

# “ANTICUERPOS MONOCLONALES: TECNOLOGÍA Y APLICACIONES EN MEDICINA REGENERATIVA”

2021

Curso 2020-

(Fecha última actualización: 16/07/2020)

SEMESTRE	CRÉDITOS	CARÁCTER	TIPO DE ENSEÑANZA	IDIOMA DE IMPARTICIÓN
2º	4	Optativa	Presencial	Español
<b>MÓDULO</b>		Módulo de Estrategias terapéuticas de utilidad clínica		
<b>MATERIA</b>		ANTICUERPOS MONOCLONALES: TECNOLOGÍA Y APLICACIONES EN MEDICINA REGENERATIVA		
<b>CENTRO RESPONSABLE DEL TÍTULO</b>		Escuela Internacional de Posgrado		
<b>MÁSTER EN EL QUE SE IMPARTE</b>		<b>Máster Universitario en “Biomedicina Regenerativa”</b>		
<b>CENTRO EN EL QUE SE IMPARTE LA DOCENCIA</b>		Centro de Investigación Biomédica / Facultad de Medicina		
<b>PROFESORES<sup>(1)</sup></b>				
<b>JUAN EMMILIO FERNÁNDEZ BARBERO</b>				
<b>DIRECCIÓN</b>		Dpto. de Anatomía y Embriología Humana, 5ª planta Torre C, Facultad de Medicina. Correo electrónico: <a href="mailto:jefernan@ugr.es">jefernan@ugr.es</a>		
<b>TUTORÍAS</b>		Horario de tutorías o enlace web al Directorio del profesorado: <a href="https://directorio.ugr.es/static/PersonalUGR/*/show/fe8d57c928baaa019b511977c658d461">https://directorio.ugr.es/static/PersonalUGR/*/show/fe8d57c928baaa019b511977c658d461</a>		
<b>MARÍA CELIA VÉLEZ FERNÁNDEZ</b>				
<b>DIRECCIÓN</b>		Dpto. de Anatomía y Embriología Humana, 5ª planta Torre C, Facultad de Medicina. Despacho nº C 5-08. Correo electrónico: <a href="mailto:mariaceliavelez@ugr.es">mariaceliavelez@ugr.es</a>		
<b>TUTORÍAS</b>		Horario de tutorías o enlace web al Directorio del profesorado: <a href="https://directorio.ugr.es/static/PersonalUGR/*/show/c4945892ad3000de209b6211331c49be">https://directorio.ugr.es/static/PersonalUGR/*/show/c4945892ad3000de209b6211331c49be</a>		
<b>JOSÉ PEREZ DEL PALACIO</b>				
<b>DIRECCIÓN</b>		Fundación Medina Correo electrónico <a href="mailto:jose.perez.delpalacio@medinaandalucia.es">jose.perez.delpalacio@medinaandalucia.es</a>		

<sup>1</sup> Consulte posible actualización en Acceso Identificado > Aplicaciones > Ordenación Docente

(∞) Esta guía docente debe ser cumplimentada siguiendo la “Normativa de Evaluación y de Calificación de los estudiantes de la Universidad de Granada” (<http://secretariageneral.ugr.es/pages/normativa/fichasugr/ngc7121/>)



TUTORÍAS	Horario de tutorías: contactar por mail con el profesor <a href="mailto:rocio.aguilar.quesada@juntadeandalucia.es">rocio.aguilar.quesada@juntadeandalucia.es</a>
<b>COMPETENCIAS GENERALES Y ESPECÍFICAS</b>	
<p>A. Competencias generales: los estudiantes deberán  Aplicar los conocimientos adquiridos en la resolución de problemas en entornos nuevos o poco conocidos dentro de contextos más amplios (o multidisciplinares) relacionados con su área de estudio.  Ser capaces de integrar conocimientos y enfrentarse a la complejidad de formular juicios a partir de una información que, siendo incompleta o limitada, incluya reflexiones sobre las responsabilidades sociales y éticas vinculadas a la aplicación de los mismos.  Comunicar conclusiones y conocimientos y razones últimas que las sustentan a públicos especializados y no especializados de un modo claro y sin ambigüedades.  Poseer las habilidades de aprendizaje que les permitan continuar estudiando de un modo autodirigido o autónomo.  Poseer y comprender conocimientos que aporten una base u oportunidad de ser originales en el desarrollo y/o aplicación de ideas, a menudo en un contexto de investigación</p> <p>B. Competencias específicas: los estudiantes deberán</p> <p>Adquirir los aspectos básicos sobre anticuerpos monoclonales, para que puedan aplicarlos a diferentes campos de investigación. Esta competencia incluirá:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Conocer el proceso de diseño, obtención y aplicación de nuevos anticuerpos monoclonales de utilidad en medicina regenerativa.</li> <li>• Conocer los últimos avances en la obtención y producción de anticuerpos monoclonales tanto para el diagnóstico y seguimiento de los pacientes, como para el desarrollo de nuevas estrategias terapéuticas selectivas frente células madre tumorales.</li> <li>• Conocer la aplicación de los anticuerpos monoclonales en el campo de la medicina regenerativa</li> <li>• Diseñar experiencias basadas en el uso de anticuerpos monoclonales destinadas a la consecución de un objetivo dentro de investigación en medicina regenerativa</li> <li>• Saber interpretar los resultados de experiencias con anticuerpos monoclonales</li> </ul> <p>Los estudiantes deberán, en relación a los anticuerpos monoclonales y su aplicación</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Desarrollar un espíritu crítico en el campo científico de la obtención de anticuerpos monoclonales en el contexto de la medicina regenerativa, que le permita diseñar proyectos de investigación que posibiliten ampliar los conocimientos y probar la hipótesis de partida.</li> <li>• Comprender y manejar la tecnología y los modelos experimentales necesarios en el campo de la obtención y producción de anticuerpos monoclonales.</li> <li>• Comprender las posibilidades actuales del uso de los anticuerpos monoclonales.</li> <li>• Integrar los conocimientos relacionados con utilización de anticuerpos monoclonales en el campo de la biología del desarrollo de las células madre.</li> </ul>	
<b>OBJETIVOS O RESULTADOS DE APRENDIZAJE (SEGÚN LA MEMORIA DE VERIFICACIÓN DEL TÍTULO)</b>	
<p>El alumno comprenderá las bases principales de la producción de anticuerpos monoclonales y de su aplicación en biomedicina.  El alumno sabrá cómo diseñar y desarrollar un protocolo de generación de anticuerpos monoclonales.  El alumno comprenderá y realizará experiencias de utilización de anticuerpos monoclonales dentro del marco de un proyecto de investigación en biomedicina.</p>	
<b>BREVE DESCRIPCIÓN DE CONTENIDOS (SEGÚN LA MEMORIA DE VERIFICACIÓN DEL TÍTULO)</b>	



Durante la impartición de este módulo se aborda la generación de anticuerpos monoclonales mediante las tecnologías de fusión celular e ingeniería genética. Se plantean las ventajas y desventajas de los anticuerpos de origen murino, quimeras, humanizados y humanos, así como sus campos de aplicación, especialmente focalizado en sus aplicaciones en el campo de la medicina regenerativa. Una vez conocidos todos estos aspectos, se plantea a los alumnos la realización de un diseño experimental que tiene por objetivo la consecución de anticuerpos monoclonales frente a una molécula o grupos moleculares dados con un papel relevante en los procesos biológicos regenerativos. Finalmente, se lleva a cabo la puesta en común mediante presentación grupal de los diferentes diseños elaborados para discusión.

#### TEMARIO DETALLADO DE LA ASIGNATURA

1. Introducción: concepto y desarrollo histórico de la tecnología conducente a la obtención de anticuerpos monoclonales.
2. Obtención, caracterización y producción de anticuerpos monoclonales mediante la tecnología de fusión celular: inmunización, fusión celular, selección y clonación de hibridomas.
3. Anticuerpos monoclonales por ingeniería genética (técnica "phage display"): anticuerpos monoclonales quiméricos, humanizados y humanos. Bibliotecas de anticuerpos monoclonales.
4. Anticuerpos monoclonales de utilidad en biomedicina regenerativa.
5. Anticuerpos monoclonales: elección del diseño experimental adecuado para la obtención de anticuerpos monoclonales de interés en biomedicina regenerativa.
6. Cómo generar un Proyecto de Investigación para la obtención de anticuerpos monoclonales de interés aplicativo en terapia regenerativa.

#### BIBLIOGRAFÍA

1. Hernández-Jiménez J, Martínez-Ortega A, Salmerón-García A, Cabeza J, Prados JC, Ortíz R, Navas N. Study of aggregation in therapeutic monoclonal antibodies subjected to stress and long-term stability tests by analyzing size exclusion liquid chromatographic profiles. *Int J Biol Macromol.* 2018 Oct 15;118(Pt A):511-524.
2. Clinical development of targeted and immune based anti-cancer therapies. Seebacher NA, Stacy AE, Porter GM, Merlot AM. *J Exp Clin Cancer Res.* 2019 Apr 11;38(1):156
3. Cancer Immunotherapy: An Updated Overview of Current Strategies and Therapeutic Agents. Abu-Shawar O, 3. Bushnaq T, Abu-Shawar M. *Gulf J Oncolog.* 2019 Jan;1(29):76-82
4. Antibody-Drug Conjugate-Based Therapeutics: State of the Science. Birrer MJ, Moore KN, Betella I, Bates RC. *J Natl Cancer Inst.* 2019 Mar 11. pii: djz035. doi: 10.1093/jnci/djz035.
5. A comparison of human natural monoclonal antibodies and aptamer conjugates for promotion of CNS remyelination: where are we now and what comes next? Perwein MK, Smestad JA, Warrington AE, Heider RM, Kaczor MW, Maher LJ, Wootla B, Kunbaz A, Rodriguez M. *Expert Opin Biol Ther.* 2018, 18(5):545-560.
6. Discovery and design of self-assembling peptides. Zhang S. *Interface Focus.* 2017, 7(6):20170028
7. Antibody Administration for Bone Tissue Engineering: A Systematic Review. Hosseinpour S, Rad MR, Khojasteh A, Zadeh HH. *Curr Stem Cell Res Ther.* 2018;13(4):292-315.
8. Antibody-Mediated Osseous Regeneration for Bone Tissue Engineering in Canine Segmental Defects.. Khojasteh A, Hosseinpour S, Dehghan MM, Mashhadiabbas F, Rezai Rad M, Ansari S, Farzad Mohajeri S, Zadeh HH. *Biomed Res Int.* 2018 Feb 28;2018:9508721.
9. New Monoclonal Antibodies to Defined Cell Surface Proteins on Human Pluripotent Stem Cells. O'Brien CM, Chy HS, Zhou Q, Blumenfeld S, Lambshead JW, Liu X, et al. *Stem Cells.* 2017, 35(3):626-640.
10. Immunotherapy strategies for spinal cord injury. Wang YT, Lu XM, Chen KT, Shu YH, Qiu CH. *Curr Pharm Biotechnol.* 2015;16(6):492-505
11. Christian D. Adams Sánchez (2016). Anticuerpos Monoclonales en medicina cardiovascular: Principios inmunológicos y terapéuticos de la terapia biológica en cardiología y medicina interna. Editorial Enseñanza Española.
12. Overcoming immunological barriers in regenerative medicine. Zakrzewski JL, van den Brink MR, Hubbell JA. *Nat Biotechnol.* 2014 Aug;32(8):786-94
13. Anti-HLA antibodies in regenerative medicine stem cell therapy. Dominique Charron, Caroline Suberbielle-Boissel, Ryad Tamouza, Reem Al-Daccak. *Human Immunology,* 2016, 73,1287-1294.
14. Effects of the orientation of anti-BMP2 monoclonal antibody immobilized on scaffold in antibody-mediated osseous regeneration. Ansari S, Freire M, Choi MG, Tavari A, Almohameed M, Moshaverinia A, Zadeh HH. *J Biomater Appl.* 2015 Nov;30(5):558-67.
15. A view on EGFR-targeted therapies from the oncogene-addiction perspective. Perez R, Crombet T, de Leon J, Moreno E. *Front Pharmacol*2013, 4, 53
16. Antibody-radionuclide conjugates for cancer therapy: historical considerations and new trends. Steiner M, Neri D. (2011).. *Clin Cancer Res.* 17(20):6406-16.



1. History of monoclonal antibodies and lessons for the development of stem cell therapeutics. Alain A. Vertès Nasib Qureshi Arnold I. Caplan Lee E. Babiss Editor(s). Wiley Online Library. 2016.
2. Current Developments in Biotechnology and Bioengineering. Vanete Thomaz-Soccol, Ashok Pandey, Rodrigo R. Resende Editor (s).Elseviere. 2017.
3. Human monoclonal antibodies. Methods and Protocols. Michael Steinitz Editor(s). Springer. 2016

#### ENLACES RECOMENDADOS (OPCIONAL)

- Antibody fragments and PEGylation technologies. UCB: [http://www.ucbgroup.com/research\\_and\\_development/DiscoveryTech/NBETech/fab-peg\\_pegylation/](http://www.ucbgroup.com/research_and_development/DiscoveryTech/NBETech/fab-peg_pegylation/).
- Componentes del sistema inmune humano. [http://nobelprize.org/nobel\\_prizes/medicine/laureates/1996/illpres/introduction.html](http://nobelprize.org/nobel_prizes/medicine/laureates/1996/illpres/introduction.html).
- FDA: U.S. Food and drug administration: <http://www.fda.gov/default.htm>.
- Pubmed: <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/entrez/query.fcgi?DB=pubmed>.
- European Monoclonal Antibodies Network. <https://www.euromabnet.com/>
- Drug Discovery Institute. Mount Sinai School of Medicine. <https://icahn.mssm.edu/research/ddi/capabilities/ctad/monoclonal-antibodies>

#### METODOLOGÍA DOCENTE

- Lección magistral/expositiva. Clases en aulas con apoyo medios audiovisuales y potenciando la participación activa del alumno. Las clases tendrán carácter obligatorio.
- Sesiones de discusión y debate. Discusión entre los alumnos y con una actuación del profesor como moderador de temas de actualidad o de trabajos recientes que aborden un problema concreto.
- Resolución de problemas y estudio de casos prácticos. Planteamiento de problemas reales con distintas posibilidades de resolución. Preparación de casos. Búsqueda bibliográfica. Discusión y conclusiones.
- Prácticas de laboratorio o clínicas.
- Análisis de fuentes y documentos. Análisis sobre un tema concreto en seminarios
- Realización de trabajos en grupo. Planteamiento de un trabajo grupal sobre un tema de interés y de actualidad. Presentación oral del trabajo. Planteamiento de cuestiones sobre el mismo. Resumen y exposición de conclusiones. Posible asistencia a tutorías.
- Realización de trabajos individuales. Trabajo académicamente dirigido sobre un tema elegido. Diseño de los objetivos a alcanzar. Presentación en formato digital. Discusión con el profesor en tutorías.
- \*Las tutorías podrán servir para la orientación el trabajo autónomo y/grupal del alumnado, se profundiza en distintos aspectos de la materia y se orienta la formación académica-integral del estudiante. Serán presenciales o a través de la plataforma virtual de aprendizaje

#### EVALUACIÓN (INSTRUMENTOS DE EVALUACIÓN, CRITERIOS DE EVALUACIÓN Y PORCENTAJE SOBRE LA CALIFICACIÓN FINAL, ETC.)

##### CONVOCATORIA ORDINARIA

El artículo 17 de la Normativa de Evaluación y Calificación de los Estudiantes de la Universidad de Granada establece que la convocatoria ordinaria estará basada preferentemente en la evaluación continua del estudiante, excepto para quienes se les haya reconocido el derecho a la evaluación única final.

- Pruebas, ejercicios y problemas, resueltos en clase o individualmente a lo largo del curso (se valorará la asistencia con aprovechamiento) 20%
- Valoración final de informes, trabajos, proyectos, etc. (individual o en grupo) 20%
- Pruebas escritas 40%
- Aportaciones del alumno en sesiones de discusión y actitud del alumno en las diferentes actividades desarrolladas 20%



### CONVOCATORIA EXTRAORDINARIA

El artículo 19 de la Normativa de Evaluación y Calificación de los Estudiantes de la Universidad de Granada establece que los estudiantes que no hayan superado la asignatura en la convocatoria ordinaria dispondrán de una convocatoria extraordinaria. A ella podrán concurrir todos los estudiantes, con independencia de haber seguido o no un proceso de evaluación continua. De esta forma, el estudiante que no haya realizado la evaluación continua tendrá la posibilidad de obtener el 100% de la calificación mediante la realización de una prueba y/o trabajo.

- Consistirá en una prueba escrita (60% de la nota) y la valoración de un trabajo elaborado por el alumno (40% de la nota) de cuyas características se informará una vez que el alumno no se haya presentado o suspendido la convocatoria ordinaria

### DESCRIPCIÓN DE LAS PRUEBAS QUE FORMARÁN PARTE DE LA **EVALUACIÓN ÚNICA FINAL** ESTABLECIDA EN LA **NORMATIVA DE EVALUACIÓN Y DE CALIFICACIÓN DE LOS ESTUDIANTES DE LA UNIVERSIDAD DE GRANADA**

El artículo 8 de la Normativa de Evaluación y Calificación de los Estudiantes de la Universidad de Granada establece que podrán acogerse a la evaluación única final, el estudiante que no pueda cumplir con el método de evaluación continua por causas justificadas.

Para acogerse a la evaluación única final, el estudiante, en las dos primeras semanas de impartición de la asignatura o en las dos semanas siguientes a su matriculación si ésta se ha producido con posterioridad al inicio de las clases o por causa sobrevenidas. Lo solicitará, a través del procedimiento electrónico, a la Coordinación del Máster, quien dará traslado al profesorado correspondiente, alegando y acreditando las razones que le asisten para no poder seguir el sistema de evaluación continua.

La evaluación en tal caso consistirá en:

- Una prueba escrita (60% de la nota) y la valoración de un trabajo elaborado por el alumno (40% de la nota) de cuyas características se informará una vez que al alumno se le haya aceptado su solicitud de evaluación única

### ESCENARIO A (ENSEÑANZA-APRENDIZAJE PRESENCIAL Y NO PRESENCIAL)

#### ATENCIÓN TUTORIAL

HORARIO (Según lo establecido en el POD)	HERRAMIENTAS PARA LA ATENCIÓN TUTORIAL (Indicar medios telemáticos para la atención tutorial)
<p>Los horarios de tutorías se pueden consultar en la páginas web del Máster de Biomedicina Regenerativa (<a href="https://masteres.ugr.es/biomedicinaregenerativa/pages/info_academica/profesorado">https://masteres.ugr.es/biomedicinaregenerativa/pages/info_academica/profesorado</a>). En el del profesorado externo a la universidad, es necesario ponerse en contacto vía mail para concertar una tutoría.</p> <p>En general, para mayor facilidad, se podrá concertar una tutoría con el profesorado, previa consulta previa a través del correo electrónico institucional (<a href="https://masteres.ugr.es/biomedicinaregenerativa/pages/info_academica/profesorado">https://masteres.ugr.es/biomedicinaregenerativa/pages/info_academica/profesorado</a>)</p>	<p>Como herramienta para la atención tutorial se utilizará la plataforma de apoyo a la docencia PRADO, o bien el correo institucional del profesor (a consultar en la primera página de esta Guía Docente). También se utilizará como plataforma telemática Google Meet si fuera necesaria la utilización de recursos didácticos</p>



## MEDIDAS DE ADAPTACIÓN DE LA METODOLOGÍA DOCENTE

\* Enseñanza presencial ampliando la distancia de seguridad entre el alumnado y con el profesorado (siguiendo las recomendaciones establecidas por la Universidad) mediante el empleo de aulas de mayor capacidad.

\* En caso de no poder realizarse la enseñanza presencial, por no poder asegurarse las medidas de seguridad tanto para los alumnos como para los docentes, la docencia del contenido teórico y práctico se realizará de forma telemática y síncrona a través de herramientas como Google Meet, preparación de material multimedia, videos, etc., tratando de seguir en todo momento los contenidos, fechas y horarios anteriormente descritos.

## MEDIDAS DE ADAPTACIÓN DE LA EVALUACIÓN (Instrumentos, criterios y porcentajes sobre la calificación final)

### Convocatoria Ordinaria

- Pruebas, ejercicios y problemas, resueltos en clase o individualmente a lo largo del curso (se valorará la asistencia con aprovechamiento) 20%
- Valoración final de informes, trabajos, proyectos, etc. (individual o en grupo) 20%
- Pruebas escritas 40%
- Aportaciones del alumno en sesiones de discusión y actitud del alumno en las diferentes actividades desarrolladas 20%

Herramientas utilizadas: se utilizará la plataforma de apoyo a la docencia PRADO y PRADO EXAMEN. También se utilizará como plataforma telemática Google Meet si fuera necesaria la utilización de recursos didácticos

### Convocatoria Extraordinaria

- Consistirá en una prueba escrita (60% de la nota) y la valoración de un trabajo elaborado por el alumno (40% de la nota) de cuyas características se informará una vez que el alumno no se haya presentado o suspendido la convocatoria ordinaria

Herramientas utilizadas: se utilizará la plataforma de apoyo a la docencia PRADO y PRADO EXAMEN. También se utilizará como plataforma telemática Google Meet si fuera necesaria la utilización de recursos didácticos

### Evaluación Única Final

- Consistirá en una prueba escrita (60% de la nota) y la valoración de un trabajo elaborado por el alumno (40% de la nota) de cuyas características se informará una vez que al alumno se le haya aceptado su solicitud de evaluación única

Herramientas utilizadas: se utilizará la plataforma de apoyo a la docencia PRADO y PRADO EXAMEN. También se utilizará como plataforma telemática Google Meet si fuera necesaria la utilización de recursos didácticos

## ESCENARIO B (SUSPENSIÓN DE LA ACTIVIDAD PRESENCIAL)

### ATENCIÓN TUTORIAL



HORARIO (Según lo establecido en el POD)	HERRAMIENTAS PARA LA ATENCIÓN TUTORIAL (Indicar medios telemáticos para la atención tutorial)
<p>Los horarios de tutorías se pueden consultar en la páginas web del Máster de Biomedicina Regenerativa (<a href="https://masteres.ugr.es/biomedicinaregenerativa/pages/info_academica/profesorado">https://masteres.ugr.es/biomedicinaregenerativa/pages/info_academica/profesorado</a>). En el del profesorado externo a la universidad, es necesario ponerse en contacto vía mail para concertar una tutoría.</p> <p>En general, para mayor facilidad, se podrá concertar una tutoría con el profesorado, previa consulta previa a través del correo electrónico institucional (<a href="https://masteres.ugr.es/biomedicinaregenerativa/pages/info_academica/profesorado">https://masteres.ugr.es/biomedicinaregenerativa/pages/info_academica/profesorado</a>)</p>	<p>Como herramienta para la atención tutorial se utilizará la plataforma de apoyo a la docencia PRADO, o bien el correo institucional del profesor (a consultar en la primera página de esta Guía Docente). También se utilizará como plataforma telemática Google Meet si fuera necesaria la utilización de recursos didácticos</p>
<b>MEDIDAS DE ADAPTACIÓN DE LA METODOLOGÍA DOCENTE</b>	
<p>* Docencia del contenido teórico y práctico: se realizará de forma telemática y síncrona a través de herramientas como Google Meet, preparación de material multimedia, videos, etc., tratando de seguir en todo momento los contenidos, fechas y horarios anteriormente descritos.</p>	
<b>MEDIDAS DE ADAPTACIÓN DE LA EVALUACIÓN (Instrumentos, criterios y porcentajes sobre la calificación final)</b>	
<b>Convocatoria Ordinaria</b>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Pruebas, ejercicios y problemas, resueltos en clase o individualmente a lo largo del curso (se valorará la asistencia con aprovechamiento) 20%</li> <li>• Valoración final de informes, trabajos, proyectos, etc. (individual o en grupo) 20%</li> <li>• Pruebas escritas 40%</li> <li>• Aportaciones del alumno en sesiones de discusión y actitud del alumno en las diferentes actividades desarrolladas 20%</li> </ul> <p>Herramientas utilizadas: se utilizará la plataforma de apoyo a la docencia PRADO y PRADO EXAMEN. También se utilizará como plataforma telemática Google Meet si fuera necesaria la utilización de recursos didácticos</p>	
<b>Convocatoria Extraordinaria</b>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Consistirá en una prueba escrita (60% de la nota) y la valoración de un trabajo elaborado por el alumno (40% de la nota) de cuyas características se informará una vez que el alumno no se haya presentado o suspendido la convocatoria ordinaria</li> </ul> <p>Herramientas utilizadas: se utilizará la plataforma de apoyo a la docencia PRADO y PRADO EXAMEN. También se utilizará como plataforma telemática Google Meet si fuera necesaria la utilización de recursos didácticos</p>	
<b>Evaluación Única Final</b>	



- 
- Consistirá en una prueba escrita (60% de la nota) y la valoración de un trabajo elaborado por el alumno (40% de la nota) de cuyas características se informará una vez que al alumno se le haya aceptado su solicitud de evaluación única

Herramientas utilizadas: se utilizará la plataforma de apoyo a la docencia PRADO y PRADO EXAMEN. También se utilizará como plataforma telemática Google Meet si fuera necesaria la utilización de recursos didácticos

