



Master en Investigación en Inmunología/ Master in Immunology Research

Facultad de Medicina / Medical School

**Universidad Complutense de Madrid
Complutense University**

Guía Docente / Syllabus

Inmunología Humana y Clínica / Human and Clinical Immunology

Curso Académico 2021-2022

2021-2022 Academic year

I.- IDENTIFICACIÓN / IDENTIFICATION

NOMBRE DE LA ASIGNATURA:	Inmunología Humana y Clínica
COURSE TITLE:	Human and Clinical Immunology
NÚMERO DE CRÉDITOS:	6
NUMBER OF CREDITS:	6
CARÁCTER:	Obligatoria
CHARACTER	Compulsory
MATERIA:	Inmunología Aplicada
SUBJECT	Applied Immunology
MÓDULO:	Inmunología Fundamental
MODULE	Fundamental Immunology
TITULACIÓN:	Máster en Investigación en Inmunología
STUDIES:	Master in Immunology Research
SEMESTRE:	Primero
SEMESTER:	First
DEPARTAMENTO/S:	Inmunología, Oftalmología y ORL (IOO)
DEPARTMENT:	Immunology, Ophthalmology and ENT (IOE)

PROFESOR/ES: PROFESSORS

Grupo único / Group	
Teoría / Theory Seminarios / Seminars Tutorías / Tutoring Classes Créditos ECTS / ECTS Credits: 2	Profesor / Professor: Eduardo Martínez Naves Departamento / Department: Inmunología, Oftalmología y ORL (IOO) (Facultad de Medicina) e-mail: emnaves@ucm.es
Teoría / Theory Seminarios / Seminars Tutorías / Tutoring Classes Créditos ECTS / ECTS Credits: 2	Profesor / Professor: María José Recio Hoyas Departamento / Department: Inmunología, Oftalmología y ORL (IOO) (Facultad de Medicina) e-mail: majoreho@med.ucm.es

II.- OBJETIVOS/OBJECTIVES

■ OBJETIVO GENERAL

- Proporcionar los conceptos, competencias y habilidades que permitan al estudiante:
 - o Conocer y comprender los procesos inmunológicos con mayor repercusión en la salud humana

■ OBJETIVOS ESPECÍFICOS

- Las repercusiones del fallo del sistema inmunitario en las principales inmunodeficiencias humanas, genéticas y adquiridas.
- Los distintos mecanismos de las enfermedades de hipersensibilidad, incluidas las alergias.
- Los procesos de autoinmunidad.
- El concepto de inflamación y su enfoque reciente.
- El concepto de inmunoterapia y sus aplicaciones.
- Aprender a explorar la bibliografía reciente en investigación de los tópicos específicos con una visión crítica de la misma.

■ GENERAL OBJECTIVE

- Provide the concepts, competencies and abilities that allow the students to:
 - o Know and comprehend the immunology response with important repercussion on human disease.

■ SPECIFIC OBJECTIVE

- Repercussions of the immune system failure in the main primary and secondary human immunodeficiencies.
- Diversity of the mechanisms of hypersensitivity, including allergy.
- Autoimmune diseases.
- Novel concepts in Inflammation.
- Immunotherapy and future challenges.
- Explore recent bibliography in specific research topics with a critical emphasis.

III.- CONOCIMIENTOS PREVIOS / PREVIOUS KNOWLEDGE

- Inmunología Básica, Microbiología General, Genética, Biología Celular y Molecular, Estadística básica.
- Basic Immunology, General Microbiology, Genetics, Cellular and Molecular Biology Basic Statistic.

IV.- CONTENIDOS / CONTENTS

■ BREVE DESCRIPCIÓN DE LOS CONTENIDOS

La asignatura se organiza en clases básicas impartidas mayoritariamente por los coordinadores. Se estructura en los siguientes bloques: Inmunología de las mucosas, Trasplante, Alergia e Hipersensibilidad, Autoinmunidad, Inmunodeficiencias, Inmunología Tumoral, Inflamación y Enfermedades autoinflamatorias e Inmunoterapia. Además, se invitará a un número reducido de expertos que impartirán charlas con un marcado carácter clínico y más especializado.

Los alumnos prepararán y presentarán en grupo casos clínicos proporcionados por los profesores.

■ BREF DESCRIPTION OF CONTENTS

The subject is organized in different parts mainly taught by the coordinators: Mucosal Immunology, Transplantation, Allergy and Hypersensitivity, Autoimmunity, Immunodeficiencies, Tumor Immunology, Inflammation and Autoinflammatory diseases and Immunotherapy. In addition, a small group of speakers will be invited to give clinical and more specialized talks. Students will present in groups clinical studies provided by the teachers.

■ PROGRAMA

Presentación de la asignatura	
Inmunología de las mucosas	Inmunología de las mucosas
	Estrés de Retículo Endoplásmico e inflamación intestinal
	Enfermedad celíaca
Inmunología de los trasplantes	Trasplante I: aspectos inmunológicos del trasplante
	Trasplante II: trasplante renal y lista de espera
Hipersensibilidad y Alergia	Conceptos generales de alergia e hipersensibilidad
	Alérgenos
	Alergias alimentarias e inmunoterapia
	Investigación en alergia: bases moleculares y celulares de la alergia alimentaria
Autoinmunidad	Conceptos generales de autoinmunidad
	Diabetes tipo I
	Esclerosis múltiple: fundamento y tratamientos actuales
	Inmunopatología de las enfermedades dermatológicas
Inmunodeficiencias	Inmunodeficiencias I: Conceptos generales. Clasificación
	Inmunodeficiencias II: Diagnóstico actual y futuro, tratamiento y caso clínico
	Cribado neonatal de SCID mediante el estudio de TRECS
Inmunología Tumoral	Conceptos generales de Inmunología antitumoral
Inflamación y enfermedades Autoinflamatorias	Conceptos generales de inflamación y enfermedades autoinflamatorias
	Enfermedades autoinflamatorias: CANDLE
Inmunoterapia	Conceptos generales de vacuna
	Lenalidomida
	Inmunoterapia CART: cómo rediseñar las propias células para atacar al cáncer

■ PROGRAM

	Introduction
Mucosal Immunology	Mucosal Immunology
	Endoplasmic Reticulum (ER) stress and Inflammatory Bowel disease
	Celiac Disease
Transplant Immunology	Transplantation I: Immunology of Transplantation
	Transplantation II: Renal transplantation and transplant management
Hypersensitivity Reactions and Allergy	Key concepts on Allergy and Hypersensitivity
	Allergens
	Food allergies and immunotherapy
	Allergy research: molecular and cellular bases of food allergy
Autoimmunity	Key concepts on Autoimmunity
	Type I Diabetes
	Multiple Sclerosis: pathogenesis and current treatments
	Immunopathology of dermatological diseases
Immunodeficiency	Immunodeficiencies I: key concepts and classification
	Immunodeficiencies II: Current and future diagnostic tools, treatment and clinical cases
	Neonatal screening by means of TRECS analysis
Tumor Immunology	Key concepts on Tumor Immunology
Inflammation and Autoinflammatory Diseases	Key concepts on Inflammation and Autoinflammatory Diseases
	Autoinflammatory Diseases: CANDLE
Immunotherapy	Key vaccination concepts
	Lenalidomida
	CART based Immunotherapy

V.- COMPETENCIAS / COMPETENCES

■ GENERALES:

- **CG1.** Demostrar que dominan los conocimientos de Inmunología general asociados al primer ciclo, y que los amplían y mejoran, lo que les permite ser originales en el desarrollo y aplicación de ideas en un contexto de investigación.
- **CG2.** Demostrar capacidad de aplicar los conocimientos teórico-prácticos y de resolución de problemas adquiridos en Inmunología a entornos nuevos dentro de contextos más amplios (o multidisciplinarios) relacionados con la Inmunología.
- **CG3.** Demostrar capacidad de integrar los conocimientos adquiridos en Inmunología y de formular juicios con información limitada que incluyan reflexiones sobre las responsabilidades sociales y éticas vinculadas a dichos conocimientos.
- **CG4.** Demostrar capacidad de comunicar con claridad sus conclusiones en Inmunología y los conocimientos que las sustentan a públicos especializados y no especializados.
- **CG5.** Demostrar habilidades de aprendizaje autónomo en Inmunología.

■ ESPECÍFICAS:

- **CE5.** Demostrar conocimientos avanzados sobre Inmunología humana (mecanismos, diagnóstico y tratamiento de alergia, autoinmunidad, inflamación, trasplante, inmunodeficiencia e inmunoterapia).

■ TRANSVERSALES:

- **CT1.** Demostrar capacidad de analizar con rigor artículos científicos.
- **CT2.** Demostrar capacidad de escribir y defender informes científicos y técnicos.
- **CT3.** Demostrar motivación para la investigación científica.
- **CT4.** Demostrar capacidad de trabajo autónomo y en equipo.

■ GENERALS:

- **CG1.** Basic knowledge in Immunology that extends to achieve originality in developing and applying ideas to research.
- **CG2.** Ability to apply theoretical/practical knowledge and problem resolution to new environments in a broader context
- **CG3.** Capability to integrate acquired knowledge and to formulate conclusions that take account of their linked social and ethics traits.
- **CG4.** Acquisition of communication skills for specialized and non-specialized audiences to convey immunological findings and the underlying principles.
- **CG5.** To display autonomous learning skills in Immunology.

■ SPECÍFICS:

- **CE5.** Advanced knowledge about Human Immunology, including mechanisms of Allergy, Autoimmunity, inflammation, transplantation, immunodeficiencies and immunotherapy.

■ TRANSVERSALS:

- **CT1.** Analytical ability in analyzing scientific literature.

- **CT2.** Ability to write and present scientific and technical reports.
- **CT3.** Motivation for scientific research.
- **CT5.** Demonstrate ability to perform both autonomous and team work.

VI. – HORAS DE TRABAJO Y DISTRIBUCIÓN POR ACTIVIDAD / HOURS OF WORK AND DISTRIBUTION OF ACTIVITIES

Actividad / Activity	Clases Presenciales / In the classroom (Horas / Hours)	Autonomous work (Horas / Hours)	Créditos / Credits
Clases teóricas / Lectures	18	45	1.8
Charlas / Talks	7	3	0.4
Casos Clínicos / Clinical cases	9	43	1.8
Tutorías / Tutorial Classes	3	4	0.28
Examen / Exam	3	15	0.72
Total	40	110	6

METODOLOGÍA / METHODOLOGY

La actividad docente hará uso del aprendizaje colaborativo e individual. Las actividades de la asignatura se estructuran en **clases de teoría, charlas, seminarios y tutorías**.

En las **clases de teoría** se explicarán los conceptos generales que se les proporcionará a los alumnos en el **Campus Virtual**, además de bibliografía complementaria.

Las **charlas** serán impartidas por expertos invitados procedentes de Hospitales, centros de investigación y Universidades, y en ellas se presentarán casos clínicos y resultados de investigación más específicos.

Las **clases de seminarios** tendrán como objetivo desarrollar y exponer en clase una relación de trabajos que, con anterioridad, se entregará a los estudiantes.

Las horas **presenciales de tutorías** están encaminadas a que los alumnos puedan resolver las dudas que se presenten.

The methodology will be based both on collaborative and individual learning techniques.

The course will have **lectures, talks, seminars and tutorials**.

In the lectures, the professor will teach general theoretical concepts to widen student knowledge. Supporting material will be available in the **Virtual classroom** together with complementary bibliography.

Talks will allow the presentation of clinical cases and more specific research topics by experts from Hospitals, research centers and Universities.

The aim of the **Seminars** will be to develop and to present in the classroom a scientific report chosen by the teachers.

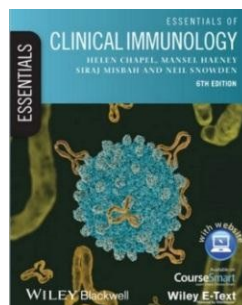
Tutorials will enable the student to resolve problems or questions

VIII.- BIBLIOGRAFÍA / BIBLIOGRAPHY

■ BÁSICA / BASIC:

Se recomienda el libro / Recommended textbook:

Essentials of Clinical Immunology,
6th Edition
Helen Chapel, Mansel Haeney, Siraj Misbah,
Neil Snowden.
January 2014, ©2014, Wiley-Blackwell
ISBN: 978-1-118-47295-8



■ COMPLEMENTARIA Y OTROS RECURSOS / COMPLEMENTARY AND OTHER RESOURCES:

European Academy of Allergy and Clinical Immunology (EAACI)	http://www.eaaci.org/
European Society for Immunodeficiencies (ESID)	http://esid.org/
Sociedad Española de Inmunología (SEI)	http://www.inmunologia.org/
Online Mendelian Inheritance in Man (OMIM)	http://www.omim.org/
European Federation of Immunogenetics (EFI)	http://www.efiweb.eu/

IX. EVALUACIÓN / EVALUATION

El rendimiento académico del estudiante se evaluará atendiendo al grado de participación en la asignatura, la exposición y discusión de casos clínicos presentados en los seminarios y la calificación de un examen final escrito. La asistencia a las actividades es obligatoria y se permitirán como máximo tres faltas de asistencia sin justificar. El rendimiento académico del alumno se efectuará por medio de una evaluación continua. Para la calificación final de la asignatura se computarán de forma ponderada atendiendo a los siguientes porcentajes, que se mantendrán en todas las convocatorias:

■ TRABAJO PERSONAL: 60%

La evaluación del trabajo de aprendizaje realizado por el alumno considerará la destreza del alumno en la preparación y presentación en grupos de alumnos de casos clínicos proporcionados por los profesores.

■ **EXÁMENES ESCRITOS: 30 %**

La evaluación de las competencias adquiridas en la parte teórica de la asignatura se llevará a cabo mediante la realización de un examen de preguntas sobre aplicación de conceptos aprendidos durante el curso y cuestiones relacionadas.

■ **ASISTENCIA Y PARTICIPACIÓN ACTIVA EN LAS CLASES: 10 %**

La asistencia y la participación del alumno en todas las actividades se valorará positivamente en la calificación final. La falta de asistencia reiterada podrá penalizarse. The academic progress of the student will be evaluated considering the extent of participation, the mastering of clinical cases and the grade obtained in a final exam. Assistance is compulsory, and 3 nonattendances will only be allowed. The progress of the student will be continuously evaluated. The final grade will be the balanced median of the grades in the different parts according to the following percentages:

■ **INDIVIDUAL WORK: 60 %**

The evaluation will take into account the ability of the student to master the preparation and presentation of clinical studies chosen by the professors.

■ **WRITTEN EXAM: 30 %**

The evaluation of acquired competences will take place by performing an exam, based on questions related to the application of the concepts and related subjects learnt during the course.

■ **ATTENDANCE AND ACTIVE PARTICIPATION: 10 %**

The attendance and participation in all the activities will be positively reflected in the final grade. Reiterate nonattendance might be penalized.