



1. DATOS GENERALES

Asignatura: FUNDAMENTO DE BIOLOGÍA Y PATOLOGÍA MOLECULAR

Tipología: OPTATIVA

Grado: 2317 - MASTER UNIVERSITARIO EN BIOMEDICINA EXPERIMENTAL

Centro: 10 - FACULTAD DE MEDICINA DE ALBACETE

Curso: 1

Lengua principal de
impartición: Español

Uso docente de otras lenguas: Inglés

Página web: <https://www.uclm.es/centros-investigacion/CRIB>, <https://campusvirtual.uclm.es>

Código: 310131

Créditos ECTS: 6

Curso académico: 2023-24

Grupo(s): 10

Duración: Primer cuatrimestre

Segunda lengua:

English Friendly: N

Bilingüe: N

Profesor: JOSE LUIS ALBASANZ HERRERO - Grupo(s): 10				
Edificio/Despacho	Departamento	Teléfono	Correo electrónico	Horario de tutoría
Facultad de Medicina CR/2.01	QUÍMICA INORG., ORG., Y BIOQ.	926295237	jose.albasanz@uclm.es	Contactar por e-mail
Profesor: VICTORIANO BALADRON GARCIA - Grupo(s): 10				
Edificio/Despacho	Departamento	Teléfono	Correo electrónico	Horario de tutoría
Facultad de Medicina AB/Área de Bioquímica y Biología Molecular	QUÍMICA INORG., ORG., Y BIOQ.	926052988	victoriano.baladron@uclm.es	Contactar por e-mail
Profesor: ELENA BONZÓN KULICHENKO - Grupo(s): 10				
Edificio/Despacho	Departamento	Teléfono	Correo electrónico	Horario de tutoría
ICAM, despacho 0.30	QUÍMICA INORG., ORG., Y BIOQ.	926051477	Elena.Bonzon@uclm.es	Contactar por e-mail
Profesor: ELENA DE LA CASA ESPERON - Grupo(s): 10				
Edificio/Despacho	Departamento	Teléfono	Correo electrónico	Horario de tutoría
Facultad de Farmacia	QUÍMICA INORG., ORG., Y BIOQ.	926053071	elena.casaesperon@uclm.es	Contactar por e-mail
Profesor: FRANCISCO JOSÉ CIMAS FELIPE - Grupo(s): 10				
Edificio/Despacho	Departamento	Teléfono	Correo electrónico	Horario de tutoría
CRIB-Oncología Molecular		967599324	franciscojose.cimas@uclm.es	
Profesor: PETRUS WILHELMUS JOHANNES DE GROOT --- - Grupo(s): 10				
Edificio/Despacho	Departamento	Teléfono	Correo electrónico	Horario de tutoría
CRIB, Albacete	CIENCIAS MÉDICAS	926053569	Piet.DeGroot@uclm.es	Contactar por e-mail
Profesor: MARIA FRANCISCA GALINDO ANAYA - Grupo(s): 10				
Edificio/Despacho	Departamento	Teléfono	Correo electrónico	Horario de tutoría
Facultad de Farmacia 2.17	CIENCIAS MÉDICAS	967599200	maria.galindo@uclm.es	Contactar por e-mail
Profesor: EVA MARÍA GALÁN MOYA - Grupo(s): 10				
Edificio/Despacho	Departamento	Teléfono	Correo electrónico	Horario de tutoría
Despacho 2.31, Facultad de Enfermería de Albacete /// CRIB, Albacete	ENFERMERÍA, FISIOTERAPIA Y TERAPIA OCUP.	926053102	EvaMaria.Galan@uclm.es	Contactar por e-mail
Profesor: JOSE JAVIER GARCIA RAMIREZ - Grupo(s): 10				
Edificio/Despacho	Departamento	Teléfono	Correo electrónico	Horario de tutoría
Área de Bioquímica y Biología Molecular, Facultad de Medicina de Albacete, 2ª planta	QUÍMICA INORG., ORG., Y BIOQ.	926053270	josejavier.gamirez@uclm.es	Contactar por e-mail
Profesor: OSCAR GOMEZ TORRES - Grupo(s): 10				
Edificio/Despacho	Departamento	Teléfono	Correo electrónico	Horario de tutoría
Edificio ICAM. Dcho. 32	QUÍMICA INORG., ORG., Y BIOQ.	926051783	oscar.gomez@uclm.es	Contactar por e-mail
Profesor: MARIA JULIA GONZÁLEZ GÓMEZ - Grupo(s): 10				
Edificio/Despacho	Departamento	Teléfono	Correo electrónico	Horario de tutoría
Edificio polivalente, 3ª planta	QUÍMICA INORG., ORG., Y BIOQ.	926053455	MariaJulia.Gonzalez@uclm.es	Contactar por e-mail
Profesor: EMILIA GÓMEZ MOLERO - Grupo(s): 10				
Edificio/Despacho	Departamento	Teléfono	Correo electrónico	Horario de tutoría
CRIB, Albacete		926053569	Emilia.Gomez@uclm.es	Contactar por e-mail
Profesor: JOAQUIN JORDAN BUESO - Grupo(s): 10				
Edificio/Despacho	Departamento	Teléfono	Correo electrónico	Horario de tutoría
Facultad de Medicina	CIENCIAS MÉDICAS	926053222	joaquin.jordan@uclm.es	Contactar por e-mail
Profesor: DAVID AGUSTIN LEON NAVARRO - Grupo(s): 10				
Edificio/Despacho	Departamento	Teléfono	Correo electrónico	Horario de tutoría
Facultad de Ciencias y Tecnologías Químicas. Lab Bioquímica. Ciudad Real	QUÍMICA INORG., ORG., Y BIOQ.	926052114	davidagustin.leon@uclm.es	Contactar por e-mail
Profesor: SUSANA LÓPEZ LÓPEZ - Grupo(s): 10				
Edificio/Despacho	Departamento	Teléfono	Correo electrónico	Horario de tutoría
	QUÍMICA INORG., ORG., Y BIOQ.		Susana.LopezLopez@uclm.es	
Profesor: SUSANA LÓPEZ LÓPEZ - Grupo(s): 10				
Edificio/Despacho	Departamento	Teléfono	Correo electrónico	Horario de tutoría
	QUÍMICA INORG., ORG., Y BIOQ.		Visitante.SLopez@uclm.es	
Profesor: MARIA MAIRENA MARTIN LOPEZ - Grupo(s): 10				
Edificio/Despacho	Departamento	Teléfono	Correo electrónico	Horario de tutoría
Facultad de Medicina CR/2.01	QUÍMICA INORG., ORG., Y BIOQ.	926052244	mairena.martin@uclm.es	Contactar por e-mail
Profesor: Mª JOSE MARTINEZ DIAZ-GUERRA - Grupo(s): 10				
Edificio/Despacho	Departamento	Teléfono	Correo electrónico	Horario de tutoría
Área de Bioquímica y Biología Molecular, Facultad de Medicina de Albacete, 2ª planta	QUÍMICA INORG., ORG., Y BIOQ.	926053450	mariajose.martinez@uclm.es	Contactar por e-mail
Profesor: ANTONIO MAS LOPEZ - Grupo(s): 10				
Edificio/Despacho	Departamento	Teléfono	Correo electrónico	Horario de tutoría
CRIB, Albacete	CIENCIAS MÉDICAS	926052965	antonio.mas@uclm.es	Contactar por e-mail
Profesor: EVA MARIA MONSALVE ARGANDOÑA - Grupo(s): 10				
Edificio/Despacho	Departamento	Teléfono	Correo electrónico	Horario de tutoría
Área de Bioquímica y Biología Molecular, Facultad de Medicina de Albacete, 2ª planta	QUÍMICA INORG., ORG., Y BIOQ.	926053103	evamaria.monsalve@uclm.es	Contactar por e-mail
Profesor: MARIA LUISA NUEDA SANZ - Grupo(s): 10				
Edificio/Despacho	Departamento	Teléfono	Correo electrónico	Horario de tutoría
Facultad de Farmacia, despacho 1.11.04 primera planta	QUÍMICA INORG., ORG., Y BIOQ.	92053461	marialuisa.nueda@uclm.es	Contactar por e-mail
Profesor: CRISTINA PINTADO LOSA - Grupo(s): 10				
Edificio/Despacho	Departamento	Teléfono	Correo electrónico	Horario de tutoría
Edificio 6/28. Toledo (Fabrica de Armas)	QUÍMICA INORG., ORG., Y BIOQ.	926051460	cristina.pintado@uclm.es	Contactar por e-mail
Profesor: Mª ANGELES RUIZ GONZALEZ - Grupo(s): 10				
Edificio/Despacho	Departamento	Teléfono	Correo electrónico	Horario de tutoría
E.T.S.I.A./Despacho 310. Ciudad Real	QUÍMICA INORG., ORG., Y BIOQ.	926051992	angeles.ruiz@uclm.es	Contactar por e-mail
Profesor: MARIA DEL ROSARIO SABARIEGOS JAREÑO - Grupo(s): 10				
Edificio/Despacho	Departamento	Teléfono	Correo electrónico	Horario de tutoría
CRIB, Albacete	CIENCIAS MÉDICAS	926053540	mrosario.sabariegos@uclm.es	Contactar por e-mail
Profesor: RICARDO SANCHEZ PRIETO - Grupo(s): 10				
Edificio/Despacho	Departamento	Teléfono	Correo electrónico	Horario de tutoría
Facultad de Medicina de Albacete	CIENCIAS MÉDICAS	926053601	Ricardo.Sanchez@uclm.es	

2. REQUISITOS PREVIOS

Los requisitos de acceso al Máster Oficial de la UCLM "Biomedicina Experimental"

3. JUSTIFICACIÓN EN EL PLAN DE ESTUDIOS, RELACIÓN CON OTRAS ASIGNATURAS Y CON LA PROFESIÓN

La asignatura de Fundamentos de Biología y Patología Molecular comprende contenidos básicos y especializados. Estos contenidos permitirán al alumno conocer los conceptos fundamentales de bioquímica y biología molecular, ejecutar la metodología adecuada para la purificación y análisis de ácidos nucleicos y proteínas, y conocer las tecnologías y sistemas experimentales empleados en los diferentes campos de la investigación biomédica, tanto a nivel molecular como celular, y su aplicación en la prevención, diagnóstico y tratamiento de diferentes patologías humanas. Estos conocimientos se integran con los adquiridos en el resto de asignaturas del máster, lo que permitirá al alumno obtener una visión amplia de la investigación biológica y biomédica, encaminada a la realización del periodo de Tesis Doctoral.

4. COMPETENCIAS DE LA TITULACIÓN QUE LA ASIGNATURA CONTRIBUYE A ALCANZAR	
Competencias propias de la asignatura	
Código	Descripción
E06	Actualización de los conocimientos biomédicos en todos los niveles de organización de los seres vivos, desde el nivel molecular y génico hasta el aparato o sistema orgánico, en relación con la función normal y con algunas patologías.
E07	Conocimiento de las técnicas más usuales de Biología molecular, Genética y Fisiología de los sistemas biológicos.
G01	Que los estudiantes sepan aplicar los conocimientos adquiridos y su capacidad de resolución de problemas en entornos nuevos o poco conocidos dentro de contextos más amplios (o multidisciplinares) relacionados con la investigación biomédica.
G02	Que los estudiantes sean 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 sus conocimientos y juicios.
G03	Que los estudiantes sepan comunicar sus conclusiones (y los conocimientos y razones últimas que las sustentan) a públicos especializados y no especializados de un modo claro y sin ambigüedades.
G04	Que los estudiantes posean las habilidades de aprendizaje que les permitan continuar estudiando de un modo que habrá de ser en gran medida autodirigido o autónomo.
G06	Que los estudiantes sepan comprender e interpretar críticamente documentos y seminarios científicos en español y en inglés.
G07	Que los estudiantes sean capaces de redactar memorias escritas del trabajo realizado y de exponerlas y defenderlas en público.
M015	Manejar adecuadamente las técnicas básicas de bioquímica y biología molecular para el análisis de ácidos nucleicos y proteínas.
M016	Comprender los fundamentos de la transformación oncogénica, las técnicas usadas para su detección y estudio y su aplicación en terapéutica y diagnóstico.
M017	Conocer los fundamentos y las bases moleculares de la respuesta inmune y las técnicas utilizadas en la investigación básica, clínica y diagnóstica de las patologías inmunes.
M018	Entender los procesos de muerte celular y conocer los métodos utilizados para su análisis y el desarrollo de nuevas dianas farmacológicas.
M019	Conocer las diferentes clases de virus, los métodos de estudio y las estrategias terapéuticas y diagnósticas diseñadas contra ellos.
M020	Conocer los procedimientos empleados en el estudio de problemas metabólicos que implican a distintos tejidos, como son la obesidad, la resistencia a insulina y la diabetes.
M021	Conocer las implicaciones genéticas del estudio de las enfermedades del sistema nervioso mediante el uso de técnicas inmunológicas y de biología molecular básica.
M022	Conocer las alteraciones de las vías de señalización intracelular en enfermedades neurodegenerativas mediante métodos de identificación y cuantificación de neurotransmisores y segundos mensajeros.

5. OBJETIVOS O RESULTADOS DE APRENDIZAJE ESPERADOS	
Resultados de aprendizaje propios de la asignatura	
Descripción	
El alumno deberá comprender los conceptos básicos de la transformación oncológica y de su terapia.	
El alumno obtendrá información sobre los usos terapéuticos y diagnósticos de los conocimientos sobre las bases moleculares de la inmunología.	
El alumno recibirá información sobre las implicaciones genéticas y bioquímicas de las enfermedades del sistema nervioso como son el Alzheimer o el Parkinson.	
El alumno tendrá información precisa de la metodología empleada en su estudio a nivel básico, en el diagnóstico de las diferentes patologías y en el manejo clínico de enfermos crónicos.	
El alumno adquirirá conocimientos de la base molecular de la inmunidad innata y específica y el origen de las principales patologías que afectan al sistema inmune.	
El alumno adquirirá conocimientos de los procedimientos empleados en el estudio de problemas metabólicos que implican a distintos tejidos como los que desembocan en la obesidad, la resistencia a insulina y la diabetes, y conocerá las rutas de señalización celular y de comunicación entre los principales tejidos implicados en estos procesos.	
El alumno aprenderá a manejar técnicas básicas utilizadas para la detección de la muerte celular.	
El alumno comprenderá los diferentes procesos de muerte celular, entre los que se incluyen la apoptosis, necrosis, autofagia y anoikis, y las rutas de señalización celular que participan en estos procesos. El alumno conocerá la aplicación de estos conocimientos en el estudio de nuevas dianas farmacológicas.	
El alumno conocerá como se realiza el análisis de los aspectos bioquímicos y genéticos de estas enfermedades mediante diferentes técnicas inmunológicas, bioquímicas y de biología molecular (inmunohistoquímica, Western Blot, HPLC, ELISA, ensayos de unión de radioligandos, ensayos de actividad enzimática, hibridación in situ, RT-PCR clásica y cuantitativa).	
El alumno conocerá las técnicas más comunes empleadas en oncología molecular, tanto en investigación básica como en su aplicación real en diagnóstico y tratamiento.	
El alumno conocerá las técnicas más empleadas en la investigación inmunológica y la tecnología de los anticuerpos monoclonales.	
El alumno conocerá los distintos grupos de virus, sus ciclos de vida y los aspectos evolutivos.	
El alumno deberá aprender a utilizar adecuadamente técnicas básicas de microbiología y biología molecular (clonación de ácidos nucleicos en diferentes vectores plasmídicos; transformación bacteriana y selección de transformantes; purificación de ADN plasmídico y su análisis de restricción y electroforético; y expresión y purificación de proteínas en bacteria y su análisis mediante electroforesis).	
Resultados adicionales	
El estudiante deberá conocer como se analizan las secuencias de los ácidos nucleicos mediante programas informáticos.	
El alumno adquirirá conocimientos de la base molecular de la patogénesis fúngica y los organismos implicados y conocerá las técnicas más empleadas en esta investigación.	
El alumno obtendrá información sobre los usos terapéuticos y diagnósticos de los conocimientos sobre las bases moleculares de la patogénesis fúngica.	

6. TEMARIO	
Tema 1: Técnicas generales de biología molecular. Análisis de ácidos nucleicos y proteínas. Análisis de secuencias de ácidos nucleicos. Sesiones prácticas.	
Tema 2: Techniques used in the study of molecular mechanisms involved in fungal pathogenesis. Sesiones teórico-prácticas	
Tema 3: Fundamentos de virología y técnicas de análisis. Sesiones teórico-prácticas	
Tema 4: Técnicas de estudio de la función de los neurotransmisores en enfermedades neurodegenerativas. Sesiones teóricas	
Tema 5: Técnicas de análisis de los procesos de muerte celular. Sesiones teóricas	
Tema 6: Fundamentos de Inmunología y técnicas de análisis. Sesiones teórico-prácticas	
Tema 7: Técnicas de análisis de la neuroquímica y neurogenética de enfermedades del sistema nervioso. Sesiones teórico-prácticas	
Tema 8: Fundamentos de oncología y técnicas de análisis. Sesiones teórico-prácticas	
Tema 9: Técnicas de análisis de las bases moleculares de la obesidad y su interrelación con la diabetes. Sesiones teóricas	
COMENTARIOS ADICIONALES SOBRE EL TEMARIO	

El orden de impartición de los 9 temas puede no ser el mismo que se presenta en esta guía-e, variará según la disponibilidad de los profesores de cada tema durante el mes de impartición de la asignatura. Antes del comienzo de la asignatura, el orden definitivo se podrá ver en la asignatura de Campus Virtual-Moodle de la UCLM.

NOTA IMPORTANTE: El material proporcionado en clase por el profesorado es material intelectual de dicho profesorado y, por tanto, no se puede distribuir sin su autorización.

7. ACTIVIDADES O BLOQUES DE ACTIVIDAD Y METODOLOGÍA								
Actividad formativa	Metodología	Competencias relacionadas (para títulos anteriores a RD 822/2021)	ECTS	Horas	Ev	Ob	Descripción	
Enseñanza presencial (Teoría) [PRESENCIAL]	Combinación de métodos	E06 E07 G01 G02 G03 G04 G06 G07 M015 M016 M017 M018 M019 M020 M021 M022	1.1	27.5	S	N	Clases teóricas participativas. 1 grupo de alumnos	
Enseñanza presencial (Prácticas) [PRESENCIAL]	Prácticas	E06 E07 G01 G02 G03 G04 G06 G07 M015 M016 M017 M018 M019 M020 M021 M022	1.06	26.5	S	S	Clases prácticas. ASISTENCIA OBLIGATORIA. 1 grupo de alumnos	
Presentación de trabajos o temas [PRESENCIAL]	Método expositivo/Lección magistral	E06 E07 G01 G02 G03 G04 G06 G07 M015 M016 M017 M018 M019 M020 M021 M022	0.16	4	S	N	Exposición de un artículo científico en pequeños grupos (Journal Club). Debate sobre los resultados del artículo.	
Análisis de artículos y recensión [AUTÓNOMA]	Lectura de artículos científicos y preparación de recensiones	E06 E07 G01 G02 G03 G04 G06 G07 M015 M016 M017 M018 M019 M020 M021 M022	1.28	32	N	-	Preparación de la exposición oral del artículo científico.	
Estudio o preparación de pruebas [AUTÓNOMA]	Trabajo autónomo	E06 E07 G01 G02 G03 G04 G06 G07 M015 M016 M017 M018 M019 M020 M021 M022	2.36	59	N	-	Estudio de los contenidos teóricos y prácticos.	
Prueba final [PRESENCIAL]	Pruebas de evaluación	E06 E07 G01 G02 G03 G04 G06 G07 M015 M016 M017 M018 M019 M020 M021 M022	0.04	1	S	N	Evaluación de contenidos teóricos y resolución de un supuesto práctico.	
Total:			6	150				
Créditos totales de trabajo presencial: 2.36			Horas totales de trabajo presencial: 59					
Créditos totales de trabajo autónomo: 3.64			Horas totales de trabajo autónomo: 91					

8. CRITERIOS DE EVALUACIÓN Y VALORACIONES			
Sistema de evaluación	Evaluación continua	Evaluación no continua*	Descripción
Prueba final	40.00%	100.00%	Examen tipo test de contenidos teóricos (20%) y examen escrito de la resolución de un supuesto práctico (20%) en la evaluación continua. Se evaluará con un 100% los contenidos teóricos y prácticos en un examen tipo test en la evaluación no continua.
Presentación oral de temas	40.00%	0.00%	Evaluación de la exposición de un artículo científico y de la defensa por parte del estudiante sobre el tema del artículo científico. Realizado durante el curso para la evaluación continua.
Valoración de la participación con aprovechamiento en clase	20.00%	0.00%	Evaluación de la participación con aprovechamiento en sesiones presenciales durante el curso para la evaluación continua.
Total:	100.00%	100.00%	

* En **Evaluación no continua** se deben definir los porcentajes de evaluación según lo dispuesto en el art. 4 del Reglamento de Evaluación del Estudiante de la UCLM, que establece que debe facilitarse a los estudiantes que no puedan asistir regularmente a las actividades formativas presenciales la superación de la asignatura, teniendo derecho (art. 12.2) a ser calificado globalmente, en 2 convocatorias anuales por asignatura, una ordinaria y otra extraordinaria (evaluándose el 100% de las competencias).

Criterios de evaluación de la convocatoria ordinaria:

Evaluación continua:
Se trata de un sistema de evaluación por sumatorio de puntos de las diferentes actividades que se evalúan. En la prueba final, se evaluarán los contenidos teóricos en un examen tipo test (20%) y en un examen de resolución de problemas y casos (20%). El resto de la evaluación corresponde a la presentación y defensa de un artículo científico y la participación en clases teóricas y prácticas.

PRÁCTICAS
La asistencia a las sesiones prácticas del curso es obligatoria e indispensable para los/las estudiantes para poder superar la asignatura en la convocatoria ordinaria. Las ausencias a estas sesiones solo serán admisibles por causas de fuerza mayor, debidamente justificadas. El/la estudiante que no asista a una o más prácticas sin haberlo justificado deberá entregar una memoria detallada de esas sesiones prácticas.

Evaluación no continua:
Se trata de un sistema de evaluación no continuo en el que se evaluarán todos los contenidos teóricos y prácticos en un examen tipo test.

PRÁCTICAS
La asistencia a las sesiones prácticas del curso es obligatoria e indispensable para poder superar la asignatura en la convocatoria ordinaria no continua. Las ausencias a estas sesiones solo serán admisibles por causas de fuerza mayor, debidamente justificadas. El/la estudiante que no asista a una o más prácticas sin haberlo justificado deberá entregar una memoria detallada de esas sesiones prácticas.

*Cap III. Art. 4, 2 b) Cualquier estudiante podrá cambiarse a la modalidad de evaluación no continua, por el procedimiento que establezca el Centro, siempre que no haya participado durante el periodo de impartición de clases en actividades evaluables que supongan en su conjunto al menos el 50 % de la evaluación total de la asignatura. Si un estudiante ha alcanzado ese 50 % de actividades evaluables o si, en cualquier caso, el periodo de clases hubiera finalizado, se considerará en evaluación continua sin posibilidad de cambiar de modalidad de evaluación.

Particularidades de la convocatoria extraordinaria:
La evaluación en esta convocatoria consistirá en una prueba de carácter global donde se evaluarán todos los contenidos teóricos y prácticos en un examen tipo test.

PRÁCTICAS
La asistencia a las sesiones prácticas del curso es obligatoria e indispensable para poder superar la asignatura en la convocatoria extraordinaria. Las ausencias a estas sesiones solo serán admisibles por causas de fuerza mayor, debidamente justificadas. El/la estudiante que no haya asistido a una o más prácticas sin haberlo justificado deberá haber entregado una memoria detallada de esas sesiones prácticas.

Particularidades de la convocatoria especial de finalización:
*Se seguirán los mismos criterios que para la convocatoria extraordinaria del curso anterior, según consten en las correspondientes guías docentes (Art. 13.3. Reglamento de Evaluación del Estudiante). Esta convocatoria podrá ser utilizada por los estudiantes que se encuentren en los supuestos que se indican en el Reglamento de Evaluación del Estudiante que esté en vigor (actualmente, Art. 13.1).
Si un estudiante se matricula en esta convocatoria, la no presentación a la misma sin haber anulado matrícula previamente en los plazos establecidos, supone la pérdida de una convocatoria.

9. SECUENCIA DE TRABAJO, CALENDARIO, HITOS IMPORTANTES E INVERSIÓN TEMPORAL	
No asignables a temas	
Horas	Suma horas
Enseñanza presencial (Teoría) [PRESENCIAL][Combinación de métodos]	27,5
Enseñanza presencial (Prácticas) [PRESENCIAL][Prácticas]	26,5
Presentación de trabajos o temas [PRESENCIAL][Método expositivo/Lección magistral]	4
Análisis de artículos y resección [AUTÓNOMA][Lectura de artículos científicos y preparación de resecciones]	32
Estudio o preparación de pruebas [AUTÓNOMA][Trabajo autónomo]	59
Prueba final [PRESENCIAL][Pruebas de evaluación]	1
Comentarios generales sobre la planificación: Esta es una planificación global, que puede variar según el orden de impartición de los diferentes temas por parte de los profesores.	
Tema 1 (de 9): Técnicas generales de biología molecular. Análisis de ácidos nucleicos y proteínas. Análisis de secuencias de ácidos nucleicos. Sesiones prácticas.	
Periodo temporal: Noviembre 2023	
Grupo 10:	
Inicio del tema: 02-11-2023 Fin del tema: 24-11-2023	
Comentario: Esta es una planificación global, que puede variar según el orden de impartición de los diferentes temas por parte de los profesores.	
Actividad global	
Actividades formativas	Suma horas
Enseñanza presencial (Prácticas) [PRESENCIAL][Prácticas]	26,5
Presentación de trabajos o temas [PRESENCIAL][Método expositivo/Lección magistral]	4
Análisis de artículos y resección [AUTÓNOMA][Lectura de artículos científicos y preparación de resecciones]	32
Estudio o preparación de pruebas [AUTÓNOMA][Trabajo autónomo]	59
Enseñanza presencial (Teoría) [PRESENCIAL][Combinación de métodos]	27,5
Prueba final [PRESENCIAL][Pruebas de evaluación]	1
Total horas: 150	

10. BIBLIOGRAFÍA. RECURSOS					
Autor/es	Título/Enlace Web	Editorial	Población	ISBN	Año Descripción
Joseph Heitman	Molecular principles of fungal pathogenesis	ASM Press			2006
Lozano Teruel, José Antonio Galindo Cascales, J.D. García-Borrón Martínez, J.C. Martínez-Liarte, J.H. MD Jacobson and N McCarthy Menelas Pangalos and Ceri H. Davies Richard A. Calderone	http://books.google.com/books?id=1o6IFMpMAeSC&printsec=frontcover&dq=Molecular+principles+of+fungal+pathogenesis&hl=en&src=bnmr&ei=kfnwTaWNHcWxhAf354g8&sa=X&oi=book_result&ct=result&resnum=1&ved=0CCkQ6AEwAA#v=onepage&q&f=false				
Roca, Pilar Runge, Marschall S.; Patterson, Cam S. J. Flint, L. W. Enquist, V. R. Racaniello and A. M. Skalka Swanson, Todd A.Kim, Sandra I.Glucksmann, Marc J. Szilveszter Vizi, Abel Lajtha William Wisden (Editor), Brian J. Morris (Editor) Muñoz, A Nicholas T. Potter Raimundo García del Moral	Bioquímica y biología molecular: para ciencias de la salud	McGraw-Hill Interamericana.			2005
	Frontiers in Molecular Biology. Apoptosis the molecular biology of program dell death	Oxford University Press			2002
	Understanding G Protein-coupled Receptors and their Role in the CNS	Oxford University Press, USA			2002
	Candida and candidiasis	ASM Press			2002
	http://books.google.com/books?id=1o6IFMpMAeSC&printsec=frontcover&dq=Candida+and+candidiasis&hl=en&src=bnmr&ei=8vnwTdyKou5hAf-x8km&sa=X&oi=book_result&ct=result&resnum=1&ved=0CCkQ6AEwAA#v=onepage&q&f=false.				
	Bioquímica técnicas y métodos	Hélice		84-921124-8-4	2003
	Principles of Molecular Medicine			978-1-58829-202-5	2006
	Principles of Virology: Molecular Biology, Pathogenesis, and Control of Animal Viruses	ASM Press			2003
	Bioquímica y biología molecular	Lippincott Williams and Wilkins			2008
	Handbook of Neurochemistry and Molecular Neurobiology: Neurotransmitter Systems	Springer			2008
	In Situ Hybridization Protocols for the Brain	International Review of Neurobiology, Volume 47. Academic Press			2002
	Cáncer. Genes y Nuevas Terapias	Hélice			1997
	Neurogenetics: Methods and Protocols (Methods in Molecular Biology)	Humana Press, New Jersey			2002
	Laboratorio de anatomía patológica	McGraw-Hill- Interamericana			2000
	Candida albicans: Cellular and Molecular Biology	Rajendra Prasad		978-3-319-50409-4	2017
	https://www.springer.com/gp/book/9783319504087				
	Neurodegeneration: The Molecular Pathology of Dementia and Movement Disorders	Wiley-Blackwell			2011
	Molecular Morphology in Human Tissues: Techniques and Applications	CRC Press			2004

Giselbert Hauptmann	In Situ Hybridization Methods.	Springer Science+Business Media New York		2015
Harvey Lodish	Biología Celular y Molecular	Ed. Médica Panamericana		2005
Wilson, Keith; Walker, John	Principles and techniques of practical biochemistry	Cambridge University	0-521-65104-2	2001
Alberts, BruceJohnson, Alexander	Biología molecular de la célula	Omega 4ª Edición		
Lewis, Julian Raff, Martin				
Barry G. Hall	Phylogenetic Trees Made Easy: A How-To Manual	4ª edición	978-0-87893-606-9	2011
Cann, Alan	Principles of molecular virology	Elsevier Academic Press	0-12-088787-8	2005
Janeways				
Immunobiology de Kenneth Murphy and Casey Weaver, 9ª edición	Inmunobiología	Garland Science		2017
Christophe d'Enfert, Bernhard Hube	Candida: comparative and functional genomics	Caister Academic Press		2007
Christos S. Mantzoros	Obesity & Diabetes	Humana Press		2006
Dawson T, Neal J W.	Neuropathology Techniques	Arnold Publishers		2003
Ian Stansfield, Michael J. R. Stark	Yeast Gene Analysis	Methods in Microbiology, Volumen 36		2007
J. Turner, H. S. Bachelard	Neurochemistry : A Practical Approach (The Practical Approach Series)	Oxford University Press		1997
Jiménez Escrig, Adriano	Manual de Neurogenética	Ediciones Díaz de Santos		2003