules estàndard, on l'acció docent segueix un pla d'aprenentatge comú i l'atenció a l'alumnat es realitza mitjançant bústies personals, grupals i la dinamització del professor; i les aules de dedicació especial, destinades a unitats d'ensenyament de caràcter més pràctic, on es prioritza el treball en grup i la personalització de l'aprenentatge en grups reduïts. La tipologia d'aula s'assigna segons la naturalesa de cada unitat d'ensenyament, ja sigui més teòrica o pràctica, fet que implica ràtios variables d'alumnes per professor. A les aules estàndard la ràtio establerta és de 90 alumnes per professor per unitat d'ensenyament, incloent-hi activitats de docència, recerca, planificació i coordinació acadèmica. A les aules de dedicació especial la ràtio establerta és de 15 alumnes per professor. Al bàtxelor en matemàtiques totes les aules són estàndard (ràtio 90/1), amb excepció de la unitat d'ensenyament "Treball final de bàtxelor (TFB)", que és una aula de dedicació especial (ràtio 15/1). Segons això, la ràtio alumne/professor és adequada per desenvolupar correctament les activitats de docència, planificació i coordinació de les unitats d'ensenyament.

D'altra banda, el pla d'estudis especifica que cada unitat d'ensenyament tindrà com a mínim un docent amb responsabilitat plena i podrà comptar amb altres professors o professionals que donin suport a la docència.

Finalment, el model de dedicació horària del professorat preveu un 71,6 % de la dedicació a la docència, incloent-hi la supervisió del treball final d'estudis, i un 28,4 % a les activitats de recerca, planificació i coordinació de les unitats d'ensenyament.

Conclusió del panel: Adequat.

DIMENSIÓ IV. RECURSOS I PROCESSOS DE SUPORT

Aquesta dimensió fa referència als recursos materials i de serveis (com biblioteques, aules, laboratoris, serveis d'orientació, etc.) i tecnològics (com plataformes virtuals, etc.) necessaris per garantir l'activitat acadèmica de les IES, així com tots els processos i decisions vinculats al cicle de vida de l'estudiant, com són l'admissió, el progrés, el reconeixement i la certificació.

IV.1. Accés i admissió de l'alumnat

Criteri
Criteri IV.1.a. Els requisits d'accés i el procés i les proves d'admissió són coherents amb l'àmbit i les característiques del pla d'estudis.

Anàlisi

La memòria del pla d'estudis indica que els requisits d'accés al pla d'estudis són els establerts al Decret del 17-6-2020 pel qual s'aprova el Reglament de l'accés als nivells de l'ensenyament superior estatal. A més, a l'apartat "5.1 Requisits d'accés" (pàg. 13) s'especifica quin és el nivell lingüístic requerit a l'alumnat per a cadascuna de les llengües vehiculars del pla d'estudis.

S'aporta com a document annex a la memòria del pla d'estudis el Reglament d'accés i admissió a estudis estatals de diploma professional avançat, bàtxelor, bàtxelor d'especialització i màster d'UNIPRO Universitat Digital Europea, tot i que es troba faltar informació més concreta sobre el procés d'admissió i de matriculació de l'alumnat.

Pel que fa al perfil d'ingrés, el bàtxelor en matemàtiques està dirigit a qualsevol persona que compleixi els requisits d'accés a estudis universitaris i desitgi estudiar matemàtiques en un entorn virtual. Als criteris d'admissió s'explica que si el nombre de sol·licituds d'admissió que compleixen els requisits supera el nombre de places disponibles, per a la resolució de les sol·licituds es tindrà en compte la nota mitjana de l'expedient de l'alumnat que permet l'accés als estudis de bàtxelor (100 %). En cas d'empat, es prioritzarà qui tingui més matrícules d'honor, seguit d'excel·lents, i així successivament.

Tanmateix, es considera que l'accés al pla d'estudis hauria de tenir en compte l'àmbit formatiu prèviament rebut per l'alumnat. Cal destacar que el pla d'estudis no contempla

complements de formació per a aquells alumnes que puguin tenir mancances en aspectes fonamentals per al desenvolupament adequat dels estudis de matemàtiques, la qual cosa podria afectar la seva capacitat d'assolir els objectius del pla d'estudis.

Recomanacions

R13. Definir de manera més concreta el procés d'admissió i de matriculació.

R14. Valorar que el procés d'admissió tingui en compte l'àmbit formatiu prèviament rebut per garantir que l'alumnat compti amb les bases necessàries per a un bon desenvolupament dels seus estudis.

Conclusió del panel: Adequat.

Criteri
Criteri IV.1.b. Els complements de formació estan ben gestionats i són coherents amb l'àmbit i les característiques del pla d'estudis.

Anàlisi:

Al pla d'estudis no es contemplen complements de formació.

Conclusió del panel: No aplicable.

IV.2. Infraestructures, recursos i serveis de suport a l'aprenentatge

Criteri
Criteri IV.2.a. Les infraestructures i els recursos físics són adequats i coherents amb les característiques del pla d'estudis.

Anàlisi:

La modalitat del pla d'estudis és no presencial i, per tant, no es contemplen infraestructures ni recursos físics.

Conclusió del panel: No aplicable.

Criteri
Criteri IV.2.b. Les infraestructures i els recursos digitals són adequats i coherents amb les característiques del pla d'estudis.

Anàlisi

Es descriuen de manera clara i completa les infraestructures i els recursos digitals previstos per al desenvolupament del pla d'estudis, els quals semblen suficients en relació a l'alumnat previst i permeten desenvolupar les activitats contemplades al pla d'estudis.

Aquests recursos faciliten una interacció adequada entre l'alumnat i entre l'alumnat i el professorat, tot respectant la privacitat tant de l'alumne com del professor.

Conclusió del panel: Adequat.

Criteri
Criteri IV.2.c. Els mecanismes d'acció tutorial i altres serveis de suport a l'aprenentatge són adequats i estan ben gestionats.

Anàlisi:

Es preveuen mecanismes d'orientació en el procés d'admissió i de matriculació, així com un Servei d'Atenció a l'Estudiant, encarregat de fer una introducció inicial al campus virtual i al model educatiu de la universitat i garanteix la qualitat de l'orientació de l'alumnat durant el procés formatiu. S'indica que s'aplica un Pla d'assistència integral i un procés per a evitar abandonaments, del qual se'n descriuen les fases.

S'indica que la IES compta amb un Servei d'Atenció a les Necessitats Especials i s'aporta informació bàsica sobre les seves funcions i en descriu les funcions i principals àmbits d'actuació (adaptacions curriculars i dels mètodes d'avaluació, assessorament pedagògic, etc.).

Es preveuen bases de dades i revistes d'accés obert, fet que, considerant l'àmbit i el nivell del pla d'estudis, hauria de ser suficient perquè l'alumnat pugui accedir a bibliografia necessària.

Es valora que la universitat garantirà l'accés de l'alumnat als materials docents.

En relació amb el personal administratiu i tècnic (PAT), s'aporta una previsió del perfil, que en general sembla adequat, però no s'aporta informació que permeti avaluar-ne la suficiència, com per exemple les ràtios alumnat/PAT.

Recomanacions:

R15. Aportar informació addicional que permeti avaluar la suficiència del personal administratiu i tècnic.

Conclusió del panel: Adequat.

Criteri
Criteri IV.2.d. Els mecanismes per afavorir la inserció laboral són adequats i estan ben gestionats.

Anàlisi:

La IES té recursos adequats per afavorir la inserció laboral de l'alumnat. Es disposa d'un portal d'ocupació vinculat al grup educatiu del que forma part, que permet als alumnes

accedir a una xarxa d'empreses i ofertes de feina. A més, es promouen fires d'ocupació virtuals, programes d'ocupabilitat i iniciatives de suport a l'emprenedoria.

També compta amb una Àrea d'Orientació Professional que ofereix informació i assessorament sobre ocupabilitat, organitza seminaris i classes amb experts, i fomenta la participació en esdeveniments d'orientació professional.

Es troba a faltar, però, informació sobre els mecanismes que la IES implementarà per mantenir i promoure el contacte amb el col·lectiu d'*alumni* i es valora que la informació aportada sobre els mecanismes per afavorir la inserció laboral no està contextualitzada a Andorra.

Recomanacions:

R16. Aportar informació addicional sobre els mecanismes per afavorir la inserció laboral al context andorrà.

R17. Aportar informació addicional sobre els mecanismes que la IES implementarà per mantenir i promoure el contacte amb el col·lectiu d'*alumni*.

R18. Contextualitzar els recursos d'inserció laboral del pla d'estudis en l'àmbit de les matemàtiques.

R19. Continuar treballant en la borsa específica d'empreses en l'àmbit de les matemàtiques.

R20. Preveure programes de mentoratge per afavorir l'orientació laboral i en la continuïtat d'estudis.

Conclusió del panel: Adequat.