

**FITXA IDENTIFICATIVA****Dades de l'Assignatura**

Codi	44699
Nom	Casos pràctics en empreses de biotecnologia
Cicle	Màster
Crèdits ECTS	4.0
Curs acadèmic	2024 - 2025

Titulació/titulacions

Titulació	Centre	Curs	Període
2224 - M.U. en Investigació i Desenvolupament en Biotecnologia i Biomedicina	Facultat de Ciències Biològiques	1	Primer quadrimestre

Matèries

Titulació	Matèria	Caràcter
2224 - M.U. en Investigació i Desenvolupament en Biotecnologia i Biomedicina	2 - Bioeconomia	Obligatòria

Coordinació

Nom	Departament
ANIENYO COMPANYY, FERNANDO	30 - Bioquímica i Biologia Molecular
FARIÑA GOMEZ, MARIA ISABEL	357 - Biologia Cel·lular, Biologia Funcional i Antropologia Física

RESUM

El curs que es presenta correspon a una de les dos matèries dins del bloc dedicat a la bioeconomia i suposa el complement pràctic a l'altra assignatura també inclosa en el mateix bloc i denominada "La innovació en biotecnologia: economia i mercats". El contingut impartit en esta assignatura pretén familiaritzar a l'alumne amb les situacions reals que es viuen en les empreses en desenvolupar productes biotecnològics i llançar-los al mercat. Estes situacions no sols impliquen solucionar problemes tècnics. En moltes ocasions, l'èxit o el fracàs en la comercialització depén de saber aprofitar o no buits en la legislació, o a llançar missatges atractius al consumidor. Els marcs legals i comercials varien entre les diferents regions del planeta i este és un altre fet a considerar.



Mitjançant el model de casos pràctics es pretén provocar a l'alumne intentant que s'enfronte a situacions que es corresponen amb problemes reals als quals s'ha enfrontat algun professional del sector. Després de la presentació del cas es realitzaran discussions en equip que obliguen a desenvolupar idees imaginatives amb les quals resoldre el problema. Després de finalitzar estes discussions el professor comentarà com es va solucionar el problema en el cas real i es confrontaran les alternatives.

Amb este curs es pretén que els estudiants s'enfronten a situacions de decisió empresarial similars a les que diàriament esdevenen en les companyies biotecnològiques. L'objectiu fonamental és que l'alumnat siga capaç d'entendre que la biotecnologia no sols és investigar en el laboratori, és fer-lo per a posteriorment posar un producte en el mercat. Es pretén que entenguen que biotecnologia és ciència més el que envolta al negoci (legislació i màrqueting).

Esta assignatura constituïx, per tant, un element bàsic per a la millor comprensió de l'activitat empresarial en el sector biotecnològic. També ho serà per a entendre el funcionament dels mercats i les interaccions entre empreses, consumidors i institucions.

CONEIXEMENTS PREVIS

Relació amb altres assignatures de la mateixa titulació

No heu especificat les restriccions de matrícula amb altres assignatures del pla d'estudis.

Altres tipus de requisits

COMPETÈNCIES (RD 1393/2007) // RESULTATS DE L'APRENTATGE (RD 822/2021)

2224 - M.U. en Investigació i Desenvolupament en Biotecnologia i Biomedicina

- Que els estudiants sàpiguen aplicar els coneixements adquirits i la seua capacitat de resolució de problemes en entorns nous o poc coneguts dins de contextos més amplis (o multidisciplinaris) relacionats amb la seua àrea d'estudi.
- Que els estudiants siguen capaços d'integrar coneixements i afrontar la complexitat de formular judicis a partir d'una informació que, sent incompleta o limitada, incloga reflexions sobre les responsabilitats socials i ètiques vinculades a l'aplicació dels seus coneixements i judicis.
- Que els estudiants sàpiguen comunicar les conclusions (i els coneixements i les raons últimes que les sustenten) a públics especialitzats i no especialitzats d'una manera clara i sense ambigüitats.
- Que els estudiants posseïsquen les habilitats d'aprenentatge que els permeten continuar estudiant d'una forma que haurà de ser en gran manera autodirigida o autònoma.
- Posseir i comprendre coneixements que aportin una base o oportunitat de ser originals en el desenvolupament i / o aplicació d'idees, sovint en un context de recerca.



- Ser capaços d'analitzar de forma crítica tant el seu treball com el del seu companys.
- Capacitat de seleccionar i gestionar els recursos disponibles (instrumentals i humans) per a optimitzar resultats en investigació.
- Ser capaços de realitzar una presa ràpida i eficaç de decisions en situacions complexes de la seua labor professional o investigadora, per mitjà del desenrotllament de noves i innovadores metodologies de treball adaptades a l'àmbit científic/investigador, tecnològic o professional en què es desenrotlle la seua activitat.
- Ser capaços d'accedir a la informació necessària en l'àmbit específic de la matèria (bases de dades, articles científics, etc.) i tindre prou criteri per a la seua interpretació i ocupació.
- Aplicar el raonament crític i l'argumentació des de criteris racionals.
- Aplicar la Ciència des de l'òptica social i econòmica, potenciant la transferència del coneixement a la Societat.
- Capacitat per a preparar, redactar i exposar en públic informes i projectes de forma clara i coherent, defensar-los amb rigor i tolerància i respondre satisfactoriament a les crítiques que pogueren derivar-se de la seua exposició.
- Ser capaços de treballar en equip, sense discriminació entre hòmens i dones, amb eficiència en la seua labor professional o investigadora adquirint la capacitat de participar en projectes d'investigació i col·laboracions científiques o tecnològiques.
- Capacitat per a desenrotllar els resultats científics obtinguts per un mateix o per altres científics a les aplicacions pràctiques de rendibilitat social i/o econòmica.
- Ser capaç d'aplicar els coneixements adquirits en la identificació d'eixides professionals i jaciments d'ocupació.
- Adquirir les habilitats personals que faciliten la inserció i desenvolupament professional.
- Conèixer i usar les tècniques i ferramentes de busca d'ocupació.
- Considerar l'emprenimiento com a alternativa professional.
- Motivació per la qualitat i la millora contínua, actuant amb rigor, responsabilitat i ètica professional.
- Respecte als drets fonamentals i d'igualtat entre hòmens i dones.
- Capacitat de projectar els coneixements, habilitats i destreses adquirits per a promoure una societat basada en els valors de la llibertat, la justícia, la igualtat i el pluralisme.
- Manejar adequadament les fonts d'informació científica i posseir l'habilitat de fer una valoració crítica de les mateixes, integrant la informació per a aportar coneixements a grups d'investigació multidisciplinària.
- Utilitzar adequadament les ferramentes informàtiques, mètodes estadístics i de simulació de dades, aplicant els programes informàtics i l'estadística als problemes biomèdics i biotecnològics.
- Dominar el mètode científic, el plantejament de protocols experimentals i la interpretació de resultats en l'àmbit biomèdic i biotecnològic.



- Ser capaços d'aplicar l'experiència investigadora adquirida tant en l'empresa privada com en organismes públics.
- Saber dissenyar estratègies experimentals multidisciplinàries en l'àmbit de les biociències moleculars per a la resolució de problemes biològics complexos, especialment els relacionats amb salut humana.
- Saber aplicar els principis ètics i legals de la investigació científica en biotecnologia i biomedicina.
- Aprofundir en el paper del professional en biotecnologia i biomedicina en el context científic i social i la seua contribució en el model econòmic.
- Saber dissenyar i executar un protocol complet d'obtenció i purificació d'un producte biotecnològic.
- Tenir una visió integrada del procés de R+D+I des del descobriment de nous coneixements bàsics fins al desenvolupament d'aplicacions concretes d'aquest coneixement i la introducció al mercat de nous productes biotecnològics.
- Saber cercar i obtenir informació de les principals bases de dades sobre patents i elaborar la memòria de sol·licitud d'una patent d'un producte biotecnològic.
- Conèixer i saber aplicar els criteris d'avaluació de riscos en biotecnologia i biomedicina.
- Conèixer els elements fonamentals de la comunicació i percepció pública de les innovacions biotecnològiques i biomèdiques i dels riscos associats a elles.
- Saber dissenyar una investigació prospectiva de mercat per a un producte biotecnològic.
- Saber utilitzar un llenguatge integrador i no discriminatori en tots els àmbits de la comunicació anteriorment mencionats.

RESULTATS D'APRENTATGE (RD 1393/2007) // SENSE CONTINGUT (RD 822/2021)

La matèria aportarà a l'alumnat les ferramentes necessàries per a entendre el funcionament de les empreses de base tecnològica, en particular les empreses que se centren en les activitats relacionades amb la biotecnologia i la biomedicina.

En finalitzar el curs l'alumnat ha de tindre una visió global de les diferents aplicacions industrials de la biotecnologia i de com combinar, de la forma més adequada possible, les bases científiques de la creació d'una empresa biotecnològica tenint en compte la realitat legal i comercial. També ha de tindre una visió estratègica de les indústries biotecnològiques, comprenent que per a desenvolupar una d'elles, tan important és aplicar el coneixement científic de prestigi com saber encaixar el producte a generar en el marc legal i social adequat.

DESCRIPCIÓ DE CONTINGUTS

**1. Transferència de coneixement i innovació en biotecnologia i biomedicina**

De la transferència de tecnologia a la transferència de coneixement. Contractes entre empreses i Universitats i Organismes Públics d'Investigació. Contractes de transferència de coneixement. Confidencialitat.

2. Legislació en biotecnologia. Propietat intel·lectual i industrial

Propietat industrial: patents, marques, dissenys industrials. Propietat intel·lectual o drets d'autor. Secret industrial.

3. Creació d'empreses biotecnològiques

Estratègies desenvolupades per diverses empreses del sector. Emprenedoria científica.

4. Casos específics

Se centraran en temes actuals, com ara: Diagnòstic Genètic. El futur de la indústria agroalimentària (biotecnologia dels aliments). El problema dels OMG en l'alimentació. La biologia de sistemes en el desenvolupament de futures empreses i productes biotecnològics. Desenvolupament de nous aliments i ingredients alimentaris. Les plantes com biofàctories sostenibles. Ferramentes de biologia sintètica per a la producció de biomolècules en plantes. El mercat dels fàrmacs de disseny biotecnològic. Teràpia fàgica contra bacteris multiresistents.

5. Taller d'eixides professionals

Acadèmia vs. Indústria. Carrera investigadora. Doctorats Industrials.

VOLUM DE TREBALL

ACTIVITAT	Hores	% Presencial
Classes de teoria	40,00	100
Elaboració de treballs en grup	40,00	0
Estudi i treball autònom	40,00	0
Resolució de casos pràctics	40,00	0
TOTAL	160,00	



METODOLOGIA DOCENT

L'assignatura tindrà una part teòrica i una altra pràctica. La part teòrica inclourà sessions impartides per diferents professionals de la biotecnologia, que narraran les seues experiències desenvolupant companyies biotecnològiques. En elles es discutiran a més alguns temes d'actualitat en el món de la biotecnologia. Dos sessions es dedicaran al tema de la propietat intel·lectual i industrial i el secret industrial. Finalment, l'assignatura inclou un taller d'eixides professionals, per a reforçar la inserció professional dels seus egressats.

La part pràctica implica la defensa per part dels alumnes d'un projecte de creació d'una empresa biotecnològica. Per a això, el primer dia de classe els estudiants es dividiran en diversos grups i el responsable de l'assignatura assignarà a cada grup el model d'empresa a crear. Durant les setmanes següents els alumnes interaccionaran amb el professor responsable per a anar perfilant el projecte empresarial. L'últim dia de classe, els alumnes hauran de defensar davant del professor responsable i de la resta de companys el seu projecte empresarial i contestar a tots els dubtes i preguntes.

AVALUACIÓ

El 20% de la qualificació correspondrà a la memòria presentada per a la creació d'una empresa biotecnològica. Un altre 20% correspondrà a la presentació oral del projecte de creació d'esta empresa. El 60% restant consistirà en una avaluació contínua per a valorar el seguiment de l'aprenentatge, assistència i participació en les sessions.

REFERÈNCIES

Bàsiques

- Para el desarrollo de cada tema se suministrará material de apoyo al alumno que describirá el caso incluyendo información sobre cada una de las compañías analizadas.

Como bibliografía general se recomiendan los siguientes libros.

B. Werth. (2014). *The billion dollar molecule: one company's quest for the perfect drug*. Simon & Schuster Paperback. Nueva York.

R. Ono. (2016). *Business of biotechnology: from the bench to the street*. Elsevier.