



**IBERCAJA**  **ORIENTA**

INFORMACIÓN ACADÉMICO PROFESIONAL

**BIOINFORMÁTICA**

**CEPYME**  
PYMES Y AUTÓNOMOS DE ARAGÓN

Fundación  
**iberCaja** 

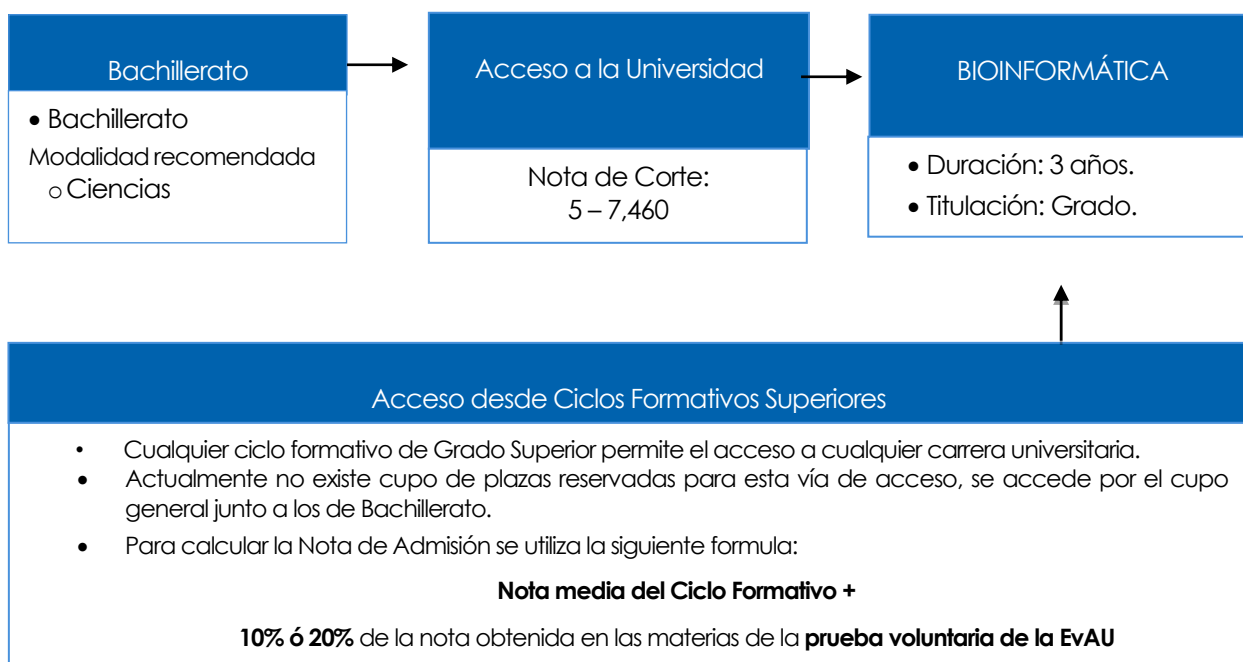
# BIOINFORMÁTICA

## 1. PRESENTACIÓN DE ESTOS ESTUDIOS

El Grado en Bioinformática supone la **aplicación de las ciencias de la computación y las tecnologías de la información en el tratamiento de datos de naturaleza biológica**. La capacidad de procesar, visualizar y analizar esta gran cantidad de datos ofrece oportunidades increíbles para mejorar nuestros conocimientos sobre biología y para continuar avanzando en los campos de la medicina (mejorar la comprensión de la aparición y progresión de enfermedades, la identificación de nuevas estrategias terapéuticas y la mejora de la atención sanitaria), de la agricultura, de la industria alimentaria...

Se trata, por tanto, de un grado en el que te formarás en asignaturas de carácter computacional y científico con una sólida base de biología, con la que obtendrás un conocimiento integrado de los sistemas biológicos y de sus principios de diseño, pero con un especial énfasis en el tratamiento matemático y bioestadístico de grandes cantidades de datos y en sus aplicaciones biomédicas.

## 2. ESQUEMA GENERAL



### 3. PERFIL DEL ESTUDIANTE

- Interés por las ciencias de la vida
- Afición por las nuevas tecnologías de la información (TIC)
- Capacidad analítica y de abstracción
- Razonamiento lógico.
- Creativos, imaginativos e innovadores
- Constancia en el trabajo.
- Buena base en ciencias.
- Capacidad de observación, atención y concentración.

### 4. CIUDADES DONDE SE IMPARTE

PROVINCIA	LOCALIDAD	UNIVERSIDAD	TIPO	NOTA
Barcelona	Cerdanyola del Vallès	U. Pompeu Fabra (I) U. Autónoma de Barcelona (I) U. Barcelona (I) U. Politécnica de Cataluña (I)	Pública	7,460
Ávila	Ávila	U. Católica de Ávila (semipresencial)	Privada	-
Madrid	Madrid	U. San Pablo – CEU G. Bioinformática y Datos Masivos (Big Data)	Privada	Implantación curso 22/23
	Villanueva de la Cañada	U. Camilo José Cela G. Ingeniería Informática Biomédica	Privada	Implantación curso 22/23
Zaragoza	Zaragoza	U. San Jorge (BI)	Privada	-

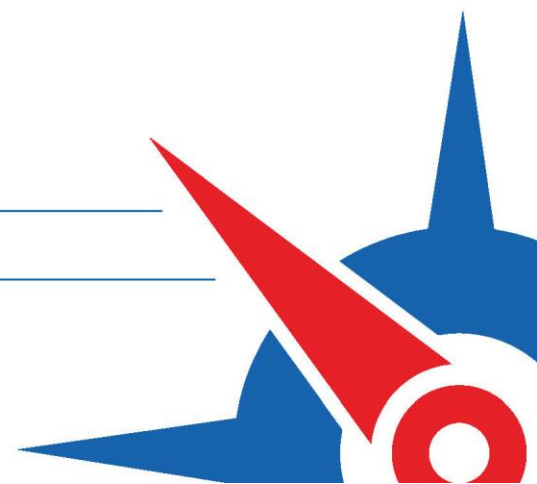
(I) Íntegramente en inglés (BI) bilingüe en inglés, asignaturas cursadas obligatoriamente en inglés.  
En las universidades catalanas es un grado interuniversitario que es coordinado por la U. Pompeu Fabra.

### 5. PLAN DE ESTUDIOS

---

MAT

---



El EEES otorga a las Universidades mayor flexibilidad a la hora de establecer el Plan de Estudios de las diferentes carreras. A modo de ejemplo, presentamos el siguiente:

Rama del Conocimiento	Ciencias
Titulación	Grado
Nº de cursos	3
Tipo de materia	Créditos
Formación Básica	48
Obligatorias	1117
Optativos	9
Trabajo fin de Grado	6
<b>TOTAL</b>	<b>180</b>

#### Primer Curso

Algebra  
 Cálculo y Análisis  
 Fundamentos de Programación  
 Fundamentos de biología  
 Fundamentos de Biología y Bioquímica  
 molecular  
 Química General  
 Estructura de Datos y algoritmos  
 Introducción a la bioinformática  
 Inglés

#### Segundo Curso

Bioestadística  
 Matemática Computacional y Simulación  
 Arquitectura de Ordenadores  
 Fundamentos de Fisiología  
 Introducción a la Genética  
 Sistemas de Información  
 Química Farmacéutica  
 Genómica  
 Aprendizaje autónomo y evolución  
 Sistemas Inteligentes

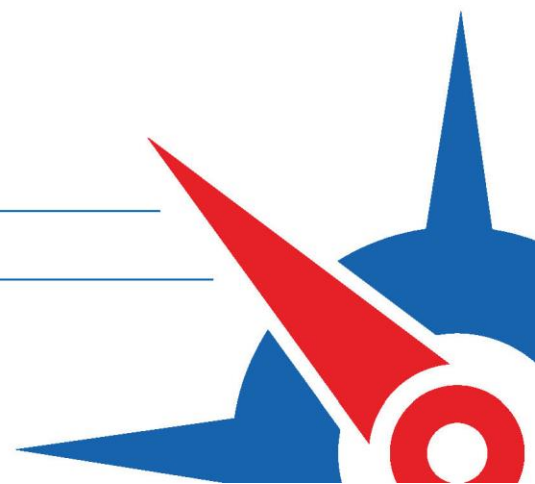
#### Tercer curso

#### Optativas Tercer Curso

---

MAT

---



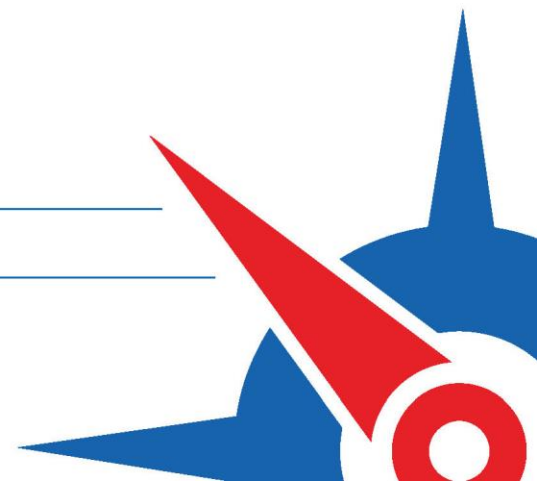
Economía y Administración de empresas  
Ética  
Filogenética  
Análisis Omico Computacional  
Bases de Datos para Bioinformática  
Visualización de datos  
Bioinformática Estructural  
Legislación y Deontología  
Computación de Alto Rendimiento  
Fundamentos de ingeniería de software  
Redes y Comunicación  
Genética de Poblaciones  
Análisis de Imagen  
Trabajo Fin de Grado

Biomarcadores  
Sistemas Distribuidos y Tecnologías web  
Tecnologías de la Información  
Toxicología Computacional  
Prácticas en Empresa

---

MAT

---



## 6. PERSPECTIVAS PROFESIONALES

Un bioinformático puede trabajar tanto en la industria como en un centro de investigación. Habitualmente, sus puestos de trabajo se enmarcan dentro de equipos multidisciplinares, colaborando con biólogos, químicos, farmacéuticos, etc.

Si tenemos en cuenta que la bioinformática es un campo científico y tecnológico situado en un punto de confluencia entre la informática y las ciencias de la vida, los graduados en Bioinformática tienen opciones laborales en diferentes ámbitos:

- **Biomedicina:** integración de datos ómicos y clínicos para progresar en la medicina de precisión personalizada.
- **Biología:** procesando e interpretando datos ómicos para una genética mejorada en animales y plantas.
- **Farmacología:** gestión de datos químicos, farmacológicos, toxicológicos y clínicos a lo largo del proceso de descubrimiento, desarrollo y utilización de nuevos fármacos.
- **Ciencia bioinformática.**
- **Programación.**
- **Análisis de datos.**
- **Control de calidad.**
- **En departamentos de I+D de universidades y empresas.**

## 7. OTRAS TITULACIONES CON ENFOQUES VINCULADOS

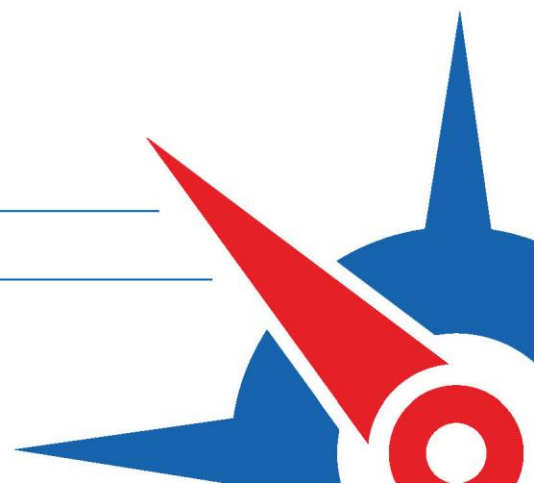
- ❖ **Ciencia e Ingeniería de Datos:** ([ver documento propio](#)) Forma expertos en análisis e ingeniería de datos estructurados y no estructurados (texto, audio, vídeo, pruebas médicas, indicadores financieros, etc.), con una base matemática y habilidades propias de la ingeniería. Se aplica a campos tan diversos como comercio electrónico, informática biomédica, análisis financieros...

- U. Politécnica de Cataluña
- U. Pública de Navarra
- U. de Valencia:
- U. de La Coruña:
- U. Carlos III de Madrid:
- U. Autónoma de Barcelona:
- U. Oberta de Cataluña @
- U. Europea de Valencia

---

MAT

---



- ❖ **Ingeniería Matemática en Ciencia de Datos:** Forma expertos en análisis e interpretación de grandes volúmenes de datos referidos a las redes sociales, la medicina personalizada, los sistemas de recomendación o las ciudades inteligentes...
  - U. Pompeu Fabra
  - U. Autónoma de Barcelona

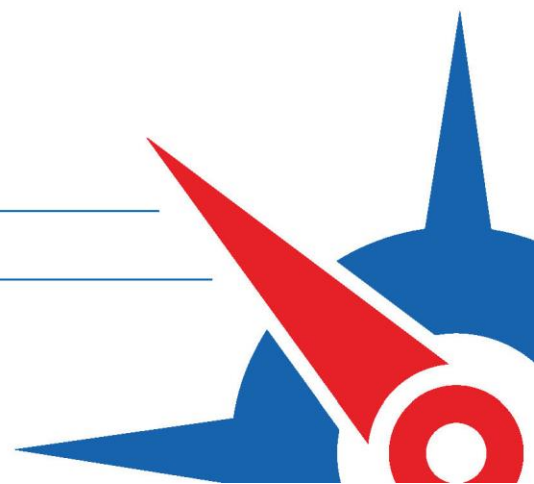
## 9. CARRERAS AFINES

- Ciencias Datos
- Ingeniería Informática

---

MAT

---



# IBERCAJA ORIENTA

© CEPYME ARAGÓN

Documentación: Depósito Legal: Z-3221-98

Prohibida la reproducción total o parcial del contenido  
sin autorización de CEPYME ARAGÓN.

Última actualización: abril 2022

**Programa Ibercaja Orienta**

<http://orienta.ibercaja.es>

[orienta@orientamail.es](mailto:orienta@orientamail.es)

Tel. 976 76 60 79