

**FICHA IDENTIFICATIVA****Datos de la Asignatura**

|                        |                                             |
|------------------------|---------------------------------------------|
| <b>Código</b>          | 42595                                       |
| <b>Nombre</b>          | Aplicaciones y tendencias en bioinformática |
| <b>Ciclo</b>           | Máster                                      |
| <b>Créditos ECTS</b>   | 3.0                                         |
| <b>Curso académico</b> | 2019 - 2020                                 |

**Titulación(es)**

| <b>Titulación</b>                    | <b>Centro</b>                          | <b>Curso</b> | <b>Periodo</b>      |
|--------------------------------------|----------------------------------------|--------------|---------------------|
| 2116 - M.U. en Bioinformática 12-V.1 | Escuela Técnica Superior de Ingeniería | 2            | Primer cuatrimestre |

**Materias**

| <b>Titulación</b>                    | <b>Materia</b>                                   | <b>Caracter</b> |
|--------------------------------------|--------------------------------------------------|-----------------|
| 2116 - M.U. en Bioinformática 12-V.1 | 10 - Aplicaciones y tendencias en bioinformática | Obligatoria     |

**Coordinación**

| <b>Nombre</b>           | <b>Departamento</b> |
|-------------------------|---------------------|
| ARNAU LLOMBART, VICENTE | 240 - Informática   |

**RESUMEN**

En esta asignatura se pretende ver la relación entre la Bioinformática y la Empresa.

Se conocerán los aspectos legales del manejo de datos, la investigación y la industria farmacéutica.

Se analizar la actualidad del futuro profesional de la bioinformática en el entorno de la investigación, la clínica y la empresa. Relacionado con las nuevas tendencias y expectativas tecnológicas de la bioinformática, así como sus limitaciones.

Es importante conocer la legislación española sobre privacidad y propiedad intelectual, así como los aspectos legales de las licencias software.



## CONOCIMIENTOS PREVIOS

### Relación con otras asignaturas de la misma titulación

No se han especificado restricciones de matrícula con otras asignaturas del plan de estudios.

### Otros tipos de requisitos

Ninguno.

## COMPETENCIAS

### 2116 - M.U. en Bioinformática 12-V.1

- Que los/las estudiantes sepan aplicar los conocimientos adquiridos y su capacidad de resolución de problemas en entornos nuevos o poco conocidos dentro de contextos más amplios (o multidisciplinares) relacionados con su área de estudio.
- Que los/las estudiantes sean capaces de integrar conocimientos y enfrentarse a la complejidad de formular juicios a partir de una información que, siendo incompleta o limitada, incluya reflexiones sobre las responsabilidades sociales y éticas vinculadas a la aplicación de sus conocimientos y juicios.
- Que los/las estudiantes sepan comunicar sus conclusiones y los conocimientos y razones últimas que las sustentan a públicos especializados y no especializados de un modo claro y sin ambigüedades.
- Que los/las estudiantes posean las habilidades de aprendizaje que les permitan continuar estudiando de un modo que habrá de ser en gran medida autodirigido o autónomo
- Ser capaces de acceder a la información necesaria (bases de datos, artículos científicos, etc.) y tener suficiente criterio para su interpretación y empleo.
- Poseer y comprender conocimientos que aporten una base u oportunidad de ser originales en el desarrollo y/o aplicación de ideas, a menudo en un contexto de investigación.
- Ser capaces de acceder a herramientas de información en otras áreas del conocimiento y utilizarlas apropiadamente.
- Ser capaces de valorar la necesidad de completar su formación científica, histórica, en lenguas, en informática, en literatura, en ética, social y humana en general, asistiendo a conferencias o cursos y/o realizando actividades complementarias, autoevaluando la aportación que la realización de estas actividades supone para su formación integral.
- Desarrollar la iniciativa personal y ser capaces de realizar una toma rápida y eficaz de decisiones en su labor profesional y/o investigadora.
- Trabajar en equipo con eficiencia en su labor profesional y/o investigadora y con personas de diferente procedencia.



- Conocer los aspectos legales del manejo de datos, la investigación y la industria farmacéutica.
- Conocer las nuevas tendencias y expectativas tecnológicas de la bioinformática. así como sus limitaciones.

## RESULTADOS DE APRENDIZAJE

Conocer los aspectos legales del manejo de datos, la investigación y la industria farmacéutica.

Analizar la actualidad del futuro profesional de la bioinformática en el entorno de la investigación, la clínica y la empresa.

Describir las nuevas tendencias y expectativas tecnológicas de la bioinformática. así como sus limitaciones.

Conocer la legislación española sobre privacidad y propiedad intelectual, así como los aspectos legales de las licencias software.

Conocer posibles modelos de negocio en el sector bioinformático, su implementación y fuentes de financiación.

## DESCRIPCIÓN DE CONTENIDOS

### 1. Aplicaciones bioinformáticas en la industria farmacéutica

Presente y futuro de la bioinformática en la empresa farmacéutica:

Implantación actual de la bioinformática en los departamentos de I+D de las empresas farmacéuticas.

Desarrollo de productos y servicios basados en la bioinformática.

### 2. La Biología computacional: limitaciones y nuevos retos

Limitacions actuals del modelatge de sistemes biològics complexos i perspectives de superació d'aquestes limitacions.

### 3. La bioinformàtica com a eina integradora en la investigació experimental

Métodos y herramientas informáticas para la mejora de la gestión de los recursos de investigación.

Nuevas tendencias en la colaboración para la investigación

### 4. Aplicación de la bioinformática en el área de la salud



Presente y futuro de los datos omicos en el historial clínico de los pacientes

#### **5. Empresas de bioinformática y servicios externos en la investigación y la clínica.**

Modelos de empresas de bioinformática que dan servicio a investigadores y hospitales.

#### **6. La Bioinformática como sector emergente. Expectativas en el desarrollo profesional**

Necesidad futura de bioinformáticos cualificados en el mercado laboral.

#### **7. Propiedad industrial y derechos de autor**

Introducción a la normativa estatal y europea sobre los derechos de propiedad industrial e intelectual, derechos de autor y patentes.

#### **8. Ley de protección de datos**

Normativa y buenas prácticas para la protección de datos e información personal y confidencial.

#### **9. Ley del medicamento**

Normativa y regulación estatal y Europea sobre el desarrollo y comercialización de medicamentos

#### **10. Ley de la ciencia**

Práctica y normativa reguladora de la investigación y el desarrollo tecnológico en empresas y centros públicos de investigación.

#### **11. Ley de investigación**

Práctica y normativa reguladora de la investigación y el desarrollo tecnológico en empresas y centros públicos de investigación.

**VOLUMEN DE TRABAJO**

| ACTIVIDAD                                      | Horas        | % Presencial |
|------------------------------------------------|--------------|--------------|
| Clases de teoría                               | 15,00        | 100          |
| Elaboración de trabajos en grupo               | 5,00         | 0            |
| Elaboración de trabajos individuales           | 10,00        | 0            |
| Estudio y trabajo autónomo                     | 15,00        | 0            |
| Lecturas de material complementario            | 10,00        | 0            |
| Preparación de actividades de evaluación       | 10,00        | 0            |
| Preparación de clases de teoría                | 5,00         | 0            |
| Preparación de clases prácticas y de problemas | 5,00         | 0            |
| <b>TOTAL</b>                                   | <b>75,00</b> |              |

**METODOLOGÍA DOCENTE**

MD1 - Tareas formativas del proceso de enseñanza-aprendizaje entorno a la interacción en el aula mediante sesiones expositivas. Incluyen las tareas previas de preparación (búsqueda de información, lectura de textos facilitados por el profesorado), las propias sesiones lectivas y el trabajo posterior de profundización.

MD2 – Aprendizaje mediante resolución de problemas y casos de estudio, a través de los cuales se va adquiriendo competencias sobre los diferentes aspectos de las materias y asignaturas.

MD4 - Competencias transversales. Incluyen asistencia a cursos, conferencias o mesas redondas organizadas por la CCA del Máster y/o realización de un trabajo bibliográfico sobre temas que contribuyan a la formación integral. Se elabora una memoria de las actividades.

**EVALUACIÓN**

En las dos convocatorias:

SE1 Evaluación continua: mínimo 5 y máximo 15.

SE2 Actividades: mínimo 10 y máximo 40.

SE3 Laboratorio: mínimo 25 y máximo 50.

SE4 Exámenes: mínimo 0 y máximo 50.



## REFERENCIAS

### Básicas

- Lo esencial en Farmacología. Elisabetta Battista.  
Pharmacology. Crash Course. CHURCHILL LIVINGSTONE. 2013
- A PHARMACOLOGY PRIMER. Theory, Application And Methods  
Terry Kenakin. ISBN: 9780123745859. AÑO: 2009
- Conceptos de salud pública y estrategias preventivas  
Martínez González, Miguel Ángel. Ed. Elsevier. 2013.

## ADENDA COVID-19

Esta adenda solo se activará si la situación sanitaria lo requiere y previo acuerdo del Consejo de Gobierno