



UNIVERSITAT DE
BARCELONA

UAB
Universitat Autònoma
de Barcelona

MÀSTER EN IMMUNOLOGIA AVANÇADA

Handbook i Controlbook
2020-2021

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

El Màster en Immunologia Avançada,
està ACREDITAT com a EXCEL-LENT per
l'Agència de Qualitat del Sistema
Universitari de Catalunya (AQU). (2016)



MÀSTER EN IMMUNOLOGIA AVANÇADA

Handbook i Controlbook 2020-2021

Nom:.....
Cognoms:.....
Adreça:.....

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



COORDINADORS

UB:

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

UAB:

Dra. Carme Roura i Mir
Departament de Biologia Cel·lular, de Fisiologia i d'Immunologia
Institut de Biotecnologia i Biomedicina
Universitat Autònoma de Barcelona
Campus de Bellaterra
Bellaterra (Barcelona) 08193
Telèfon: 935812801; Fax 935812211
coord.master.immunologia@uab.cat
carme.roura@uab.cat

Per a qualsevol assumpte acadèmic-administratiu:
Para cualquier asunto académico-administrativo:
Sra. Anna Cuchi
Secretaria d'Estudiants i Docència, Facultat de Biologia, UB
Av. Diagonal 643, Barcelona 08028
mastersoficialsbio@ub.edu
Tel: 934021087

CONTINGUT

COORDINADORS5

CONTINGUT6

INTRODUCCIÓ8

OBJECTIUS DE FORMACIÓ DEL ESTUDI8

COMISSIÓ DEL MÀSTER9

DEPARTAMENTS RESPONSABLES DE LA DOCÈNCIA9

UNIVERSITAT DE BARCELONA:9

UNIVERSITAT AUTÒNOMA DE BARCELONA:.....9

PREINSCRIPCIÓ Y MATRICULACIÓ9

ESTRUCTURA DEL MÀSTER (VEURE ESQUEMA A LA PÀGINA 11).....9

CRÈDITS DE FORMACIÓ9

CRÈDITS TEÒRICS9

CRÈDITS PRÀCTICS9

REQUISITS D'ACCÉS9

ADMISSIÓ GRADUATS DEL ESPAI EUROPEU D'EDUCACIÓ SUPERIOR9

ADMISSIÓ LICENCIATS I GRADUATS10

CRITERIS DE RECONÈIXEMENT D'APRENENTATGES PREVIS10

CRITERIS DE SELECCIÓ10

COSTS, BEQUES I AJUTS10

AVALUACIÓ DEL MÀSTER10

QUALIFICACIONS DE LES ASSIGNATURES (UB) I DE LES MATÈRIES (UAB)10

REVALUACIÓ10

AVALUACIÓ DEL TREBALL FINAL DE MÀSTER (TFM)10

MATÈRIES DEL MÀSTER11

MATÈRIES COMUNES A TOTES LES ESPECIALITATS11

MATÈRIES ESPECÍFIQUES D'ESPECIALITAT11

 ESPECIALITAT: IMMUNOBIOTECNOLOGIA I RECERCA11

 ESPECIALITAT: IMMUNOLOGIA MÈDICA11

TREBALL FINAL DE MÀSTER.....11

ESQUEMA GENERAL DEL MÀSTER.....11

CALENDARI GENERAL CURS 2020-202112

MATÈRIES COMUNES I ESPECIALITAT D'IMMUNOBIOTECNOLOGIA I RECERCA.....12

CALENDARI GENERAL CURS 2020-202114

MATÈRIES COMUNES I ESPECIALITAT D'IMMUNOLOGIA MÈDICA14

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 (ANATOMY OF THE IMMUNE SYSTEM) 2,5 ECTS. COORDINACIÓ: DRA. CARMÉ ROURA (UAB)16

 2. IMMUNOGENÈTICA. (ANTIGEN RECOGNITION) 2,5 ECTS. COORDINACIÓ: DR. IÑAKI ÀLVAREZ(UAB).16

 3. ACTIVACIÓ I TRANSDUCCIÓ DE SENYALS (RECEPTOR SIGNALING) 2,5 ECTS. COORDINACIÓ: DRA. CONCEPCIÓ SOLER (UB), DR. ENRIC ESPEL (UB).16

 4. IMMUNOPATOLOGIA. (MECHANISMS OF IMMUNOPATHOLOGY) 2,5 ECTS. COORDINACIÓ: DR. RICARDO PUJOL-BORRELL (UAB), DRA. EVA MARTÍNEZ CÁCERES (UAB).16

 5. REGULACIÓ DE LA RESPOSTA IMMUNITÀRIA. (DYNAMICS OF INNATE AND ADAPTIVE IMMUNITY 2) 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. J. R. PALACIO (UAB)18

 2. CITOMETRIA DE FLUX. 2,5 ECTS. COORDINACIÓ: DRA. CARMÉ ROURA (UAB)18

 3. TÈCNiques AVANÇADES EN IMMUNOLOGIA. 2,5 ECTS. COORDINACIÓ: DRA. M. MARTI (UAB).19

MATÈRIA 3. (Codi MD012S) IMMUNOBIOTECNOLOGIA, 15 ECTS19

 1. VACUNES I TECNOLOGIES CONVERGENTS. 5 ECTS. COORDINACIÓ: DR. JORGE LLOBERAS (UB), DRA. ANNABEL VALLEDOR (UB).19

 2. IMMUNOMANIPULACIÓ EXPERIMENTAL 2,5 ECTS. COORDINACIÓ: DR. THOMAS STRATMANN (UB).20

 3. IMMUNOFARMACOLOGIA. 2,5 ECTS. COORDINACIÓ: DR. LLUÍS SANTAMARIA (UB).20

 4. MODELS ANIMALS EN LA RECERCA D'IMMUNOLOGIA. 2,5 ECTS. COORDINACIÓ: DR. RAÚL CASTAÑO (UAB).20

 5. SEMINARIS EXTERNS. 2,5 ECTS. COORDINACIÓ: DRA. ANNABEL VALLEDOR (UB)20

MATÈRIA 4. (Codi MD012T) IMMUNOPATOLOGIA AVANÇADA, 12,5 ECTS20

 1. AUTOIMUNITAT. (AUTOIMMUNITY) 2,5 ECTS. COORDINACIÓ: DR. CÁNIDIO JUÁREZ (UAB), RICARDO PUJOL BORRELL (UAB)21

 2. IMMUNODEFICIÈNCIES I SIDA. (IMMUNODEFICIENCIES) 2,5 ECTS. COORDINACIÓ: DR. MÓNICA MARTÍNEZ GALLO (HUVH).21

 3. NEUROIMMUNOLOGIA. 2,5 ECTS COORDINACIÓ: DR. XAVIER MONTALBAN (UAB), DRA. E. MARTÍNEZ CÁCERES (UAB)22

 4. AL·LÈRGIA. 2,5 ECTS. COORDINACIÓ: DRA. VICKY CARDONA (HUVH).22

 5. IMMUNOHEMATOLOGIA I TRASPLANTAMENT. 2,5 ECTS. COORDINACIÓ: DR. R. PUJOL BORRELL (UAB)23

 6. SEMINARIS EXTERNS (VEURE LA PAGINA 20). 2,5 ECTS23

MATÈRIA 6. (MD012Q) TREBALL FINAL DE MÀSTER24

LLISTA DE LÍNIES DE RECERCA24

 • UNIVERSITAT DE BARCELONA (UB)24

 • UNIVERSITAT AUTÒNOMA DE BARCELONA (UAB)25

 • UNIVERSITAT POMPEU FABRA (UPF)/IMIM26

 • UNIVERSITAT DE LLEIDA (UDL).....27

DOCUMENT D'ACORD	28
CONVENI	29
PLA ACADÈMIC DEL MÀSTER.....	31
COMPETÈNCIES	31
3.1 COMPETÈNCIES BÀSIQUES I GENERALS	31
BÀSIQUES	31
GENERALS	31
3.2 COMPETÈNCIES TRANSVERSALS	31
3.3 COMPETÈNCIES ESPECÍFIQUES	31
PLANS DOCENTS	32
DOCUMENT D'AVUACIÓ DEL TREBALL FINAL DE MÀSTER (AVUACIÓ TUTOR)	33
DOCUMENT D'AVUACIÓ DEL TFM (TRIBUNAL)	35
PROTOCOL DE SEGURETAT PER COVID-19 PER L'ESTUDIANTAT DE LA FACULTAT DE BIOLOGIA TARDOR 2020 09092020	37
PROTOCOLO DE SEGURIDAD PARA COVID-19 PARA LOS ESTUDIANTES DE LA FACULTAD DE BIOLOGÍA - OTOÑO 2020	39
SAFETY PROTOCOL FOR COVID-19 FOR STUDENTS OF THE FACULTY OF BIOLOGY - AUTUMN 2020 (VERSION 09092020)	41
CONTROLBOOK	44
ENQUESTES DE LES ASSIGNATURES	44
FULLS D'ASSISTÈNCIA	44
ANATOMIA DEL SISTEMA IMMUNITARI	45
IMMUNOGENÈTICA	45
IMMUNOPATOLOGIA	45
ANTICOSSOS	46
CITOMETRIA DE FLUX	46
VACUNES I TECNOLOGIES CONVERGENTS	46
AUTOIMMUNITAT	47
IMMUNODEFICIÈNCIES I SIDA	47
NEUROIMMUNOLOGIA	48
AL·LÈRGIA	48
TÈCNiques DE DIAGNÒSTIC	48
SEMINARIS EXTERNS	48

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 cabdal 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 anticancerosa, 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 el 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 l'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 l'àmbit de la biotecnologia, la indústria farmacèutica desenvolupa fàrmacs basats en l'aprofitament de les molècules del sistema immunitari, com ara anticossos, citocines o factors específics de creixement cel·lular, i el disseny de nous sistemes vacunals i nous sistemes d'administració i dosificació. El cas es 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 el 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 del 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 alimentaries 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 del 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 ofert 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 del 1997, el Programa de Doctorat d'Immunologia va rebre 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 d'Immunologia va rebre la Menció de Calidad atorgada pel Ministerio de Educación, Cultura y Deportes, aquesta menció de qualitat es va rebre de forma continuada en totes les convocatòries. Des del curs 2006-07, el programa d'Immunologia de la UB va passar 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 "Mención hacia la excelencia" del Ministerio fins l'any 2014-15. Al curs 2009-2010, el Màster en Immunologia va rebre l'acreditació positiva per part de l'ANECA. El màster va canviar el nom a Immunologia Avançada arrançant la seva estructura de crèdits. Aquests canvis van quedar reflectits al procés de verificació que va patir el màster per part de l'AQU i l'ANECA i van ser aprovats a finals del juliol de 2012. Des del curs 2016-2017, el Màster ha integrat la part comuna de la docència dins del Màster Erasmus Mundus Plus anomenat LIVE (Leading International Vaccinology Education), juntament amb les dos universitats de Lió (Claude Bernard i la Sant Etienne) i la Universitat de Anvers. Això ha fet que el nostre màster agafi una dimensió internacional de màxim nivell dins de la UE quan 23-25 estudiants de més de 20 nacionalitats diferents conviuran durant 4 mesos amb els nostres, i suposa que tota aquesta docència passa a impartir-se en anglès. Aquestes pinzellades són suficients per explicar la necessitat d'oferir 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. Carme Roura (UAB)	Secretaria Acadèmica
Dr. Antonio Celada (UB)	Vocal
Dra. Dolores Jaraquemada (UAB)	Vocal
Dra. Concepció Soler (UB)	Vocal
Dr. Thomas Stratmann (UB)	Vocal
Dr. Raúl Castaño (UAB)	Vocal
Dr. Ricardo Pujol-Borrell (UAB)	Vocal

DEPARTAMENTS RESPONSABLES DE LA DOCÈNCIA

Universitat de Barcelona:

Facultat de Biologia (Departaments de: Biologia Cel·lular, Fisiologia i Immunologia; Microbiologia).

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.

Departament Cirurgia i Sanitat Animal, Facultat de Veterinària.

PREINSCRIPCIÓ Y MATRICULACIÓ

UB: On-line a <http://www.ub.edu/masteroficial>, Administració: Sra. Anna Cuchi 93 402 10 87, Postgraus i Màsters Secretaria d'Estudiants i Docència, Facultat de Biologia.

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

Sra. Anna Cuchi, 93 402 10 87, Postgraus i Màsters, 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 Avançada pel curs 2018-2019 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 amplia i actualitzada dels coneixements de Immunologia. En aquest curs 2018-2019, els alumnes del Màster ja han assolit en llurs graus nivells suficients d'Immunologia bàsica i clínica. Per aquest motiu les matèries comunes (1 i 2): *Activació i regulació de la resposta immunitària*, intenta donar una visió integrada i innovadora 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 i 4): *Immunobiotecnologia*, que recull el avenços en 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.

Crèdits pràctics

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

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 últims 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 de l'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 darrer terme serà el Coordinació 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 Avançada és de 65,87 €/ECTS. Aquest preu pot variar en funció de la procedència de l'estudiant. Els preus per el curs 2020-2021 es poden consultar a

<https://www.ub.edu/portal/web/biologia/masters-oficials/-/ensenyament/detallEnsenyament/6288779/32>.

Les beques del Ministerio de Educación (www.mec.es/universidades/fpu/index.html), de la Generalitat de Catalunya (www.gencat.net/agaaur), 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/06becas/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 a les webs de les Universitats.

AVALUACIÓ DEL MÀSTER

Qualificacions de les Assignatures (UB) i de les Matèries (UAB)

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.

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

Reavaluació

El màster reserva dues setmanes per a la reavaluació de les assignatures suspeses durant el període de docència corresponent. En el curs 2020-2021, aquestes setmanes seran del 25 al 29 de gener de 2021 per les assignatures finalitzades abans d'aquestes dades i del 07 al 11 de juny del 2021 per a la resta.

Els coordinadors de les assignatures/matèries determinaran en cada cas 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 doctors amb plena experiència acadèmica i de recerca i per l'informe del director del projecte (pag. 32 a 35).

MATÈRIES DEL MÀSTER

Matèries comunes 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. Mercè Martí (UAB) i Dr. Jorge Lloberas (UB)

Codi	Assignatura	Caràcter	ECTS	Responsable
568555	Anticossos	Obligatòria (Pràctic)	2,5	A. Iborra (UAB), J.R. Palacio (UAB)
568556	Tècniques avançades en Immunologia	Obligatòria (Pràctic)	2,5	M. Martí (UAB)
568559	Citometria de flux	Obligatòria (Pràctic)	2,5	C. Roura (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 Convergentes	Obligatòria	5	J. Lloberas (UB), A. Valledor (UB)
568563	Immunomanipulació experimental	Obligatòria	2,5	T. Stratmann (UB)
568564	Immunofarmacologia	Obligatòria	2,5	U. Santamaria (UB)
568565	Models animals en la recerca d'immunologia	Obligatòria	2,5	R. Castaño (UAB)
568557	Seminari Externs	Obligatòria	2,5	A. Valledor (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. Pujol (UAB)
568567	Neuroimmunologia	Obligatòria	2,5	E. Martínez (UAB), X. Montalban (UAB)
568568	Immunohematologia i trasplantament	Obligatòria	2,5	R. Pujol (UAB)
568569	Immunodeficiències i SIDA	Obligatòria	2,5	M. Martínez-Gallo (UAB)
568570	Al·lèrgia	Obligatòria	2,5	V. Cardona (UAB)
568557	Seminari Externs	Obligatòria	2,5	J. Lloberas (UB)

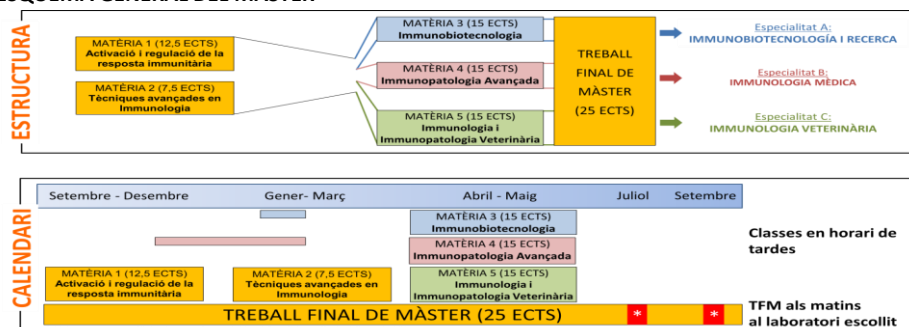
Treball Final de Màster

MATÈRIA 6. Treball Final de Màster (MD012Q)

Coordinadors: Dr. J. Lloberas (UB) i Dra. Carme Roura (UAB)

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

ESQUEMA GENERAL DEL MÀSTER



CALENDARI GENERAL CURS 2020-2021

Matèries Comunes i Especialitat d'Immunobioteconologia i Recerca

Calendario General Curso 2020-2021

Materias Comunes y Especialidad de Inmunobioteconología e Investigación

SETEMBRE/SEPTIEMBRE

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/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/NOVIEMBRE

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/DICIEMBRE

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/ENERO

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/FEBRERO

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

MARÇ/MARZO

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/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/MAYO

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						

JUNY/JUNIO

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/JULIO

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/SEPTIEMBRE

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/FESTIVOS

 PRESENTACIÓ I LLIURAMENT DE DOCUMENTACIÓ DEL MÀSTER 2020-21
PRESENTACIÓN Y ENTREGA DE DOCUMENTACIÓN DEL MÁSTER 2020-21

 PRESENTACIÓ DELS TREBALLS FINAL DE MÀSTER/PRESENTACIÓN DE LOS TRABAJO FINAL DE MÁSTER

 19-20 de Novembre: XIII Congrés de la Societat Catalana d'Immunologia; 29 d'Abril: Dia Europeu de la Immunologia
19-20 de Noviembre: XIII Congreso de la Sociedad Catalana de Inmunología; 29 de Abril: Día Europeo de la Inmunología

Matèria 1 MD012N	ACTIVACIÓ I REGULACIÓ DE LA RESPONSA IMMUNITÀRIA ACTIVACIÓN Y REGULACIÓN DE LA RESPUESTA INMUNITARIA				
Codi/Código	ASSIGNATURA/BLOC ASIGNATURA/BLOQUE	Dates/Fechas	ECTS	Lloc/Lugar	Horari Horario
568550	Anatomia del Sistema Immunitari Anatomía del Sistema Inmunitario	28/09 a 09/10	2,5	Aula M2-002, Facultat de Medicina, UAB	16 a 19h
568553	Immunogenètica Immunogenética	13/10 a 23/10	2,5	Aula M2-002, Facultat de Medicina, UAB	16 a 19h
568551	Activació i transducció de senyals Activación y transducción de señales	26/10 a 06/11	2,5	Fac. Biologia, UB, Aula Magna, Edifici Margalef	17 a 20h
568554	Immunopatologia Immunopatología	09/11 a 18/11	2,5	UAB, Unitat docent HUVH	15 a 19h
568552	Regulació de la resposta immunitària Regulación de la respuesta inmunitaria	23/11 a 09/12	2,5	Fac. Biologia, UB, Aula Magna, Edifici Margalef	17 a 19h

Matèria 2 MD012P	TÈCNiques AVANÇADES EN IMMUNOLOGIA TÉCNICAS AVANZADAS EN INMUNOLOGÍA				
Codi/Código	ASSIGNATURA/BLOC ASIGNATURA/BLOQUE	Dates/Fechas	ECTS	Lloc/Lugar	Horari Horario
568555	Anticossos Anticuerpos	01/02 a 12/02	2,5	Servei de Cultius Cel·lulars, Producció d'Anticossos i Citometria (SCAC), UAB	15 a 19h
568559	Citometria de flux Citometría de flujo	15/02 a 26/02	2,5	SCAC, Aula ¿?	9 a 18h
568556	Tècniques avançades en Immunologia Técnicas avanzadas en Inmunología	G1: 01/03 - 05/03 G2: 08/03 - 12/03 G3: 15/03 - 19/03 G4: 22/03 - 26/03	2,5	Lab. Unitat d'Immunologia Fac. Medicina, UAB	10 a 17h

Matèria 3 MD012S	IMMUNOBIOTECNOLOGIA INMUNOBIOTECNOLOGÍA				
Codi/Código	ASSIGNATURA/BLOC ASIGNATURA/BLOQUE	Dates Fechas	ECTS	Lloc/Lugar	Horari Horario
568562	Vacunes i Tecnologies Convergentes Vacunas y Tecnologías Convergentes	14/12 a 22/01	5	Aula A01, Ed Aulari, Fac. Biologia, UB	17 a 20h
568563	Immunomanipulació Experimental Inmunomanipulación Experimental	06/04 a 19/04	2,5	Aula A01, Ed Aulari, Fac. Biologia, UB	17 a 20h
568564	Immunofarmacologia Inmunofarmacología	20/04 a 06/05	2,5	Aula A01, Ed Aulari, Fac. Biologia, UB	17 a 20h
568565	Models animals en la recerca d'immunologia Modelos animales en la investigación en inmunología	10/05 a 21/05	2,5	UAB Aula ¿?	16 a 19h
568557	Seminaris externs Seminarios externos	Tot el curs Todo el curso	2,5	UB/UAB/Altres/Otros	Variable

VARIS/VARIOS			
ASSUMPTE/ASUNTO	Dates/Fechas	Lloc/Lugar	Horari Horario
Recuperació 1/ Recuperación 1	25/01 a 30/01	UB i/o UAB	11 a 13h
Recuperació 2/ Recuperación 2	07/06 a 11/06	UB i/o UAB	11 a 13h
Pràctiques curs: Usuari d'Animals d'Experimentació Prácticas curso: Usuario de Animales de Experimentación	09, 10 i 11/12	UB	17 a 20h

CALENDARI GENERAL CURS 2020-2021

Matèries Comunes i Especialitat d'Immunologia Mèdica

Calendario General Curso 2020-2021

Materias Comunes y Especialidad de Inmunología Médica

SETEMBRE/SEPTIEMBRE

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/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/NOVIEMBRE

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/DICIEMBRE

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/ENERO

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/FEBRERO

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

MARÇ/MARZO

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/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/MAYO

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						

JUNY/JUNIO

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/JULIO

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/SEPTIEMBRE

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/FESTIVOS

 PRESENTACIÓ I LLIURAMENT DE DOCUMENTACIÓ DEL MÀSTER 2020-21
PRESENTACIÓN Y ENTREGA DE DOCUMENTACIÓN DEL MÁSTER 2020-21

 PRESENTACIÓ DELS TREBALLS FINAL DE MÀSTER/PRESENTACIÓN DE LOS TRABAJO FINAL DE MÁSTER

 19-20 de Novembre: XIII Congrés de la Societat Catalana d'Immunologia; 29 d'Abril: Dia Europeu de la Immunologia
19-20 de Noviembre: XIII Congreso de la Sociedad Catalana de Inmunología; 29 de Abril: Día Europeo de la Inmunología

Matèria 1 MD012N	ACTIVACIÓ I REGULACIÓ DE LA RESPOSTA IMMUNITÀRIA ACTIVACIÓN Y REGULACIÓN DE LA RESPUESTA INMUNITARIA				
Codi/Código	ASSIGNATURA/BLOC ASIGNATURA/BLOQUE	Dates/Fechas	ECTS	Lloc/Lugar	Horari Horario
568550	Anatomia del Sistema Immunitari Anatomía del Sistema Inmunitario	28/09 a 09/10	2,5	Aula M2-002, Facultat de Medicina, UAB	16 a 19h
568553	Immunogenètica Inmunogenética	13/10 a 23/10	2,5	Aula M2-002, Facultat de Medicina, UAB	16 a 19h
568551	Activació i transducció de senyals Activación y transducción de señales	26/10 a 06/11	2,5	Fac. Biologia, UB, Aula Magna, Edifici Margalef	17 a 20h
568554	Immunopatologia Inmunopatología	09/11 a 18/11	2,5	UAB, Unitat docent HUVH	15 a 19h
568552	Regulació de la resposta immunitària Regulación de la respuesta inmunitaria	23/11 a 09/12	2,5	Fac. Biologia, UB, Aula Magna, Edifici Margalef	17 a 19h

Matèria 2 MD012P	TÈCNiques AVANÇADES EN IMMUNOLOGIA TÉCNICAS AVANZADAS EN INMUNOLOGÍA				
Codi/Código	ASSIGNATURA/BLOC ASIGNATURA/BLOQUE	Dates/Fechas	ECTS	Lloc/Lugar	Horari Horario
568555	Anticossos Anticuerpos	01/02 a 12/02	2,5	Servei de Cultius Cel·lulars, Producció d'Anticossos i Citometria (SCAC), UAB	15 a 19h
568559	Citometria de flux Citometria de flujo	15/02 a 26/02	2,5	SCAC, Aula ¿?	9 a 18h
568556	Tècniques avançades en Immunologia Técnicas avanzadas en Inmunología	G1: 01/03 - 05/03 G2: 08/03 - 12/03 G3: 15/03 - 19/03 G4: 22/03 - 26/03	2,5	Lab. Unitat d'Immunologia Fac. Medicina, UAB	10 a 17h

Matèria 4 MD012T	IMMUNOPATOLOGIA AVANÇADA INMUNOPATOLOGÍA AVANZADA				
Codi/Código	ASSIGNATURA/BLOC ASIGNATURA/BLOQUE	Dates/Fechas	ECTS	Lloc/Lugar	Horari Horario
568566	Autoimmunitat ** Autoinmunidad	14/12 a 08/01	2,5	Hosp. Vall d'Hebron	16 a 19h
568569	Immunodeficiència i SIDA ** Inmunodeficiencia y SIDA	11/01 a 22/01	2,5	Aula 113, Mòdul Sud Unitat Docent, Hosp. Vall d'Hebron	16 a 19h
568567	Neuroimmunologia Neuroinmunología	06/04 a 12/04	2,5	CEMCAT, Hosp. Vall d'Hebrón	9 a 17,30h
568568	Immunohematologia i Trasplantament ** Inmunohematología y Trasplante	13/04 a 21/04	2,5	BST; on line	En-línia
568570	Al·lèrgia ** Alergia	26/04 a 10/05	2,5	Hosp. Vall d'Hebron	16 a 19h
**	Tècniques de Diagnòstic Técnicas de Diagnóstico	24/05 a 26/05		Serv. Immuno. Hosp. Univ. Germans Trias i Pujol	9 a 17h
568557	Seminaris externs Seminarios externos	Tot el curs Todo el curso	2,5	UB/UAB/Altres/Otros	Variable

VARIS/VARIOS			
ASSUMpte/ASUNTO	Dates/Fechas	Lloc/Lugar	Horari Horario
Recuperació 1/ Recuperación 1	25/01 a 30/01	UB i/o UAB	11 a 13h
Recuperació 2/ Recuperación 2	07/06 a 11/06	UB i/o UAB	11 a 13h
Pràctiques curs: Usuari d'Animals d'Experimentació Prácticas curso: Usuario de Animales de Experimentación	09, 10 i 11/12	UB	17 a 20h

PROGRAMES DE LES ASSIGNATURES

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

Coordinadors: Dra. Carme Roura (UAB) i Dr. Antonio 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 (Anatomy of the Immune System) 2,5 ECTS. Coordinació: Dra. Carme Roura (UAB)

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

Data	Dia	Hora	Tema	Lloc	Professor
28/09/2020	1	16:00	Anatomy of the human immune system	Aula M5-003, Fac. de Medicina, UAB	Ricardo Pujol Borrell Hosp. Univ. Vall Hebron, Dept. BCFI, UAB
29/09/2020	2	16:00	Histology of the immune system	Aula M2-002, Fac. de Medicina, UAB	Martí Pumarola Dept. Animal Medicine and Surgery, UAB
30/09/2020	3	16:00	Functional anatomy: primary organs. Lymphocyte development, selection, tolerance		Dolores Jaraquemada Dept. BCFI, UAB
01/10/2020	4	16:00	The immune system and the lymphocyte traffic: homing		Miguel Vicente-Manzanares Cancer Research Institute, Salamanca
02/10/2020	5	16:00	Functional anatomy: the adaptive immune response. Lymph nodes and spleen		Carme Roura Mir Dept. BCFI, UAB
05/10/2020	6	16:00	Functional anatomy: mucosa-associated immune response		Eduardo Martínez-Naves, Medicine School, Universidad Complutense
06/10/2020	7	10:00	Histology Laboratory Practical Group 1	Aula M3-318.3, Fac. de Medicina, UAB	Martí Pumarola, DMCA Mercè Martí, Dept. BCFI, UAB
		16:00	Functional Anatomy of the immune system at the central nervous system	Aula M2-002, Fac. de Medicina, UAB	Carlos Barcia, Neuroscience Institute, UAB
		17:30	Computer-assisted histological analysis of tissue infiltrating lymphocytes in allograft biopsies		Elena Aguado, Instituto de Biomedicina de Sevilla, Hospital Virgen del Rocío
07/10/2020	8	10:00	Histology Laboratory Practical Group 2	Aula M3-318.3, Fac. de Medicina, UAB	Martí Pumarola, DMCA Elena Aguado, Hospital Virgen del Rocío
		16:00	Histology Laboratory Practical Group 3	Aula M0-127.5, Fac. de Medicina, UAB	Martí Pumarola, DMCA Carme Roura, Dept. BCFI, UAB
08/10/2020	9	16:00	Histology Laboratory Practical Group 4	Aula M2-002, Fac. de Medicina, UAB	Martí Pumarola, DMCA Mercè Martí, Dept. BCFI, UAB
09/10/2020	10	16:00	Evaluation	Aula M2-002, Fac. de Medicina, UAB	Carme Roura Mir

2. Immunogenètica. (Antigen recognition) 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
13/10/2020	1	16:00	The HLA system	Aula M2-002, Fac. de Medicina, UAB	Dr. Eduard Palou, Servei Immunologia, Hosp Clínic
14/10/2020	2	16:00	The H-2 system		Dra. Dolores Jaraquemada, Dept Biol. Cel., Fisiol. and Immunology, UAB
15/10/2020	3	16:00	Antigen processing and presentation		Dr. Iñaki Alvarez, Dept Biol. Cel., Fisiol. and Immunology, UAB
16/10/2020	4	16:00	Genetics of the NK receptors		Dra. Mª José Herrero, Lab. Histocompatibilitat, BST.
19/10/2020	5	16:00	Genetics of the immunoglobulins		Dr. Pablo Engel, Dept CC. Biomèd., UB
20/10/2020	6	16:00	Genetics of the TCR (I)		Dr. Oscar de la Calle, Servei Immunologia, HSCISP, UAB
21/10/2020	7	16:00	Genetics of the TCR (II)		Dr. Oscar de la Calle, Servei Immunologia, HSCISP, UAB
22/10/2020	8	11:00	Bioinformatics applied to Immunogenetics (I)		Dr. Yaqoub Ashhab, Biotechnology Research Center, Palestine Polytechnic University
		16:00	Bioinformatics applied to Immunogenetics (II)		
23/10/2020	9	16:00	Evaluation	Aula M2-002, Fac. de Medicina, UAB	Dr. Iñaki Alvarez, Dept Biol. Cel., Fisiol. and Immunology, UAB

3. Activació i transducció de senyals (Receptor signalling) 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 a procés integratiu de múltiples senyals, els mecanismes moleculars implicats i les bases de la seva modulació.

Data	Dia	Hora	Tema	Lloc	Professor
26/10/2020	1	17:00	Signal transduction in the immune system	Aula Magna, Fac. Biologia, UB	C. Soler, UB
27/10/2020	2	17:00	SMAD signaling pathway Mechanisms of CARD14-induced inflammation		F. Ventura, UB J. Manils, The Francis Crick Institute
28/10/2020	3	17:00	Adaptor molecules in mast cell signaling pathways Epigenetic regulation in the Immune system		M. Martín, UB S. Forcales, IGTP
29/10/2020	4	17:00	T-cell receptor dynamics and signaling		E. Espel, UB

30/10/2020	5	17:00	NOTCH signaling pathway	Aula Magna, Fac. Biologia, UB	A. Bigas, IMIM
02/11/2020	6	17:00	Effects of Signal Transduction during Inflammation Mediated by CD4+ T cells <u>Manipulating innate immune signalling to promote virus-mediated immunotherapy</u>		Enric Esplugues, CIPF <u>Juan José Rojas, UB</u>
03/11/2020	7	17:00	Oral teamwork presentation		C. Soler/E. Espel UB
04/11/2020	8	17:00	Oral teamwork presentation		C. Soler/E. Espel UB
05/11/2020	9	17:00	Oral teamwork presentation		C. Soler/E. Espel UB
06/11/2020	10	17:00	Written examination		C. Soler/E. Espel UB

Con formato: Español (España)

Con formato: Color de fuente: Automático, Español (España)

4. Immunopatologia. (Mechanisms of immunopathology) 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
09/11/2020	1	15:00	Welcome and introduction to the course activities	Unitat Docent Hospital Vall d'Hebron UAB	Dra. E. Martínez Cáceres, HGTP Dr. R. Pujol Borrell, HUVH
		15:10	Introduction to immunopathology, mechanisms of hypersensitivity		Dr. E. Martínez Cáceres, HGTP
		16:00	Seminar on hypersensitivity with active participation of the students - Discussion of a paper on an animal model		Dr. E. Martínez Cáceres, HGTP Dr. R. Pujol Borrell, HUVH
		17:30	Infection as trigger of hypersensitivity and autoimmunity		E. Martínez HGTP, UAB R. Pujol HUVH, UAB
10/11/2020	2	15:00	Introduction to autoinflammatory diseases		Dr. Ian Todd, Un. of Nottingham
		16:30	Case presentation and discussion with active participation of the students		Dr. Ian Todd, Un. of Nottingham Dr Segundo Bujan, HUVH
11/11/2020	3	15:00	What is Autoimmunity?		Dr. R. Pujol Borrell, HUVH
		16:00	Seminar on autoimmunity with active participation of the students (presentation and discussion of a seminal paper)		
12/11/2020	4	15:00	Mendelian primary immunodeficiencies		Dra. Mónica Martínez-Gallo, HUVH
		16:00	Seminar on immunodeficiency with active participation of the students (presentation and discussion of paradigmatic clinical cases)		Dra. Romina Dieli, HUVH Dr. R. Pujol-Borrell, HUVH
		17:30	HIV infection as an acquired immunodeficiency		Dra. Maria Jose Buzón, VHIR
13/11/2020	5	15:00	Introduction to clinical transplantation		Dr. Francesc Moreso, HUVH
		16:00	Techniques to follow rejection, beyond HLA typing		Dr. Eduard Palou, HCB
		17:00	Discussion of research articles on clinical and Experimental transplantation		Dr. Francesc Moreso, HUVH Dr. R. Pujol Borrell, HUVH Dra. Cristina Costa, IDIBELL
16/11/2020	6	15:00	An update in immuno-oncology		Dr. R Pujol-Borrell, HUVH
		16:00	Discussion of a research article on immuno-oncology		Dra. Alena Gros, VHIO
		17:30	Therapy with CAR, beyond B cell proliferation		Dr. M Juan Otero, HCB
18/11/2020	7	15:00	Written Examination		Dra. E. Martínez Cáceres, HGTP Dr. R. Pujol Borrell, HUVH

5. Regulació de la resposta immunitària. (Dynamics of innate and adaptive immunity 2) 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
23/11/2020	1	17:00	Regulation overview I	Aula Magna, Fac. Biologia, UB	Dr. A. Celada, UB
24/11/2020	2	17:00	Regulation overview II		Dr. A. Celada, UB
25/11/2020	3	17:00	Cytokines I. General properties		Dr. A. Celada, UB
26/11/2020	4	17:00	Cytokines II. Innate and adaptative system		Dr. A. Celada, UB
27/11/2020	5	17:00	Cytokines III. Th1, Th2, Th17 and friends		Dr. A. Celada, UB
30/11/2020	6	17:00	Treg cells		Dr. M. Martí (UAB)
01/12/2020	7	17:00	Other levels of regulation. Immunesenescence.	Aula M4, Edifici Margalef, Fac. Biologia, UB	Dr. A. Celada, UB
02/12/2020	8	17:00	Seminar		Dr. A. Celada, UB
03/12/2020	9	17:00	Seminar		<u>Dr. Angel Corbi CSIC</u>
04/12/2020	10			Aula Magna, Fac. Biologia, UB	
09/12/2020	11	9:00	Evaluation		Dr. A. Celada, BCFI, UB

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

Coordiadors: Dra. Mercè Martí (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), Dr. J. R. Palacio (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	Dilluns	Dimarts	Dimecres	Dijous	Divendres	Lloc	Professor
01-05/02/2021	15-19h	TEORIA 1 GRUPS 1/2/3	TEORIA2 GRUPS 1/2/3	TEORIA3 GRUPS 1/2/3	PRÀCTICA1 GRUP 1	PRÀCTICA2 GRUP 1	Lab. M2-007, Fac Medicina UAB	A. Iborra: G1 J. R. Palacio: G1 i G2, Araís Sierra: G1,G2 i G3 SCAC, IBB, UAB
08-12/02/2021	15-19h	PRÀCTICA1 GRUP 2	PRÀCTICA2 GRUP 2	PRÀCTICA1 GRUP 3	PRÀCTICA2 GRUP 3	AVALUACIÓ GRUPS 1/2/3		

2. Citometria de flux. 2,5 ECTS. **Coordinació:** Dra. Carme Roura (UAB)

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	Dia	Hora	Tema	Lloc	Professor
15/02/2021	1	9:15 - 9:30	Presentació del curs	Aula UAB (per determinar)	M. Costa, Citometria, SCAC, UAB
		9:30 - 10:30	Fonaments de la citometria I. Fluids i dispersió de la llum	Aula UAB (per determinar)	M. Costa, Citometria, SCAC, UAB
		10:30 - 11:15	Fonaments de la citometria II. Òptica i electrònica	Aula UAB (per determinar)	M. Costa, Citometria, SCAC, UAB
		11:45 - 12:30	Aspectes pràctics I. Tinció de membrana i intracel·lular	Aula UAB (per determinar)	Marco A. Fernández, Citometria IGTP
		12:30 - 14:00	Aspectes pràctics II. Compensació i software	Aula UAB (per determinar)	Marco A. Fernández, Citometria IGTP
		15:15 - 19:00	Pràctica I. Adquisició i Calibració. Grup 1	U. Citometria, SCAC, UA	M. Costa, Citometria, SCAC, UAB
16/02/2021	2	15:00 - 19:00	Pràctica I. Adquisició i Calibració. Grup 2		M. Costa, Citometria, SCAC, UAB
17/02/2021	3	15:00 - 19:00	Pràctica I. Adquisició i Calibració. Grup 3		M. Costa, Citometria, SCAC, UAB
18/02/2021	4	15:00 - 19:00	Pràctica I. Adquisició i Calibració. Grup 4		M. Costa, Citometria, SCAC, UAB
19/02/2021	5	15:00 - 19:00	Pràctica I. Adquisició i Calibració. Grup 5		M. Costa, Citometria, SCAC, UAB
22/02/2021	6	9:30 - 10:30	Citometria de flux multicolor	Aula UAB (per determinar)	Col·laboració BD Biosciences
		10:30-11:30	Control de Qualitat a l'anàlisi per citometria de flux	Aula UAB (per determinar)	O. Fornas.Citometria, UPF-CRG
		12:00 - 13:30	Citometria Funcional i noves tendències en citometria.	Aula UAB (per determinar)	J. Comas. Citometria i Genòmica, CCiT, UB
		15:00 - 18:00	Pràctica II. Anàlisi de dades. Grup 1	Aula UAB (per determinar)	M. Costa, Citometria, SCAC, UAB
23/02/2021	7	9:30 - 10:30	Anàlisi multidimensional t-SNE	Aula UAB (per determinar)	Marcel Costa, IDIBELL, Hosp. Bellvitge
		10:30 - 11:30	Anàlisi de mort cel·lular. Apoptosi	Aula UAB (per determinar)	J. Blanco. Retrovirologia, IrsiCaixa
		12:00 - 13:30	Estudi de la funció cel·lular	Aula UAB (per determinar)	S. Vidal. Inst. Investigació Biomèdica St. Pau
		15:00 - 18:00	Pràctica II. Anàlisi de dades. Grup 2	Aula UAB (per determinar)	M. Costa, Citometria, SCAC, UAB
24/02/2021	8	9:30 - 10:30	Anàlisi de molècules solubles	Aula UAB (per determinar)	A. Aran. Dept. BCFI, UAB
		10:30 - 11:30	Separació cel·lular. Aïllament de poblacions cel·lulars rares	Aula UAB (per determinar)	G. Requena, Citometria IGTP
		12:00 - 13:30	Anàlisi de virus, nanopartícules i vesícules extracel·lulars	Aula UAB (per determinar)	O. Fornas. Citometria, UPF-CRG
		15:00 - 18:00	Pràctica II. Anàlisi de dades. Grup 3	Aula UAB (per determinar)	M. Costa, Citometria, SCAC, UAB
25/02/2021	9	15:00 - 18:00	Pràctica II. Anàlisi de dades. Grup 4	Aula UAB (per determinar)	C. Roura, Dept. BCFI, UAB
26/02/2021	10	15:00 - 16:30	EXAMEN	Aula UAB (per determinar)	M. Costa, Citometria, SCAC, UAB

3. Tècniques avançades en Immunologia, 2,5 ECTS. Coordinació: Dra. M. Martí (UAB).

Estudi de tècniques de mesura de la capacitat funcional dels limfòcits T: assajos de proliferació i supressió cèl·lules T, anàlisi de la producció de citocines per diferents tècniques, anàlisi de marcadors d'activació per PCR quantitativa. Es faran servir eines bioinformàtiques on-line i l'alumne analitzarà les seves pròpies dades

Data	Dia	Hora	Tema	Lloc	Professor
01/03/2021 08/03/2021 15/03/2021 22/03/2021	1	10.00-10.30 10.30-14.00	Introducció curs. Presentació de plàstics per treballar al laboratori a càrrec de Sarstedt. Assaig supressió	Aula per determinar UAB	M. Martí, BCFI, UAB
02/03/2021 09/03/2021 16/03/2021 23/03/2021	2	10.00-10.45 10.45-14.00	Milteny presentació Separació per beads Milteny	Aula per determinar UAB	M. Martí, BCFI, UAB
03/03/2021 10/03/2021 17/03/2021 24/03/2021	3	10.00-11.00 11.00-14.00	Extracció RNA Retrotranscripció i qPCR	Laboratoris docents I. Fac Biociències UAB	R. Colobran, HUVH, UAB
04/03/2021 11/03/2021 18/03/2021 25/03/2021	4	10.00-13.00 DINAR 14.00-17.00	Determinació de citocines per CBA Anàlisi dades: qPCR	Aula per determinar UAB Aula d'Informàtica. Fac Medicina, UAB	R. Colobran, HUVH, UAB
05/03/2021 12/03/2021 19/03/2021 26/03/2021	5	10.00-14.00 DINAR 15.00-16.0 16.00-17.30	Adquisició i anàlisi assaig supressió Anàlisi assaig de supressió Examen	Aula per determinar UAB Aula per determinar UAB	R. Colobran, HUVH, UAB M. Martí, BCFI, UAB

Matèria 3. (Codi MD0125) Immunobioteconologia, 15 ECTS

Coordinadors: Dr. Raúl 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 Convergentes, 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
14/12/2020	1.	17.00 h	Requeriments per a la inducció de la Immunitat	Aula A01 Ed. Aulari Fac. Biologia, UB	J. Lloberas, Dept BCFI, UB
15/12/2020	2.	17.00 h	Identificació i anàlisi dels antigens vacunals		
16/12/2020	3.	17.00 h	Estratègies en el disseny de vacunes I		
17/12/2020	4.	17.00 h	Estratègies en el disseny de vacunes II		
18/12/2020	5.	08.00 h	Visita externa laboratoris HIPRA		
21/12/2020	6.	17.00 h	Vacunes en la prevenció de processos patològics i de fertilitat.	Aula A01 Ed. Aulari Fac. Biologia, UB	S. Merino, Dept. GME, UB S. Merino, Dept. GME, UB R. Pintó, Dept. GME, UB J. Lloberas, Dept BCFI, UB X. Fernández, IBEC
22/12/2020	7.	17.00 h	Sistemes de Presentació d'antigen, Immunomoduladors, adjuvants		
07/01/2021	8.	17.00 h	Vacunes contra bacteris.		
08/01/2021	9.	17.00 h	Vacunes contra paràsits.		
11/01/2021	10.	17.00 h	Vacunes contra virus.		
12/01/2021	11.	17.00 h	Exposició treballs en grup		N. Bastús, ICNN M.A. Asín, Ferrer Internacional S.A. F. Borràs, IGTP I. Abasolo, CIBBIM-VHIR A. Valledor, UB
13/01/2021	12.	17.00 h	Exposició treballs en grup		
14/01/2021	13.	17.00 h	Exposició treballs en grup		
15/01/2021	14.	17.00 h	Tècniques nanomètriques per a l'estudi d'interaccions biomoleculares		
18/01/2021	15.	17.00 h	Nanopartícules en Biomedicina		
19/01/2021	16.	17.00 h	Tecnologia de microencapsulació. Aplicación de la microencapsulació en Immunología		
20/01/2021	17.	17.00 h	Exosomes		
21/01/2021	18.	17.00 h	Validación funcional y preclínica de nuevas nanoterapias antitumorales: aplicaciones de la imagen óptica no invasiva.		
22/01/2021	19.	17.00 h	Examen		

Handbook

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
06/04/2021	1	17:00h	How to Conceptually Design and Justify Immune Manipulation in vivo in a Fellowship	Aula A01 Ed. Aulari Fac. Biologia, UB	T. Stratmann, Dept BCFI, UB
07/04/2021	2	17:00h	Isolation of Cells of the Innate and Adaptive Immune System		
08/04/2021	3	17:00h	Generation of Recombinant Proteins for in vivo Cell Detetction and Analysis		
09/04/2021	4	17:00h	Examples of in vivo adaptive T Cell Transfer: Deletional Mechanisms of Peripheral CD8+ T Cell Tolerance		J. Hernández CNRS
12/04/2021	5	17:00h	Experimental Dissection of the Roles of IL-1 and Fas in Type I Diabetes		C. Mora, UdL
13/04/2021	6	17:00h	Maintenance of Animal Health Via Novel Vaccines - Experimental Approaches		F. Rodríguez, IRTA
14/04/2021	7	17:00h	Novel treatment approaches in type 1 diabetes		T. Stratmann, Dept BCFI, UB
15/04/2021	8	17:00h	Tutoria del treball		
16/04/2021	9	17:00h	Tutoria del treball		
17/04/2021	10	17:00h	Examen		

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
20/04/2021	1	17:00h	Introducció	Aula A01 Ed. Aulari Fac. Biologia, UB	L. Santamaria, Dept. BCFI, UB
21/04/2021	2	17:00h	I+D+I en Immunologia		Dra. N. Godessart, Almirall
22/04/2021	3	17:00h	Al·lèrgia		L. Santamaria, Dept. BCFI, UB
26/04/2021	4	17:00h	Asma		Dra. Rosa Torres. Medical Affairs, Celgene
27/04/2021	5	17:00h	Immuno-Oncologia		
28/04/2021	6	17:00h	Psoriasis		Dr. Lluís Santamaria, UB
03/05/2021	7	17:00h	De la diana al mercado		Dr. Raul Martín, Ysios
04/05/2021	8	17:00h	Biològics y perfil MSL		Pau Terrades, Novartis
05/05/2021	9	17:00h	Dubtes/consultes		Dr. Lluís Santamaria, UB
06/05/2021	10	17:00h	Examen		

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. Es 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
10/05/2021	1	16:00h	Generalidades: especies, cepas, utilización. Protocolos experimentación animal, mantenimiento, ética. Ratones humanizados y modelos experimentales en el estudio de iNKT: modelos tumorales	Aula per determinar UAB	R. Castaño, Dept. BCFI, UAB
11/05/2021	2	16:00h	Experimentación animal aplicada a la respuesta inmune en ejemplos concretos de autoinmunidad: vectores. Del modelo animal a la biotech.		M. Chillón, HUVH, UAB
12/05/2021	3	16:00h	Animales manipulados genéticamente: Transgénicos, Knock out, knock in, condicionales. Aplicaciones investigación básica, infecciones e inmunoterapia		Pilar Lauzurica, ISCIII
13/05/2021	4	16:00h	Tutorías		R. Castaño, Dept. BCFI, UAB
14/05/2021	5	16:00h	Tutorías		
17/05/2021	6	16:00h	Tutorías		
18/05/2021					
25/05/2021	7	16:00h	Seminario I: modelos animales en el estudio del sistema inmune		R. Castaño, Dept. BCFI, UAB
26/05/2021	8	16:00h	Seminario II: modelos animales de respuesta frente a patógenos		
27/05/2021	9	16:00h	Seminario III: modelos animales de tumores y autoinmunidad		

5. Seminari externs, 2,5 ECTS. Coordinació: Dra. Annabel Valledor (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.

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

[CATALAN](#) [CASTELLANO](#) [ENGLISH](#)

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

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

Aquest màteria 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. Autoimmunitat. (Autoimmunity) 2,5 ECTS. Coordinació: 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 patològics responsables de les malalties autoimmunes més freqüents.

Data	Dia	Hora	Tema	Lloc	Professor
14/12/2020	1	16:00	Short lecture on the tolerance mechanisms that are critical to understand autoimmunity	Unitat Docent Hospital Vall d'Hebron UAB	R. Pujol-Borrell, HUVH, UAB
		16:30	Group work reviewing and discussing a recent paper that impacted on the understanding the role of tolerance in autoimmunity		R. Pujol-Borrell, HUVH, UAB
		18:00	Review on the main pathogenic mechanisms operating in human autoimmune diseases;		C. Juárez, HSCSP, UAB
15/12/2020	2	16:00	Lecture on the genetic basis of autoimmune diseases		O. de la Calle, HSCSP, UAB
		16:30	Group work reviewing and discussing a recent paper that impacted on the understanding of the genetics of autoimmune disease		R. Pujol-Borrell, HUVH, UAB
		18:00	Conceptual Review of monogenic autoimmune disease		C. Juárez, HSCSP, UAB
16/12/2020	3	16:00	Autoimmune disease of the skin		O. de la Calle, HSCSP, UAB
		17:30	Bowel Inflammatory Disease		L. Puig, HSCSP, UAB
17/12/2020	4	16:00	Main animal models of autoimmune disease and their uses		S. Vidal, HSCSP, UAB
		17:00	Group work reviewing and discussing a paper that made intense use of new animal models in autoimmunity		S. Vidal, HSCSP, UAB
18/12/2020	5	16:00	Endocrine and rare autoimmune diseases		R. Pujol-Borrell, HUVH, UAB
		17:30	Group work reviewing and discussing a paper that impacted on the understanding of autoimmune endocrine diseases or review of Clinical Study Cases		R. Pujol-Borrell, HUVH, UAB
21/12/2020	6	16:00	Rheumatoid Arthritis		C. Juárez, HSCSP, UAB
		17:30	Immune-mediated myopathies		C. Díaz Jr, HSCSP, UAB
22/12/2020	7	16:00	Systemic Lupus Erythematosus (SLE), the paradigm of systemic autoimmunity		A. Selva, HUVH, UAB
		17:30	Group work reviewing a paper than impacted on the understanding of non-organ specific autoimmunity		F. Cortés, HUVH
07/01/2021	8	16:00	Review of clinical cases and article to prepare the written test		F. Cortés, HUVH
08/01/2021	9	16:00	Written test		R. Pujol-Borrell, HUVH, UAB
					C. Juárez, HSCSP, UAB

2. Immunodeficiències i SIDA. (Immunodeficiencies) 2,5 ECTS. Coordinació: Dr. Mónica Martínez Gallo (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
11/01/2021	1	16:00	Lecture: Introduction of Immunodeficiencies diseases	Unitat Docent Hospital Vall d'Hebron UAB	Dr. Pere Soler Palacín
		17:00	Primary immunodeficiencies: Algorithms and laboratory tools		Dr. Mónica Martínez Gallo
		18:00	Lecture on advanced research techniques in primary immunodeficiencies diseases		Dr. Roger Colobran
12/01/2021	2	16:00	Lecture on Severe Combined immunodeficiencies and Combined immunodeficiencies with associated or syndromic features		Dr. Óscar de la Calle
		17:30	Group work reviewing and discussing a clinical case of SCID		Work by the students under the guidance of Dr. Óscar de la Calle and Dr. Isabel Badell
		18:15	Group work reviewing and discussing a clinical case of WAS/XLT		Dr. Silvia Sánchez Ramón
13/01/2021	3	16:00	Lecture on predominantly antibody deficiencies		Dr. Silvia Sánchez Ramón
		17:30	Group work reviewing and discussing a clinical case of X-linked agammaglobulinemia		Work by the students under the Guidance of Dr. Silvia Sánchez Ramón and Dr. Mónica Martínez Gallo
		18:15	Group work reviewing and discussing a clinical case of hypogammaglobulinemia (CVID)		Dr. Clara Franco
14/01/2021	4	16:00	Lecture on complement deficiencies		Dr. Clara Franco
		17:00	Group work reviewing and discussing a clinical case of complement CS deficiency and Factor I		Work by the students under the Guidance of Dr. Clara Franco and Dr. Roger Colobran
15/01/2021	5	16:00	Lecture on Congenital defects of phagocytes		Dr. Mónica Martínez Gallo
		17:00	Group work reviewing and discussing a clinical case of Chronic granulomatous disease		Work by the students under the guidance of Dr. Mónica Martínez Gallo and Dr. Andrea Martín
18/01/2021	6	16:00	Lecture on Defects in Innate Immunity		Dr. Laia Alsina
		17:00	Group work reviewing and discussing a clinical case of TLR signaling pathway deficiency		Work by the students under the guidance of Dr. Pere Soler Palacín and Dr. Laia Alsina
		18:00	Group work reviewing and discussing a clinical case of Mendelian Susceptibility to mycobacterial disease (MSMD)		Work by the students under the guidance of Dr. Pere Soler Palacín
19/01/2021	7	16:00	Lecture on Diseases of immune dysregulation		Dr. Mónica Martínez Gallo
		17:00	Group work reviewing and discussing a clinical case of Familial hemophagocytic lymphohistiocytosis		Work by the students under the guidance of Dr. Mónica Martínez Gallo and Dr. Óscar De la Calle

Handbook

		18:00	Group work reviewing and discussing a clinical case of Autoimmune lymphoproliferative syndrome		Work by the students under the guidance of Dr. Mónica Martínez Gallo and Dr. Óscar De la Calle
20/01/2021	8	16:00	Lecture on Acquired Immunodeficiency Syndrome (AIDS)		Dr. Montserrat Plana
		17:00	Group work reviewing and discussing a recent paper that impacted the understanding the role of Immune response to HIV Vaccines		Work by the students under the guidance of Dr. Montserrat Plana
21/01/2021					
22/01/2021	9	16:00	Final examination		M. Martínez Gallo, HUVH, UAB

3. **Neuroinmunología**. 2,5 ECTS **Coordinació: Dr. Xavier Montalbán (UAB), Dra. E. Martínez Cáceres (UAB)**

Aquesta assignatura es desenvoluparà els dies: 6 a 12 d'abril del 2021. L'activitat es porta a terme a la seu del CEMCAT al Hospital de la Vall d'Hebrón (UAB).

Data	Dia	Hora	Tema	Lloc	Professor
06/04/2021	1	9.00-9.15	Presentación del curso	Cemcat HUVH	Dr. Xavier Montalbán, Cemcat-HUVH
		9.15-9.45	El sistema nervioso. Organización macroscópica y microscópica. Tipos de neuronas		Prof. Berta González, UAB
		9.45-10.45	Particularidades del sistema inmunitario en el sistema nervioso. Barrera hematoencefálica privilegio inmune		Dra. Eva Mª Martínez-Cáceres, IGTP, HUGTIP
		10.45-11.15	Pausa café	Cemcat HUVH	
		11.15-11.45	Autoantígenos en enfermedades autoinmunes del SNC		Prof. Dolores Jaraquemada, UAB
		11:45-12.30	Astroglía		Dra. Clara Matute, Cemcat-HUVH
		12.30-13.15	Microglía: macrófagos residentes del SNC		Prof. Berta González, UAB
		13.15-14.15	Pausa Comida		
		14.15-15.00	Oligodendrocitos		Dr. Diego Clemente, HNP de Toledo
		15.00-15.45	Modelos animales en neuroinmunología (esclerosis múltiple)		Prof. Carmen Espejo, Cemcat-HUVH
07/04/2021	2	9.00-9.45	Mecanismos de neurodegeneración	Cemcat HUVH	Dra. Marta Martínez Vicente, VHIR, HUVH
		9.45-10.30	Etiopatogenia de la EM		Dr. Manuel Comabella, Cemcat-HUVH
		10.30-11.15	Células madre		Dra. Anna Veiga, CMR[B]
		11.15-12.00	Terapia celular en enfermedades del SNC. Paradigma esclerosis múltiple: células dendríticas trofoblásticas/PBMC fijadas y células mesenquimales		Dra. María José Mansilla, IGTP, HUGTIP
		12.00-12.30	Pausa café		
		12.30-13:00	Aplicaciones terapéuticas de la nanomedicina en enfermedades autoinmunes	Cemcat	Dra. Marta Vives-Pi, IGTP, HUGTIP
		13:00-13:30	Terapia génica	HUVH	Dr. Jordi Barquiner, VHIR, HUVH
		13:30-14:00	Vacunas de ADN		Dr. Nicolás Fissolo, VHIR, HUVH
		14:00-15:00	Pausa Comida		
		15:00-16:00	Estrategias para conseguir NEUROREPARACIÓN: células mesenquimales, células madre neuronales, macrófagos, etc. Otras estrategias de neuroreparación	Cemcat HUVH	Dr. Joaquim Hernández Martín UBNeuro, UAB
16:00-16:45	Encefalitis autoinmunitaria	Dra. Eugènia Martínez-Hernández, HCB, UB			
08/04/2021	3	9.00-9.45	Epidemiología de la EM		Dra. Susana Otero, Cemcat-HUVH
		9.45-10.30	Esclerosis Múltiple. Clínica y Diagnóstico		Dra. Mar Tintoré, Cemcat-HUVH
		10.30-11.15	Anticuerpos AntiNMO y AntiMOG		Dra. Georgina Arrambide, Cemcat-HUVH
		11.15-11.45	Pausa café		
		11.45-13.00	Esclerosis Múltiple. Tratamiento	Cemcat HUVH	Dr. Jordi Río, Cemcat-HUVH
		13.00-13.45	Steps to build a clinical predictive model		Dr. Ricardo Gonzalo, Cemcat-HUVH
		13.45-14.15	Esclerosis Múltiple. Investigación clínica		Dr. Carlos Nos, Cemcat-HUVH
		PAUSA / GRUPOS DE ESTUDIO - Aspectos Básicos			
09/04/2021	4	9.00-10.00	Patología del SNP: AIDP/CIDP/MMN	Cemcat	Dr. Alex Horga, HClínico San Carlos, Madrid
		10.00-11.00	Enfermedades de la placa neuromuscular	HUVH	Dr. Carlos Casasnovas, HU Bellvitge
		11.00-11.30	Pausa café		
		11.30-12.30	Poli y Dermatomiositis/MCI. Clínica y tratamiento	Cemcat	Dr. Josep M. Grau, HCB, UB
		12.30-13.15	Enfermedades paraneoplásicas	HUVH	Dr. Albert Saiz, HCB, UB
PAUSA / GRUPOS DE ESTUDIO - Aspectos Clínicos					
12/04/2021	5	10:30-12:00	Evaluación	Cemcat HUVH	

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

Conèximent 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
26/04/2021	1	16-19h	Novetats sobre els mecanismes immunològics de la malaltia al·lèrgica. Mètodes diagnòstics en al·lèrgia.	Hosp.Vall d'Hebrón (UAB)	Dr. M Labrador

27/04/2021	2	16-19h	Caracterització al·lèrgens. Famílies	Hosp.Vall d'Hebron (UAB)	Dra. O.Luengo
28/04/2021	3	16-19h	Al·lèrgia a medicaments: immunologia i clínica		Dra. O. Luengo
30/04/2021	4	16-19h	Al·lèrgia a aliments: immunologia i clínica		Dra M. Guilarte
03/05/2021	5	16-19h	Resposta immune en la mucosa intestinal de pacients amb SII		Dra. A. González
04/05/2021	6	16-19h	Al·lèrgia cutània: immunologia i clínica		Dr. M. Labrador
05/05/2021	7	16-19h	Al·lèrgia respiratòria: immunologia i clínica		Dra. V. Cardona
06/05/2021	8	16-19h	Immunoteràpia i tractaments immunomoduladors		Dra. T. Garriga
07/05/2021	9	16-19h	Anafilaxi: de la clínica a la investigació		Dra. V. Cardona
10/05/2021	10	16-19h	Examen		Dra A. Sala

5. Immunohematologia i trasplantament. 2,5 ECTS. Coordinació: Dr. R. Pujol Borrell (UAB)

Conèixer els principals sistemes de antigens 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
13/04/2021	1	16:00	Introduction to the course and visit to the Blood and Tissue Bank	Passeig Taulat 116; BCN 08005	Dr. E Muñiz, Dra. N Nogués , Dra. MJ Herrero, Dr. E Palou
14/04/2021 to 20/04/2021	2		Immunohematology	Moodle virtual classroom	Dr. E Muñiz, Dra. N Nogués
	3		Red blood antigens in transfusion and in autoimmune haemolytic anaemia		
	4		Immunohematology:		
	5		Platelets antigens in transfusion and in neonatal alloimmune thrombocytopenia		Dra. M José Herrero, Dr. F Rudilla, Dra. E Gómez, Dr. E Palou
	6		Immunohematology: Neutrophil antigens		
21/04/2021	7		HLA system and typing	Unitat Docent HUVH	Dr. E Muñiz, Dra. N Nogués, Dr. F Rudilla, Dra. MJ Herrero, Dra. E Gómez i Dr. E Palou

6. Seminaris externs (veure la pàgina 20). 2,5 ECTS

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

Aquesta part correspon 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 fa una petita introducció als principis del diagnòstic de laboratori.

Data	Dia	Hora	Tema	Lloc	Professor
25/05/2021	1	9.00-9.15h	Introducció: Els laboratoris diagnòstics, principis de funcionament i elements del procés diagnòstic. Interpretació test diagnòstics	U. Docent HUGTP	E. Martínez Cáceres
		9.15-9.45h			A. Teniente Serra
		9.45-10.45h	Proves diagnòstiques d'al·lèrgia		
		11.15-12.15h	Proves diagnòstiques d'Immunologia cel·lular	U. Docent HUGTP	B. Quirant
		12.15-13.15h	Proves diagnòstiques d'Immunoquímica		M. Fonolleda
26/05/2021	2	14.30-17.30h	El laboratori diagnòstic d'immunologia: visió general: Tècniques Laboratori d' Al·lèrgia, Immunoquímica i Immunologia Cel·lular	Serv. Immunol. HUGTP	A. Rus, A. Ruiz, M. Martínez, A. Amaro Superv.: A. Teniente
		9.15-10.15h	Proves diagnòstiques d'autoimmunitat sistèmica	UAB-HUGTP	E. Martínez Cáceres
		10.15-11.1 h	Proves diagnòstiques d'autoimmunitat òrgan-específica		E. Martínez Cáceres
		11.45-13.45h	El laboratori diagnòstic d'Immunologia. Tècniques Laboratori Autoimmunitat	Serv. Immunol. HUGTP	A. Soriano, M. Martínez J. Carrascal (superv: EMC)
		14.30 -17.30h	Casos clínics AL, AU, IQ, I cel·lular	U. Docent HUGTP	M, Fonolleda, B. Quirant Superv: E. Martínez Cáceres A. Teniente
27/05/2021	3	9:00h	Examen tipus test / preguntes curtes		E. M. Cáceres-A. Teniente

- Immunomodulació amb inhibidors solubles del complement: mecanismes d'acció i potencial terapèutic a autoimmunitat.
Dr. Josep M Aran, Investigador, Tel. 93 2607428. Email: jaran@idibell.cat
- Immunitat protectora contra infeccions mitjançant l'eliminació d'anticossos no neutralitzants contra carbohidrats.
Dr. Rafael Mañez, Tel. 932 607646. Email: rmanez@idibell.cat
- ✓ Virus Immuno-oncolítics pel tractament del càncer.
Dr. Juan José Rojas Expósito, Investigador, Tel. 93 4039858. Email: jrojas@ub.edu
- UB - Facultat de Medicina - Hospital de Bellvitge
 - Nucleases en la funció i disfunció del sistema immunitari.
Dra. Concepció Soler, Professora Agregada, Tel. 93 4039634. Email: concepciosoler@ub.edu
- ISGlobal – Campus Clínic
 - Immunologia i/o vacunologia de la malària.
Dra. Carlota Dobaño, Investigadora, Tel. 93 2275400 (ext. 4519). Email: Carlota.dobano@isglobal.org
 - Gemma Moncunill, Investigadora, Tel. 93 2275400 (ext. 4569). Email: gemma.moncunill@isglobal.org
- Universitat Autònoma de Barcelona (UAB)
 - UAB - Campus/Institut de Biotecnologia i Biomedicina (IBB)
 - ✓ Presentació i reconeixement d'autoantígens. Pèptids presentats per MHC de classe II a la Diabetis tipus I.
Dra. Dolores Jaraquemada, Catedrática d'Immunologia, Tel. 93 5812409. Email: Dolores.Jaraquemada@uab.cat
 - Paper d'AIRE a la generació de tolerància central. Pèptids citrul·linats presentats per HLA de classe II i resposta T a artritis.
Dr. Iñaki Álvarez, Prof. Agregat, Tel. 93 5812801. Email: lnaki.alvarez@uab.cat
 - Cèl·lules T efectores al càncer de mama.
Dra. Mercè Martí, Professora Titular, Tel. 93 5812801 Email: Merce.Marti@uab.cat
 - ✓ Cèl·lules NKT en autoimmunitat. Diabetis tipus 1.
Dra. Carme Roura Mir, Professora Agregada, Tel. 93 5812801. Email: Carme.Roura@uab.cat
 - Implicació de l'envelliment cel·lular en el funcionament del sistema immunitari.
Dr. José Ramón Palacio, Prof. Lector, Tel. 93 5812806. Email: JoseRamon.Palacio@uab.es
 - ✓ Respuesta immune antitumoral mediada por linfocitos iNKT: estudios in vivo.
Dr. Raúl Castaño, Prof. Agregat, Tel. 93 5814802. Email: Raul.Castano@uab.es
 - Reconeixement hoste-patogen a vertebrats. Disseny de vacunes antivirals a salut animal. Desenvolupament de biosensors.
Nerea Roher, Professora Agregada interina, Tel. 93 581 2805. Email: nerea.roher@uab.cat
 - UAB – Facultat de Veterinària- Centre de Recerca Experimental en Sanitat Animal (CRESA)
 - ✓ Immunologia i desenvolupament de vacunes enfront a patògens importants en salut animal i malalties compartides (zoonosi). Dr. Fernando Rodríguez, Investigador IRTA (CRESA), Tel. 93 5814562. Email: fernando.rodriguez@irta.cat
 - Immunologia en leishmaniosis canina o felina.
Dra. Laia Solano, Professora Agregada, Tel. 93 5818533. Email: laia.solano@uab.cat
 - UAB - Hospital Universitari Germans Trias i Pujol – Institut de Recerca Germans Trias (IGTP)
 - ✓ Neuroimmunologia i autoimmunitat.
Dra. Eva Martínez Cáceres, Prof. Agregada, Tel. 93 4978666. Email: emmartinez.germanstrias@gencat.cat
 - Immunologia de la diabetis: immunoteràpies
Dra. Marta Vives, Prof. Associada, Investigadora biomèdica, Tel. 93 4978673. Email: mvides@igtp.cat
 - ✓ Inducció i caracterització de cèl·lules B reguladores amb finalitats terapèutiques. Noves estratègies terapèutiques en el trasplantament renal. Dra. Marcela Franquesa. Tel. 93 497 8676 Email: mfranquesa@igtp.cat
 - ✓ Redefinició de la interacció entre cèl·lules dendrítiques i cossos apoptòtics. Immunitat o tolerància.
Dr. Francesc Borrás, Prof. Associat, Tel. 93 4978666. Email: feborras@igtp.cat, <http://feborras.wordpress.com>
 - ✓ Model experimental de tuberculosi.
Dr. Pere-Joan Cardona, Prof. Agregat Interí, Microbiologia, Fundació IGTP, Tel. 93 4978653. Email: pj.cardona@gmail.com
 - Biomarcadors associats a la tuberculosi.
Dra. Cristina Vilaplana, Prof. Associada, Dept Microbiologia, Fundació IGTP, Tel. 93 4978677. Email: cvilaplana@gmail.com
 - ✓ Immunitat innata en malaltia hepàtica: noves oportunitats diagnòstiques i terapèutiques.
Dra. Mª Rosa Sàrrias, Investigadora FIS, Fundació IGTP, Tel. 93 4978693. Email: mrsarrias@igtp.cat
 - ✓ Transcriptional mechanisms controlling normal hematopoiesis and leukemia_ (https://www.carrerasresearch.org/en/transcriptional-dynamics-in-leukemia_129664)
Dr. Sergi Cuartero, Investigador Josep Carreras Research Institute, Tel. 93 557 28 00 (ext. 4227). Email: squartero@carrerasresearch.org
 - UAB - Banc de Sang i Teixits (BST)
 - Immunoteràpia antiviral.
Dr. Francesc Rudilla, Facultat de Medicina, Tel. 93 5573500 (ext. 3646). Email: frudilla@bst.cat
 - UAB - Hospital de la Santa Creu i Sant Pau - Institut Investigació Biomèdica Sant Pau (IIB Sant Pau)
 - ✓ Processos inflamatoris i resposta innata.
Dra. Silvia Vidal, Professora Associada, Investigadora, Fundació HSP, Tel. 93 2919017. Email: svidal@santpau.es
 - Estudis genètics i moleculars en immunodeficiències primàries.
Dr. Oscar de la Calle, Facultat de Medicina, Prof. Associat, Tel. 93 2919017. Email: oscar.delacalle@uab.cat
 - Resposta a superantígens en autoimmunitat i càncer.
Dr. Cándido Juárez, Cap de Servei, Prof. Associat, Tel. 93 2919017. Email: cjuarez@hsp.santpau.es
 - ✓ Role of Mesenchymal Stem Cells and lung cancer;
✓ SARS-CoV-2, Lung epithelial cell Immune responses.
Dr. Eder F. Mateus. Investigador IIB. Fundació HSP. Tel. 93 2919050. Email: EMateus@santpau.cat
 - Malalties autoimmunitàries.

- Dra. Laura Martínez, Facultativa especialista, Prof. Associada, Tel. 93 5537383 Email: lmartinezma@santpau.cat
- ✓ **Immunoregulació de la cèl·lula leucèmica.**
Dra. Esther Moga, Professora Associada, Servei Immunologia, Tel. 93 5537384. Email: mmoga@santpau.cat
 - ✓ **Resposta inflammatòria en pacients d'ictus isquèmic amb aterosclerosi carotídia.**
Dra. Sonia Benítez. Tel. 93-5537595. Email: sbenitez@santpau.cat

UAB - Hospital Universitari Vall d'Hebron

- **Autoimmunitat i Tolerància. Paper dels immunocheckpoints en les malalties autoimmunitàries de la tiroide.**
- ✓ **Aproximació genètica i molecular a la resposta immunològica en pacients afectats per la COVID-19**
Dr. Ricardo Pujol Borrell, Catedràtic d'Immunologia, Tel. 93 2746021. Email: ricardo.pujol@uab.cat
- **Patologia del Sistema del Complement. Autoanticossos enfront de proteïnes del complement.**
Dr. Manuel Hernández, Facultatiu especialista, Professor Associat, Tel. 93 4893842. Email: manhernandez@vhebron.net
Dra. Romina Dieli Crimi. Facultativa especialista, Tel. 93 4893842. Email: rieli@vhebron.net
- **Immunodeficiències i Immunogenètica. Estudis moleculars i d'associació genètica en malalties de base immunològica.**
Dr. Roger Colobran, Professor Associat UAB, VHIR, Tel. 655 540347. Email: rogercol@yahoo.com
- **Immunodeficiències i Immunogenètica. Estudi funcional de la cohort de pacients amb defectes a STAT3.**
Dra. Mónica Martínez Gallo, Facultativa especialista, Prof. associada UAB, VHIR. Tel. 93 274 69 83. Email: mmartinez@vhebron.net
Dra. Clara Franco Jarava. Facultativa especialista, Tel. 93 274 69 83. Email: cfranco@vhebron.net
- **Bases moleculars de la Síndrome hemofagocítica.**
Dra. Mónica Martínez Gallo, Fac. especialista, Prof. Associada, VHIR, Tel. 93 274 69 83. Email: monica.martinez.gallo@uab.cat
Dr. Joan Sayos, Investigador VHIR
- **Biomarcadors en immunopatologia. Estudi de citocines inflammatòries en patologia hospitalària.**
Dr. Manuel Hernández, Facultatiu especialista, Professor Associat, Tel. 93 4893842. Email: manhernandez@vhebron.net
Dra. Clara Franco Jarava. Facultativa especialista, Tel. 93 274 69 83. Email: cfranco@vhebron.net
- **Recerca de biomarcadors i noves teràpies en esclerosi múltiple.**
Dr. Manuel Comabella, Tel. 93 2746834. Email: manuel.comabella@vhir.org
- **Estudi de la patogènia de l'esclerosi múltiple. Cerca de noves dianes i aproximacions terapèutiques.**
Dra. Carmen Espejo, Tel. 934893599. Email: carmen.espejo@vhir.org
- ✓ **Disseny d'immunoteràpies per neoplàsies hematològiques.**
Dra. Marta Crespo, Investigadora, Tel. 932543450 (ext. 8667). Email: macrespo@vhebron.org
- **Avaluació genètica de pacients amb CVID en teràpia de reemplaçament d'Immunoglobulina.**
Estudi de l'impacte de les mutacions mono al·lèliques implicades en la limfocitocitosis hemofagocítica.
Dra. Mónica Martínez Gallo, Facultativa especialista, Tel. 93 2746983. Email: monica.martinez.gallo@uab.cat
- **Caracterització dels reservoris VIH latents a cèrvix.**
Dra. Meritxell Genesca, VHIR, Tel. 93 2746140 x4167. Email: meritxell.genesca@vhir.org, <http://mgenesca.wordpress.com/>
- **Recerca de noves teràpies immunomoduladores dirigides a curar el SIDA.**
Dra. Maria J. Buzon, Investigadora VHIR, Tel. 93 4894167. Email: mariajose.buzon@vhir.org

UAB - Institut de Recerca de la Sida (IRSICAIXA)

- **Immunodeficiència i SIDA; Immunopatogènia i vacunes del VIH**
Dr. Xavier Martínez Picado, Investigador ICREA, Tel. 93 4656374. Email: impicado@irsicaixa.es
- **Patogènesi del VIH, identificació de noves dianes per a l'eradicació del VIH.**
Dr. José Esté, Investigador, Tel. 93 4656374. Email: jaeste@irsicaixa.es
- **Immunopatogènesi. Cerca de fàrmacs inhibidors de la interacció entre el virus del VIH i les cèl·lules dendrítiques.**
Dr. Julià Blanco, Investigador FIS, Tel. 93 4656374. Email: jblanco@irsicaixa.es
- ✓ **Variabilitat i evolució genètica de virus RNA: VIH i hepatitis C.**
Dr. Miguel Ángel Martínez, Investigador FIS, Tel. 93 4656374. Email: mmartinez@irsicaixa.es
- **Persistència del VIH i control immunològic.**
Dra. Julia García Prado, Investigadora Grup VIRIEVAC, Tel. 93 4656374. Email: jgarciaprado@irsicaixa.es

• Universitat Pompeu Fabra (UPF)/IMIM

Departament de Ciències de la Salut i de la Vida

- **Paper de les cèl·lules NK en la resposta al citomegalovirus humà (HCMV).**
Dr. Miguel López-Botet, Catedràtic d'Immunologia, Tel. 93 3160386. Email: lbobet@imim.es.
- **Paper de les cèl·lules NK en la resposta a tumors.**
Dra. Aura Muntasell, Investigadora. Tel. 93 3160811. Email: amuntasell@imim.es.
- **Mecanismes de senyalització i expressió gènica que regulen el paper de l'estrès a la plasticitat i diferenciació de limfòcits T.**
Dr. José Aramburu, U. d'Immunologia, Tel. 93 3160809. Email: jose.aramburu@upf.edu
- **Noves dianes proinflammatòries integrades a la cascada de senyals intracel·lulars de resposta als receptors TLR.**
Dra. Cristina López-Rodríguez, U. d'Immunologia, Tel. 93 3160810. Email: cristina.lopez-rodriguez@upf.edu

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

- ✓ **Dynamic immunogenicity of breast cancer stem cells during metastasis and immunotherapy.**
Dr. Antoni Celià-Terrassa, Investigador, Tel. 93 316 0434. Email: acelia@imim.es
- ✓ **Factors microambientals en el desenvolupament i diferenciació de les cèl·lules del sistema immunitari humà.**
Dr. Ramon Gimeno, Investigador, Servei d'Immunologia. Email: rgimeno@imim.es
- **Modulación de la respuesta inmune por las proteínas PARP en cáncer**
Dr. José Yélamos, Investigador, Tel. 93 3160411. Email: jyelamos@imim.es
- ✓ **Nefropaties- Trasplament renal.**
Dra. Dalia Raich, Investigadora, Tel. 93 316 06 26. Email: draich@imim.es

• **Universitat de Lleida (UdL)**

Facultat de Medicina - Departament de Medicina Experimental

- Models animals de diabetis autoimmunitària

Dr. Joan Verdaguer, Prof. Agregat, Tel. 973 702958. Email: joan.verdaguer@mex.udl.cat

Dra. Concepció Mora, Prof. Agregada, Tel. 973 702210. Email: conchi.mora@mex.udl.cat

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, la Sra. **Rosina Gironès**, amb el NIF **Q0818001J**, com a degana 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 EXTERNS
DELS ESTUDIANTS DE LA UNIVERSITAT DE BARCELONA EN ENTITATS COL·LABORADORES



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

1. DATOS DEL PROYECTO FORMATIVO Y DEL CONVENIO DE PRACTICAS AL CUAL SE ANEXA (rellena la UB)

- 1.1 Número del proyecto formativo:
- 1.2 Fecha del proyecto formativo:
- 1.3 Número del convenio de prácticas (al cual se anexa este proyecto formativo):
- 1.4 Fecha del convenio de prácticas (al cual se anexa este proyecto formativo):

2. DATOS DE LA UNIVERSIDAD (escoger entre las dos alternativas)

- 2.1 Nom del centre on està matriculat l'estudiant: **Facultat de Biologia, UB**
- 2.2 Nom del tutor acadèmic UB/UAB: Dr. Jorge Lloberas (UB) i/o Dra. Carme Roura (UAB) (escoger)
- 2.3 Telèfon de contacte de tutor acadèmic UB/UAB: 934037166 (UB) i/o 935812801 (UAB) (escoger)
- 2.4 Correu electrònic de contacte del tutor acadèmic: master.immunologia@ub.edu (UB) i/o coord.master.immunologia@ub.cat (UAB) (escoger)

3. DATOS DE LA ENTIDAD COLABORADORA (rellena el TUTOR de la entidad COLABORADORA)

- 3.1 Nombre de la entidad:
- 3.2 Nombre del tutor/director del TFM:
- 3.3 Teléfono de contacto del tutor/director del TFM:
- 3.4 Correo electrónico de contacto del tutor/director TFM:

4. DATOS DEL ESTUDIANTE (rellena el ESTUDIANTE)

- 4.1 Nombre y apellidos del alumno:
- 4.2 DNI, NIE, pasaporte:
- 4.3 Dirección postal:
- 4.4 Teléfono de contacto:
- 4.5 Correo electrónico de contacto:

5. DATOS ACADÉMICOS DE LAS PRÁCTICAS (No CAMBIAR)

- 5.1 Tipo de estudio: **MASTER UNIVERSITARIO EN INMUNOLOGÍA AVANZADA**
- 5.2 Curso matriculado por el estudiante: **2020-2021**
- 5.3 Tipo de prácticas: **CURRICULARES**
- 5.4 Nombre de la asignatura: **Trabajo Fin de Máster (TFM)**
- 5.5 Número de créditos ECTS: **25 ECTS**

6. DATOS DEL PROYECTO FORMATIVO (rellena el TUTOR de la entidad COLABORADORA)

- 6.1 Número total de horas de prácticas:
- 6.2 Número de horas por día (aproximadamente):
- 6.3 Horario:
- 6.4 Período (indicar fecha de inicio y final): **01 de septiembre 2020 hasta 30 de septiembre de 2021**
- 6.5 Dirección postal donde el estudiante realizará las prácticas:
- 6.6 Nombre del departamento o área o unidad de la entidad colaboradora donde el estudiante realizará las prácticas:

6.7 Descripción de las tareas a desarrollar por el estudiante en prácticas:

6.8 Descripción del perfil profesional relacionado con las tareas y competencias que el estudiante desarrollará durante las prácticas:

-Las asociadas a las tareas que se describen en el apartado 6.7

6.9 Descripción de las competencias transversales o generales a desarrollar por el estudiante en prácticas:

- Gestión de la información, gestión del tiempo, comunicación, trabajar en equipo, idiomas, informática, pensamiento analítico y crítico, resolución de problemas y toma de decisiones.

7. AYUDA Y CONTRAPRESTACIÓN DE SERVICIOS (No CAMBIAR)

7.1 Ayuda o bolsa de estudio al estudiante, si procede: 0 €

7.2 Contraprestación económica a la UB, si procede: 0 €

8. OBSERVACIONES

Este proyecto formativo está verificado y firmado por los responsables del Trabajo de fin de Máster de los estudiantes de cada parte signataria del convenio de cooperación educativa. Los responsables de las prácticas, además de los contenidos de este proyecto formativo, pueden añadir otros tras mutuo acuerdo. En caso de que se incluyan otros contenidos, se deberán adjuntar en una hoja aparte de este proyecto formativo.

9. INFORMACIÓN SOBRE LA PROTECCIÓN DE DATOS DE CARÁCTER PERSONAL DEL ESTUDIANTE

Los datos de carácter personal que aparecen en este convenio se incorporan al fichero «Feina UB» para la gestión del TRABAJO EXPERIMENTAL EXTERNO de los estudiantes. El órgano responsable del fichero es la Secretaría General. Se cederán los datos personales necesarios a la entidad colaboradora en la cual se desarrollará el proyecto formativo de Trabajo de fin de Máster, que se compromete a no usarlos para una finalidad distinta, a no comunicarlos a terceras personas sin el consentimiento de los interesados, y también a cumplir las medidas de seguridad y otras obligaciones derivadas de la legislación de protección de datos de carácter personal. En cualquier momento se puede ejercer el derecho de acceso, rectificación, cancelación y oposición mediante una comunicación escrita, adjuntando una fotocopia del DNI u otro documento identificativo, dirigida a la Secretaría General de la UB, Gran Via de les Corts Catalanes, 585, 08007 Barcelona, o a través de un correo electrónico a la siguiente dirección: secretaria.general@ub.edu

10. ACUERDO DE CONFIDENCIALIDAD

La entidad colaboradora puede ofrecer la formalización de un acuerdo de confidencialidad con la finalidad de proteger toda la información que, durante la ejecución de este proyecto formativo, se pueda revelar por escrito, de palabra o por cualquier otro medio o soporte, tangible o intangible, conocido actualmente o que posibilite la tecnología en el futuro. En concreto y solo a modo de ejemplo, se trata de información relativa a la información, a los métodos e ideas de trabajo, productos, dibujos, diseño de procesos, modelos de marcas, derechos de copyright, protocolos, contratos, servicios, métodos de formación, planes de negocio, costes y otros programas informáticos. Con la firma de este acuerdo de confidencialidad el estudiante se compromete a no revelar, utilizar, ni publicar esta información de carácter confidencial.

11. ACUERDOS ESPECÍFICOS DEL MÁSTER EN INMUNOLOGÍA AVANZADA

1. El estudiante tiene una dedicación de 625 horas de laboratorio que incluyen el trabajo experimental, la elaboración del Trabajo de Investigación y de su presentación.
2. En el caso de interrupciones relevantes del Trabajo de Investigación es necesario tener el consentimiento escrito del/los Director/es.
3. Atención del / los Director / es: hay un seguimiento mínimo de una reunión semanal con el/los Director/es. Dentro de la dedicación de el/los director/es de TFM, el Master en Inmunología Avanzada espera la dedicación solidaria a los Tribunales de TFM como parte integral de la capacidad formativa de este colectivo.
4. El alumno se compromete a presentar y exponer el trabajo de investigación, según las directrices establecidas por la Comisión del Máster de Inmunología en el Handbook del curso correspondiente.
5. El trabajo del alumno y los datos obtenidos están bajo normas de confidencialidad y son propiedad del/los Director/es.
6. En caso de posibles desacuerdos o conflictos entre el alumno y el/los Director/es, la Comisión del Master de Inmunología atenderá las reclamaciones y será el órgano decisorio, respetando las normas del Centro.
7. El Trabajo Final de Máster, será analizado por el programa URKUND adoptado por la UB y la UAB como herramienta eficaz para el análisis y búsqueda de textos similares. El resultado del análisis expresado en% será un dato aportado al / los Tribunal / s evaluadores de los TFM.

Coordinador del Máster
Dr. Jorge Lloberas

Dra. Rosina Gironés Llop
Decana de la Facultad de Biología

Estudiante en prácticas
(nombre y firma)

El tutor(director) de la entidad
colaboradora
(nombre, cargo, firma y sello)

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 sàpiguin 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 sàpiguin 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 autodirigida 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).

Handbook

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 2020-2021**

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 dels 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):	E-mail:
Tel:	
Nom i Cognoms del Director (2):	E-mail:
Tel:	

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 - 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		
Originalitat: l'estudiant és capaç de contribuir amb noves idees - visió i aproximació experimental des de nous punts de vista originals		

Handbook

- 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.		
Qualitat científica de la recerca: l'estudiant és capaç de portar a terme una recerca innovadora i mostra capacitat acadèmica - 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		
Habilitats pràctiques en la recerca: l'estudiant ha demostrat competència en les activitats experimentals aplicades del projecte - 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		
Relacions socials: l'estudiant és capaç d'establir relacions adequades amb el grup de recerca - 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 Final de Màster i segell del Centre.

Data



Comissió del Màster
Facultat de Biologia
Màster d'Immunologia Avançada
Universitat de Barcelona
<http://www.ub.edu/estudis/mastersuniversitaris/immunologia/>

DOCUMENT D'AVALUACIÓ DEL TFM (Tribunal)**MÀSTER D'IMMUNOLOGIA AVANÇADA. UB-UAB. CURS 2020-2021****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 dels 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):	E-mail:
Tel:	
Nom i Cognoms del Director (2):	E-mail:
Tel:	
Resultat de l'anàlisi de similitud (URKUND) (% de similitud):	

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

	Nota Màxima	Valoració del Tribunal
Portada	(1)	
Taules ben fetes i clares, gràfiques entenedores i autoexplicatives	(3)	
Referències bibliogràfiques	(3)	
Presentació i facilitat de lectura	(2)	
Presentació tipogràfica i utilització del paràgrafs i apartats, correcció ortogràfica	(1)	
TOTAL (màxim 10 punts)		

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

	Nota Màxima	Valoració del Tribunal
Estructura, organització del Treball	(2)	
Introducció: situació actual del tema, bibliografia adequada	(3)	
Objectius: formulació correcta i adequació	(3)	
Mètodes: presentació i justificació	(3)	
Resultats: presentació adequada, lògica i completa de les dades	(3)	
Discussió: estructura argumental, contextualització dins de la bibliografia	(3)	
Conclusions: precisió, concordança amb els objectius	(3)	
TOTAL (màxim 20 punts)		

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

	Nota Màxima	Valoració del Tribunal
Utilització adequada de mitjans	(2)	
Argumentació: estructura, capacitat expositiva, fil argumental	(6)	
Tècnica narrativa: entretinguda/interessant	(2)	
Gestió del temps en les diferents parts de l'exposició	(4)	
Capacitat de mantenir una discussió basada en la presentació	(6)	
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



PROTOCOL DE SEGURETAT PER COVID-19 PER L'ESTUDIANTAT DE LA FACULTAT DE BIOLOGIA TARDOR 2020 09092020

Aquest protocol està basat en la normativa i recomanacions sanitàries d'aquest moment i és susceptible a canvis segons varïïn aquestes recomanacions. Més informació sobre la docència en període de pandèmia de COVID-19 està disponible a les pàgines web de la Facultat de Biologia i de la Universitat de Barcelona.

L'estudiantat de la Facultat de Biologia tindrà docència mixta seguint les directrius de la Universitat de Barcelona i la docència presencial es farà mantenint de manera estricta les mesures de protecció personal i distanciament.

Tota la comunitat universitària i els propis estudiants han de vetllar pel respecte a les mesures implementades per reduir tant com sigui possible la transmissió del virus.

Instruccions bàsiques generals

Si teniu símptomes clars compatibles amb la COVID-19 no podeu venir al centre.

Cal limitar la concentració de grans grups i respectar sempre el distanciament de solidaritat social, mantenir 1,5 m de distància i mai menys de 1 m.

És obligatori utilitzar mascareta en tot moment tant a l'interior com a l'exterior del centre docent.

Cal seguir les mesures bàsiques d'higiene: rentat freqüent de mans (aigua i sabó preferentment, o solucions alcohòliques) i d'higiene de símptomes respiratoris.

Persones que presenten simptomatologia i contactes

No es pot accedir al centre, si us trobeu en alguna de les situacions següents:

Aïllament domiciliari amb símptomes compatibles (febre > 37,3°C, tos continuada o persistent, dificultat respiratòria, malestar general) o diagnòstic positiu amb la COVID-19.

Període de quarantena domiciliària per haver tingut contacte amb algun cas sospitós o confirmat de COVID-19.

Si teniu un diagnòstic positiu per COVID-19 s'ha d'avisar a Gestió Covid-19 de la Facultat (covid.biologia@ub.edu) i al Servei Mèdic de la UB a l'adreça electrònica medicinadeltreball.ossma@ub.edu. Totes les dades personals seran tractades de manera confidencial.

Si durant el desenvolupament de l'activitat docent a la universitat alguna persona presenta simptomatologia compatible amb la COVID 19, ha d'avisar al professor/tutor/cap, i marxar a casa on s'aïllarà; si s'ha d'esperar alguna estona abans de marxar de la facultat, es dirigirà al punt d'informació on l'indicaran una sala per esperar en aïllament. Posteriorment haurà de contactar amb el 061 o el centre d'atenció primària més proper, i avisar al Servei Mèdic de la UB a l'adreça electrònica medicinadeltreball.ossma@ub.edu i a Gestió Covid-19 de la Facultat a l'adreça covid.biologia@ub.edu.

Mesures de seguretat en aules i laboratoris

L'estudiantat, professors i personal PAS han de portar la mascareta en els espais de la Facultat.

S'utilitzaran aules que disposin de ventilació natural.

S'han intensificat les mesures de neteja i desinfecció a les zones comunes i les aules a través del procediment de neteja i desinfecció corresponent, en coordinació amb la unitat de manteniment i l'empresa de neteja

Els accessos a les aules han de ser esglaonats (els alumnes esperaran preferentment a l'aire lliure i aniran entrant per ordre en grups petits mantenint la distància), i el mateix per les sortides. Cal mantenir en tot moment la les entrades i sortides la distància de seguretat de 1,5 metres, i la mascareta. Cal evitar entre tots aglomeracions en passadissos i lavabos.

Sempre que sigui possible, es farà ús d'accessos diferenciats per a l'entrada i la sortida.

L'alumnat assistirà sempre al mateix grup de classe i, sempre que sigui possible, seurà al mateix lloc durant un mateix dia.

El professor pot comprovar-ne la identitat. Les aules tenen cadires senyalitzades amb un punt vermell que indica que aquestes cadires s'han de deixar lliures per mantenir distància entre l'alumnat que està assegut a classe.

Als passadissos hi haurà gel o solució hidroalcohòlica per rentar les mans abans i després de classe. L'alumnat i professors que vulguin extreure precaucions podrien portar el seu propi gel o solució hidroalcohòlica i paper i netejar la superfície de la taula abans d'iniciar la classe si ha estat ocupada aquell dia per altres persones.

Les aules seran ventilades obrint finestres i es seguiran les indicacions de l'àrea d'infraestructures i Serveis pel que fa a l'activació de la climatització; que podrà estar activada amb finestres obertes per evitar la recirculació de l'aire de l'interior de l'aula o laboratori.

L'alumnat que es consideri especialment susceptible, o per l'activitat s'hagi apropat a menys d'un metre a les persones pot utilitzar mascareta i una pantalla facial.

Si en el desenvolupament de classes pràctiques les activitats obliguen a apropar-se més d'un metre, s'incrementaran les mesures de protecció i, com ja es fa actualment, serà necessari portar a més de mascareta pel COVID-19, les ulleres de protecció i bata (i calçat tancat) que són obligatòries a classes pràctiques. La pantalla facial només substituirà a les ulleres de seguretat en el laboratori de pràctiques si aquesta pantalla és un EPI (equip de protecció individual) amb certificació UNE. Les pantalles facials utilitzades per la COVID-19 no garanteixen la resistència a projeccions de productes químics i per tant no es poden fer servir als laboratoris sense les ulleres de seguretat.

La neteja de material que ha d'estar en contacte directe amb l'alumnat i professors a les aules d'informàtica i durant les pràctiques serà escrupolosa. Per exemple, en el cas dels microscopis, els departaments tindran solucions d'alcohol o faran servir sistemes de protecció per a què els oculars estiguin nets abans de ser utilitzats per una altra persona. Els estudiants passaran desinfectant pel material comú, també teclat i ratolí en aules d'informàtica al final de cada sessió de pràctiques. El professorat és l'autoritat dins de l'aula o laboratori i pot, en benefici mutu dels assistents, reforçar les indicacions de les mesures preventives establertes, o, en cas d'incompliment, suspendre l'activitat.

La manca de seguiment de les instruccions de distància i higiene pot comportar, a instàncies del professor responsable de l'activitat, l'expulsió de l'aula o laboratori docent, o la suspensió de l'activitat, sense perjudici de les conseqüències disciplinàries que s'estableixin per l'incompliment. En el cas de necessitat d'aplicació de mesures com la descrita, es posarà en coneixement de la Coordinació de l'assignatura, així com a la Direcció de la unitat acadèmica, per tal d'emprendre les mesures que corresponguin.

Ús dels ascensors

L'ús dels ascensors es limitarà a una persona, i, si és necessari, a un acompanyant, amb ús obligatori de mascareta. Només se'n farà ús si és estrictament necessari.

Mesures higièniques

Aules i zones comunes

Disponibilitat de solució hidroalcohòlica en l'accés al centre docent i als passadissos dels diferents edificis:

Tothom s'haurà de rentar les mans a l'accedir al centre docent.

L'alumnat s'haurà de rentar les mans a l'entrar i sortir del'aula o laboratori.

Als accessos al centre docent i a l'entrada de les aules, es disposaran papereres, si pot ser amb tapa i pedal, com a recipients per llençar-hi el material de rebuig (mocadors d'un sol ús, mascaretes, etc...).

Ús dels lavabos

Els lavabos disposaran de sabó per al rentat de mans, i/o gels o solucions hidroalcohòliques o desinfectants amb activitat virucida.

L'ocupació de la zona comuna dels lavabos es determinarà sempre mantenint la distància interpersonal de seguretat de 1,5 metres. La mascareta és d'ús obligatori en els lavabos, atès que es tracta d'un espai tancat, encara que en aquest moment és obligatòria en tots els espais de la Facultat.

Informació addicional:

Com s'ha de posar i treure la mascareta?

<https://www.mutuauniversal.net/export/sites/webpublica/.content/documentos/pdfs/Como-usar-la-mascarilla.pdf>

<https://www.who.int/es/emergencies/diseases/novel-coronavirus-2019/advice-for-public/when-and-how-to-use-masks>

Quan cal rentar-se les mans?

Abans i després d'anar al lavabo.

A l'entrar a la facultat i a les aules o laboratoris

Després de mocar-se, tossir o esternudar.

Abans de menjar qualsevol aliment.

Cada cop que manipulem escombraries, diners, cartrons, etc.

Després de tocar baranes d'escaleres públiques o les barres del transport públic.

En arribar a casa després de sortir al carrer.

I sempre que les mans estiguin brutes.

Com cal rentar-se les mans?

Les mans s'han de rentar amb aigua i sabó preferentment (o amb solucions alcohòliques, si no és possible), fins a l'alçada dels canells, amb moviments de fricció i rotació. Cal fregar bé palmell contra palmell, i posar el palmell de la mà dreta sobre el dors de l'esquerra i viceversa. S'han d'entrellassar els dits, per netejar bé els espais que hi ha entre ells, i rentar el dors dels dits contra el palmell oposat amb els dits travats. A continuació i amb moviments rotatoris, cal fregar bé els polzes mitjançant la mà contrària i, posteriorment, les puntes dels dits d'una mà sobre el palmell de l'altra mà, fent especial èmfasi a les ungles. Finalment, cal esbandir les mans sota el raig d'aigua i eixugar-les amb una tovallola neta o un paper d'un sol ús.

Tossir o esternudar

Cal fer-ho cobrint-se el nas i la boca amb mocadors d'un sol ús o amb la cara interna del colze i rentar-se les mans de seguida (amb aigua i sabó o amb solucions alcohòliques).

Ús del transport públic

Es recomana anar a peu o amb transport individual (cotxe, moto, bici).

Si s'ha d'agafar transport públic, s'ha de portar posada la mascareta, mantenir la distància de seguretat i seguir les recomanacions de les autoritats i empreses responsables.

Quan es torna a casa

Quan s'arriba a casa, s'han de rentar de seguida les mans o dutxar-se, i netejar els objectes que s'hagin portat de fora, com ara el mòbil o les ulleres.

PROTOCOLO DE SEGURIDAD PARA COVID-19 PARA LOS ESTUDIANTES DE LA FACULTAD DE BIOLOGÍA - OTOÑO 2020 (versión 09092020) -

Este protocolo está basado en la normativa y recomendaciones sanitarias de este momento y es susceptible a cambios según varíen estas recomendaciones. Más información sobre la docencia en periodo de pandemia de COVID-19 está disponible en las páginas web de la Facultad de Biología y de la Universidad de Barcelona. Los estudiantes de la Facultad de Biología tendrán docencia mixta siguiendo las directrices de la Universidad de Barcelona y la docencia presencial se hará manteniendo de manera estricta las medidas de protección personal y distanciamiento. Toda la comunidad universitaria y los propios estudiantes deben velar por el respeto a las medidas implementadas para reducir en lo posible la transmisión del virus.

Instrucciones básicas generales

Si tienes síntomas claros compatibles con la COVID-19, no puedes venir al centro. Hay que limitar la concentración de grandes grupos y respetar siempre el distanciamiento de solidaridad social, mantener 1,5 m de distancia y nunca menos de 1 m. Es obligatorio utilizar mascarilla en todo momento, tanto en el interior como en el exterior del centro docente. Seguir las medidas básicas de higiene: lavado frecuente de manos (agua y jabón preferentemente, o soluciones alcohólicas) y de higiene de síntomas respiratorios.

Personas que presentan sintomatología y contactos

No se podrá acceder al centro si te encuentras en alguna de las situaciones siguientes: Aislamiento domiciliario con síntomas compatibles (fiebre > 37,3 ° C, tos continuada o persistente, dificultad respiratoria, malestar general) o diagnóstico positivo con la COVID -19. Periodo de cuarentena domiciliar por haber tenido contacto con algún caso sospechoso o confirmado de COVID-19. Si tienes un diagnóstico positivo para COVID-19, se debe avisar a Gestión COVID-19 de la Facultad (covid.biologia@ub.edu) y al Servicio Médico de la UB en la dirección electrónica medicinadeltreball.ossma@ub.edu. Todos los datos personales serán tratados de manera confidencial. Si durante el desarrollo de la actividad docente en la universidad alguna persona presenta sintomatología compatible con COVID-19, se debe avisar al profesor/tutor, y marchar a casa donde se aislará; si se debe esperar algún rato antes de irse de la facultad, se dirigirá al punto de información donde le indicarán una sala para esperar en aislamiento. Posteriormente, deberá contactar con el 061 o el centro de atención primaria más cercano y avisar al Servicio Médico de la UB en la dirección electrónica medicinadeltreball.ossma@ub.edu y a Gestión COVID-19 de la Facultad en la dirección covid.biologia@ub.edu.

Medidas de Seguridad en aulas y laboratorios

Los estudiantes, profesores y personal PAS deben llevar la mascarilla en los espacios de la Facultad. Se utilizarán aulas que dispongan de ventilación natural. Se han intensificado las medidas de limpieza y desinfección en las zonas comunes y las aulas a través del procedimiento de limpieza y desinfección correspondiente, en coordinación con la unidad de mantenimiento y la empresa de limpieza. Los accesos a las aulas deben ser escalonados (los alumnos esperarán preferentemente a al aire libre e irán entrando por orden en grupos pequeños manteniendo la distancia), y lo mismo para las salidas. Hay que mantener en todo momento, en las entradas y salidas, la distancia de seguridad de 1,5 metros, y la mascarilla. Hay que evitar entre todos aglomeraciones en pasillos y aseos. Siempre que sea posible, se hará uso de accesos diferenciados para la entrada y la salida. El alumnado asistirá siempre al mismo grupo de clase y, siempre que sea posible, se sentará en el mismo lugar durante un mismo día. El profesor puede comprobar su identidad. Las aulas tienen sillas señalizadas con un punto rojo que indica que estas sillas se deben dejar libres para mantener distancia entre el alumnado que está sentado en clase. En los pasillos habrá gel o solución hidroalcohólica para lavar las manos antes y después de clase. El alumnado y profesores que quieran extremar precauciones podrían llevar su propio gel o solución hidroalcohólica y papel, y limpiar la superficie de la mesa antes de iniciar la clase si ha sido ocupada ese día por otras personas. Las aulas serán ventiladas abriendo ventanas y se seguirán las indicaciones del área de Infraestructuras y Servicios en cuanto a la activación de la climatización; que podrá estar activada con ventanas abiertas para evitar la recirculación del aire del interior del aula o laboratorio. El alumnado que se considere especialmente susceptible o, por la actividad, se debe acercar a menos de un metro a las personas, puede utilizar mascarilla y una pantalla facial. Si en el desarrollo de clases prácticas las actividades obligan a acercarse a menos de un metro, se incrementarán las medidas de protección y, como ya se hace actualmente, será necesario llevar, a más de mascarilla por COVID-19, las gafas de protección y bata (y calzado cerrado) que son obligatorias en las clases prácticas. La pantalla facial sólo sustituirá a las gafas de seguridad en el laboratorio de prácticas si esta pantalla es un EPI (equipo de protección individual) con certificación UNE. Las pantallas

faciales utilizadas para la COVID-19 no garantizan la resistencia a proyecciones de productos químicos y por tanto no se pueden utilizar en los laboratorios sin las gafas de seguridad.

La limpieza de material que debe estar en contacto directo con el alumnado y profesores en las aulas de informática, y durante las prácticas, será escrupulosa. Por ejemplo, en el caso de los microscopios, los departamentos tendrán soluciones de alcohol o utilizarán sistemas de protección para que los oculares estén limpios antes de ser utilizados por otra persona. Los estudiantes pasarán desinfectante por el material común, también teclado y ratón en aulas de informática al final de cada sesión de prácticas.

El profesorado es la autoridad dentro del aula o laboratorio y puede, en beneficio mutuo de los asistentes, reforzar las indicaciones de las medidas preventivas establecidas o, en caso de incumplimiento, suspender la actividad.

La falta de seguimiento de las instrucciones de distancia e higiene puede conllevar, a instancias del profesor responsable de la actividad, la expulsión del aula o laboratorio docente, o la suspensión de la actividad, sin perjuicio de las consecuencias disciplinarias que establezcan por el incumplimiento. En el caso de necesidad de aplicación de medidas como la descrita, se pondrá en conocimiento de la Coordinación de la asignatura, así como la Dirección de la unidad académica, a fin de emprender las medidas que correspondan.

Uso de los ascensores

El uso de los ascensores se limitará a una persona y, si es necesario, a un acompañante, con uso obligatorio de mascarilla. Sólo se hará uso si es estrictamente necesario.

Medidas higiénicas

Aulas y zonas comunes

Disponibilidad de solución hidroalcohólica en el acceso al centro docente y en los pasillos de los diferentes edificios:

. Todo el mundo se lavará las manos al acceder al centro docente.

. El alumnado deberá lavarse las manos al entrar y salir del aula o laboratorio.

En los accesos al centro docente y en la entrada de las aulas, se dispondrán papeleras, a ser posible con tapa y pedal, como recipientes para tirar el material de desecho (pañuelos desechables, mascarillas, etc...).

Uso de los aseos

Los aseos dispondrán de jabón para el lavado de manos y/o geles o soluciones hidroalcohólicas o desinfectantes con actividad antivirica.

La ocupación de la zona común de los aseos se determinará siempre manteniendo la distancia interpersonal de seguridad de 1,5 metros. La mascarilla es de uso obligatorio en los aseos dado que se trata de un espacio cerrado, aunque en este momento es obligatoria en todos los espacios de la Facultad.

Información adicional:

[¿Cómo debes ponerte y quitarte la mascarilla?](#)

<https://www.mutuauniversal.net/export/sites/webpublica/.content/documentos/pdfs/Como-usar-la-mascarilla.pdf>

<https://www.who.int/es/emergencias/diseases/novel-coronavirus-2019/advice-for-public/when-and-how-to-use-masks>

¿Cuándo hay que lavarse las manos?

Antes y después de ir al baño.

Al entrar en la facultad y en las aulas o laboratorios

Tras sonarse, toser o estornudar.

Antes de comer cualquier alimento.

Cada vez que manipulamos basura, dinero, cartones, etc.

Después de tocar barandillas de escaleras públicas o las barras del transporte público.

Al llegar a casa después de salir a la calle.

Y siempre que las manos están sucias.

¿Cómo lavarse las manos?

Las manos se deben lavar con agua y jabón preferentemente (o con soluciones alcohólicas, si no es posible) hasta la altura de las muñecas, con movimientos de fricción y rotación. Hay que frotar bien palma contra palma, y poner la palma de la mano derecha sobre el dorso de la izquierda y viceversa. Se deben entrelazar los dedos, para limpiar bien los espacios que hay entre ellos, y lavar el dorso de los dedos contra la palma opuesta con los dedos trabados. A continuación, y con movimientos rotatorios, hay que frotar bien los pulgares mediante la mano contraria y, posteriormente, las puntas de los dedos de una mano sobre la palma de la otra mano, haciendo especial énfasis en las uñas. Finalmente, hay que enjuagar las manos bajo el chorro de agua y secarlas con una toalla limpia o un papel de un solo uso.

Toser o estornudar

Hay que hacerlo cubriéndose la nariz y la boca con pañuelos desechables o con la cara interna del codo, y lavarse las manos enseguida (con agua y jabón o con soluciones alcohólicas).

Uso del transporte público

Se recomienda ir a pie o en transporte individual (coche, moto, bici).

Si hay que tomar transporte público, se llevará puesta la mascarilla, mantener la distancia de seguridad y seguir las recomendaciones de las autoridades y empresas responsables.

Cuando vuelves a tu residencia

Cuando se llega a casa, se deben lavar enseguida las manos o ducharse, y limpiar los objetos que se hayan llevado fuera, como el móvil o las gafas.



SAFETY PROTOCOL FOR COVID-19 FOR STUDENTS OF THE FACULTY OF BIOLOGY - AUTUMN 2020 (VERSION 09092020)

This protocol is based on current health regulations and recommendations and is subject to changes as these recommendations vary. More information about teaching in a COVID-19 pandemic is available on the web pages of the Faculty of Biology and the University of Barcelona.

The students of the Faculty of Biology will have mixed teaching following the guidelines of the University of Barcelona and the face-to-face teaching will be done strictly maintaining personal protection and distancing measures. The entire university community and the students themselves must ensure respect for the measures implemented to reduce the transmission of the virus as much as possible.

General basic instructions

If you have clear symptoms compatible with COVID-19, you cannot come to the center.

We must limit the concentration of large groups and always respect the distancing of social solidarity, keep a distance of 1.5 m and never less than 1 m.

It is mandatory to wear a mask at all times, both inside and outside the educational center.

Follow basic hygiene measures: frequent hand washing (soap and water preferably, or alcoholic solutions) and hygiene of respiratory symptoms.

People with symptoms and contacts

People with the following situations are not allowed to access the center:

Home isolation with compatible symptoms (fever > 37.3 ° C, continuous or persistent cough, respiratory distress, general malaise) or positive diagnosis with COVID -19.

Home quarantine period due to having had contact with a suspected or confirmed case of COVID-19.

If you have a positive diagnosis for COVID-19, you must notify the COVID-19 Management of the Faculty (covid.biologia@ub.edu) and the Medical Service of the UB at the electronic address medicinadeltreball.ossma@ub.edu. All personal data will be treated in a confidential manner.

If during the development of the teaching activity at the university some person presents symptomatology compatible with COVID-19, the teacher/tutor must be notified, and go home, where they will be isolated; If you have to wait some time before leaving the faculty, you will go to the information point where they will indicate a room to wait in isolation.

Subsequently, you should contact 061 or the nearest Primary Care Center and notify the UB Medical Service at the electronic address medicinadeltreball.ossma@ub.edu and Management COVID-19 of the Faculty at the address covid.biologia@ub.edu.

Security measures in classrooms and laboratories

Students, teachers and PAS staff must wear the mask in the Faculty spaces.

Classrooms that have natural ventilation will be used.

Cleaning and disinfection measures have been intensified in common areas and classrooms through the corresponding cleaning and disinfection procedure, in coordination with the maintenance unit and the cleaning company.

Access to classrooms must be staggered (students will preferably wait for outdoors and they will enter in order in small groups keeping their distance), and the same for the exits. You must maintain at all times, at the entrances and exits, the safety distance of 1.5 meters, and the mask. We must avoid all crowds in corridors and toilets. Whenever possible, differentiated accesses will be used for entry and exit.

Students will always attend the same class group and, whenever possible, will sit in the same place during the same day. The teacher can verify your identity. The classrooms have chairs marked with a red dot that indicates that these chairs should be left free to maintain distance between the students who are sitting in class.

In the hallways there will be gel or hydroalcoholic solution to wash hands before and after class. Students and teachers who want to take extreme precautions could bring their own gel or hydroalcoholic solution and paper, and clean the table surface before starting class if it has been occupied by other people.

The classrooms will be ventilated by opening windows and the indications of the Infrastructure and Services area will be followed regarding the activation of the air conditioning; which may be activated with open windows to avoid recirculation of air inside the classroom or laboratory.

Students who are considered especially susceptible or, due to the activity, must get closer than one meter to people, can use a mask and a face shield.

If in the development of practical classes, the activities force to approach less

of one meter, protection measures will be increased and, as is currently done, it will be necessary to carry, in addition to a mask for COVID-19, the protective glasses and lab coat (and closed shoes) that are mandatory in practical classes. The face shield will only replace the safety glasses in the practice laboratory if this screen is a PPE (personal protective equipment) with UNE certification. The face shields used for COVID-19 do not guarantee resistance to chemical projections and therefore cannot be used in laboratories without safety glasses.

The cleaning of material that must be in direct contact with the students and teachers in the computer rooms, and during the practices, will be scrupulous. For example, in the case of microscopes, departments will have alcohol solutions or use protection systems so that the eyepieces are clean before being used by another person. Students will pass disinfectant through the common material, also keyboard and mouse in computer rooms at the end of each practice session.

The teaching staff is the authority within the classroom or laboratory and can, for the mutual benefit of the attendees, reinforce the indications of the established preventive measures or, in case of non-compliance, suspend the activity. Failure to follow the distance and hygiene instructions may entail, at the request of the teacher responsible for the activity, expulsion from the classroom or teaching laboratory, or suspension of the activity, without prejudice to the disciplinary consequences established for non-compliance. In the case of need to apply measures such as the one described, the Coordination of the subject will be informed, as well as the Directorate of the Academic Unit, in order to undertake the corresponding measures.

Use of elevators

The use of the elevators will be limited to one person and, if necessary, two people, with mandatory use of a mask. It will only be used if it is strictly necessary.

Hygienic measures

Classrooms and common areas

Availability of hydroalcoholic solution in the access to the educational center and in the corridors of the different buildings:

. Everyone will wash their hands when entering the educational center.

. Students should wash their hands when entering and leaving the classroom or laboratory.

At the entrances to the educational center and at the entrance to the classrooms, there will be bins, if possible with a lid and pedal, as containers to dispose of waste material (disposable tissues, masks, etc ...).

Use of toilets

The toilets will have soap for hand washing and/or gels or hydroalcoholic solutions or disinfectants with antiviral activity.

The occupation of the common area of the toilets will always be determined by keeping the interpersonal safety distance of 1.5 meters. The mask is mandatory for use in the toilets since it is a closed space, although at this time it is mandatory in all areas of the Faculty.

Additional Information:

How should you put on and take off the mask?

https://www.mutuauniversal.net/export/sites/webpublica/.content/documentos/pdfs/Co_mo-usar-la-mascarilla.pdf

<https://www.who.int/es/emergencies/diseases/novel-coronavirus-2019/advice-for-public/when-and-how-to-use-masks>

When should you wash your hands?

Before and after using the bathroom.

When entering the faculty and classrooms or laboratories

After blowing your nose, coughing, or sneezing.

Before eating any food.

Every time we handle garbage, money, cardboard, etc.

After touching the railings of public stairs or the bars of public transportation.

When you get home after going outside.

And whenever the hands are dirty.

How to wash your hands?

Hands should be washed with soap and water preferably (or with alcoholic solutions, if not possible) up to the height of the wrists, with friction and rotation movements. You have to rub well palm against palm and put the palm of the right hand on the back of the left and vice versa. The fingers should be intertwined, to clean the spaces between them well, and wash the back of the fingers against the opposite palm with the fingers locked. Next, and with rotary movements, the thumbs must be rubbed well using the opposite hand and, later, the tips of the fingers of one hand on the palm of the other hand, with special emphasis on the nails. Finally, you have to rinse your hands under running water and dry them with a clean towel or single-use paper.

Coughing or sneezing

Do this by covering your nose and mouth with disposable tissues or the inside of the elbow and wash your hands immediately (with soap and water or alcoholic solutions).

Use of public transport

It is recommended to go on foot or by individual transport (car, motorcycle, bike).

If you have to take public transport, you will wear the mask, keep your distance safety and follow the recommendations of the authorities and responsible companies.

When you return to home

When you get home, you should wash your hands or shower immediately, and clean objects that have been taken outside, such as your mobile phone or glasses.

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 Immunologia 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 Immunología.

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 subject coordinator. Before sending the document, fill in the name and last name at the bottom of the page.

Anatomia del Sistema Immunitari

(Dra. C. Roura, carme.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.			

Immunopatologia

(Dr. R.Pujol, ricardo.pujol@uab.es)

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

Controlbook

5.			
6.			

Anticossos

(Dr. J.R. Palacio, JoseRamon.Palacio@uab.cat)

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

Citometria de flux

(Dra. Carme Roura, carme.roura@uab.cat)

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

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.			

Autoimmunitat

(Dr. Cándido Juárez (UAB), Ricardo Pujol Borrell (UAB))

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

Immunodeficiències i SIDA

(Dra. M. Martínez Gallo, mmartinez@vhebron.net)

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

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.			
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.			

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.			

Controlbook

26.			
27.			
28.			
29.			
30.			
31.			
32.			
33.			
34.			
35.			
36.			

