

Estándar de competencias profesionales

Manejar datos biotecnológicos y herramientas bioinformáticas

Familia Profesional **Química**
Nivel **3**
Código **ECP1537_3**
Estado **BOE**
Publicación **RD 1024/2024**

Competencia profesional

Elementos de la competencia

EC1 Comprobar el funcionamiento de los equipos y de programas informáticos para la obtención de datos biotecnológicos, su procesamiento, almacenamiento e integridad.

IC1.1 Los archivos de los manuales, diagramas y esquemas que tratan de los ordenadores, equipos, programas de "software" y actualizaciones se identifican, clasificándolos según su contenido y registrando su información para que el personal pueda hacer uso de ellos.

IC1.2 Los componentes de los equipos y de la instalación del sistema informático se actualizan, comprobando la versión de los mismos con el fin de facilitar el procesamiento de la información biotecnológica.

IC1.3 El rendimiento de la CPU, su memoria en las aplicaciones de análisis, su temperatura, sus horas de funcionamiento, su tamaño y el número de datos en cada uno de los discos duros se revisa mediante herramientas de comprobación, control y/o testeo a fin de asegurar el funcionamiento del equipo y sus "softwares".

IC1.4 Las anomalías surgidas se detectan, comunicando las incidencias y proponiendo soluciones para solventarlas.

IC1.5 Las medidas de mantenimiento de los sistemas informáticos se aplican para garantizar la integridad de los datos, evitando redundancias y recuperando, si procede, los datos mediante copias de seguridad.

EC2 Clasificar, previamente seleccionados, datos biotecnológicos para ordenarlos en formatos manipulables, usando programas y/o herramientas bioinformáticas.

IC2.1 Los archivos procedentes de las determinaciones y procedimientos en biotecnología se verifican, garantizando que la información obtenida corresponde al procedimiento solicitado, contabilizando el número de archivos, su extensión y su tamaño.

IC2.2 La información biotecnológica obtenida y su conocimiento generado se ordena, clasificándolo en carpetas o archivadores para así poder ser utilizados por las herramientas analíticas o servicios.

IC2.3 Las herramientas de análisis específicas (análisis de genomas, análisis de proteomas, entre otros) se seleccionan en función del objetivo del ensayo (búsqueda de perfiles de secuencia, comparación de genomas, entre otros).

IC2.4 La información del proceso se integra, elaborando procedimientos normalizados de uso e implementando la información biotecnológica.

EC3 Controlar la calidad de los datos biotecnológicos a través de programas, mecanismos, herramientas y/o técnicas implementadas según el tipo de dato, utilizando programas o herramientas bioinformáticas.

IC3.1 El tamaño y extensión de los datos obtenidos se ajusta con los criterios de cada tipo de análisis para garantizar su empleo y compatibilidad.

IC3.2 Los datos analíticos obtenidos de muestras control se comparan con los parámetros establecidos por el proveedor o mediante métodos de clasificación supervisada o no supervisada.

IC3.3 Los datos obtenidos se analizan, decidiendo si es necesario descartar total o parcialmente alguna de las muestras, usando métodos de desviación, dispersión u/o imagen dependiendo del tipo de dato de partida.

IC3.4 Los datos filtrados de los controles de calidad primarios se tratan por programas específicos de análisis que incluyan métodos de análisis avanzado, parámetros del nivel de confianza, sesgo, detección de ruido o contaminación, mediante herramientas o "softwares" específicos para el tipo de dato y análisis.

EC4 Comunicar la información biotecnológica para su difusión, dando garantía de la veracidad y trazabilidad de los datos previa documentación del proceso.

IC4.1 Los sistemas de consulta se seleccionan, determinando los valores de búsqueda (base de datos, autor, publicación, entre otras) en función de la naturaleza del ensayo, obteniendo e

intercambiando los datos que puedan resultar interesantes desde el punto de vista biotecnológico.

IC4.2 Las palabras clave del lenguaje de programación se reconocen, interpretando su significado para reconocer la función que desempeña.

IC4.3 Los datos y resultados obtenidos se envían al personal responsable mediante sistemas físicos tales como memoria USB, discos duros externos, entre otros, o usando la red (abierta o local) mediante servidores (FTP, HFTP, web, entre otros).

IC4.4 Los resultados obtenidos se entregan al solicitante en plazo y en formato solicitado para su verificación.

IC4.5 Los datos y los resultados de sus análisis se protegen para su almacenamiento o transferencia mediante sistemas de cifrado, usando igualmente redes cifradas para su transferencia.

EC5 Organizar los datos biotecnológicos obtenidos en bases de datos específicas para facilitar el acceso a la información, utilizando programas o herramientas bioinformáticas.

IC5.1 Los conjuntos de datos resultantes de análisis biotecnológicos se seleccionan, procesándolos de acuerdo al tipo de dato (de secuencia, de proteína, entre otros) y al tipo de análisis (pruebas de significación, clusterización de datos, identificación genética, predicción estructural de proteínas, entre otros).

IC5.2 Los datos biotecnológicos se analizan, comparando su información en redes y portales de bioinformática para verificar su origen, autenticidad y/o similitud.

IC5.3 La información biotecnológica generada se archiva de acuerdo al tipo de información para el diseño de nuevos procesos, productos y servicios.

IC5.4 La información biotecnológica se manipula en equipos multidisciplinares que trabajan on-line, para la obtención e intercambio de datos, garantizando su fidelización.

IC5.5 La información biotecnológica se almacena, garantizando su seguridad mediante la elaboración periódica de copias de seguridad y codificando sus datos para asegurar su protección.

Contexto profesional

Ámbito profesional

Sectores productivos

Ocupaciones y puestos de trabajo relevantes

Medios de producción

Equipos informáticos: ordenador de sobremesa, ordenador portátil, secuenciadores, autoanalizadores, entre otros. Sistemas de almacenamiento de datos de origen biológico. Sistemas de control distribuido. Herramientas de "software" para diseño de bases de datos relacionales. Programas relacionados con el análisis de secuencias de ácidos nucleicos y otras moléculas. Programas relacionados con análisis de variabilidad genética mediante marcadores moleculares. Bases de datos de biología molecular. Lenguajes y programas especializados de utilización en biotecnología. Programas de estadística y de representación gráfica. Herramientas de depuración informática. Optimizadores de consultas.

Información utilizada o generada

Normativa sobre prevención de riesgos en el laboratorio. Normativa de protección y control medioambiental. Normativa aplicable a bases de datos. Normativa aplicable sobre protección de datos personales. Manuales de herramientas de búsqueda. Manuales de bases de datos. Manuales de programas o herramientas bioinformáticas. Libro de registro de las copias de seguridad.