INCAP
INDIANA CAREER APPRENTICESHIP PATHWAY

PARA ESTUDIANTES DE SECUNDARIA

CIENCIAS BIOLÓGICAS

PERFIL OCUPACIÓN:

OPERADOR DE CIENCIAS BIOLÓGICAS

Los operadores de ciencias biológicas ayudan a fabricar medicamentos y vacunas que salvan vidas mediante la operación de equipos de producción, la preparación de materiales, el monitoreo de los procesos de fabricación, el mantenimiento de la documentación y la colaboración para garantizar que los productos cumplan con estrictas normas de calidad y seguridad. Los aprendices desarrollan conocimientos y habilidades técnicas mediante cursos de biotecnología en la escuela secundaria, experiencias de aprendizaje basado en el trabajo y capacitación proporcionada por el empleador en entornos de fabricación regulados.

Esta ocupación es ideal para un estudiante que:

- Les gusta aprender cómo la ciencia, la tecnología y la fabricación trabajan juntas para crear productos del mundo real.
- Les gusta el trabajo práctico y aprender cómo funcionan las máquinas, los sistemas y los procesos.
- Prestan mucha atención a los detalles y valoran la precisión.
- Quieren contribuir a la producción de medicamentos y vacunas que mejoran y salvan vidas.

¿Cuál es el salario promedio inicial por hora para este aprendizaje?

Los salarios iniciales varían según el empleador. Por lo general, los aprendices ganan aproximadamente entre **$16 y $20 por hora** durante la etapa del aprendizaje que se realiza de forma remunerada con el empleador. Durante el 11.º y 12.º grado, los estudiantes también recibirán un estipendio por completar actividades elegibles de aprendizaje basado en el trabajo y del programa de aprendizaje.

¿Qué hacen los aprendices durante su aprendizaje?

- Operan y monitorean los equipos utilizados para fabricar medicamentos y vacunas.
- Preparan, verifican, miden, organizan y manipulan los materiales de fabricación.
- Siguen los procedimientos de seguridad, salud ambiental, respuesta ante emergencias y control de la contaminación.
- Aplican las buenas prácticas de fabricación (GMP) para garantizar la calidad de los productos y cumplir con los requisitos regulatorios.
- Mantienen registros precisos utilizando documentación y sistemas electrónicos estándar del sector.
- Diagnostican problemas en los equipos de fabricación y participan en actividades de mejora continua.
- Colaboran con supervisores, profesionales de calidad, ingenieros, técnicos de mantenimiento y otro personal de fabricación.

HORARIO TÍPICO

¿En qué año escolar comienzan los estudiantes este aprendizaje?

11.º grado

¿Cuánto dura este aprendizaje?

Tres años: comienza en 11.º grado y continúa hasta el año posterior a la graduación de la escuela secundaria

¿Cuántos días a la semana participan los estudiantes en el aprendizaje?*

11.º y 12.º grado: aprender y prepararse
Los estudiantes completan cursos de biotecnología y 150 horas de aprendizaje basado en el trabajo a través de su escuela secundaria, un centro de educación técnica y profesional (CTE) o un entorno de capacitación aprobado. Los estudiantes desarrollan habilidades técnicas y de empleabilidad mediante capacitación práctica, simulaciones, proyectos del sector y la participación de empleadores, al tiempo que obtienen una credencial de valor reconocida por Indiana.

Verano después del 12.º grado: trabajar y postularse
Después de graduarse, los estudiantes pasan a trabajar a tiempo completo y de forma remunerada para un empleador del sector de las ciencias biológicas o en un centro de capacitación aprobado, generalmente cinco días por semana. Aquí es donde se lleva a cabo la mayor parte del aprendizaje basado en el trabajo proporcionado por el empleador. Los estudiantes aplican sus habilidades en un entorno real de fabricación de productos de ciencias biológicas mientras acumulan las horas restantes necesarias para completar las 650 horas totales de aprendizaje basado en el trabajo exigidas para obtener el sello del diploma Employment Honors Plus de Indiana.

Año posterior a la graduación: trabajar y demostrar
Los estudiantes continúan trabajando a tiempo completo y de forma remunerada, generalmente cinco días por semana, mientras completan el último año del programa de aprendizaje. Los estudiantes demuestran en el puesto de trabajo las competencias de un operador de ciencias biológicas y completan cualquier capacitación técnica restante y los cursos de estudios postsecundarios exigidos por el programa.

** Los estudiantes deben tener 18 años al graduarse para comenzar la etapa del aprendizaje que se realiza a tiempo completo con el empleador. Deben completar un total de 650 horas de aprendizaje basado en el trabajo antes del 30 de septiembre posterior al último año de la escuela secundaria.*

¿Cuáles son algunas de las habilidades que los estudiantes aprenden en el puesto de trabajo?

- Comunicación profesional, colaboración, ética laboral y preparación para el entorno de trabajo
- Seguridad, salud ambiental y preparación ante emergencias
- Cumplimiento normativo, preparación para auditorías y evaluación de riesgos
- Documentación precisa, integridad de los datos y sistemas de fabricación electrónica
- Preparación de materiales, seguimiento del inventario y sistemas digitales de fabricación
- Configuración de equipos, monitoreo del funcionamiento y resolución de problemas
- Organización del lugar de trabajo, fabricación ajustada y mejora continua
- Pensamiento crítico y resolución de problemas en entornos de fabricación

¿Qué clases toman los estudiantes en su escuela secundaria para completar este programa de aprendizaje?

Cursos obligatorios de la vía de formación en biotecnología:

- 7340 Principios de la biotecnología
- 7341 Fabricación biotecnológica
- 7342 Asuntos regulatorios de la biotecnología
- 7344 Proyecto final integrador de biotecnología

Cursos con habilidades relacionadas (no son obligatorios, pero pueden ser útiles en un entorno de fabricación de productos de ciencias biológicas):

- Química y física integradas (ICP) y/o Química I
- Álgebra II, Geometría, Matemáticas finitas, Razonamiento cuantitativo, Probabilidad y estadística u otro curso de matemáticas aplicadas
- Comunicación técnica, Oratoria u otro curso centrado en la comunicación
- Español (si se elige un idioma extranjero)

¿Qué credencial recibe un estudiante al completar este programa de aprendizaje?

A través de este programa de aprendizaje, los estudiantes cumplirán los requisitos clave para obtener el nuevo sello de diploma Employment Honors Plus de Indiana al completar al menos 650 horas de aprendizaje basado en el trabajo y obtener un certificado de corta duración en fabricación biofarmacéutica de Ivy Tech Community College, que otorga créditos para un programa de grado asociado relacionado. Al completar el programa de aprendizaje, los estudiantes obtendrán una credencial de INCAP como operadores de ciencias biológicas, reconocida por los empleadores del sector en todo Indiana como indicador de experiencia en la industria.

Si un estudiante decide continuar trabajando después de completar el programa de aprendizaje, ¿para qué puestos está calificado?

El programa de aprendizaje de operador de ciencias biológicas ofrece a los estudiantes una base sólida en fabricación de productos de ciencias biológicas y los prepara para desempeñarse en puestos como:

- Operador de fabricación
- Operador de producción
- Técnico de fabricación
- Operador de procesos