

Altres disposicions

Decret 348/2026, del 16-9-2026, pel qual s'aprova el pla d'estudis del bàtxelor en informàtica de la Universitat d'Andorra.

Exposició de motius

La Llei 14/2018, del 21 de juny, de l'ensenyament superior preveu que els plans d'estudis de les titulacions estatals siguin elaborats per les institucions d'ensenyament superior i aprovats pel Govern, amb l'acreditació prèvia de l'Agència de Qualitat de l'Ensenyament Superior d'Andorra (AQUA).

Vist que la Llei 7/2023, del 19 de gener, de text consolidat de creació del Marc andorrà de qualificacions estableix un marc de vuit nivells;

Vist el Decret del 10-2-2010 d'establiment del títol estatal de bàtxelor en informàtica;

Vist el Decret del 397/2025 de modificació del Decret del 10-2-2010 d'establiment del títol estatal de bàtxelor en informàtica;

Vista l'acreditació favorable del pla d'estudis del bàtxelor en informàtica emesa per l'Agència de Qualitat de l'Ensenyament Superior d'Andorra;

Vista la proposta de creació del pla d'estudis del títol estatal de bàtxelor en informàtica presentada per la Universitat d'Andorra al Ministeri de Relacions Institucionals, Educació i Universitats;

D'acord amb aquestes consideracions, el Govern, en la sessió del 16 de setembre del 2026, a proposta del ministre de Relacions Institucionals, Educació i Universitats, i amb l'objectiu de donar validesa acadèmica al pla d'estudis presentat, aprova aquest Decret amb el contingut següent:

Article 1. Pla d'estudis

1. El pla d'estudis té una càrrega de treball de 180 crèdits europeus o crèdits ECTS (Sistema europeu de transferència de crèdits).
2. La durada dels estudis és de tres cursos acadèmics a temps complet, dividits en sis semestres. Cada semestre té 30 crèdits ECTS. Aquests estudis també es poden cursar a temps parcial, adequant-ne la durada.
3. Els 180 crèdits europeus del pla d'estudis es reparteixen en 150 crèdits ECTS d'unitats d'ensenyament obligatòries, inclòs el treball final de bàtxelor, i en 30 crèdits ECTS d'unitats d'ensenyament optatives, dels quals 18 crèdits ECTS han de ser de la llista de les unitats d'ensenyament 1 i 12 crèdits ECTS han de ser de la llista de les unitats d'ensenyament 2.
4. La titulació s'imparteix en les modalitats presencial i no presencial.
5. S'imparteixen 145 crèdits ECTS en llengua catalana i 35 crèdits ECTS en llengua anglesa.

Article 2. Requisits d'accés

Per accedir a aquest bàtxelor cal complir les condicions que estableix el Decret del 17-6-2020 pel qual s'aprova el Reglament de l'accés als nivells de l'ensenyament superior estatal.

Article 3. *Competències transversals i específiques*

Els estudiants han de desenvolupar les competències transversals i específiques següents:

a) Competències transversals:

CT1. Dominar la comunicació en diferents llengües per expressar i entendre missatges en diferents contextos i situacions personals, socials i professionals.

CT2. Treballar com a membre d'un equip, de forma col·laborativa i amb responsabilitat compartida.

CT3. Gestionar la informació i comunicar el coneixement, resolent situacions en una societat en evolució constant.

CT4. Actuar segons l'ètica i la responsabilitat social com a ciutadà i com a professional.

CT5. Dissenyar i desenvolupar projectes i processos emprenedors des d'una perspectiva d'equilibri sostenible per a la transformació de l'entorn.

b) Competències específiques:

CE1. Aplicar conceptes bàsics de matemàtica, lògica, estadística, física i electrònica a la resolució de problemes propis de la informàtica.

CE2. Resoldre problemes propis de la informàtica, mitjançant la programació, els sistemes operatius, les bases de dades i la interconnexió de sistemes informàtics.

CE3. Concebre projectes de serveis i sistemes informàtics, participant en el context d'una organització en totes les fases de la implementació.

CE4. Analitzar l'estructura i l'arquitectura dels ordinadors, així com els components bàsics que els configuren.

CE5. Administrar sistemes d'informació, serveis i aplicacions informàtiques.

CE6. Aplicar els principis i les metodologies i els cicles de vida de l'enginyeria del programari en el disseny d'aplicacions.

CE7. Implementar aplicacions basades en bases de dades tant centralitzades com distribuïdes.

CE8. Configurar sistemes operatius i xarxes d'ordinadors.

CE9. Analitzar la idoneïtat i la complexitat dels algorismes i les estructures de dades per dissenyar solucions.

CE10. Aplicar els principis fonamentals i les tècniques bàsiques de la programació paral·lela, concurrent, distribuïda i en temps real.

CE11. Aplicar els principis fonamentals i les tècniques bàsiques dels sistemes intel·ligents.

CE12. Aplicar els principis fonamentals i les tècniques bàsiques de la ciberseguretat.

Article 4. *Perfil professional*

Les persones titulades tenen les competències professionals per exercir com a analista del programari, administrador/a i dissenyador/a de bases de dades, administrador/a de sistemes i xarxes, tècnic/a de seguretat informàtica, tècnic/a en una consultoria tecnològica i tècnic/a de gestió de projectes.

Article 5. Estructura del pla d'estudis

1. El pla d'estudis està format per les unitats d'ensenyament següents:

Primer curs

Semestre	Unitats d'ensenyament	Tipus	Crèdits ECTS
1	Fonaments de la programació	Obligatòria	10
1	Fonaments de la computació	Obligatòria	10
1	Fonaments de la gestió empresarial	Obligatòria	10
2	Estructures de dades i algorísmica	Obligatòria	10
2	Bases de dades i estadística	Obligatòria	10
2	Sistemes intel·ligents i robòtica	Obligatòria	10
Total			60

Segon curs

Semestre	Unitats d'ensenyament	Tipus	Crèdits ECTS
3	Disseny i desenvolupament de programari	Obligatòria	10
3	Sistemes computacionals	Obligatòria	10
3	Xarxes de computadors	Obligatòria	10
4	Gestió i desenvolupament de projectes	Obligatòria	10
4	Analítica de dades	Obligatòria	10
4	Seguretat de sistemes i xarxes	Obligatòria	10
Total			60

Tercer curs

Semestre	Unitats d'ensenyament	Tipus	Crèdits ECTS
5	Unitats d'ensenyament 1		18
	- Estada formativa	Optativa	12
	- Disseny de sistemes operatius	Optativa	6
	- Arquitectura de computadors	Optativa	6
	- Autòmats i gramàtiques	Optativa	6
	- Representació del coneixement	Optativa	6
	- Interacció persona ordinador	Optativa	6
	- Arquitectures de computadors avançades	Optativa	6
	- Enginyeria de requisits	Optativa	6
	- Fonaments de sistemes d'informació	Optativa	6
	- Criptografia	Optativa	6
	- Comerç electrònic	Optativa	6
	- Arquitectura de bases de dades	Optativa	6
	- Iniciativa emprenedora	Optativa	6
	Unitats d'ensenyament 2	Optativa	12
	- Direcció estratègica	Optativa	6
	- Persones i organitzacions	Optativa	6
	- Habilitats directives	Optativa	6
	- Gestió de la informació	Optativa	6
	- Business game: simulació de negocis	Optativa	6
	- Programació creativa	Optativa	6
	- Captura i preparació de dades	Optativa	6
	- Anàlisi de xarxes socials	Optativa	6
6	Desenvolupament interactiu i responsabilitat professional	Obligatòria	10
6	Sistemes distribuïts	Obligatòria	10
6	Treball final de bàtxelor	Obligatòria	10
Total			60

2. Condicions per matricular-se a les unitats d'ensenyament:

- a) Els estudiants poden seguir els estudis a temps parcial o bé a temps complet, en funció del nombre de crèdits de què es matriculin per curs acadèmic.
- b) Els estudiants a temps complet s'han de matricular de 30 crèdits per semestre.
- c) Els estudiants a temps parcial són els que es matriculen de 10 o 20 crèdits cada semestre. En tot cas, la matrícula es fa per un mínim de 10 crèdits, llevat dels casos de finalització d'estudis.
- d) En casos excepcionals es pot presentar una sol·licitud de matrícula de més crèdits, que valora l'òrgan competent de la institució d'ensenyament superior.

Article 6. Resultats d'aprenentatge

- 1. Els resultats d'aprenentatge són les fites que l'estudiant ha d'assolir al final de cada unitat d'ensenyament i sobre les quals recau la qualificació.
- 2. Els resultats d'aprenentatge d'aquest pla d'estudis figuren a l'annex.

Article 7. Avaluació i règim de permanència

1. Avaluació

- a) Les unitats d'ensenyament o els mòduls estan orientats a un repte i s'organitzen mitjançant seminaris, sessions de treball guiat i treball personal de l'estudiant. L'avaluació dels resultats d'aprenentatge associats a un mòdul inclou la combinació d'activitats virtuals, que tenen un pes del 20% en la nota, i els exàmens finals presencials, que representen el 80%. En els seminaris i en les sessions de treball guiat es fan diferents activitats d'aprenentatge que culminen en el repte final del mòdul.
- b) Les activitats d'aprenentatge permeten dirigir l'estudiant cap a la resolució del repte. Algunes d'aquestes activitats permeten avaluar una part dels resultats d'aprenentatge. La resta de resultats d'aprenentatge s'avaluen durant la realització i presentació del repte.
- c) L'estudiant pot escollir entre dos modalitats d'avaluació: avaluació continuada i avaluació final. Alhora, l'avaluació final actua com a mecanisme de recuperació dels resultats que l'estudiant no ha pogut superar a través de l'avaluació continuada.
- d) Les activitats d'avaluació que es programen en cada unitat d'aprenentatge o mòdul poden ser presencials o no presencials.
 - i. Les activitats virtuals avaluable són no presencials.
 - ii. L'avaluació continuada consta de dos opcions:
 - a) Opció A: realització d'un mínim de quatre activitats d'avaluació virtuals i d'un mínim de quatre activitats d'avaluació presencials.
 - b) Opció B: realització d'un mínim de quatre activitats d'avaluació virtuals i de dos controls presencials.
 - iii. L'avaluació final consta d'activitats d'avaluació virtuals i de dos exàmens finals presencials. En aquest cas, les activitats d'avaluació virtual tenen un pes del 20% i els exàmens finals presencials, del 80%.
 - iv. Els exàmens d'avaluació continuada i l'examen final són activitats avaluable presencials, tant per als estudiants presencials com per als no presencials.
 - v. La presentació del repte pot ser presencial o no presencial.
 - vi. En qualsevol lliurament de treballs virtuals, el professorat pot convocar els estudiants a una tutoria individualitzada per comprovar l'autoria dels treballs lliurats.
- e) Per qualificar els resultats d'aprenentatge, s'utilitza una escala numèrica del 0 al 10, incloent-hi com a màxim un decimal, i la qualificació d'un mòdul s'obté a partir de la mitjana aritmètica de les qualificacions dels resultats d'aprenentatge associats al mòdul. Per superar el mòdul cal que la qualificació de tots els resultats d'aprenentatge associats sigui superior a 5.

f) L'avaluació de l'estada formativa es fa a partir de la memòria de l'estada, presentada i defensada oralment per l'estudiant, i l'informe de la persona de l'entitat col·laboradora que l'ha tutoritzat. Per valorar la defensa oral de la memòria per part de l'estudiant, es convoca un tribunal format pel seu tutor acadèmic i dos membres més, escollits entre el professorat de l'Àrea d'Empresa de la Universitat. A més, l'estudiant ha de lliurar un informe de valoració de la seva experiència en l'entitat col·laboradora.

2. Règim de permanència

Els estudiants disposen d'un màxim de cinc convocatòries per superar cada mòdul. En cas d'exhaurir totes les convocatòries d'un mòdul, l'estudiant pot sol·licitar a la Junta Acadèmica de la Universitat una convocatòria extraordinària, justificant les raons de la seva sol·licitud. En cas que un estudiant exhaureixi totes les convocatòries d'un mòdul d'un pla d'estudis, no podrà continuar aquest pla d'estudis.

Article 8. *Requisits per obtenir el títol*

L'obtenció d'aquest títol requereix:

1. Haver superat tots els crèdits del pla d'estudis que estableix aquest Decret.
2. Haver pagat els drets d'expedició del títol corresponent.

Disposició addicional

El pla d'estudis complet, l'acreditació de l'Agència de Qualitat de l'Ensenyament Superior d'Andorra i els informes que regulen l'ordenament jurídic es publiquen als llocs web del ministeri responsable de l'ensenyament superior i de la Universitat d'Andorra.

Disposició final

Aquest Decret entrarà en vigor l'endemà de ser publicat al *Butlletí Oficial del Principat d'Andorra*.

Cosa que es fa pública per a coneixement general.

Andorra la Vella, 16 de setembre del 2026

Xavier Espot Zamora
Cap de Govern

Annex. Resultats d'aprenentatge de les competències específiques de les unitats d'ensenyament

Fonaments de la programació	- Raonar sobre enunciats expressats amb el llenguatge de la lògica. - Plantejar la descripció de determinades situacions mitjançant grafs per tal d'aplicar mètodes que ens permetin donar resposta a certs problemes. - Usar esquemes algorísmics bàsics i estructures de dades senzilles per a la resolució de problemes propis de la informàtica. - Aplicar alguns dels esquemes i les tècniques de disseny algorísmic per obtenir un programa ben estructurat i fiable. - Cercar la informació en les fonts indicades per desenvolupar unes tasques molt concretes i dirigides per resoldre un treball o pràctica.
Fonaments de la computació	- Aplicar els conceptes de l'àlgebra per a la resolució de problemes. - Aplicar els conceptes del càlcul per a la resolució de problemes. - Descriure els components fonamentals de l'estructura d'un ordinador i explicar-ne els principis bàsics per dissenyar circuits digitals. - Analitzar la relació entre els components fonamentals de l'estructura d'un ordinador per entendre el seu funcionament. - Discutir un projecte des d'una perspectiva de sostenibilitat.
Fonaments de gestió empresarial	- Analitzar el context econòmic i empresarial de l'organització per fonamentar la concepció de projectes de serveis i sistemes informàtics. - Interpretar la informació econòmica i financera bàsica de l'empresa per donar suport a l'estudi de la viabilitat i a la presa de decisions en les diferents fases del projecte. - Crear solucions ofimàtiques per a la gestió i optimització de tasques empresarials. - Produir comunicacions escrites i orals amb adequació, coherència, cohesió i correcció lingüística. - Comprendre les implicacions ètiques i socials de les organitzacions empresarials.
Estructures de dades i algorísmica	- Dissenyar les estructures de dades i donar les solucions algorísmiques més adients per resoldre un problema. - Crear una solució eficient per resoldre un problema que requereixi estructures de dades més complexes. - Dissenyar solucions eficients recursives i iteratives atenent la relació entre el cost computacional i la simplicitat d'un algorisme. - Analitzar un problema a partir de diferents dissenys per obtenir la solució més adequada. - Classificar la informació de les fonts indicades per interpretar-la i donar solució a un problema.
Bases de dades i estadística	- Aplicar tècniques d'estadística descriptiva i elements de càlcul de probabilitats per analitzar i sintetitzar conjunts de dades i extreure informació rellevant. - Aplicar mètodes d'inferència estadística per plantejar i contrastar hipòtesis, estimar paràmetres poblacionals i fomentar la presa de decisions en contextos d'incertesa. - Administrar entorns de bases de dades assegurant la integritat, la seguretat i la disponibilitat dels sistemes d'informació. - Implementar estructures d'emmagatzematge de dades en entorns centralitzats segons els requisits funcionals del sistema. - Defensar l'impacte d'un projecte des del punt de vista de la sostenibilitat i de la transformació de l'entorn.
Sistemes intel·ligents i robòtica	- Aplicar els coneixements de física i electrònica dins l'àmbit de la informàtica. - Identificar els components d'un sistema electrònic per tal de programar una aplicació concreta. - Comprendre els conceptes i les principals branques de la intel·ligència artificial. - Aplicar algorismes de la intel·ligència artificial per a resoldre problemes complexos en diversos contextos. - Realitzar unes tasques concretes i orientades al seu rol dins l'equip per desenvolupar un projecte.

Disseny i desenvolupament de programari	- Desenvolupar aplicacions que integrin programació i interacció amb dades o serveis per resoldre problemes propis de la informàtica, aplicant principis de modularitat i eficiència. - Dissenyar aplicacions orientades a objectes mitjançant models conceptuals i diagrames bàsics, assegurant la coherència entre el disseny i la implementació. - Avaluar l'accessibilitat, la usabilitat i l'ergonomia dels sistemes, els serveis i les aplicacions per satisfer els criteris de disseny actuals i d'interacció persona-ordinador. - Aplicar els principis fonamentals i tècniques bàsiques de la concurrència en la implementació d'aplicacions que gestionen esdeveniments o processos simultanis mitjançant un llenguatge orientat a objectes. - Aplicar criteris de qualitat i millora contínua en les activitats acadèmiques i professionals.
Sistemes computacionals	- Analitzar diferents tipus d'arquitectures i de processadors amb els seus codis d'instrucció per a l'execució d'aplicacions i serveis informàtics. - Implementar aplicacions combinant llenguatge d'alt nivell i llenguatge ensamblador per resoldre certes situacions del sistema i optimitzar els processos. - Configurar sistemes operatius i serveis bàsics, garantint la funcionalitat i la integritat del sistema. - Aplicar conceptes bàsics de concurrència, paral·lisme i sincronització en l'anàlisi i l'execució de processos i fils en un sistema operatiu. - Reestructurar la informació de diverses fonts per fomentar el pensament crític i donar alternatives a un problema.
Xarxes de computadors	- Administrar les infraestructures i els serveis de xarxa per a la interconnexió i la seguretat dels sistemes d'informació. - Configurar xarxes d'ordinadors, establint la connectivitat bàsica, la segmentació i els serveis essencials necessaris per al funcionament dels sistemes. - Identificar riscos i mesures elementals de protecció en la comunicació de xarxa, establint la base per a la configuració d'aplicacions segures. - Demostrar habilitats de comprensió i producció escrites en llengua anglesa (nivell B2) - Demostrar habilitats de comprensió i producció orals en llengua anglesa (nivell B2).
Gestió i desenvolupament de projectes	- Aplicar una metodologia general per a la gestió de projectes alineada amb l'estratègia i els processos de l'organització. - Documentar les fases d'un projecte verificant-ne la seva evolució, utilitzant les eines adequades per a la gestió del projecte. - Aplicar els fonaments i les metodologies pròpies de l'enginyeria del programari per a l'especificació de requisits d'un sistema d'informació. - Aplicar els fonaments i les metodologies pròpies de l'enginyeria del programari per al disseny de solucions coherents amb l'especificació funcional i amb les restriccions tecnològiques del sistema. - Desenvolupar tasques de diferent tipologia associades al seu rol, respectant les normes pròpies de l'equip, per resoldre un treball o pràctica.
Analítica de dades	- Utilitzar models d'emmagatzematge coherents amb el volum, l'estructura i la necessitat de les dades. - Aplicar tècniques de mineria de dades per preparar, modelar i validar informació. - Aplicar les diferents tècniques d'aprenentatge automàtic. - Analitzar les diferents tècniques d'aprenentatge automàtic. - Analitzar situacions complexes identificant riscos i prenent decisions èticament responsables.
Seguretat de sistemes i xarxes	- Administrar serveis, sistemes d'informació i components distribuïts aplicant criteris de seguretat, disponibilitat i eficiència. - Configurar serveis de xarxa i sistemes operatius en entorns distribuïts garantint la connectivitat, la funcionalitat i la integritat del sistema. - Aplicar mesures bàsiques per reduir riscos i limitar vulnerabilitats en sistemes i xarxes. - Configurar eines i mecanismes per detectar i gestionar incidents de seguretat en entorns reals. - Comunicar oralment i per escrit, en llengua anglesa, els resultats d'un projecte tècnic, utilitzant una terminologia precisa i adequada al registre professional.

Desenvolupament interactiu i responsabilitat professional	- Implementar una aplicació interactiva multimèdia, fent ús de les tecnologies i els entorns de desenvolupament informàtic. - Integrar metodologies de planificació i desenvolupament en totes les etapes de concepció i creació d'un projecte informàtic. - Participar i col·laborar activament en les tasques de l'equip i fomentar la confiança, la cordialitat i l'orientació a la tasca conjunta. - Treballar de forma responsable, ètica i d'acord amb el codi deontològic de la professió, tenint en compte les repercussions econòmiques, socials i mediambientals. - Incorporar els objectius de desenvolupament sostenible en la resolució d'un projecte.
Sistemes distribuïts	- Identificar els patrons més adequats a les necessitats d'un sistema, fent una descripció del seu ús en les etapes del cicle de vida del programari. - Dissenyar aplicacions utilitzant diferents tipus de patrons, assegurant la cohesió, l'extensibilitat i el manteniment del programari. - Integrar models de dades i mecanismes d'accés a bases de dades en aplicacions distribuïdes, assegurant la coherència i consistència de les dades. - Aplicar tècniques bàsiques de disseny distribuït, paral·lel i concurrent per al desenvolupament de components i serveis en aplicacions reals. - Analitzar i avaluar informació des d'una àmplia gamma de fonts digitals que utilitza per donar solució a un problema.
Treball final de bàtxelor	- Utilitzar la programació, els sistemes operatius, les bases de dades i la interconnexió de sistemes informàtics per desenvolupar un projecte d'una certa complexitat des d'una vessant professional. - Crear un projecte de l'àmbit de la informàtica, des de la definició fins a la implementació i les proves. - Avaluar les polítiques utilitzades per a una comunicació segura en el marc d'un projecte. - Comunicar oralment i per escrit i discutir un projecte original en què argumenta solucions coherents i demostra pensament crític. - Integrar els principis d'igualtat de gènere i de diversitat, tant en la pràctica acadèmica com en la professional. - Aportar idees per a la transformació social a partir de les oportunitats que ofereix el context acadèmic i professional des d'una perspectiva innovadora i sostenible.