



**Máster en Investigación en Inmunología/
*Master in Immunology Research***

Facultad de Medicina / *Medical School*

**Universidad Complutense de Madrid
*Complutense University***

Guía Docente / *Syllabus*

**Inmunoterapia del Cáncer e Inmunopatías
*Immunotherapy of cancer and immunebased diseases***

**Curso Académico 2026-2027
*2026-2027 Academic Year***

I.- IDENTIFICACIÓN / IDENTIFICATION

NOMBRE DE LA ASIGNATURA:	Inmunoterapia del Cáncer e Inmunopatías
<i>COURSE TITLE:</i>	<i>Immunotherapy of cancer and immunebased diseases</i>
CÓDIGO:	609186
<i>CODE:</i>	<i>609186</i>
NÚMERO DE CRÉDITOS:	3
<i>NUMBER OF CREDITS:</i>	<i>3</i>
CARÁCTER:	Optativa
<i>STATUS:</i>	<i>Optative</i>
MATERIA:	Inmunoterapia del Cáncer e Inmunopatías
<i>SUBJECT</i>	<i>Immunotherapy of cancer and immunebased diseases</i>
NIVEL:	Máster (MECES 3)
<i>LEVEL:</i>	<i>Master (MECES 3)</i>
TITULACIÓN:	Máster en Investigación en Inmunología
<i>STUDIES:</i>	<i>Master in Immunology Research</i>
SEMESTRE:	Primero
<i>SEMESTER:</i>	<i>First</i>
DEPARTAMENTO	Inmunología, Oftalmología y ORL
<i>DEPARTMENT:</i>	<i>Immunology, Opht & ENT (IOO)</i>

ASISTENCIA

Esta asignatura forma parte de un Máster presencial. Para obtener la calificación de aprobado en la asignatura será requisito que el alumno haya asistido al menos al 70% de todas las actividades presenciales.

ATTENDANCE

This course is part of a face-to-face Master's Degree. To obtain a passing grade in the course, the student must have attended at least 70% of all face-to-face activities.

PROFESORADO (grupo español)	FACULTY (English group)
Coordinadores: Estela Paz Artal / Manuel María Gómez del Moral Martín-Consuegra Email: espaz@ucm.es / mgomezm@ucm.es Dpt.: Inmunología, Oftalmología y Otorrinolaringología (Fac. Medicina) / Biología Celular (Fac. Medicina) Profesores: Natalia Cuesta Rubio María Lola Fernández Messina Manuel María Gomez del Moral Martín-Consuegra Estela Paz Artal Pedro Roda Carmen Rodríguez Sainz Paloma Sánchez-Mateos Ponentes Invitados y Colaboradores de Docencia Javier Carbone Carlota García Hoz Daniel Pleguezuelo Garrote Esther Rodríguez Almaraz Ignacio Heras Murillo	Coordinadors: José R. Regueiro / Ana V. Marín Email: regueiro@ucm.es / anavictoriamarin@ucm.es Dpt.: Immunology, Ophthalmology and ENT (School of Medicine) Teachers: Ana V. Marín Invited speakers and academic collaborators Marcos Timón Jiménez Elena Goicoechea de Jorge Beatriz Amoros Pérez Rodrigo Jiménez Saiz Anaïs Jiménez Reinoso Javier Aroyo Rodenas José R. Regueiro

II.- OBJETIVOS / OBJECTIVES

■ OBJETIVOS GENERALES (*GENERAL AIMS*)

Enseñar al alumno las bases conceptuales de las distintas modalidades y mecanismos de acción de Inmunoterapias en Cáncer y en Enfermedades de Base Inmunológica, así como las bases del diseño de ensayos clínicos de inmunoterapia

To provide the concepts, skills and abilities that allow them to a) analyze the immunological processes with the greatest impact on human health; b) explain the different modalities and mechanisms of action of Immunotherapies in Cancer and Immune-Based Diseases, as well as the design of immunotherapy clinical trials.

■ OBJETIVOS ESPECÍFICOS (*SPECIFIC AIMS*)

Adquirir los conocimientos necesarios sobre mecanismos e indicaciones de la Inmunoterapia del Cáncer y de distintas patologías de base inmunológica. Adquirir conocimientos básicos sobre diseño y ejecución de ensayos clínicos de inmunoterapia. Adquirir conocimientos básicos de buena práctica clínica.

Acquire the necessary knowledge about mechanisms and indications of Immunotherapies in Cancer and Immune-Based Diseases. Acquire basic knowledge about the design and execution of immunotherapy clinical trials. Acquire basic knowledge of good clinical practice.

III.- CONOCIMIENTOS PREVIOS / *PREVIOUS KNOWLEDGE*

Inmunología, Medicina y Genética (*Immunology, Pathology, Genetics, Cellular and Molecular Biology*).

IV.- COMPETENCIAS / *COMPETENCIES*

CONOCIMIENTOS (*KNOWLEDGE*)

Capacidad para describir las distintas modalidades y mecanismos de acción de inmunoterapias en las enfermedades de base inmunológica y en la inmunoterapia del cáncer. Comprender los pasos básicos del diseño y ejecución de ensayos clínicos de inmunoterapia.

Ability to describe the different modalities and mechanisms of action of immunotherapies in immunologically based diseases and in cancer immunotherapy. Understand the basic steps in the design and execution of immunotherapy clinical trials.

HABILIDADES (*SKILLS*)

Capacidad para desarrollar a manera de borrador preliminar un ensayo clínico de inmunoterapia que contenga la metodología más básica, que sea viable, que tenga los elementos básicos de cómo se evalúa al paciente (eficacia y seguridad) y que cumpla los principios de ética médica. Habilidad de trabajo autónomo y en equipo y de comunicar con claridad los conceptos básicos de un ensayo de inmunoterapia.

Ability to develop a preliminary draft of an immunotherapy clinical trial that includes the most basic methodology, is feasible, includes the basic elements of patient evaluation (efficacy and safety), and complies with the principles of medical ethics. Ability to work independently and in a team, and to clearly communicate the basic concepts of an immunotherapy trial.

COMPETENCIAS (*COMPETENCES*)

Comprensión crítica de porqué se utilizan las inmunoterapias partiendo de un problema clínico en el paciente y de los mecanismos inmunitarios que se intentan modular.

Critical understanding of why immunotherapies are used, based on a patient's clinical problem and the immune mechanisms being modulated.

■ GENERALES (*GENERAL*):

CG1. Integrar los conocimientos de Inmunología asociados al primer ciclo para desarrollarlos y explicarlos en un contexto de investigación (*Integrate the knowledge of Immunology associated with the first cycle to develop and explain it in a research context*).

CG2. Integrar los conocimientos teórico-prácticos y la resolución de problemas en Inmunoterapia en nuevos entornos dentro de contextos más amplios o multidisciplinares (*Integrate theoretical-practical knowledge and problem solving in Immunotherapy to new settings within broader or multidisciplinary contexts*).

CG3. Formular juicios con información limitada que incluyan reflexiones sobre las responsabilidades sociales y éticas vinculadas al conocimiento en Inmunoterapia (*Formulate judgments with limited information that include reflections on the social and ethical responsibilities linked to knowledge in Immunotherapy*).

CG4. Discutir y comunicar con claridad las conclusiones en Inmunoterapia y los conocimientos que las sustentan a todo tipo de públicos (*Clearly discuss and communicate conclusions in Immunotherapy and the knowledge that support them to all kinds of audiences*).

CG5. Justificar las habilidades de aprendizaje autónomo en Inmunoterapia (*Justify autonomous learning skills in Immunotherapy*).

■ ESPECÍFICAS (SPECIFIC):

CE1. Integrar conocimientos avanzados sobre las diferentes modalidades y mecanismos de acción de las inmunoterapias en enfermedades de base inmunológica y en la inmunoterapia del cáncer (*Integrate advanced knowledge about the different modalities and mechanisms of action of immunotherapies in immunologically based diseases and in cancer immunotherapy*).

CE2. Integrar conocimientos avanzados sobre los pasos básicos del diseño y la ejecución de ensayos clínicos de inmunoterapia (*Integrate advanced knowledge about the basic steps of designing and executing immunotherapy clinical trials*).

CE3. Integrar conocimientos avanzados para desarrollar un borrador de ensayo clínico de inmunoterapia que contenga la metodología más básica, que sea viable, que incluya los elementos básicos de la evaluación del paciente (eficacia y seguridad) y que cumpla con los principios de la ética médica (*Integrate advanced knowledge to develop an immunotherapy clinical trial draft that contains the most basic methodology, that is viable, that has the basic elements of how the patient is evaluated (efficacy and safety) and that complies with the principles of medical ethics*).

CE4. Integrar una comprensión crítica de por qué se utilizan las inmunoterapias en función de un problema clínico del paciente y de los mecanismos inmunitarios que intentan modular (*Integrate critical understanding of why immunotherapies are used based on a clinical problem in the patient and the immune mechanisms that they are trying to modulate*).

■ TRANSVERSALES (TRANSVERSAL):

CT1. Analizar rigurosamente artículos científicos (*Rigorously analyze scientific articles*).

CT2. Elaborar y defender informes científicos y técnicos (*Develop and defend scientific and technical reports*).

CT3. Desarrollar la motivación por la investigación científica (*Develop motivation for scientific research*).

CT4. Desarrollar el trabajo independiente y en equipo (*Develop independent- and team-work*).

V.- RESULTADOS DE APRENDIZAJE (RA) / LEARNING OUTCOMES (LOS)

Al finalizar la asignatura, el alumno conocerá las bases de la inmunoterapia del cáncer y de distintas enfermedades de base inmunológica incluyendo inmunodeficiencias primarias y secundarias estando en condiciones de comprender como se utilizan en distintos escenarios laborales. Conocerá los principales componentes de un ensayo clínico de inmunoterapia de tal manera que pueda colaborar en equipos que llevan a cabo este tipo de estudios. Sabrá hacer un planteamiento preliminar de ensayo clínico de inmunoterapia.

By the end of this program students will be able to predict and describe in detail the bases of cancer immunotherapy and different immunologically based diseases, including primary and secondary immunodeficiencies, being able to understand how they are used in different work scenarios. Describe the main components of an immunotherapy clinical trial so that they can collaborate in teams that carry out these types of studies. Present and discuss work related to a preliminary approach to an immunotherapy clinical trial carried out individually.

VI- CONTENIDOS / CONTENTS

Inmunoterapia del cáncer y las enfermedades de base inmunitaria		Immunotherapy of cancer and immune-based diseases	
Conceptos básicos	Herramientas e Indicaciones	Basics	Tools and indications
	Regulación, ensayos clínicos		Regulation, clinical trials
Cancer	Anticuerpos	Cancer	Antibodies
	Células		Cells
	Biomarcadores		Biomarkers
	Otras estrategias		Other strategies
Enfermedades de base inmunitaria	Autoinmunidad, autoinflamación	Immune-based diseases	Autoimmunity, autoinflammation
	Aloinmunidad, reproducción		Aloimmunity, reproduction
	Errores innatos de la inmunidad		Inborn errors of immunity
	Infección, vacunas		Infection, vaccines
	Otras patologías y estrategias		Other pathologies and strategies
Seminarios	Exposiciones, examen	Seminars	Presentations, exam

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

Actividad / <i>Activity</i>	Clases presenciales / <i>on-site classes</i> (horas / <i>hours</i>)
Clases teóricas / <i>Lectures</i>	25
Seminarios / <i>Seminars</i>	4
Examen / <i>Exam</i>	1
Total	30

VII.- METODOLOGÍA / METHODOLOGY

La actividad docente seguirá una metodología híbrida, que hará uso de un abordaje presencial expositivo y motivación al aprendizaje individual. Las actividades presenciales de la asignatura consistirán en clases de teoría y seminarios.

En las clases de teoría el profesor dará a conocer al alumno el contenido de la asignatura. Se presentarán los conceptos teóricos y actualizados que permitan al alumno comprender las indicaciones y mecanismos de acción del uso de inmunoterapias. Se motivará la participación activa de los alumnos. Como apoyo a las explicaciones teóricas, se proporcionará a los alumnos en el Campus Virtual el material docente apropiado. Los alumnos pueden hacer aportaciones en el campus virtual.

Seminarios de Ensayos Clínicos sobre Inmunoterapia. Se dotará de conocimientos básicos sobre las fases de diseño y ejecución de un ensayo de inmunoterapia. En las primeras clases se asignará a los alumnos un tema para el desarrollo de una sinopsis de ensayo clínico de inmunoterapia que se presentaran al final del curso y antes del examen.

Al finalizar la asignatura, el alumno conocerá las bases de la inmunoterapia del cáncer y de distintas enfermedades de base inmunológica incluyendo inmunodeficiencias primarias y secundarias estando en condiciones de comprender como se utilizan en distintos escenarios laborales. Conocerá los principales componentes de un ensayo clínico de inmunoterapia de tal manera que pueda colaborar en equipos que llevan a cabo este tipo de estudios. Sabrá hacer un planteamiento preliminar de ensayo clínico de inmunoterapia.

The teaching activity will follow a hybrid methodology, which will use a face-to-face expository approach and motivation for individual learning. The face-to-face activities of the subject will consist of theory classes and seminars, including the presentation of clinical cases and more specific research topics by experts from Hospitals, research centers and Universities.

In the theory classes the teacher will introduce the student to the content of the subject. Theoretical and updated concepts will be presented that allow the student to understand the indications and mechanisms of action of the use of immunotherapies. The active participation of students will be encouraged. To support the theoretical explanations, students will be provided with the appropriate teaching material on the Virtual Campus. Students can make contributions on the virtual campus.

Immunotherapy clinical trials or research article seminars will include basic knowledge about the design and execution phases of an immunotherapy trial. In the first classes, students will be assigned a topic for the development of a synopsis of an immunotherapy clinical trial that will be presented at the end of the course and before the exam.

By the end of this program students will be able to predict and describe in detail the bases of cancer immunotherapy and different immunologically based diseases, including primary and secondary immunodeficiencies, being able to understand how they are used in different work scenarios. Describe the main components of an immunotherapy clinical trial so that they can collaborate in teams that carry out these types of studies. Present and discuss work related to a preliminary approach to an immunotherapy clinical trial carried out individually.

VIII.- EVALUACIÓN / ASSESSMENT

El rendimiento académico del alumno y la calificación final de la asignatura se computarán de forma ponderada atendiendo a los siguientes porcentajes:

- EXAMEN: 40%

Los conocimientos adquiridos se evaluarán mediante un examen presencial escrito. Esta evaluación está encaminada a fijar conceptos y contribuir a la transferencia de los conocimientos. El examen podrá ser presencial u online.

- PARTICIPACIÓN ACTIVA EN LAS CLASES (20%) Y SEMINARIO: 40%

La participación del alumno en las clases se valorará positivamente en la calificación final. Los profesores motivarán dicha participación de los alumnos durante las mismas. Se valorará positivamente la capacidad crítica del alumno con el contenido presentado en los seminarios de inmunoterapia. El delegado o un voluntario recogerá el número de intervenciones.

Los alumnos expondrán oralmente una sinopsis de Ensayo Clínico sobre Inmunoterapia en formato abreviado al finalizar el curso con uso de power point. Elegirán entre los diferentes supuestos de inmunoterapia que se entregarán las primeras clases. Se configurarán grupos de 2 a 3 alumnos. Se valorará la claridad de la presentación y la respuesta a las preguntas del profesor.

ACTITUD A SEGUIR ANTE UNA INFRACCIÓN VOLUNTARIA O ACCIDENTAL EN LAS NORMAS DE REALIZACIÓN DEL EXAMEN: la infracción impide la valoración del mismo, por lo que el/la infractor/a se presentará a examen oral de la asignatura para establecer su conocimiento sobre la materia. De confirmarse intencionalidad en el engaño, se considerará falta ética muy grave, y se pondrá en conocimiento de la Inspección de Servicios para que tome las medidas disciplinarias que estime oportunas.

The student's academic performance and the final grade for the subject will be computed in a weighted manner based on the following percentages:

-EXAM: 40%

The knowledge acquired will be evaluated through a written exam. This evaluation is aimed at establishing concepts and contributing to the transfer of knowledge. The exam may be presential or virtual.

-ACTIVE PARTICIPATION IN CLASSES (20%) AND SEMINARS (40%).

The student's participation in classes will be positively valued in the final grade. The teachers will encourage said participation of the students during them. The student's critical ability with the content presented in the immunotherapy seminars will be positively valued. The delegate or a volunteer will collect the number of interventions.

Students will present orally a synopsis of the Immunotherapy Clinical Trial or research article in abbreviated format at the end of the course using power point. They will choose between the different immunotherapy scenarios that will be delivered in the first classes. Groups of 2 to 3 students will be configured. The clarity of the presentation and the response to the teacher's questions will be valued.

ATTITUDE TO FOLLOW IN THE EVENT OF A VOLUNTARY OR ACCIDENTAL INFRINGEMENT OF THE RULES FOR CONDUCTING THE EXAM: *the infraction prevents its assessment, so the offender will take an oral exam of the subject to establish his/her knowledge of the subject. If intentionality in the deception is confirmed, it will be considered a very serious ethical breach, and the Services Inspection will be informed so that it can take the disciplinary measures it deems appropriate.*

IX.- BIBLIOGRAFÍA / BIBLIOGRAPHY

Libros de texto básicos (recommended basic textbooks):

Para el desarrollo de la asignatura no se va a seguir un libro de texto concreto. A continuación, se relacionan textos que pueden ser de ayuda.

- **Abbas, Abul K.** Cellular and Molecular Immunology 8th Edition. Saunders 2015. ISBN: 9780323316149.

Carbone, Javier. Inmunoterapia de Enfermedades de Base Inmunológica, 1ª edición, Ed. Elsevier España, 2018. ISBN-10: 8490228868. ISBN-13: 978-8490228869.

- **Regueiro González,** Martínez Navez, López Larrea, González Rodríguez, Corell Almuzara. "Inmunología. Biología y Patología del Sistema Inmunitario", 5ª edición, Ed. Médica Panamericana, 2021. ISBN 978-84-9110-420-9.

- **Rich, Robert R.** Clinical Immunology, Principles and Practice. 6th Edition. 2022. Elsevier Title. ISBN: 9780702081651

- **Manel, Juan.** Inmunoterapia del Cáncer. Realidades y perspectivas. Editorial S.A. Elsevier ESPAÑA. 2016 ISBN: 9788490228876

- **Sánchez Ramón,** Silvia. Inmunodeficiencias Congénitas y adquiridas. Marbán. 2017. ISBN: 9788471019271. Spickett, Gavin. Oxford Handbook of Clinical Immunology and Allergy (Oxford Medical Handbooks 2020. ISBN-978- 0198789529.

- **Mansoor M** Amiji. Lara Scheherazade Milane. Cancer Immunology and Immunotherapy. Volume 1 of Delivery Strategies and Engineering Technologies in Cancer Immunotherapy. Elsevier Academic Press. 1st Edition - 2021. ISBN: 9780128233979.

Books on immunotherapy	Ed. (year)	ISBN	Editorial/Author
Basics			
<i>Cellular and Molecular Immunology</i>	8 (2015)	9780323316149	Saunders / Abbas
<i>Inmunología. Biología y Patología...</i>	5 (2022)	9788491104209	Panamericana / Regueiro
Cancer			
<i>Inmunoterapia del Cáncer.</i>	1 (2016)	9788490228876	Elsevier / Juan
<i>Cancer Immunology and Immunotherapy</i>	1 (2021)	9780128233979	Elsevier / Amiji
Immune-based diseases			
<i>Inmunodeficiencias congénitas y adqu.</i>	1 (2017)	9788471019271	Marbán / Sánchez-Ramón
<i>Inmunoterapia de Enfermedades de Base Inmunológica</i>	1 (2018)	9788490228869	Elsevier / Carbone
<i>Oxford Handbook of Clinical Immunology and Allergy</i>	1 (2020)	9780198789529	Oxford Medical Handbooks / Spickett
<i>Clinical Immunology,</i>	6 (2022)	9780702081651	Elsevier / Rich

■ **COMPLEMENTARIA Y OTROS RECURSOS (COMPLEMENTARY AND OTHER RESOURCES):**

Se valorará positivamente la realización del curso de buenas prácticas clínicas a través de (*Completion of the good clinical practices course through the following link will be positively valued*): <https://globalhealthtrainingcentre.tghn.org/ich-good-clinical-practice>