Universitat Autònoma de Barcelona

2019/2020

Immunopatologia

Codi: 101929
Crèdits: 3

Titulació	Tipus	Curs	Semestre
2501230 Ciències Biomèdiques	OB	3	1

Professor/a de contacte

Nom: Oscar de la Calle Martin

Correu electrònic: Oscar.DeLaCalle@uab.cat

Utilització d'idiomes a l'assignatura

Llengua vehicular majoritària: català (cat)

Grup íntegre en anglès: No

Grup íntegre en català: No

Grup íntegre en espanyol: No

Equip docent

Marta Vives Pi

Oscar de la Calle Martin

Juan Francisco Delgado de la Poza

Eva Maria Martinez Caceres

Candido Juarez Rubio

Manuel Hernández González

Maria Jose Amengual Guedan

Aina Teniente Serra

Laura Martinez Martinez

Maria Esther Moga Naranjo

Roger Colobrán Oriol

Mónica Martínez Gallo

Equip docent extern a la UAB

Bibiana Quirant Sánchez

Clara Franco Jarava

Gemma Vila Pijoan

Janire Perurena Prieto

Joan Climent Martí

Laura Viñas Giménez

Maite Sanz Martínez

Romina Dilei Crimi

Prerequisits

És absolutament necessari haver assolit uns coneixements suficients en:

Biologia Cel·lular
Estructura i Funció de Biomolécules (Bioquímica I)
Anatomia humana
Mètods experimentales en Biomedicina (incl. Tec de la informació)
Metabolism de Biomolècules (Bioquímica II)
Immunologia Bàsica

Objectius

1) Conèixer de forma general el paper del sistema immunitari en els següents processos patològics:

a. Infeccions
b. Al·lèrgies i mecanismes d'hipersensibilitat.
c. Malalties autoimmunitàries.
d. Immunodeficiències primaries i secondaries (SIDA).
e. Neoplàsies i malalties paraneoplàssiques. Resposta antitumoral. Immunoterapia del cancer.
f. Trasplantament. Rebuig i malaltia de l'empelt envers l'hoste.

2) Conèixer, entendre i interpretar les proves diagnòstiques i estudis que tenen valor diagnòstic per a les patologies en les que el sistema immunitari hi està relacionat.

3) Comprendre els mecanismes d'actuació de les teràpies de base immunològica (vacunes, immunosupressors, immunoglobulines, monoclonals, citocines i immunoteràpia cel·lular, etc.).

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.
- 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.
- 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. 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.
2. Comunicar i aplicar els coneixements en el debat públic i cultural.
3. Demostrar habilitats pràctiques per realitzar anàlisi diagnòstica en immunopatologia.

4. Descriure els principals mecanismes pels quals el sistema immune participa en la patologia: immunodeficiències, hipersensibilitat, autoimmunitat.
5. Desenvolupar coneixement científic, pensament crític i creativitat.
6. Desenvolupar estratègies d'aprenentatge autònom.
7. Desenvolupar habilitats d'autoaprenentatge i motivació per continuar la seva formació en el nivell de postgrau.
8. Desenvolupar un pensament i un raonament crítics i saber comunicar-los de manera efectiva, tant en les llengües pròpies com en una tercera llengua.
9. Generar propostes innovadores i competitives en la recerca i en l'activitat professional.
10. Identificar els principals elements que intervenen en la resposta immune a les infeccions, els tumors i en la situació de trasplantament al·logènic.
11. Identificar i comprendre els continus avenços i reptes en la investigació.
12. Respectar la diversitat i la pluralitat d'idees, persones i situacions.
13. Treballar com a part d'un grup juntament amb altres professionals, comprendre'n els punts de vista i cooperar-hi de forma constructiva.

Continguts

Immunopatologia: el sistema immune com causant de malaltia, principals mecanismes.

Ordenat per Unitats didàctiques (UD)

UD1. Resposta immune i malaltia

1 - Resposta Immunitària a les malalties infeccioses I. Generalitats de la resposta immunitària a infeccions. Infeccions virals.
2 - Resposta Immunitària a les malalties infeccioses II. Resposta Immunitària a la infecció per Bacteris, Virus, Paràsits, Protozous, Helmints i Fongs. Infeccions emergents.
3 - Tolerància y autoimmunitat. Concepte de tolerància a antígens propis. Mecanismes generals. Tolerància T. Tolerància B. Antígens segrestats. Trencament de la tolerància i malaltia.
4 - Autoimmunitat. Concepte. Epidemiologia i classificació. Principals malalties. Etiologia. Mecanisme de lesió. Hipòtesi dels múltiples punts de control.
5 - Al·lèrgia. Concepte d'al·lèrgia, atòpia. Mecanismes bàsics. Principals malalties al·lèrgiques, diagnòstic de les malalties al·lèrgiques.
6 - Immunodeficiències. Tipus d'immunodeficiències. Deficiències immunitat cel·lular. Deficiències immunitat humoral. Deficiències de la immunitat natural. Altres immunodeficiències.

- Seminari Immunopatologia 1: els models animals de malalties autoimmunitàries.
- Seminari Immunopatologia 2: les proliferacions de cèl·lules del sistema immune i malaltia, presentació d'un cas de mieloma i de limfoma.

UD2. Les respostes immunes en situacions clíniques especials

7 - Trasplantament. Tipus de trasplantament. Bases immunològiques del trasplantament d'òrgans, teixits i cèl·lules. Manifestacions clíniques del rebuig. Tractaments immunosupressors inespecífics. Tractaments immunosupressors específics. Tolerància immunitària al trasplantament. Principals formes de trasplantament clínic.
8 - SIDA: l'epidèmia. El virus de la immunodeficiència humana: VIH. Mecanismes d'infecció de VIH. Història natural de la infecció per VIH. La resposta immunitària al VIH. Perspectives per a una vacuna.
9 - Immunologia Tumoral. Càncer, origen i terminologia. Transformació maligna. Oncogens i inducció del càncer. Antígens tumorals. Els tumors eviten la resposta immunitària, conceptes de immunovigilància e immuno-edició. Immunoteràpia del càncer, check-points immunològics.

-Seminari immunopatologia 3: El problema de la histocompatibilitat i el seu tractament al laboratori de tipificació.
-Seminari immunopatologia 4: Enfocaments en el diagnòstic de les immunodeficiències i discussió de casos paradigmàtics.

UD 3. El laboratori d'immunologia diagnòstica

-Seminari 5: El laboratori d'immunologia diagnòstic. El procés diagnòstic. Les propietats de les proves, el catàleg, les normatives de qualitat i les acreditacions.
Practica - demostració 1: Diagnòstic del mieloma al laboratori, demostració de la tècnica i interpretació de resultats.
Practica - demostració 2: La citometria de flux aplicada al diagnòstic. Interpretació dels diagrames i resultats
Practica - demostració 3: Ús de la immunofluorescència indirecta pel diagnòstic de les malalties autoimmunitàries. Interpretació dels patrons més freqüents i la seva correspondència amb els antígens reconeguts mitjançant ELISA e immunoblot
Practica - demostració 4: La tipificació HLA, metodologies i el problema per trobar el millor donant de ronyo i de molt d'os.

UD4. Teràpies basades en immunologia

10 - Immunoteràpia I. Conceptes general. Vacunes, seroteràpia, immunoglobulines endovenoses.
11 - Immunoteràpia II. Citocines i anti-citocines. Teràpies cel·lulars, de la transfusió a les teràpies cel·lular avançades.

Metodologia

Aquesta assignatura es recolza en els conceptes, habilitats i actituds adquirides de l'assignatura Immunologia, cursada prèviament al segon any.

La metodologia combina:

1) Classes magistrals dins de les quals s'intercalaran preguntes a respondre per tota la classe en qüestionaris individuals ad hoc, per fomentar així la participació i constituir un element d'avaluació continuada.

2) Seminaris on es discutiran, sobre material prèviament distribuït temes que es presten a un aprenentatge en grup i dialogat. Alguns seminaris consistiran en la discussió de casos clínics paradigmàtics. Al final del seminari s'haurà de lliurar un qüestionari contestant les preguntes que s'han abordat durant el seminari.

3) Pràctiques - demostració. Els laboratoris de diagnòstic clínic d'immunologia no són adequats per a realitzar pràctiques, però es combinarà l'exposició que problemes diagnòstics s'aborden en aquests laboratoris, seguits d'unes visites en què s'efectuaran demostracions de les tècniques més representatives de la immunologia. Al final de la pràctica s'haurà de lliurar un qüestionari contestant les preguntes que s'han abordat durant la sessió.

Activitats formatives

Títol	Hores	ECTS	Resultats d'aprenentatge
Tipus: Dirigides			
Classes Magistrals	11	0,44	6, 8, 11
Seminaris discussio	8	0,32	2, 5, 13
Tipus: Supervisades			
Demostracions i practiques de laboratori	8	0,32	1, 3, 5, 12, 13

Lliurament de treballs al Campus virtual	2	0,08	3, 5, 6, 7, 8, 11
Respondre qüestionaris on line	1	0,04	1, 3, 4, 5, 6, 7, 10
Tipus: Autònomes			
Estudi individual, consulta de la bibliografia, preparació dels temes, resolució dels problemes proposats pel professor i realització de treballs	39	1,56	

Avaluació

Avaluació continuada

Les pràctiques i seminaris són de caràcter obligatori: els qüestionaris de pràctiques i els on line suposaran el 25% de la nota de l'assignatura.

L'avaluació escrita consta de dues proves: un qüestionari de respostes múltiples i un de preguntes conceptuals. Aquestes dues proves suposen el 40% i 35% de la nota per aprovar l'assignatura respectivament i cal que la nota de cada una les proves escrites sigui igual o superior a 5. La qualificació de l'avaluació continuada es sumarà les avaluacions de les proves escrites solament en el cas d'haber-les superat.

Avaluació final i recuperació

Els alumnes suspesos per curs (<5,0) o no presentats podran optar a una recuperació, sempre que tinguin les pràctiques i seminaris aprovats. La recuperació consisteix en una prova escrita d'assaig amb dos temes a desenvolupar i cinc preguntes conceptues i inclou la matèria de totes les unitats didàctiques (incloent-hi pràctiques). Els temes es puntuaran a 2,5 punts i les preguntes curtes a 1,0. La nota per superar l'assignatura és de 5.

Activitats d'avaluació

Títol	Pes	Hores	ECTS	Resultats d'aprenentatge
Examen (qüestionari tipus tests i temes breus)	75	1,5	0,06	4, 6, 7, 10, 11
Lliurament treballs al campus virtual	10	2	0,08	1, 4, 5, 6, 7, 8, 10, 11
Qüestionaris de seminaris i pràctiques, inclosos treballs en grup	10	2	0,08	3, 6, 13
Respondre qüestionaris on line	5	0,5	0,02	2, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 10, 11, 12

Bibliografia

Bibliografia general

Abul K. Abbas, Andrew H. Lichtman, and Shiv Pillai. Cellular and Molecular Immunology: 9à edició. Elsevier Saunders, 2017. Amb access on line per estudiants; ISBN-13: 978-0323479783

Janeway's Immunobiology. 9th ed. Kenneth Murphy and Casey Weaver (Author)Garland Science, 2017, ISBN-13: 978-0815345053

En cas de dificultat en estudiar amb anglès, hi ha traduccions del dos textos.

Altres textes de qualitat,

Roitt's Essential Immunology, Peter J. Delves, Seamus J. Martin, Dennis R. Burton, Ivan M. Roitt Wiley-Bolcall, 2016. ISBN-13: 978-1118415771

Kuby - Immunology. 7a edició Ed. WH Freeman 2013; en cas de dificultat amb l'anglès es pot usar el "Inmunología" de Kuby, 6a edició en espanyol.

Peter Parham; The Immune System, Garldand Science, 4rd edition, 2014.

Leonardo Fainboim y Jorge Geffner. Introduccion a la inmunologia humana 6a edició, 2011.

Textes de consulta

Clinical Immunology, Principles and Practice. Robert R Rich. 5ª edició Mosby, 2018.

Fundamental Immunology. WE. Paul. 7a edició (2012). Ed. Lippincot Villiams & Wilkins (per consultes en profunditat).

També es recomanen els apartats dedicats a la Immunologia dels textos de Medicina:

Medicina Interna. Farreras. 18a edició (2016). Ed. Elsevier.

Bibliografia especifica

Autoantibodies, Third Edition - 2014, Yehuda Shoenfeld (Editor), Pier Luigi Meroni (Editor), M. Eric Gershwin MD (Editor)

Primary Immunodeficiency Diseases:A Molecular & Cellular Approach. Hans D. Ochs, C. I. Edward Smith, Jennifer M. Puck. Oxford University Press, USA, 2013.

ISBN-13: 978-0195389838

Revistes i Recursos a Internet (accesibles a travers biblioteca on line UAB)

Annual Review of Pathology: Mechanisms of Diseases

Blood

Clinical Immunology

Clinical and Experimental Immunology

Federation of Clinical Immunology Societies

Frontiers in immunology

Journal of Autommunity

Journal of Allergy and Clinical Immunology

Transplantation

Immunoma project

Immunetolerance network

Videos on line

Laboratorio de von Adrian