

DATOS IDENTIFICATIVOS DE LA UNIDAD FORMATIVA

UNIDAD FORMATIVA	ORGANIZACIÓN, DOCUMENTACIÓN Y COMUNICACIÓN DE DATOS BIOTECNOLÓGICOS (TRANSVERSAL)	DURACIÓN	40
		Específica	
Código	UF2076		
Familia profesional	QUÍMICA		
Área Profesional	Proceso químico		
Certificado de profesionalidad	ORGANIZACIÓN Y CONTROL DE PROCESOS Y REALIZACIÓN DE SERVICIOS BIOTECNOLÓGICOS	Nivel	3
Módulo formativo	Bioinformática	Duración	100
Resto de unidades formativas que completan el módulo	Normas de calidad y ética en el empleo de programas informáticos utilizados en bioinformática (Transversal)		30
	Aplicación de herramientas de software y métodos computacionales a la información biotecnológica (Transversal)		30

Apartado A: REFERENTE DE COMPETENCIA

Esta unidad formativa se corresponde con la RP3 y RP4

Apartado B: ESPECIFICACIÓN DE LAS CAPACIDADES Y CONTENIDOS

Capacidades y criterios de evaluación:

C1: Aplicar técnicas de bioinformática para el análisis de secuencias de bases y genomas.

CE1.1 Construir bases de datos a partir de búsquedas definidas, identificando los genes que se han caracterizado –posición cromosómica, tejidos en los que se expresan y funciones que realizan– y cruzar los datos obtenidos con los que se tenían originariamente.

CE1.2 En un supuesto práctico biotecnológico convenientemente caracterizado:

- Establecer estrategias de búsqueda de datos con motivos y perfiles de secuencia.

CE1.3 Describir herramientas para análisis de genomas.

CE1.4 En un supuesto práctico biotecnológico convenientemente caracterizado:

- Realizar comparaciones de genomas para identificar y almacenar las diferencias observadas.

CE1.5 Describir los métodos de análisis de datos masivos en genómica funcional y proteómica.

C2: Reconocer y describir los algoritmos y estrategias básicas en biología molecular, seleccionando y almacenando la información biotecnológica relevante.

CE2.1 Describir e identificar los diferentes métodos computacionales más comúnmente empleados en bioinformática.

CE2.2 Sobre la base de un supuesto práctico en el que se indican diferentes conjuntos de datos, se pide agruparlos utilizando:

- Distribuciones estadísticas y pruebas de significación sobre conjuntos de datos biológicos.
- Análisis exploratorio de datos.
- Métodos de clusterización –aglomeraciones– de datos.

CE2.3 Describir y emplear los procesos de optimización y algoritmos genéticos para facilitar las tareas de identificación.

CE2.4 Describir y documentar diferentes métodos de reconstrucción filogenético.

CE2.5 A partir de un supuesto práctico en el que se dispone de una serie de datos, identificarlos y ordenarlos en base a la diferenciación de algoritmos y estrategias básicas en biología molecular.

C3: Seleccionar y almacenar la información biotecnológica relevante para distinguir y analizar los principales sistemas de predicción de estructura de proteínas y análisis de datos de genómica estructural.

CE3.1 Identificar los procedimientos de comparación de estructuras de proteínas.

CE3.2 A partir de un supuesto convenientemente caracterizado de un material de origen biológico:

- Describir y emplear los métodos más comúnmente utilizados para la predicción de la estructura lineal de proteínas.

CE3.3 Diferenciar los diferentes métodos de modelado por homología, significación y limitaciones.

CE3.4 Utilizando los métodos de predicción habituales simular el comportamiento dinámico de las proteínas.

CE3.5 Representar los métodos de encaje entre proteínas, y entre moléculas pequeñas y proteínas.

Contenidos:

1. Aplicar la bioinformática en el análisis de secuencia y genomas.

- Análisis de secuencias y genomas: Algoritmos para el alineamiento de secuencias y búsquedas en bases de datos.
- Detección y modelado de genes.
- Herramientas para el análisis de genomas.
- Comparación de genomas.
- Selección de rutas metabólicas.
- Métodos para el análisis de datos masivos en genómica funcional y proteómica.
- Algoritmos y estrategias básicas en biología molecular.
- Métodos de reconstrucción filogenético.

2. Aplicar la bioinformática para predecir la estructura de proteínas y análisis de datos de genómica estructural.

- Estructura de proteínas y DNA.
- Comparación de estructura de proteínas.
- Métodos de encaje entre proteínas, y entre moléculas pequeñas y proteínas.
- Comparación de genomas.
- Selección de rutas metabólicas.
- Métodos para el análisis de datos masivos en genómica funcional y proteómica.

Apartado C: REQUISITOS Y CONDICIONES

Deberá cumplir alguno de los requisitos siguientes:

- Estar en posesión del título de Bachiller
- Estar en posesión de algún certificado de profesionalidad de nivel 3.
- Estar en posesión de un certificado de profesionalidad de nivel 2 de la misma familia y área profesional
- Cumplir el requisito académico de acceso a los ciclos formativos de grado superior o haber superado las correspondientes pruebas de acceso a ciclos de grado superior.
- Tener superada la prueba de acceso a la universidad para mayores de 25 años y/o de 45 años
- Tener, de acuerdo con la normativa que se establezca, los conocimientos formativos o profesionales suficientes que permitan cursar con aprovechamiento la formación

En relación con las exigencias de los formadores o de las formadoras, instalaciones y equipamientos se atenderá las exigencias solicitadas para el propio certificado de profesionalidad.