



## DESCRIPCIÓN DE LOS MÓDULOS O MATERIAS

- **Breve descripción de los módulos o materias, su secuencia temporal y adecuación a la adquisición de competencias:**

- **MÓDULO 1: CIENCIAS FUNDAMENTALES**

El módulo de Ciencias Fundamentales tiene como objetivo conocer y comprender las herramientas físicas y matemáticas que permiten la modelización de los procesos biotecnológicos, así como la consolidación de los conocimientos en química y biología necesarios para la comprensión de la actividad vital de los organismos vivos. Los objetivos formativos de este módulo tienden a sentar las bases necesarias para poder conseguir posteriormente un conocimiento sólido e integrado de la biotecnología.

- **MÓDULO 2: BIOQUÍMICA Y BIOLOGIA MOLECULAR**

El módulo de Bioquímica y Biología Molecular da una visión completa acerca de la estructura y función de las biomoléculas esenciales para la organización celular y los procesos metabólicos necesarios para el crecimiento y desarrollo de todos los organismos vivos. También se estudia la organización del material genético y los mecanismos de expresión y regulación génica que dirigen el funcionamiento a nivel molecular, tanto de organismos procarióticos como eucarióticos. Además, se estudiarán las bases moleculares necesarias en biomedicina y los fundamentos de fisiología animal y vegetal que proporcionan un conocimiento global acerca del funcionamiento de los organismos superiores. Todo en conjunto proporciona un conocimiento integrado que engloba desde los procesos moleculares básicos de expresión génica que tienen lugar en la célula hasta los mecanismos de señalización intra e intercelular que dirigen la organización y el funcionamiento de los organismos superiores.

- **MÓDULO 3: MÉTODOS EXPERIMENTALES EN BIOTECNOLOGÍA**

El módulo de Herramientas Biotecnológicas tiene dos objetivos fundamentales: por un lado avanzar en el conocimiento y el dominio de la tecnología más vanguardista esencial para el futuro biotecnólogo desarrollada mediante la Tecnología del DNA Recombinante, Bioinformática, Genómica y Proteómica, y Química e Ingeniería de Proteínas; por otro lado proporciona un sólido conocimiento en Ingeniería que capacita al graduado para el diseño y control tanto de biorreactores como de plantas biotecnológicas, así como para la obtención y la aplicación de moléculas bioactivas de uso en los distintos campos de la biotecnología.

- MÓDULO 4: MÉTODOS EXPERIMENTALES EN BIOTECNOLOGÍA

Con el módulo Métodos Experimentales en Biotecnología se pretende formar al alumno sólidamente en el trabajo de laboratorio para permitirle un acceso más fácil y seguro al mundo laboral y consolidar la formación teórica de grado.

Las prácticas que realizan los alumnos serán de dos tipos: i) prácticas en los laboratorios docentes de la Universidad Francisco de Vitoria, y ii) prácticas en instituciones en las que los alumnos realizan de modo obligatorio estancias en alguna de las instituciones, centros o empresas biotecnológicas con las que la Universidad ha establecido convenios de colaboración. El alumno se insertará en los laboratorios de la Universidad Francisco de Vitoria a través de los créditos prácticos de las materias y de los Laboratorios Integrados en los que se establecerán los principios que deben regir la labor investigadora. Además, el módulo incluye una materia que proporciona el fundamento teórico de las técnicas instrumentales más utilizadas en un laboratorio.

- MÓDULO 5: PROCESOS Y PRODUCTOS BIOTECNOLÓGICOS

El módulo pretende que el alumno consolide su formación como biotecnólogo mediante el estudio tanto de las tecnologías más vanguardistas de aplicación en Biotecnología como de las aplicaciones biotecnológicas en las diversas áreas de actuación en la Biotecnología: clínico-farmacéutica, agrobiotecnológica, alimentaria, medioambiental y química.

- MÓDULO 6: ASPECTOS SOCIALES, HISTÓRICOS Y ECONÓMICOS DE LA BIOTECNOLOGÍA

En el módulo Aspectos Sociales, Históricos y Económicos de la Biotecnología se incluyen aspectos formativos que son demandados por el sector biotecnológico y la sociedad en general. En este módulo se trabaja el desarrollo de habilidades de liderazgo y el fomento de la inquietud por el saber, que proporcionarán al alumno elementos básicos para el proceso de maduración personal. Por otro lado, se incluyen aquellos aspectos dirigidos a un desarrollo como personas íntegras, que permitan al alumno entender el ejercicio de su profesión desde un compromiso ético y social. Mediante el estudio de las revoluciones y avances científicos a lo largo de la Historia, su análisis filosófico y la comprensión de las nuevas tendencias del pensamiento científico y su demarcación, el alumno estará capacitado para observar críticamente el desarrollo de la Ciencia y su influencia en la mentalidad y cosmovisión vigente en cada época y, más concretamente, en la actualidad. Además, están presentes en este módulo los aspectos orientados tanto a la transferencia de conocimiento como a las necesidades de la empresa: gestión de proyectos, desarrollo de negocio, contabilidad y finanzas, capacidad intelectual, marketing, gestión de calidad, etc., que permitirá al profesional una relación eficaz con el entorno social y empresarial.

- **Distribución de créditos por Módulo:**

MÓDULO	CRD	SEMESTRE	MÓDULO	CRD	SEMESTRE
CIENCIAS FUNDAMENTALES	6	1 SEM	MÉTODOS EXPERIMENTALES EN BIOTECNOLOGÍA	6	2 SEM
	6	1 SEM		6	4 SEM
	6	1 SEM		6	6 SEM
	6	2 SEM		12	8 SEM
	6	1 SEM		6	3 SEM
	6	3 SEM		-	-
	6	4 SEM		-	-
BIOQUÍMICA Y BIOLOGÍA MOLECULAR	6	2 SEM	PROCESOS Y PRODUCTOS BIOTECNOLÓGICOS	6	7 SEM
	6	3 SEM		3	6 SEM
	6	3 SEM		6	8 SEM
	6	5 SEM		-	-
	6	7 SEM		-	-
	3	6 SEM		-	-
	6	4 SEM		-	-
HERRAMIENTAS BIOTECNOLÓGICAS	6	6 SEM	ASPECTOS SOCIALES, HISTÓRICOS Y ECONÓMICOS DE LA BIOTECNOLOGÍA	6	2 SEM
	6	5 SEM		6	1 SEM
	6	7 SEM		6	5 SEM
	3	6 SEM		6	2 SEM
	6	4 SEM		6	7 SEM
	6	5 SEM		6	7 SEM
	6	5 SEM		6	6 SEM
	3	6 SEM		6	3 SEM
	-	-		6	4 SEM