

Estudio Propio: **MÁSTER EN INMUNOTERAPIA DEL CÁNCER**

Código Plan de Estudios: **EO61**

Año Académico: **2021-2022**

ESTRUCTURA GENERAL DEL PLAN DE ESTUDIOS:							
CURSO	Obligatorios		Optativos		Prácticas Externas	TFM/Memoria/Proyecto	Créditos Totales
	Créditos	Nº Asignaturas	Créditos	Nº Asignaturas	Créditos	Créditos	
1º	45	3				15	60
2º							
3º							
ECTS TOTALES	45	3				15	60

PROGRAMA TEMÁTICO:				
ASIGNATURAS OBLIGATORIAS				
Código Asignatura	Curso	Denominación	Carácter OB/OP	Créditos
705055	1	INMUNOTERAPIA DEL CÁNCER	OB	30
705224	1	INMUNOLOGÍA TUMORAL E INMUNOTERAPIA DEL CÁNCER	OB	15
TRABAJO FIN DE MÁSTER/MEMORIA /PROYECTO				
Código Asignatura	Curso	Denominación	Carácter OB/OP	Créditos
706007	1	TRABAJO FIN DE MÁSTER	OB	15

Carácter: OB - Obligatoria; OP – Optativa

GUÍA DOCENTE

Año académico	2021-2022	
Estudio	Máster en Inmunoterapia del Cáncer (EO61)	
Nombre de la asignatura	INMUNOLOGÍA TUMORAL E INMUNOTERAPIA DEL CÁNCER	
Carácter (Obligatoria/Optativa)	OB	
Créditos (1 ECTS=25 horas)	15	
Modalidad (elegir una opción)		Presencial
	X	Semipresencial
		On-line
		A distancia
Profesor/a responsable	Melchor Álvarez de Mon	
Idioma en el que se imparte	Castellano	

PROFESORES IMPLICADOS EN LA DOCENCIA

Melchor Álvarez de Mon Soto, Catedrático de Medicina de UAH. Medicina y Especialidades Médicas

Alfredo Carrato Mena, Catedrático de Medicina de la UAH. Medicina y Especialidades Médicas

Jorge Monserrat Sanz, Titular Universidad UAH. Medicina y Especialidades Médicas

Angel Asúnsolo, Profesor Asociado UAH. Ciencias Médicas. Medicina Preventiva

Marta Herreros, Titular Universidad. Hospital Universitario Príncipe de Asturias. Farmacéutica Adjunta Servicio de Farmacia

Augusto Silva González, Profesor de investigación en excedencia. CSIC

Ignacio Durán, Catedrático del Hospital Universitario Marqués de Valdecilla. Coordinador del Programa de Oncología Genitourinaria del Servicio de Oncología Médica del Hospital Universitario Marqués de Valdecilla España

Javier Cassinello Espinosa, Catedrático del Hospital Universitario de Guadalajara. Jefe de la Sección de Oncología Médica del Hospital Universitario de Guadalajara.

DISTRIBUCIÓN DE CRÉDITOS (especificar en horas)

Número de horas presenciales/on-line asistencia profesor/a	
Número de horas de trabajo personal del estudiante	245
Total horas	415

CONTENIDOS (Temario)

TEMA1. FUNDAMENTOS CELULARES Y MOLECULARES DE LA RESPUESTA INMUNITARIA

- Organización global del sistema inmunitario. Componentes celulares y moleculares. Respuesta inmunitaria natural y adaptativa
- Células presentadoras de antígeno. Poblaciones. Procesamiento antigénico. Sistema HLA.

Presentación. Otras funciones

- Linfocitos T. Poblaciones. Mecanismos de reconocimiento antigénico y activación. Funciones reguladoras y efectoras.
- Linfocitos B. Poblaciones. Anticuerpos. Mecanismos de reconocimiento antigénico y activación. Funciones de las células B y de los anticuerpos.
- Células NK. Poblaciones. Mecanismos de reconocimiento antigénico y activación. Funciones reguladoras y efectoras.
- Citoquinas. Complemento. Moléculas de adhesión
- Patrones de circulación, distribución tisular y respuesta inmunitaria. Puntos moleculares de control.

TEMA 2. SISTEMA INMUNITARIO Y CÁNCER. INMUNOLOGÍA TUMORAL

- La célula tumoral como algo “extraño”. Antígenos tumorales. Vigilancia inmunitaria antitumoral.
- Mecanismos de escape tumoral.
- Modulación antigénica.
- Entorno peritumoral.
- Mecanismos supresores.
- Expresión de moléculas reguladoras. Relevancia de PD-1, PDL-1, PDL-2.
- Marcadores biológicos. Caracterización histológica, molecular y funcional. Nuevas perspectivas

TEMA 3. INMUNOTERAPIA EN ONCOLOGÍA

- Desarrollo histórico. Clasificación. Modalidades. Perspectivas presentes y de futuro.
- Los anticuerpos monoclonales. Efectos biológicos, dependientes de la interacción antigénica y de la región. Aplicaciones clínicas actuales. constante. Clasificación. Patrones farmacocinéticos y farmacodinámicos.
- Aplicaciones terapéuticas de la modulación de moléculas reguladoras de la respuesta inmunitaria antitumoral.
 - i) Tipos.
 - ii) Resultados clínicos. Patrones de respuesta. Tipos de tumores.
 - iii) Patrones de administración. Empleo con otras modalidades terapéuticas antitumorales. Estadios de la enfermedad. Efectos secundarios.
 - iv) Perspectivas de futuro. Biomarcadores. Ensayos clínicos. Estrategias clínicas de aplicación.
- Aspectos farmacoeconómicos.

TEMA 4. APLICACIÓN PRÁCTICA DE LA INMUNOTERAPIA A LA CLÍNICA ONCOLÓGICA

- Aplicación práctica de la inmunoterapia en supuestos clínicos.
- Resolución de problemas clínicos

COMPETENCIAS ESPECÍFICAS (Indicar un mínimo de tres y máximo de cinco)

- Desarrollar una actividad formativa de alto valor añadido para el Médico y Farmacéutico que haya superado el Título Propio de Experto en Inmunología Tumoral e Inmunoterapia del Cáncer y el Título Propio de Especialización en Inmunoterapia del Cáncer
- Proporcionar una actualización estructurada sobre los mecanismos de la respuesta inmunitaria.
- Proporcionar una actualización completa en inmunología tumoral y la respuesta del sistema inmunitario al Cáncer.
- Actualizar conocimientos sobre el uso y experiencia de la inmunoterapia en diferentes tipos de tumores, aportando información para realizar evaluaciones farmacoeconómicas precisas
- Dar herramientas para la aplicación en la práctica clínica de la inmunoterapia en oncología.

EVALUACIÓN

Asistencia obligatoria a las dos sesiones presenciales. Visualización obligatoria de todos los contenidos

colgados en la web (plataforma Moodle desarrollada para controlar visualizaciones), participación activa en foro. Superación de evaluación con 50 preguntas tipo test, con 4 posibles respuestas, de las cuales sólo una es correcta. Elaboración de un trabajo relacionado con el contenido del curso.

BIBLIOGRAFÍA

- Kirkwood JM, et al. *J Clin Oncol.* 1996;14:7-17.
- Kirkwood JM, et al. *J Clin Oncol.* 2000;18:2444-2458.
- Kirkwood JM, et al. *J Clin Oncol.* 2001;19:1430-1436.
- Creagan ET, et al. *J Clin Oncol.* 1996;13:2776-2783.
- Balch CM, et al. *J Clin Oncol.* 2001;19:3635-3648.
- Ives NJ, et al. *J Clin Oncol.* 2007;25:5426-5434.
- Wheatley K, et al. *ASCO 2007. Abstract 8526.*
- Mocellin S, et al. *J Natl Cancer Inst.* 2010;102:493-501.
- *N engl j med* 363;8 *nejm.Org* august 19, 2010
- Schadendorf D, et al. *Eur J Cancer* 2013;49(suppl 2): abstract 24LBA
- Topalian SL, *N Engl J Med* 2012;366:2443-54
- Wolchok J, et al. *Clin Cancer Res* 2009;15:7412-7420
- Eigentler TK, Hassel JC, Berking C, Aberle J, Bachmann O, Grünwald V, et al. *Diagnosis, monitoring and management of immune-related adverse drug reactions of anti-PD-1 antibody therapy. Cancer Treat Rev.* 2016;45:7-18.
- http://www.ema.europa.eu/docs/en_GB/document_library/EPAR_-_Public_assessment_report/human/003820/WC500190992.pdf
- Weber J, D'Angelo SP, Minor D et al. *Lancet Oncol* 2015;16:375-84.
- Antoni Ribas *AACR 2015 Abstract CT101*
- Robert C, Long GV, Brady B, et al. *N Engl J Med* 2015;372(4):320-30.
- 2017 Dec 28: *JCO*2017756270. doi: 10. 1200/JCO.2017.75.6270
- *Journal of Clinical Oncology* 35, no. 15_suppl (May 2017) 9500-9500
- G V Long et al. *SMR 2015*
- López-Abente et al. *BMC Cancer* 2014, 14:535
- Kamangar et al. *J Clin Oncol* 2006; 24:2137-2150
- De Angelis R et al. *EUROCORE-5. Lancet Oncol* 2014; 15: 23-34
- *Oesophageal TCGA Nature* 541, 169-175 (12 January 2017);
- Derks et al, *Oncotarget* 216 May 31;7(22): 32925-32;
- Böger et al, *Oncotarget* 2016 Apr 26: 7(17)
- Ock et al, *Nat Commun.* 2017;8: 1050;
- Sohn et al, *Clin Cancer Res.* 2017 Jul 26
- Catenacci *ASCO GI* 2017; 2. NCT02864381
- De Angelis R et al. *EUROCORE-5. Lancet Oncol* 2014; 15: 23-34
- Seiwert. *Lancet Oncol* 2016;17:956-65
- Lyford-Pike. *Cancer Res* 2013;73:1733-41
- Gillison ML, et al. *J Clin Oncol* 2017;35(suppl): abstract 6019
- M. Malvezzi et al. *Ann Oncol* 2015;26:779-786
- Goldstraw P, Crowley J, Chansky K et al. *The IASLC lung cancer project: proposals for the revision of the TNM stage groupings in the forthcoming (seventh) edition of the TNM classification of malignant tumours. J Thorac Oncol* 2007; 2: 706-714
- Gilda Varricchi et al. *ESMO Open* 2017;2:e000247
- Rizvi NA et al. *Science* 2015;348:124-128
- Janeway CA, Travers P, Walport M. *Immunobiology*
- Moffett and Parham. *Nat. Rev. Immunol.* (2013)
- Parham *Nat. Rev. Immunol.* (2005)
- Vivier et al. *Nat. Rev. Immunol.* (2012)

- *Fehniger et al. Trends Immunol. (2016)*
- *Naidoo et al. British Journal of Cancer (2014)*
- *Dranoff G, Nature Reviews Cancer, 2004*
- *Feldman M, Nature 2005*
- *Nature Reviews Cancer, 2016*
- *Sharpe AH. Nature Reviews Immunology, 2017*
- *Abbas AK, et al, Cellular and Molecular Immunology, 8th Ed, 2015*
- *Saidova A et al, Arch Immunol Ther Expv 2017*
- *Tumes DJ et al, Immunological Reviews 2017*
- *Wan YY, Journal of Molecular Cell Biology 2009*
- *Janeway C et al, Immunobiology*
- *Walker JA et al, Nature Reviews Immunology 2017*

POSIBLE ADAPTACIÓN CURRICULAR POR CAUSA DE FUERZA MAYOR (COVID-19, ETC.)

No aplicable

GUÍA DOCENTE

Año académico	2021-2022	
Estudio	Máster en Inmunoterapia del Cáncer (EO61)	
Nombre de la asignatura	INMUNOTERAPIA DEL CÁNCER	
Carácter (Obligatoria/Optativa)	OB	
Créditos (1 ECTS=25 horas)	30	
Modalidad (elegir una opción)		Presencial
	X	Semipresencial
		On-line
		A distancia
Profesor/a responsable	Melchor Álvarez de Mon	
Idioma en el que se imparte	Castellano	

PROFESORES IMPLICADOS EN LA DOCENCIA

Melchor Álvarez de Mon Soto, Catedrático de Medicina de UAH. Medicina y Especialidades Médicas

Alfredo Carrato Mena, Catedrático de Medicina de la UAH. Medicina y Especialidades Médicas

Jorge Monserrat Sanz, Titular Universidad UAH. Medicina y Especialidades Médicas

Angel Asúnsolo, Profesor Asociado UAH. Ciencias Médicas. Medicina Preventiva

Marta Herreros, Titular Universidad. Hospital Universitario Príncipe de Asturias. Farmacéutica Adjunta
Servicio de Farmacia

Augusto Silva González, Profesor de investigación en excedencia. CSIC

Ignacio Durán, Catedrático del Hospital Universitario Marqués de Valdecilla. Coordinador del Programa de Oncología Genitourinaria del Servicio de Oncología Médica del Hospital Universitario Marqués de Valdecilla España

Javier Cassinello Espinosa, Catedrático del Hospital Universitario de Guadalajara. Jefe de la Sección de Oncología Médica del Hospital Universitario de Guadalajara.

DISTRIBUCIÓN DE CRÉDITOS (especificar en horas)

Número de horas presenciales/on-line asistencia profesor/a	300
Número de horas de trabajo personal del estudiante	450
Total horas	750

CONTENIDOS (Temario)

TEMA1. AVANCES EN LA FISIOPATOLOGÍA DEL SISTEMA INMUNE

Componentes celulares de la respuesta inmune innata.

- Células de la serie mieloide: fundamento biológico.
- Células dendríticas.

- Células Natural killers.
- Células linfoides innatas.

Componentes celulares de la respuesta inmune adaptativa.

- Presentación antigénica: HLA.
- Linfocitos T cooperadores, reguladores y citotóxicos
- Linfocitos B.
- Células B plasmáticas: producción de anticuerpos.

Regulación del sistema inmunitario.

- Tráfico leucocitario
- Respuesta inmune e inflamación. Entorno supresor.
- Factores solubles: citokinas.

Mecanismos sistémicos de regulación del sistema inmune.

TEMA 2. MEDICINA PERSONALIZADA EN INMUNO-ONCOLOGÍA.

Biología de la célula tumoral.

- Fenotipo.
- Biomarcadores.
- Alteraciones moleculares, antigénicas y biológicas.
- Respuesta del huésped.
- Microentorno vascular, celular y funcional.

Sistema inmune circulante.

- Detección en sangre periférica.
- Aplicaciones tecnológicas en desarrollo.
- Análisis de datos: big data e inteligencia artificial.

TEMA 3. EFECTOS SECUNDARIOS DE LA INMUNO-ONCOLOGÍA.

Autoinmunidad. Pérdida de la autotolerancia

Afectaciones viscerales, endocrinas y músculo-esqueléticas.

Otros efectos secundarios.

TEMA 4. COMBINACIÓN DE INMUNOTERAPIA CON OTRAS MODALIDADES TERAPÉUTICAS.

Quimioterapia e inmunoterapia: fundamentos biológicos. Estrategias de combinación (secuencial vs. simultánea). Aplicaciones clínicas en desarrollo.

Radioterapia e inmunoterapia: fundamentos biológicos. Estrategias de combinación (secuencial vs. simultánea). Aplicaciones clínicas en desarrollo.

Combinaciones de inmunoterapia

TEMA 5. NUEVOS MODELOS DE ACTIVACIÓN DEL SI EN LA RESPUESTA AL CÁNCER.

Virus oncolíticos.

Terapias avanzadas: celular, génica y tisular.

Modulación de la microbiota

TEMA 6. ENSAYOS CLÍNICOS EN INMUNO-ONCOLOGÍA.

Preparación de ensayos clínicos

CRO y manejo de datos.

Análisis de los datos: bioestadística.

COMPETENCIAS ESPECÍFICAS (Indicar un mínimo de tres y máximo de cinco)

- Proporcionar una actualización completa de los avances en la fisiopatología del Sistema Inmune: Componentes celulares de la respuesta inmune innata, Componentes celulares de la respuesta inmune adaptativa, Regulación del sistema inmunitario.
- Proporcionar información clínica actualizada en combinación a nuevas tecnologías e inteligencia artificial para la personalización de la inmunoterapia en el tratamiento del Cáncer.
- Proporcionar una actualización completa sobre aspectos de seguridad de la Inmunoterapia y su combinación con otras modalidades terapéuticas.

- Adquirir conocimientos sólidos sobre las terapias avanzadas en el tratamiento contra el cáncer, la función de los virus oncolíticos y la importancia de la modulación de la microbiota en la respuesta al Cáncer.
- Proporcionar información actualizada para la preparación de ensayos clínicos, el proceso de su desarrollo, comprendiendo los resultados y la aplicabilidad de estos en la práctica clínica.

EVALUACIÓN

La evaluación de los alumnos se desarrollará mediante un test Online por cada uno de los temas que comprende la asignatura. Cada pregunta constará de 4 posibles respuestas, de las cuales sólo 1 será correcta. Además, los contenidos audiovisuales (ponencias resumen de cada uno de los temas) serán de obligatoria visualización por parte del alumnado. Existirán también casos clínicos interactivos para cada tema, en los que se plantearán preguntas a lo largo del desarrollo del mismo.

Para superar las evaluaciones tipo test, los alumnos deberán superar todas ellas con, al menos, un 80% de aciertos. Para los casos clínicos los alumnos deberán superar todos ellos con, al menos, un 75% de aciertos.

BIBLIOGRAFÍA

- Kirkwood JM, et al. *J Clin Oncol.* 1996;14:7-17.
- Kirkwood JM, et al. *J Clin Oncol.* 2000;18:2444-2458.
- Kirkwood JM, et al. *J Clin Oncol.* 2001;19:1430-1436.
- Creagan ET, et al. *J Clin Oncol.* 1996;13:2776-2783.
- Balch CM, et al. *J Clin Oncol.* 2001;19:3635-3648.
- Ives NJ, et al. *J Clin Oncol.* 2007;25:5426-5434.
- Wheatley K, et al. *ASCO 2007. Abstract 8526.*
- Mocellin S, et al. *J Natl Cancer Inst.* 2010;102:493-501.
- *N engl j med* 363;8 nejm.Org august 19, 2010
- Schadendorf D, et al. *Eur J Cancer* 2013;49(suppl 2): abstract 24LBA
- Topalian SL, *N Engl J Med* 2012;366:2443-54
- Wolchok J, et al. *Clin Cancer Res* 2009;15:7412-7420
- Eigentler TK, Hassel JC, Berking C, Aberle J, Bachmann O, Grünwald V, et al. *Diagnosis, monitoring and management of immune-related adverse drug reactions of anti-PD-1 antibody therapy. Cancer Treat Rev.* 2016;45:7-18.
- http://www.ema.europa.eu/docs/en_GB/document_library/EPAR_-_Public_assessment_report/human/003820/WC500190992.pdf
- Weber J, D'Angelo SP, Minor D et al. *Lancet Oncol* 2015;16:375-84.
- Antoni Ribas AACR 2015 Abstract CT101
- Robert C, Long GV, Brady B, et al. *N Engl J Med* 2015;372(4):320-30.
- 2017 Dec 28: *JCO*2017756270. doi: 10.1200/JCO.2017.75.6270
- *Journal of Clinical Oncology* 35, no. 15_suppl (May 2017) 9500-9500
- G V Long et al. *SMR 2015*
- López-Abente et al. *BMC Cancer* 2014, 14:535
- Kamangar et al. *J Clin Oncol* 2006; 24:2137-2150
- De Angelis R et al. *EUROCORE-5. Lancet Oncol* 2014; 15: 23-34
- *Oesophageal TCGA Nature* 541, 169-175 (12 January 2017);
- Derks et al, *Oncotarget* 216 May 31;7(22): 32925-32;
- Böger et al, *Oncotarget* 2016 Apr 26: 7(17)
- Ock et al, *Nat Commun.* 2017;8: 1050;
- Sohn et al, *Clin Cancer Res.* 2017 Jul 26

- *Catenacci ASCO GI 2017; 2. NCT02864381*
- *De Angelis R et al. EUROCARE-5. Lancet Oncol 2014; 15: 23–34*
- *Seiwert. Lancet Oncol 2016;17:956-65*
- *Lyford-Pike. Cancer Res 2013;73:1733-41*
- *Gillison ML, et al. J Clin Oncol 2017;35(suppl): abstract 6019*
- *M. Malvezzi et al. Ann Oncol 2015;26:779-786*
- *Goldstraw P, Crowley J, Chansky K et al. The IASLC lung cancer project: proposals for the revision of the TNM stage groupings in the forthcoming (seventh) edition of the TNM classification of malignant tumours. J Thorac Oncol 2007; 2: 706-714*
- *Gilda Varricchi et al. ESMO Open 2017;2:e000247*
- *Rizvi NA et al. Science 2015;348:124–128*
- *Janeway CA, Travers P, Walport M. Immunobiology*
- *Moffett and Parham. Nat. Rev. Immunol. (2013)*
- *Parham Nat. Rev. Immunol. (2005)*
- *Vivier et al. Nat. Rev. Immunol. (2012)*
- *Fehniger et al. Trends Immunol. (2016)*
- *Naidoo et al. British Journal of Cancer (2014)*
- *Dranoff G, Nature Reviews Cancer, 2004*
- *Feldman M, Nature 2005*
- *Nature Reviews Cancer, 2016*
- *Sharpe AH. Nature Reviews Immunology, 2017*
- *Abbas AK, et al, Cellular and Molecular Immunology, 8th Ed, 2015*
- *Saidova A et al, Arch Immunol Ther Expv 2017*
- *Tumes DJ et al, Immunological Reviews 2017*
- *Wan YY, Journal of Molecular Cell Biology 2009*
- *Janeway C et al, Immunobiology*
- *Walker JA et al, Nature Reviews Immunology 2017*

POSIBLE ADAPTACIÓN CURRICULAR POR CAUSA DE FUERZA MAYOR (COVID-19, ETC.)

No aplicable

GUÍA DOCENTE

Año académico	2021-2022	
Estudio	Máster en Inmunoterapia del Cáncer (EO61)	
Nombre de la asignatura	TRABAJO FIN DE MÁSTER	
Carácter (Obligatoria/Optativa)	OB	
Créditos (1 ECTS=25 horas)	15	
Modalidad (elegir una opción)		Presencial
	X	Semipresencial
		On-line
		A distancia
Profesor/a responsable	Melchor Álvarez de Mon	
Idioma en el que se imparte	Castellano	

PROFESORES IMPLICADOS EN LA DOCENCIA

Melchor Álvarez de Mon Soto, Catedrático de Medicina de UAH. Medicina y Especialidades Médicas

Alfredo Carrato Mena, Catedrático de Medicina de la UAH. Medicina y Especialidades Médicas

Jorge Monserrat Sanz, Titular Universidad UAH. Medicina y Especialidades Médicas

Angel Asúnsolo, Profesor Asociado UAH. Ciencias Médicas. Medicina Preventiva

Marta Herreros, Titular Universidad. Hospital Universitario Príncipe de Asturias. Farmacéutica Adjunta
Servicio de Farmacia

Augusto Silva González, Profesor de investigación en excedencia. CSIC

Ignacio Durán, Catedrático del Hospital Universitario Marqués de Valdecilla. Coordinador del Programa de Oncología Genitourinaria del Servicio de Oncología Médica del Hospital Universitario Marqués de Valdecilla España

Javier Cassinello Espinosa, Catedrático del Hospital Universitario de Guadalajara. Jefe de la Sección de Oncología Médica del Hospital Universitario de Guadalajara.

DISTRIBUCIÓN DE CRÉDITOS (especificar en horas)

Número de horas presenciales/on-line asistencia profesor/a	150
Número de horas de trabajo personal del estudiante	225
Total horas	375

CONTENIDOS (Temario)

El formato que tendrá el curso para obtener el título de Máster consistirá en el desarrollo de un trabajo con posible formato de artículo científico publicable (por ejemplo, introducción, materiales y métodos, resultados, discusión y bibliografía) y presentación y defensa oral de estos trabajos fin de máster.

Estos podrán desarrollarse entorno a estas temáticas:

1. Experiencia clínica acumulada relacionada con la aplicación clínica de la inmunología. Estudio retrospectivo de la propia experiencia.
2. Estudios traslacionales en inmunoterapia del cáncer.
3. Experiencia en ensayo clínico independiente, en inmunoterapia del cáncer.
4. Desarrollo científico de ideas innovadoras en inmunoterapia del cáncer.
5. Estudio de gestión clínica de la inmunoterapia del cáncer.
6. Otras opciones centradas en inmunoterapia del cáncer.

Cada 3 semanas, el alumno deberá informar al tutor del estado de desarrollo del trabajo mediante tutorías obligatorias que se realizarán a través de una plataforma comunicativa. Por medio de esta plataforma, será mandatorio realizar todas las comunicaciones y consultas entre el alumno y el profesor.

Al menos 2 meses antes de la fecha de la defensa oral del trabajo, el alumno deberá enviar el primer borrador en formato editable al tutor. La versión final se deberá enviar 15 días antes de la fecha de presentación ante el tribunal para la aprobación por parte del tutor.

La defensa oral se llevará a cabo ante un tribunal en un acto público con presencia de todos los alumnos del máster y de sus tutores. La presentación oral constará de un máximo de 15 diapositivas y tendrá una duración máxima de 20 minutos con posterior discusión de 10 minutos.

COMPETENCIAS ESPECÍFICAS (Indicar un mínimo de tres y máximo de cinco)

- Aplicar lo aprendido para el diseño de un trabajo con posible formato de artículo científico publicable
- El médico y farmacéutico deberá exponer por escrito, de forma rigurosa, clara y precisa, el proyecto
- Programar y desarrollar un proyecto original y presentar sus resultados de forma adecuada. Defender públicamente un trabajo ante un tribunal las afirmaciones presentadas, los resultados y las conclusiones a las que se llega

EVALUACIÓN

Al menos 2 meses antes de la fecha de la defensa oral del trabajo, el alumno deberá enviar el primer borrador en formato editable al tutor. La versión final se deberá enviar 15 días antes de la fecha de presentación ante el tribunal para la aprobación por parte del tutor.

La defensa oral se llevará a cabo ante un tribunal en un acto público con presencia de todos los alumnos del máster y de sus tutores. La presentación oral constará de un máximo de 15 diapositivas y tendrá una duración máxima de 20 minutos con posterior discusión de 10 minutos.

BIBLIOGRAFÍA

- Kirkwood JM, et al. *J Clin Oncol.* 1996;14:7-17.
- Kirkwood JM, et al. *J Clin Oncol.* 2000;18:2444-2458.
- Kirkwood JM, et al. *J Clin Oncol.* 2001;19:1430-1436.
- Creagan ET, et al. *J Clin Oncol.* 1996;13:2776-2783.
- Balch CM, et al. *J Clin Oncol.* 2001;19:3635-3648.
- Ives NJ, et al. *J Clin Oncol.* 2007;25:5426-5434.
- Wheatley K, et al. *ASCO 2007. Abstract 8526.*

- *Mocellin S, et al. J Natl Cancer Inst. 2010;102:493-501.*
- *N engl j med 363;8 nejm.Org august 19, 2010*
- *Schadendorf D, et al. Eur J Cancer 2013;49(suppl 2): abstract 24LBA*
- *Topalian SL, N Engl J Med 2012;366:2443-54*
- *Wolchok J, et al. Clin Cancer Res 2009;15:7412–7420*
- *Eigentler TK, Hassel JC, Berking C, Aberle J, Bachmann O, Grünwald V, et al. Diagnosis, monitoring and management of immune-related adverse drug reactions of anti-PD-1 antibody therapy. Cancer Treat Rev. 2016;45:7-18.*
- http://www.ema.europa.eu/docs/en_GB/document_library/EPAR_-_Public_assessment_report/human/003820/WC500190992.pdf
- *Weber J, D'Angelo SP, Minor D et al. Lancet Oncol 2015;16:375-84.*
- *Antoni Ribas AACR 2015 Abstract CT101*
- *Robert C, Long GV, Brady B, et al. N Engl J Med 2015;372(4):320-30.*
- *2017 Dec 28: JCO2017756270. doi: 10. 1200/JCO.2017.75.6270*
- *Journal of Clinical Oncology 35, no. 15_suppl (May 2017) 9500-9500*
- *G V Long et al. SMR 2015*
- *López-Abente et al. BMC Cancer 2014, 14:535*
- *Kamangar et al. J Clin Oncol 2006; 24:2137-2150*
- *De Angelis R et al. EUROCARE-5. Lancet Oncol 2014; 15: 23–34*
- *Oesophageal TCGA Nature 541, 169-175 (12 January 2017);*
- *Derks et al, Oncotarget 216 May 31;7(22): 32925-32;*
- *Böger et al, Oncotarget 2016 Apr 26: 7(17)*
- *Ock et al, Nat Commun. 2017;8: 1050;*
- *Sohn et al, Clin Cancer Res. 2017 Jul 26*
- *Catenacci ASCO GI 2017; 2. NCT02864381*
- *De Angelis R et al. EUROCARE-5. Lancet Oncol 2014; 15: 23–34*
- *Seiwert. Lancet Oncol 2016;17:956-65*
- *Lyford-Pike. Cancer Res 2013;73:1733-41*
- *Gillison ML, et al. J Clin Oncol 2017;35(suppl): abstract 6019*
- *M. Malvezzi et al. Ann Oncol 2015;26:779-786*
- *Goldstraw P, Crowley J, Chansky K et al. The IASLC lung cancer project: proposals for the revision of the TNM stage groupings in the forthcoming (seventh) edition of the TNM classification of malignant tumours. J Thorac Oncol 2007; 2: 706-714*
- *Gilda Varricchi et al. ESMO Open 2017;2:e000247*
- *Rizvi NA et al. Science 2015;348:124–128*
- *Janeway CA, Travers P, Walport M. Immunobiology*
- *Moffett and Parham. Nat. Rev. Immunol. (2013)*
- *Parham Nat. Rev. Immunol. (2005)*
- *Vivier et al. Nat. Rev. Immunol. (2012)*
- *Fehniger et al. Trends Immunol. (2016)*
- *Naidoo et al. BritishJournal of Cancer (2014)*
- *Dranoff G, Nature Reviews Cancer, 2004*
- *Feldman M, Nature 2005*
- *Nature Reviews Cancer, 2016*
- *Sharpe AH. Nature Reviews Immunology, 2017*
- *Abbas AK, et al, Cellular and Molecular Immunology, 8th Ed, 2015*
- *Saidova A et al, Arch Immunol Ther Expv 2017*
- *Tumes DJ et al, Immunological Reviews 2017*
- *Wan YY, Journal of Molecular Cell Biology 2009*
- *Janeway C et al, Immunobiology*

- Walker JA et al, *Nature Reviews Immunology* 2017

POSIBLE ADAPTACIÓN CURRICULAR POR CAUSA DE FUERZA MAYOR (COVID-19, ETC.)

No aplicable