



PERSONA CIENCIA EMPRESA
Universitat Ramon Llull

ASIGNATURA: LABORATORIO 6, BIOTECNOLOGÍAS PARA LA SALUD

MATERIA: Laboratorio Biotecnologías para la Salud

MÓDULO: Laboratorios

ESTUDIOS: Grado en Biotecnología

Página 1 de 5

CARACTERÍSTICAS GENERALES*

Tipo: Formación básica, Obligatoria, Optativa

Trabajo de fin de grado, Prácticas externas

Duración: Semestral

Semestre/s: 6

Número de créditos ECTS: 4

Idioma/s: Castellano, Catalán, Inglés

DESCRIPCIÓN

BREVE DESCRIPCIÓN Y JUSTIFICACIÓN (del sentido de la asignatura en relación a los estudios. Entre 100 y 200 palabras.)

La actividad de laboratorio constituye una parte fundamental del desarrollo y formación profesional de un biotecnólogo.

La asignatura está orientada a que los persigue alumnos adquieran los conocimientos básicos de tipo práctico que son aplicables en un laboratorio de biología celular y molecular, que le serán imprescindibles tanto para el desarrollo posterior de otras actividades en el grado, como para su futura vida profesional.

La asignatura incluye como contenidos esenciales los siguientes: Técnicas de cultivo de células de mamíferos (tanto sanas como tumorales), transfección, detección de proteínas de expresión tanto a nivel celular por técnicas de microscopía de fluorescencia, como así también por métodos globales como por western blot, PCR, etc.

También se harán ensayos de uso de fármacos inhibidores de la división celular y su posible uso como agentes anti-proliferativos (anti-cancerígenos).

COMPETENCIAS (de la asignatura puestas en relación con las competencias preasignadas en la materia.)

Que los estudiantes tengan la capacidad de reunir e interpretar datos relevantes (normalmente dentro de su área de estudio) para emitir juicios que incluyan una reflexión sobre temas relevantes de índole social, científica o ética (B3)

Ser capaz de trabajar en equipo (T1)

Ser capaz de trabajar en un entorno multidisciplinar (T2)

* Estas características no deben ser modificadas sin la aprobación de los órganos responsables de las estructuras académicas de nivel superior (materia, módulo y/o plan de estudios).

ASIGNATURA: LABORATORIO 6, BIOTECNOLOGÍAS PARA LA SALUD

MATERIA: Laboratorio Biotecnologías para la Salud

MÓDULO: Laboratorios

ESTUDIOS: Grado en Biotecnología

Página 2 de 5

Ser capaz de diseñar procesos y experimentos para conseguir los requisitos establecidos en la actividad a realizar en la práctica de los diferentes campos de la Biotecnología (E5)

Ser capaz de analizar, integrar e interpretar datos e información del ámbito de las Biociencias (E7)

Ser capaz de valorar los riesgos en el uso de sustancias químicas y biológicas (E8)

REQUISITOS PREVIOS* (módulos, materias, asignaturas o conocimientos necesarios para el seguimiento de la asignatura. Pueden hacerse constar asignaturas que deben haberse cursado.)

Las competencias propias de las etapas educativas anteriores.

CONTENIDOS (como relación de los apartados que constituyen el temario de la misma, hasta un detalle de segundo nivel.)

Laboratorio de Biotecnología de la salud:

- Trabajo en esterilidad en campana de flujo laminar
- Cultivo y expansión de células de mamífero, curvas de crecimiento.
- Técnicas de preparación de muestras para ser mantenidas por largo tiempo (congelación).
- Transfección con un vector de expresión mediante técnicas clásicas y usando nanopartículas (introducción a la terapia génica)
- Detección de una proteína recombinante mediante técnicas de microscopía y globales (western blot, PCR, etc.)
- Uso de un fármaco inhibidor del ciclo celular y detección de su efecto y toxicidad por las técnicas aprendidas.

METODOLOGÍA

ACTIVIDADES FORMATIVAS* (Completar la tabla relacionando actividades, carga de trabajo, en créditos ECTS, y competencias.)

Actividades formativas	Créditos ECTS	Competencias
Sesiones de exposición de conceptos	-	
Sesiones de resolución de ejercicios, problemas y casos	-	
Seminarios	-	
Trabajo práctico / laboratorio	3,5	
Presentaciones	0,1	

* Estas características no deben ser modificadas sin la aprobación de los órganos responsables de las estructuras académicas de nivel superior (materia, módulo y/o plan de estudios).



ASIGNATURA: LABORATORIO 6, BIOTECNOLOGÍAS PARA LA SALUD

MATERIA: Laboratorio Biotecnologías para la Salud

MÓDULO: Laboratorios

ESTUDIOS: Grado en Biotecnología

Página 3 de 5

Actividades de estudio personal por parte de los estudiantes	0,3	
Actividades de evaluación (exámenes, controles de seguimiento...)	0,1	
TOTAL	4	

EXPLICACIÓN DE LA METODOLOGÍA DIDÁCTICA (justificando los métodos didácticos usados en relación a las competencias y los contenidos de la asignatura. Entre 100 y 200 palabras.)

Asignación de prácticas de laboratorio tuteladas por un profesor que los alumnos realizan de forma individual o en grupo. Seguimiento de los trabajos durante la realización práctica y supervisando los registros asociados a la actividad que se ha llevado a cabo, mediante diarios de laboratorio que se les proporcionará individualmente a los alumnos al comenzar el curso. Cada práctica constará de una explicación sobre el fundamento de la práctica, una realización experimental de la misma y una discusión de los resultados obtenidos. Cada grupo deberá realizar los informes pertinentes de las prácticas realizadas, para su posterior evaluación.

EVALUACIÓN

MÉTODOS DE EVALUACIÓN* (Completar la tabla relacionando métodos de evaluación, competencias y peso en la calificación de la asignatura.)

Métodos de evaluación	Peso	Competencias
Examen final	30%	B3, E7
Examen/es parcial/es		
Actividades de seguimiento		
Trabajos y presentaciones		
Trabajo experimental o de campo	70%	T1, T2, E5, E8
Proyectos		
Valoración de la empresa o institución		
Participación		

RESULTADOS DE APRENDIZAJE (Explicación de las realizaciones del alumno que permiten la evaluación de competencias, relacionándolos con las competencias y los métodos de evaluación.)

Saber manipular células de cultivo

Ser capaz de utilizar instrumentación de detección, análisis, extracción, separación y purificación de biomoléculas (T1, T2, E5, E8)

* Estas características no deben ser modificadas sin la aprobación de los órganos responsables de las estructuras académicas de nivel superior (materia, módulo y/o plan de estudios).



PERSONA CIÈNCIA EMPRESA
Universitat Ramon Llull

ASIGNATURA: LABORATORIO 6, BIOTECNOLOGÍAS PARA LA SALUD

MATERIA: Laboratorio Biotecnologías para la Salud

MÓDULO: Laboratorios

ESTUDIOS: Grado en Biotecnología

Página 4 de 5

Ser capaz de plantear y ejecutar experimentos para la detección y cuantificación de biomoléculas (B3, T1, T2, E5, E7, E8)

Ser capaz de utilizar técnicas de transfección, clonación y mutagénesis. (T1, T2, E5, E8)

Ser capaz de evaluar el efecto de un agente anti-proliferativo

CALIFICACIÓN (Explicación del sistema de cómputo de la calificación de la asignatura.)

La calificación del Laboratorio de Biotecnología de la Salud (CLBS) se obtendrá a partir de la nota del trabajo experimental del Laboratorio de Biotecnología de la Salud (TELBS) y del examen final del laboratorio de Biología Molecular (EFLBS). Ambas notas serán sobre 10 y tendrán un valor máximo de 10. La nota del trabajo experimental del Laboratorio de Biotecnología de la Salud (TELBS) se calculará como el promedio simple de las distintas actividades realizadas en el trabajo experimental de dicho laboratorio. La nota del trabajo experimental deberá ser superior o igual a 4 para poder aprobar.

La nota del examen final del laboratorio de Biología Molecular (EFLBS) será la calificación obtenida en el examen final realizado por el alumno. La nota de dicho examen deberá ser superior o igual a 4 para poder aprobar. La calificación final del Laboratorio de Biotecnología de la Salud (CLBS) se obtendrá calculando la media ponderada de la nota del trabajo experimental del laboratorio de Biotecnología de la Salud (TELBS, 70%) y la nota del examen final del Laboratorio de Biotecnología de la Salud (EFLBS, 30%). Si alguna de las dos notas es inferior a 4, la nota del Laboratorio de Biotecnología de la Salud (CLBS) será la más baja de ambas. Si ambas notas son iguales o superiores a 4, la calificación del laboratorio de Biotecnología de la Salud (CLBS) se calcula:

$$CLBS = 0,7 TELBS + 0,3 EFLBS.$$

Para poder aprobar la asignatura la nota final debe ser superior o igual a 5. En el caso de que la nota final sea menor de 5, se podrá recuperar mediante otro examen, o bien otro tipo de actividad, a criterio del profesor.

EVALUACIÓN DE LAS COMPETENCIAS (Definir expresiones de cálculo para cada competencia en función de las actividades de evaluación correspondientes.)

Para la evaluación de las competencias T1 T2, E5 y E8 se usará como indicador la nota del trabajo experimental. Para la evaluación del resto de las competencias, el indicador usado

* Estas características no deben ser modificadas sin la aprobación de los órganos responsables de las estructuras académicas de nivel superior (materia, módulo y/o plan de estudios).



PERSONA CIÈNCIA EMPRESA
Universitat Ramon Llull

ASIGNATURA: LABORATORIO 6, BIOTECNOLOGÍAS PARA LA SALUD

MATERIA: Laboratorio Biotecnologías para la Salud

MÓDULO: Laboratorios

ESTUDIOS: Grado en Biotecnología

Página 5 de 5

será la nota del examen final de la asignatura.

BIBLIOGRAFÍA (recomendada y accesible al alumno.)

CURRENT PROTOCOLS IN MOLECULAR BIOLOGY. 2014. Wiley, USA.
(<http://www.currentprotocols.com/WileyCDA/>).

HISTÓRICO DEL DOCUMENTO

MODIFICACIONES ANTERIORES

6 de Junio de 2015, Dr. Carlos Semino Margrett

6 de Junio de 2015, Dr. Carlos Semino Margrett

ÚLTIMA REVISIÓN

26 de Julio de 2016, Dr. Carlos Semino Margrett *

* Estas características no deben ser modificadas sin la aprobación de los órganos responsables de las estructuras académicas de nivel superior (materia, módulo y/o plan de estudios).