

Altres disposicions

Decret 139/2021, del 28 d'abril del 2021

Decret 139/2021, del 28-4-2021 pel qual s'aprova el pla d'estudis del bàtxelor d'especialització en planificació i gestió de ciutats intel·ligents de la Universitat Carlemany.

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 universitats i aprovats pel Govern, amb l'acreditació prèvia de l'Agència de Qualitat de l'Ensenyament Superior d'Andorra (AQUA).

Vist que les titulacions andorranes de caràcter estatal, d'acord amb els principis que regeixen l'Espai Europeu d'Ensenyament Superior, s'estructuren en tres cicles: el primer cicle condueix al títol de bàtxelor; el segon cicle, al de màster i el tercer cicle, al de doctor;

Vist el Decret del 23-9-2020 de creació del títol estatal de bàtxelor d'especialització en planificació i gestió de ciutats intel·ligents;

Vista la proposta de creació del pla d'estudis del títol estatal de bàtxelor d'especialització en planificació i gestió de ciutats intel·ligents, presentada per la Universitat Carlemany al Ministeri d'Educació i Ensenyament Superior;

Vista l'acreditació favorable del pla d'estudis del bàtxelor d'especialització en planificació i gestió de ciutats intel·ligents emesa per l'Agència de Qualitat de l'Ensenyament Superior d'Andorra;

D'acord amb aquestes consideracions, el Govern, en la sessió del 28 d'abril del 2021, a proposta de la ministra d'Educació i Ensenyament Superior i amb l'objectiu de donar caràcter estatal 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 60 crèdits europeus o ECTS (European Credit Transfer System), l'assoliment dels quals s'acredita amb el títol de bàtxelor d'especialització en planificació i gestió de ciutats intel·ligents.

2. La durada dels estudis per obtenir el títol de bàtxelor d'especialització en planificació i gestió de ciutats intel·ligents és d'un curs acadèmic a temps complet dividit en dos semestres. Aquests estudis també es poden cursar a temps parcial, adequant-ne la durada.

3. La unitat de mesura de cadascuna de les unitats d'ensenyament és el crèdit europeu, d'acord amb el que estableix l'article 8 de la Llei 14/2018, del 21 de juny, de l'ensenyament superior.

4. Els 60 crèdits europeus del programa de formació es desglossen en 11 unitats d'ensenyament obligatòries de 5 ECTS cadascuna excepte el treball final que té una càrrega de treball de 10 ECTS.

5. La titulació s'imparteix en la modalitat virtual.

6. La llengua vehicular de l'ensenyament és la llengua castellana. En un futur es pot oferir en francès, català o anglès si s'identifica un públic suficient que tingui alguna d'aquestes llengües com a primera llengua per seguir els estudis proposats.

7. El bàtxelor d'especialització en planificació i gestió de ciutats intel·ligents és una titulació de nivell 3 del Marc andorrà de titulacions d'ensenyament superior (MATES).

Article 2. *Requisits*

L'obtenció del títol de bàtxelor d'especialització en planificació i gestió de ciutats intel·ligents requereix:

- a) Haver superat tots els crèdits del pla d'estudis corresponent, aprovat pel Govern d'acord amb les disposicions d'aquest Decret.
- b) Haver pagat els drets d'expedició del títol corresponent.

Article 3. *Perfil i competències*

1. Perfil professional

Les persones titulades en el bàtxelor d'especialització en planificació i gestió de ciutats intel·ligents són capaces d'exercir una professió de tècnic de planificació i gestió en organismes que implementin polítiques urbanes, de desenvolupament i de gestió territorial.

2. Competències

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

1. Competències transversals:

- a) Comunicar-se, oralment i per escrit, en la llengua pròpia i en d'altres, incloent-hi l'anàlisi i la síntesi del discurs.
- b) Comunicar-se amb altres persones i proporcionar una informació adaptada a les necessitats dels interlocutors.
- c) Treballar en equips interdisciplinaris i en xarxa.
- d) Utilitzar estratègies bàsiques per preveure i resoldre problemes, conflictes i canvis en el camp professional.
- e) Cercar, gestionar, analitzar i utilitzar la informació de manera autònoma en un entorn professional.
- f) Organitzar i planificar la feina pròpia i els estudis ulteriors.
- g) Usar i aplicar les tecnologies de la informació i de la comunicació.
- h) Tenir consciència de les repercussions socials, mediambientals, econòmiques i jurídiques de les activitats professionals.
- i) Aprendre de manera autònoma i adquirir nous coneixements permanentment.
- j) Interpretar i aplicar els coneixements d'acord amb els valors ètics.
- k) Aplicar els principis dels Objectius de desenvolupament sostenible (ODS) en el plantejament i en el desenvolupament dels reptes que es plantegin.

2. Competències específiques:

- a) Aplicar els fonaments de la planificació i la gestió de les ciutats en contextos territorials específics.
- b) Analitzar i interpretar les estructures i dinàmiques urbanes i territorials utilitzant les eines adequades.
- c) Intervenir en el desenvolupament urbà i territorial per promoure models de ciutat intel·ligent i sostenible.
- d) Interrelacionar els fenòmens ambientals, socials, econòmics i polítics i les seves conseqüències en la transformació urbana.
- e) Participar en la redacció d'informes i de plans de caràcter territorial.
- f) Realitzar estudis prospectius que facilitin la presa de decisions en el planejament urbà.
- g) Integrar principis i criteris d'innovació en els processos de desenvolupament urbà.

- h) Incorporar en els plans de desenvolupament urbà les oportunitats que aporten els avenços tecnològics presents i futurs.
- i) Resoldre problemàtiques urbanes amb creativitat i actitud col·laborativa.
- j) Actuar amb sensibilitat davant la necessitat d'una gestió sostenible de les ciutats.
- k) Gestionar adequadament la informació territorial i les eines i tècniques d'anàlisi espacial per a la gestió de ciutats en la revolució digital.

Article 4. Requisits d'accés

1. Per accedir al bàtxelor d'especialització en planificació i gestió de ciutats intel·ligents 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.
2. Les titulacions que permeten accedir als estudis de bàtxelor d'especialització en planificació i gestió de ciutats intel·ligents han de ser d'un dels àmbits següents: enginyeria relacionada amb l'ordenació del territori, arquitectura, planificació urbanística, ciències ambientals i geografia.

Article 5. Estructura del pla d'estudis

1. El pla d'estudis s'estructura en dos semestres al llarg d'un curs acadèmic a temps complet.
2. Cada semestre té 30 crèdits europeus. Aquest pla d'estudis té 60 crèdits europeus. Un crèdit europeu equival a 30 hores de càrrega de treball per a l'estudiant.
3. El pla d'estudis està format per matèries, que es distribueixen de la forma següent:

Semestre	Unitats d'ensenyament	Tipus	ECTS
1	1. Bases de la planificació urbana	Obligatòria	5
	2. Polítiques i estratègies de desenvolupament territorial	Obligatòria	5
	3. Ciutats intel·ligents: estratègies d'innovació en la gestió urbana	Obligatòria	5
	4. La tecnologia en la construcció de models de ciutat intel·ligent	Obligatòria	5
	5. Mètodes d'anàlisi i de prospecció territorial	Obligatòria	5
	6. Tecnologies de la informació geogràfica per a la gestió urbana	Obligatòria	5
2	7. Polítiques urbanes i dret a la ciutat	Obligatòria	5
	8. Ciutats inclusives: governança, xarxes i participació	Obligatòria	5
	9. Ciutats sostenibles: l'espai urbà com a ecosistema	Obligatòria	5
	10. Ciutats resilients: gestió del risc i adaptació al canvi climàtic	Obligatòria	5
	11. Treball final	Obligatòria	10
Total:			60

4. Condicions per a la matriculació 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 en què es matriculin per curs acadèmic.
 - b) Els estudiants a temps complet s'han de matricular de 60 crèdits per curs acadèmic.
 - c) Els estudiants a temps parcial s'han de matricular d'un mínim de 12 crèdits i d'un màxim de 48 per curs acadèmic.
 - d) En casos excepcionals es pot presentar una sol·licitud de matrícula de més crèdits, que serà valorada per la coordinació acadèmica dels estudis.

Article 6. Resultats d'aprenentatge

1. Els resultats d'aprenentatge són les fites que l'estudiant ha d'assolir al final de cada matèria i sobre les quals recau la qualificació.

2. Els resultats d'aprenentatge de les competències específiques de cada unitat d'ensenyament obligatori són els que figuren a l'annex.

Article 7. Avaluació i règim de permanència

1. Avaluació

L'avaluació es basa en un model d'avaluació contínua de caràcter formatiu i transparent en el marc flexible, rellevant i integral d'igualtat d'oportunitats per als estudiants.

L'avaluació es desenvolupa al llarg de tot el curs i té una doble finalitat: formativa i sumativa. La unitat d'avaluació és la unitat d'ensenyament. D'aquesta manera, es realitza el seguiment directament en cada unitat d'ensenyament, i s'extreu una síntesi de l'acompliment mostrat en cadascuna d'elles.

Els principals tipus d'activitats d'avaluació són:

- Plantejament, execució i resolució de problemes i supòsits pràctics: Proposta, elaboració i cerca de solucions per a situacions problemàtiques relacionades.
- Estudi i anàlisi de casos: Anàlisi de situacions en les quals l'estudiant ha d'aplicar els coneixements adquirits en situacions concretes, semblants a les problemàtiques de la realitat.
- Participació en fòrums i debats: Intercanvis d'opinions, d'experiències i de recursos entre els estudiants, proposats i moderats pel docent.
- Elaboració de projectes: Disseny grupal o individual de les diferents fases d'un projecte de l'àmbit de l'enginyeria.
- Proves escrites: Instruments d'avaluació individual amb preguntes obertes i tancades que els estudiants han de respondre per escrit.
- Proves orals: Instàncies d'avaluació amb preguntes obertes o tancades que els estudiants han de respondre oralment.
- Elaboració de treballs escrits individuals: exercicis i informes individuals.
- Elaboració de treballs escrits grupals: exercicis i informes de treball cooperatiu.
- Comentaris sobre la lectura i l'estudi de documents de treball: Anàlisi, síntesi i valoració de documents d'estudi.

Totes les activitats es qualificaran amb un valor numèric en una escala de l'1 al 10, incloent-hi com a màxim un decimal.

L'estudiant rep, a més, un comentari qualitatiu que li permet comprendre com podia haver millorat l'activitat realitzada i quins aspectes del seu procés d'aprenentatge ha de millorar.

La ponderació del pes de cadascuna de les activitats d'avaluació es publica al pla docent de la unitat d'ensenyament.

2. Règim de permanència

L'estudiant que es matricula en un dels estudis que condueixen a l'obtenció d'un títol de més de 30 ECTS ha d'aprovar un mínim de 12 crèdits ECTS el primer any acadèmic d'aquests estudis a la Universitat Carlemany, independentment de les matrícules formalitzades. En cas contrari es tanca el seu expedient i ha de comptar amb l'autorització de la direcció acadèmica del programa per poder-lo obrir novament.

Pel que fa a la possibilitat de finalitzar els estudis del bàtxelor d'especialització:

- a. L'alumnat amb dedicació a temps complet disposa d'un dret de permanència i finalització ordinària dels seus ensenyaments de bàtxelor d'especialització de 3 cursos acadèmics.
- b. L'alumnat amb dedicació a temps parcial disposa d'un dret de permanència i finalització ordinària dels ensenyaments de bàtxelor d'especialització de 5 cursos acadèmics.

Tanmateix, es podran analitzar situacions especials amb la corresponent sol·licitud a la Comissió del programa, que s'encarregarà de l'anàlisi i de la resolució del cas.

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 publicaran a la pàgina web del ministeri responsable de l'ensenyament superior i de la Universitat Carlemany.

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, 28 d'abril del 2021

Xavier Espot Zamora
Cap de Govern

Annex

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

1r semestre

Unitat d'ensenyament 1

Bases de la planificació urbana

- Identificar els objectius i els principis bàsics de la planificació urbana.
- Analitzar críticament el planejament urbà, els seus objectius i instruments, i aplicar-ho en el marc del desenvolupament sostenible.
- Identificar els aspectes fonamentals de l'evolució de la planificació urbana i de la seva adaptació a realitats territorials diferents.
- Identificar els principals instruments de planificació i de gestió urbana.
- Seleccionar els instruments de planificació i de gestió més adequats a cada cas.
- Aplicar les implicacions de l'escala en la planificació urbana i territorial en situacions reals.
- Interpretar el llenguatge gràfic i cartogràfic per a l'estudi de les estructures i les dinàmiques urbanes.
- Dissenyar processos de planificació participativa per a situacions reals.

Unitat d'ensenyament 2

Polítiques i estratègies de desenvolupament territorial

- Identificar els aspectes fonamentals del desenvolupament territorial: accepcions, objectius i principis.
- Relacionar els fonaments teòrics amb la dimensió aplicada de les estratègies de desenvolupament urbà.
- Aplicar eines per a l'anàlisi estratègica de la ciutat en contextos reals.
- Aplicar coneixements, habilitats i principis ètics del desenvolupament urbà.
- Analitzar enfocaments integrals que esborrin la frontera urbano-rural.
- Identificar les característiques principals del marc internacional actual.

g. Analitzar els models i els processos d'innovació lligats al desenvolupament local en diferents contextos territorials.

h. Aplicar indicadors de desenvolupament a diferents escales.

Unitat d'ensenyament 3

Ciutats intel·ligents: estratègies d'innovació en la gestió urbana

a. Identificar els fonaments i les característiques de les ciutats intel·ligents.

b. Analitzar casos de ciutats i de territoris intel·ligents amb les eines adequades.

c. Identificar el procés d'evolució de les ciutats i el seu desenvolupament tecnològic.

d. Relacionar el paper de la innovació i la tecnologia amb l'evolució i la transformació de les ciutats.

e. Manejar i tractar informació territorial per a l'anàlisi espacial de les ciutats.

f. Aplicar els coneixements sobre ciutats intel·ligents a l'anàlisi i la redacció d'informes i de plans de caràcter territorial.

g. Analitzar estratègies d'innovació i gestió per a governs locals.

h. Aplicar els coneixements adquirits per a l'obtenció i l'anàlisi de dades orientats a casos reals.

i. Proposar els sistemes d'informació territorial adequats a cada cas.

Unitat d'ensenyament 4

La tecnologia en la construcció de models de ciutats intel·ligents

a. Identificar els aspectes fonamentals de la incorporació de tecnologia en la transformació urbana.

b. Analitzar el paper de la innovació i de la tecnologia en l'evolució i la transformació de les ciutats.

c. Analitzar casos de transformació urbana a partir de la incorporació de la tecnologia.

d. Identificar àmbits de la gestió local susceptibles d'evolucionar cap a ciutats més sostenibles i intel·ligents a partir de projectes d'innovació i de la introducció de l'ús de la tecnologia.

e. Dissenyar plans de desenvolupament dins d'equips multidisciplinaris.

f. Analitzar casos de transformació a partir de la tecnologia en diferents àmbits de gestió local: energia, mobilitat, participació ciutadana, habitatge, serveis sanitaris i seguretat.

g. Identificar les característiques principals de la indústria 5.0 i la societat 5.0.

Unitat d'ensenyament 5

Mètodes d'anàlisi i de prospecció territorial

a. Identificar les fases del cicle de la planificació i les fonts d'informació i les metodologies necessàries per a cada fase.

b. Analitzar críticament les eines de treball per a l'anàlisi i la prospecció territorial.

c. Identificar les característiques fonamentals de diferents eines d'anàlisi, de planificació i de gestió de projectes.

d. Aplicar tècniques qualitatives i quantitatives específiques per a l'anàlisi i la diagnosi territorial de diferents contextos.

e. Utilitzar bases de dades per construir i fer el seguiment de l'estat del territori.

f. Comparar models territorials i les seves característiques principals.

- g. Dissenyar estratègies i accions per a l'assoliment d'un model territorial definit.
- h. Aplicar les metodologies adequades per realitzar estudis de prospecció territorial.
- i. Analitzar estudis de prospecció i metodologies de planificació.

Unitat d'ensenyament 6

Tecnologies de la informació geogràfica per a la gestió urbana

- a. Identificar els sistemes d'informació geogràfica, les seves potencialitats i les seves aplicacions per a la planificació i la gestió de ciutats.
- b. Utilitzar diferents eines per generar, tractar i interpretar informació geogràfica.
- c. Identificar diferents models i formats de dades.
- d. Aplicar els coneixements adquirits sobre informació geogràfica i georeferenciació en contextos reals.
- e. Analitzar les potencialitats de la teledetecció i les seves aplicacions per a la planificació i la gestió territorials.
- f. Identificar les característiques de la interfície del programari de tractament d'informació geogràfica i les seves potencialitats.
- g. Identificar els aspectes fonamentals de les tecnologies de la informació geogràfica: conceptes bàsics i antecedents.
- h. Resoldre consultes per localització i per condició.
- i. Identificar les característiques de la ciutat en 3D.

2n semestre

Unitat d'ensenyament 7

Polítiques urbanes i dret a la ciutat

- a. Identificar els fonaments del dret a la ciutat i la producció de l'espai urbà en el context de ciutats intel·ligents.
- a. Debatre sobre el dret a la ciutat i la seva concreció política.
- b. Analitzar críticament les relacions entre la planificació urbana i l'accés a l'habitatge.
- c. Relacionar les funcions de l'espai amb la innovació tecnològica en contextos reals.
- d. Analitzar la problemàtica de l'habitatge i de les polítiques públiques des d'una perspectiva internacional.
- e. Identificar les característiques fonamentals d'un espai públic inclusiu.
- f. Proposar espais accessibles i inclusius en contextos reals.
- g. Analitzar críticament l'espai urbà amb perspectiva de gènere.

Aplicar els coneixements adquirits per promoure la participació i la intervenció en polítiques urbanes en situacions proposades.

Unitat d'ensenyament 8

Ciutats inclusives: governança, xarxes i participació

- a. Identificar els fonaments de les ciutats inclusives.
- b. Analitzar els nous models de governança i els instruments que garanteixen la subsidiarietat i la descentralització.

- c. Aplicar coneixements, habilitats i principis ètics en relació amb els processos de participació ciutadana en les polítiques urbanes.
- d. Analitzar les tecnologies de la informació i la comunicació (TIC) com a eines per promoure la participació ciutadana.
- e. Seleccionar les TIC més adequades per afavorir la participació ciutadana en situacions reals.
- f. Aplicar coneixements, habilitats i principis ètics en relació amb la prevenció i la resolució de conflictes urbans.
- g. Proposar solucions a conflictes urbans en contextos reals.
- h. Aplicar els coneixements adquirits per l'anàlisi i la redacció d'informes i plans de caràcter territorial.
- i. Dissenyar plans de gestió territorial que afavoreixin la inclusió i la participació.

Unitat d'ensenyament 9

Ciutats sostenibles: l'espai urbà com a ecosistema

- a. Identificar els fonaments de les ciutats sostenibles i les diferents dimensions de la sostenibilitat.
- b. Comparar els nous models de ciutats sostenibles i les seves característiques.
- c. Analitzar els principals impactes ambientals en l'entorn urbà.
- d. Identificar els aspectes fonamentals de diferents models de gestió sostenible de l'aigua i dels residus.
- e. Analitzar com les tecnologies de la informació i de la comunicació (TIC) poden millorar els impactes ambientals.
- f. Aplicar els coneixements sobre els principis ètics i el consum de recursos (energia, aigua, sol) i la generació de residus en els entorns urbans.
- g. Analitzar estratègies per promoure la mobilitat sostenible a les ciutats.
- h. Aplicar els coneixements sobre ciutats sostenibles a l'anàlisi i la redacció d'informes i de plans de caràcter territorial.
- i. Proposar solucions per millorar l'ús de l'espai públic, la mobilitat sostenible i la infraestructura verda urbana.
- j. Dissenyar plans de transició energètica urbana per a contextos reals.

Unitat d'ensenyament 10

Ciutats resilients: gestió del risc i adaptació al canvi climàtic

- a. Identificar els aspectes fonamentals de les ciutats resilients i de l'anàlisi i avaluació dels riscos naturals.
- b. Aplicar els coneixements i principis ètics sobre els efectes ambientals i socioeconòmics del canvi climàtic en diferents territoris i ciutats.
- c. Aplicar estratègies de mitigació i d'adaptació al canvi climàtic en contextos reals.
- d. Analitzar els beneficis de la infraestructura verda i la seva integració en el planejament urbà i territorial.
- e. Aplicar els coneixements sobre ciutats resilients a l'anàlisi i la redacció d'informes i plans de caràcter territorial.
- f. Identificar riscos, exposició i vulnerabilitat en els casos proposats.
- g. Dissenyar propostes per a la gestió de riscos i adaptacions al canvi climàtic.



Unitat d'ensenyament 11

Treball final

- a. Planificar el treball per a una consecució millor dels objectius fixats i l'optimització del temps.
- b. Buscar, revisar i seleccionar informació territorial i tractar-la amb les tècniques adequades.
- c. Convertir els coneixements adquirits en coneixements que permetin analitzar, contrastar i interpretar resultats.
- d. Dissenyar l'estructura d'una proposta aplicada o un informe professional.
- e. Proposar idees per afavorir el diàleg científic, l'esperit crític i la capacitat d'integració en un equip de treball.