

Altres disposicions

Decret 227/2022, de l'1 de juny del 2022

Decret 227/2022, de l'1-6-2022, pel qual s'aprova el pla d'estudis del bàtxelor en ciències ambientals 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 88/2021, del 17-3-2021, de creació del títol estatal del bàtxelor en ciències ambientals;

Vista la proposta de creació del pla d'estudis del títol estatal de bàtxelor en ciències ambientals, presentada per la Universitat Carlemany al Ministeri d'Educació i Ensenyament Superior;

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

D'acord amb aquestes consideracions, el Govern, en la sessió de l'1 de juny del 2022, 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 180 crèdits europeus o crèdits ECTS (sistema europeu de transferència de crèdits), l'assoliment dels quals s'acredita amb el títol de bàtxelor en ciències ambientals.
2. La durada dels estudis per obtenir el títol de bàtxelor en ciències ambientals és de tres cursos acadèmics a temps complet dividits en sis 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 180 crèdits europeus del programa de formació es desglossen en 28 unitats d'ensenyament obligatòries de 6 crèdits cadascuna (168 crèdits ECTS) i el treball final de bàtxelor de 12 crèdits ECTS.
5. La titulació s'imparteix en la modalitat virtual. No obstant això, una part d'algunes assignatures es realitza presencialment en forma de pràctiques, en laboratoris que compleixin els requisits determinats per la Universitat, i que el mateix estudiant pot seleccionar del seu entorn proper.
6. La llengua vehicular de l'ensenyament és la castellana. En un futur, el bàtxelor es pot oferir en llengua francesa, catalana o anglesa si s'identifica un públic suficient que tingui alguna d'aquestes llengües com a primera llengua per seguir els estudis proposats.
7. El bàtxelor en ciències ambientals és una titulació de nivell 2 del Marc andorrà de titulacions d'ensenyament superior (MATES) i del nivell 6A del Marc Andorrà de Qualificacions (MAQ).

Article 2. Requisits

L'obtenció del títol de bàtxelor en ciències ambientals 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 són capaces de treballar en els àmbits de les ciències ambientals següents: consultoria ambiental, gestió de residus, gestió ambiental, gestió d'espais naturals, educació ambiental, comunicació ambiental, control de qualitat ambiental, prevenció de riscos ambientals, avaluació de l'impacte ambiental, auditoria ambiental i serveis ecosistèmics.

1. Competències

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 la legislació ambiental bàsica en el context local i internacional.
- CE2. Proposar solucions innovadores i sostenibles als reptes ambientals que integrin la dimensió espacial, temporal i pluridisciplinària.
- CE3. Incorporar el punt de vista social, econòmic i financer en l'avaluació ambiental dels béns, els serveis, els recursos naturals i els seus usos.
- CE4. Realitzar i aplicar avaluacions d'impacte ambiental de projectes, plans i programes.
- CE5. Realitzar auditories ambientals.
- CE6. Elaborar, gestionar i fer el seguiment i el control de projectes ambientals.
- CE7. Utilitzar les eines, les tecnologies i els procediments més adequats en projectes ambientals.
- CE8. Dissenyar i executar plans de gestió, conservació i restauració del medi natural, de prevenció i gestió de residus, i de control i prevenció de la contaminació.
- CE9. Integrar la dimensió ambiental en els models de planificació territorial, especialment en l'àmbit de l'alta muntanya.
- CE10. Dissenyar, promoure i executar programes d'educació, de sensibilització i de comunicació ambiental.

Article 4. Requisits d'accés

Per accedir al bàtxelor en ciències ambientals 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 5. Estructura del pla d'estudis

1. El pla d'estudis s'estructura en sis semestres al llarg de tres cursos acadèmics a temps complet.
2. Cada semestre té 30 crèdits europeus. Aquest pla d'estudis té 180 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 unitats d'ensenyament, que es distribueixen de la forma següent:

Primer curs

Semestre	Unitats d'ensenyament	Tipus	Crèdits ECTS
1	Bases matemàtiques del medi ambient	Obligatòria	6
1	Bases físiques del medi ambient	Obligatòria	6
1	Fonaments de biologia	Obligatòria	6
1	Bases químiques del medi ambient	Obligatòria	6
1	Desenvolupament i sostenibilitat	Obligatòria	6
2	Estadística aplicada	Obligatòria	6
2	Geologia	Obligatòria	6
2	Hidrologia	Obligatòria	6
2	Sistemes d'informació geogràfica	Obligatòria	6
2	Dret ambiental	Obligatòria	6
Total:			60

Segon curs

Semestre	Unitats d'ensenyament	Tipus	Crèdits ECTS
3	Modelització i simulació de sistemes ambientals	Obligatòria	6
3	Ecologia	Obligatòria	6
3	Meteorologia i climatologia	Obligatòria	6
3	Microbiologia ambiental	Obligatòria	6
3	Tècniques d'anàlisi de la contaminació	Obligatòria	6
4	Tecnologia ambiental	Obligatòria	6
4	Energia sostenible	Obligatòria	6
4	Edafologia	Obligatòria	6
4	Planificació dels recursos i del territori	Obligatòria	6
4	Economia i medi ambient	Obligatòria	6
Total:			60

Tercer curs

Semestre	Unitats d'ensenyament	Tipus	Crèdits ECTS
5	Gestió de riscos i auditoria ambiental	Obligatòria	6
5	Elaboració, gestió i avaluació de projectes	Obligatòria	6
5	Rehabilitació i restauració ambiental	Obligatòria	6
5	Cicle de vida i gestió de residus	Obligatòria	6
5	Educació i comunicació ambiental	Obligatòria	6
6	Epidemiologia ambiental	Obligatòria	6
6	Polítiques de desenvolupament sostenible	Obligatòria	6
6	Avaluació d'impacte ambiental	Obligatòria	6
6	Treball final de bàtxelor	Obligatòria	12
Total:			60

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

- 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.
- Els estudiants a temps complet s'han de matricular de 60 crèdits per curs acadèmic.
- Els estudiants a temps parcial s'han de matricular d'un mínim de 12 crèdits i d'un màxim de 48 crèdits per curs acadèmic, excepte el primer curs, que s'han de matricular d'un mínim de 30 crèdits i d'un màxim de 48 crèdits.

d) En casos excepcionals es pot presentar una sol·licitud de matrícula de més crèdits, que serà valorada per la Comissió Acadèmica del programa.

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.

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

Article 7. Avaluació i règim de permanència

1. Avaluació

a) 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.

b) 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 fa el seguiment directament en cada unitat d'ensenyament, i s'extreu una síntesi de l'acompliment mostrat en cada unitat.

c) Els principals tipus d'activitats avaluables són:

i. Plantejament, execució i resolució de problemes i supòsits pràctics: proposta, elaboració i cerca de solucions per a situacions problemàtiques relacionades.

ii. 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.

iii. Participació en fòrums i debats: intercanvis d'opinions, d'experiències i de recursos entre els estudiants, proposats i moderats pel docent.

iv. Elaboració de projectes: disseny grupal o individual de les diferents fases d'un projecte.

v. Proves escrites: instruments d'avaluació individual amb preguntes obertes i tancades que els estudiants han de respondre per escrit.

vi. Proves orals: instàncies d'avaluació amb preguntes obertes o tancades que els estudiants han de respondre oralment.

vii. Elaboració de treballs escrits individuals: exercicis i informes individuals.

viii. Elaboració de treballs escrits grupals: exercicis i informes de treball cooperatiu.

ix. Comentaris sobre la lectura i l'estudi de documents de treball: anàlisi, síntesi i valoració de documents d'estudi.

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

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

f) 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

a) L'alumnat amb dedicació a temps complet disposa d'un dret de permanència i finalització ordinària dels seus ensenyaments de bàtxelor de cinc cursos acadèmics.

b) L'alumnat amb dedicació a temps parcial disposa d'un dret de permanència i finalització ordinària dels ensenyaments de bàtxelor de vuit cursos acadèmics.

c) Tanmateix, es podran analitzar situacions especials amb la sol·licitud corresponent a la Comissió Acadèmica del programa, que s'encarregarà d'analitzar i de resoldre el 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 als webs 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, 1 de juny del 2022

Per delegació

Jordi Gallardo Fernández

Ministre de Presidència, Economia i Empresa

Annex

Resultats d'aprenentatge de les competències específiques de les unitats d'ensenyament (UE).

Primer curs

Primer semestre

UE 1. Bases matemàtiques del medi ambient	– Resoldre problemes en els camps matemàtics de l'àlgebra lineal, la geometria, el càlcul diferencial i integral, i les equacions diferencials. – Representar gràficament la informació numèrica per a la seva gestió i comunicació escrita. – Relacionar les matemàtiques amb les ciències ambientals mitjançant exemples bàsics. – Analitzar problemes matemàtics mitjançant eines informàtiques en situacions concretes per obtenir resultats fàcilment interpretables i comunicables.
UE 2. Bases físiques del medi ambient	– Explicar les principals lleis de la física. – Resoldre problemes de física clàssica. – Aplicar les lleis generals de la física a la resolució de situacions concretes de tipus mediambiental. – Representar gràficament informació física, preferentment relacionada amb el medi ambient, a fi de gestionar la informació i comunicar-la adequadament en situacions concretes. – Proposar solucions als efectes produïts per la física ambiental (radioactivitat, camps electromagnètics, contaminació acústica i lumínica) des d'una ètica professional i social.
UE 3. Fonaments de biologia	– Explicar la bioquímica, el metabolisme, l'organització i el desenvolupament dels éssers vius. – Interpretar la informació que mostren els documents biològics, preferentment mapes d'hàbitats, observatoris i bases de dades de biodiversitat. – Raonar la importància de preservar la biodiversitat fent-la compatible amb l'acció antròpica segons l'ètica i la responsabilitat social. – Identificar les espècies de flora i de fauna més comunes en un territori en concret, i gestionar i comunicar els resultats corresponents. – Avaluat la necessitat d'encarregar o de delegar estudis botànics i zoològics en l'execució de projectes mediambientals.
UE 4. Bases químiques del medi ambient	– Resumir els processos químics dels cicles dels elements. – Relacionar el comportament de sistemes ambientals amb les seves propietats químiques. – Raonar èticament la importància dels canvis químics en el medi ambient per efecte de l'acció antròpica. – Argumentar l'impacte dels contaminants en el medi ambient. – Experimentar processos químics senzills que es podrien trobar en el medi ambient.

UE 5. Desenvolupament i sostenibilitat	– Sintetitzar els disset Objectius de desenvolupament sostenible de l'ONU amb les seves fites i indicadors relacionats amb les ciències ambientals. – Integrar els Objectius de desenvolupament sostenible als processos lligats a les ciències ambientals. – Identificar situacions en les quals els Objectius de desenvolupament sostenible poden treballar-se des de les empreses, les institucions i les administracions. – Proposar solucions innovadores lligades a l'economia col·laborativa i l'economia circular en el marc de les ciències ambientals a través de la comunicació oral. – Formular mesures d'adaptació al canvi climàtic, des del punt de vista mediambiental, consensuades en el context d'un equip de treball col·laboratiu.
---	---

Primer curs

Segon semestre

UE 6. Estadística aplicada	– Seleccionar adequadament poblacions que puguin ser estudiades estadísticament. – Resoldre problemes mediambientals en els camps estadístics descriptius amb la corresponent comunicació escrita i oral de les solucions en diferents llengües i contextos. – Aplicar models de probabilitat a situacions mediambientals. – Utilitzar la programació en R, o d'altres de prestacions similars, per resoldre l'anàlisi de situacions amb problemàtiques mediambientals. – Plantejar hipòtesis sobre la distribució poblacional i contrastar-les amb el model triat (avaluant-ne el seu encaix), i estimar els paràmetres de la població, fent servir exemples mediambientals. – Construir models de regressió lineal mitjançant la gestió de la informació per predir valors d'una variable en funció d'unes altres, tenint en compte exemples mediambientals en el context d'un equip de treball.
UE 7. Geologia	– Explicar els processos geològics que hi ha a la Terra. – Identificar els principals tipus de roques en un sector en concret. – Interpretar la informació que mostren els documents geològics des d'un punt de vista mediambiental. – Avaluar la necessitat d'encarregar o de delegar estudis geològics en l'execució de projectes mediambientals. – Argumentar la contaminació natural que poden provocar certs minerals a partir de la seva descomposició química.
UE 8. Hidrologia	– Identificar l'aigua com a recurs natural excepcionalment valuós, tenint en compte el cicle hidrològic. – Explicar els conceptes fonamentals d'hidrologia superficial i hidrogeologia subterrània. – Quantificar el balanç hídric en diferents situacions i escales de conques de drenatge i comunicar per escrit els resultats obtinguts en diferents llengües. – Avaluar la qualitat de l'aigua a partir dels resultats de les anàlisis i comunicar de forma oral els resultats en diferents llengües. – Teoritzar sobre les possibles causes de contaminació química dels rius i aqüífers, tenint en compte l'ètica professional.
UE 9. Sistemes d'informació geogràfica	– Explicar un sistema d'informació geogràfica (SIG) i les seves utilitats. – Mostrar visualment la informació cartogràfica, sigui ràster o vectorial, de temàtica ambiental. – Utilitzar un <i>SIG open source</i> al tractament complex de dades geoespaciales de temàtica mediambiental. – Analitzar la informació espacial i georeferenciada de temàtica mediambiental. – Proposar decisions de caràcter ambiental a partir de resultats basats en SIG obtinguts a partir de diferents situacions i, en concret, a exemples de planificació territorial.
UE 10. Dret ambiental	– Interpretar la normativa bàsica ambiental aplicable de forma local i internacional des d'un punt de vista ètic i responsable com a ciutadà i professional. – Relacionar la normativa ambiental internacional i nacional. – Explicar la informació legal amb un registre adequat a l'interlocutor, utilitzant tècniques comunicatives i digitals en diferents llengües. – Analitzar críticament la utilitat i l'aplicabilitat de la normativa ambiental en diferents sectors, finalitats i exemples amb criteri ètic.

Segon curs

Tercer semestre

UE 11. Modelització i simulació de sistemes ambientals	– Relacionar les matemàtiques amb els processos mediambientals. – Utilitzar eines informàtiques específiques per al tractament complex de dades. – Analitzar, a partir de la recollida d'informació i la interpretació de resultats, situacions complexes de temàtica ambiental. – Modelitzar processos ambientals mitjançant funcions matemàtiques adaptades a diverses situacions de presa de decisions. – Proposar decisions de caràcter ambiental a partir de resultats quantitatius i promoure la corresponent comunicació oral i escrita en diferents llengües i en diferents contextos.
UE 12. Ecologia	– Resumir els conceptes bàsics referents a ecologia, comunitats i dinàmica poblacional. – Relacionar els principals serveis ecosistèmics. – Explicar el cicle vital dels éssers vius. – Interpretar els diferents nivells organitzatius de l'ecosistema i els seus components, i la interacció entre els éssers vius i el seu entorn. – Raonar sobre la importància de conservar els ecosistemes fent-la compatible amb l'acció antròpica en diferents situacions amb ètica i responsabilitat social i professional. – Justificar el valor social, econòmic i financer dels serveis ecosistèmics en diferents situacions i usos.
UE 13. Meteorologia i Climatologia	– Explicar l'estructura de l'atmosfera i els fenòmens que hi ocorren i, en especial, els models de dispersió dels contaminants en funció de les situacions sinòptiques. – Relacionar els tipus de clima amb les característiques geogràfiques d'un territori. – Interpretar la informació climàtica bàsica, representada en forma de climogrames, d'índex climàtics, de tendències i de projeccions, amb la corresponent comunicació escrita a través d'un registre dirigit a la societat. – Avaluar la rellevància del canvi climàtic en diferents territoris, treballant en xarxa en un entorn virtual i en el marc d'un equip de treball amb responsabilitat compartida. – Avaluar els episodis de contaminació atmosfèrica amb la gestió de la informació meteorològica que posen a disposició els serveis meteorològics i la comunicació escrita dels resultats.
UE 14. Microbiologia ambiental	– Resumir les tècniques d'estudi microbiològiques més utilitzades en ciències ambientals. – Explicar els conceptes bàsics de microbiologia ambiental i els cicles biogeoquímics de forma escrita i oral fent servir diferents llengües. – Relacionar les comunitats microbianes amb l'ambient que habiten. – Planificar un estudi microbiològic bàsic amb les tècniques convencionals en el marc de supòsits pràctics de problemàtiques mediambientals. – Identificar les problemàtiques ambientals associades a microorganismes amb la gestió de la informació i la seva comunicació. – Teoritzar sobre els possibles beneficis mediambientals de l'acció microbiana.
UE 15. Tècniques d'anàlisi de la contaminació	– Sintetitzar els instruments i les tècniques d'anàlisi destinades al control de la contaminació. – Seleccionar les tècniques idònies i els instruments a utilitzar en funció del tipus de contaminant i del medi amb ètica i responsabilitat professional. – Explicar, amb diferents llengües, el significat dels resultats obtinguts a partir de les anàlisis i de les dades obtingudes pels instruments de mesura. – Raonar la qualitat del medi ambient a partir dels resultats obtinguts mitjançant l'aplicació de diferents tècniques en el marc d'un equip de treball col·laboratiu. – Aplicar els aprenentatges adquirits sobre els instruments i les tècniques d'anàlisi estudiades per preveure i resoldre problemes dins el camp professional.

Segon curs

Quart semestre

UE 16. Tecnologia ambiental	– Raonar la importància espacial i temporal de la contaminació atmosfèrica de fonts fixes i mòbils basant-se en informació prèvia de diferents exemples. – Argumentar la necessitat del tractament de les aigües per al consum humà i de les aigües residuals. – Proposar processos emprenedors i sostenibles de prevenció i de gestió de les aigües residuals. – Analitzar el cost i el benefici social, econòmic i financer del fet de tractar les aigües residuals abans d'abocar-les a rius i/o torrents. – Planificar plans de control i prevenció, o projectes, de la contaminació atmosfèrica en diferents situacions, proposant solucions innovadores i sostenibles.
UE 17. Energia sostenible	– Comparar, des del punt de vista de la sostenibilitat, les dos grans formes de generació d'energia: renovables i no renovables. – Identificar l'aportació de l'ambientòleg/òloga en els aspectes relacionats amb la generació d'energia, transport, distribució i emmagatzematge de l'energia. – Dissenyar un projecte emprenedor que doni viabilitat a un exemple de servei ecosistèmic d'aprovisionament d'energia. – Avaluar l'eficiència energètica a partir de les normes ISO amb l'aportació de solucions innovadores. – Proposar estudis i projectes ambientals relacionats amb l'energia sostenible.
UE 18. Edafologia	– Mostrar el sòl com un recurs natural excepcionalment valuós des d'un punt de vista social i econòmic, tenint en compte el seu procés natural de formació i d'evolució. – Explicar els conceptes relacionats amb els components del sòl i les seves propietats. – Fer ús de les classificacions internacionals dels sòls. – Deduir la qualitat d'un sòl segons la seva classe, propietats i composició a partir de diferents tècniques i comunicar de forma adequada els resultats. – Teoritzar sobre les possibles causes de contaminació química dels sòls en diferents situacions tenint en compte l'ètica i la responsabilitat professional en el marc d'un equip de treball.
UE 19. Planificació dels recursos i del territori	– Explicar els principals mètodes utilitzats en la planificació i l'ordenament territorial. – Interpretar amb agilitat la legislació bàsica, nacional i internacional, referent a la planificació del territori des d'un punt de vista de gestió i conservació del medi natural. – Incorporar els recursos mediambientals durant el disseny de la planificació territorial com una solució als reptes de sostenibilitat. – Elaborar un pla de gestió i conservació d'un espai d'interès mediambiental amb el tractament d'informació mediambiental i la comunicació dels resultats. – Proposar solucions mediambientals innovadores en exemples de models de planificació territorial en zones d'alta muntanya que integrin diferents disciplines en el marc d'un equip de treball.
UE 20. Economia i medi ambient	– Explicar els conceptes més importants referents a la macroeconomia i la microeconomia. – Analitzar críticament diferents situacions relacionades amb l'economia ambiental. – Valorar econòmicament diferents béns i serveis mediambientals des d'una visió empresarial. – Argumentar, utilitzant un registre adequat a l'interlocutor, amb tècniques comunicatives i digitals, la necessitat de gestionar i de conservar el medi ambient des d'un punt de vista social, legal i econòmic de cost i benefici.

Tercer curs

Cinquè semestre

UE 21. Gestió de riscos i auditoria ambiental	– Interpretar adequadament les normatives relacionades amb els sistemes de gestió ambiental. – Interpretar la informació existent en els mapes de perill ambiental, plans de protecció civil i d'autoprotecció com a part dels projectes i dels estudis mediambientals. – Identificar les fases, i els mètodes, de l'auditoria ambiental. – Dissenyar un sistema de gestió ambiental bàsic en una organització a partir de la normativa ISO. – Elaborar una auditoria ambiental com a avaluació i seguiment d'un sistema de gestió ambiental amb ètica professional. – Proposar solucions correctores a les debilitats d'implementació dels sistemes de gestió ambiental, en el marc d'un equip, tenint en compte l'ètica professional.
--	---

UE 22. Elaboració, gestió i avaluació de projectes	– Sintetitzar els aspectes bàsics de la consultoria ambiental. – Planificar l'execució d'un projecte dins d'un equip de treball amb esperit de col·laboració. – Raonar la viabilitat de redactar un projecte des de múltiples perspectives, incloent l'econòmica. – Justificar la viabilitat dels resultats d'un projecte tant de forma escrita com en l'exposició oral utilitzant recursos digitals. – Elaborar un projecte mediambiental a partir d'unes prescripcions tècniques i administratives particulars.
UE 23. Rehabilitació i restauració ambiental	– Classificar els tipus d'espais degradats i les seves solucions de rehabilitació i de restauració ambiental. – Diferenciar els conceptes de restauració i de rehabilitació ambiental, i la seva funció en el marc d'un món sostenible. – Argumentar la degradació d'un espai amb ètica professional, tenint en compte les repercussions econòmiques, socials i mediambientals. – Proposar solucions innovadores basades en la natura, en la restauració d'un espai degradat, formant part d'un equip de treball. – Elaborar plans de rehabilitació i de restauració ambiental en espais degradats de diferents tipus, proposant solucions innovadores i sostenibles amb una visió espacial, temporal i multidisciplinària.

Tercer curs

Sisè semestre

UE 24. Cicle de vida i gestió de residus	– Mostrar la importància de l'ecodisseny d'un producte com a alternativa a la reducció dels residus en el final del seu cicle de vida. – Proposar processos emprenedors i sostenibles de diferents tipus de productes que puguin ser valoritzables al final de la seva vida útil en el context d'un equip col·laboratiu de treball. – Identificar els processos de gestió dels residus sòlids, urbans i industrials, inclosos els especialment perillosos. – Explicar la rendibilitat d'aplicar tecnologies de valorització energètica dels residus i de generació de biogàs en diferents escenaris. – Argumentar la importància del procés de compostatge per valoritzar els residus sòlids urbans a partir d'informació de diferents exemples. – Planificar plans de gestió de residus o de projectes en diferents situacions proposant solucions innovadores i sostenibles.
UE 25. Educació i comunicació ambiental	– Explicar els fonaments de l'educació i la comunicació ambiental, i la seva necessitat per assolir socialment els objectius de l'Agenda 2030. – Demostrar la viabilitat d'un programa d'educació, comunicació i sensibilització ambiental, utilitzant recursos digitals i comunicatius en almenys dos llengües. – Analitzar els resultats d'un projecte de participació ciutadana amb ètica professional. – Debatre la viabilitat d'un projecte de ciència ciutadana amb ètica professional. – Elaborar un programa d'educació, comunicació i sensibilització ambiental que inclogui estratègies de dinamització d'equips i recursos docents.
UE 26. Epidemiologia ambiental	– Classificar les toxines ambientals segons la seva tipologia. – Expressar de forma raonada l'impacte en la salut pública que tenen les diferents tipologies de toxines ambientals amb ètica i responsabilitat professional. – Utilitzar el mètode epidemiològic per establir la relació entre els factors ambientals i els problemes de salut. – Argumentar, amb ètica professional, la font de la toxicitat ambiental davant d'un exemple sobre un problema de salut pública mitjançant la comunicació escrita i oral amb el suport d'eines digitals. – Planificar solucions raonades, innovadores i senzilles davant d'un cas evident d'epidemiologia ambiental.
UE 27. Polítiques de desenvolupament sostenible	– Esquematzar les tipologies de polítiques de desenvolupament sostenible a diferents escales: des de les internacionals a les locals. – Agrupar els principals actors en les polítiques de desenvolupament sostenible amb una dedicació especial als relacionats amb el medi ambient. – Seleccionar de forma raonada les polítiques internacionals sostenibles en relació amb el medi ambient amb la corresponent comunicació oral i escrita mitjançant l'ús de diferents llengües. – Valorar críticament les accions de les administracions públiques envers el desenvolupament sostenible amb l'ús d'exemples i casos pràctics. – Elaborar una política de desenvolupament sostenible, que integri processos innovadors i emprenedors, en una organització.



UE 28. Avaluació d'impacte ambiental	– Explicar les fases i els mètodes de treball de l'estudi d'impacte ambiental en programes, plans i projectes. – Manipular amb agilitat la legislació bàsica, nacional i internacional, aplicable en l'avaluació ambiental. – Proposar plans de restauració i de vigilància mediambientals en el marc dels estudis d'impacte ambiental que proposin solucions sostenibles. – Estimar, econòmicament i socialment, els beneficis de la implementació d'estudis d'impacte ambiental. – Proposar solucions innovadores i sostenibles als impactes ambientals detectats, tenint en compte l'ètica professional en el marc d'un equip multidisciplinari.
UE 29. Treball final de bàtxelor	– Realitzar una investigació que proposi una solució a una problemàtica real, factible, crítica o especulativa. – Plantejar un projecte de ciències ambientals innovador, tenint en compte els seus condicionants ambientals, socials, econòmics i tècnics de manera crítica i argumentada. – Aplicar mètodes d'investigació adients a l'objecte del seu estudi. – Planificar el seu procés de treball i el temps d'execució que requereix. – Elaborar una memòria del projecte i una producció formal de qualitat. – Comunicar de manera clara i concisa el projecte amb un llenguatge específic de les ciències ambientals.