

CENTRO: 165 - Facultad de Ciencias de la Salud

TITULACIÓN: 4014 - Grado en Fisioterapia

ASIGNATURA: 41406 - BIOQUÍMICA Y FISIOLOGÍA GENERAL

CÓDIGO UNESCO: **TIPO:** Básica de Rama **CURSO:** 1 **SEMESTRE:** 2º semestre

CRÉDITOS ECTS: 6 **Especificar créditos de cada lengua:** **ESPAÑOL:** 6 **INGLÉS:** 0

SUMMARY

REQUISITOS PREVIOS

No hay requisitos formales.

Son necesarios para el inicio del estudio conocimientos básicos de Biología, Química y Física según el curriculum de los cursos de Bachillerato.

Datos identificativos del profesorado que la imparte.

Plan de Enseñanza (Plan de trabajo del profesorado)

Contribución de la asignatura al perfil profesional:

Esta asignatura se incluye en la formación básica del alumno que le permitirá adquirir conocimientos y competencias que sustentan su capacidad de análisis y razonamiento así como su criterio como profesional universitario y le permitirán acceder al segundo nivel universitario, especialmente el doctorado y la investigación.

El contenido de esta materia se refiere a la estructura, organización y funcionamiento del cuerpo humano sano, base para la comprensión de la patología y de las posibilidades de actuación para restaurar la salud o adaptarse a la discapacidad. Está incluida dentro de las materias básicas propias de Rama de Ciencias de la Salud que abarca los conocimientos comunes de la formación básica de los estudiantes de la rama de Ciencias de la Salud, sin incidir en el destino final de los mismos (graduado en Medicina, Enfermería ...).

La asignatura se estudia en paralelo con otras de rama complementarias, como la Biología y Anatomía. Las competencias y conocimientos adquiridos en esta asignatura serán instrumentales en siguientes materias, como la Fisiología específica y la Farmacología.

Competencias que tiene asignadas:

GENERICAS Y TRANSVERSALES: G2, G3

ESPECIFICAS: D1, D2, D3. A1, A2.

Objetivos:

Al terminar el curso debe ser capaz por sí mismo de:

- BQ1. Reconocer y describir las bases estructurales, funcionales y bioquímicas del ser humano.
- BQ2. Describir en términos moleculares los niveles de organización celular.
- BQ3. Reconocer la importancia de la relación estructura-función de las biomoléculas.
- BQ4. Reconocer las principales clases de enzimas y su cinética básica.
- BQ5. Distinguir los principales mecanismos de regulación de la actividad enzimática y su relación con la terapia farmacológica.
- BQ6. Aplicar las técnicas de cuantificación al estudio de los parámetros bioquímicos útiles en el diagnóstico clínico.
- BQ7. Describir los conceptos de vía metabólica y especialización celular.
- BQ8 Integrar los conceptos fundamentales de los procesos metabólicos a situaciones reales de salud y de enfermedad.
- BQ9 Reconocer las bases moleculares de las enfermedades congénitas del metabolismo y su diagnóstico a través de las pruebas bioquímicas.
- BQ10 Buscar y analizar información de carácter científico sobre temas básicos de bioquímica.
- BQ11 Utilizar recursos metodológicos eficaces que favorezcan el aprendizaje autónomo.

Contenidos:

Los procesos bioquímicos y metabólicos representan el nivel cognoscitivo más profundo y fundamental que hasta el momento puede ofrecerse en cualquier rama de la Biomedicina. Es la interpretación de las modificaciones que conducen al funcionamiento normal y patológico del organismo humano según el paradigma de la teoría atómico-molecular de la materia, llegando incluso al nivel cuántico tal como está establecida esta ciencia en la actualidad.

Bioquímica:

- BLOQUE 1: Estructura y función de las biomoléculas.
- BLOQUE 2: Mecanismos enzimáticos y su regulación.
- BLOQUE 3: La comunicación química intercelular y los mecanismos de señalización en respuesta a los mensajeros químicos y ligando extracelulares.
- BLOQUE 4: Procesos de digestión y absorción de los nutrientes.
- BLOQUE 5: El Metabolismo energético y su regulación.
- BLOQUE 6: Integración del metabolismo en situaciones de reales de salud y enfermedad.

Fisiología General:

- BLOQUE 1: Definición de fisiología.
- BLOQUE 2: Concepto de homeostasis.
- BLOQUE 3: Composición del cuerpo humano.
- BLOQUE 4: Compartimientos líquidos del organismo.
- BLOQUE 5: Generalidades de los sistemas de control.
- BLOQUE 6: Fisiología celular.

Metodología:

Al ser la Bioquímica una Ciencia experimental, su estudio requiere la realización obligatoria de prácticas de laboratorio.

El estudiante deberá familiarizarse con los procedimientos y el manejo de equipos y técnicas que se emplean en la actualidad en los laboratorios de Bioquímica. Además se incluyen en las prácticas el análisis de datos, resolución de problemas y el empleo de programas y equipos informáticos.

Todos los recursos didácticos (normas, presentaciones, problemas, guías de clases prácticas) de la asignatura estarán disponibles a través del Campus Virtual.

Criterios y fuentes para la evaluación:

Se detallan por Resultados de aprendizaje, indicando los instrumentos utilizables para su validación.

Criterio 01:

Conoce y utiliza en su contexto los conceptos bioquímicos y en particular: Conoce y describe las rutas metabólicas sus interrelaciones y su regulación

Criterio 02:

Maneja material y técnicas básicas de laboratorio.

Utiliza como criterios la asistencia e interpretación de resultados y mediante registro de asistencia, observación del desempeño e informe de prácticas.

Criterio 03:

Puede combinar y presentar conceptos e información (textual, gráfica, oral) de forma sintetizada y organizada, estableciendo conclusiones de forma argumentada y basada en la evidencia sobre temas y casos de relevancia bioquímica y médica.

Se evaluará mediante Trabajo tutorizado en grupos y mediante las actividades en el Campus virtual, teniendo en cuenta criterios de participación, capacidad de análisis-síntesis, argumentación y presentación mediante la observación y notas del tutor y el ensayo final presentado.

Criterio 04: Actitud, compromiso y disciplina de trabajo y participación en la actividad de la asignatura. Se encuentra englobado en:

Asistencia obligatoria a las prácticas de laboratorio

Asistencia obligatoria a las Tutorías regladas de los proyectos tutelados.

Entrega en tiempo y forma de las actividades. dades docentes presenciales:5%

Sistemas de evaluación:

Los sistemas de evaluación se organizan por criterio de evaluación.

1. Examen escrito (E 60%).

No se contemplan exámenes parciales. Se realizará un examen final único que incluye una parte tipo test (50%) (Preguntas de 5 opciones y sólo una verdadera) y otra de preguntas cortas y problemas (50%).

Para la superación del examen es necesario aprobar la parte de preguntas cortas y problemas.

2. Resultado de las prácticas de laboratorio (PL10%)

Para poder aprobar la asignatura es obligatoria la realización de todas las prácticas de laboratorio. Utilizando como criterios la asistencia e interpretación de resultados y mediante registro de asistencia, observación del desempeño e informe de prácticas.

3. Trabajos tutorizados (TT40%).

Se evaluará mediante Trabajo tutorizado en pequeños grupos y haciendo uso de las TIC, teniéndose en cuenta criterios de participación, capacidad de análisis-síntesis, argumentación y presentación mediante la observación y notas del tutor y el ensayo final presentado. Para la evaluación de estos trabajos cada alumno deberá hacer una exposición pública del trabajo en presencia del resto de los alumnos evaluándose tanto la exposición como las respuestas a las preguntas que se le planteen.

Criterios de calificación:

Una calificación de cero en cualquiera de las tres partes conlleva el suspenso de la signatura.

Una calificación inferior a 5 en el Examen escrito conlleva el suspenso de la asignatura. Una calificación inferior al 50% de la parte de preguntas cortas y problemas del examen escrito conlleva el suspenso de la asignatura.

Superado lo anterior, la calificación final se calcula como:

$$\text{Calificación Final} = 0,55E + 0,05PL + 0,4TT$$

Plan de Aprendizaje (Plan de trabajo de cada estudiante)

Tareas y actividades que realizará según distintos contextos profesionales (científico, profesional, institucional, social)

Se detallan en la tabla, vinculando actividades, tipo de tarea y resultados de aprendizaje, según definidos anteriormente. Los contextos en los que se desarrolla la asignatura son fundamentalmente el científico y profesional.

Plan de Aprendizaje: plan de trabajo del estudiante

ESTRUCTURA Y TEMPORALIZACIÓN GENERAL

La estructura del plan de trabajo viene condicionada por la tipología de horarios definida por el centro, la Facultad de Ciencias de la Salud, no por la asignatura.

Los horarios semanales y aulas asignadas se encuentran disponibles en la página web del centro <http://www.fccs.ulpgc.es>

TAREAS, RECURSOS Y RESULTADOS

Se detallan en la tabla, vinculando actividades, tipo de tarea y resultados de aprendizaje, según definidos anteriormente. Los contextos en los que se desarrolla la asignatura son fundamentalmente el científico y profesional.

Tipo de Actividad T. Presencial Tareas y Actividades No presenciales

Clase teórica

Según el apartado

Contenidos

32 sesiones de 1 h.

(3 h/semana)

40 horas de estudio.

Tareas:

- Lectura previa a la clase de los temas.
- Anotación de dudas para planteamiento en clase o en el CV

Recursos:

- Presentaciones de clase en CV

- Bibliografía recomendada del tema

Prácticas de Laboratorio

Según el apartado

Contenidos

4 sesiones de 2 horas 8 horas en total

Tareas:

1 horas previa de estudio de la Guía de prácticas

2 horas posterior de análisis y entrega de resultados vía CV

Recursos:

- Guía de Prácticas de Laboratorio (CV)
- Ofimática de representación y análisis de datos

Herramientas TIC del Campus virtual

Seminarios

Según el apartado

Contenidos

Sesiones de 2h.

según el

horario oficial

Tareas:

- 3 hora previa de búsqueda, lectura y estudio

- 1 hora posterior de análisis y entrega de resultados vía CV

Recursos:

- Búsqueda autónoma de información

(Biblioteca, TIC)

- Representaciones 3D de

macromoléculas

- Bibliografía y materiales CV

- Herramientas TIC del Campus virtual

Trabajo tutorizado

1 proyecto cada

estudiante, en grupos.

Tema determinado por el profesor

4 sesiones de 2h. 8 horas

Tareas:

26 h

- Búsqueda y análisis de información

- Composición de una comunicación en

formato póster

Recursos:

- Bibliografía recomendada, servicios

TIC, Biblioteca.

- Ofimática de redacción, presentación y

dibujo

- Herramientas TIC del Campus virtual

Temporalización semanal de tareas y actividades (distribución de tiempos en distintas actividades y en presencialidad - no presencialidad)

La estructura del plan de trabajo viene condicionada por la tipología de horarios definida por el centro, la Facultad de Ciencias de la Salud, no por la asignatura.

Los horarios semanales y aulas asignadas se encuentran disponibles en la página web del centro

En resumen la distribución de dedicación presencial/no presencial será, en horas:

Clases teóricas. 40/40 . 40 sesiones de 1 h. 40h No presenciales

Seminarios: 9/3. 3 sesiones de 3h. en semanas alternas. 14 horas no presenciales.

Prácticas de Laboratorio: 12/2. 6 sesiones de 2h. 2 horas no presenciales por sesión.

Proyectos tutelados: 8/2. 4 sesiones de 2h. 13 horas no presenciales.

Recursos que tendrá que utilizar adecuadamente en cada uno de los contextos profesionales.

Clase Teórica.

Recursos:

- Presentaciones de clase en CV
- Bibliografía recomendada del tema

Seminarios:

Recursos:

- Búsqueda autónoma de información (Biblioteca, TIC)
- Bibliografía y materiales CV
- Herramientas TIC del Campus virtual

Prácticas de Laboratorio:

Recursos:

- Guía de Prácticas de Laboratorio (CV)
- Ofimática de representación y análisis de datos
- Herramientas TIC del Campus virtual

Trabajo tutorizado:

Recursos:

- Bibliografía recomendada, servicios TIC, Biblioteca.
- Ofimática de redacción, presentación y dibujo
- Herramientas TIC del Campus virtual

Resultados de aprendizaje que tendrá que alcanzar al finalizar las distintas tareas.

Los indicados en el apartado de Criterios de evaluación (entre paréntesis los Objetivos relacionados y al actividad implicada)

Plan Tutorial

Atención presencial individualizada (incluir las acciones dirigidas a estudiantes en 5ª, 6ª y 7ª convocatoria)

a atención y seguimiento del trabajo del estudiante se realizará de forma tanto presencial como virtual a través del Campus virtual. Se potenciará y preferirá la comunicación vía el Campus virtual.

Todos los estudiantes pueden solicitar en cualquier momento una reunión de tutoría presencial sea individual o en grupo. Según el horario publicado de disponibilidad. Para ello deberán concertar cita previa usando la herramienta de Reunión del Campus virtual, en el horario publicado ahí o

bien en otro a convenir.

Atención presencial a grupos de trabajo

Proyectos tutelados: El plan de trabajo incluye actividades regladas que precisan tutorías presenciales obligatorias. Este es el caso de los Proyectos tutelados. Como se indica, se programarán 4 sesiones de tutoría presencial para cada grupo de trabajo. Se utilizará para su gestión la herramienta Reunión del Campus virtual.

Atención telefónica

Solo se tendrá atención telefónica en caso de urgencia

Atención virtual (on-line)

Además de lo anterior, todas las actividades entregadas a través del campus virtual contarán con tutorización, comentario y corrección integrados en la misma plataforma del Campus virtual.

Bibliografía

[1 Básico] Bioquímica /

Jeremy M. Berg, John L. Tymoczko, Lubert Stryer.
Reverté,, Barcelona [etc.] : (2008) - (6ª ed.)
978-84-291-7600-1