

PROGRAMES DE DOCTORAT

Biotecnologia

Dades identificatives del programa

Codi	H0401
Denominació	Biotechnologia
Àmbits dels estudis	Ciències Ciències Mèdiques i de la Salut Ciències de la Vida
Nombre màxim d'estudiants	50
Web del programa	http://www.ub.edu/bbmfar/BIOTECNOLOGIA%2020062007.htm

Coordinador

Noms i Cognoms	Josefa Badia Palacín
Departament	BIOQUÍMICA I BIOLOGIA MOLECULAR (FARMÀCIA)
Centre	FACULTAT DE FARMÀCIA
E-mail	josefabadia@ub.edu
Telèfon	93 402 18 81
Fax	934024520

Període de formació

Màster/s UB que, de forma parcial o total, integra/en aquest període:

Màster

Biotecnologia Molecular	Total
-------------------------	-------

Període de recerca

Objectius generals del programa.

La biotecnologia, una perspectiva històrica.

En un ampli sentit, la biotecnologia es relaciona amb la producció comercial de productes generats per l'acció metabòlica dels organismes. Més formalment, la biotecnologia es defineix com l'aplicació de principis científics i d'enginyeria a la producció de compostos a través d'agents biològics amb la finalitat de proporcionar béns i serveis. Fins a principis de la dècada de 1970, la biotecnologia tradicional, principalment aplicada a processos fermentatius, no era una disciplina científica ben coneguda. La biotecnologia moderna, coneguda també com biotecnologia molecular, va sorgir com una nova àrea d'investigació gràcies a la fusió, a finals dels 1970s, de les tecnologies d'enginyeria genètica i de la microbiologia industrial tradicional. El potencial de manipulació genètica d'un organisme es va aplicar llavors no només als microorganismes, sinó també a animals i plantes, i aquesta aplicació va tenir un gran impacte en el camp de la salut, l'agricultura i el medi ambient. La biotecnologia molecular ha estat considerada com l'última revolució tecnològica del segle XX.

Aspectes econòmics de la biotecnologia molecular.

L'impacte econòmic de la biotecnologia molecular va ser ràpidament reconegut a principis de 1980 amb la creació d'un elevat nombre d'empreses de biotecnologia (en 1985 havia aproximadament unes 400 empreses de biotecnologia només en Estats Units. Avui dia existeixen més de 1500 empreses d'aquest tipus en Estats Units i més de 3000 en tot el món. A més, moltes empreses multinacionals químiques i farmacèutiques, incloent entre d'altres, Monsanto, DuPont, Upjohn, American Cyanamid, Eli Lilly, SmithKline, Beecham, Merck, Novartis i Hoffman la Roche, han aportat avanços significatius a la biotecnologia molecular. Una bona part del desenvolupament comercial de la biotecnologia molecular s'ha centrat en Estats Units, i ja més recentment, també a Japó. La indústria biotecnològica europea es va desenvolupar posteriorment. En 1995, existien aproximadament unes 600 companyies de Biotecnologia europees. Cap a mitjans de la dècada 1990, més d'una dotzena de fàrmacs produïts mitjançant tecnologia del DNA recombinant van ser autoritzats per al seu ús en humans, més de 100 estaven en procés de ser utilitzats per a assajos clínics, i més de 500 productes estaven en procés de desenvolupament. Així mateix, s'han produït i comercialitzat molts productes obtinguts per biotecnologia molecular encaminats a millorar i incrementar el rendiment dels cultius en agricultura. Els beneficis anuals de la indústria de biotecnologia molecular ha incrementat des de 6 milions d'euros en 1986, a prop de 30.000 milions d'euros en 1996. S'estima que a principis de la dècada del 2000, les vendes de productes obtinguts per biotecnologia molecular dobleguessin el valor de 1996.

Impacte social de la biotecnologia molecular

Està àmpliament reconegut que la biotecnologia molecular pot proporcionar a la humanitat beneficis sense precedents. Entre aquests beneficis podem citar: 1) proporcionar eines per a un diagnòstic precís, prevenir o guarir una àmplia gamma de malalties infeccioses o genètiques, 2) incrementar significativament el rendiment dels cultius agrícoles mitjançant la creació de plantes resistents a insectes, a malalties provocades per virus o fongs, i a situacions d'estress ambiental com la sequera o temperatures de congelació, 3) desenvolupar microorganismes que produeixen compostos químics, antibiòtics, aminoàcids, enzims, i determinats additius alimentaris, 4) Millora genètica

d'animals destinats a la ramaderia, 5) eliminació de contaminants del medi ambient. Encara que és molt interessantsaltarelsaspectespositiusd'aquests nous avanços, cal considerar també l'impacte social que podrien provocar les seves conseqüències de no existir organismes reguladors. Estoa aspectes han estat considerats per comissions governamentals, discutits extensament en conferència i àmpliament debatuts i analitzats en publicacions populars i acadèmiques. Sobre aquestes bases s'han formulat una sèrie de normes i regulacions, i s'han establert guies i polítiques a seguir. No obstant això, i a pesar d'aquests fets, encara hi ha controvèrsies obertes. La biotecnologia molecular com una nova disciplina acadèmica La biotecnologia molecular ha arribat a ésser en un curt període de temps una disciplina científica, tant a nivell comercial com acadèmic. Avui dia existeix un gran nombre de publicacions noves dedicades a la biotecnologia molecular. S'han creat també programes i cursos per a graduats i pregraduados en moltes Universitats de diversos països per a ensenyar biotecnologia molecular. En aquest sentit, la Universitat de Barcelona ofereix aquest programa de doctorat en Biotecnologia des de 1999.

Els principals objectius del doctorat són:

1. És proporcionar formació, tant pràctica com teòrica, en els diferents aspectes de la Biotecnologia, amb especial èmfasi en les bases i aplicacions de la biotecnologia molecular.
2. Donar una sòlida formació conceptual i metodològica en Biotecnologia a llicenciats i professionals d'àrees biomèdiques, industrials, agropecuàries, farmacèutiques, alimentàries, ambientals, i a tots aquells que estiguin interessats en aspectes bàsics i en els processos i productes biotecnològics.
3. Formar professionals preparats per a cobrir la demanda del nombre creixent d'empreses biotecnològiques en el nostre país i tractar de reduir el lapse de temps entre la troballa bàsica i la seva aplicació immediata.
4. Aprofundir en les aplicacions de la Biotecnologia en la sostenibilitat dels sistemes de producció i en la bioremediación del medi ambient.
5. Donar a conèixer els mètodes i tècniques en gestió tant a nivell d'investigació com d'empreses.
6. Capacitar a l'alumne perquè conegui la legislació que regula el tractament de productes biotecnològics quant a patents i bioseguretat.

Per a arribar a aquests objectius, vam contar amb l'activitat coordinada dels professors del Departaments que pertanyen a la Facultat de Farmàcia, Biologia, i Química, tots ells de la Universitat de Barcelona, els quals tenen una contrastada experiència en investigació i docència en el camp de la Biotecnologia. Es pretén que els coneixements i formació adquirits al cursar aquest programa de doctorat seran útils, no només per al desenvolupament del treball experimental relacionat amb la tesi doctoral, sinó també d'interès per a aquelles empreses interessades en la incorporació de personal format en aquesta àrea emergent.

Procediments, requisits i criteris específics d'admissió al programa, així com de valoració dels mèrits de les persones candidates.

* Ser llicenciat en una de les titulacions següents:

Biologia, Bioquímica, Biotecnologia, Farmàcia, Medicina, Veterinària, Química, Enginyeria Química, Enginyeria i Tècnica de Materials, Tècnica Agrícola i Forestal, Medi Ambient, Ciència i Tecnologia dels Aliments, Ciències del Mar i Informàtica o equivalents atorgades per universitats de l'estranger.

* L'admissió i selecció dels alumnes es realitzarà per la comissió de coordinació del doctorat, si és l'acceptació al període de recerca, i d'acord amb la comissió del màster i fonamentalment en base amb l'expedient acadèmic i el perfil de formació si es tracta de l'acceptació al període de formació del doctorat, que en aquest cas està constituït per assignatures del master de biotecnologia molecular.

Complements específics de formació en recerca, a cursar en màsters de la UB, que es considerin necessaris i activitats que hauran de seguir-se durant el període de recerca (seminaris, cursos metodològics o altres activitats formatives programades)

Assistència a seminaris de temes relacionats amb la línia de recerca en la que està adscrita la tesi, oferts des del programa de doctorat o externament. Es dura un control de l'assistència mitjançant certificació acreditativa.

Assistència a cursos formatius preparatius per al món laboral.

Adquisició d'altres habilitats transversals mitjançant la presentació de comunicacions orals i escrites.

A criteri del tutor realització d'algun curs metodològic d'aplicació en l'àmbit de la tesi

Es programaran al llarg del curs seminaris de recerca on els alumnes exposaran les principals tècniques utilitzades al llarg del seu treball.

Una vegada a l'any exposaran públicament els resultats assolits.

Línies de recerca ofertades, professorat i investigadors vinculats i centres de gestió de matrícula

[+] 100573 Genòmica, proteòmica i bioinformàtica

[+] 100574 Biotecnologia Vegetal

[+] 100575 Teràpia gènica

[+] 100578 Bioquímica i Biologia Molecular de Microorganismes

[+] 100174 Nanobiotecnologia

[+] 100171 Biotecnologia: models, metodologies i aplicacions

[+] 100172 Biotecnologia biomèdica

[+] 100173 Biocatàlisi i tecnologia enzimàtica: Biotransformacions

Informació general

Procediments per l'admissió i el seguiment del projecte de tesi

Procediment d'admissió:

a) Període de formació

Es valorarà la formació prèvia de l'estudiant, l'experiència en recerca, i l'acreditació d'una tercera llengua.

b) Període de recerca

Es comprovarà l'acompliment dels requisits aprovats per l'UB en la comissió de doctorat de Consell de Govern de 20 de desembre de 2007.

Se l'assignarà un director de tesi que compleixi amb els requisits establerts per l'UB.

Es valorarà el projecte de tesi respecte a la qualitat, metodologia, actualitat del tema i compatibilitat amb la durada de la beca si es que en tenen o que no superi un període superior a 4 anys.

Seguiment:

S'adjudicarà un tutor a cada alumne per fer un seguiment durant el període d'execució de la tesi.

Es realitzaran reunions periòdiques on l'alumne exposarà l'evolució del seu treball davant d'una comissió que si es considera necessari pot contar amb la participació d'algun membre extern. Aquest fet es considera important quan la temàtica de la tesi tingui un caire més aplicat en el camp biotecnològic.

Processos administratius (terminis i procediments de preinscripció) i d'altres dades d'interès per l'estudiant sobre el programa.

Tots els terminis i procediments d'inscripció, llistes d'admesos, programació i horaris, així com les dates de la matrícula es detallaran en el WEB del programa de doctorat de l'UB

Procediments perquè l'estudiant, si ho desitja, pugui formular reclamacions en relació amb el programa.

Procediment per a l'estudiant

En el cas de tenir algun problema o reclamació sobre el desenvolupament del programa l'alumne pot enviar una carta a la secretaria de la Facultat de Farmàcia, dirigida al coordinador, detallant de forma raonada quins són els motius de la seva reclamació, o bé, contactar directament amb el coordinador del mateix. S'especificarà si la reclamació és d'àmbit administratiu o docent. El coordinador juntament amb altres professors del programa de doctorat analitzaran la situació i d'acord amb l'estudiant que ha interposat la reclamació, s'arbitrarà la solució que correspongui.

Procediment per al professor

En cas de derivar-es algun conflicte amb el doctorand, el director de tesi dirigirà una carta explicativa i raonada dels fets al coordinador del màster, que al seu torn reunirà la comissió permanent de doctorat per a analitzar el cas i arbitrar una possible solució. Sinó s'arriba a una solució s'eleva el cas al Vicerectorado de Política Científica.