

MÀSTER EN IMMUNOLOGIA AVANÇADA

Handbook i Controlbook
2015-2016

<http://www.ub.edu/estudis/mastersuniversitaris/immunologia/>

El Màster en Immunologia Avançada, a data de 26 de juliol de 2012, va ser VERIFICAT FAVORABLEMENT per l'Agència de Qualitat del Sistema Universitari de Catalunya (AQU).

Portada: Ercolano, Campania, Italia 21/08/2015. "...mosaic líquid..."

MÀSTER EN IMMUNOLOGIA AVANÇADA

Handbook i Controlbook 2015-2016

Nom:.....

Cognoms:.....

Adreça:.....

<http://www.ub.edu/estudis/mastersuniversitaris/immunologia/>



COORDINADORS

UB:

Dr. Jorge Lloberas Cavero
Departament de Fisiologia i Immunologia, Universitat de Barcelona
Parc Científic de Barcelona
C/Baldiri Reixac-10
Barcelona 08028
Telèfon: 934037166
master.immunologia@ub.edu
jlloberas@ub.edu

UAB:

Dra. Dolores Jaraquemada Pérez de Guzmán
Departament de Biologia Cel·lular, de Fisiologia i d'Immunologia, Edifici M, Universitat Autònoma de Barcelona
Campus de Bellaterra
Bellaterra (Barcelona) 08193
Telèfon: 935813084; Fax 935814970
coord.master.immunologia@uab.cat
dolores.jaraquemada@uab.es

Per a qualsevol assumpte acadèmic-administratiu:

Sra. Aurelia Vintrò
Secretaria d'Estudiants i Docència, Facultat de Biologia, UB
Av.Diagonal 643, Barcelona 08028
mastersoficialsbio@ub.edu
Tel: 934021087

CONTINGUT

COORDINADORS	4
CONTINGUT	5
INTRODUCCIÓ.....	7
OBJECTIUS DE FORMACIÓ DEL ESTUDI	8
COMISSIÓ DEL MÀSTER.....	8
DEPARTAMENTS RESPONSABLES DE LA DOCÈNCIA.....	8
UNIVERSITAT DE BARCELONA:	8
UNIVERSITAT AUTÒNOMA DE BARCELONA:.....	8
PREINSCRIPCIÓ	8
MATRICULACIÓ	9
ESTRUCTURA DEL MÀSTER.....	9
CRÈDITS DE FORMACIÓ	9
CRÈDITS TEÒRICS	9
CRÈDITS PRÀCTICS	9
REQUISITS D'ACCÉS.....	9
ADMISSIÓ GRADUATS DEL ESPAI EUROPEU D'EDUCACIÓ SUPERIOR	9
ADMISSIÓ LLICENCIATS I GRADUATS	9
CRITERIS DE RECONeixEMENT D'APRENENTATGES PREVIS.....	9
CRITERIS DE SELECCIÓ	9
COSTS, BEQUES I AJUTS	10
AVALUACIÓ DEL MÀSTER	10
NOTES DE LES ASSIGNATURES (UB)	10
NOTES DE LES MATÈRIES (UAB)	10
COMPENSACIONS.....	10
AVALUACIÓ DEL TREBALL FINAL DE MÀSTER (TFM).....	10
MATÈRIES DEL MÀSTER	10
MATÈRIES COMUNS A TOTES LES ESPECIALITATS	10
MATÈRIES ESPECÍFIQUES D'ESPECIALITAT	11
ESPECIALITAT: IMMUNOBIOtecnologia I RECERCA	11
ESPECIALITAT: IMMUNOLOGIA MÈDICA	11
ESPECIALITAT: IMMUNOLOGIA VETERINÀRIA	11
TREBALL FINAL DE MÀSTER.....	11
ESQUEMA GENERAL DEL MÀSTER	11
CALENDARI GENERAL CURS 2015-2016	12
MATÈRIES COMUNS I ESPECIALITAT D'IMMUNOBIOtecnologia I RECERCA	12
CALENDARI GENERAL CURS 2015-2016	14
MATÈRIES COMUNS I ESPECIALITAT D'IMMUNOLOGIA MÈDICA	14
PROGRAMES DE LES ASSIGNATURES	16
MATÈRIA 1. (CODI MD012N) ACTIVACIÓ I REGULACIÓ DE LA RESPOSTA IMMUNITÀRIA, 12,5 ECTS.	16
1. ANATOMIA DE SISTEMA IMMUNITARI. 2,5 ECTS. COORDINACIÓ: DR. CARME ROURA (UAB)	16
2. IMMUNOGENÈTICA. 2,5 ECTS. COORDINACIÓ: DR. IÑAKI ÀLVAREZ(UAB).	16
3. ACTIVACIÓ I TRANSDUCCIÓ DE SENYALS. 2,5 ECTS. COORDINACIÓ: DR. CONCEPCIÓ SOLER (UB), DR. ENRIC ESPEL (UB).	16
4. IMMUNOPATOLOGIA. 2,5 ECTS. COORDINACIÓ: DR. RICARDO PUJOL-BORRELL (UAB), DR. EVA MARTÍNEZ CÁ CERES (UAB)...	17
5. REGULACIÓ DE LA RESPOSTA IMMUNITÀRIA. 2,5 ECTS COORDINACIÓ: DR. ANTONIO CELADA (UB).....	17
MATÈRIA 2. (CODI MD012P) TÈCNiques AVANÇADES EN IMMUNOLOGIA, 7,5 ECTS.	18
1. ANTICOSSOS. 2,5 ECTS. COORDINACIÓ: DR. ANTONI IBORRA (UAB), DR. PAZ MARTÍNEZ (UAB)	18
2. CITOMETRIA DE FLUX. 2,5 ECTS. COORDINACIÓ: DR. MARCO FERNÁNDEZ (HOSP. GERMANS TRIAS I PUJOL).....	18
3. TÈCNiques AVANÇADES EN IMMUNOLOGIA. 2,5 ECTS. COORDINACIÓ: DR. M ^a .P. ARMENGOL (UAB), DR. M. COSTA (UAB)..	18
MATÈRIA 3. (CODI MD012S) IMMUNOBIOtecnologia, 15 ECTS.....	18
1. VACUNES I TECNOLOGIES CONVERGENTS. 5 ECTS. COORDINACIÓ: DR. JORGE LLOBERAS (UB), DR. ANNABEL VALLEDOR (UB) 18	
2. IMMUNOMANIPULACIÓ EXPERIMENTAL. 2,5 ECTS. COORDINACIÓ: DR. THOMAS STRATMANN (UB).	19
3. IMMUNOFARMACOLOGIA. 2,5 ECTS. COORDINACIÓ: DR. LLUÍS SANTAMARIA (UB).	19
4. MODELS ANIMALS EN LA RECERCA D'IMMUNOLOGIA. 2,5 ECTS. COORDINACIÓ: DR. RAÚL CASTAÑO (UAB).....	19
5. SEMINARIS EXTERNS. 2,5 ECTS. COORDINACIÓ: DR. JORGE LLOBERAS (UB).....	20
MATÈRIA 4. (CODI MD012T) IMMUNOPATOLOGIA AVANÇADA, 12,5 ECTS.....	20
1. IMMUNODEFICIÈNCIES I SIDA. 2,5 ECTS. COORDINACIÓ: DR. MANUEL HERNÁNDEZ (HUVH).	20

2. AUTOIMUNITAT. 2,5 ECTS. DOCÈNCIA: DR. CÁNIDO JUÁREZ (UAB), RICARDO PUJOL BORRELL (UAB)	21
3. NEUROIMMUNOLOGIA. 2,5 ECTS COORDINACIÓN: DR. XAVIER MONTALBAN (UAB), DRA. E. MARTÍNEZ CÁCERES (UAB)	21
4. IMMUNOHEMATOLOGIA I TRASPLANTAMENT. 2,5 ECTS. COORDINACIÓ: DR. E. MUÑIZ (BST), DR. E. PALOU (H. CLÍNIC), DR. R. PUJOL BORRELL (UAB)	22
5. AL·LÈRGIA. 2,5 ECTS. COORDINACIÓ: DRA. VICKY CARDONA (UAB-HUVH).	23
6. SEMINARIS EXTERNS (VEURE LA PAGINA 22). 2,5 ECTS	23
MATÈRIA 6. (MD012Q) TREBALL FINAL DE MÀSTER.....	23
UNIVERSITAT DE BARCELONA (UB)	24
UNIVERSITAT AUTÒNOMA DE BARCELONA (UAB)	24
UNIVERSITAT DE LLEIDA (UDL)	25
UNIVERSITAT POMPEU FABRA/IMIM	25
DOCUMENT D'ACORD	26
CONVENI	27
PLA ACADÈMIC DEL MÀSTER	29
COMPETÈNCIES	29
3.1 COMPETÈNCIES BÀSIQUES I GENERALS	29
BÀSIQUES	29
GENERALS	29
3.2 COMPETÈNCIES TRANSVERSALS	29
3.3 COMPETÈNCIES ESPECÍFIQUES	29
PLANS DOCENTS	30
DOCUMENT D'AVALUACIÓ DEL TREBALL FINAL DE MÀSTER (AVALUACIÓ TUTOR).....	31
DOCUMENT D'AVALUACIÓ DEL TFM (TRIBUNAL)	33
CONTROLBOOK.....	35
ENQUESTES DE LES ASSIGNATURES	35
FULLS D'ASSISTÈNCIA	35
ANATOMIA DEL SISTEMA IMMUNITARI	36
IMMUNOGENÈTICA	36
ACTIVACIÓ I TRANSDUCCIÓ DE SENYALS	36
REGULACIÓ DE LA RESPOSTA IMMUNITÀRIA	37
IMMUNOPATOLOGIA	37
ANTICOSSOS	37
CITOMETRIA DE FLUX	38
TÈCNiques AVANÇADES EN IMMUNOLOGIA	38
TÈCNiques DE DIAGNÒSTIC	38
VACUNES I TECNOLOGIES CONVERGENTS	39
MODELS ANIMALS EN LA RECERCA D'IMMUNOLOGIA	39
IMMUNOMANIPULACIÓ EXPERIMENTAL	40
IMMUNOFARMACOLOGIA	40
AUTOIMUNITAT	40
IMMUNODEFICIÈNCIES I SIDA.....	41
NEUROIMMUNOLOGIA.....	41
AL·LÈRGIA.....	41
SEMINARIS EXTERNS	42

INTRODUCCIÓ

La immunologia és una branca de les ciències biomèdiques que estudia el funcionament fisiològic i patològic del sistema immunitari. El seu estudi permet resoldre problemes de patologies complexes d'importància capdal en la salut pública. A més, el seu desenvolupament metodològic l'han fet una eina essencial en la biotecnologia, en el desenvolupament de fàrmacs i eines de diagnòstic i múltiples aplicacions terapèutiques. La immunologia és un camp cabdal en la recerca biomèdica en tot el món. Aquest fet està directament relacionat amb que, des de fa 150 anys, la immunologia ha aportat part dels avenços més importants en la salut: vacunes, trasplantaments, anticossos, teràpia anticàncerosa, factors de diferenciació cel·lular, teràpies i fàrmacs antiinflamatoris. Això queda ben palès en els més de 25 premis Nobel atorgats en aquesta disciplina científica en els darrers cent anys. Les principals empreses farmacèutiques i biotecnològiques mundials tenen actualment la immunologia com un camp preferent en els seus programes de recerca i desenvolupament. Totes elles posseeixen departaments d'immunologia que aporten grans beneficis en el desenvolupament de fàrmacs. Paral·lelament, el món veterinari ha desenvolupat importants empreses relacionades amb la sanitat animal, relacionades directament amb la generació de vacunes i fàrmacs aplicables a la prevenció de malalties en la ramaderia, el que ha suposat un gran avenç en la qualitat i cost dels aliments animals de consum humà.

La formació de professionals en l'àmbit de la immunologia, amb especial èmfasi en els graduats dels camps de la biologia, la medicina, la biotecnologia i la veterinària. Es pretén donar sortida, d'una banda, a les necessitats d'actualització permanent dels professionals del àmbit sanitari i veterinari en un terreny en ràpida evolució i d'accelerada aplicació en la sanitat. D'altra banda, es pretén formar professionals per l'elevada demanda de la indústria farmacèutica, biotecnològica i veterinària en línies de recerca basades en l'aprofitament de les molècules del sistema immunitari.

En el àmbit de recerca/docència actualment la immunologia és present en els plans d'estudis de les llicenciatures de biologia (25), medicina (27), veterinària (13), farmàcia (11), bioquímica (17), biotecnologia (7) i odontologia (11), i a les diplomatures de podologia (9) i infermeria (94), és a dir en 214 titulacions (font: Ministerio de Educación). A més a més, la implantació en el curs 2009-10 dels nous Graus, adaptats al EEES, ha suposat la aparició de noves matèries relacionades amb la immunologia. Això fa que el número de docents/investigadors amb una sòlida formació en immunologia, no estigui ni de lluny coberta a nivell de tota Espanya. A l'àmbit de la recerca, considerant institucions com els Instituts de Recerca de la Generalitat de Catalunya, el CSIC o el conjunt de centres dependents del Institut Carlos III i altres, la recerca en immunologia és activa amb un número creixent de publicacions, amb nivells semblants a França.

Paral·lelament, en el àmbit de la biotecnologia, la indústria farmacèutica desenvolupa els fàrmacs basats en l'aprofitament de les molècules del sistema immunitari, com ara anticossos, citocines, factors específics de creixement cel·lular, i el disseny de nous sistemes vacunals i nous sistemes d'administració i dosificació. El cas és molt similar al que succeeix en el camp sanitari, la rapidesa de la generació de noves dianes terapèutiques i de noves aproximacions tecnològiques (proteòmica i genòmica), fan necessari la formació de titulats coneixedors en profunditat de la complexitat funcional del sistema immunitari i a la vegada del món tecnològic. Per la mateixa raó l'actualització professional en aquest camp també esdevé fonamental.

En el àmbit de la medicina, el fenomen més observat és la necessitat de l'actualització permanent dels professionals del àmbit sanitari. Això es deu a la ràpida evolució dels coneixements en la immunologia i la seva accelerada aplicació en la sanitat. Exemples d'això són l'aplicació de noves tecnologies cel·lulars en els trasplantaments i el control del rebuig mitjançant anticossos, els tractaments anticancerosos amb anticossos humanitzats, l'aplicació de tractaments amb citocines en infeccions virals cròniques, nous models de vacunes, noves formulacions de vacunes, vacunes amb base cel·lular, etc. Això justifica àmpliament la necessitat de l'actualització professional en aquest camp.

Finalment en l'àmbit de la ciència i medicina veterinària, la situació és semblant a la del camp farmacèutic, on l'aplicació dels avenços en immunologia encara són més ràpids. La indústria farmacèutica veterinària actualment pren un paper essencial en el desenvolupament de productes que després poden tenir aplicació en humans. El factor econòmic, en les factories industrials alimentàries ramaderes és fonamental i l'aplicació de fàrmacs, justifica grans inversions de capital en aquesta indústria, per no parlar de la creixent farmacopea creada al voltant dels tractaments de malalties dels animals de companyia. Un altre factor important en aquest camp, són les malalties pròpies de les races seleccionades d'animals, on el sobrecreuament ha creat múltiples models patològics amb forta implicació del sistema immunitari. Les mateixes raons exposades en els tres casos anteriors fan raonable l'atractiu del profund coneixement del sistema immunitari i les seves patologies associades, tant pel professional en actiu com aquells que estan en formació.

A la UB, i especialment des de la Facultat de Biologia, el Programa de Doctorat d'Immunologia es va desenvolupar per primera vegada al bienni 1993-95 i la seva programació va ser ininterrompuda fins el curs 2005-06. A més a més, al curs 1992-1993, es va crear el primer Màster d'Immunologia coordinat amb el Programa de Doctorat, per

donar sortida als estudiants interessats en aprofundir llurs coneixements en aquest camp, però que no volien encetar la via de la recerca i el doctorat. Aquest Màster va estar programat de forma continuada fins el curs 2005-06.

Amb l'establiment a la UAB de la docència reglada d'aquesta àrea de coneixement (1993), el Programa de Doctorat va ser reestructurat per a ser ofertat de forma conjunta per ambdues Universitats, aprofitant de forma sinèrgica el potencial docent i investigador de gran part dels immunòlegs de la regió metropolitana de Barcelona.

Des de 1997, el Programa de Doctorat d'Immunologia ha rebut els ajuts en totes les convocatòries de les Xarxes de recerca i desenvolupament, Xarxa Temàtica d'Immunologia, establertes per la Generalitat de Catalunya. Al 2003, el Programa de Doctorat de Immunologia va rebre la Menció de Calidad atorgada pel Ministerio de Educación, Cultura y Deportes, aquesta menció de qualitat s'ha rebut de forma continuada en totes les convocatòries fins l'actualitat. Des del curs 2006-07, el programa d'Immunologia de la UB ha passat a formar part del programa de doctorat de Biomedicina de la UB, a la UAB es manté de forma independent, on forma part com una de les cinc línies principals. Aquests dos programes gaudeixen de la Menció hacia la excelencia del Ministeri fins l'any 2014-15. Al curs 2009-2010, el Màster en Immunologia va rebre l'acreditació positiva per part de l'ANECA. Ara el màster ha canviat el nom a Immunologia Avançada i ha arranjat la seva estructura de crèdits. Aquests canvis queden dins del procés de verificació que ha sofert el màster per part de l'AQU i l'ANECA i han estat aprovats a finals del juliol de 2012.

Aquestes pinzellades són suficients per explicar la necessitat d'ofertar des de la UB i la UAB de forma conjunta una oferta formativa de qualitat en aquesta àrea de coneixement.

OBJECTIUS DE FORMACIÓ DEL ESTUDI

La potencialitat dels coneixements que es vertebren al voltant del Màster de Immunologia obre un ampli ventall de possibilitats en diferents àmbits. Activitats relacionades amb el coneixement del sistema immunitari, els seus components cel·lulars i moleculars, els processos funcionals i les interaccions cel·lulars i moleculars dins de les estructures anatòmiques i la fisiologia general. A més a més, el coneixement integral del sistema immunitari ha de portar la capacitat de la valoració dels processos patològics on el sistema immunitari està directament implicat i els associats a altres sistemes fisiològics. Aquests coneixements es poden estructurar de la següent forma:

Els quatre àmbits professionals en els que es situa el desenvolupament d'aquests coneixements, habilitats i destreses són: Recerca/Docència, Biotecnologia, Medicina i Veterinària

COMISSIÓ DEL MÀSTER

Dr. Jorge Lloberas (UB)	President
Dra. Dolores Jaraquemada (UAB)	Secretaria Acadèmica
Dr. Antonio Celada (UB)	Vocal
Dra. Paz Martínez (UAB)	Vocal
Dra. Concepció Soler (UB)	Vocal
Dr. Thomas Stratmann (UB)	Vocal
Dr. Raúl Castaño (UAB)	Vocal
Dr. Ricardo Pujol-Borrell (UAB)	Vocal
Dra. María Montoya (CRESA)	Vocal

DEPARTAMENTS RESPONSABLES DE LA DOCÈNCIA

Universitat de Barcelona:

Facultat de Biologia (Departaments de: Fisiologia (Biologia); Microbiologia (Biologia)).

Facultat de Farmàcia (Departament de Biologia Cel·lular, Immunologia i Neurociències).

Facultat de Medicina (Departaments de: Biologia Cel·lular, Immunologia i Neurociències; Patologia i Terapèutica Experimental).

Universitat Autònoma de Barcelona:

Departament de Biologia Cel·lular, de Fisiologia i d'Immunologia. Facultats de Biociències, Medicina i Veterinària.

Centre de Recerca en Sanitat Animal (CRESA), Campus Universitat Autònoma de Barcelona

PREINSCRIPCIÓ

UB:

On-line a <http://www.ub.edu/masteroficial>

Administració: Sra. Aurelia Vintró, 93 402 10 87, Postgraus i Masters

Secretaria d'estudiants i docència, Facultat de Biologia.

UAB:

On-line a www.uab.cat/mastersoficials

Administració: Departament de Biologia Cel·lular, Fisiologia i Immunologia, Unitat d'Immunologia, Edifici M, M2-009,

Tel: 93 581 30 84 (coord.master.immunologia@uab.cat)

MATRICULACIÓ

La matriculació s'efectuarà únicament en el centre coordinador (UB) per a tots els alumnes:

Sra. Aurelia Vintró, 93 402 10 87, Postgraus i Masters

Secretaria d'Estudiants i Docència, Facultat de Biologia. Universitat de Barcelona

Av. Diagonal 643, Barcelona 08028, España

ESTRUCTURA DEL MÀSTER

(veure esquema a la pàgina 11)

L'estructura del Màster d'Immunologia pel curs 2015-2016 consta de 60 ECTS de docència durant un any consistents en classes formals, seminaris, pràctiques, visites externes, treballs en grup, tutories i presentacions orals dels treballs pels alumnes. Els 60 ECTS, conceptualment es poden dividir en dos parts; una de 35 ECTS que comporta l'assistència als mòduls d'aprenentatge i una segona part de 25 ECTS que correspon a la realització del treball experimental per part de l'alumne. Aquesta segona part culmina amb l'elaboració i la presentació pública del Treball Final de Màster (TFM).

El treball a presentar es decidirà entre l'alumne i el seu director/tutor i haurà de tenir el vist i plau de la Comissió de Màster. L'objectiu del treball és que l'alumne demostrï el seu aprenentatge pràctic i la seva capacitat per a estructurar-lo amb coherència científica en un treball escrit.

El Màster d'Immunologia Avançada està concebut de forma que els alumnes desenvolupin la seva formació teòrica i pràctica simultàniament. Això facilita que l'alumne pugui adquirir una formació més completa i integral.

CRÈDITS DE FORMACIÓ

Crèdits teòrics

El conjunt de crèdits teòrics tenen com a objectiu donar una visió ampla i actualitzada dels coneixements de Immunologia. En aquest curs 2015-2016, els alumnes del Màster ja han assolit en llurs llicenciatures/graus nivells suficients d'Immunologia bàsica i clínica. Per aquest motiu les matèries comuns (1 i 2): *Activació i regulació de la resposta immunitària*, intenta donar una visió integrada i novedosa d'aquest coneixements bàsics i, *Tècniques avançades en Immunologia*, prepara a l'alumne per la utilització de les principals tècniques aplicades a la recerca en Immunologia. Les matèries específiques d'itinerari són (Matèria 3, 4 i 5): *Immunobiotecnologia*, que recull el avenços de l'Immunologia i la seva aplicació en el camp de la recerca i de la tecnologia; *Immunopatologia avançada* on es fa una revisió exhaustiva i actualitzada de la immunopatologia humana; *Immunologia i Immunopatologia Veterinària* on es fa un recorregut sobre els conceptes bàsics i aplicats de l'immunologia veterinària.

Crèdits pràctics

En aquest crèdits l'alumne s'haurà de familiaritzar amb les rutines de un laboratori de recerca bàsica o aplicada, tot aprenen amb rigor els mètodes experimentals que es convertiran en les seves eines de treball pel disseny acurat del desenvolupament de projectes científicotècnics.

REQUISITS D'ACCÉS

Admissió Graduats del Espai Europeu d'Educació Superior

Tractant-se d'un formació de POSTGRAU, es requereix haver obtingut un GRAU en Biologia, Bioquímica, Biotecnologia, Veterinària, Medicina, Odontologia, Farmàcia o d'altres titulacions dins de les Ciències Biomèdiques, atorgats per una universitat europea o d'altres països, prèvia autorització i/o convalidació per part de la Universitat. Els estudiants provinents d'altres titulacions podran ser admesos prèvia consideració de la Comissió del Màster.

Admissió Llicenciats i Graduats

S'entén que els llicenciats podran optar al doctorat assolint els 60 ECTS mínims, que imposa el decret de postgrau, provinents d'un postgrau, independentment de que hagin obtingut el títol de Màster o no. En aquests últim cas els coordinadors del doctorat avaluaran la idoneïtat del nivell de coneixements assolits pel estudiant.

També resta oberta l'admissió a aquells llicenciats que hagin assolit el Diploma d'Estudis Avançats, provinents del estudis de doctorat a la llum del RD 778/1998.

Criteris de reconeixement d'aprenentatges previs

En la mateixa línia del apartat anterior, els criteris de reconeixement d'aprenentatges previs seran determinats per les normatives de la Universitat de Barcelona i de la Universitat Autònoma de Barcelona. En últim terme serà el Coordinador del Màster el que avaluarà la idoneïtat del nivell de coneixements assolits pel estudiant.

CRITERIS DE SELECCIÓ

1. Expedient acadèmic baremat màxim 4 punts
2. Formació prèvia en immunologia (es tindrà en compte la nota) màxim 3 punts.
3. Experiència professional o investigadora prèvia en empreses o centres de recerca, màxim 2 punts.
4. Carta de referència màxim 1 punt.

COSTS, BEQUES I AJUTS

El cost del Màster d'Immunologia és de 65,87 €/ECTS. Aquest preu pot variar en funció de la procedència del estudiant. Els preus per el curs 2015-2016 es poden consultar a

http://www.ub.edu/estudis/mastersuniversitaris/immunologia/index.php?option=com_content&task=view&id=48&Itemid=92

Les beques del Ministerio de Educación (www.mec.es/universidades/fpu/index.html), de la Generalitat de Catalunya (www.gencat.net/agaur), de la Universitat de Barcelona (www.ub.edu/acad/beques/3rcicle/ub3.htm), de la Universitat Autònoma de Barcelona (www.recerca.uab.es/convocatories) i del Ministerio de Asuntos Exteriores (www.aeci.es/O6becas/intro.htm), preveuen la possibilitat de finançar un màxim de 60 ECTS d'un MASTER OFICIAL per poder assolir els estudis de Doctorat. Altres possibles ajuts de finançament inclouen:

- *Ayudas para la movilidad de alumnos a másteres oficiales*, MEC, www.mec.es/ entrant en Universidades i Convocatorias. Data límit: Previst el novembre
- *Ayudas para la movilidad de alumnos en los estudios de doctorado que hayan obtenido la mención de calidad*: la mateixa pàgina, al novembre.

Noves convocatòries es podran trobar en les webs de les Universitats.

AVALUACIÓ DEL MÀSTER

Notes de les assignatures (UB)

Totes les assignatures estan sotmeses a avaluació continuada.

L'avaluació continuada la farà el coordinador de cada assignatura i pot tenir en compte:

- L'assistència a classe: controlada pels fulls de signatura individuals.
- La presentació i exposició del treballs.
- El contingut i presentació del llibre de pràctiques.
- El seguiment de les assignatures pràctiques.
- Les tutories personals.
- La participació activa a les classes.
- L'examen de cada assignatura/bloc, si n'hi hagués.
- L'assistència a Seminaris programats.

Cada assignatura s'avaluarà amb un màxim de 10 punts.

Notes de les Matèries (UAB)

La nota de cada matèria serà la mitja de les notes de cada assignatura, ponderada en funció del número d'ECTS.

Compensacions

Es podrà compensar fins a dos assignatures/matèries si s'ha obtingut una nota: de 4 a 4,9.

Els coordinadors de les assignatures/matèries poden determinar l'establiment de proves, col·lectives o individuals, de recuperació per els estudiants que hagin suspès l'avaluació continuada o no hagin pogut assistir a determinades proves per causes de força major.

Avaluació del Treball Final de Màster (TFM)

La matèria del TFM s'avaluarà mitjançant la presentació pública del projecte a un tribunal format per tres membre doctors amb plena experiència acadèmica i de recerca i per l'informe del director del projecte (vuere document adjunt).

MATÈRIES DEL MÀSTER

Matèries comuns a totes les especialitats

MATÈRIA 1. Activació i regulació de la resposta immunitària (MD012N)

Coordinadors: Dra. Dolores Jaraquemada (UAB) i Dr. Antonio Celada (UB)

Codi	Assignatura	Caràcter	ECTS	Responsable
568550	Anatomia del sistema immunitari	Obligatòria	2,5	C. Roura (UAB)
568551	Activació i transducció de senyals	Obligatòria	2,5	C. Soler (UB), E. Espel (UB)
568552	Regulació de la resposta immunitària	Obligatòria	2,5	A. Celada (UB)
568553	Immunogenètica	Obligatòria	2,5	I. Álvarez (UAB)
568554	Immunopatologia	Obligatòria	2,5	R. Pujol (UAB)

MATÈRIA 2. Tècniques Avançades en Immunologia (MD012P)

Coordinadors: Dra. Paz Martínez (UAB) i Dr. Jorge Lloberas (UB)

Codi	Assignatura	Caràcter	ECTS	Responsable
568555	Anticossos	Obligatòria (Pràctic)	2,5	A. Iborra (UAB), P. Martínez (UAB)
568556	Tècniques avançades en Immunologia	Obligatòria (Pràctic)	2,5	P. Armengol (UAB), P. Martínez (UAB)
568559	Citometria de flux	Obligatòria (Pràctic)	2,5	M.A. Fernández (UAB), P. Martínez (UAB)

Matèries específiques d'especialitat

Especialitat: Immunobiotecnologia i Recerca

MATÈRIA 3. Immunobiotecnologia (MD012S)

Coordinadors: Dra. Concepció Soler (UB) i Dr. Raúl Castaño (UAB)

Codi	Assignatura	Caràcter	ECTS	Responsable
568562	Vacunes i Tecnologies Convergens	Obligatòria	5	J. Lloberas (UB)
568563	Immunomanipulació experimental	Obligatòria	2,5	T. Stratmann (UB)
568564	Immunofarmacologia	Obligatòria	2,5	Ll. Santamaria (UB)
568565	Models animals en la recerca d'Immunologia	Obligatòria	2,5	R. Castaño (UAB)
568557	Seminaris Externs	Obligatòria	2,5	J. Lloberas (UB)

Especialitat: Immunologia Mèdica

MATÈRIA 4. Immunopatologia Avançada (MD012T)

Coordinadors: Dr. Ricardo Pujol (UAB) i Dr. Antonio Celada (UB)

Codi	Assignatura	Caràcter	ECTS	Responsable
568566	Autoimmunitat	Obligatòria	2,5	C. Juárez. R. Puiol (UAB)
568567	Neuroimmunologia	Obligatòria	2,5	E. Martínez (UAB)
568568	Immunohematologia i trasplantament	Obligatòria	2,5	R. Pujol (UAB)
568569	Immunodeficiències i SIDA	Obligatòria	2,5	M. Hernandez (UAB)
568570	Al·lèrgia	Obligatòria	2,5	V. Cardona (UAB)
568557	Seminaris Externs	Obligatòria	2,5	J. Lloberas (UB)

Especialitat: Immunologia Veterinària

MATÈRIA 5. Immunologia i Immunopatologia Veterinària (MD012V)

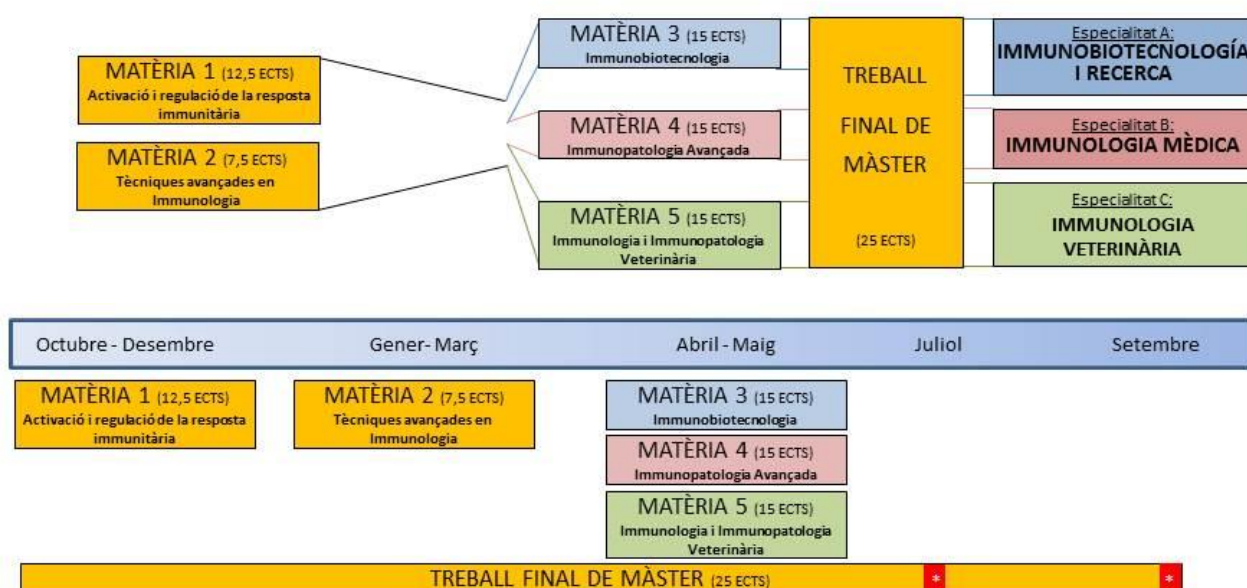
Coordinadors: Dra. María Montoya (CRESA) i Dra. Dolores Jaraquemada (UAB)

Codi	Assignatura	Caràcter	ECTS	Responsable
568562	Vacunes i Tecnologies Convergens	Obligatòria	5	J. Lloberas (UB)
568571	Immunopatologia en animals domèstics	Obligatòria	5	M. Montoya (CRESA)
568573	Immunologia i immunopatologia en aus, peixos i porcs	Obligatòria	2,5	M. Montoya (CRESA)
568557	Seminaris Externs	Obligatòria	2,5	J. Lloberas (UB)

Treball Final de Màster**MATÈRIA 6. Treball Final de Màster (MD012Q)**

Coordinadors: Dr. J. Lloberas (UB) i Dra. Dolores Jaraquemada (UAB)

Codi	Assignatura	Caràcter	ECTS	Responsable
568558	Treball Final de Màster	Optatiu	25	Director/a

ESQUEMA GENERAL DEL MÀSTER

* L'alumne pot escollir la data de l'exposició pública del seu Treball Final de Màster

CALENDARI GENERAL CURS 2015-2016

Matèries Comuns i Especialitat d'Immunobiotecnologia i Recerca

Setembre

DL	DM	DX	DJ	DV	DS	DD
	1	2	3	4	5	6
7	8	9	10	11	12	13
14	15	16	17	18	19	20
21	22	23	24	25	26	27
28	29	30				

Octubre

DL	DM	DX	DJ	DV	DS	DD
			1	2	3	4
5	6	7	8	9	10	11
12	13	14	15	16	17	18
19	20	21	22	23	24	25
26	27	28	29	30	31	

Novembre

DL	DM	DX	DJ	DV	DS	DD
						1
2	3	4	5	6	7	8
9	10	11	12	13	14	15
16	17	18	19	20	21	22
23	24	25	26	27	28	29
30						

Desembre

DL	DM	DX	DJ	DV	DS	DD
	1	2	3	4	5	6
7	8	9	10	11	12	13
14	15	16	17	18	19	20
21	22	23	24	25	26	27
28	29	30	31			

Gener

DL	DM	DX	DJ	DV	DS	DD
				1	2	3
4	5	6	7	8	9	10
11	12	13	14	15	16	17
18	19	20	21	22	23	24
25	26	27	28	29	30	31

Febrer

DL	DM	DX	DJ	DV	DS	DD
1	2	3	4	5	6	7
8	9	10	11	12	13	14
15	16	17	18	19	20	21
22	23	24	25	26	27	28
29						

Marc

DL	DM	DX	DJ	DV	DS	DD
	1	2	3	4	5	6
7	8	9	10	11	12	13
14	15	16	17	18	19	20
21	22	23	24	25	26	27
28	29	30	31			

Abril

DL	DM	DX	DJ	DV	DS	DD
				1	2	3
4	5	6	7	8	9	10
11	12	13	14	15	16	17
18	19	20	21	22	23	24
25	26	27	28	29	30	

Maig

DL	DM	DX	DJ	DV	DS	DD
						1
2	3	4	5	6	7	8
9	10	11	12	13	14	15
16	17	18	19	20	21	22
23	24	25	26	27	28	29
30	31					

Juny

DL	DM	DX	DJ	DV	DS	DD
		1	2	3	4	5
6	7	8	9	10	11	12
13	14	15	16	17	18	19
20	21	22	23	24	25	26
27	28	29	30			

Juliol

DL	DM	DX	DJ	DV	DS	DD
				1	2	3
4	5	6	7	8	9	10
11	12	13	14	15	16	17
18	19	20	21	22	23	24
25	26	27	28	29	30	31

Setembre

DL	DM	DX	DJ	DV	DS	DD
			1	2	3	4
5	6	7	8	9	10	11
12	13	14	15	16	17	18
19	20	21	22	23	24	25
26	27	28	29	30		

■ FESTIUS

■ PRESENTACIÓ I LLIURAMENT DE DOCUMENTACIÓ DEL MÀSTER 2015-2016

■ PRESENTACIÓ DELS TREBALLS FINAL DE MÀSTER

■ 1 d'Octubre Symposium on Vaccinology; 19-20 de Novembre: IX Congrés de la Societat Catalana d'Immunologia; 28 d'Abril: Dia Europeu de la Immunologia

Matèria 1 MD012N		ACTIVACIÓ I REGULACIÓ DE LA RESPOSTA IMMUNITÀRIA				
Codi	ASSIGNATURA/BLOC	Dates Aproximades	ECTS	Lloc de la docència	Horari	
568550	Anatomia del Sistema Immunitari	28/09 a 09/10	2,5	UAB Aula C3B/002	16 a 19h	
568553	Immunogenètica	13/10 a 23/10	2,5	UAB Aula C3B/002	16 a 19h	
568552	Regulació de la resposta immunitària	26/10 a 13/11	2,5	UB Aula 33 Fac. de Biologia	11 a 13h	
568554	Immunopatologia	23/11 a 27/11	2,5	UAB-HUGTP- Badalona	9 a 17h	
568551	Activació i transducció de senyals	30/11 a 15/12	2,5	UB Aula 16 Fac. de Biologia	17 a 20h	

560048	Animals d'experimentació*	26/10 a 13/11	4	Hosp. Clinic	16 a 20h
--------	---------------------------	---------------	---	--------------	----------

* NOTA: Al aprovar el curs d'Animals d'Experimentació, els llicenciats en Farmàcia, Biologia, Medicina, Psicologia i Veterinària obtindran l'acreditació de la Generalitat d'investigador-usuari d'animals d'experimentació. Aquesta assignatura no forma part del Màster en Immunologia; ha de ser matriculada de forma addicional.

Matèria 2 MD012P		TÈCNiques AVANÇADES EN IMMUNOLOGIA				
Codi	ASSIGNATURA/BLOC	Dates Aproximades	ECTS	Lloc de la docència	Horari	
568555	Anticossos	08/02 a 19/02	2,5	Lab. Unitat d'Immunologia, Fac Medicina UAB	15 a 19 h	
568559	Citometria de flux	14/03 a 18/03	2,5	HUGTP, U. Docent Edifici Escoles	9 a 18h	
568556	Tècniques avançades en Immunologia	qRT-PCR	22/02 a 26/02	2,5	HUGTP, U. Docent Edifici Escoles	15 a 18h
		Limfòcits T	G1: 29/02 a 04/03 G2: 07/03 a 11/03		Lab. Unitat d'Immunologia, Fac Medicina UAB	10 a 17h

Matèria 3 MD012S		IMMUNOBIOTECNOLOGIA				
Codi	ASSIGNATURA/BLOC	Dates Aproximades	ECTS	Lloc de la docència	Horari	
568562	Vacunes i Tecnologies Convergentes	11/01 a 05/02	5	UB Aula 16 Fac. de Biologia	17 a 20h	
568563	Immunomanipulació Experimental	29/03 a 11/04	2,5	UB Aula 16 Fac. de Biologia	17 a 20h	
568564	Immunofarmacologia	12/04 a 25/04	2,5	UB Aula 16 Fac. de Biologia	17 a 20h	
568565	Models animals en la recerca d'immunologia	26/04 a 10/05	2,5	UAB Aula C3B/002	16 a 19h	
568557	Seminaris externs	Tot el curs	2,5	UB/UAB/Altres	Variable	

CALENDARI GENERAL CURS 2015-2016

Matèries Comuns i Especialitat d'Immunologia Mèdica

Setembre

DL	DM	DX	DJ	DV	DS	DD
	1	2	3	4	5	6
7	8	9	10	11	12	13
14	15	16	17	18	19	20
21	22	23	24	25	26	27
28	29	30				

Octubre

DL	DM	DX	DJ	DV	DS	DD
			1	2	3	4
5	6	7	8	9	10	11
12	13	14	15	16	17	18
19	20	21	22	23	24	25
26	27	28	29	30	31	

Novembre

DL	DM	DX	DJ	DV	DS	DD
						1
2	3	4	5	6	7	8
9	10	11	12	13	14	15
16	17	18	19	20	21	22
23	24	25	26	27	28	29
30						

Desembre

DL	DM	DX	DJ	DV	DS	DD
	1	2	3	4	5	6
7	8	9	10	11	12	13
14	15	16	17	18	19	20
21	22	23	24	25	26	27
28	29	30	31			

Gener

DL	DM	DX	DJ	DV	DS	DD
				1	2	3
4	5	6	7	8	9	10
11	12	13	14	15	16	17
18	19	20	21	22	23	24
25	26	27	28	29	30	31

Febrer

DL	DM	DX	DJ	DV	DS	DD
1	2	3	4	5	6	7
8	9	10	11	12	13	14
15	16	17	18	19	20	21
22	23	24	25	26	27	28
29						

Març

DL	DM	DX	DJ	DV	DS	DD
	1	2	3	4	5	6
7	8	9	10	11	12	13
14	15	16	17	18	19	20
21	22	23	24	25	26	27
28	29	30	31			

Abril

DL	DM	DX	DJ	DV	DS	DD
				1	2	3
4	5	6	7	8	9	10
11	12	13	14	15	16	17
18	19	20	21	22	23	24
25	26	27	28	29	30	

Maig

DL	DM	DX	DJ	DV	DS	DD
						1
2	3	4	5	6	7	8
9	10	11	12	13	14	15
16	17	18	19	20	21	22
23	24	25	26	27	28	29
30	31					

Juny

DL	DM	DX	DJ	DV	DS	DD
		1	2	3	4	5
6	7	8	9	10	11	12
13	14	15	16	17	18	19
20	21	22	23	24	25	26
27	28	29	30			

Juliol

DL	DM	DX	DJ	DV	DS	DD
				1	2	3
4	5	6	7	8	9	10
11	12	13	14	15	16	17
18	19	20	21	22	23	24
25	26	27	28	29	30	31

Setembre

DL	DM	DX	DJ	DV	DS	DD
			1	2	3	4
5	6	7	8	9	10	11
12	13	14	15	16	17	18
19	20	21	22	23	24	25
26	27	28	29	30		

- FESTIUS
- PRESENTACIÓ I LLIURAMENT DE DOCUMENTACIÓ DEL MÀSTER 2015-2016
- PRESENTACIÓ DELS TREBALLS FINAL DE MÀSTER
- 1 d'Octubre Symposium on Vaccinology; 19-20 de Novembre: IX Congrés de la Societat Catalana d'Immunologia; 28 d'Abril: Dia Europeu de la Immunologia

Matèria 1 MD012N	ACTIVACIÓ I REGULACIÓ DE LA RESPOSTA IMMUNITÀRIA				
Codi	ASSIGNATURA/BLOC	Dates Aproximades	ECTS	Lloc de la docència	Horari
568550	Anatomia del Sistema Immunitari	28/09 a 09/10	2,5	UAB Aula C3B/002	16 a 19h
568553	Immunogenètica	13/10 a 23/10	2,5	UAB Aula C3B/002	16 a 19h
568552	Regulació de la resposta immunitària	26/10 a 09/11	2,5	UB Aula 33 Fac. de Biologia	11 a 13h
568554	Immunopatologia	23/11 a 27/11	2,5	UAB-HUGTP- Badalona	9 a 17h
568551	Activació i transducció de senyals	30/11 a 15/12	2,5	UB Aula 16 Fac. de Biologia	17 a 20h

560048	Animals d'experimentació*	26/10 a 13/11	4	Hosp. Clinic	16 a 20h
--------	---------------------------	---------------	---	--------------	----------

* NOTA: Al aprovar el curs d'Animals d'Experimentació, els llicenciats en Farmàcia, Biologia, Medicina, Psicologia i Veterinària obtindran l'acreditació de la Generalitat d'investigador-usuari d'animals d'experimentació. Aquesta assignatura no forma part del Màster en Immunologia; ha de ser matriculada de forma addicional.

Matèria 2 MD012P	TÈCNiques AVANÇADES EN IMMUNOLOGIA					
Codi	ASSIGNATURA/BLOC	Dates Aproximades	ECTS	Lloc de la docència	Horari	
568555	Anticossos	08/02 a 19/02	2,5	Lab. Unitat d'Immunologia, Fac Medicina UAB	15 a 19 h	
568559	Citometria de flux	14/03 a 18/03	2,5	HUGTP, U. Docent Edifici Escoles	9 a 18h	
568556	Tècniques avançades en Immunologia	qRT-PCR	22/02 a 26/02	2,5	HUGTP, U. Docent Edifici Escoles	15 a 18h
		Limfòcits T	G1: 29/02 a 04/03 G2: 07/03 a 11/03		Lab. Unitat d'Immunologia, Fac Medicina UAB	10 a 17h

Matèria 4 MD012T	IMMUNOPATOLOGIA AVANÇADA				
Codi	ASSIGNATURA/BLOC	Dates Aproximades	ECTS	Lloc de la docència	Horari
568569	Immunodeficiència i SIDA	11/01 a 22/01	2,5	Hosp. Santa Creu i Sant Pau	16 a 19h
568566	Autoimmunitat	25/01 a 05/02	2,5	Hosp. Santa Creu i Sant Pau	16 a 19h
568567	Neuroimmunologia	05/04 a 08/04	2,5	Hosp. Vall d'Hebrón	9 a 17,30h
568568	Immunoematologia i Transplantament	11/04 a 22/04	2,5	BST i HUVH	On-line
5568570	Al·lèrgia	25/04 a 06/05	2,5	Hosp. Vall d'Hebrón	16 a 19h
	Tècniques de Diagnòstic: Auto., Imm&Tras., Immunodef. i Al·lèrgia	17/05 a 20/05		HUGTP	9 a 17h
568557	Seminaris externs	Tot el curs	2,5	UB/UAB/Altres	Variable

PROGRAMES DE LES ASSIGNATURES

Matèria 1. (Codi MD012N) Activació i regulació de la resposta immunitària, 12,5 ECTS.

Coordinadors: Dra. Dolores Jaraquemada (UAB) i Dr. Anonio Celada (UB).

Aquesta matèria cobreix els tòpics principals i els avenços més recents de la Immunologia. L'objectiu és proporcionar a l'alumne el coneixement de les bases de la funció normal del sistema immunitari i la seva regulació.

1. Anatomia de Sistema Immunitari. 2,5 ECTS. Coordinació: Dra. Carme Roura (UAB)

Comprensió plena de la localització i la topologia dels diferents components anatòmics del sistema immunitari i la seva interconnexió amb la resta del organisme.

Data	Dia	Hora	Tema	Lloc	Professor
28/09/2015	1	16-19h	Descripció anatòmica del sistema immunitari humà	Aula C3B/002 Fac. Biociències, UAB	Josep Reig Dept. Ciències Morfològiques, UAB
29/09/2015	2	16-19h	Histologia del sistema immunitari	Aula C3B/002 Fac. Biociències, UAB	Martí Pumarola Dept. Medicina i Cirurgia Animals, UAB
30/09/2015	3	16-19h	Anatomia funcional de la resposta immunitària: òrgans primaris	Aula C3B/002 Fac. Biociències, UAB	Dolores Jaraquemada Dept. BCFI, UAB
01/10/2015	4	16-19h	Sistema limfàtic i trànsit limfocitari	Aula C3B/002 Fac. Biociències, UAB	Manel Juan Hospital Clínic, UB
02/10/2015	5	16-19h	Anatomia funcional de la resposta immunitària: òrgans secundaris	Aula C3B/002 Fac. Biociències, UAB	Carme Roura Mir Dept. BCFI, UAB
05/10/2015	6	16-19h	Anatomia funcional de la resposta immunitària: resposta a les mucoses	Aula C3B/002 Fac. Biociències, UAB	Dolores Jaraquemada Dept. BCFI, UAB
06/10/2015	7	16-19h	Pràctica Grup 1	Aula informàtica 4, Facultat Veterinària, UAB	Martí Pumarola, DMCA Mercè Martí, Dept. BCFI, UAB
07/10/2015	8	16-19h	Pràctica Grup 2	Aula informàtica 4, Facultat Veterinària, UAB	Martí Pumarola, DMCA Mercè Martí, Dept. BCFI, UAB
08/10/2015	9	16-19h	Preparació de treballs - tutories	Aula C3B/002 Fac. Biociències, UAB	Carme Roura Mir Dept. BCFI, UAB
09/10/2015	10	16-19h	Avaluació	Aula C3B/002 Fac. Biociències, UAB	Carme Roura Mir Dept. BCFI, UAB

2. Immunogenètica. 2,5 ECTS. Coordinació: Dr. Iñaki Álvarez(UAB).

Coneixement dels gens del sistema immunitari, els polimorfismes genètics, els sistemes MHC i els gens dels receptors de NK, de les citocines i els receptors de citocines i les metodologies pel seu estudi. Coneixements bàsics de Bioinformàtica aplicats a la immunogenètica.

Data	Dia	Hora	Tema	Lloc	Professor
13/10/2015	1	16:00 h	El sistema HLA	Aula C3b/002 Fac. Biociències, UAB	Eduard Palou, UAB
14/10/2015	2	16:00 h	El sistema H-2 i les seves utilitats	Aula C3b/002 Fac. Biociències, UAB	Dolores Jaraquemada, Dept. BCFI, UAB
15/10/2015	3	16:00 h	Genètica dels receptors de cèl·lules NK	Aula C3b/002 Fac. Biociències, UAB	Eduard Palou, UAB
16/10/2015	4	16:00 h	Processament i presentació d'antigen	Aula C3b/002 Fac. Biociències, UAB	Iñaki Alvarez, Dept. BCFI, UAB
19/10/2015	5	16:00 h	Genètica de les immunoglobulines	Aula C3b/002 Fac. Biociències, UAB	Irene Puga. UPF
20/10/2015	6	16:00 h	Genètica dels receptors d'antigen	Aula C3b/002 Fac. Biociències, UAB	Oscar de la Calle, UAB
21/10/2015	8	16:00 h	Bioinformàtica aplicada a la Immunogenètica	Aula C3b/002 Fac. Biociències, UAB	Y. Ashhab, Palestine Polytechnic University
22/10/2015	9	10:00 h	Bioinformàtica aplicada a la Immunogenètica	Aula C3b/002 Fac. Biociències, UAB	Y. Ashhab, Palestine Polytechnic University
23/10/2014	10	16:00 h	Evaluació	Aula C3b/002 Fac. Biociències, UAB	Iñaki Alvarez, Dept. BCFI, UAB

3. Activació i transducció de senyals. 2,5 ECTS. Coordinació: Dra. Concepció Soler (UB), Dr. Enric Espel (UB).

Activació i transducció de senyals en les cèl·lules del sistema immunitari: comprensió de la senyalització cel·lular com un procés integratiu de múltiples senyals, els mecanismes moleculars implicats i les bases per a la seva modulació a les cèl·lules del sistema immunitari.

Data	Dia	Hora	Tema	Lloc	Professor
30/11/2015	1	17:00 h	Transducció de senyals i Factors de Transcripció. Senyalització via TLRs	Aula 16, Fac. Biologia, UB	C. Soler (UB)
01/12/2015	2	17:00 h	Senyalització via JAKs-STATs en el context del receptor KIT	Aula 16, Fac. Biologia, UB	M. Martín (UB)
02/12/2015	3	17:00 h	Senyalització via NFκB	Aula 16, Fac. Biologia, UB	L. Espinosa (IMIM)
03/12/2015	4	17:00 h	Senyalització via NOTCH	Aula 16, Fac. Biologia, UB	Anna Bigas (IMIM)

04/12/2015	5	17:00 h	Senyalització via receptor pel TGF β . SMADs	Aula 16, Fac. Biologia, UB	F. Ventura (UB)
09/12/2015	6	17:00 h	Dinàmica de la internalització del TCR i senyalització	Aula 16, Fac. Biologia, UB	E. Espel (UB)
10/12/2015	7	17:00 h	Senyalització via NFAT	Aula 16, Fac. Biologia, UB	J. Aramburu (UPF).
11/12/2015	8	17:00 h	Presentació dels treballs	Aula 16, Fac. Biologia, UB	C. Soler/E. Espel (UB)
14/12/2015	9	17:00 h	Presentació dels treballs	Aula 16, Fac. Biologia, UB	C. Soler/E. Espel (UB)
15/12/2015	10	17:00 h	Prova Avaluació	Aula 16, Fac. Biologia, UB	C. Soler/E. Espel (UB)

4. Immunopatologia. 2,5 ECTS. Coordinació: Dr. Ricardo Pujol-Borrell (UAB), Dra. Eva Martínez Cáceres (UAB).

Aquesta assignatura pretén apropar a alumnes que ja coneixen el funcionament del sistema immunitari en estat de salut a com actua aquest en situacions de malaltia i com de fet de vegades contribueix a generar malalties. L'alumne s'iniciarà en l'ús dels conceptes que s'usen al laboratori d'immunologia diagnòstica i immunopatologia experimental.

Data	Dia	Hora	Tema	Lloc	Professor
23/11/2015	1	9:00h	Benvinguda Introducció a la immunopatologia. Mecanismes d'hipersensibilitat	UAB-HUGTP Badalona	Dra. E. Martínez Cáceres Dr. R. Pujol Borrell Dra. E. Martínez Cáceres
		10:30h	Malalties autoimmunitàries	UAB-HUGTP Badalona	Dr. R. Pujol Borrell
	11:30h	PAUSA			
	12:00h	Immunopatologia de les infeccions	UAB-HUGTP Badalona	Dr. R. Pujol Borrell	
	13:00h	Síndromes auto-inflamatòries	UAB-HUGTP Badalona	Dr. S. Bujan	
	14:00h	PAUSA Dinar			
	15:00h	Models animals aplicats a l'estudi de l'autoimmunitat	UAB-HUGTP Badalona	Dra. M. Vives Pi	
24/11/2015	2	16:00h	Les immunodeficiències com problema mèdic i eina d'investigació del sistema immunitari humà	UAB-HUGTP Badalona	Dra. M. Martínez Gallo
		9:00h	La infecció pel virus VIH, història natural, resposta immune, perspectives de generar una vacuna	UAB-HUGTP Badalona	Dr. J. Blanco
	10:00h	Immunologia del trasplantament, situació actual i perspectives	UAB-HUGTP Badalona	Dr. F. Moreso / Dr. R. Pujol Borrell	
	11:00h	PAUSA			
	11:30h	El laboratori d'Immunologia diagnòstica	UAB-HUGTP Badalona	Dra. E. Martínez Cáceres	
	12:30h	Eines de genètica molecular pel diagnòstic i tractament personalitzat	UAB-HUGTP Badalona	Dr. R. Colobran	
	13:30h	PAUSA Dinar			
25/11/2015	3	15:00h	La immunologia i la teràpia cel·lular, del trasplantament de medul·la òssia a la teràpia cel·lular	UAB-HUGTP Badalona	Dr. S. Querol
		16:00h	Immunologia Tumoral. Conceptes bàsics	UAB-HUGTP Badalona	Dr. R. Pujol-Borrell
		9:00h	Immunologia Tumoral: nous conceptes i teràpies	UAB-HUGTP Badalona	Dr. M. Juan
27/11/2015	4	10:00h	Bases immunològiques de les teràpies biològiques	UAB-HUGTP Badalona	Dra. E. Martínez Cáceres
		11:00h	Teràpia gènica per a les malalties immunològiques	UAB-HUGTP Badalona	Dr. Jordi Barquinero
		12:00h	Dubtes/Auto-avaluació	UAB-HUGTP Badalona	Dra. E. Martínez Cáceres
27/11/2015	4	10:30h	Examen	UAB-HUGTP Badalona	Dra. E. Martínez Cáceres/Dr. R. Pujol-Borrell

5. Regulació de la resposta immunitària. 2,5 ECTS Coordinació: Dr. Antonio Celada (UB).

Regulació de la resposta immunitària: comprensió dels sistemes d'inducció i manteniment de la tolerància central i perifèrica, així com els diversos mecanismes que utilitza el sistema immunitari per prevenir excés de resposta a patògens.

Data	Dia	Hora	Tema	Lloc	Professor
26/10/2015	1.	11:00 h	Tolerància immunològica I	Aula 33 Fac. Biologia, UB	Dr. A. Celada, UB
27/10/2015	2.	11:00 h	Tolerància immunològica II	Aula 33 Fac. Biologia, UB	Dr. A. Celada, UB
28/10/2015	3.	11:00 h	Citocines I.	Aula 33 Fac. Biologia, UB	Dr. A. Celada, UB
29/10/2015	4.	11:00 h	Citocines II.	Aula 33 Fac. Biologia, UB	Dr. A. Celada, UB
30/10/2015	5.	11:00 h	Altres nivells de regulació	Aula 33 Fac. Biologia, UB	Dr. A. Celada, UB
2/11/2015	6.	11:00 h	Seminari	Aula 33 Fac. Biologia, UB	Dr. A. Celada, UB
3/11/2015	7.	11:00 h	Immunosenescència	Aula 33 Fac. Biologia, UB	Dr. A. Celada, UB
4/11/2015	8.	11:00 h	Seminari	Aula 33 Fac. Biologia, UB	Dr. A. Celada, UB
5/11/2015	9.	11:00 h	Cèl·lules Treg	Aula 33 Fac. Biologia, UB	Dra. M. Martí, UAB
6/11/2015	10.	11:00 h	Quimiocines	Aula 33 Fac. Biologia, UB	Dr. R. Colobran, Hosp. Vall d'Hebron
9/11/2015	11.	11:00 h	Avaluació	Aula 33 Fac. Biologia, UB	Dr. A. Celada, UB

Matèria 2. (Codi MD012P) Tècniques avançades en Immunologia, 7,5 ECTS.

Coordiadors: Dra. Paz Martínez (UAB), Dr. Jorge Lloberas (UB)

Aquesta matèria posa en perspectiva les tecnologies clàssiques i les més avançades que s'utilitzen per l'estudi del sistema immunitari, així com la seva aplicació a diferents àrees de les biociències, la recerca, el diagnòstic i la biotecnologia.

1. Anticossos. 2,5 ECTS. Coordinació: Dr. Antoni Iborra (UAB), Dra. Paz Martínez (UAB)

Comprensió de les diferents estratègies per a la producció d'anticossos específics *in vivo* i *in vitro*, l'avaluació de la seva especificitat, les diferents aproximacions per a l'obtenció d'anticossos monoclonals i policlonals i la seva purificació.

Data	Hora	Tema	Lloc	Professor
Grup 1: 08-12/02/2016 Grup 2: 15-19/02/2016	15-19h	Anticossos Monoclonals. Enginyeria genètica del anticossos	Lab. Unitat d'Immunologia, Fac Medicina UAB	Dr. A. Iborra, Dr. José Ramón Palacio, IBB, UAB

2. Citometria de flux. 2,5 ECTS. Coordinació: Dr. Marco Fernández (Hosp. Germans Trias i Pujol).

Coneixement de la tecnologia de citometria de flux per anàlisi de: expressió de marcadors cel·lulars CD, fases del cicle cel·lular, apoptosi, producció de factors solubles, activació i proliferació, citotoxicitat, viabilitat cel·lular, producció de radicals lliures.

Data	Hora	Tema	Lloc	Professor
14-18/03/2015	9-18h	Citometria de flux	HUGTP, U. Docent Edifici Escoles	Dr. M. Fernández, Hosp. Germans Trias i Pujol, UAB

3. Tècniques avançades en Immunologia. 2,5 ECTS. Coordinació: Dra. M^a.P. Armengol (UAB), Dra. M. Costa (UAB)

Coneixement de les tècniques de PCR, aplicacions més importants i eines bioinformàtiques on-line. Coneixement de tècniques de mesura de la capacitat funcional dels limfòcits T.

Data	Hora	Tema	Lloc	Professor
Grup 1: 29/02 a 04/03/2016 Grup 2: 07-11/03/2016	10-17h	Estudi funcional dels limfòcits T	Lab. Unitat d'Immunologia, Fac Medicina UAB	Dra. M. Costa, Dra. C. Roura Dept. BCFI, UAB
22/02 a 26/02	14-18h	PCR aplicacions a la Immunologia	HUGTP, U. Docent Edifici Escoles	Dra. P. Armengol, Dra. R. Faner, A. Oliveira LIRAD, BST, Dept. BCFI, UAB

El programa específic amb calendaris detallats de cada assignatura serà entregat a cada alumne en format de quadern de pràctiques

Matèria 3. (Codi MD012S) Immunobiotecnologia, 15 ECTS

Coordiadors: Dr. Raül Castaño (UAB) i Dra. Concepció Soler (UB).

Aquesta matèria inicia a l'alumne en les aplicacions més directes dels coneixements sobre el sistema immunitari, com ara les vacunes i altres instruments terapèutics que modulin la resposta immunitària.

1. Vacunes i Tecnologies Convergents. 5 ECTS. Coordinació: Dr. Jorge Lloberas (UB), Dra. Annabel Valledor (UB)

Conèixer els mecanismes moleculars implicats en la generació i ús de les vacunes, i les bases biològiques de la seva modulació. Identificació dels principals problemes en la obtenció de vacunes altament eficients i d'ampli espectre. Comprensió de tecnologies físico-químiques aplicades a l'estudi de paràmetres immunològics, microsistemes, nanotecnologies, funcionalització de superfícies, materials biocompatibles, bionanosensors

Data	Dia	Hora	Tema	Lloc	Professor
11/01/2016	1	17:00h	Requeriments per a la inducció de la Immunitat	Aula 16, Fac. Biologia, UB	Dr. J. Lloberas UB
12/01/2016	2	17:00h	Identificació i anàlisi dels antígens vacunals	Aula 16, Fac. Biologia, UB	Dr. J. Lloberas UB
13/01/2016	3	17:00h	Estratègies en el disseny de vacunes.	Aula 16, Fac. Biologia, UB	Dr. J. Lloberas UB
14/01/2016	4	17:00h	Vacunes en la prevenció de processos patològics i de fertilitat	Aula 16, Fac. Biologia, UB	Dr. J. Lloberas UB
15/01/2016	5	17:00h	Sistemes de Presentació d'antigen, Immunomoduladors, adjuvants	Aula 16, Fac. Biologia, UB	Dr. J. Lloberas UB
18/01/2016	6	17:00h	Visita externa laboratoris HIPRA	HIPRA	Dr. J. Lloberas UB
19/01/2016	7	17:00h	Vacunes contra bacteris.	Aula 16, Fac. Biologia, UB	Dra. Susana Merino, UB
20/01/2016	8	17:00h	Vacunes contra virus.	Aula 16, Fac. Biologia, UB	Dra. Rosa Pintó, UB
21/01/2016	9	17:00h	Vacunes contra paràsits.	Aula 16, Fac. Biologia, UB	Dra. Susana Merino, UB
22/01/2016	10	17:00h	Convidat	Aula 16, Fac. Biologia, UB	Dr. J. Lloberas UB
25/01/2016	11	17:00h	Exposició treballs en grup	Aula 16, Fac. Biologia, UB	Dr. J. Lloberas UB
26/01/2016	12	17:00h	Exposició treballs en grup	Aula 16, Fac. Biologia, UB	Dr. J. Lloberas UB
27/01/2016	13	17:00h	Exposició treballs en grup	Aula 16, Fac. Biologia, UB	Dr. J. Lloberas UB
28/01/2016	14	17:00h	Exosomes	Aula 16, Fac. Biologia, UB	Dr. F. E. Borràs IGTP
29/01/2016	15	17:00h	Tècniques nanomètriques per a l'estudi d'interaccions biomoleculares	Aula 16, Fac. Biologia, UB	Dr. X. Fernández, (IBEC)
01/02/2016	16	17:00h	Nanoparticulas en Biomedicina	Aula 16, Fac. Biologia, UB	Dra. N. Bastús. ICN
02/02/2016	17	17:00h	Tecnologia de microencapsulació. Aplicación de la microencapsulació en Immunología	Aula 16, Fac. Biologia, UB	Dr. M.A. Asín, Mesoesthetic.

03/02/2016	18	17:00h	Validación funcional y preclínica de nuevas nanoterapias antitumorales: aplicaciones de la imagen óptica no invasiva.	Aula 16, Fac. Biología, UB	Dra. I. Abasolo, Institut de Recerca HUVH.
04/02/2016	19				
05/02/2016	20		EXAMEN	Aula 16, Fac. Biología, UB	Dra. A. Valledor (UB)

2. Immunomanipulació experimental, 2,5 ECTS. Coordinació: Dr. Thomas Stratmann (UB).

Capacitació dels alumnes pel disseny d'experiments que portin a la manipulació específica o general dels components cel·lulars i moleculars del sistema immunitari i per escollir els models o mètodes més apropiats per a la obtenció dels seus objectius.

Data	Dia	Hora	Tema	Lloc	Professor
29/03/2016	1	17:00h	How to Conceptually Design and Justify Immune Manipulation in vivo in a Fellowship	Aula 16, Fac. Biología, UB	Dr. T. Stratmann UB
30/03/2016	2	17:00h	Isolation of Cells of the Innate and Adaptive Immune System	Aula 16, Fac. Biología, UB	Dr. T. Stratmann UB
31/03/2016	3	17:00h	Generation of Recombinant Proteins for in vivo Cell Detecction and Analysis	Aula 16, Fac. Biología, UB	Dr. T. Stratmann UB
01/04/2016	4	17:00h	Examples of in vivo adaptive T Cell Transfer: Deletional Mechanisms of Peripheral CD8+ T Cell Tolerance	Aula 16, Fac. Biología, UB	Dr. J. Hernández CNRS
04/04/2016	5	17:00h	Experimental Dissection of the Roles of IL-1 and Fas in Type I Diabetes	Aula 16, Fac. Biología, UB	Dra. C. Mora UdL
05/04/2016	6	17:00h	Maintenance of Animal Health Via Novel Vaccines - Experimental Approaches	Aula 16, Fac. Biología, UB	Dr. F. Rodríguez CRESA
06/04/2016	7	17:00h	Manipulation of Innate Immune Responses via Conditional knock-out Mutants	Aula 16, Fac. Biología, UB	Dra. M. Buxadé UPF
07/04/2016	8	17:00h	Tutoria del treball	Aula 16, Fac. Biología, UB	Dr. T. Stratmann UB
08/04/2016	9	17:00h	Tutoria del treball	Aula 16, Fac. Biología, UB	Dr. T. Stratmann UB
11/04/2016	10	17:00h	Examen	Aula 16, Fac. Biología, UB	Dr. T. Stratmann UB

3. Immunofarmacologia, 2,5 ECTS. Coordinació: Dr. Lluís Santamaria (UB).

Coneixement traslacional del sistema immunitari dins de l'immunofarmacologia i l'immunopatologia de malalties humanes cròniques amb base immunològica.

Data	Dia	Hora	Tema	Lloc	Professor
12/04/2016	1	17:00h	I+D de fàrmacs amb base immunològica en la indústria farmacèutica (preclínica, biològics)	Aula 16, Fac. Biología, UB	Dr. L. Santamaria, UB
13/04/2016	2	17:00h	I+D de fàrmacs amb base immunològica en la indústria farmacèutica (clínica)	Aula 16, Fac. Biología, UB	Dr. L. Santamaria, UB
14/04/2016	3	17:00h	Al·lèrgia i Mecanismes immunològics de la immunoteràpia en infamació al·lèrgica	Aula 16, Fac. Biología, UB	Dr. L. Santamaria, UB
15/04/2016	4	17:00h	Asma	Aula 16, Fac. Biología, UB	Dr. L. Santamaria, UB
18/04/2016	5	17:00h	Eix IL-23/Th17	Aula 16, Fac. Biología, UB	Dr. L. Santamaria, UB
19/04/2016	6	17:00h	Artritis reumatoide	Aula 16, Fac. Biología, UB	Dr. L. Santamaria, UB
20/05/2016	7	17:00h	Psoriasis	Aula 16, Fac. Biología, UB	Dr. L. Santamaria, UB
22/05/2016	8	17:00h	Esclerosis múltiple	Aula 16, Fac. Biología, UB	Dr. L. Santamaria, UB
21/05/2016	9	17:00h	Malalties inflamatòries intestinals	Aula 16, Fac. Biología, UB	Dr. L. Santamaria, UB
25/05/2016	10	17:00h	Examen	Aula 16, Fac. Biología, UB	Dr. L. Santamaria, UB

4. Models animals en la recerca d'Immunologia, 2,5 ECTS. Coordinació: Dr. Raúl Castaño (UAB).

L'objectiu d'aquest curs és que l'estudiant adquireixi un coneixement sobre els models animals vigents més rellevants per a l'estudi del desenvolupament i funció del sistema immunitari. És farà especial èmfasi en els models per a l'estudi de respostes en front a tumors, patògens i de malalties autoimmunitàries. S'analitzaran els seus avantatges i deficiències coma a models d'investigació i la seva comparança i translació a les malalties humanes.

Data	Dia	Hora	Tema	Lloc	Professor
26/04/2016	1	16:00h	Generalidades: especies, cepas, mantenimiento, ética, manipulación, transgénesis	Aula C3B/002 Fac. Biociències UAB	Dra. P. Lauzurica, ISCIII
27/04/2016	2	16:00h	Animales manipulados genéticamente: Knock out, knock in, condicionales, CRISP. Aplicaciones inmunoterapia	Aula C3B/002 Fac. Biociències UAB	Dra. P. Lauzurica, ISCIII
29/04/2016	3	16:00h	Modelos animales en el estudio de la respuesta inmune: infección viral, bacteriana, tumores, autoinmunidad	Aula C3B/002 Fac. Biociències UAB	Dra. P. Lauzurica, ISCIII
02/05/2016	4	16:00h			
03/05/2016	5	16:00h			
04/05/2016	6	16:00h			
05/05/2016	7	16:00h			
06/05/2016	8	16:00h	Seminario I: modelos animales en el estudio del sistema inmune	Aula C3B/002 Fac. Biociències UAB	Dr. Raúl Castaño, UAB
09/05/2016	9	16:00h	Seminario II: modelos animales de respuesta frente a patógenos	Aula C3B/002 Fac. Biociències UAB	Dr. Raúl Castaño, UAB
10/05/2016	10	16:00h	Seminario III: modelos animales de tumores y autoinmunidad	Aula C3B/002 Fac. Biociències UAB	Dr. Raúl Castaño, UAB

5. Seminaris externs. 2,5 ECTS. Coordinació: Dr. Jorge Lloberas (UB)

Comprensió dels últims avenços en Immunologia des de la visió dels experts. Actualització de conceptes i capacitació dels alumnes en l'aprenentatge directe a partir de casos, estímul de la discussió i de la interpretació de dades de laboratori.

Data	Hora	Tema	Lloc	Professor
01/10/2015	18:30h	Primary Immunodeficiencies	Hospital Vall d'Hebron	Dra. Mónica Martínez Gallo (Lab. Immunologia. Hospital Vall d'Hebron. Barcelona)
05/11/2015	18:30h	Steps towards a cure of Type 1 Diabetes	Fac. de Biologia. Uni. de Barcelona	Dr. Thomas Stratmann (Facultat de Biologia. UB.)
19/11/2015	16:30h	Regulation of Inflammation and Immunity by Helminth Parasites	Auditori Acadèmia de Ciències Mèdiques	Dr. Rick M. Maizels, University of Edinburgh (United Kingdom)
19/11/2015	17:45h	T-lymphocyte immunity to virus infections	Auditori Acadèmia de Ciències Mèdiques	Dra. Margarita Del Val, Centro de Biología Molecular Severo Ochoa (CSIC-UAM) Madrid (España).
20/11/2015	9:00h	<i>Candida albicans</i> infection modulates hematopoiesis: a new role for TLRs in host immune responses	Auditori Acadèmia de Ciències Mèdiques	Dra. Maria Luisa Gil. Universitat de Valencia (España)
20/11/2015	11:30h	Immune response to malarial infection	Auditori Acadèmia de Ciències Mèdiques	Dra. Carlota Dobaño, CRESIB-ISG, Barcelona (España)
20/11/2015	15:00h	Control of CMV and tumors by stress antigen specific gamma-delta T cells	Auditori Acadèmia de Ciències Mèdiques	Dra. Julie Déchanet-Merville. CNRS, Université de Bordeaux (France)
21/11/2014	17:20h	Tuberculosis research at the interface between basic and applied immunology	Auditori Acadèmia de Ciències Mèdiques	Dr. Stefan Kaufmann. Max Planck Institute, Berlin (Germany)
04/02/2016	18:30h	New mechanisms that modulate the inflammatory response	Acadèmia de Ciències Mèdiques	Dra. Cristina López Rodríguez (UPF, Barcelona)
03/03/2016	18:30h	Immune and non-immune functions of neutrophils	Sala Xipre. PRBB.	Dr. Andrés Hidalgo (Centro Nacional de Investigaciones Cardiovasculares Carlos III (CNIC). Madrid.)
07/04/2016	18:30h	Monitorization of memory humoral aloresponse in kidney transplantation	Hospital de Sant Pau	Dr. Oriol Bestard (Hospital Universitari de Bellvitge. Institut d'Investigació Biomèdica de Bellvitge (IDIBELL). Barcelona)
05/05/2016	18:30h	Detection of immune responses against biological drugs: technical and regulatory aspects	Hospital Clínic	Dr. Carles Morte (Kymos Pharma Services. Barcelona)
02/06/2016	18:30h	Factors de transcripció en macròfags	Hospital de Sant Pau	Dr. Esteban Ballestar (Institut d'Investigació Biomèdica de Bellvitge (IDIBELL). Barcelona)
07/07/2016	18:30h	Editorial policies and Hot Topics in the European Journal of Immunology	Acadèmia de Ciències Mèdiques	Dr. Andreas Radbruch (Editor of European Journal of Immunology)

Altres seminaris seran anunciats convenientment a la web del Màster en Immunologia Avançada. S'aconsella consultar-la amb freqüència.

Matèria 4. (Codi MD012T) Immunopatologia avançada, 12,5 ECTS

Coordinadors: Dr. Ricardo Pujol (UAB), Dr. Antonio Celada (UB)

Aquesta matèria inicia a l'alumne en les aplicacions més directes dels coneixements sobre el sistema immunitari en relació a les patologies on directament afecten al sistema immunitari o aquest és subjecte actiu d'aquestes patologies.

1. Immunodeficiències i SIDA. 2,5 ECTS. Coordinació: Dr. Manuel Hernández (HUVH).

Coneixement dels defectes de la resposta immunològica responsables de les Immunodeficiències Primàries (IDPs). Immunodeficiències Adquirides. Diagnòstic de les Immunodeficiències.

Data	Dia	Hora	Tema	Lloc	Professor
11/01/2016	1	16:00h	Introducció a les Immunodeficiències Primàries (IDP): Història, concepte, magnitud del problema sanitari, diagnòstic i maneig dels malalts.	Hosp. Santa Creu i Sant Pau	Dr. P. Soler, (HUVH-UAB)
		17:30h	Bases Moleculares de les IDPs. Present i futur del diagnòstic molecular: des de la seqüenciació de Sanger fins a la seqüenciació d'alt rendiment. Aplicació de les IDPs com eina per l'estudi dels components de la resposta immunològica	Hosp. Santa Creu i Sant Pau	Dr. O. de la Calle (HSCSP-UAB)
12/01/2016	2	16:00h	Deficiències d' Anticossos: bases moleculares i eines diagnòstiques de laboratori. Dèficit de CTLA-4, infeccions o autoimmunitat?	Hosp. Santa Creu i Sant Pau	Dra. M. Martínez-Gallo (HUVH-UAB)
		18:00h	Tractament dels dèficits d'anticossos. Ús de les gammaglobulines	Hosp. Santa Creu i Sant Pau	Dr. J. de Gracia (HUVH, UAB)
13/01/2016	3	16:00h	Defectes de Fagòcits: La malaltia granulomatosa crònica. Dèficit de la molècula gp91phox: infeccions, autoinflamació, etc	Hosp. Santa Creu i Sant Pau	Dr. M. Hernández (HUVH-UAB)
		18:00h	Defectes dels components del sistema de complement: més enllà que el dèficit en l'eliminació de immunocomplexos, en l'opsonització i en la capacitat microbicida.	Hosp. Santa Creu i Sant Pau	Dr. M. Hernández
14/01/2016	4	16:00h	Immunodeficiències per Desregulació: Classificació, diagnòstic,	Hosp. Santa	Dra. M. Martínez-Gallo,

			mecanismes moleculars, eines diagnòstiques de laboratori i tractament. Exemples de casos clínics.	Creu i Sant Pau	Dr. J. Ll. Dapena (HUVH-UAB)
		18:00h	Mutacions en el gen <i>WASp</i> : Síndrome de Wiskott-Aldrich, Trombocitopènia lligada al cromosoma X o Neutropènia lligada al cromosoma X	Hosp. Santa Creu i Sant Pau	Dra. M. Martínez-Gallo
15/01/2016	5	16:00h	Immunodeficiències Combinades: mecanismes moleculars i eines diagnòstiques de laboratori. Exemples de casos clínics.	Hosp. Santa Creu i Sant Pau	Dr. O. de la Calle
		17:30h	Trasplantament amb progenitors hematopoètics: protocol de treball i experiència en malalts amb SCID	Hosp. Santa Creu i Sant Pau	Dra. I. Badell (HSCSP-UAB)
18/01/2016	6	16:00h	Defectes de la Immunitat innata: Myd88 molècula clau en la resposta de la immunitat innata?	Hosp. Santa Creu i Sant Pau	Dra. M. Martínez-Gallo
		17:30h	Altres Tractaments IDPs	Hosp. Santa Creu i Sant Pau	Dra. A. Martín (HUVH)
19/01/2016	7	16:00h	Síndrome d'Immunodeficiència Adquirida (SIDA)	Hosp. Santa Creu i Sant Pau	Dra. M. Plana (HCB)
20/01/2016	8	16:00h	Presentació de Treballs	Hosp. Santa Creu i Sant Pau	Dr. O. de la Calle Dr. M. Hernández Dra. M. Martínez-Gallo
21/01/2016	9	16:00h	Presentació de Treballs	Hosp. Santa Creu i Sant Pau	Dr. O. de la Calle Dr. M. Hernández Dra. M. Martínez-Gallo
22/01/2016	10	16:00h	Avaluació	Hosp. Santa Creu i Sant Pau	Dr. O. de la Calle Dr. M. Hernández Dra. M. Martínez-Gallo

2. Autoimmunitat. 2,5 ECTS. Docència: Dr. Cándido Juárez (UAB), Ricardo Pujol Borrell (UAB)

Coneixement dels defectes del Sistema Immune que originen el desenvolupament de les malalties autoimmunes. Descripció dels mecanismes patogènics responsables de les malalties autoimmunes mes freqüents.

Data	Dia	Hora	Tema	Lloc	Professor
25/01/2016	1	16:00h	Introducció: Epidemiologia, factors etiològics, relació amb els mecanismes de tolerància	Hosp. Santa Creu i Sant Pau	Dr. R. Pujol Borrell UAB
		17:30h	Principals mecanismes patogènics proposats per les malalties autoimmunitàries	Hosp. Santa Creu i Sant Pau	Dr. Cándido Juárez UAB
26/01/2016	2	16:00h	Models experimentals d'autoimmunitat	Hosp. Santa Creu i Sant Pau	Dra. S. Vidal UAB
27/01/2016	3	16:00h	Bases Genètiques de les Malalties. Autoimmunitàries Mendelianes i no Mendelianes. Exemples	Hosp. Santa Creu i Sant Pau	Dr. O. de la Calle UAB
28/01/2016	4	16:00h	Endocrinopaties autoimmunitàries.	Hosp. Santa Creu i Sant Pau	Dr. R. Pujol Borrell UAB
		17:30h	Uveïtis immunomediades	Hosp. Santa Creu i Sant Pau	Dr. A. Segura UAB
29/01/2016	5	16:00h	Malalties autoimmunitàries de la pell.	Hosp. Santa Creu i Sant Pau	Dr. Ll. Puig UAB
		17:30h	Hepatopaties autoimmunitàries	Hosp. Santa Creu i Sant Pau	Dra. M. E. Moga UAB
01/02/2016	6	16:00h	Artritis Reumatoïdea	Hosp. Santa Creu i Sant Pau	Dr. C. Díaz
		17:30h	Malaltia inflamatòria intestinal	Hosp. Santa Creu i Sant Pau	Dra. S. Vidal
02/02/2016	7	16:00h	El Lupus: prototip de malaltia autoimmune sistèmica	Hosp. Santa Creu i Sant Pau	Dra. L. Martínez
		17:30h	Les Miopaties autoimmunitàries	Hosp. Santa Creu i Sant Pau	Dr. A. Selva
03/02/2016	8	16:00h	Identificació de nous biomarcadors en autoimmunitat.	Hosp. Santa Creu i Sant Pau	Dra. S. Marsal
		17:30h	Presentació de treballs i avaluació	Hosp. Santa Creu i Sant Pau	Dr. R. Pujol Dr. C. Juárez
04/02/2016	9	16:00 h	Presentació de treballs i avaluació	Hosp. Santa Creu i Sant Pau	Dr. R. Pujol Dr. C. Juárez
05/02/2016	10	16:00 h	Presentació de treballs i avaluació	Hosp. Santa Creu i Sant Pau	Dr. R. Pujol Dr. C. Juárez

3. Neuroimmunologia. 2,5 ECTS Coordinació: Dr. Xavier Montalban (UAB), Dra. E. Martínez Cáceres (UAB)

Aquesta assignatura es desenvoluparà els dies: 5, 6, 7 i 8 d'abril del 2016. L'activitat és en horari de 9h a 17h i es porta a terme a la Unitat de Neuroimmunologia del Hospital de la Vall d'Hebrón (UAB). Seminaris de formació continuada, activitat 09R12-07-20 (36 h) acreditada amb 5,9 crèdits per la Comisión de Formación continuada del Sistema Nacional de Salud

Data	Dia	Hora	Tema	Lloc	Professor
05/04/2016	1	9.00-9.15	Presentación del curso	Cemcat – HUVH	Prof. X. Montalban
		9.15-10.00	Particularidades del sistema inmunitario en el sistema nervioso	Cemcat – HUVH	Dra. E. M ^a M.-Cáceres
		10.00-10.45	Autoantígenos en enfermedades automimmunes del SNC	Cemcat – HUVH	Dra. D. Jaraquemada
		10.45-11.15	Pausa Cafe		

		11.15-12.00	Tolerancia y autoinmunidad	Cemcat – HUVH	Prof. R. Pujol-Borrell
		12.00-12.45	Mecanismos de Neurodegeneración	Cemcat – HUVH	Dr. Miquel Vila
		12.45-13.30	Terapia con células madre mesenquimales	Cemcat–HUVH	Dr. J. García López XCELIA. División de Terapias Avanzadas –BST
		13.30-15.00	Pausa Comida		
		15.00-15.45	Oligodendrocito	Cemcat – HUVH	Dr. F. de Castro
		15.45-16.30	Nuevas metodologies: las “-ómics”	Cemcat – HUVH	Dr. A. Sánchez
		16.30-17.30	Células madre	Cemcat – HUVH	Dra. A. Veiga
06/04/2016	2	9.00-9.45	Modelos animales en neuroinmunología (Esclerosis Múltiple)	Cemcat – HUVH	Dra. C. Espejo
		9.45-10.30	Técnicas de laboratorio en neuroinmunología	Cemcat – HUVH	Dr. Sunny Malhotra
		10.30-11.00	Pausa Cafe		
		11.00-11.45	Vacunas de ADN	Cemcat – HUVH	Dr. N. Fissolo
		11.45-12.30	Terapia génica	Cemcat – HUVH	Dr. J. Barquintero
		12.30-13.15	Aplicaciones Terapéuticas de la nanomedicina en enfermedades autoinmunitarias.	Cemcat – HUVH	Dra. M. Vives Pi
		13.15-14.00	Microglia: macrófagos residentes del SNC	Cemcat – HUVH	Dra. Berta González
		14.00-15.00	Pausa Comida		
		15.00-15.45	¿Qué fue de la medicina personalizada?	Cemcat – HUVH	Dr. A. Navarro
07/04/2016	3	9.00-9.45	Esclerosis Múltiple. Epidemiología y genética	Cemcat – HUVH	Dra. S. Otero Dr. M. Comabella
		9.45-10.30	Esclerosis Múltiple. Clínica y diagnóstico	Cemcat – HUVH	Dr. M. Tintoré Dra. C. Auger
		10.30-11.15	Multiple Sclerosis. Pathology	Cemcat – HUVH	Dr. W. Brück
		11.15-11.45	Pausa Cafe		
		11.45-12.30	Neuromielitis Óptica	Cemcat – HUVH	Dra. C. Costa Dra. G. Arrambide
		12.30-13.15	EM. Tratamientos actuales	Cemcat – HUVH	Dr. J. Rio
		13.15-14.00	EM. Nuevos tratamientos	Cemcat – HUVH	Prof. X. Montalban
		14.00-14.45	EM. Investigación clínica	Cemcat – HUVH	Dr. C. Nos
08/04/2016	4	9.05-10.00	Patología del SNP: AIDP/CIDP/MMN	Cemcat – HUVH	Dr. R. Rojas
		10.00-11.00	Disorders of the neuromuscular junction. Clinical aspects & treatment	Cemcat – HUVH	Dr. J. Spillane
		11.00-11.30	Pausa Cafe		
		11.30-12.30	Polí y Dermatomiositis/MCI. Clínica y tratamiento	Cemcat – HUVH	Dr. J.M. Grau
		12.30-13.15	Patología paraneoplástica	Cemcat – HUVH	Dr. A. Saiz
		13.15-14.30	La Investigación en España	Cemcat – HUVH	Dr. T. Andreu

4. [Immunoematologia i trasplantament](#). 2,5 ECTS. Coordinació: Dr. E. Muñiz (BST), Dr. E. Palou (H. Clínic), Dr. R. Pujol Borrell (UAB)

Conèixer els principals sistemes de antígens polimòrfics d'eritrocits, plaquetes i leucocitaris que generen respostes aloimmunes clínicament rellevants. Conèixer la base genètica i molecular dels polimorfismes dels anomenats grups sanguinis i plaquetaris i del sistema HLA. Comprendre els mètodes de laboratori que s'utilitzen per al tipatge d'eritrocits, plaquetes i leucòcits fent possible la pràctica clínica de les transfusions i el trasplantament.

Data	Dia	Hora	Tema	Lloc	Professor
11/04/2016	1	16:00h	Classe presentació del curs	A concretar	Dr. E. Muñiz, Dr. E. Palou
Del 12/04/2016 al 20/04/2016	2	On-line	Immunoematologia eritrocitaria	On-line	Dr. C. Canals, Dra. N. Nogués i Dr. E. Muñiz-Diaz
	3	On-line	Immunoematologia plaquetària	On-line	Dr. C. Canals, Dra. N. Nogués i Dr. E. Muñiz-Diaz
	4	On-line	Immunoematologia granulocitaria	On-line	Dr. C. Canals, Dra. N. Nogués i Dr. E. Muñiz-Diaz
	5	On-line	Sistema HLA	On-line	Dr. M. Juan, Dr. E. Palou, Dr. R. Pujol-Borrell
	6	On-line	Al·loreconeixement i Trasplantament	On-line	Dr. M. Juan, Dr. E. Palou, Dr. R. Pujol-Borrell
22/04/2016	7	On-line	Examen	On-line	Dr. Eduard Muñiz/Dr. Eduard Palou/ Dr. J.L. Caro/Dr. F. Rudilla

5. Al·lèrgia, 2,5 ECTS. Coordinació: Dra. Vicky Cardona (UAB-HUVH).

Coneixement dels mecanismes implicats en la presentació de les malalties al·lèrgiques, clínica, mètodes de diagnòstic utilitzats, aplicació i rendibilitat del diagnòstic i tractament. Models experimentals en al·lèrgia.

Data	Dia	Hora	Tema	Lloc	Professor
20/04/2015	1	16:00-18:00h	Novetats sobre els mecanismes immunològics de la malaltia al·lèrgica Mètodes diagnòstics en al·lèrgia.	Hosp.Vall d'Hebron (UAB)	Dr. M Labrador
21/04/2015	2	16:00-18:00h	Caracterització al·lèrgens. Famílies	Hosp.Vall d'Hebron (UAB)	Dra. V. Cardona
22/04/2015	3	16:00-18:00h	Al·lèrgia a medicaments: immunologia i clínica	Hosp.Vall d'Hebron (UAB)	Dr. M. Labrador
23/04/2015	4	16:00-18:00h	Al·lèrgia a aliments: immunologia i clínica	Hosp.Vall d'Hebron (UAB)	Dra. M. Vicario
24/04/2015	5	16:00-18:00h	Resposta immune en la mucosa intestinal de pacients amb SII	Hosp.Vall d'Hebron (UAB)	Dra M. Guilarte
27/04/2015	6	16:00-18:00h	Al·lèrgia cutània: immunologia i clínica	Hosp.Vall d'Hebron (UAB)	Dr. M. Labrador Dra. A. Sala
28/04/2015	7	16:00-18:00h	Al·lèrgia respiratòria: immunologia i clínica	Hosp.Vall d'Hebron (UAB)	Dra. V. Cardona Dra. T. Garriga
29/04/2015	8	16:00-18:00h	Immunoteràpia i tractaments immunomoduladors	Hosp.Vall d'Hebron (UAB)	Dra. V. Cardona
30/04/2015	9	16:00-18:00h	Anafilaxi: de la clínica a la investigació	Hosp.Vall d'Hebron (UAB)	Dra A. Sala
4/05/2015	10	16:00-18:00h	Examen	Hosp.Vall d'Hebron (UAB)	Dra. M. Guilarte

6. Seminaris externs (veure la pàgina 22), 2,5 ECTS

Tècniques de Diagnòstic: Autoimmunitat, Immunohematologia & Trasplantament, Immunodeficiències i Al·lèrgia. Coordinació: Dra. E. Martínez Cáceres (UAB), Dr. R. Pujol (UAB).

Aquesta part correspond a les Tècniques diagnòstiques de les assignatures teòriques. Es pretén apropar als alumnes que ja coneixen el funcionament del sistema immune en estat de salut i de malaltia, a les principals tècniques que s'usen al laboratori d'immunologia diagnòstica i als algorismes que s'apliquen per recolzar el diagnòstic clínic. Es centra en hipersensibilitat, autoimmunitat i immunoquímica ja que les altres àrees, immunodeficiències i immunogenètica, les cobreixen altres assignatures del màster de forma específica. També es far una petita introducció als principis del diagnòstic de laboratori.

Data	Dia	Hora	Tema	Lloc	Professor
17/05/2016	1	9:00h	Els laboratoris diagnòstics, principis de funcionament i elements del procés diagnòstic. Interpretació test diagnòstics	UAB-HUGTP	R Pujol-Borrell E. Ruiz
		10:45h	Proves diagnòstiques d' autoimmunitat sistèmica. Casos	UAB-HUGTP	Maria José Rodrigo
		11:30h	Proves diagnòstiques d' Autoimmunitat òrgan específica. Casos	UAB-HUGTP	E. Martínez Cáceres
		12:15h	El laboratori diagnòstic d'immunologia, visió general Tècniques Laboratori d' autoimmunitat	LIRAD-BST UAB-HUGTP	Albert Briega Aina Teniente
		15:00h	Proves diagnòstiques d' Hipersensibilitat I. Casos	UAB-HUGTP	Ana Marín
		16:00h	Proves diagnòstiques d' Immunoquímica. Casos	UAB-HUGTP	E. Ruiz
18/05/2016	2	9:00 h	Proves diagnòstiques d' Immunologia cel·lular	UAB-HUGTP	E. Ruiz
		10:30h	El laboratori diagnòstic d'Immunologia. Tècniques Laboratori Al·lèrgia, immunoquímica i Imm cel·lular	UAB-HUGTP	E. Ruiz, Ana Marín, Olga Bernaus
		15:00h	Resolució casos clínics	UAB-HUGTP	Cada prof./ E. Martínez Cáceres
19/05/2016		9:00h	Examen tipus test / preguntes curtes	UAB-HUGTP	Cada prof./ E. Martínez Cáceres

Matèria 6. (MD012Q) Treball Final de Màster**1. Treball Final de Màster, 25 ECTS**

En la tipologia de recerca de qualsevol dels itineraris, l'alumne haurà de desenvolupar un treball concret al llarg curs acadèmic que constarà de 25 ECTS. El treball ha de ser supervisat de prop per un doctor (tutor) que farà la monitorització del desenvolupament del treball. Abans de començar el treball s'ha de especificar l'objectiu general i el plantejament dels experiments a realitzar per l'alumne. La fase de treball experimental s'ha de combinar amb temps de revisió bibliogràfica del tema segons el criteri del tutor. Els últims dos mesos es dedicaran a la realització escrita del treball amb el format clàssic de 1) hipòtesi; 2) objectius; 3) materials i mètodes; 4) resultats; 5) discussió; 6) conclusions; 7) bibliografia, seguint la normativa de la Comissió del Màster. El treball finalitzarà amb la presentació oral del treball davant un tribunal anomenat per la Comissió del Màster. Aquests mòduls donen la possibilitat de seguir la formació de postgrau en el Doctorat.

Llista de línies de recerca

Universitat de Barcelona (UB)

UB - Institut de Recerca Biomèdica (IRB)-PCB

- Regulación de la expresión de genes en macrófagos.

Dr. Antonio Celada, Catedrático de Inmunología, Teléfono: 93.403.71.65 Email: acelada@ub.edu

- Inmunosenescencia

Dr. Jorge Lloberas, Profesor Agregado de Inmunología, Teléfono: 93.403.71.66 Email: jllloberas@ub.edu

- Función de la Inmunidad innata en la tolerancia intestinal: papel de los TLR's y la microbiota.

Dra. Mònica Comalada, Investigadora Ramón y Cajal, Teléfono: 93.403.71.64 Email: monica.comalada@irbbarcelona.org

- Linfocitos T humanos CLA+ (skin-homing) en psoriasis, linfoma y dermatitis atópica

Dr. Lluís Santamaría, Profesor Lector (IRB/UB), Teléfono: 93.403.71.66 Email: lsantama@gmail.com

UB - Facultat de Biologia

- Función de los sindecanos en la activación T

Dr. Enric Espel, Profesor Titular, Teléfono: 93.402.15.27 Email: eespel@ub.edu - Receptores nucleares en el sistema inmunitario

Dra. Annabel Fernández Valledor, Profesora Agregada de Inmunología, Teléfono: 93.312.50.44 Email:

afernandezvalledor@ub.edu - Diabetes autoinmune

Dr. Thomas Stratmann, Profesor Lector, Teléfono: 93.403.93.85 Email: thomas.stratmann@ub.edu

UB - Facultat de Medicina - Hospital Clínic

- Inmunoreceptores

Dr. Pablo Engel, Profesor Titular Teléfono: 93.227.5400 (ext 4010) Email: pengel@ub.edu

- Inmunoevasión

Dra. Ana Angulo, Profesora Asociada Teléfono: 932275400 (ext 4015) Email: aangulo@ub.edu

- Receptores de la inmunidad innata

Dr. Francisco Lozano, Profesor Titular Teléfono: 932275488 Email: lozano@ub.edu

- Respuesta Inmunitaria al virus de la Hepatitis C

Dra. Guadalupe Ercilla, Facultativa especialista, Teléfono: 93.227.54.00 x 3429 Email: gercilla@clinic.ub.es

- Análisis del polimorfismo de Myd88 E52del

Dr. Manel Juan, Jefe de Sección de Inmunopatología, Teléfono: 93.227.54.63 Email: mjuan@clinic.ub.es

- Estudio de la respuesta inmunológica a aloantígenos y estrategias para evitarla

Dr. Jaume Martorell, Facultativo especialista, Jefe de Sección de Trasplante, Teléfono: 93.227.54.90 Email: jmarto@clinic.ub.es

UB - IDIBAPS-ICREA-Hospital Clínic

- Regulación transcripcional de la expresión génica durante la diferenciación celular y el cáncer

Dr. Antonio Postigo, Investigador ICREA Telefono: xxxxxxxx ext xxxx Email: idib412@clinic.ub.es

UB - Facultat de Medicina - Hospital de Bellvitge

- Regulación y función génica en el sistema inmunitario

Dra. Concepció Soler, Profesora Agregada, Teléfono: 93.403.96.34 Email: concepciosoler@ub.edu

Universitat Autònoma de Barcelona (UAB)

UAB-Campus/Instutut de Biomedicina i Biotecnologia (IBB)

- Presentación y reconocimiento de autoantígenos

- Péptidos presentados por el MHC de clase II en el timo

Dra. Dolores Jaraquemada, Catedrática de Universidad, Teléfono: 93 581 2409 Email: Dolores.Jaraquemada@uab.es

- Papel de AIRE en la generación de tolerancia central

- Péptidos citrulinados presentados por HLA de clase II y respuesta de células T en artritis reumatoide.

Dr. Iñaki Álvarez, Prof. Lector, Teléfono: 93 581 2801 Email: Inaki.Alvarez@uab.cat

- Células T reguladoras naturales en autoinmunidad

Dra. Mercè Martí, Prof. Titular de Universidad, Teléfono: 93 581 2801 Email: Merce.Marti@uab.cat

- Células NKT reguladoras en Diabetes tipo 1

Dra. Carme Roura Mir, Investigadora Ramón y Cajal, Teléfono: 93 581 2801 Email: Carme.Roura@uab.cat

- Estrés oxidativo y biomembranas- Inmunonutrición

Dra. Paz Martínez, Profesora Titular, Teléfono: 93 581 2804 Email: Paz.Martinez@uab.cat

- Autoinmunidad y estrés oxidativo en infertilidad

Dr. José Ramón Palacio, Prof. Lector, Teléfono: 93 581 2806 Email: JoseRamon.Palacio@uab.es

- Ligandos activadores de las NKT en la respuesta inmunitaria

Dr. Raúl Castaño, Prof. Agregat de Inmunología, Teléfono: 93 581 4802 Email: Raul.Castano@uab.es

UAB/Campus-Centre de Recerca Experimentatl en Sanitat Animal (CRESA)

- Vacunas antivirales en modelos animales

Dr. Fernando Rodríguez, Investigador IRTA (CRESA), Teléfono: 93.581.45.62 Email: fernando.rodriguez@cresa.uab.es

- Uso de células dendríticas en vacunas animales

Dra. María Montoya, Investigadora IRTA (CRESA), Teléfono: 93.581.45.62 Email: maria.montoya@cresa.uab.es

UAB- Hospital Universitari Germans Trias i Pujol

- Autoinmunidad y Tolerancia

Dr. Ricardo Pujol Borrell, Catedrático de Universidad, Teléfono: 934978656 Email: Ricardo.Pujol@uab.es

- Neuroinmunología y autoinmunidad

Dra. Eva Martínez Cáceres, Facultativo especialista, Teléfono: 934978666 Email: emmartinez.liradbst.germanstrias@gencat.cat

- Redefinición de la interacción entre las Células Dendríticas y cuerpos apoptóticos. Inmunidad o tolerancia

Dr. Francesc Borràs, Investigador BST, Teléfono: 934978666 Email: feborras.liradbst.germanstrias@gencat.cat, enllaç a

<http://feborras.wordpress.com>

- Inmunología de la diabetes: modelos transgénicos

Dra. Marta Vives, Prof. Asociada Médico, Investigador FIS, Teléfono: 934978673 Email: mvives.liradbst.germanstrias@gencat.net

- Modelo experimental de tuberculosis

Dr. Pere-Joan Cardona, Dept Microbiologia Fundació IGTP, Teléfono: 934978653 Email: pj.cardona@gmail.com

- Receptores de la inmunidad innata

Dra. Rosa Sàrrias, Investigadora FIS Fundació IGTP, Teléfono: 934978693 Email:

mrsarrias.igtp.germanstria@gencat.cat

- Immunologia de les mucoses

Dra. Meritxell Genescà Ferrer, Investigadora Ramón y Cajal en el Fundació IGTP, Teléfono: 934978658-8654 Email: mgenesca@igtp.cat

, enllaç a <http://mgenesca.wordpress.com/>

UAB-Banc de Sang i Teixits (BST)-LIRAD

- HLA y transplante

Dr. Eduard Palou, Facultativo especialista, Teléfono: 93 497 86 66 Email: epalou@bstcat.net

Dra. M^a José Herrero, Facultativo especialista, Teléfono: 93 497 86 66 Email: mherrero@bstcat.net

UAB-Hospital de la Santa Creu i Sant Pau

- Bases moleculares de les Inmunodeficiencias

- Inmunoterapia del càncer

Dr. Oscar de la Calle, Prof. Asociado Médico, Facultativo Especialista, Teléfono: 932919017 Email: odcalle@santpau.es

- Respuesta a superantígenos en autoinmunidad y càncer

Dr. Cándido Juárez, Prof. Asociado Médico, Jefe de Servicio, Teléfono: 932919017 Email: cjuarez@hsp.santpau.es

- Procesos inflamatorios y respuesta innata

Dra. Silvia Vidal, Investigadora FIS, Teléfono: 932919017 Email: svidal@santpau.es

- Bases moleculares de la autoinmunidad

Dra. Carme Gelpí, Prof. Asociado Médico, Facultativo Especialista, Teléfono: 93.291.90.17 Email: MGelpi@santpau.cat

UAB-Hospital Universitari de la Vall d'Hebron

- Inmunodeficiencias primarias

Dr. Manuel Hernández, Facultativo especialista, Teléfono: 93.274.68.32 Email: manhernandez@vhebron.net

- Búsqueda de biomarcadores y nuevas terapias en esclerosis múltiple

Dra. Carmen Espejo, Dr. Manuel Comabella, Teléfono: 93.274.68.34 Email: mcomabel@ir.vhebron.net

UAB-Institut de Recerca de la Sida (IRSICAIXA)

- Inmunodeficiencia y SIDA; Inmunopatogenia y vacunas del VIH

Dra. Margarida Bofill, ICREA, Teléfono: 93- 465-63.74 Email: mbofill@irsicaixa.es

Dra. Lydia Ruiz, Investigadora, Teléfono: 93-465-63.74 Email: lruiz@irsicaixa.es

Dr. Xavier Martínez Picado, Investigador FIS, Teléfono: 93-465-63.74 Email: smartinez@irsicaixa.es

- Entrada viral y patogénesis del VIH

Dr. José Esté, Investigador, Teléfono: 93-465-6374 Email: jaeste@irsicaixa.es

Dr. Julià Blanco, Investigador FISTeléfono: 93-465-6374 Email: jblanco@irsicaixa.es

- Variabilidad y evolución genética de virus RNA: VIH y hepatitis C

Dr. Miguel Ángel Martínez - Investigador FISTeléfono: 93-465-6374 Email: mmartinez@irsicaixa.es

Universitat de Lleida (UdL)

Facultad de Medicina - Departament de Medicina Experimental

- Modelos animales de diabetes autoinmunitaria

Dr. Joan Verdaguer, Prof. Agregado, Teléfono: 934978666 Email: joan.verdaguer@mex.udl.cat

Dra. Concepción Mora, Prof. Agregada, Teléfono: 934978666 Email: conchi.mora@mex.udl.cat

Universitat Pompeu Fabra/IMIM

Facultat de Ciències de la Salut i de la Vida

- Receptors of the innate immune system involved in the recognition of HCMV infected myelomonocytic cells.

- Identification of putative novel targets for viral immune evasion mechanisms

Dr. Miguel López-Botet

Dra. Aura Muntasell, U. d'Immunologia, Univ. Pompeu Fabra, Teléfono: 93.3160811/0822 Email: Aura.Muntasell@upf.edu

- Caracterización de nuevas dianas proinflamatorias integradas en la cascada de señales intracelulares de respuesta a los receptores TLR

Dra. Cristina López-Rodríguez, U. d'Immunologia, Univ. Pompeu Fabra, Teléfono: 93.3160810 Email: cristina.lopez-rodriguez@upf.edu

- Estudio de los mecanismos de señalización y expresión génica que regulan el impacto del estrés en la plasticidad y diferenciación de los linfocitos T

Dr. José Aramburu, U. d'Immunologia, Univ. Pompeu Fabra, Teléfono: 93.3160809 Email: jose.aramburu@upf.edu

Institut Municipal d'Investigació Mèdica (IMIM)-Hospital del Mar

- Biología de les cèl·lules B

Dr. Andrea Cerutti, Professor de Recerca ICREA, IMIM, Teléfono: 93 3160415 Email: acerutti@imim.es

DOCUMENT D'ACORD**CONVENI DE COOPERACIÓ EDUCATIVA DE TREBALLS EXPERIMENTALS
EXTERNIS DELS ESTUDIANTS DE LA UNIVERSITAT DE BARCELONA EN
ENTITATS COL·LABORADORES**

Conveni de pràctiques núm. _____

PARTS

D'una part, el Sr. **Joaquím Gutiérrez Fruitós**, amb el NIF **NIF Q0818001J**, com a degà de la Facultat de Biologia de la Universitat de Barcelona, ubicada a l' Avda. Diagonal 643, de Barcelona, amb el codi postal 08028 i telèfon 934021429, i per delegació del rector d'aquesta Universitat;

De l'altra banda el Sr. / la Sra. _____, com a representant legal de l'empresa/institució _____, amb el NIF _____, ubicada al carrer/passeig _____, núm. _____, de _____, amb el codi postal _____ i telèfon _____,

ACORDS

1. L'objecte d'aquest conveni és el desenvolupament de pràctiques acadèmiques externes d'estudiants (a partir d'ara pràctiques d'estudiants) de la Universitat de Barcelona (a partir d'ara UB), a través d'entitats col·laboradores, com ara empreses, institucions i entitats públiques i privades (a partir d'ara empreses i institucions).
2. Aquest conveni està regulat per la legislació educativa relacionada amb les pràctiques dels estudiants universitaris i, de manera específica, per l'RD 1707/2011 i per la Normativa de pràctiques d'estudiants de la Universitat de Barcelona.
3. La col·laboració d'aquest conveni es concreta en un projecte formatiu per estudiant, que ha de constar com a document annex. Es poden dur a terme tants projectes formatius de pràctiques com s'acordin entre la UB i les empreses i institucions.
4. El projecte formatiu ha de ser verificat i signat pels responsables de les pràctiques d'estudiants de cada part signatària d'aquest conveni, i per l'estudiant. A més, cada part signatària d'aquest conveni es compromet a nomenar els tutors de l'estudiant, els quals s'han de responsabilitzar de garantir l'activitat educativa objecte d'aquest acord, i també de tenir cura dels drets i deures assenyalats en la Normativa de pràctiques dels estudiants de la UB.
5. El projecte formatiu recull la informació i el tractament de la protecció de dades de caràcter personal de l'estudiant, i de l'acord de confidencialitat entre l'empresa o institució signatària d'aquest conveni, i l'estudiant.
6. La valoració del resultat de l'estada en pràctiques de l'estudiant l'han de fer conjuntament la UB i les empreses i institucions, d'acord amb la Normativa de pràctiques d'estudiants de la UB. Pel que fa a la valoració estrictament acadèmica de les pràctiques dels estudiants implicats en aquest conveni, és competència exclusiva de la UB.
7. La realització de les pràctiques en cap cas no produeix obligacions pròpies d'un contracte laboral entre els estudiants i les empreses o institucions.
8. Qualsevol eventualitat d'accident ha de tractar-se sota el règim de l'assegurança escolar obligatòria per a estudiants menors de 28 anys, tot i que l'assegurança cobreix tot l'any en el qual l'estudiant compleixi aquesta edat, i si són més grans, a través de l'assegurança d'accidents corresponent, la qual ha de ser formalitzada per l'estudiant. La Universitat de Barcelona té contractada una pòlissa de responsabilitat civil que cobreix qualsevol risc de danys a tercers derivats de les pràctiques de l'estudiant. No s'aplica el règim d'assegurances de les lleis laborals, ja que no hi ha cap contracte laboral.
9. Aquest conveni pot preveure l'aportació per part de les empreses i institucions d'una quantitat econòmica o en espècie a l'estudiant en concepte d'ajut o borsa d'estudis. En cas que així s'acordi, s'ha d'especificar la quantitat en el projecte formatiu individual de l'estudiant, annex a aquest conveni.
10. Aquest conveni pot preveure l'aportació per part de les empreses i institucions, d'una quantitat econòmica a la UB, en concepte de gestió i formalització del programa de pràctiques. En cas que així s'acordi, s'ha d'especificar la quantitat en el projecte formatiu individual de l'estudiant, annex a aquest conveni.
11. Les dues parts signatàries d'aquest conveni es comprometen a complir el règim de permisos de l'estudiant, en els termes establerts en la Normativa de pràctiques d'estudiants de la Universitat de Barcelona.
12. L'estudiant té dret a la propietat intel·lectual i industrial de les tasques, investigacions dutes a terme, o dels resultats obtinguts en els termes establerts a la legislació reguladora de la matèria.
13. A petició dels tutors de l'empresa o institució, la UB ha de reconèixer les tasques de tutoria dutes a terme d'acord amb la Normativa de pràctiques d'estudiants de la UB.
14. En el cas d'eventuals conflictes derivats de les pràctiques dels estudiants, els tutors, i en última instància les parts signatàries d'aquest conveni, han d'intervenir-hi per trobar-hi solucions pel bon desenvolupament de les pràctiques.
15. Aquest conveni té una durada d'un curs acadèmic, o del període establert, i queda automàticament renovat si no consta una denúncia escrita de finalització per qualsevol d'ambdues parts, o es produeix qualsevol altra de les causes de resolució anticipada previstes en la Normativa de pràctiques d'estudiants de la UB, i per la legislació vigent.
16. El projecte formatiu annex a aquest conveni té vigència segons el període de les pràctiques acordat, i es pot rescindir anticipadament segons les causes previstes en la Normativa de pràctiques d'estudiants de la UB, i per la legislació vigent.

En prova de conformitat, les parts interessades signen aquest conveni en el lloc i en la data esmentats més avall.

Barcelona, ___ d _____ de _____

Degà/ana o director/a
(Signatura i segell)

Entitat col·laboradora
(Signatura i segell)

CONVENI

PROJECTE FORMATIU DE TREBALLS EXPERIMENTALS EXTERNES
DELS ESTUDIANTS DE LA UNIVERSITAT DE BARCELONA EN ENTITATS COL·LABORADORES



Projecte formatiu núm. _____ annex al conveni de pràctiques núm. _____

1. DADES DEL PROJECTE FORMATIU I DEL CONVENI DE PRÀCTIQUES AL QUAL S'ANNEXA (les emplena la UB)
1.1 Número del projecte formatiu:
1.2 Data del projecte formatiu:
1.3 Número del conveni de pràctiques (al qual s'annexa aquest projecte formatiu):
1.4 Data del conveni de pràctiques (al qual s'annexa aquest projecte formatiu):
2. DADES DE LA UNIVERSITAT
2.1 Nom del centre on està matriculat l'estudiant: FACULTAT DE BIOLOGIA
2.2 Nom del tutor del treball de fi de màster:
2.3 Telèfon de contacte del tutor del treball de fi de màster:
2.4 Correu electrònic de contacte del tutor del treball de fi de màster:
3. DADES DE L'EMPRESA O INSTITUCIÓ (les emplena l'entitat col·laboradora)
3.1 Nom de l'empresa o institució:
3.2 Nom del tutor (director):
3.3 Telèfon de contacte del tutor (director):
3.4 Correu electrònic de contacte del tutor (director):
4. DADES DE L'ESTUDIANT
4.1 Nom i cognoms:
4.2 DNI, NIE, passaport...:
4.2 a) Adreça:
4.3 Telèfon de contacte:
4.4 Correu electrònic de contacte:
5. DADES ACADÈMIQUES DE LES PRÀCTIQUES (les emplena la UB)
5.1 Tipus d'ensenyament: MÀSTER OFICIAL
5.2 Nom de l'ensenyament matriculat per l'estudiant:
5.3 Tipus de pràctiques: CURRICULARS
5.4 Nom de l'assignatura, només en cas que siguin pràctiques curriculars: TREBALL FI DE MÀSTER
5.5 Nombre de crèdits ECTS, només en cas que siguin pràctiques curriculars: 25 ECTS
6. DADES DEL PROJECTE FORMATIU (les emplen la UB i l'entitat col·laboradora)
6.1 Nombre total d'hores de pràctiques:
6.2 Nombre d'hores per dia:
6.3 Horari:
6.4 Període:

6.5 Adreça postal on l'estudiant farà les pràctiques:
6.6 Nom del departament o àrea funcional de l'empresa o institució on l'estudiant farà les pràctiques:
6.7 Descripció de les tasques que ha de desenvolupar l'estudiant en les pràctiques: — — —
6.8 Descripció de les competències específiques del títol que ha de desenvolupar l'estudiant en les pràctiques: Les associades a les tasques que es descriuen a l'apartat 6.7.
6.9 Descripció de les competències transversals o generals que ha de desenvolupar l'estudiant en les pràctiques: Gestió de la informació, gestió del temps, comunicació, treball en equip, idiomes, informàtica, pensament analític i crític, resolució de problemes i presa de decisions
6.10 Descripció del perfil professional relacionat amb les tasques i competències que l'estudiant desenvoluparà durant les pràctiques:
7. AJUT I CONTRAPRESTACIÓ DE SERVEIS (les emplena la UB)
7.1 Ajut o borsa a l'estudi de l'estudiant, si escau: 0 €
7.2 Contraprestació econòmica a la UB, si escau: 0 €
8. OBSERVACIONS
Aquest projecte formatiu està verificat i signat pels responsables de les pràctiques d'estudiants de cada part signatària del conveni de cooperació educativa. Els responsables de les pràctiques, a més dels continguts d'aquest projecte formatiu, poden afegir-ne d'altres després d'un acord d'ambdues parts. En cas que s'hi incloguin altres continguts, caldrà adjuntar-los en un full a part d'aquest projecte formatiu.
9. INFORMACIÓ SOBRE LA PROTECCIÓ DE DADES DE CARÀCTER PERSONAL DE L'ESTUDIANT
Les dades de caràcter personal que apareixen en aquest conveni són incorporades al fitxer «Feina UB» per a la gestió de les pràctiques acadèmiques dels estudiants. L'òrgan responsable del fitxer és la Secretaria General. S'han de cedir les dades personals necessàries a l'entitat col·laboradora en la qual es durà a terme el projecte formatiu de pràctiques, que es compromet a no fer-ne ús per a una finalitat distinta, a no comunicar-les a tercers sense consentiment dels interessats, i també a complir les mesures de seguretat i altres obligacions derivades de la legislació de protecció de dades de caràcter personal. En qualsevol cas, es poden exercir els drets d'accés, rectificació, cancel·lació i oposició mitjançant una comunicació escrita, adjuntant una fotocòpia del DNI o d'un altre document identificatiu, dirigida a la Secretaria General de la UB, Gran Via de les Corts Catalanes, 585, 08007 Barcelona, o mitjançant un correu electrònic a l'adreça següent: secretaria.general@ub.edu
10. ACORD DE CONFIDENCIALITAT
L'entitat col·laboradora pot oferir a l'estudiant la formalització d'un acord de confidencialitat amb la finalitat de protegir tota la informació que, en l'execució d'aquest projecte formatiu, es pugui revelar per escrit, de paraula o per qualsevol altre mitjà o suport, tangible o intangible, actualment conegut o que possibiliti la tecnologia en el futur. En concret i simplement a l'efecte exemplificatiu, es tracta d'informació relativa a la informació tècnica, als mètodes i idees de treball, productes, dibuixos, disseny de processos, models de marques, drets de copyright, protocols, contractes, serveis, mètodes de formació, plans de negoci, costos i altres programes d'ordinador. Amb la signatura d'aquest acord de confidencialitat, l'estudiant es compromet a no revelar, utilitzar, ni publicar aquesta informació de caràcter confidencial.
11. ACORDS ESPECÍFICS DEL MÀSTER EN IMMUNOLOGIA AVANÇADA
<ol style="list-style-type: none"> 1. L'estudiant té una dedicació de 625 hores de laboratori que inclouen el treball experimental, la elaboració del Treball de Recerca i de la seva presentació. 2. En el cas de interrupcions rellevants del Treball de Recerca cal tenir el consentiment escrit del/s Director/s. 3. Atenció del/s Director/s: cal un seguiment mínim d'una reunió setmanal entre el/s Director/s. 4. L'alumne es compromet a presentar i exposar el Treball de Recerca, segons les directrius establertes per la Comissió del Màster d'Immunologia en el Handbook del curs corresponent. 5. El treball de l'alumne i les dades obtingudes estan sota normes de confidencialitat i són propietat del/s Director/s. 6. En cas de possibles desacords o conflictes entre l'alumne i el/s Director/s, la Comissió del Màster d'Immunologia atindrà les reclamacions i serà l'òrgan decisor, tot respectant les normes del Centre.

El coordinador del Màster (nom del coordinador i signatura)

El centre de la UB (Joaquim Gutiérrez Fruitós, Degà de la Facultat de Biologia, signatura i segell)

L'estudiant en pràctiques (Nom de l'estudiant i signatura)

El tutor (director) de l'entitat col·laboradora (Nom de la persona, càrrec, signatura i segell)

PLA ACADÈMIC DEL MÀSTER

COMPETÈNCIES

Competències que estan vinculades a les matèries del Màster en Immunologia Avançada.

3.1 Competències Bàsiques i Generals

Bàsiques

CB6 - 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.

CB7 - Que els estudiants sàpiguen aplicar els coneixements adquirits i la seva capacitat de resolució de problemes en entorns nous o poc coneguts dins de contextos més amplis (o multidisciplinaris) relatius al seu camp d'estudi.

CB8 - Que els estudiants siguin capaços d'integrar coneixements i enfrontar-se a la complexitat de formular judicis a partir d'una informació que, sent incompleta o limitada, inclogui reflexions sobre les responsabilitats socials i ètiques vinculades a l'aplicació dels seus coneixements i judicis.

CB9 - Que els estudiants sàpiguen comunicar les seves conclusions i els coneixements i raons últimes que les sustenten a públics especialitzats i no especialitzats d'una manera clara i sense ambigüitats.

CB10 - Que els estudiants tinguin les habilitats d'aprenentatge que els permetin continuar estudiant d'una manera que haurà de ser en gran mesura autòdrida o autònoma.

Generals

CG0 - Comunicar amb claredat els seus coneixements en Immunologia i les conclusions de la seva aplicació a públics especialitzats i no especialitzats.

CG1 - Ampliar i millorar els coneixements d'Immunologia associats al Grau, i ser originals en desenvolupar i aplicar aquests coneixements en un context d'investigació.

CG2 - Treballar en grup, col·laborar amb altres investigadors i alhora demostrar habilitats d'aprenentatge autònom.

CG3 - Demostrar habilitats de divulgació dels coneixements adquirits en Immunologia.

CG4 - Resoldre problemes d'Immunologia en entorns nous dins de contextos més amplis (o multidisciplinaris).

CG5 - Estar al dia del desenvolupament del coneixement en Immunologia a nivell de la comunitat científica internacional.

CG6 - Integrar els coneixements adquirits en Immunologia i formular judicis que incloguin informació sobre les responsabilitats socials i ètiques vinculades a aquests coneixements.

3.2 Competències Transversals

CT1 - Analitzar amb rigor articles científics.

CT2 - Escriure i defensar informes científics i tècnics.

CT3 - Demostrar motivació per a la investigació científica.

CT4 - Actuar amb compromís ètic i respecte al medi ambient.

CT5 - Treballar de forma autònoma i en equip.

CT6 - Treballar amb seguretat en el laboratori.

3.3 Competències Específiques

CE1 - Dominar en la seva complexitat el coneixement de l'estructura i funció de les molècules, cèl·lules i teixits responsables de la resposta immunitària i la seva integració amb la resta de sistemes fisiològics.

CE2 - Aplicar les tècniques i eines experimentals i bioinformàtiques més avançades utilitzades en Immunologia.

CE3 - Integrar la investigació bàsica amb les aplicacions clíniques

CE4 - Interaccionar amb altres especialitats mèdiques, veterinàries i farmacèutiques en el camp de la immunologia

CE5 - Proposar el desenvolupament de reactius analítics per a la millora i innovació de tècniques immunològiques

CE6 - Plantejar i dissenyar experiments que permetin respondre preguntes rellevants, executar mitjançant els instruments i tècniques apropiats, analitzar els resultats obtinguts i proposar, si cal, nous experiments.

CEE1 - Identificar formes de manipulació la resposta immunitària a nivell humà i de models animals per a aplicacions que incideixin en la millora o el disseny de dianes en processos terapèutics. (Especialitat: Immunobiotecnologia i Recerca).

CEE2 - Identificar possibilitats de nous fàrmacs o noves dianes terapèutiques en el camp de la immunologia o de la seva aplicació. (Especialitat: Immunobiotecnologia i Recerca).

CEE3 - Identificar les modificacions patològiques del sistema immunitari i associar-les amb els mecanismes del propi sistema i amb la seva regulació i funcionalitat. (Especialitat: Immunologia Mèdica).

CEE4 - Entendre la participació del sistema immunitari en els processos infecciosos, càncer, trasplantament i processos al·lèrgics, per ser capaços de cercar eines del mateix sistema o de la seva manipulació que permetin fer front a aquests processos patològics. (Especialitat: Immunologia Mèdica).

CEE5 - Diagnosticar i prevenir malalties pròpies i associades al sistema immunitari en animals domèstics i de ramaderia. (Especialitat: Immunologia Veterinària).

CEE6 - Interpretar els resultats analítics i diagnosticar a través d'ells les alteracions del sistema immunitari. (Especialitats: Immunologia Mèdica i Immunologia Veterinària).

Taula de distribució de les Competències per Matèries:

TIPUS DE CRÈDITS	Crèdits obligatoris		Crèdits optatius			Crèdits Treball Final de Màster
	Matèria 1 Activació i regulació de la resposta immunitària	Matèria 2 Tècniques avançades en Immunologia	Matèria 3 Immunobiotecnologia	Matèria 4 Immunopatologia Avançada	Matèria 5 Immunologia e Immunopatologia Veterinària	Matèria 6 Treball Final de Màster
COMPETÈNCIES						
CG0	X	X	X	X	X	X
CG1	X	X	X	X	X	X
CG2						X
CG3	X		X	X	X	X
CG4			X	X	X	X
CG5	X	X	X	X	X	X
CG6	X	X	X	X	X	X
CE1	X		X	X	X	X
CE2	X	X	X	X	X	X
CE3			X	X	X	X
CE4			X	X	X	X
CE5						X
CE6						X
CEE1			X			
CEE2			X			
CEE3				X		
CEE4				X		
CEE5					X	
CEE6				X	X	
CT1	X		X	X	X	X
CT2	X	X	X	X	X	X
CT3						X
CT4	X	X	X	X	X	X
CT5		X				X
CT6		X				X

PLANS DOCENTS

Els plans docents de les assignatures es poden consultar a la web següent:

En Català:

http://www.ub.edu/estudis/mastersuniversitaris/immunologia/index.php?option=com_content&task=view&id=59&Itemid=114

En Castellano:

http://www.ub.edu/estudis/mastersuniversitaris/immunologia/index.php?option=com_content&task=view&id=59&Itemid=114&lang=es_ES

In English:

http://www.ub.edu/estudis/mastersuniversitaris/immunologia/index.php?option=com_content&task=view&id=59&Itemid=114&lang=en

DOCUMENT D'AVALUACIÓ DEL TREBALL FINAL DE MÀSTER (Avaluació Tutor)**MÀSTER D'IMMUNOLOGIA AVANÇADA. UB-UAB. CURS 2015-2016**

Aquest document és confidencial i ha de ser signat per el/s Director/s i tramès en sobre tancat, al Coordinador del Màster juntament amb les 3 còpies del Treball Final de Màster.

Dades de l'estudiant

Nom:	Cognoms:	
NIUB:	Curs:	
Adreça:	Codi Postal i Ciutat:	
E-mail:	Tel:	mòbil:
Itinerari del Màster d'Immunologia:		

Dades del Centre

Nom del Centre/Universitat/Organització:	
Nom del Departament/Servei/Laboratori:	
Adreça del Departament/Servei/Laboratori:	
Tel:	Fax:

Dades del Treball de Màster i del/s Director/s

Títol del projecte:	
El/s Director/s del Treball de Màster són els responsables de la supervisió de l'alumne:	
Nom i Cognoms del Director (1):	
Tel:	E-mail:
Nom i Cognoms del Director (2):	
Tel:	E-mail:

AVALUACIÓ DEL/S DIRECTOR/S DEL TREBALL (Valora la nota de l'assignatura Laboratori 1)

1. Metodologia (20% de la nota final): Cada apartat amb un màxim de 4 punts.	Valoració	Comentaris del/s Director/s: text lliure
Capacitat analítica, capacitat per a identificar els objectius		
Habilitat instrumental		
Capacitat de disseny experimental		
Capacitat per a analitzar les dades		
Capacitat per a cercar bibliografia		
TOTAL (màxim 20 punts)		

2. Treball Pràctic (30% de la nota final): Cada apartat amb un màxim de 5 punts.	Valoració	Comentaris del/s Director/s: text lliure
Motivació del estudiant, Ritme de treball - gran interès, passa moltes hores de treball al laboratori - la recerca el motiva i l'inspira, contribueix activament a les discussions científiques		
Independència: l'estudiant es capaç de treballar de forma independent - independència - iniciativa: capacitat de redreçar la línia i la direcció de la recerca - capacitat d'aprenentatge ràpid		

<ul style="list-style-type: none"> - capacitat de planificació - quan és necessari busca el consell del director del projecte - és coneixedor de les pròpies debilitats i fortaleces, de les activitats i dels resultats obtinguts 		
<p>Originalitat: l'estudiant és capaç de contribuir amb noves idees</p> <ul style="list-style-type: none"> - visió i aproximació experimental des de nous punts de vista originals - capacitat d'extraure conclusions sorprenents a partir de la seva activitat de recerca - capacitat de reconèixer relacions noves amb altres camp de recerca - enginy per a idear noves aplicacions, experiments, mètodes etc. 		
<p>Qualitat científica de la recerca: l'estudiant és capaç de portar a terme una recerca innovadora i mostra capacitat acadèmica</p> <ul style="list-style-type: none"> - qualitat en la capacitat del disseny experimental i en el objectius científics - qualitat dels resultats - qualitat en la interpretació/obtenció de conclusions adequades - qualitat en la avaluació de resultats - mostra un comportament crític amb al seu pla de treball i amb els resultants obtinguts 		
<p>Habilitats pràctiques en la recerca: l'estudiant ha demostrat competència en les activitats experimentals aplicades del projecte</p> <ul style="list-style-type: none"> - posant en marxa els protocols per realitzar la recerca experimental - precisió - habilitats aplicades (p.e. ús de mètodes estadístics, ús dels equips del laboratori) - capacitat de decisió per a ajustar o modificar de com portar a terme el treball experimental 		
<p>Relacions socials: l'estudiant és capaç d'establir relacions adequades amb el grup de recerca</p> <ul style="list-style-type: none"> - mostra una actitud cooperadora dins del grup/ està satisfet amb els seu paper en el grup - mostra una actitud cooperadora dins del grup/ està satisfet amb els seu paper en el grup - es deixa aconsellar per el seu director de projecte i de grup - és obert a la crítica / pot ser introspectiu - és col·laborador i amigable - de forma regular explica els resultants del seu treball 		
TOTAL (màxim 30 punts)		
TOTAL		

Signatura del/s Director/s del Treball de Recerca i segell del Centre.

Data

DOCUMENT D'AVALUACIÓ DEL TFM (Tribunal)**MÀSTER D'IMMUNOLOGIA AVANÇADA. UB-UAB. CURS 2015-2016**

Aquest document és confidencial i ha de ser signat per els membres del Tribunal de TFM

Dades de l'estudiant

Nom:	Cognoms:	
NIUB:	Curs:	
Adreça:	Codi Postal i Ciutat:	
E-mail:	Tel:	mòbil:
Itinerari del Màster d'Immunologia:		

Dades del Centre

Nom del Centre/Universitat/Organització:	
Nom del Departament/Servei/Laboratori:	
Adreça del Departament/Servei/Laboratori:	
Tel:	Fax:

Dades del Treball de Màster i del/s Director/s

Títol del projecte:	
El/s Director/s del Treball de Màster són els responsables de la supervisió de l'alumne:	
Nom i Cognoms del Director (1):	
Tel:	E-mail:
Nom i Cognoms del Director (2):	
Tel:	E-mail:

1 Format del Treball de Recerca (10% de la nota final).

	Valoració del Tribunal
Portada	
Taules ben fetes i clares, gràfiques entenedores i autoexplicatives	
Referències bibliogràfiques	
Presentació i facilitat de lectura	
Presentació tipogràfica i utilització del paràgrafs i apartats	
TOTAL (màxim 10 punts)	

2 Contingut del Treball de Recerca (20% de la nota final).

	Valoració del Tribunal
Estructura, organització del Treball	
Introducció: situació actual del tema, bibliografia adequada	
Objectius: formulació correcta i adequació	
Mètodes: presentació i justificació	
Resultats: presentació adequada, lògica i completa de les dades	
Discussió: estructura argumental, contextualització dins de la bibliografia	
Conclusions: precisió, concordança amb els objectius	

TOTAL (màxim 20 punts)	
-------------------------------	--

3 Presentació del Treball de Recerca (20% de la nota final).

	Valoració del Tribunal
Utilització adequada de mitjans	
Argumentació: estructura, capacitat expositiva, fil argumental	
Tècnica narrativa: entretinguda/interessant	
Gestió del temps en les diferents parts de l'exposició	
Capacitat de mantenir una discussió basada en la presentació	
TOTAL (màxim 20 punts)	

Comentaris del Tribunal

NOTA FINAL (nota sobre 50 punts):

Signatura dels membres del Tribunal

President

Vocal

Secretari

Data i segell del Màster d'Immunologia

CONTROLBOOK

Enquestes de les Assignatures

Encuestas de las Asignaturas

Subject Surveys

Les enquestes de satisfacció de les assignatures i dels professors es trameten de forma anònima mitjançant la següent pàgina web: <http://www.ub.edu/monub/>, en un banner que s'habilitarà a la dreta de la pàgina web o al Campus Virtual de la UB dins de cada assignatura

http://campusvirtual.ub.edu/campusub/login/index_form.php

Les enquestes s'activen al mes de desembre per a les assignatures fetes de setembre a desembre i al mes de juny-juliol per les fetes de gener a maig. La coordinació del Màster, mitjançant la seva pròpia web, anunciarà als alumnes l'activació de les enquestes en el moment apropiat.

La unitat encarregada de la seva elaboració i valoració és la Unitat d'Informació, Avaluació i Prospectiva de la UB (IAP). La Comissió del Màster d'Immunologia considera les enquestes dels alumnes com una part essencial per a la millora de la qualitat docent, organitzativa i acadèmica del ensenyament. Per tant, encoratgem als alumnes a omplir-les, entenent que les enquestes són una eina fonamental per poder detectar els punts forts i febles del Màster en immunologia.

Las encuestas de satisfacción de las asignaturas y de los profesores se envían de forma anónima mediante la siguiente página web: <http://www.ub.edu/monub/>, en un banner que se habilitará a la derecha de la página web o en el Campus Virtual de la UB dentro de cada asignatura

http://campusvirtual.ub.edu/campusub/login/index_form.php

Las encuestas se activan en el mes de diciembre para las asignaturas hechas de septiembre a diciembre y en el mes de junio-julio para las realizadas de enero a mayo. La coordinación del Máster, mediante su propia web, anunciará a los alumnos la activación de las encuestas en el momento apropiado.

La unidad encargada de su elaboración y valoración es la Unidad de Información, Evaluación y Prospectiva de la UB (IAP).

La Comisión del Máster de Inmunología considera las encuestas de los alumnos como una parte esencial para la mejora de la calidad docente, organizativa y académica de la enseñanza. Por tanto, animamos a los alumnos a llenarlas, entendiendo que las encuestas son una herramienta fundamental para poder detectar los puntos fuertes y débiles del Máster en Inmunología.

Satisfaction surveys of subjects and teachers are sent in anonymous form through the following website: <http://www.ub.edu/monub/>, a banner that will enable to the right side of the website or in UB Campus Virtual within each subject

http://campusvirtual.ub.edu/campusub/login/index_form.php

The surveys will be activated in December for the subjects made from September to December and in June-July for those made from January to May. The Coordination of the Master, through its own website, will announce to the students the activation of the surveys at the appropriate time.

The unit responsible for processing and evaluation is the Information, Evaluation and Planning Unit of the UB (IAP).

Immunology Master's Commission considers student's surveys as an essential part of improving teacher quality, organizational and academic teaching. We therefore encourage the students to fill them, understanding that the surveys are a fundamental tool to identify strengths and weaknesses of the Master in Immunology.

Fulls d'assistència

Hojas de asistencia

Attendance sheets

Les fulles d'assistència de cada assignatura, una vegada completades totes les signatures de cada sessió pel professor/a responsable, s'han d'escanejar i enviar per correu electrònic en format pdf al professor responsable de l'assignatura. Abans d'enviar el document, omplir el nom i el cognom al peu de la pàgina.

Las hojas de asistencia de cada asignatura, una vez completadas todas las firmas de cada sesión por el profesor/a responsable, se deben escanear y enviar por correo electrónico en formato pdf al profesor responsable de la asignatura. Antes de enviar rellenar el nombre y el apellido al pie de la página.

Attendance sheets for each subject, once completing all the signatures for each session by the teacher in charge must be scanned and emailed in pdf format to the lecturer in charge of the subject. Before sending the document, fill in the name and last name at the bottom of the page.

Anatomia del Sistema Immunitari

(Dra. C. Roura carne.roura@uab.cat)

Sessió	Data	Professor/a	Signatura
1.			
2.			
3.			
4.			
5.			
6.			
7.			
8.			
9.			
10.			

Immunogenètica

(Dr. I. Álvarez: Inaki.Alvarez@uab.es)

Sessió	Data	Professor/a	Signatura
1.			
2.			
3.			
4.			
5.			
6.			
7.			
8.			
9.			
10.			

Activació i transducció de senyals

(Dra. C. Soler: concepciosoler@ub.edu; Dr. E Espel: eespel@ub.edu)

Sessió	Data	Professor/a	Signatura
1.			
2.			
3.			
4.			

5.			
6.			
7.			
8.			
9.			
10.			

Regulació de la resposta immunitària(Dr. A. Celada: acelada@ub.edu)

Sessió	Data	Professor/a	Signatura
1.			
2.			
3.			
4.			
5.			
6.			
7.			
8.			
9.			
10.			

Immunopatologia(Dr. R.Pujol: ricardo.pujol@uab.es)

Sessió	Data	Professor/a	Signatura
1.			
2.			
3.			
4.			

Anticossos(Dra. P. Martínez: Paz.Martinez@uab.es)

Sessió	Data	Professor/a	Signatura
1.			
2.			
3.			
4.			

5.			
----	--	--	--

Citometria de flux

(Marco A. Fernández" <mafernandez@igtp.cat

Sessió	Data	Professor/a	Signatura
1.			
2.			
3.			
4.			
5.			

Tècniques avançades en Immunologia

(Dra. P. Martínez: Paz.Martinez@uab.es)

Sessió	Data	Professor/a	Signatura
1.			
2.			
3.			
4.			
5.			
6.			
7.			
8.			
9.			
10.			

Tècniques de diagnòstic

(Dra. E. Martínez-Cáceres: emmartinez.liradbst.germanstrias@gencat.cat)

Sessió	Data	Professor/a	Signatura
1.			
2.			
3.			
4.			
5.			
6.			

Vacunes i Tecnologies Convergentes

(Dr. J. Lloberas: jlloberas@ub.edu, Dra. A. Valledor: afernandezvalledor@ub.edu)

Sessió	Data	Professor/a	Signatura
1.			
2.			
3.			
4.			
5.			
6.			
7.			
8.			
9.			
10.			
11.			
12.			
13.			
14.			
15.			
16.			
17.			
18.			
19.			
20.			

Models animals en la recerca d'Immunologia

(Dr. R. Castaño: Raul.Castano@uab.es)

Sessió	Data	Professor/a	Signatura
1.			
2.			
3.			
4.			
5.			
6.			

Immunomanipulació experimental

(Dr. T. Stratmann: thomas.stratmann@ub.edu)

Sessió	Data	Professor/a	Signatura
1.			
2.			
3.			
4.			
5.			
6.			
7.			
8.			
9.			
10.			

Immunofarmacologia

(Dr. L. Santamaria: luis.santamaria@ub.edu)

Sessió	Data	Professor/a	Signatura
1.			
2.			
3.			
4.			
5.			
6.			
7.			
8.			
9.			
10.			

Autoimmunitat

(Dr. O. De la Calle: odlcalle@santpau.cat)

Sessió	Data	Professor/a	Signatura
1.			
2.			
3.			
4.			

5.			
6.			
7.			
8.			
9.			
10.			

Immunodeficiències i SIDA

(Dr. M. Hernández: manhernandez@vhebron.net)

Sessió	Data	Professor/a	Signatura
1.			
2.			
3.			
4.			
5.			
6.			
7.			
8.			
9.			
10.			

Neuroimmunologia

(Dra. E. Martínez: emmartinez.liradbst.germanstrias@gencat.cat Dr. X. Montalban: xavier.montalban@cem-cat.org)

Sessió	Data	Professor/a	Signatura
1.			
2.			
3.			
4.			

Al·lèrgia

(Dra. V. Cardona: vcardona@vhebron.net)

Sessió	Data	Professor/a	Signatura
1.			
2.			
3.			
4.			

Controlbook

5.			
6.			
7.			
8.			
9.			
10.			

Seminaris Externs

(Dr. J. Lloberas: jlloberas@ub.edu)

Sessió	Data	Professor/a	Signatura
1.			
2.			
3.			
4.			
5.			
6.			
7.			
8.			
9.			
10.			
11.			
12.			
13.			
14.			
15.			
16.			

17.			
18.			
19.			
20.			
21.			
22.			
23.			
24.			
25.			
26.			
27.			
28.			
29.			
30.			