



PERSONA CIENCIA EMPRESA
Universitat Ramon Llull

ASIGNATURA: LABORATORIO INTEGRADO

MATERIA: Laboratorio Integrado

MÓDULO: Laboratorios

ESTUDIOS: Grado en Biotecnología

Página 1 de 4

CARACTERÍSTICAS GENERALES*

Tipo: Formación básica, Obligatoria, Optativa

Trabajo de fin de grado, Prácticas externas

Duración: Anual

Semestre/s: 7

Número de créditos ECTS: 5

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.)

Es un laboratorio integrado donde, a partir del conocimiento de los alumnos adquiridos en cursos anteriores, se profundiza las técnicas avanzadas de biología molecular, ingeniería de proteína, caracterización bioquímica, técnicas inmunoquímicas, de cultivos celulares y biomateriales. Es un laboratorio interdisciplinar con un amplio abanico de técnicas que pretende que los alumnos estén preparados para el sector biotecnológico.

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**)
- Ser capaz de diseñar procesos y experimentos para conseguir los requisitos establecidos en la actividad a realizar (**E5**)
- Ser capaz de analizar, integrar e interpretar datos e información del ámbito de las Biotecnologías (**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.)

Biología Molecular, Técnicas Experimentales Avanzadas, Laboratorio de cursos anteriores (Química y Biología, Bioquímica, Biología Molecular, Bioreactores y Bioprocesos, y Biotecnología de la Salud), Análisis Bioquímico y Bioensayos, Ingeniería de Proteínas, Tecnologías Biomédicas y Biomateriales.

* 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 INTEGRADO

MATERIA: Laboratorio Integrado

MÓDULO: Laboratorios

ESTUDIOS: Grado en Biotecnología

Página 2 de 4

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

Laboratorio Integrado de Gen a Producto - Experiencias que conllevan un proyecto desde el gen al producto. Involucra técnicas de biología molecular, ingeniería de proteínas, transformación y cultivo en microorganismos de uso biotecnológico, escala a bioreactor, downstream y caracterización de proteína mediante técnicas bioquímica.

Laboratorio integrado de Célula a Biomaterial – Experiencias que conllevan la relación entre las células y su biocompatibilidad con el entorno. Involucra técnicas de cultivo celular, síntesis de biomateriales y su caracterización química y biofísica.

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	4,7	T1, T2, B3, E5, E7, E8
Presentaciones	0,2	T1, T2, B3, E7
Actividades de estudio personal por parte de los estudiantes	-	
Actividades de evaluación (exámenes, controles de seguimiento...)	0,1	B3, T2, E5, E7
TOTAL	5	B3, T1, T2, E5, E7, 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 INTEGRADO

MATERIA: Laboratorio Integrado

MÓDULO: Laboratorios

ESTUDIOS: Grado en Biotecnología

Página 3 de 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.)

Se basa en las siguientes actividades:

- Realización de actividades de laboratorio o similar (prácticas con ordenador, proyectos, talleres, etc.) por parte del estudiante, bajo la supervisión directa de un profesor.
- Presentación oral a un profesor y posiblemente a otros estudiantes por parte de un estudiante. Puede ser un trabajo preparado por el estudiante mediante búsquedas en la bibliografía publicada o un resumen de un trabajo práctico o proyecto acometido por dicho estudiante.
- Pruebas orales y / o escritas realizadas durante el periodo lectivo de una asignatura o una vez finalizada la misma (exámenes finales, controles de seguimiento)

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, T2, E5, E7
Examen/es parcial/es	-	-
Actividades de seguimiento	-	-
Trabajos y presentaciones	-	-
Trabajo experimental o de campo	70%	T1, T2, B3, E5, E7, 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.)

- El estudiante debe demostrar interés y criterio durante la ejecución de las prácticas (B3, T2, E5, E7).
- El estudiante debe ser capaz para razonar científicamente las manipulaciones realizadas en las prácticas del laboratorio (B3, T2, E5, E7, E8).
- El estudiante debe ser capaz de demostrar criterio para el análisis y evaluación de los resultados obtenidos (B3, E7).

* 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 INTEGRADO

MATERIA: Laboratorio Integrado

MÓDULO: Laboratorios

ESTUDIOS: Grado en Biotecnología

Página 4 de 4

- El estudiante debe ser capaz de transmitir sus resultados experimentales tanto de manera oral como escrita de forma detallada y científica (T1, T2, B3, E7).

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

Nota final = $0,3 * \text{Examen Final} + 0,7 * \text{Trabajo Experimental}$

La calificación mínima de Examen Final y Trabajo Experimental para poder ponderar debe ser igual o superior a 5.

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

Competencia B3 = ponderación de calificación de examen final y trabajo experimental

Competencia T1 = calificación de trabajo experimental

Competencia T2 = ponderación de calificación de examen final y trabajo experimental

Competencia E5 = ponderación de calificación de examen final y trabajo experimental

Competencia E7 = ponderación de calificación de examen final y trabajo experimental

Competencia E8 = calificación de trabajo experimental

BIBLIOGRAFÍA (recomendada y accesible al alumno.)

- Sambrook and Russell. Molecular Cloning: A Laboratory Manual. Cold Spring Harbor Laboratory Press.
- Shuler, M and Kargi, F., Bioprocess Engineering Basic Concepts, 2nd edition, Prentice-Hall Inc.
- Product information sheets of the American Type Culture Collection (ATCC)
- Buddy D. Ratner, Allan S. Hoffman, Frederick J. Schoen and Jack E. Lemons, Biomaterials Science, 3rd edition, Elsevier.

HISTÓRICO DEL DOCUMENTO

MODIFICACIONES ANTERIORES (Indicar fecha y autor/es, las más recientes primero)

ÚLTIMA REVISIÓN (Indicar fecha y autor/es.)

4 de abril de 2016, Dra. Magda Faijes y Dr. Víctor Ramos

* 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).