



## PRESENTACIÓN

### Breve descripción:

### Titulación (Módulo/Materia):

- Ingeniería Biomédica (Formación Básica/Biología Fundamental)

### Detalles:

- **ECTS:** 6 ECTS
- **Curso, semestre:** 2.º curso, 2.º semestre
- **Carácter:** Obligatorio
- **Idioma:** Castellano

### Profesores de la asignatura:

- Aymerich Soler, Enrique / Profesor Colaborador

## RESULTADOS DE APRENDIZAJE (Competencias)

### INGENIERÍA EN INGENIERÍA BIOMÉDICA

R1 - Que los estudiantes hayan demostrado poseer y comprender conocimientos en un área de estudio que parte de la base de la educación secundaria general, y se suele encontrar a un nivel que, si bien se apoya en libros de texto avanzados, incluye también algunos aspectos que implican conocimientos procedentes de la vanguardia de su campo de estudio.

R42 - Que los estudiantes sepan aplicar sus conocimientos a su trabajo o vocación de una forma profesional y posean las competencias que suelen demostrarse por medio de la elaboración y defensa de argumentos y la resolución de problemas dentro de su área de estudio.

R31 - La formación debe proporcionar al egresado una base científica sólida que permita abordar con rigor los retos profesionales del sector biomédico.

R44 - Formar profesionales capaces de aplicar los conceptos de la ingeniería en el campo de la biología y de la salud.

R2 - Conocer de las bases físicas y químicas implicadas en procesos biológicos y en el estudio de la naturaleza.

R11 - Conocer la estructura y función de las biomoléculas.



Universidad  
de Navarra

## PROGRAMA

**El programa orientativo de la asignatura es el siguiente:**

- TEMA 1 Introducción. El agua, enlace químico.
- TEMA 2 Macromoléculas Carbohidratos y lípidos
- TEMA 3 Macromoléculas, proteínas y su función.
- TEMA 4 Enzimas y su función
- TEMA 5 Una visión general de la célula
- TEMA 6 Metabolismo celular.
- TEMA 7 Ciclo celular. División celular, mitosis y meiosis.
- TEMA 8 Mendel y genética básica
- TEMA 9 el DNA como material genético.
- TEMA 10 Replicación del DNA.
- TEMA 11 Transcripción y traducción. Variaciones sobre el dogma central.
- TEMA 12 Expresión de los genes. Regulación genética
- TEMA 13 DNA recombinante.
- TEMA 14 Señalización celular y hormonas
- TEMA 15 Inmunología
- TEMA 16 Aparato reproductor
- TEMA 17 diferenciación celular y células madre

**The course syllabus is as follows:**

TOPIC 1 Introduction. Water, chemical bond.

TOPIC 2 Macromolecules, carbohydrates and lipids.

TOPIC 3 Macromolecules, proteins and their function.

TOPIC 4 Enzymes and their function.

TOPIC 5 An overview of the cell.

TOPIC 6 Cellular metabolism.

TOPIC 7 Cell cycle. Cell division, mitosis and meiosis.

TOPIC 8 Mendel and basic genetics.

TOPIC 9 DNA as genetic material.

TOPIC 10 DNA replication.

TOPIC 11 Transcription and translation. Variations on the central dogma.

TOPIC 12 Gene expression. Gene regulation.

TOPIC 13 Recombinant DNA.

TOPIC 14 Cell signaling and hormones

TOPIC 15 Immunology

TOPIC 16 Reproductive system

TOPIC 17 Cell differentiation and stem cells



## ACTIVIDADES FORMATIVAS

### Clases teóricas (48 h)

- Serán 48 h de clases teóricas donde los alumno adquieren **los conocimientos y metodología propia de las Ciencias Biológicas** siendo capaz de analizar, interpretar y contextualizar dicha información. Durante el desarrollo de estas clases teóricas se plantearán diferentes cuestiones a los alumnos a través de plataformas informáticas (tipo Socrative/Kahoot) con el fin de evaluar la asimilación de los diferentes conceptos.

### Trabajo personal: formación adicional (12 h)

En el apartado Vídeos clases se pondrán a disposición de los alumnos, durante el desarrollo del curso, contenidos adicionales a las clases, que completan los conceptos desarrollados en clase. **Los alumnos deberán estudiarlos y realizar las tareas asignadas en los mismos, que serán parte de la nota de la evaluación continua.**

Las preguntas que puedan surgir de estas actividades y de las clases teóricas se resolverán en clase o mediante el foro de la asignatura. En el área interna de la asignatura se puede acceder al foro de dudas de la asignatura.

### Trabajo por grupos (20 horas)

Realización de los trabajos propuestos por el profesor

### Trabajo personal del alumno (65 horas)

#### Estudio personal (50 h)

#### Realización de tareas (10 h)

#### Realización de examen (2h)

#### Tutorías (no presenciales) (3h)

- Total 145 horas

## EVALUACIÓN

### CONVOCATORIA ORDINARIA

La asignatura de Biología Fundamental se evaluará a través de 3 elementos fundamentales:

1.- Participación en clase y evaluación continua: a través de la participación activa en clase (presencial) o a través de foros de dudas y la evaluación continua realizada en las clases a través de test cortos con la herramienta Socrative o mediante tareas individuales propuestas por el profesor. Puntuación máxima 1 puntos.

2.- Realización de trabajos en grupo: realización de trabajos en grupo propuestos por el profesor durante el curso. La puntuación de los trabajos tendrá un componente de grupo (puntuación del trabajo en conjunto) y una puntuación individual realizada a través de las entradas del diario. Puntuación total máxima 3 puntos



## Universidad de Navarra

3.- Examen final de la asignatura: Examen compuesto de preguntas de tipo test (20 preguntas) con respuestas múltiples (5 opciones, las respuestas incorrectas restan) y preguntas cortas (5 preguntas). Puntuación máxima 6 puntos. Es un requisito para aprobar la asignatura tener un mínimo de 2.5 puntos sobre 6 en este examen final. Cualquier nota inferior se evaluará como suspenso independientemente de las notas obtenidas en los apartados 1 y 2.

### CONVOCATORIA EXTRAORDINARIA

- En la convocatoria extraordinaria se mantendrán las notas obtenidas en la convocatoria ordinaria en los apartados 1 y 2. La evaluación consistirá en un examen tipo test y preguntas cortas similar al realizado en la convocatoria ordinaria. Se mantiene como requisito el mismo criterio que en la convocatoria ordinaria (para aprobar la asignatura tener un mínimo de 2.5 puntos sobre 6 en este examen final. Cualquier nota inferior se evaluará como suspenso independientemente de las notas obtenidas en los apartados 1 y 2).

### HORARIOS DE ATENCIÓN

- Dr. [Sancho Seuma, Luis María](#) - Email: [lsancho@ceit.es](mailto:lsancho@ceit.es)
  - CEIT
- Dr [Aymerich Soler, Enrique](#) - Email: [eaymerich@ceit.es](mailto:eaymerich@ceit.es)
  - CEIT
- Dr Mireya Vinacua Conde - Email: [mvinacua@tecnun.es](mailto:mvinacua@tecnun.es)
  - Tecnun
- Ayudante: Eric Rovira Cal - Email: [eroviracal@ceit.es](mailto:eroviracal@ceit.es)
  - CEIT
- Horario de tutoría: concertando entrevista previa por e-mail.

### BIBLIOGRAFÍA

Bibliografía Básica

BIOLOGÍA (3ed) Scott Freeman ISBN 9788478290987 E - ISBN: 9788478291243 Pearson Educación (2009) [Localízalo en la biblioteca](#)

Biología. Neil Campbell Jane Reece 2007 - Editorial Medica Panamericana, S. A. - 7ª Edición / 1532 págs. / Castellano / Libro ISBN10 84790399810; ISBN 139788479039981 [Localízalo en la biblioteca](#)

La asignatura contiene como material adicional vídeos y presentaciones en inglés