



Bioquímica
PCA-27-F-01 Ed.00

GUÍA DOCENTE BIOQUÍMICA

**Universidad Católica de Valencia
“San Vicente Mártir”**



GUÍA DOCENTE DE LA MATERIA Y/O ASIGNATURA

| | | ECTS |
|--|---|------|
| ASIGNATURA: Bioquímica | | 6 |
| Materia: Bioquímica | | 6 |
| Módulo: Formación básica común | | 48 |
| Tipo de Formación: Básica | CURSO: Primero Semestre: 1º | |
| Profesorado: M ^a Ángeles Navarro Moreno Juan Bautista Miñana Serrano | Departamento de Ciencias Básicas | |
| | E-mail: angeles.navarro@ucv.es juamba: jb.minana@ucv.es | |

ORGANIZACIÓN DEL MÓDULO

| FORMACIÓN BÁSICA COMÚN | | 48 | | |
|--|------|------------------------|------|--------------------|
| Duración y ubicación temporal dentro del plan de estudios: Se desarrolla íntegramente entre los dos semestres del 1 ^{er} curso. Se trata de un módulo en el que el estudiante adquiere los conocimientos básicos para el resto de su formación. | | | | |
| Materias y Asignaturas | | | | |
| Materia | ECTS | ASIGNATURA | ECTS | Curso/ Semestre |
| BIOQUÍMICA | 6 | BIOQUÍMICA | 6 | 1/1 |
| ANATOMÍA | 6 | ANATOMÍA HUMANA | 6 | 1/1 |
| PSICOLOGÍA | 12 | PSICOLOGÍA BÁSICA | 6 | 1/1 |
| | | PSICOLOGÍA DEL DEPORTE | 6 | 2/3 |
| ESTADÍSTICA | 6 | ESTADÍSTICA | 6 | ½ |



| | | | | |
|-------------------|----------|---|----------|------------|
| FISIOLOGÍA | 6 | FISIOLOGÍA HUMANA | 6 | 1/2 |
| SOCIOLOGÍA | 6 | SOCIOLOGÍA. SOCIOLOGÍA DEL DEPORTE | 6 | 2/4 |
| HISTORIA | 6 | HISTORIA DE LA ACTIVIDAD FÍSICA | 6 | 2/4 |

GUÍA DOCENTE MATERIA/ASIGNATURA: BIOQUÍMICA

Requisitos previos: Conocimientos de Química y Biología.

OBJETIVOS GENERALES

- a. Poseer un conocimiento estructural y funcional de las principales biomoléculas.
- b. Conocer los principios generales de la cinética química y enzimática.
- c. Tener una visión integrada del metabolismo y de las vías metabólicas más importantes así como de su regulación y funcionamiento en distintas situaciones fisiológicas.
- d. Conocer y comprender las bases bioquímicas y moleculares de los principales procesos biológicos.
- e. Tener un conocimiento general de los procesos implicados en el flujo de la información genética.
- f. Conocer las principales técnicas de manipulación de ácidos nucleicos y proteínas.
- g. Desarrollar un espíritu crítico respecto de las capacidades y limitaciones de la investigación científica.

| COMPETENCIAS GENERALES | Ponderación de la competencia | | | |
|--|-------------------------------|---|---|---|
| | 1 | 2 | 3 | 4 |
| CG1 Comprender la literatura científica en lengua inglesa y en otras lenguas de presencia significativa en el ámbito científico mediante una correcta gestión de la información. | | | x | |
| CG3 Desarrollar competencias para la resolución de problemas mediante la toma de decisiones. | | x | | |
| CG4 Transmitir cualquier información relacionada adecuadamente tanto por escrito como oralmente. | | | | x |
| CG5 Planificar y organizar cualquier actividad eficientemente. | | | | x |



| | | | | |
|---|--|---|--|---|
| CG6 Desarrollar habilidades de relación interpersonal y trabajo en equipo, tanto en contextos internacionales como nacionales y en equipos interdisciplinares como no interdisciplinares. | | x | | |
| CG7 Ser capaz de realizar razonamientos críticos utilizando los conocimientos adquiridos. | | | | x |
| CG9 Conocer y actuar dentro de los principios éticos necesarios para el correcto ejercicio profesional. | | | | x |
| CG10 Desarrollar competencias para la adaptación a nuevas situaciones y para el aprendizaje autónomo. | | | | x |
| CG11 Desarrollar competencias para la creatividad, la iniciativa y el espíritu emprendedor. | | | | x |
| CG13 Ser capaz de aplicar los conocimientos teóricos en la práctica. | | | | x |
| CG14 Utilizar internet adecuadamente como medio de comunicación y como fuente de información. | | | | x |
| CG18 Ser capaz de autoevaluarse. | | x | | |

| COMPETENCIAS ESPECÍFICAS | | | | |
|---|----------|----------|----------|----------|
| | 1 | 2 | 3 | 4 |
| CE1 Conocer y comprender el objeto de estudio de las CC de la Actividad Física y Deporte. | | | x | |
| CE2 Adquirir la formación científica básica aplicada a la actividad física y al deporte en sus diferentes manifestaciones y comprender la literatura científica del ámbito de la actividad física y el deporte en lengua inglesa y en otras lenguas de presencia significativa en el ámbito científico mediante una correcta gestión de la información. | | | x | |
| CE11 Promover y evaluar la formación de hábitos perdurables y autónomos de práctica de la actividad física y del deporte. | | | x | |
| CE18 Seleccionar y saber utilizar el material y las técnicas básicas utilizadas en laboratorio. | | | | x |
| CE19 Saber aplicar las tecnologías de información y comunicación (TIC) al ámbito de las CC de la Actividad Física y el Deporte. | | x | | |



| RESULTADOS DE APRENDIZAJE | COMPETENCIAS |
|--|---|
| R-1 Ha comprendido y asimilado los contenidos teóricos de la asignatura. | CG4, CG5, CG6, CG7, CG9, CG10, CG11, CG13, CG14, CG18, CE1, CE2, CE11 |
| R-2 Es capaz de escribir un texto comprensible y organizado sobre diversos aspectos de la bioquímica. | CG4, CG5 |
| R-3 Busca información bibliográfica de diferentes fuentes y sabe analizarla con espíritu crítico y constructivo. | CG1, CG4, CG5, CG7, CG10, CG11, CG14 |
| R-4 Es capaz de trabajar en un laboratorio, realizando correctamente las operaciones básicas y teniendo en cuenta las normas de seguridad correspondientes. Comprende la planificación, desarrollo y finalidad de la experiencia. | CG3, CG4, CG5, CG10, CG11, CG13, CE18, CE19 |
| R-5 Colabora con el profesor y los compañeros a lo largo del proceso de aprendizaje: Asiste a sesiones teóricas, prácticas o de tutoría; trabaja en equipo; es respetuoso en el trato; cumple las normas de organización de la asignatura en beneficio de todos. | CG6, CG7, CG9, CG10, CG11, CG18, CE1, CE2 |



| ACTIVIDADES FORMATIVAS DE TRABAJO PRESENCIAL | | | |
|---|---|--|-------------|
| ACTIVIDAD | Metodología de Enseñanza-Aprendizaje | Relación con Resultados de Aprendizaje de la asignatura | ECTS |
| CLASE PRESENCIAL | Exposición de contenidos por parte del profesor, análisis de competencias, explicación y demostración de capacidades, habilidades y conocimientos en el aula. | R-1, R-4, R-5 | 1.6 |
| CLASES PRÁCTICAS LABORATORIO SEMINARIO EXPOSICIÓN TRABAJOS GRUPO | Sesiones de trabajo grupal en grupos supervisadas por el profesor. Estudio de casos, análisis diagnósticos, problemas, estudio de campo, aula de informática, visitas, búsqueda de datos, bibliotecas, en red, Internet, etc. Construcción significativa del conocimiento a través de la interacción y actividad del alumno. Actividades desarrolladas en espacios con equipamiento especializado. Sesiones monográficas supervisadas con participación compartida. Aplicación de conocimientos interdisciplinares. | R-5 R-4 R-2, R-3 | 0,56 |
| TUTORÍA | Atención personalizada y en pequeño grupo. Periodo de instrucción y/o orientación realizado por un tutor con el objetivo de revisar y discutir los materiales y temas presentados en las clases, seminarios, lecturas, realización de trabajos, etc. | R-2, R-3, R-5 | 0.08 |
| EVALUACIÓN | Conjunto de pruebas orales y/o escritas empleadas en la evaluación inicial, formativa o aditiva del alumno. | R-1, R-2, R-3, R-4, R-5 | 0.16 |
| Total | | | 2,4 |



| ACTIVIDADES FORMATIVAS DE TRABAJO AUTÓNOMO DEL ALUMNO | | | |
|--|--|--|----------------------------|
| ACTIVIDAD | Metodología de Enseñanza-Aprendizaje | Relación con Resultados de Aprendizaje de la asignatura | ECTS |
| TRABAJO EN GRUPO | Preparación en grupo de lecturas, ensayos, resolución de problemas, seminarios, trabajos, memorias, etc. para exponer o entregar en las clases teóricas, clases prácticas y/o tutorías de pequeño grupo. Trabajo realizado en la plataforma de la universidad (www.plataforma.ucv.es) | R-1, R-2, R-3, R-4, R-5 | 0.8 |
| TRABAJO AUTÓNOMO | Estudio del alumno: Preparación individual de lecturas, ensayos, resolución de problemas, seminarios, trabajos, memorias, etc. para exponer o entregar en las clases teóricas, clases prácticas y/o tutorías de pequeño grupo. Trabajo realizado en la plataforma de la universidad (www.plataforma.ucv.es) | R-1, R-2, R-3, R-4, R-5 | 2.8 |
| Total | | | 3,6 |
| SISTEMA DE EVALUACIÓN DE LA ADQUISICIÓN DE LAS COMPETENCIAS Y SISTEMA DE CALIFICACIONES | | | |
| Instrumento de evaluación | RESULTADOS DE APRENDIZAJE EVALUADOS | | Porcentaje otorgado |
| Pruebas escritas* | R-1, R-2, R-4, R-5 | | 80 |
| Informes de prácticas y trabajo colaborativo | R-2, R-3, R-4 R-5 | | 15 |
| Actitud y participación | R-5 | | 5 |

*Se requiere de un mínimo de 4.5 sobre 10 para poder promediar cada prueba escrita con el resto.



Para superar la materia en la 1ª matrícula será indispensable:

Aquellos alumnos que con una parte de la evaluación suspensa tengan la media de aprobado, se le pondrá en la calificación un 4,5 hasta que se supere la parte pendiente.

La nota mínima para aprobar la asignatura será de 5 puntos.

CRITERIOS PARA LA CONCESIÓN DE MATRÍCULA DE HONOR:

Según la normativa general se podrá conceder una matrícula de honor a estudiantes con una calificación igual o mayor de 9. El número de matrículas de honor no excederá el 5% de los estudiantes matriculados en una asignatura por año académico (una cada 20 alumnos), con la excepción del caso de grupos de menos de 20 alumnos en total, en los que se puede dar una matrícula.

| ORGANIZACIÓN TEMPORAL DEL APRENDIZAJE: | | |
|---|--|-------------------------------------|
| | BLOQUE DE CONTENIDO/UNIDAD DIDÁCTICA | Nº DE SESIONES (2 horas) |
| 1 | <u>UNIDAD DIDÁCTICA 1: ESTRUCTURA DE BIOMOLÉCULAS Y CATÁLISIS</u> | 15 |
| 2 | <u>UNIDAD DIDÁCTICA 2: BIOENERGÉTICA Y METABOLISMO</u> | 9 |
| 3 | <u>UNIDAD DIDÁCTICA 3: FLUJO DE LA INFORMACIÓN GENÉTICA</u> | 2 |

| DESCRIPCIÓN DE CONTENIDOS | COMPETENCIAS |
|--|---|
| <u>UNIDAD DIDÁCTICA 1: ESTRUCTURA DE BIOMOLÉCULAS Y CATÁLISIS</u> TEMA 1. Introducción a la química de la vida. Fundamentos | CG1,CG3,CG4,CG5,C G6,CG7,CG9,CG10,CG 11,CG13, CG14,CG18,CE1,CE2, CE11,CE18,CE19, |



| | |
|---|---|
| <p>celulares. Fundamentos químicos. Fundamentos Genéticos. Fundamentos evolutivos.</p> <p>TEMA 2. El agua.</p> <p>TEMA 3. Hidratos de carbono. Estructura. Clasificación. Funciones.</p> <p>TEMA 4. Lípidos. Estructura. Clasificación. Funciones.</p> <p>TEMA 5. Aminoácidos, péptidos y proteínas. Estructura. Propiedades. Clasificación. Funciones. Métodos de separación y purificación. Métodos de cuantificación.</p> <p>TEMA 6. Nucleótidos y ácidos nucleicos.</p> <p>TEMA 7. Enzimas. Cinética enzimática. Mecanismos. Enzimas reguladores.</p> <p>TEMA 8. Vitaminas y coenzimas.</p> <p>TEMA 9. Membranas biológicas y transporte.</p> | |
| <p>UNIDAD DIDÁCTICA 2: BIOENERGÉTICA Y METABOLISMO</p> <p>TEMA 10. Principios de bioenergética celular. ATP.</p> <p>TEMA 11. Catabolismo y producción de la energía del enlace fosfato.</p> <p>TEMA 12. Biosíntesis y utilización de la energía del enlace fosfato.</p> | <p>CG1,CG3,CG4,CG5,C G6,CG7,CG9,CG10,CG 11,CG13, CG14,CG18,CE1,CE2, CE11,CE18,CE19</p> |
| <p>UNIDAD DIDÁCTICA 3: FLUJO DE LA INFORMACIÓN GENÉTICA</p> <p>TEMA 13: Replicación, transcripción y traducción de la información genética.</p> | <p>CG1,CG3,CG4,CG5,C G6,CG7,CG9,CG10,CG 11,CG13, CG14,CG18,CE1,CE2, CE11,CE18,CE19</p> |

Para superar la materia en 2ª matrícula será indispensable:

Todos los alumnos dispondrán de las 6 tutorías. Tendrán el examen del profesor asignado y se guardarán las competencias aprobadas en cursos anteriores.



ORGANIZACIÓN TEMPORAL DEL APRENDIZAJE EN 2ª MATRÍCULA:

| | BLOQUE DE CONTENIDO/UNIDAD DIDÁCTICA | Nº DE SESIONES (Lugar) |
|---|---|------------------------|
| 1 | UNIDAD DIDÁCTICA 1: ESTRUCTURA DE BIOMOLÉCULAS Y CATÁLISIS | 3 |
| 2 | UNIDAD DIDÁCTICA 2: BIOENERGÉTICA Y METABOLISMO | 2 |
| 3 | UNIDAD DIDÁCTICA 3: FLUJO DE LA INFORMACIÓN GENÉTICA | 1 |

Para superar la materia en 3ª matrícula y sucesivas será indispensable:

Realizarán el examen de departamento.

No se tendrán en cuenta las competencias ya evaluadas anteriormente, solo el examen. Cualquier profesor que imparte la asignatura está a disposición del alumno para aclarar cualquier tipo de duda que le surja en cuanto a contenido o evaluación.

BIBLIOGRAFÍA

- Alberts, B., Johnson, A., Lewis, J., Raff, M., Roberts, K., Walter, P. (2010). *Biología Molecular de la Célula*. Editorial Omega, S. A. UK.
- Baynes, J., Dominiczak, M. (2015). *Bioquímica médica*. Cuarta Edición. Editorial Elsevier. Madrid.
- Berg, J.M., Stryer L., Tymoczko, J.L. (2007). *Bioquímica*. Editorial Reverté, S.A. Barcelona.
- Herrera, E. Ramos, M.P., Roca, P., Viana, M. (2014). *Bioquímica Básica*. Primera Edición. Editorial Elsevier. Madrid.
- Holde, K. E., Matthews, C.K. (2002). *Bioquímica*. Tercera Edición. Editorial McGraw-Hill-Interamericana.
- Lehninger, A., Nelson, D. y Cox, M. (2009). *Principios de Bioquímica*. Editorial Omega, S.A. España.



- Meisenberg, G., Simmons, W. (2018). *Principios de bioquímica médica*. Cuarta Edición. Editorial Elsevier. Madrid.