

**FITXA IDENTIFICATIVA****DADES DE L'ASSIGNATURA**

Codi: 33066
Nom: Immunologia
Cicle: Grau
Crèdits ECTS: 5
Curs acadèmic: 2025-26

TITULACIONS

Titulació	Centre	Curs	Període
1100 - Grau en Biologia	Facultat de Ciències Biològiques	4	Segon quadrimestre

MATÈRIES

Titulació	Matèria	Caràcter
1100 - Grau en Biologia	Fonaments de Biologia Sanitària	OPTATIVA

COORDINACIÓ

YAÑEZ BOYER ALBERTO

GIL HERRERO M LUISA

RESUM

L'assignatura Immunologia es dona en el quart i últim curs del Grau en Biologia de la Universitat de València. És una assignatura optativa que forma part de la intensificació Fonaments de Biologia Sanitària (FBS) que proposa uns continguts introductoris a l'orientació sanitària i biomèdica dels Biòlegs. L'estudi de la Immunologia ha sigut precedit per les assignatures de Biologia Cel·lular I: estructura de la cèl·lula, Bioquímica, Genètica, Biologia Cel·lular II: Biologia cel·lular i tissular, Microbiologia, Biologia Animal II: Fisiologia animal, així com de les assignatures de Mètodes moleculars en Biologia i Experimentació integrada en Biologia, en les quals l'estudiant ha desenvolupat i assimilat coneixements teòric/pràctics que serviran de base a la Immunologia. L'assignatura, per tant, no desenvoluparà tals aspectes, ja que se suposen adquirits però pressuposarà el seu coneixement.

L'objectiu del programa docent d'Immunologia és introduir a l'estudiant en els principis generals de defensa de l'organisme. En el programa es desenvolupen les bases cel·lulars i moleculars dels processos d'immunitat natural i immunitat específica, per a així poder comprendre els mecanismes de reconeixement, activació, maduració i efectors del sistema immunitari. També s'aprofundeix en els mecanismes responsables de malalties produïdes per alteracions de la resposta immunitària. Finalment, els estudiants es familiaritzen amb les principals tècniques utilitzades en els laboratoris de diagnòstic immunològic i serològic.



CONEIXEMENTS PREVIS

RELACIÓ AMB ALTRES ASSIGNATURES DE LA MATEIXA TITULACIÓ

No s'ha especificat restriccions de matrícula amb altres assignatures del pla d'estudis.

ALTRES TIPUS DE REQUISITS

És necessari tenir superats 120 ECTS

COMPETÈNCIES / RESULTATS D' APRENTATGE

-

Apreciació del rigor, del treball metòdic i de la solidesa dels resultats.

Aprenentatge autònom i adaptació a noves situacions.

Capacitat d'anàlisi crítica de textos científics.

Capacitat d'organització, de planificació i de gestió de la informació usant bases de dades bibliogràfiques adients.

Capacitat d'utilització d'eines matemàtiques i estadístiques.

Capacitat de resolució de problemes i presa de decisions.

Capacitat per elaborar articles, informes o projectes i d'exposar-los a diferents auditoris.

Comprendre els processos moleculars que intervenen en la generació de diversitat en el repertori de limfòcits T i immunoglobulines.

Coneixement de bases de legislació relacionada amb la biologia.

Coneixement de les malalties i les disfuncions més freqüents durant les distintes etapes de la vida.

Coneixement de sistemes de gestió en tasques professionals en biologia sanitària.

Conèixer els fonaments dels mètodes experimentals amb una base immunològica.

Conèixer els principals mètodes i tècniques experimentals aplicades a l'estudi de les malalties humanes, la seua etiologia i l'efectivitat dels tractaments.

Conèixer i saber aplicar el mètode científic.

Conèixer les bases biològiques de les disfuncions del sistema immunitari i les estratègies per al seu tractament.

Conèixer les bases moleculars, cel·lulars i histològiques de les respostes immunitàries humoral i cel·lular.



Habilitat per al treball en equip i en contextos multidisciplinaris.

Potenciació de la capacitat de lideratge.

Potenciar la creativitat, la iniciativa i l'esperit emprenedor.

Reflexió ètica sobre l'activitat professional.

Saber analitzar dades usant eines estadístiques adients.

Utilització del vocabulari específic de la biologia sanitària.

DESCRIPCIÓ DE CONTINGUTS

1. INTRODUCCIÓ A LA IMMUNOLOGIA

Tema 1. Panoràmica general de les respostes immunitàries.

Tema 2. Hematopoesis i cèl·lules del sistema immunitari. Òrgans i teixits del sistema immunitari: bases anatòmiques de la resposta immunitària.

Tema 3. La immunitat innata. Els fagòcits i els seus receptors.

2. REONEIXEMENT D'ANTÍGENS

Tema 4. Antígens i anticossos. Estructura de les immunoglobulines. Isotipus. El receptor dels limfòcits B. Generació de la diversitat d'anticossos.

Tema 5. Els limfòcits T i el seu receptor per a l'antigen. Molècules accessòries. Generació de diversitat. Les molècules presentadores d'antigen: el Complex Principal de Histocompatibilitat; molècules CD1. Processament i presentació d'antígens als limfòcits T.

3. MADURACIÓ I REGULACIÓ DE LIMFÒCITS

Tema 6. Diferenciació de limfòcits B.

Tema 7. Diferenciació de limfòcits T. Tolerància de les cèl·lules T.

4. MECANISMES EFECTORS DE LES RESPOSTES IMMUNITÀRIES

Tema 8. Missatgeria immunològica: les citocines i els seus receptors.

Tema 9. Mecanismes efectors de la immunitat intervinguda per cèl·lules. La generació de limfòcits Th i Tc efectors. Els limfòcits NK i els seus receptors. Activació de macròfags.

Tema 10. Mecanismes efectors de la immunitat humoral. El complement.

La generació de limfòcits B efectors. Resposta immune en les mucoses.

Tema 11. El procés inflamatori. Les molècules d'adhesió i les seues lligands. El tràfic leucocitari.

12. La immunitat enfront de patògens.



5. EL SISTEMA IMMUNITARI EN LA MALALTIA

Tema 13. Defectes de la immunitat: les immunodeficiències. Excessos de la immunitat: les al·lèrgies i altres hipersensibilitats.

Tema 14. Errors de la immunitat: la autoimmunitat. Inconvenients de la immunitat: aloimmunitat o rebuig de trasplantaments.

6. MÈTODES IMMUNOLÒGICS I APLICACIONS DE LA IMMUNITAT

Tema 15. Fonaments de les tècniques immunològiques. Obtenció d'anticossos policlonals i monoclonals. Anàlisi de poblacions cel·lulars per citometria de flux.

7. Programa pràctic

(i) Tècnica de Doble Immunodifusió o Ouchterlony: tècnica qualitativa o semiquantitativa utilitzada per a l'estudi poblacional d'anticossos específics i antígens presents en un sèrum.

(ii) L'ELISA indirecte (assaig immunosorbent lligat a enzims), per a quantificar anticossos específics en un sèrum i ELISA competitiu per a quantificar un antígen.

(iii) Quantificació de la capacitat fagocítica y microbicida de sang humana.

VOLUM DE TREBALL (HORES)

ACTIVITATS PRESENCIALS

Activitat	Hores
Tutories	2,00
Teoria	28,00
Laboratori	20,00
Total hores	50,00

ACTIVITATS NO PRESENCIALS

Activitat	Hores
Assistència a altres activitats	0,00
Elaboració de treballs individuals o en grup	0,00
Estudi i treball autònom	62,50
Preparació de classes	12,50
Preparació d'activitats d'avaluació	0,00
Resolució de casos pràctics	0,00
Total hores	75,00

METODOLOGIA DOCENT

El desenvolupament de l'assignatura s'estructura en:



1. **Sessions de teoria** d'una hora de durada per al desenvolupament per part del professor dels temes del programa de teoria. Les sessions han d'anar precedides per la lectura dels capítols o apartats, indicats en les Guies d'Estudi, del text bàsic per part dels estudiants. L'assistència a aquestes sessions és **facultativa** per part de l'estudiant.
2. **Sessions de pràctiques de laboratori**, per a la realització del programa de classes pràctiques, prèvia lectura del quadern de pràctiques, facilitat pel professor amb anterioritat. L'assistència a les sessions pràctiques és **obligatòria** per a tots els estudiants i la no assistència al 20% o més sessions inhabilitarà a l'estudiant per a superar aquesta part de l'assignatura.
3. Dues hores de **tutories de grup** centrades en la resolució de dubtes abans de l'examen, amb presentació d'exemples dels mateixos i resolució de preguntes model. L'assistència a les **tutories de grup** és **obligatòria** per a tots els estudiants

NOTA IMPORTANT: Aula Virtual es considera el tauló oficial d'anuncis i la via normal de comunicació d'informació entre professor i estudiants. Convocatòries d'exàmens, avisos sobre alteració del calendari previst, notificació de qualificacions i horaris de revisió d'examen seran anunciats en aquesta plataforma i és responsabilitat de l'estudiant l'estar al tant d'aquestes comunicacions, així com disposar de la bústia de correu que la Universitat li facilita en condicions adequades per a rebre els missatges. Així mateix, es prega als estudiants que en les seues comunicacions per correu electrònic amb les professores utilitzen el compte de correu de la Universitat i cap altra. Els missatges d'una altra procedència seran ignorats.

AVALUACIÓ

La qualificació numèrica dels coneixements i habilitats adquirits haurà d'establir-se acollint-se a mètodes que permeten una mesura comparable i objectiva dels mateixos, amb registre de resultats, la qual cosa implica la qualificació de proves escrites.

És necessari per a aprovar haver obtingut un mínim de 50 punts sobre 100 amb la següent distribució:

TEORIA: 80 punts sobre 100.

- Assistència a classe del professor: opcional

PRÀCTIQUES: 20 punts sobre 100.

- Assistència obligatòria: dona dret a examen (mínim 80% d'assistència).

- Els estudiants de segona matrícula (repetidors), que hagueren realitzat el nombre mínim necessari de sessions pràctiques en el curs immediatament anterior podran, si així ho decideixen, no assistir a les classes presencials en el laboratori.

- Per sol.licitar l'avançament de convocatòria s'han d'haver realitzat les classes pràctiques de l'assignatura (per ser activitats d'assistència obligatòria).

BIBLIOGRAFIA

- Immunología. Fundamentos (12ª Edición). Roitt, Ivan y col. Editorial Médica Panamericana, 2014.
- Immunología. Biología y patología del sistema inmunitario (5ª Edición). Regueiro González y col. Editorial Médica Panamericana, 2022



- Immunología. (2ª Edición) Parham Peter. Adaptación de Immunobiology de Janeway Ch.A. Editorial Médica Panamericana, 2006
- Immunología de Kuby. (8ª Edición). Kindt, Thomas y col. Editorial McGraw-Hill Interamericana, 2020. Disponible como libro electrónico en la Universitat de Valencia.
- Annu. Rev. Immunol
- Nat. Rev. Immunol.
- Curr. Opin. Immunol.
- Immunol Rev.
- Trends Immunol.
- Immunología (9ª edición). David Male y col. Ediciones Elsevier, 2021.
- Immunología Celular y Molecular (10ª Edición). Abbas, Abul K y col. Ediciones Elsevier, 2022. Disponible en la plataforma e.Library de la Universitat de València.
- "Inmunología" (La revista de la Sociedad Española de Inmunología)