

### 3.3 COMPETENCIAS ESPECÍFICAS

CEB01 - Formular y resolver ecuaciones algebraicas y sistemas de ecuaciones lineales.

CEB02 - Emplear y saber interconvertir las diferentes formas de denotación numéricas, así como el empleo de potencias negativas, decimales y logaritmos.

CEB03 - Resolver problemas de cálculo diferencial e integrales.

CEB04 - Saber aplicar límites, derivadas e integrales sencillas en supuestos prácticos experimentales.

CEB05 - Dominar los cálculos numéricos y el análisis de errores.

CEB06 - Emplear programas de cálculo, análisis y representación de datos.

CEB07 - Saber resolver cálculo de probabilidades.

CEB08 - Formular cualquier compuesto inorgánico u orgánico de relevancia biológica e identificar sus grupos funcionales y su comportamiento en soluciones acuosas.

CEB09 - Predecir las propiedades químicas y la reactividad de compuestos inorgánicos y orgánicos relevantes en biología en base a la estructura atómica y/o molecular.

CEB10 - Realizar ajustes estequiométricos de reacciones químicas.

CEB11 - Aplicar el concepto de equilibrio químico, valorar los factores que lo afectan y calcular constante de equilibrio.

CEB12 - Preparar disoluciones ajustadas en volumen, concentración y con pH determinados.

CEB13 - Aplicar los conceptos de estereoquímica y quiralidad a biomoléculas simples.
CEB14 - Comprender la estructura y función de los organismos vivos, los procesos vitales y su diversidad.
CEB15 - Demostrar conocimiento sobre la estructura y función de la célula y los orgánulos celulares.
CEB16 - Identificar y describir los distintos órganos y tejidos animales y vegetales en preparaciones histológicas.
CEB17 - Comprender las distintas fases del ciclo celular.
CEB18 - Conocer los tipos mayoritarios de los organismos vivos animales y vegetales y las diferencias fundamentales en su formación, organización y funciones.
CEB19 - Conocer los procesos que permiten el funcionamiento de los sistemas fisiológicos en animales.
CEB20 - Entender el origen de la diversidad microbiana.
CEB21 - Conocer protocolos de identificación microbiológicos.
CEB22 - Conocer las técnicas de cultivo y aislamiento de cepas de los principales microorganismos de interés biotecnológico.
CEB23 - Definir el tipo de herencia y establecer relación genotipo-fenotipo.
CEB24 - Predecir los distintos genotipos y fenotipos de los descendientes de un cruce genético.
CEB25 - Predecir rutas genéticas a partir de análisis de interacción de mutantes.
CEB26 - Resolver problemas básicos de genética cuantitativa y de poblaciones.
CEB27 - Entender el origen de la diversidad genética.
CEB28 - Comprender los mecanismos de replicación, transcripción y traducción de las células procariotas.
CEB29 - Resolver problemas de aplicaciones físicas relacionadas con mecánica de sólidos y fluidos.
CEB30 - Resolver problemas de aplicaciones físicas relacionadas con electricidad y electromagnetismo.
CEB31 - Resolver problemas de aplicaciones físicas relacionadas con óptica.
CEB32 - Resolver problemas de aplicaciones físicas relacionadas con termodinámica.
CEB33 - Saber diferenciar los distintos grupos de biomoléculas que constituyen los seres vivos.
CEB34 - Demostrar los conocimientos para la purificación de los principales grupos de biomoléculas.
CEB35 - Determinar experimentalmente las constantes cinéticas de un enzima y el efecto de activadores e inhibidores sobre la cinética enzimática.
CEB36 - Interpretar los resultados que se obtienen de estudios estructurales básicos de proteínas y ácidos nucleicos.
CFM01 - Entender la regulación de células y órganos mediante señales difusibles. Comprender las relaciones hídricas, la obtención de energía y la nutrición de los seres vivos.
CFM02 - Demostrar conocimiento sobre las rutas metabólicas y su regulación.
CFM03 - Demostrar conocimiento sobre la biosíntesis de macromoléculas.
CFM04 - Realizar un mapa físico de un fragmento de ADN.
CFM05 - Diseñar y ejecutar experimentalmente el clonaje de ADN en vectores para expresar proteínas recombinantes.
CFM06 - Diseñar, analizar e interpretar los resultados de experimentos dirigidos a la interrupción de una función génica en sus variantes más habituales.
CFM07 - Entender los mecanismos de respuesta inmune.
CFM08 - Conocer los principales grupos víricos y su ciclo de vida.
CFM09 - Analizar la expresión génica.
CFM10 - Comprender los diversos mecanismos de regulación de la expresión génica.
CFM11 - Realizar e interpretar experimentos de inmunoprecipitación e identificación de antígenos.
CFM12 - Entender los mecanismos moleculares de la catálisis enzimática
CIB01 - Integrar los fundamentos de las ciencias de la vida y de la ingeniería en el desarrollo de productos y aplicaciones.
CIB02 - Calcular, interpretar y racionalizar los parámetros relevantes en fenómenos de transporte y los balances de materia y energía en los procesos bioindustriales.
CIB03 - Diseñar y manejar biorreactores a escala de laboratorio.

CIB04 - Conocer y aplicar los criterios de escalado y desarrollo de procesos biotecnológicos bajo parámetros económicos.
CIB05 - Diseñar y ejecutar un protocolo completo de obtención y purificación de un producto biotecnológico obtenido en un biorreactor.
CIB06 - Diseñar equipos de separación industrial.
CIB07 - Instrumentar y controlar bioprocesos.
CIB08 - Conocer y aplicar los protocolos de actuación y de seguridad en una planta industrial.
CIB09 - Conocer algunos ejemplos de procesos para la obtención de productos de interés en la industria farmacéutica y biotecnológica.
CIB10 - Conocer y aplicar los conceptos de mejora animal y vegetal.
CIB11 - Diseñar protocolos aplicados a procesos de mejora biotecnológica animal, vegetal y microbiana.
CIB12 - Integrar las nuevas tecnologías en biología molecular y celular en un programa de mejora genética.
CIB13 - Diseñar aplicaciones de las metodologías de transferencia génica.
CIB14 - Conocer los procesos de regeneración de plantas in vitro y su aplicación en horticultura.
CIB15 - Técnicas moleculares aplicadas a la mejora.
CIB16 - Plataformas de genotipado y fenotipado. Mejora asistida por marcadores moleculares.
CIB17 - Dominar el concepto termodinámico de equilibrio químico y de constante de equilibrio, así como saber identificar los factores de los que depende.
CIB18 - Dominar el concepto de velocidad de reacción y constante de velocidad, así como saber identificar los factores de los que depende.
CIB19 - Adquirir conocimientos de termodinámica y cinética para el diseño de biorreactores a escala de laboratorio.
CIB20 - Aislar y manipular microorganismos para su cultivo y transformación en cepas superproductoras.
CIB21 - Aplicar la capacidad de manipular microorganismos en la producción de productos biotecnológicos.
CTM01 - Conocer los lenguajes de programación y los sistemas operativos informáticos.
CTM02 - Obtener información sobre estructuras y funciones biológicas usando herramientas bioinformáticas.
CTM03 - Buscar y obtener información de las principales bases de datos sobre patentes y elaborar la memoria de solicitud de una patente de una invención biotecnológica (tecnología y/o producto biotecnológico) de forma correcta.
CTM04 - Trabajar de forma adecuada en un laboratorio biológico, químico o bioquímico, conociendo y aplicando las normativas y técnicas relacionadas con seguridad e higiene, manipulación de animales de laboratorio y gestión de residuos.
CTM05 - Conocer y aplicar las herramientas, técnicas y protocolos de experimentación en el laboratorio.
CTM06 - Conocer los protocolos de manipulación de organismos modificados genéticamente de laboratorio, instalaciones de confinamiento y gestión de residuos.
CTM07 - Realizar trabajo en equipo, respetando, valorando y aportando ideas y discusión crítica.
CTM08 - Analizar el impacto social y económico de los procesos de producción biotecnológico.
CTM09 - Aplicar el procesamiento de la información y adecuación de la práctica científica y tecnológica en base al conocimiento de aspectos legales.
CTM10 - Plantear las líneas básicas de un proyecto empresarial.
CTM11 - Aplicar valores éticos y de igualdad a las actividades profesionales.
CTFG01 - Expresarse adecuadamente en términos científicos.
CTFG02 - Redactar una memoria científica.
CTFG03 - Comunicar a un público no especializado un tema general de Biotecnología con posible impacto actual en la sociedad.
CTFG04 - Usar herramientas ofimáticas para la redacción, presentación y defensa de la memoria.
CTFG05 - Ser capaz de resolver problemas prácticos en las diversas materias de la Biotecnología.
CTFG06 - Utilizar recursos de información en inglés.
CTFG07 - Demostrar una buena visión integrada del proceso de I+D+i, desde el descubrimiento de nuevos conocimientos básicos hasta el desarrollo de aplicaciones concretas de dicho conocimiento y la introducción en el mercado de nuevos productos biotecnológicos.

CBA01 - Saber proponer tecnologías de cosechado y estabilización de la biomasa, así como alternativas de procesado downstream.
CBA05 - Conocer los principales grupos de patógenos vegetales: bacterias, hongos y nematodos.
CBA06 - Diferenciar los principales patógenos vegetales de interés en horticultura, su modo de acción y la interacción planta-patógeno-ambiente.
CBA07 - Conocer los mecanismos genéticos y moleculares implicados en la infección y desarrollo de enfermedades, así como en la respuesta defensiva de las plantas.
CBA08 - Determinar y ejecutar métodos de diagnóstico genético y molecular de los principales patógenos vegetales.
CBA09 - Diseñar estrategias biotecnológicas que permitan a las plantas resistir a enfermedades causadas por patógenos vegetales.
CBA10 - Conocer los procesos de división celular, diferenciación y desarrollo que permiten el crecimiento de las plantas, así como el papel que ejercen factores endógenos (hormonas) y ambientales (luz, temperatura, etc.).
CBA11 - Comprender las bases moleculares que rigen la embriogénesis y formación de la semilla, así como las que regulan el desarrollo vegetativo, la floración y fructificación, la senescencia y la abscisión.
CBA12 - Realizar e interpretar resultados y metodologías de análisis genético y genética reversa aplicadas al descubrimiento de genes reguladores del desarrollo vegetal.
CBA13 - Conocer los mecanismos genéticos y las rutas moleculares implicadas en el establecimiento de los patrones de desarrollo vegetativo y reproductivo de las plantas.
CBA14 - Diseñar experimentos dirigidos a la modificación espacio-temporal de la expresión génica y de la acción hormonal, e interpretar los resultados obtenidos en el contexto del desarrollo y crecimiento vegetal.
CBA15 - Entender los procesos fisiológicos implicados en la respuesta adaptativa de las plantas a condiciones de estrés abiótico (temperaturas extremas, sequía, salinidad, etc.).
CBA16 - Conocer los genes y las rutas moleculares que integran las vías de señalización implicadas en la respuesta de las plantas a factores abióticos.
CBA17 - Conocer los mecanismos genéticos y moleculares implicados en la respuesta de infección y desarrollo de enfermedades, así como en la respuesta defensiva de las plantas.
CBA18 - Diseñar estrategias genéticas y biotecnológicas que permitan a las plantas tolerar condiciones ambientales adversas, así como resistir a plagas y enfermedades. Entender el papel de la mejora genética vegetal y sus limitaciones en este ámbito.
CBA19 - Comprender la problemática de la contaminación ambiental y de la importancia de las aplicaciones biotecnológicas.
CBA20 - Conocer ejemplos de aplicaciones de distintos sistemas biológicos al tratamiento de residuos, la biorremediación de sitios contaminados y a la monitorización ambiental.
CBA21 - Conocer los procesos de biodegradación y los factores que los condicionan
CBA22 - Valorar la adecuación de las distintas tecnológicas basadas en el uso de sistemas biológicos a la resolución de problemas ambientales concretos.
CBA23 - Conocer los procesos biológicos y la tecnología utilizada en el aprovechamiento de residuos vegetales para la obtención de biocombustibles.
CBA24 - Conocer las bases fisiológicas de los procesos de formación y maduración de frutos y de los caracteres agronómicos responsables de la calidad interna y externa de frutas y hortalizas.
CBA25 - Determinar los parámetros de calidad externa y los valores organolépticos, nutricionales y funcionales de los productos vegetales.
CBA26 - Identificar los genes y rutas bioquímicas y moleculares que regulan caracteres de calidad de frutas y hortalizas, y su conservación post-cosecha.
CBA27 - Conocer y diseñar procedimientos biotecnológicos para incrementar la calidad y conservación de alimentos vegetales frescos o procesados.
CBA28 - Fundamentar la importancia histórica y actual de los vegetales para el bienestar de la Humanidad.
CBA29 - Conocer la diversidad vegetal e identificar las principales características de los diferentes grupos filogenéticos y taxonómicos.
CBA30 - Interpretar las unidades estructurales y funcionales de los vegetales a la luz de los mecanismos evolutivos de adaptación.
CBA31 - Delimitar los grupos vegetales de importancia económica para la Humanidad, con especial énfasis en cultivos de interés hortofrutícola, a través de los productos que se extraen de ellos y los servicios ecosistémicos que prestan.
CBA32 - Reconocer las principales interacciones biológicas, positivas (simbiosis) y negativas (competencia, parasitismo, depredación), que tienen como protagonistas a los vegetales.

CBA33 - Comprender los efectos del cambio global sobre los ecosistemas y ofrecer soluciones desde la perspectiva biomimética, usando la Naturaleza como modelo, como medida y como guía.
CBA34 - Saber elaborar un diagrama de flujo que represente el proceso de producción de biomasa de microalgas, con todos los balances de materia y energía debidamente resueltos.
CBA35 - Diseñar un proceso para la producción de microalgas y de productos derivados de las microalgas.
CBA36 - Saber elegir la tecnología de fotobiorreactor más adecuada, el modo de operación y realizar el dimensionamiento en base a las propiedades de la especie de microalga.
CBA04 - Delimitar las actividades de nutrición, intercambio, circulación, eliminación, regulación, relación y reproducción.
CBA02 - Conocer los fundamentos básicos de anatomía y funcionamiento del organismo animal.
CBA03 - Comprender los sistemas de coordinación.
CFM13 - Entender los mecanismos de respuesta inmune a virus.
CFM14 - Entender los mecanismos de respuesta de las plantas a patógenos.