



Universitat d'Alacant
Universidad de Alicante

GRAU
240 CRÈDITS
4 ANYS

Biologia

11a. es



Grau en Biologia per la Universitat d'Alacant

INFORMACIÓ GENERAL

Branca de coneixement: Ciències

Ensenyament: presencial

Nombre de crèdits: 240 ECTS

Nombre de places: 160

Llengües utilitzades: qualsevol de les llengües cooficials de la Comunitat Valenciana (castellà, valencià) i anglès

Existència de grup d'Alt Rendiment Acadèmic (ARA): els grups d'Alt Rendiment Acadèmic (ARA) pretenen reforçar el potencial de l'alumnat més destacat des de l'inici dels estudis universitaris oferint part de la docència en anglès, com també una sèrie d'ajudes i suports per a la formació. L'alumnat que vulga rebre docència en un grup ARA haurà de sol·licitar-ho en el moment de fer la matrícula. Es valorarà l'expedient acadèmic i el coneixement acreditat d'anglès (B2) o el compromís d'obtenir-lo durant el primer curs acadèmic.

OBJECTIUS GENERALS

El títol ha de proporcionar adequats coneixements de morfologia, sistemàtica, estructura, funció i interacció dels éssers vius i anàlisis relacionades amb aquests, tant des del punt de vista docent i investigador, com de la utilització aplicada d'aquests coneixements.

Ha de permetre l'exercici d'activitats com:

- Estudi, identificació, anàlisi i classificació dels organismes vius i dels agents i materials biològics, com també les restes i els senyals d'activitat.
- Investigació, desenvolupament i control de processos biotecnològics.
- Producció, transformació, manipulació, conservació, identificació i control de qualitat de materials d'origen biològic.
- Estudi dels efectes biològics de productes de qualsevol naturalesa i control de la seua acció.
- Estudis genètics i la seua aplicació.
- Estudis ecològics, avaluació d'impacte ambiental i planificació, gestió, explotació i conservació de poblacions, ecosistemes i recursos naturals terrestres i marins.
- Assessorament i divulgació científica i tècnica sobre temes biològics i el seu ensenyament.
- Totes aquelles activitats que tinguen relació amb la biologia.

COMPETÈNCIES

COMPETÈNCIES GENÈRIQUES DE LA UA

- Comprensió de la llengua estrangera anglès en l'àmbit científic.
- Expressar-se correctament, tant de forma oral com escrita, en qualsevol de les llengües oficials de la Comunitat Valenciana.
- Tenir coneixements d'informàtica relacionats amb l'àmbit d'estudi.
- Adquirir tenir les habilitats bàsiques en TIC (tecnologies de la informació i comunicació) i gestionar adequadament la informació obtinguda.

COMPETÈNCIES GENÈRIQUES DE GRAU

- Desenvolupar la capacitat d'anàlisi, síntesi i raonament crític.
- Demostrar capacitat de gestió/direcció eficaç i eficient: esperit emprenedor, iniciativa, creativitat, organització, planificació, control, presa de decisions i negociació.
- Resoldre problemes de forma efectiva.
- Demostrar capacitat de treball en equip.
- Comprometre's amb l'ètica i els valors d'igualtat, com també la responsabilitat social com a ciutadà i com a professional.
- Aprendre de forma autònoma.
- Demostrar capacitat d'adaptar-se a noves situacions.
- Adquirir una preocupació permanent per la qualitat i el medi ambient i la prevenció de riscos laborals.
- Demostrar habilitat per a transmetre informació, idees, problemes i solucions a un públic tant especialitzat com no especialitzat.
- Desenvolupar actituds crítiques basades en el coneixement.



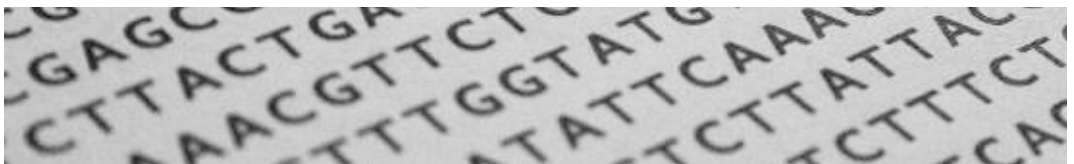
COMPETÈNCIES ESPECÍFIQUES

Competències de coneixement

- Adquirir els fonaments de la terminologia biològica, nomenclatura, convenis i unitats.
- Relacionar els principis físics i químics de la biologia.
- Conèixer i aplicar els mètodes matemàtics i estadístics per a validar models a partir de dades experimentals aplicades a la biologia.
- Reconèixer diferents nivells d'organització en el sistema viu.
- Comprendre el concepte de vida i conèixer-ne l'origen i la història, juntament amb els de la Terra.
- Entendre els mecanismes de l'herència i els fonaments de la millora genètica.
- Comprendre els mecanismes i models evolutius.
- Comprendre i conèixer les bases genètiques de la biodiversitat.
- Identificar organismes i interpretar la diversitat d'espècies en el medi, com també l'origen, l'evolució i el comportament.
- Comprendre les bases de la regulació de les funcions vitals dels organismes a través de factors interns i externs i identificar mecanismes d'adaptació al medi.
- Conèixer els principis de la sistemàtica i la filogènia.
- Comprendre les bases de la biogeografia.
- Estudiar l'estructura i funció de les biomolècules i comprendre'n la funció en els processos biològics.
- Conèixer els fonaments de la replicació, transcripció, traducció i modificació del material genètic.
- Identificar les principals vies metabòliques.
- Comprendre els mecanismes de la senyalització cel·lular.
- Comprendre els principis de la termodinàmica i les aplicacions en bioenergètica.
- Organitzar l'estructura i funció dels virus, cèl·lules, teixits, òrgans i sistemes animals i vegetals.
- Estudiar l'anatomia i morfologia animal i vegetal.
- Comprendre les bases de la immunitat en els éssers vius.
- Aïllar, conrear i modificar microorganismes, cèl·lules i teixits d'organismes pluricel·lulars.
- Analitzar i interpretar el desenvolupament, creixement i els cicles biològics dels éssers vius.
- Analitzar els components del medi físic (hídric, atmosfèric i terrestre) i les relacions amb el medi biòtic.
- Adquirir les bases per a analitzar l'estructura i dinàmica de poblacions.
- Relacionar les diferents interaccions entre espècies en el funcionament dels ecosistemes.
- Adquirir les bases per a analitzar l'estructura i dinàmica de comunitats.
- Relacionar els fluxos d'energia i els cicles biogeoquímics en el funcionament dels ecosistemes.
- Adquirir els coneixements necessaris per a dissenyar i executar projectes en biologia.

Competències d'habilitat

- Demostrar el coneixement i comprensió dels fets essencials, conceptes, principis i teories relacionades amb les àrees de la biologia.
- Interpretar, avaluar, processar i sintetitzar dades i informació biològica.
- Reconèixer i implementar bones pràctiques científiques de mesura i experimentació.
- Manipular amb seguretat material biològic, reactius, instruments i dispositius d'aplicació en biologia.
- Dur a terme procediments estàndards de laboratoris implicats en treballs analítics.
- Planificar, dissenyar i executar investigacions pràctiques i valorar-ne els resultats.
- Interpretar les dades procedents d'observacions i mesures en el laboratori i camp.
- Realitzar, presentar i defensar informes científics i tècnics tant de forma escrita com oral davant una audiència.
- Saber cercar, analitzar, comprendre i redactar textos científics i tècnics.
- Utilitzar correctament els mètodes inductiu i deductiu en l'àmbit de la biologia.
- Reconèixer i valorar els processos biològics en la vida diària.
- Relacionar la biologia amb altres disciplines.
- Adquirir la capacitat necessària per a dirigir, assessorar, dissenyar i executar projectes i estudis de processos de caràcter biològic.
- Saber identificar, analitzar i catalogar organismes biològics.
- Catalogar, avaluar i gestionar recursos naturals.
- Realitzar serveis i processos en biologia.
- Realitzar bioassajos i diagnòstics biològics.
- Dissenyar models biològics.
- Caracteritzar, gestionar, conservar i restaurar poblacions, comunitats i ecosistemes.
- Avaluar l'impacte ambiental.



CONTINGUTS: MÒDULS DEL PLA D'ESTUDIS

El pla d'estudis del grau en Biologia per la Universitat d'Alacant té un total de 240 crèdits distribuïts en quatre cursos amb 60 crèdits ECTS en cadascun i una organització temporal amb una distribució homogènia del treball que cal realitzar en 30 ECTS per semestre. Els 240 crèdits inclouen tota la formació teòrica i pràctica que l'estudiant ha d'adquirir.

El pla d'estudis està estructurat en quatre mòduls (bàsic, fonamental, complementari i avançat).

- El **mòdul bàsic** comprèn el primer curs, amb 60 crèdits, dels quals 42 són bàsics de la branca de ciències (BR), format per les matèries Matemàtiques, Física, Química, Biologia i Geologia, i 12 són bàsics de la branca de ciències de la salut (B), format per les matèries Estadística i Bioquímica. Al costat d'aquestes, s'ha dissenyat la matèria Introducció a la Investigació en Biologia que es considera bàsica i d'interès transversal dins de la titulació, de 6 crèdits (T), l'objectiu de la qual és l'adquisició d'habilitats pràctiques de recerca i gestió d'informació biològica i de competències transversals com són les competències informàtiques i informatives, les de comunicació oral i escrita, la lectura de documentació en anglès (competències transversals destacades com a prioritàries en la Universitat d'Alacant), com també el treball en equip. La matèria Bioquímica (12 ECTS) s'imparteix dividida en els mòduls bàsic (amb 6 ECTS) i fonamental (amb 6 ECTS).
- El **mòdul fonamental**, de caràcter obligatori, s'imparteix en segon i tercer curs (semestres 3, 4 i 5). L'alumne cursa 96 crèdits de cadascuna de les matèries fonamentals de la biologia (Bioquímica, Genètica, Histologia, Botànica, Zoologia, Microbiologia, Ecologia, Fisiologia Animal i Vegetal). Cada matèria s'estructura en assignatures de 6 crèdits en les quals s'imparteixen els continguts teòrics i pràctics de la matèria. Els crèdits de pràctiques de camp, ordinador i laboratori es distribueixen de diferent manera en cadascuna de les matèries.
- Dins del tercer curs s'inclouen, a més, amb caràcter obligatori, les matèries tècniques moleculars, tècniques estructurals i funcionals, models i cicles biogeoquímics i anàlisis de la biodiversitat. Es tracta de matèries de tipus instrumental (cadascuna de 6 crèdits) impartides en el semestre 6. Aquestes quatre matèries, juntament amb la matèria Projectes en Biologia, obligatòria en quart curs (semestre 8), constitueixen el **mòdul complementari**, format per matèries que complementen la formació del graduat en Biologia i possibilita l'adquisició de les competències necessàries per a exercir totes les atribucions professionals que els professionals de la biologia tenen regulades. Els continguts principalment pràctics d'aquestes matèries els confereixen una especial rellevància en l'obtenció de les competències d'habilitat, amb les quals es pretén que l'alumne integre tots els procediments i coneixements que ha adquirit en el mòdul fonamental i complementari i els aplique a la resolució de problemes complexos i amb un major grau d'autonomia.
- El **mòdul avançat** consta de dos itineraris, format per dues matèries optatives amb un total de 108 ECTS, i s'ofereixen Optatives: itinerari Biologia Ambiental i Optatives: itinerari Biotecnologia i Biosanitària, de 54 ECTS cadascuna. Aquesta oferta total consta de 18 assignatures optatives de 6 crèdits, incloent-hi les assignatures optatives Pràctiques Externes A (Itinerari Biologia Ambiental) i Pràctiques Externes B (Itinerari Biotecnologia i Biosanitària). Les matèries optatives estan constituïdes majoritàriament per assignatures de caràcter aplicat i tenen com a objectiu complementar la formació dels futurs graduats i proporcionar una visió de la biologia aplicada a diferents àmbits.
En cada itinerari s'ofereixen, en els semestres 7 i 8, un total de nou assignatures (incloent-hi les pràctiques externes). Per a constituir un itinerari, l'alumnat pot triar cursar un mínim de cinc assignatures optatives, de l'itinerari corresponent. L'assignatura de pràctiques externes corresponent a cada itinerari pot ser cursada per l'estudiant en qualsevol dels dos semestres.

L'alumnat ha de cursar la matèria obligatòria Projectes en Biologia de 6 crèdits i el Treball Final de Grau (18 crèdits).

El **Treball Final de Grau**, que constitueix la fase final del pla d'estudis, s'ha dissenyat amb un total de 18 ECTS. Aquest s'ha dividit en tres blocs de 6 ECTS: dos blocs que s'han denominat experimentals i un bloc de redacció. En els blocs experimentals l'alumne podrà realitzar diverses activitats: recerca d'informació, recollida i anàlisi de dades, investigació (en laboratori, computacional, en el camp, en processos industrials, bibliogràfica...), etc. Aquestes activitats podran realitzar-se en departaments, instituts d'investigació, empreses i institucions segons les característiques de l'activitat científica plantejada. En el **Treball Final de Grau** l'alumne haurà de demostrar l'adquisició de les competències associades al títol mitjançant la realització, presentació i defensa d'una memòria que arregle un treball original de l'alumne relacionat amb la biologia i que pot incloure aspectes experimentals, computacionals o teòrics, o un treball pràctic de biologia.

En el pla d'estudis es proposa la realització de **pràctiques externes optatives** segons les modalitats següents:

- 1.- Pràctiques no vinculades al TFG: Les pràctiques externes, una vegada realitzades i aprovades, podran ser reconegudes per 6 crèdits optatius.
- 2.- Pràctiques externes relacionades amb el **Treball de Fi de Grau**. Es poden realitzar 6 crèdits optatius com a pràctiques en empresa i continuar amb un o dos dels blocs experimentals del **Treball de Fi de Grau**, amb un màxim de 18 ECTS.

L'alumne podrà realitzar fins a 12 crèdits de pràctiques externes lligades exclusivament als blocs experimentals del **Treball de Fi de Grau**. En aquest cas, el suplement al títol especificarà que l'alumne ha realitzat part del **Treball de Fi de Grau** en pràctiques externes.





ACCÉS

REQUISITS D'ACCÉS

1. BATXILLERAT LOMCE I PROVA D'ACCÉS A LA UNIVERSITAT (PAU): encara que s'hi pot accedir des de qualsevol modalitat de batxillerat, es recomana haver cursat la modalitat de Ciències.

Podem millorar la nota d'admissió al grau examinant-vos, en la PAU, d'assignatures que ponderaran segons aquesta taula:

ASSIGNATURA	PONDERACIONES
BIOLOGIA	0.2
FÍSICA	0.2
GEOLOGIA	0.2
MATEMÀTIQUES II	0.2
QUÍMICA	0.2

2. BATXILLERATS ANTERIORS AMB O SENSE PAU SUPERADA: l'alumnat que haja fet estudis de batxillerat de plans anteriors i tinga superada la selectivitat manté la nota d'accés, tot i que pot millorar-la presentant-se a assignatures de la fase voluntària de la PAU o a la fase obligatòria (en aquest cas cal fer la fase obligatòria completa).

L'alumnat de l'antic sistema de BUP i COU manté la qualificació d'accés obtinguda en la prova de selectivitat. Aquests alumnes poden millorar la nota d'admissió presentant-se a la fase voluntària de l'actual PAU. Només qui va superar el COU abans del curs 1974/75 (any d'implantació de la selectivitat) hi pot accedir sense superar proves d'accés.

Els estudiants procedents de sistemes educatius espanyols més antics (estudis de batxillerat amb pla anterior al 1953, estudis de batxillerat superior, curs preuniversitari i proves de maduresa) poden accedir a estudis oficials de grau amb la nota d'accés que van obtenir (poden millorar-la a través de fase voluntària de la PAU).

3. FORMACIÓ PROFESSIONAL. Títols de tècnic superior de formació professional, tècnic superior d'arts plàstiques i disseny o tècnic esportiu superior: s'hi pot accedir des de qualsevol família professional.

Es pot millorar la nota d'admissió examinant-se, en les PAU, de quatre assignatures, com a màxim, que ponderen segons la taula de ponderacions de l'apartat 1.

4. ESTUDIANTS DE SISTEMES EDUCATIUS DE PAÏSOS DE LA UNIÓ EUROPEA O D'ALTRES ESTATS AMB ELS QUALS ESPANYA HAJA SUBSCRIT ACORDS INTERNACIONALS. Cal acreditació d'accés expedida per la UNED. Poden reconèixer o examinar-se d'assignatures en les proves de competències específiques (PCE) que organitza la UNED, per a millorar la nota d'admissió fins a 14 punts, d'acord amb el sistema de ponderacions de la taula del punt 1.

5. ELS ESTUDIANTS DE SISTEMES EDUCATIUS ESTRANGERS, prèvia sol·licitud d'homologació del títol d'origen al títol espanyol de batxillerat, poden examinar-se de sis assignatures, com a màxim, de les oferides en les proves de competències específiques (PCE) de la UNED (almenys una assignatura troncal comuna).

Se'ls aplicarà la taula de ponderacions del punt 1, en cas que s'hagen examinat d'assignatures troncal de modalitat o d'opció i les hagen superat.

6. ALTRES: titulats universitaris i assimilats, proves d'accés per a majors de 25 anys (opció preferent: ciències), accés amb acreditació d'experiència laboral o professional (majors de 40 anys), accés per a majors de 45 anys mitjançant prova.

TRÀMITS PER A SOL·LICITAR PLAÇA

- Límit d'admissió de places: 160
- Preinscripció: mitjan juny - començament de juliol.
- Publicació de resultats d'admissió i espera: mitjan juliol.
- Matricula: els que resulten admesos després de la publicació dels resultats es matricularan en els terminis establits a través d'Internet.

PERFIL D'INGRÉS RECOMANAT

Es considera desitjable que l'alumnat que pretenga cursar estudis del grau en Biologia tinga un perfil científicotècnic, de ciències de la salut, i haja cursat almenys les matèries de Biologia i Química en segon de batxillerat. És convenient també que dispose de coneixements en les matèries Ciències de la Terra, Matemàtiques II i Física.

Entre les qualitats desitjables del futur estudiant de Biologia es pot destacar:

- Capacitat de treball (constància, mètode i rigor)
- Capacitat de raonament i anàlisi crítica
- Esperit científic
- Capacitat d'obtenir, interpretar i aplicar coneixements
- Habilitat en la resolució de problemes
- Capacitat de síntesi i abstracció
- Sensibilitat pels problemes ambientals
- Formació complementària recomanable: anglès i informàtica com a usuari.

PERFILS PROFESSIONALS DEL TÍTOL

D'acord amb els estatuts del Col·legi Oficial de Biòlegs (COB), en els quals s'especifiquen les principals funcions del biòleg, els principals àmbits d'exercici professional serien:

- Professional sanitari en laboratori clínic, reproducció humana, salut pública, nutrició i dietètica, salut animal i vegetal, entre d'altres. A través de la formació oficial com a biòleg intern resident (BIR), exerceix en el laboratori clínic en les especialitats de bioquímica, anàlisis clíniques, microbiologia i parasitologia, immunologia, radiofarmàcia i farmacologia i radiofísica. També treballa en altres camps de la sanitat humana com en reproducció humana, en fecundació in vitro i altres tècniques de reproducció assistida, i en consell genètic (amb competències quasi exclusives per la seua àmplia formació epigenètica i genètica molecular, humana o del càncer); en salut pública exerceix en els àmbits agroalimentari i mediambiental, i intervé en tots els aspectes de l'anàlisi de riscos (identificació, gestió i comunicació).
- Professional de la investigació i desenvolupament en tots els àmbits d'avanç fonamental i aplicat de les ciències experimentals i de la vida. Desplega les seues tasques en centres de recerca fonamental i en departaments d'investigació i desenvolupament d'empreses, indústries o hospitals. Intervé decididament en l'avanç de la ciència i en la seua repercussió socioeconòmica (agricultura, alimentació, biotecnologia, diversitat animal i vegetal, experimentació animal, genòmica, proteòmica, medi ambient, reproducció i sanitat humanes, etc.).
- Professional de la indústria (farmacèutica, agroalimentària, cosmètica i química, principalment), desenvolupa tasques de responsabilitat en les àrees tècniques, de producció i gestió de la qualitat, des de la bioquímica, la microbiologia, la toxicologia, la fisiologia, la farmacologia i l'epidemiologia, i altres perspectives científiques que queden reflectides en el seu exercici com a professional de la investigació i el desenvolupament.
- Professional agropecuari en l'optimització dels cultius de vegetals, animals i fongs, ja explotats regularment, i en la recerca de nous jaciments de recursos vius explotables. La millora genètica per mètodes clàssics o per obtenció de transgènics, l'optimització de les condicions de creixement, nutrició i la millora del rendiment reproductiu són competències que deriven de coneixements adquirits en el grau. Han de ser destacats aspectes com l'aqüicultura o el cultiu d'animals exòtics o autòctons amb derivacions comercials diverses, com també el cultiu d'espècies animals, vegetals, fúngiques i microbianes amb finalitats de conservació o millora.
- Professional del medi ambient, principalment en sectors com la conservació, gestió, ordenació, i control del territori, gestió de recursos biològics –forestals, agrícoles, marítims, etc.–, gestió de residus, avaluació d'impactes i restauració del medi natural. Exerceix com a tècnic, gestor, auditor o assessor en la funció pública, en empreses o en gabinets de projectes, i treballa en l'organització i gerència d'espais naturals protegits, jardins i museus i en estudis de contaminació agrícola, industrial i urbana. La seua tasca comporta també la recomanació experta per a la sostenibilitat, la planificació i l'explotació racional dels recursos naturals (cf. COB, 2001).
- Professional d'informació, documentació i divulgació en museus, parcs naturals, zoològics, jardins botànics, editorials, gabinets de comunicació, empreses, fundacions científiques, premsa o televisió, com a guia o monitor, escriptor, redactor, periodista especialitzat, divulgador, assessor científic, il·lustrador o fotògraf de la ciència, la vida i el medi natural.
- Professional del comerç i màrqueting de productes i serveis relacionats amb la ciència biològica en tots els àmbits descrits en els apartats anteriors.
- Professional de la gestió i organització d'empreses, que realitza tasques de direcció o alta gestió experta en àmbits empresarials relacionats amb la formació i la professió del biòleg.
- Professional docent en l'ensenyament secundari, universitari i en la formació professional, continuada i de postgrau, àrees o matèries relacionades amb el coneixement científic en general i específicament amb les ciències de la vida i experimentals. El biòleg exerceix també la direcció i gestió de centres docents i assessora en matèria d'educació per a la immersió social de la cultura científica (cf. Silgado, 1999).

Adicionalment a aquests nínxols professionals clarament definits per al biòleg, estudis recents (Michavila Et Pérez, 2007) demostren que a l'entorn de la UA s'ha produït en l'última dècada un important increment en l'ocupació universitària en sectors com la indústria, energia, construcció i serveis de mercat, camps tots en els quals el biòleg exerceix una funció de creixent rellevància.

CENTRE

Facultat de Ciències
Campus de Sant Vicent del Raspeig
Ctra. d'Alacant, s/n
03690 Sant Vicent del Raspeig (Alacant)
Telèfon: 965903557 Fax: 965903781
A/e: facu.ciencies@ua.es ciencias.ua.es/va/



ESTRUCTURA DEL PLA D'ESTUDIS PER TIPUS DE MATÈRIA

TIPUS DE MATÈRIA	CRÈDITS
Formació bàsica (FB)	60
Obligatòries (OB)	126
Optatives (OP)	36
Treball de Fi de Grau	18
Total crèdits	240

DISTRIBUCIÓ PER CURSOS

PRIMER CURS							
SEMESTRE 1 (30 ECTS)				SEMESTRE 2 (30 ECTS)			
CODI	ASSIGNATURA	TIPUS	ECTS	CODI	ASSIGNATURA	TIPUS	ECTS
26510	QUÍMICA	FB	6	26513	GENÈTICA	FB	6
26511	FONAMENTS MATEMÀTICS	FB	6	26514	BIOQUÍMICA I	FB	6
26512	BIOLOGIA	FB	6	26515	BIOLOGIA CEL·LULAR	FB	6
26517	FÍSICA	FB	6	26516	ESTADÍSTICA	FB	6
26518	GEOLOGIA	FB	6	26519	INICIACIÓ A LA INVESTIGACIÓ EN BIOLOGIA	FB	6
SEGON CURS							
SEMESTRE 3 (30 ECTS)				SEMESTRE 4 (30 ECTS)			
CODI	ASSIGNATURA	TIPUS	ECTS	CODI	ASSIGNATURA	TIPUS	ECTS
26520	HISTOLOGIA	OB	6	26521	ECOLOGIA	OB	6
26522	ZOOLOGIA I	OB	6	26525	FISIOLOGIA ANIMAL I	OB	6
26523	BOTÀNICA	OB	6	26527	ZOOLOGIA II	OB	6
26524	MICROBIOLOGIA	OB	6	26528	BIODIVERSITAT VEGETAL	OB	6
26526	BIOQUÍMICA II	OB	6	26529	FISIOLOGIA VEGETAL: NUTRICIÓ, TRANSPORT I METABOLISME	OB	6
TERCER CURS							
SEMESTRE 5 (30 ECTS)				SEMESTRE 6 (30 ECTS)			
CODI	ASSIGNATURA	TIPUS	ECTS	CODI	ASSIGNATURA	TIPUS	ECTS
26530	FISIOLOGIA ANIMAL II	OB	6	26532	IMMUNOLOGIA GENERAL	OB	6
26531	ECOLOGIA DE POBLACIONS I COMUNITATS	OB	6	26536	TÈCNiques MOLECULARS	OB	6
26533	AMPLIACIÓ DE MICROBIOLOGIA	OB	6	26537	TÈCNiques ESTRUCTURALS I FUNCIONALS	OB	6
26534	FISIOLOGIA DEL DESENVOLUPAMENT VEGETAL	OB	6	26538	MODELITZACIÓ DE SISTEMES ECOLÒGICS	OB	6
26535	AMPLIACIÓ GENÈTICA	OB	6	26539	MÈTODES EN BIODIVERSITAT	OB	6
QUART CURS							
SEMESTRE 7 (30 ECTS)				SEMESTRE 8 (30 ECTS)			
CODI	ASSIGNATURA	TIPUS	ECTS	CODI	ASSIGNATURA	TIPUS	ECTS
OPTATIVITAT ⁽¹⁾		OP	30	26560	PROJECTES EN BIOLOGIA	OB	6
				26999	TREBALL DE FI DE GRAU	OB	18
					OPTATIVITAT ⁽¹⁾	OP	6



(1) El grau en Biologia consta de dos itineraris: **Itinerari Biologia Ambiental** i **itinerari Biotecnologia i Biosanitària**, de 54 ECTS cadascun. S'ofereixen en total 18 assignatures optatives de 6 crèdits, incloent-hi les assignatures optatives Pràctiques Externes A (itinerari Biologia Ambiental) i Pràctiques Externes B (itinerari Biotecnologia i Biosanitària). L'oferta del semestre 7 està formada per 6 assignatures, de les quals l'alumnat pot triar 5, que constitueixen un itinerari, i en el semestre 8 l'oferta és de 2 assignatures, de les quals l'alumnat podrà cursar una. L'alumnat podrà escollir assignatures optatives dels dos itineraris.

CODI	ASSIGNATURA
BIOLOGIA AMBIENTAL	
26550	EDAFOLOGIA
26551	ECOFISIOLOGIA VEGETAL
26552	BIOGEOGRAFIA
26553	BIOLOGIA DE LA CONSERVACIÓ
26554	AVALUACIÓ ECOLÒGICA DEL TERRITORI I IMPACTE AMBIENTAL
26555	GESTIÓ I RESTAURACIÓ D'ECOSISTEMES
26556	BIOLOGIA MARINA
26557	RELACIÓ SÒL-PLANTA
26500	PRÀCTIQUES EXTERNES A
BIOTECNOLOGIA I BIOSANITÀRIA	
26540	FISIOLOGIA HUMANA
26541	BIOLOGIA DEL DESENVOLUPAMENT
26542	GENÈTICA APLICADA
26543	BIOTECNOLOGIA ENZIMÀTICA I ENGINYERIA METABÒLICA
26544	MICROBIOLOGIA APLICADA
26545	CULTIUS CEL·LULARS I ENGINYERIA TISSULAR
26546	IMMUNOLOGIA APLICADA I INMUNOPATOLOGIA
26547	FONAMENTS DE BIOTECNOLOGIA MOLECULAR I MICROBIANA
26501	PRÀCTIQUES EXTERNES B







**PLA D'ESTUDIS
GRAU EN BIOLOGIA**

PRIMER CURS – SEMESTRE 1 (30 ECTS)

Codi	Assignatura	Tipus	ECTS	Continguts
26510	QUÍMICA	FB	6	Enllaç químic. Termodinàmica. Estequiometria. Equilibri químic. Aigua i dissolucions aquoses. Equilibris àcids-base. Reaccions d'oxidació-reducció. Cinètica química. Hidrocarburs: classificació i reaccions. Grups funcionals. Estereoquímica orgànica.
26511	FONAMENTS MATEMÀTICS	FB	6	Introducció al llenguatge matemàtic. Matrius i sistemes d'equacions lineals. Espais vectorials i aplicacions lineals. Funcions d'una variable real: derivades i integrals. Introducció a les equacions diferencials.
26512	BIOLOGIA	FB	6	Origen de la vida: condicions prebiòtiques i biomolècules. Protocèl·lules, cèl·lules procariotes i eucariotes. L'origen de les associacions cel·lulars i dels teixits. Diversificació i diferenciació cel·lular. Adquisició del medi intern: homeòstasi. Adaptacions funcionals d'organismes al medi. Interaccions dinàmiques entre organismes i el medi.
26517	FÍSICA	FB	6	Anàlisi dimensional i lleis d'escala. Dinàmica. Força i moviment en els organismes. Gravitació bioestàtica i locomoció. Treball i energia. La taxa metabòlica. Elasticitat i propietats mecàniques de sistemes biològics. Termodinàmica, calor i temperatura. Fluids ideals i viscosos. Circulació sanguínia. Moviments en fluids. Fenòmens de superfície. Fenòmens de transport de partícules (difusió, osmosi) i de calor. Forces, camps i potencials elèctrics. Biopotencials. Corrents i circuits elèctrics. Conducció nerviosa. Biomagnetisme. Ones. L'espectre electromagnètic. Llum i so. Radioactivitat. Efectes biològics de la radiació ionitzant.
26518	GEOLOGIA	FB	6	Materials geològics: elements de cristal·lografia, mineralogia i petrologia. Estructura general i funcionament del planeta Terra. Història de la Terra. Els esdeveniments globals. Geologia i societat.

PRIMER CURS - SEMESTRE 2 (30 ECTS)

Codi	Assignatura	Tipus	ECTS	Continguts
26513	GENÈTICA	FB	6	Introducció a la genètica. Aspectes generals de l'herència. Cartografia genètica. Generació de la variació genètica. Genètica de poblacions i evolució.
26514	BIOQUÍMICA I	FB	6	Introducció. Escenari molecular de la vida. Estructura i funció de proteïnes. Enzims. Catàlisi i cinètica enzimàtica. Hidrats de carboni. Lípids, biomembranes i transport. Estructura i funció d'àcids nucleics. Replicació, reparació i recombinació del DNA. Transcripció del DNA i maduració del RNA. Traducció. Regulació de l'expressió gènica. Tecnologia del DNA recombinant.
26515	BIOLOGIA CEL·LULAR	FB	6	La biologia cel·lular com a branca fonamental de la biologia. Concepte, branques i interès d'estudi. Tipus cel·lulars segons els tipus d'organismes: cèl·lules procariotes i eucariotes, cèl·lules eucariotes de protists, de fongs, de metàfits i de metazous. Estructura, composició i funció de les membranes cel·lulars. Membrana cel·lular i endomembranes. Dominis de membrana, cobertes cel·lulars i compartimentació cel·lular. Compartiment citosòlic: citosol, ribosomes, síntesi de proteïnes i canvis postraducionals. Proteïnes d'estrès (xaperones, ubiquitines i proteasomes). Citoesquelet o citomusculatura? Proteïnes associades. Orgànuls microtubulars. Especialitzacions de la superfície cel·lular. Mecanismes i molècules d'adhesió cel·lular. Endomembranes: reticle endoplasmàtic, complex de Golgi i tràfic vesicular i de proteïnes. Mitochondris i intercanvi de matèria i energia. Compartimentació nuclear. Transport nucli/citoplasma. Replicació, transcripció, traducció i reparació de l'ADN cel·lular. Cicle cel·lular. Diferenciació cel·lular. Viabilitat cel·lular i apoptosi. Senyalització cel·lular. Cèl·lules mare i medicina regenerativa.
26516	ESTADÍSTICA	FB	6	Introducció a les tècniques de mostreig. Contrastos de bondat d'ajust. Mètodes d'estimació: estimació per intervals i contrast d'hipòtesi. Contrastos d'homogeneïtat i mesures d'associació. Anàlisi de la variància. Models de regressió simple.
26519	INICIACIÓ A LA INVESTIGACIÓ EN BIOLOGIA	FB	6	Fites històriques i paradigmes científics en biologia. Mètode científic i disseny experimental. Gestió de la informació científica. Publicacions científiques: recerca bibliogràfica i bases de dades. Anàlisi i presentació de treballs científics i maneig del llenguatge científic.





SEGON CURS - SEMESTRE 3 (30 ECTS)

Codi	Assignatura	Tipus	ECTS	Continguts
26520	HISTOLOGIA	OB	6	La histologia com a branca fonamental de la biologia. Concepte, branques i interès d'estudi. Tipus d'associacions de teixits segons els tipus d'organismes: associacions de cèl·lules procariotes, de cèl·lules eucariotes de protists, de fongs, de metàfits i de metazous. Concepte i tipus de teixits: teixits vegetals i teixits animals. Histologia general i histologia especial o organografia. Histologia comparada. Histologia general animal. Teixits fonamentals dels organismes animals. Característiques morfològiques, histogènesis i histofisiologia. Histologia general vegetal. Teixits fonamentals dels organismes vegetals. Característiques morfològiques, histogènesi i histofisiologia. Organografia animal. Histologia, histogènesi i histofisiologia dels sistemes i aparells dels organismes animals, especialment dels vertebrats. Organografia vegetal. Histologia, histogènesi i histofisiologia dels sistemes i aparells dels organismes vegetals, especialment dels vertebrats. Nocions d'histologia comparada. Nocions d'histopatologia.
26522	ZOOLOGIA I	OB	6	Zoologia: definició i introducció a l'estudi. Característiques generals de la vida animal. Reproducció, desenvolupament embrionari i ontogènia. Plans d'organització corporal. Aparició, radiació i evolució dels metazous. Filogènia i classificació animal. Diversitat de parazous i radiats. Introducció als metazous bilaterals. Diversitat de deuteròstoms. Biologia, morfologia i processos evolutius en el fil cordats.
26523	BOTÀNICA	OB	6	Àmbit de la botànica: els límits del món vegetal. Principis i bases de la nomenclatura botànica. Nivells morfològics d'organització: protòfits, tal·lòfits i cormòfits. Reproducció i estructures reproductores. Cicles biològics (vitals). Vegetals i ambient: diversificació del tal·lòfit i del corm. Introducció a la geobotànica: bioclimatologia i fitogeografia.
26524	MICROBIOLOGIA	OB	6	Història de la microbiologia. Estructura i funció de la cèl·lula procariota. Genètica bacteriana. Tècniques microbiològiques. Control del creixement microbià. Fonaments de virologia. Evolució microbiana i sistemàtica. Microorganismes del domini <i>bacteri</i> . Microorganismes del domini <i>archaea</i> . Microorganismes del domini <i>eukarya</i> . Els microorganismes en la biosfera.
26526	BIOQUÍMICA II	OB	6	Bioenergètica. Metabolisme intermediari. Via metabòliques. Biosenyaltzació. Elements de control metabòlic des del punt de vista molecular i cel·lular. Especialització i relacions metabòliques entre òrgans i teixits.

SEGON CURS - SEMESTRE 4 (30 ECTS)

Codi	Assignatura	Tipus	ECTS	Continguts
26521	ECOLOGIA	OB	6	Introducció a la ciència de l'ecologia i al desenvolupament històric. La biosfera: factors ambientals que condicionen la vida en el planeta. Heterogeneïtat en la biosfera: biomes. Organització comparada d'ecosistemes terrestres i aquàtics. Balanços d'aigua i energia. Producció primària. Producció secundària. Descomposició. Dinàmica tròfica. Circulació i retenció de nutrients. Dinàmica d'ecosistemes: heterogeneïtat espacial i dinàmica temporal. Gestió i sostenibilitat d'ecosistemes. Ecologia global.
26525	FISIOLOGIA ANIMAL I	OB	6	Introducció. Fisiologia general. Fisiologia del sistema nerviós. Fisiologia del sistema endocrí i reproductor.
26527	ZOOLOGIA II	OB	6	Generalitats dels metazous bilaterals protòstoms. Biodiversitat i radiació evolutiva de protòstoms. Diversitat de lofotrocòzous. Diversitat d'ecdisozous. Biologia, morfologia i processos evolutius en el fil artròpodes.
26528	BIODIVERSITAT VEGETAL	OB	6	Taxonomia i sistemes de classificació vegetal. Evolució i línies filogenètiques. Biodiversitat vegetal: procariotes, protozoaris, fongs, cromistes i plantes. Morfologia comparada: adquisicions morfoestructurals de cada línia evolutiva. Conservació dels tàxons i els seus hàbitats.
26529	FISIOLOGIA VEGETAL: NUTRICIÓ, TRANSPORT I METABOLISME	OB	6	La paret cel·lular. Relacions hídriques. Nutrició mineral. Fotosíntesi i processos relacionats. Reducció assimiladora de nitrogen i sofre. Respiració. Metabolisme secundari. Fisiologia de les plantes en condicions adverses.





TERCER CURS - SEMESTRE 5 (30 ECTS)

Codi	Assignatura	Tipus	ECTS	Continguts
26530	FISIOLOGIA ANIMAL II	OB	6	Sang i circulació. Intercanvi de gasos. Osmorregulació i excreció. Alimentació, digestió i absorció. Energètica i metabolisme.
26531	ECOLOGIA DE POBLACIONS I COMUNITATS	OB	6	Ecologia evolutiva. Dinàmica de poblacions: històries de vida. Distribució espacial. Selecció d'hàbitat. Interaccions entre espècies: competència. Explotació. Interaccions positives. Interaccions indirectes. Organització de les comunitats en l'espai i en el temps. Diversitat i complexitat. Diversitat i funció. Estabilitat i resiliència.
26533	AMPLIACIÓ DE MICROBIOLOGIA	OB	6	Ecologia microbiana. Els microorganismes en els cicles biogeoquímics. Microbiologia del sòl. Microbiologia d'ambients aquàtics. Els microorganismes en la salut i la malaltia. Microbiologia dels aliments. Aplicacions mediambientals dels microorganismes. Biodegradació. Tractament microbià d'aigües residuals. Genòmica i metagenòmica microbianes. Evolució microbiana. Virologia molecular.
26534	FISIOLOGIA DEL DESENVOLUPAMENT VEGETAL	OB	6	Hormones vegetals. Sistemes d'integració de la informació ambiental (llum i temperatura) i transducció de senyals. Bases cel·lulars del creixement i desenvolupament de les plantes. Germinació. Desenvolupament vegetatiu. Desenvolupament reproductiu. Senescència. Moviments.
26535	AMPLIACIÓ GENÈTICA	OB	6	La funció de l'ADN: estructura i replicació de l'ADN. Genètica de la funció d'ADN. Transcripció i traducció. Regulació de l'expressió gènica: regulació en procariontes. Regulació en eucariotes. Enginyeria genètica. Tecnologia de l'ADN recombinant. Aplicacions de la genètica molecular. Genòmica.

TERCER CURS – SEMESTRE 6 (30 ECTS)

Codi	Assignatura	Tipus	ECTS	Continguts
26532	IMMUNOLOGIA GENERAL	OB	6	Conceptes bàsics i propietats generals del sistema immunitari. Classificació de cèl·lules i molècules del sistema immunitari. El teixit limfoide i la recirculació limfocitària. Immunoglobulines i receptors antigènics leucocitaris. El complex major d'histocompatibilitat: sistema HLA/MHC. Mediadors solubles de la resposta immunitària (citocines). Molècules d'adhesió en la resposta immunitària. El sistema del complement. Fases de la resposta immunitària fisiològica. Mecanismes cel·lulars i moleculars de les patologies. Mecanismes de regulació de la resposta del sistema immunitari. Principals tècniques de laboratori experimentals i aplicades.
26536	TÈCNiques MOLECULARS	OB	6	Mètodes d'extracció i purificació de biomolècules. Detecció de proteïnes. Identificació de noves proteïnes. Detecció d'àcids nucleics. Tècniques espectroscòpiques per a la caracterització de proteïnes. Tècniques basades en la reacció en cadena de la polimerasa. Estratègies de clonació de productes gènics. Anàlisi de l'expressió gènica. Construcció i anàlisi de genoteques. Tecnologia transgènica i obtenció de mutacions in vi. Estratègies de mutagènesi dirigida. Detecció d'interaccions entre biomolècules. Anàlisi de seqüències d'àcids nucleics i proteïnes.
26537	TÈCNiques ESTRUCTURALS I FUNCIONALS	OB	6	Tipus de mètodes per al processament de material biològic. Principals tècniques de microscòpia per a l'estudi morfològic. Identificació de cèl·lules i molècules amb diferents tècniques i marcadors. Mètodes quantitius morfològics. Principals mètodes per a l'estudi funcional de biomolècules. Principals mètodes per a l'estudi funcional de cèl·lules. Mètodes utilitzats per a l'estudi de la funció de teixits, òrgans i sistemes. Tècniques utilitzades per a l'estudi funcional de l'activitat i comportament d'animals. Tincions estructurals i especials en microbiologia. Detecció i recompte de virus. Detecció i mesura d'activitat microbiana.
26538	MODELITZACIÓ DE SISTEMES ECOLOGICS	OB	6	Introducció a la teoria de sistemes en ecologia. L'anàlisi dinàmica dels ecosistemes: diagrames causals. Anàlisi funcional del sistema: diagrama de fluxos. Construcció de models dinàmics: introducció a STELLA. Cicles biogeoquímics. Cicle de l'aigua. Models hidrològics: repoblament i erosió. Cicle del carboni. Models de matèria orgànica: desforestació i segrest de carboni. Cicles d'elements. Models de compartiments: C, N, P i S. Models generals d'ecosistemes: canvi climàtic. Models distribuïts: heterogeneïtat espacial i dinàmica temporal.
26539	MÈTODES EN BIODIVERSITAT	OB	6	Definició. Elements de la biodiversitat: escales, nivells i components. Disseny experimental: preguntes, terminologia bàsica, etapes del procés d'indagació, mètodes de mostreig. Mètodes per a l'estudi i anàlisi de la biodiversitat. Mètodes de singularitat i diferenciació taxonòmica. Distribució espacial i temporal de la biodiversitat. Mètodes d'anàlisis d'encaix d'espècies. Diversitat alfa. L'escala de l'hàbitat i paisatge: diversitat beta i gamma. Síntesi i aplicació en conservació i avaluació ambiental. Elaboració de projectes i estudis, revisió d'estudis de cas.



QUART CURS - SEMESTRE 7 (FORMACIÓ OPTATIVA⁽²⁾ 30 ECTS)

Codi	Assignatura	Tipus	ECTS	Continguts
ITINERARI: BIOLOGIA AMBIENTAL				
26550	EDAFOLOGIA	OP	6	El sòl. Formació del sòl. Classificació del sòl. Textura i estructura. Fase sòlida inorgànica. Constituents i propietats. Matèria orgànica del sòl. Fase líquida del sòl. Biologia del sòl.
26551	ECOFISIOLOGIA VEGETAL	OP	6	Ecofisiologia vegetal. L'estrès en les plantes. Ecofisiologia de les plantes en condicions climàtiques adverses: temperatura, llum, dèficit hídric, vent. Ecofisiologia de les plantes en condicions edàfiques adverses: salinitat, acidesa, alcalinitat, metalls pesants. Ecofisiologia de les plantes en altres condicions ambientals adverses: contaminació atmosfèrica, herbicides, foc. Mecanismes de comunicació en les plantes. Ecofisiologia de la interacció de les plantes amb altres organismes (bacteris, fongs, plantes i animals).
26552	BIOGEOGRAFIA	OP	6	Patrons i processos biogeogràfics. Concepte d'espècie i anàlisi biogeogràfics. Paleobiogeografia. Biogeografia i evolució. Regions florístiques i zoogeogràfiques. Ecobiogeografia: adaptació, especiació, extinció i migració. Biogeografia insular. Filogeografia. Biogeografia i conservació.
26553	BIOLOGIA DE LA CONSERVACIÓ	OP	6	Introducció a la biologia de la conservació: història, enfocament i objectius. Biodiversitat. Patrons. Pèrdua de biodiversitat. Valoració. Amenaces i taxes d'extinció. Nivells d'actuació: individus, poblacions, comunitats, ecosistemes. Enfocament taxonòmic: de l'espècie a la ESU (unitat evolutivament significativa). Corologia, àrees de distribució i censos poblacionals. Biologia reproductiva, variació genètica i conservació. Processos coevolutius. Demografia i dinàmica poblacional. Població mínima viable. Estratègies de conservació. Plans de conservació d'espècies i els seus hàbitats: exemples pràctics.
26554	EVOLUCIÓ ECOLÒGICA DEL TERRITORI I IMPACTE AMBIENTAL	OP	6	Instruments d'avaluació d'impacte ambiental i de paisatge i territori. Conceptes claus: territori i paisatge. Ecologia de la pertorbació. Impacte ambiental. Paisatge i ecologia de la percepció. Valoració i criteris valoratius en els instruments de gestió ambiental. Estudi d'impacte ambiental. Elaboració de sistemes d'informació geogràfica per a territoris i projectes concrets. L'estudi del paisatge i de l'impacte paisatgístic dins dels instruments d'ordenació territorial.
26555	GESTIÓ I RESTAURACIÓ D'ECOSISTEMES	OP	6	Gestió d'ecosistemes, gestió adaptativa i participació pública. Bases ecològiques per a la gestió forestal. Inventaris i tractaments forestals. Gestió de poblacions. Gestió cinètica. Gestió de recursos marins. Ecologia aplicada a la gestió d'espais naturals. Restauració ecològica de poblacions, comunitats i hàbitats. Estudi de casos.
26556	BIOLOGIA MARINA	OP	6	La vida en l'ambient marí. Adaptacions. Tipus biològics.
26557	RELACIÓ SÒL-PLANTA	OP	6	L'aigua en la rizosfera. Dinàmica de nutrients. Organismes de la rizosfera. Maneig de la rizosfera.
26500	PRÀCTIQUES EXTERNES A	OP	6	Els continguts seran diferents depenent de l'empresa o institució i del tipus de treball que s'hi desenvolupa en el camp de la biologia ambiental.



QUART CURS (Cont.) - SEMESTRE 7 (FORMACIÓ OPTATIVA⁽²⁾ 30 ECTS)

Codi	Assignatura	Tipus	ECTS	Continguts
ITINERARI: BIOTECNOLOGIA I BIOSANITÀRIA				
26540	FISIOLOGIA HUMANA	OP	6	Introducció a la biologia humana: funcions superiors en l'humà, el cicle de la vida en l'humà; adaptacions fisiològiques en l'humà davant situacions especials.
26541	BIOLOGIA DEL DESENVOLUPAMENT	OP	6	Conceptes bàsics relacionats amb el desenvolupament dels organismes. Concepte de cicle vital. Models de cicles vitals. Concepte i tipus de reproducció. Bases moleculars, cel·lulars i anatòmiques de la reproducció. Fisiologia de la reproducció. El problema de la fertilitat/infertilitat. Andrologia. Gestació i part. Embriologia clínica i experimental. Teratologia. Etapes postnatales del desenvolupament. Metamorfosi, pubertat i menopausa. Endocrinologia del desenvolupament.
26542	GENÈTICA APLICADA	OP	6	La genètica en l'era postgenòmica. Sistemes model d'interès en genètica. Genètica molecular humana. Manipulació de gens i genomes. Aplicacions en la medicina, la indústria i el dret.
26543	BIOLOGIA ENZIMÀTICA I ENGINYERIA METABÒLICA	OP	6	Fonaments de biocatàlisi. Cinètica enzimàtica avançada. Biocatàlisi aplicada. Paper de l'enginyeria metabòlica en la biotecnologia. Anàlisi del control metabòlic. Exemples d'aplicacions de l'enginyeria metabòlica en biotecnologia.
26544	MICROBIOLOGIA APLICADA	OP	6	Bloc I. Microbiologia industrial: microorganismes d'aplicació industrial. Cinètica del creixement microbià. Bioreactors i control de paràmetres. Obtenció de productes industrials per fermentació microbiana Bloc II. Microbiologia clínica: tècniques de microbiologia clínica. Microorganismes patògens. Virologia clínica. Patògens emergents. Epidemiologia de les malalties infeccioses. Factors de patogenicitat. Interaccions hoste-patogen.
26545	CULTIUS CEL·LULARS I ENGINYERIA TISSULAR	OP	6	Enginyeria tissular. Aplicacions. El laboratori de cultiu de cèl·lules i teixits animals i vegetals. Disseny i equipament específic. Obtenció i manipulació de cèl·lules mare i cultius cel·lulars. Teixits animals artificials. Composició i estructura. Construcció de matrius extracel·lulars artificials. Mètodes d'enginyeria tissular en biomedicina. Control sanitari de teixits artificials. Bancs de teixits. Cultiu de cèl·lules vegetals en suspensió. Cultiu de teixits vegetals. Micropropagació de plantes. Enginyeria molecular. Estructura i models tridimensionals de biomolècules. Evolució molecular dirigida. Disseny de noves biomolècules.
26546	IMMUNOLOGIA APLICADA I IMMUNOPATOLOGIA	OP	6	Tipus de resposta immunitària. Malalties autoimmunes, immunopatogènica. Immunoteràpia. Aplicacions.
26547	FONAMENTS DE BIOTECNOLOGIA MOLECULAR I MICROBIANA	OP	6	Biotecnologia molecular. Biotecnologia microbiana. Biotecnologia alimentària. Biotecnologia ambiental. Biotecnologia medicofarmacèutica.
26501	PRÀCTIQUES EXTERNES B	OP	6	Els continguts seran diferents depenent de l'empresa o institució i del tipus de treball que s'hi desenvolupe en el camp de la biotecnologia i la biosanitat.

QUART CURS - SEMESTRE 8 (FORMACIÓ OBLIGATÒRIA 24 ECTS + FORMACIÓ OPTATIVA⁽²⁾ 6 ECTS)

Codi	Assignatura	Tipus	ECTS	Continguts
26560	PROJECTES DE BIOLOGIA	OB	6	L'activitat professional del biòleg. Aspectes bàsics d'economia. Funcionaments dels mercats. Formació de la demanda i de l'oferta. Introducció al dret: poders de l'Estat i fonts del dret. Règim jurídic i normativa administrativa d'interès per al biòleg. Contractes de l'administració. Gestió ambiental i ordenació del territori. Projectes en biotecnologia i biosanitat. Preparació i redacció de projectes. Plànols, plecs de condicions, memòries tècniques i avaluació.
26999	TREBALL FINAL DE GRAU	OB	18	Els continguts seran diferents depenent del tipus de treball que s'hi desenvolupe i tractaran sobre alguna de les matèries impartides en el títol.

PROGRAMES INTERNACIONALS DE MOBILITAT

- **Programes de mobilitat Erasmus+ d'estudiants amb finalitats d'estudi:** el Programa d'Aprenentatge Permanent Erasmus està promogut per la Unió Europea amb la finalitat d'incentivar els intercanvis d'estudiants entre els països membre.
- **Programa de mobilitat no Europea:** per mitjà d'aquest programa, els estudiants de la UA poden cursar una part dels seus estudis en universitats no europees amb les quals la UA haja subscrit convenis d'intercanvi d'estudiants. Aquest intercanvi es farà amb l'objectiu de reconeixement acadèmic i d'aprofitament, com també d'adequació al seu perfil curricular.

PROGRAMES NACIONALS DE MOBILITAT

- **Programa de mobilitat nacional SICUE:** permet als estudiants fer una part dels seus estudis en una altra universitat espanyola diferent de la pròpia, amb garanties de reconeixement acadèmic i d'aprofitament, com també d'adequació al seu perfil curricular.
- **Programa DRAC:** té com a objectiu la mobilitat d'estudiants entre les institucions que integren la XARXA VIVES D'UNIVERSITATS. Inclou diferents convocatòries d'ajudes (DRAC-hivern, DRAC-formació avançada i DRAC-estiu).





■ DOCÈNCIA I INNOVACIÓ EDUCATIVA

Materials, tutories i debats en línia / Sessions docents / Autoavaluació en línia / Noves tecnologies aplicades a l'ensenyament-aprenentatge / Biblioteques especialitzades / Sales d'estudi 24 hores / Prèstec, reserves d'ordinadors i de sales en línia / Processos d'adaptació als criteris de l'Espai Europeu d'Educació Superior: titulacions, continguts, metodologies ensenyament-aprenentatge...

■ FORMACIÓ PRÀCTICA I OCUPABILITAT

Pràctiques curriculars i extracurriculars / Borsa d'ocupació / Gabinet d'Iniciatives per a l'Ocupació (GIPO) / Formació i orientació laboral / Centre d'Ocupació / Observatori d'Inserció Laboral / Pràctiques per a estudiants i titulats en empreses d'Europa (programa ALTANA) / Programa UA-Empren.

■ MOBILITAT I INTERNACIONALITZACIÓ

Idiomes (anglès, francès, alemany, italià, xinès, japonès, rus, àrab...) / Beques d'idiomes / Períodes d'estudis en l'estranger: àmbit europeu (Erasmus +) i no europeu / Estadets lingüístiques a l'estiu / Estudis en altres universitats espanyoles (Sicue-Drac) / Cooperació al desenvolupament.

■ CULTURA

Tallers i cursos / Activitats culturals: concerts, teatre, música, dansa, exposicions... / MUA (Museu Universitari) / Teatre i grups teatrals / Grups musicals (Orquestra Filharmònica, Coral) / Voluntariat cultural.

■ ESPORTS

Pràctica lliure / Lligues internes / Lligues federades / Campionats Autonòmic i Nacional / Múltiples modalitats esportives / Instal·lacions ampliades.

■ ALLOTJAMENT I SERVEIS

Residències universitàries / Habitatges per a llogar i compartir / Cafeteries i menjadors amb preus especials / Transport universitari.

■ RECURSOS TECNOLÒGICS

Ordinadors de lliure accés / Xarxa sense fil / Correu electrònic personal / Espai web propi per a publicar / Avantatges en adquisició de portàtils / Impressió remota de documents / Promoció de l'ús de programari lliure (COPLA) / Seu electrònica / Accés a la UA des de dispositius mòbils.

■ SUPORT I INFORMACIÓ A L'ESTUDIANT

Servei d'Informació / CSE (Centre de Suport a l'Estudiant) / Secretaries dels Centres / Guia d'Estudiants / Sessions d'acolliment per a estudiants de nou ingrés / Programa d'Acció Tutorial.

Títols de grau



Universitat d'Alacant
Universidad de Alicante



ARTS I HUMANITATS

- Espanyol: Llengua i Literatures **1 9**
- Estudis Àrabs i Islàmics **1**
- Estudis Francesos **1 9**
- Estudis Anglesos **1**
- Filologia Catalana **1 6 9**
- Història
- Humanitats **2**
- Traducció i Interpretació (Alemany)
- Traducció i Interpretació (Francès)
- Traducció i Interpretació (Anglès)

CIÈNCIES SOCIALS I JURÍDIQUES

- Administració i Direcció d'Empreses (ADE) **6 7**
- Ciències de l'Activitat Física i l'Esport
- Criminologia
- Dret **8**
- Dret + ADE (DADE) **8**
- Dret + Criminologia (DECRIM) **8**
- Dret + Relacions Internacionals (DERRI) **8**
- Economia **5**
- Enginyeria Informàtica + Administració i Direcció d'Empreses (I²ADE)
- Gastronomia i Arts Culinàries
- Geografia i Ordenació del Territori
- Gestió i Administració Pública
- Màrqueting **6**
- Mestre en Educació Infantil
- Mestre en Educació Primària **2 8**

- Publicitat i Relacions Públiques
- Relacions Internacionals
- Relacions Laborals i Recursos Humans
- Sociologia
- Treball Social
- Turisme
- Turisme + ADE (TADE)

CIÈNCIES

- Biologia
- Ciències del Mar
- Física **4**
- Geologia
- Matemàtiques **4**
- Química

CIÈNCIES DE LA SALUT

- Infermeria
- Medicina (pendent d'autoritzar)
- Nutrició Humana i Dietètica
- Òptica i Optometria

ENGINYERIA I ARQUITECTURA

- Arquitectura Tècnica
- Fonaments de l'Arquitectura
- Enginyeria Biomèdica
- Enginyeria Civil
- Enginyeria en So i Imatge en Telecomunicació

- Enginyeria Informàtica
- Enginyeria Informàtica + Administració i Direcció d'Empreses (I²ADE)
- Enginyeria Multimèdia
- Enginyeria Química
- Enginyeria Robòtica

Programes organitzats per a simultanejar:

- 1** Dos d'aquestes filologies.
- 2** Mestre en Educació Primària i Humanitats.
- 3** Mestre en Educació Primària i Filologia Catalana.
- 4** Matemàtiques i Física.
- 5** ADE i Economia.
- 6** ADE i Màrqueting.

Dobles graus internacionals:

- 7** Doble Grau Internacional amb la Northwestern State University (EEUU) (cal tindre superats 120 crèdits de ADE).
 - 8** Doble Grau Internacional en Dret UA - UNIVALI (Brasil) (cal tindre superats 120 crèdits de Dret).
- Doble Grau Internacional: Programa Internacional UA / Universitat de Bamberg (Alemanya) (estar matriculat en tercer de grau).
- 9**



+ info: Servei d'Informació. Universitat d'Alacant.
Telèfon: 965903456 - Fax: 965903755
a/e: informacio@ua.es
Ctra. Sant Vicent del Raspeig, s/n.
Apartat de correus 99. 03080 Alacant.