

## Immunologia de les malalties infeccioses

2012/2013

Codi: 101931

Crèdits ECTS: 6

Titulació	Pla	Tipus	Curs	Semestre
2501230 Graduat en Ciències biomèdiques	832 Graduat en Ciències Biomèdiques	OT	0	0

### Professor de contacte

Nom: Mercè Martí Ripoll

Correu electrònic: Merce.Marti@uab.cat

### Utilització d'idiomes

Llengua vehicular majoritària: català (cat)

Algun grup íntegre en anglès: No

Algun grup íntegre en català: Sí

Algun grup íntegre en espanyol: No

### Prerequisits

L'alumne que ha de cursar els estudis d'Immunologia de les Malalties Infeccioses ha d'haver assolit les competències d'aprenentatge en l'assignatura d'Immunologia del seu Grau.

### Objectius

#### BLOC I.

##### *Resposta immunitària als bacteris*

Anàlitzar els mecanismes antibacterians mediat per la immunitat innata i l'adaptativa.

Comprendre les diferències en els mecanismes immunitaris efectors que operen enfront dels bacteris intra o extracel·lulars.

Conèixer els diferents mecanismes de evasió que utilitzen els bacteris per evadir el sistema immunitari.

##### *Patologia i tractament de les malalties causades per infeccions bacterianes*

Saber reconèixer i descriure les patologies causades per les infeccions bacterianes que són medicament importants. Identificar les malalties bacterianes emergents.

#### BLOC II.

##### *Resposta immunitària als virus*

Comprendre els conceptes centrals vinculats a la immunitat antiviral.

Identificar i caracteritzar els mecanismes propis de la immunitat innata i adaptativa que intervenen en la defensa enfront de les infeccions virals.

Descriure les estratègies emprades pels virus per tal d'evadir la resposta immunitària antiviral.

##### *Patologia i tractament de les malalties causades per infeccions per virus*

Saber reconèixer i descriure les patologies causades per les infeccions per virus que són medicament importants.

Identificar les malalties víriques emergents.

### **HIV**

Analitzar l'epidemiologia de la infecció per l'HIV.

Comprendre la etiopatogeniade la SIDA.

Conèixer les diferents fases de la infecció per l'HIV.

Comprendre els aspectes bàsics relatius a les complexes interaccions que s'estableixen entre l'HIV i el sistema immunitari del pacient infectat.

### **Bloc III.**

#### ***Resposta immunitària als paràsits***

Conèixer els aspectes bàsics de la infeccions parasitàries.

Comprendre els mecanismes immunitaris que empra l'organisme per enfrontar els diferents tipus d'infeccions parasitàries.

Conèixer les diverses estratègies i mecanismes usats pels diferents paràsits per tal d'evadir la resposta immunitària de l'hoste.

#### ***Patologia i tractament de les malalties causades per paràsits***

Saber reconèixer i descriure les patologies causades per les infeccions per paràsits que són medicament importants.

### **Bloc IV.**

#### ***Vacunes***

Entendre el concepte de vacuna i conèixer les vacunes més importants.

Conèixer les noves metodologies aplicades a la generació de vacunes.

### **Competències**

- Comunicar i aplicar els coneixements en el debat públic i cultural.
- Demostrar que es comprenen les bases i els elements aplicables al desenvolupament i a la validació de tècniques diagnòstiques i terapèutiques.
- Demostrar que es coneixen els conceptes i el llenguatge de les ciències biomèdiques com cal per a seguir adequadament la bibliografia biomèdica.
- Demostrar que es coneixen i es comprenen conceptual i experimentalment les bases moleculars i cel·lulars rellevants en patologies humanes i animals.
- Demostrar que es coneixen i es comprenen els processos bàsics de la vida en diversos nivells d'organització: molecular, cel·lular, tissular, d'òrgan, individual i de la població.
- Desenvolupar coneixement científic, pensament crític i creativitat.
- Desenvolupar estratègies d'aprenentatge autònom.
- Desenvolupar habilitats d'autoaprenentatge i motivació per continuar la seva formació en el nivell de postgrau.
- Desenvolupar un pensament i un raonament crítics i saber comunicar-los de manera efectiva, tant en les llengües pròpies com en una tercera llengua.
- Generar propostes innovadores i competitives en la recerca i en l'activitat professional.
- Identificar i comprendre els continus avenços i reptes en la investigació.
- Llegir i criticar articles científics originals i de revisió en el camp de la biomedicina, i ser capaç d'avaluar

i escollir les descripcions metodològiques adequades per al treball de laboratori biomèdic.

- Respectar la diversitat i la pluralitat d'idees, persones i situacions.
- Treballar com a part d'un grup juntament amb altres professionals, comprendre'n els punts de vista i cooperar-hi de forma constructiva.

## Resultats d'aprenentatge

1. Analitzar la relació entre la naturalesa de la resposta immune i les característiques moleculars i físiques dels antígens que la indueixen.
2. Comprendre la literatura científica i les bases de dades especialitzades en problemes immunològics o d'immunopatologia, i saber interpretar els resultats d'un projecte científic.
3. Comprendre textos científics i elaborar treballs de revisió sobre immunologia i biologia.
4. Comunicar i aplicar els coneixements en el debat públic i cultural.
5. Demostrar habilitats pràctiques per realitzar anàlisi diagnòstica en immunopatologia.
6. Desenvolupar coneixement científic, pensament crític i creativitat.
7. Desenvolupar estratègies d'aprenentatge autònom.
8. Desenvolupar habilitats d'autoaprenentatge i motivació per continuar la seva formació en el nivell de postgrau.
9. Desenvolupar un pensament i un raonament crítics i saber comunicar-los de manera efectiva, tant en les llengües pròpies com en una tercera llengua.
10. Explicar els mecanismes d'activació i de regulació de la resposta immune cel·lular i humoral, i la seva relació amb la immunopatologia
11. Explicar les relacions que s'estableixen entre un possible patògen i el seu hoste.
12. Generar propostes innovadores i competitives en la recerca i en l'activitat professional.
13. Identificar els principals elements que intervenen en la resposta immune a les infeccions, els tumors i en la situació de trasplantament al·logènic.
14. Identificar i comprendre els continus avenços i reptes en la investigació.
15. Respectar la diversitat i la pluralitat d'idees, persones i situacions.
16. Treballar com a part d'un grup juntament amb altres professionals, comprendre'n els punts de vista i cooperar-hi de forma constructiva.

## Continguts

### Bloc I.

*Resposta immunitària als bacteris*

*Patologia i tractament de les malalties causades per infeccions bacterianes*

### Bloc II.

*Resposta immunitària als virus*

*Patologia i tractament de les malalties causades per infeccions virals*

*HIV*

### Bloc III.

*Resposta immunitària als paràsits*

*Patologia i tractament de les malalties causades per paràsits*

### Bloc IV.

*Vacunes*

## Metodologia

#### CLASSES EXPOSITIVES:

Els temes de les Unitats Didàctiques s'impartiran en 30 sessions. Algunes de les sessions seran impartides per professors convidats i especialistes en l'àmbit de recerca clínica de malalties causades per patògens. El contingut del programa de teoria serà impartit principalment pels professors en forma de classes magistrals amb suport audiovisual. Les presentacions utilitzades a classe pel professor estaran prèviament disponibles al Campus Virtual de l'assignatura.

#### APRENTATGE AUTÒNOM:

L'aprenentatge autònom es basarà en assolir les competències específiques d'aprenentatge que acompanyaran l'inici de cada Bloc en els que es divideix el programa de l'assignatura. S'aconsella que els alumnes consultin de forma regular els llibres recomanats a l'apartat de Bibliografia d'aquesta guia docent per tal de consolidar i clarificar, si és necessari, els continguts explicats a classe. En aquest sentit també és aconsellable que els alumnes utilitzin els enllaços indicats al Campus Virtual, que contenen vídeos i animacions relacionats amb els processos explicats a classe.

#### APRENTATGE COOPERATIU:

Es programaran 12 sessions d'aprenentatge basat en problemes (ABP) o CASOS. Per resoldre els casos s'aplicarà la metodologia de l'aprenentatge cooperatiu: es faran grups de 3 o 4 alumnes. La informació dels casos es penjarà al Campus Virtual (CV). La resolució dels casos tindrà com a objectiu general que els alumnes busquin, analitzin i sintetitzin informació sobre la patologia que provoca, la resposta immunitària que es desenvolupa, els mecanismes d'evasió, el diagnòstic i el tractament per un determinat microorganisme. Per a la realització i desenvolupament del cas, els alumnes hauran de:

- 1) Elaborar un treball escrit que consti de les parts: Introducció i estat actual del tema, objectius, desenvolupament de la informació trobada, discussió i conclusions.
- 2) Elaborar una presentació oral: fer un resum de les parts fonamentals del treball i exposar-ho a la resta de la classe en una exposició de 20 minuts més preguntes per cada grup. Es valorarà positivament als alumnes a fer la presentació oral i les diapositives en anglès.
- 3) Elaborar un portafoli individual que reculli un resum de les tasques del seu treball dins del grup per elaborar el treball cooperatiu presentat (treball escrit i presentació oral) i les seves reflexions al voltant del seu procés d'aprenentatge amb l'objectiu de demostrar el seu progrés al llarg del temps en l'assoliment de competències.

### Activitats formatives

Títol	Hores	ECTS	Resultats d'aprenentatge
<b>Tipus: Dirigides</b>			
Classes Expositives	30	1,2	1, 4, 7, 10, 11, 13, 14, 15
Pràctiques d'Aula	12	0,48	1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 10, 11, 12, 13, 14, 15, 16
<b>Tipus: Supervisades</b>			
Elaboració Presentació Oral	9	0,36	1, 2, 3, 4, 5, 6, 8, 9, 10, 11, 12, 13, 14, 15, 16
Elaboració d'un portafoli	3,5	0,14	6, 9, 12, 14, 15, 16
Elaboració treball escrit	20	0,8	1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 10, 11, 12, 13, 14, 15, 16
<b>Tipus: Autònomes</b>			

Consolidació de l'aprenentatge: estudi	50	2	1, 2, 3, 5, 6, 7, 8, 10, 11, 13, 14
Interpretació de dades a partir d'un article o cas clínic	20	0,8	1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 10, 11, 12, 13, 14, 15, 16

## Avaluació

L'avaluació de l'assignatura serà individual i continuada a través de proves que avaluaran:

- l'aprenentatge individual de l'alumne a partir d'exàmens parcials
- l'aprenentatge cooperatiu a partir de les activitats formatives programades a les pràctiques d'aula, presentació escrita i oral d'un Problema o CAS clínic.

Les activitats d'avaluació programades a l'assignatura d'Immunologia són:

**Exàmens parcials** : dos exàmens parcials. Cada prova valdrà el 30% i 35% de la nota final, respectivament. Seran exàmens de tipus test de 25-30 preguntes amb 5 opcions i només una de veritable. Per a ser avaluat s'haurà d'haver contestat el 70% de les preguntes (17-21 preguntes). A la correcció es restarà 1/5 del valor de cada pregunta per resposta incorrecta. Per aprovar aquesta part de l'assignatura, la suma dels dos parcials ha de ser superior al 50% del seu pes en el total de la nota (igual o superior a 3,25 punts). *Els alumnes han d'assolir un mínim del 40% de la nota d'un dels dos parcials per poder compensar la nota amb l'altre parcial.*

**Casos (ABP)**: Els casos es plantegen com un treball cooperatiu en grups de 3-4 alumnes. Poden ser problemes pràctics o casos clínics. L'objectiu és que els alumnes desenvolupin les seves capacitats d'autoaprenentatge, de cerca i selecció d'informació i finalment que desenvolupin la capacitat de síntesi i de comunicació escrita. També de treball en grup.

L'avaluació dels casos representarà el 35% de la nota final de l'assignatura desglosada en:

- un 20% pel treball escrit en el que es valorarà la presentació escrita del cas, l'originalitat, el desenvolupament del tema i la resposta a preguntes formulades en el plantejament del cas. L'informe haurà d'incloure el material i la informació recopilada per cada component del grup per avaluar la preparació i cerca d'informació realitzada;
- un 15% la presentació oral en la que es valorarà el contingut així com l'expressió oral, el disseny de les diapositives i la defensa del tema.

Per aprovar aquesta part de l'assignatura, la nota dels casos ha de ser superior al 50% del seu pes en el total de la nota (igual o superior a 1,75 punts).

*La nota final de l'assignatura es compondrà per la puntuació obtinguda dels dos parcials ( $\geq 3,25$ ) i la nota dels casos ( $\geq 1,75$ ).*

*Els alumnes que no hagin arribat a aprovar per parcials, podran fer l'examen final. La valoració d'aquest examen final serà del **65% de la nota total**. A aquesta nota se li sumarà la nota dels treballs (**35%**). El mateix criteri s'aplicarà als que vulguin pujar la nota.*

**La no presentació a qualsevol de les proves ha d'estar justificada**

## Activitats d'avaluació

Títol	Pes	Hores	ECTS	Resultats d'aprenentatge
Examen Final (només si no s'ha assolit el 50% en els dos parcials)	65 %	2	0,08	1, 5, 6, 7, 8, 10, 11, 13
Examen Parcial 1	30%	1,5	0,06	1, 5, 6, 7, 8, 10, 11, 13

Examen Parcial 2	35%	1,5	0,06	1, 2, 3, 5, 6, 7, 8, 10, 11, 13
Presentació Oral d'un treball en grup	15 %	0,5	0,02	1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 10, 11, 12, 13, 14, 15, 16
Treball escrit	30%	0	0	1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 10, 11, 12, 13, 14, 15, 16

## Bibliografia

- Llibres en anglès:

**Review of Medical Microbiology and Immunology** by W. Levinson. Mc Graw Hill, 11e, (2010).

Deja Review **Microbiology & Immunology**, by E. Chen, S. Kasturi, McGraw-Hill Ed. 2nd ed (2010).

Elsevier's Integrated Review **Immunology and Microbiology**: With STUDENT CONSULT Online Access, by Jeffrey K. Actor - Elsevier Science Health Science Division (2011)

BRS **Microbiology and Immunology**, by Arthur G. Johnson, Richard J. Ziegler, Louise Hawley - Lippincott Williams & Wilkins (2009).

**Janeway's Immunobiology** by K Murphy. Ltd/Garland Science, NY & London, 8th ed (2011)

**Kuby Immunology** (with web support) by T.J. Kindt, R.A. Goldsby, B.A. Osborne. W.H. Freeman Co., 6th ed (2006)

**Cellular and Molecular Immunology** by Abul K. Abbas, Andrew H. Lichtman, Shiv Pillai, Saunders, 7th ed (2011).

**Immunology**, by David K. Male, Jonathan Brostoff, Ivan Maurice Roitt, David B. Roth Mosby Elsevier Ed., 7th ed (2006)

**Roitt's Essential Immunology**, by [Peter Delves](#), [Seamus Martin](#), [Dennis Burton](#), [Ivan Roitt](#), Wiley-Blackwell Ed., 12th ed (2011)

- Llibres en castellà o català:

**Microbiología e inmunología médicas** de W. Levinson. Mc Graw Hill interamericana, 8ª ed, (2006).

**Inmunobiología de Janeway**: K Murphy, P. Travers, M. Walport, Mc Graw Hill, 7ª ed, (2008).

**Inmunología Celular y Molecular** de A.Abbas, W. Lichtman, S Pillai. W. B. Saunders Co., Philadelphia, 7ª ed, (2012).

**Introducción a la Inmunología Humana** de L. Faimboim, J. Geffner. Ed Medica Panamericana, 7ª ed (2011).

**Inmunología de Kuby** by T.J. Kindt, R.A. Goldsby, B.A. Osborne. Mc Graw Hill 6ª ed., (2007).

**Inmunología** de P. Parham. Ed. Panamericana, 2ª ed. (2006).

**Inmunología, Biología y Patología del Sistema Inmunitario** de JR Regueiro, C López Larrea, S González Rodríguez, E Martínez Naves. Ed Médica Panamericana, 4ª ed, 2011.

**Diccionari d'immunologia** de TERMCAT, Centre de Terminologia, Ed Masson, Barcelona, 2005

**Bibliografia Complementària** (reviews més importants en Immunologia)

Advances in Immunology

Immunologia de les malalties infeccioses 2012 - 2013

[http://www.elsevier.com/wps/find/bookdescription.cws\\_home/716912/description#description](http://www.elsevier.com/wps/find/bookdescription.cws_home/716912/description#description)

<http://www.sciencedirect.com/science/bookseries/00652776>

Annual Review of Immunology

<http://arjournals.annualreviews.org/loi/immunol>

Current Opinion in Immunology

[http://www.elsevier.com/wps/find/journaldescription.cws\\_home/601305/description#description](http://www.elsevier.com/wps/find/journaldescription.cws_home/601305/description#description)

<http://www.sciencedirect.com/science/journal/09527915>

Immunological Reviews

<http://www3.interscience.wiley.com/journal/118503650/home>

Nature Reviews in Immunology

<http://www.nature.com/nri/index.html>

Seminars in Immunology

[http://www.elsevier.com/wps/find/journaldescription.cws\\_home/622945/description#description](http://www.elsevier.com/wps/find/journaldescription.cws_home/622945/description#description)

Trends in Immunology

<http://www.cell.com/trends/immunology/>

Microbiology and Immunology

<http://onlinelibrary.wiley.com/journal/10.1111/%28ISSN%291348-0421>

Journal of Microbiology, Immunology and Infection

<http://www.e-jmii.com/>

Comparative Immunology, Microbiology and Infectious Diseases

[http://www.elsevier.com/wps/find/journaldescription.cws\\_home/496/description#description](http://www.elsevier.com/wps/find/journaldescription.cws_home/496/description#description)