

EDUCACIÓN

SECRETARÍA DE EDUCACIÓN PÚBLICA



Programa de Estudios

de la Formación Laboral Básica en

Laboratorista Clínico

Semestre Tercero, Cuarto, Quinto y Sexto

EDUCACIÓN

SECRETARÍA DE EDUCACIÓN PÚBLICA



DGB

Segunda edición, 2024

Secretaría de Educación Pública

Subsecretaría de Educación Media Superior

Dirección General del Bachillerato

Av. Revolución 1425, Col. Campestre.

Álvaro Obregón, C.P. 01040, Ciudad de México.

Distribución gratuita.

Prohibida su venta.

Contenido

Presentación	4
Programa de Estudios de la Formación Laboral Básica en Laboratorista Clínico....	5
Fundamentación	5
Justificación de la Formación Laboral Básica en Laboratorista Clínico	8
Mapa de la Formación Laboral Básica por semestre	9
Competencias Laborales Básicas.....	10
Módulo 1.....	12
Submódulo 1.....	12
Submódulo 2.....	13
Módulo 2.....	14
Submódulo 1.....	14
Submódulo 2.....	15
Módulo 3.....	16
Submódulo 1.....	16
Submódulo 2.....	17
Módulo 4.....	18
Submódulo 1.....	18
Submódulo 2.....	19
Recomendaciones para el trabajo en el aula y la escuela.....	20
Rol docente.....	21
Rol del estudiantado.....	22
Tecnologías de la Información, Comunicación, Conocimiento y Aprendizaje Digital (TICCAD).....	23
Recursos didácticos.....	24
Proceso de evaluación bajo el enfoque en competencias.....	25
Fuentes de consulta sugeridas	27
Referencias bibliográficas	30
Créditos	31

Presentación

La Dirección General del Bachillerato (DGB) presenta las Competencias de las diversas Unidades de Aprendizaje Curricular del Competente de Formación Laboral, para el Plan de estudios propio de esta Dirección General.

Estas tienen su sustento, teórica y conceptualmente, en el modelo educativo del Marco Curricular Común de la Educación Media Superior (MCCEMS)¹, y dan cumplimiento a las atribuciones conferidas a esta Dirección por el Reglamento Interior de la Secretaría de Educación Pública (SEP), en el cual se establece, en el Artículo 19 Fracciones I y II la importancia de “proponer las normas pedagógicas, contenidos, planes y programas de estudio, métodos, materiales didácticos e instrumentos para la evaluación del aprendizaje del bachillerato general, en sus diferentes modalidades y enfoques, y difundir los vigentes”; además de “impulsar las reformas curriculares de los estudios de bachillerato que resulten necesarias para responder a los requerimientos de la sociedad del conocimiento y del desarrollo sustentable”. (RISEP, 2020)

En este sentido, los planteamientos del MCCEMS buscan una formación integral en el estudiantado mediante el desarrollo de la capacidad creadora, productiva, libre y digna del ser humano, con amor al país, a su cultura e historia. Por ello, el Bachillerato General plantea las diversas Unidades de Aprendizaje Curricular (UAC) y Formaciones Laborales Básicas para que con sus estudiantes egresados y egresadas contribuya al logro de su objetivo específico, el cual radica en la “conformación de una ciudadanía reflexiva, con capacidad de formular y asumir responsabilidades de manera comunitaria, interactuar en contextos plurales y propositivos, trazarse metas y aprender de manera continua y colaborativa”.

En este contexto, se presenta la Formación Laboral Básica en **Laboratorista Clínico**, específica del Bachillerato General, con objetivos delimitados acorde a las características del subsistema y de la población a la cual se dirige. El documento se encuentra conformado por apartados mediante los cuales se describe la justificación y los elementos claves para su implementación en el aula.

¹ El cual puede ser consultado a través del siguiente enlace:

https://educacionmediasuperior.sep.gob.mx/work/models/sems/Resource/13634/1/images/Documento_Base_rediseño_MCCEMS_Seg_Ed_final.pdf

Programa de Estudios de la Formación Laboral Básica en Laboratorista Clínico

Semestre	Tercero, Cuarto, Quinto y Sexto	
Créditos	56 totales / 14 por semestre	
Componente	De formación laboral	
Nivel de formación laboral	Básica	
Tiempo asignado	Mediación docente	Estudio independiente
	448 h. totales 112 h. por semestre	112 h. totales 28 h. por semestre
Sector productivo	Indefinido ²	

Fundamentación

La Dirección General del Bachillerato (DGB), acorde a la Nueva Escuela Mexicana (NEM) y al Marco Curricular Común de la Educación Media Superior (MCCEMS), y en su responsabilidad de enfrentar tanto los nuevos retos como los objetivos que de estos se desprenden, actualiza el presente Programa de estudios, el cual responde a una visión de educación integral, pertinente, de calidad y excelencia.

Dicho programa forma parte del Componente de Formación Laboral Básico del Bachillerato General, el cual busca ser un espacio vinculado con el sector productivo, permitiendo al estudiantado no solo cumplir con su trayecto educativo, sino construir su proyecto de vida, con mayores posibilidades de inserción en el mercado de trabajo.

Esto atendiendo al mandato constitucional que en materia educativa, con base en la Reforma Constitucional a los artículos 3º, 31º y 73º de la Constitución Política de los Estados Unidos Mexicanos y de la emisión de la Legislación Secundaria, publicadas el 30 de septiembre de 2019 en el Diario Oficial de la Federación, determinan la reorientación del Sistema Educativo Nacional para “garantizar el derecho a la educación con un enfoque de derechos humanos y de igualdad

² Acorde al RENECS – Registro Nacional de Estándares de Competencia por Sector Productivo. Disponible en: <https://conocer.gob.mx/renece-registro-nacional-de-estandares-de-competencia-por-sector-productivo/>

sustantiva, para incidir en la cultura educativa mediante la corresponsabilidad y el impulso de transformaciones sociales dentro de la escuela y en la comunidad”.

Bajo este contexto, es que el Componente de Formación Laboral Básico, adquiere mayor relevancia, pues tendrá como ejes rectores:

- **Enfoque en competencias**, que busca desarrollar las capacidades y habilidades necesarias para el desempeño laboral.
- **Enfoque humanista**, que valora y respeta la diversidad y la dignidad del estudiantado, su potencial creativo, su participación, su bienestar integral y su compromiso social.

Estos enfoques se orientan a promover una educación inclusiva, equitativa y de calidad, que favorezca el aprendizaje permanente y el máximo logro de los aprendizajes.

Así pues, el Componente de Formación Laboral Básico, busca desarrollar en el estudiantado competencias laborales básicas, que le permita aplicar en forma integrada los conocimientos, destrezas, habilidades, actitudes y valores con responsabilidad y autonomía para desenvolverse en contextos específicos del desarrollo personal, académico, social y profesional en situaciones de la vida común, de estudio o trabajo a lo largo de la vida.³

Para lograr dicho propósito, lo que a continuación se presenta es una serie de competencias laborales básicas las cuales permitirán al personal docente el abordaje de aprendizajes con la amplitud y profundidad acorde a los diversos contextos.

Es decir, a partir de estas competencias, se diseñarán estrategias de enseñanza-aprendizaje que permita a las y los estudiantes ser capaces de conducir su vida hacia su futuro con bienestar y satisfacción, con sentido de pertenencia social, conscientes de los problemas sociales, económicos y políticos que aquejan al país, pero también de su entorno inmediato, dispuestos a participar de manera responsable y decidida en los procesos de democracia participativa y a comprometerse en las soluciones de las problemáticas que los aquejan y que tengan la capacidad de aprender a aprender en el trayecto de su vida.⁴

Para lo cual, es de primordial importancia visualizar que debe existir una articulación contextualizada del Componente Laboral Básico, con el Currículo Fundamental y el Ampliado, para garantizar así la transferencia de los conocimientos, experiencias, habilidades, capacidades, actitudes y valores.

³ Subsecretaría de Educación Media Superior. (2023b). El currículum laboral en la educación media superior. SEP.

⁴ Subsecretaría de Educación Media Superior. (2023b). El currículum laboral en la educación media superior. SEP.

Es decir, esta articulación permitirá:

- La transversalidad del conocimiento adquirido en el Currículum Fundamental con las competencias laborales básicas requeridas en el mercado laboral.
- Fomentar el aprendizaje en contextos diversos, utilizando métodos y estrategias de aprendizaje.
- Centrar las necesidades del mercado laboral.
- Fomentar la interacción entre la vida educativa y la comunidad, a fin de propiciar la adquisición de conocimientos y competencias, de acuerdo con el desarrollo biopsicosociocultural del estudiantado.
- Aprovechar, mediante el Programa Aula, Escuela, Comunidad (PAEC), todas las oportunidades para poner en práctica lo que se ha aprendido; su aplicación no se limitará solo a los recursos sociocognitivos y a las áreas de conocimiento, sino que abarcará los aspectos funcionales (competencias laborales) y recursos socioemocionales.
- Mejorar la relación entre la escuela y los sectores productivos.⁵

⁵ Subsecretaría de Educación Media Superior. (2023b). El currículum laboral en la educación media superior. SEP.

Justificación de la Formación Laboral Básica en Laboratorista Clínico

La formación laboral básica en Laboratorista Clínico se encuentra centrada en el Área de Conocimiento de Ciencias Naturales, Experimentales y Tecnología, el cual proporciona los conceptos y técnicas base de las materias de Química, Física y Biología; en este sentido, su propósito es desarrollar en el estudiantado habilidades de análisis, clasificación, manejo, manipulación de materiales, reactivos y equipo de laboratorio que le permitan al estudiantado responder como auxiliares a las necesidades en los diferentes laboratorios de análisis clínicos basándose en las técnicas y normas oficiales mexicanas establecidas para la operación, manejo de material y equipo, almacenamiento de los residuos biológico infecciosos, las normas bioéticas de desempeño y a nivel internacional los diferentes referentes de calidad para cubrir las necesidades de los diferentes entornos; propiciando los conocimientos teórico-prácticos, habilidades, destrezas de forma colaborativa, reflexiva, crítica asertiva y perseverante para que las y los egresados se incorporen a laboratorios públicos y privados o continuar sus estudios profesionales en distintas áreas afines a la salud.

La formación laboral básica se desarrolla en cuatro módulos, en el primer módulo se abordan conocimientos para que el estudiantado conozca sobre la manipulación de los materiales y los equipos del laboratorio clínico, lo cual le permitirá utilizarlos en lo subsecuente; para el segundo módulo, los conocimientos a tratar van enfocados a que el estudiantado favorezca habilidades, actitudes y valores en el ejercicio laboral para trabajar de manera práctica en laboratorio, ya que al tomar algunas muestras tendrá contacto con pacientes, desarrollando diversas competencias que debe adquirir para aplicarlas en los procedimientos del uso del laboratorio. En el tercero y cuarto módulos el aprendizaje generado le permitirá tener al estudiantado una visión integral de las características, enfermedades y técnicas de identificación bacteriana, parasitarias y micológicas de interés clínico para desarrollar los análisis en el laboratorio.

Mapa de la Formación Laboral Básica por semestre

Módulo I: Introducción al laboratorio clínico

Submódulo 1	Normatividad del laboratorio clínico
	64 horas de mediación docente 16 horas de estudio independiente 8 créditos
Submódulo 2	Material y equipo de laboratorio
	48 horas de mediación docente 12 horas de estudio independiente 6 créditos

Módulo II: Operatividad del laboratorio clínico, anatomía y fisiología

Submódulo 1	Operación de material y equipo de laboratorio clínico
	64 horas de mediación docente 16 horas de estudio independiente 8 créditos
Submódulo 2	Características y funcionamiento del cuerpo humano
	48 horas de mediación docente 12 horas de estudio independiente 6 créditos

Módulo III: Análisis y bacteriología clínica.

Submódulo 1	Análisis clínicos en el cuerpo humano
	64 horas de mediación docente 16 horas de estudio independiente 8 créditos
Submódulo 2	Bacteriología clínica
	48 horas de mediación docente 12 horas de estudio independiente 6 créditos

Módulo IV: Parasitología y micología clínica

Submódulo 1	Parasitología clínica
	64 horas de mediación docente 16 horas de estudio independiente 8 créditos
Submódulo 2	Micología clínica
	48 horas de mediación docente 12 horas de estudio independiente 6 créditos

Competencias Laborales Básicas

Hacen referencia a la capacidad para aplicar conocimientos, destrezas, habilidades, actitudes y valores en el desarrollo personal, académico, social y profesional en situaciones de la vida común, de estudio o trabajo para que el estudiantado desarrolle la formación fundamental o laboral básica, que les permite desempeñar **funciones laborales de nivel dos** de competencia, aplicando soluciones a problemas simples en contextos conocidos y específicos.

Tienen validez oficial dentro del Sistema Educativo Nacional (SEN), lo cual se expresa con la emisión del documento que acredita su formación.

Estas competencias se caracterizan por:

- **Pertinencia:** Atiende a las necesidades del sector productivo y son valoradas.
- **Relevancia:** Favorece la empleabilidad y emprendimientos productivos, sin disparidades de género, étnicas o exclusión de grupos vulnerables.
- **Coherencia:** Acorde al tipo educativo de media superior.
- **Suficiencia:** Abarca un proceso completo e independiente a las demás funciones que desempeña quien egresa de la formación laboral básica, técnica o tecnológica en el sector productivo.
- **Autonomía:** Faculta para el análisis y toma de decisiones.
- **Responsabilidad:** Capacidad para asumir compromisos orientados al logro de objetivos y metas laborales.
- **Variedad:** Abarca la ejecución de actividades rutinarias – no rutinarias, predecibles – impredecibles – contextos diversos.
- **Complejidad:** Moviliza recursos cognitivos, procedimentales y actitudinales en diferentes niveles para la ejecución de actividades y funciones.

De igual forma es importante señalar, que, para el caso de la Formación Laboral Básica, como se señaló anteriormente, se logrará en el estudiantado el nivel de competencia dos, el cual se caracteriza por:

- Realización de actividades programadas.
 - Aplicación de habilidades cognitivas y de comunicación para recibir, transmitir y recordar información.
 - Utiliza técnicas, materiales, herramientas y equipamiento que no requieren un nivel de especialización para realizar actividades en contextos conocidos, además del uso de tecnologías de la información y
-

comunicación básicas, actuando con ética, con un enfoque de sostenibilidad y responsabilidad sobre su entorno.⁶

Así mismo, para el caso de la Formación Laboral Básica en Laboratorista Clínico se considerará el siguiente el perfil de egreso:

1. Comprende la importancia de las normas nacionales e internacionales vigentes haciendo uso de la bibliografía adecuada, con una actitud de responsabilidad social para la operatividad correcta de un laboratorio clínico.
2. Organiza los distintos materiales y equipos de laboratorio clínico de acuerdo con su clasificación para su uso en las diversas áreas mediante trabajo colaborativo.
3. Asiste en la operación de materiales y equipos de laboratorio con responsabilidad, haciendo uso adecuado de los manuales para el desarrollo de técnicas de análisis clínicos.
4. Explica las características y funciones del cuerpo humano de forma reflexiva y crítica relacionándolas con los conocimientos de biología para comprender las enfermedades que afectan el organismo.
5. Asiste en diversas técnicas de toma de muestras del cuerpo humano, para su procesamiento y análisis en el laboratorio clínico aplicando el código de bioética.
6. Apoya en diversas técnicas de aislamiento bacteriológico, identificando posibles soluciones para abordar problemas del contexto para la diferenciación de bacterias, actuando con responsabilidad.
7. Relaciona las principales características de los parásitos para reconocer enfermedades de interés clínico, haciendo uso asertivo de diversas fuentes de información confiables.
8. Desarrolla técnicas de laboratorio con supervisión desde el conocimiento de las bases del diagnóstico clínico micológico con las medidas de seguridad e higiene necesarias de manera colaborativa y responsable.

⁶ Subsecretaría de Educación Media Superior. (2023b). El currículum laboral en la educación media superior. SEP.

Módulo 1

Nombre del módulo	Horas de Mediación Docente	Horas de Estudio Independiente
Introducción al laboratorio clínico	112	28

Propósito del módulo

Asiste en la organización de los materiales, reactivos, equipo y residuos biológico-infeccioso, utilizando la normatividad nacional e internacional vigente con ética para el funcionamiento del laboratorio clínico.

Submódulo 1

Nombre del submódulo	Horas de Mediación Docente	Horas de Estudio Independiente
Normatividad del laboratorio clínico	64	16

Competencia Laboral Básica a desarrollar

Comprende la importancia de las normas nacionales e internacionales vigentes haciendo uso de la bibliografía adecuada, con una actitud de responsabilidad social para la operatividad correcta de un laboratorio clínico.

Sugerencia de evidencia de evaluación

A través de una actividad, es posible evaluar los siguientes criterios:

Criterios	Sí	No	Observaciones
Reconoce las áreas y funciones del laboratorio clínico.			
Utiliza la norma oficial mexicana con responsabilidad ética para una buena operatividad.			
Conoce las normas nacionales e internacionales con disciplina y orden.			
Favorece el compromiso al trabajo para el control del funcionamiento del laboratorio clínico.			

Submódulo 2

Nombre del submódulo	Horas de Mediación Docente	Horas de Estudio Independiente
Material y equipo de laboratorio clínico	48	12

Competencia Laboral Básica a desarrollar

Organiza los distintos materiales y equipos de laboratorio clínico de acuerdo con su clasificación para su uso en las diversas áreas mediante trabajo colaborativo.

Sugerencia de evidencia de evaluación

A través de una actividad, es posible evaluar los siguientes criterios:

Criterios	Sí	No	Observaciones
Organiza los materiales y equipos de laboratorio clínico de acuerdo con su uso y cuidado.			
Prepara soluciones respetando las características y diferencias de los materiales y equipos.			
Resuelve ejercicios de aplicación en el laboratorio clínico con guía, utilizando las conversiones del sistema métrico decimal.			

Módulo 2

Nombre del módulo	Horas de Mediación Docente	Horas de Estudio Independiente
Operatividad del laboratorio clínico, anatomía y fisiología.	112	28

Propósitos del módulo

Manipula el equipo de laboratorio con apoyo del manual de operación, conduciéndose mediante el código de la bioética, para utilizarlo en las técnicas de análisis clínicos.

Relaciona las características del funcionamiento del cuerpo humano, con guía, enfatizando en los conocimientos que le permitan comprender las enfermedades que afectan el sistema y aparatos.

Submódulo 1

Nombre del submódulo	Horas de Mediación Docente	Horas de Estudio Independiente
Operación de material y equipo de laboratorio clínico.	64	16

Competencia Laboral Básica a desarrollar

Asiste en la operación de materiales y equipos de laboratorio con responsabilidad, haciendo uso adecuado de los manuales para el desarrollo de técnicas de análisis clínicos.

Sugerencia de evidencia de evaluación

A través de una actividad con guía, es posible evaluar los siguientes criterios:

Criterios	Sí	No	Observaciones
Emplea técnicas de calibración con el diagrama de flujo del manual de usuario para la operación correcta de los equipos de laboratorio clínico.			
Utiliza la balanza (granataria-analítica) y el espectrofotómetro con ayuda para realizar mediciones precisas.			
Utiliza el microscopio empleando el procedimiento adecuado para la observación de las distintas muestras.			
Opera la autoclave con supervisión, utilizando las técnicas adecuadas de manera metódica y organizada para la esterilización de los materiales y muestras del laboratorio clínico.			
Opera la centrifuga con guía, utilizando de manera metódica y organizada, para separar los componentes de una muestra.			

Submódulo 2

Nombre del submódulo	Horas de Mediación Docente	Horas de Estudio Independiente
Características y funcionamiento del cuerpo humano	48	12

Competencia Laboral Básica a desarrollar

Explica las características y funciones del cuerpo humano de forma reflexiva y crítica relacionándolas con los conocimientos de biología para comprender las enfermedades que afectan el organismo.

Sugerencia de evidencia de evaluación

A través de una actividad que permita la investigación documental básica en diversas fuentes confiables, es posible evaluar los siguientes criterios:

Criterios	Sí	No	Observaciones
Reconoce las aportaciones de la teoría celular para entender el funcionamiento del nivel celular como la base fundamental de la vida.			
Relaciona el funcionamiento del nivel tisular para entender el funcionamiento del nivel aparato y sistema.			
Integra, con ayuda, el funcionamiento de los niveles celular, tisular, aparato y sistema para comprender las enfermedades que atacan al cuerpo humano.			

Módulo 3

Nombre del módulo	Horas de Mediación Docente	Horas de Estudio Independiente
Análisis y bacteriología clínica	112	28

Propósitos del módulo

Asiste en la toma de muestras, considerando las características del cuerpo humano y las técnicas apropiadas como lo marca el código de bioética.

Utiliza técnicas de laboratorio apropiadas para clasificar bacterias de importancia médica según sus características, basándose en los fundamentos del diagnóstico clínico de las enfermedades relevantes. Esta clasificación se compara posteriormente con fuentes de información relevantes, para obtener una comprensión más profunda y precisa de los agentes patógenos involucrados.

Submódulo 1

Nombre del submódulo	Horas de Mediación Docente	Horas de Estudio Independiente
Análisis clínicos en el cuerpo humano	64	16

Competencia Laboral Básica a desarrollar

Asiste en diversas técnicas de toma de muestras del cuerpo humano, para su procesamiento y análisis en el laboratorio clínico aplicando el código de bioética.

Sugerencia de evidencia de evaluación

A través de una actividad con guía, es posible evaluar los siguientes criterios:

Criterios	Sí	No	Observaciones
Ejemplifica situaciones de un buen trato en el laboratorio clínico, utilizando los códigos de bioética nacionales e internacionales.			
Asiste en la toma de muestra, actuando de manera congruente y consiente.			
Prevé riesgos para utilizar la técnica adecuada según las distintas partes del cuerpo humano.			
Emplea los distintos tipos de conservación de muestras biológicas, para preservarlas el tiempo necesario para su valoración.			
Muestra disposición al trabajo metódico y organizado.			

Submódulo 2

Nombre del submódulo	Horas de Mediación Docente	Horas de Estudio Independiente
Bacteriología clínica	48	12

Competencia Laboral Básica a desarrollar

Apoya en diversas técnicas de aislamiento bacteriológico, identificando posibles soluciones para abordar problemas del contexto para la diferenciación de bacterias, actuando con responsabilidad.

Sugerencia de evidencia de evaluación

A través de una actividad con guía, es posible evaluar los siguientes criterios:

Criterios	Sí	No	Observaciones
Clasifica, con guía, las bacterias de importancia médica según las características generales, morfológicas y taxonómicas utilizando su pensamiento crítico para diferenciarlas.			
Asiste en la preparación de los medios de cultivo con las condiciones necesarias para el crecimiento bacteriano.			
Explica, con apoyo, la importancia de las bacterias de interés clínico, para reconocer las enfermedades de interés clínico.			
Muestra disposición al trabajo metódico y organizado.			

Módulo 4

Nombre del módulo	Horas de Mediación Docente	Horas de Estudio Independiente
Parasitología y micología clínica	112	28

Propósito del módulo

Reconoce las características de los parásitos y hongos de importancia médica, utilizando con apoyo las técnicas de laboratorio apropiadas, conociendo las bases del diagnóstico clínico de las enfermedades de interés médico para comparar los resultados con las fuentes de información.

Submódulo 1

Nombre del submódulo	Horas de Mediación Docente	Horas de Estudio Independiente
Parasitología clínica	64	16

Competencia Laboral Básica a desarrollar

Relaciona las principales características de los parásitos para reconocer enfermedades de interés clínico, haciendo uso asertivo de diversas fuentes de información confiables.

Sugerencia de evidencia de evaluación

A través de una actividad con guía, es posible evaluar los siguientes criterios:

Criterios	Sí	No	Observaciones
Identifica las características generales de los parásitos de acuerdo con su clasificación, virulencia y ciclo biológico, para reconocer con apoyo, las enfermedades de importancia médica.			
Explica la importancia de los parásitos de interés clínico, de acuerdo con la clasificación de las enfermedades causadas por estos agentes.			
Conoce las bases del diagnóstico clínico, favoreciendo su pensamiento crítico en la solución de problemas de su contexto.			
Asiste en las distintas técnicas de aislamiento parasitológicas, dando solución a problemas del contexto para la diferenciación.			
Favorece su pensamiento analítico.			

Submódulo 2

Nombre del submódulo	Horas de Mediación Docente	Horas de Estudio Independiente
Micología clínica	48	12

Competencia Laboral Básica a desarrollar

Desarrolla técnicas de laboratorio con supervisión desde el conocimiento de las bases del diagnóstico clínico micológico con las medidas de seguridad e higiene necesarias de manera colaborativa y responsable.

Sugerencia de evidencia de evaluación

A través de una actividad con guía, es posible evaluar los siguientes criterios:

Criterios	Sí	No	Observaciones
Reconoce, con apoyo, las enfermedades de importancia médica, integrando las características generales de los hongos de acuerdo con su clasificación, virulencia y áreas del cuerpo humano que afecta.			
Explica la importancia de los hongos de interés clínico de acuerdo con la clasificación de las enfermedades causadas por estos microorganismos.			
Conoce las bases del diagnóstico clínico, favoreciendo su pensamiento crítico en la solución de problemas de su contexto.			
Asiste en las distintas técnicas de aislamiento micológicas dando solución a problemas del contexto para la diferenciación.			
Favorece su pensamiento analítico.			

Recomendaciones para el trabajo en el aula y la escuela

Es importante contextualizar al estudiantado sobre los procesos históricos, económicos, culturales que se presentan de forma paralela o detrás del conocimiento científico y tecnológico, y cómo éstos influyen de forma directa en el desarrollo de la calidad de vida de una sociedad, esto con la finalidad de que puedan formular cuestionamientos, plantear y contrastar hipótesis y proponer soluciones a problemas que afectan a su comunidad.

Por ello, lo que a continuación se enumera es una serie de orientaciones pedagógicas para el fomento de las competencias laborales básicas:⁷

- Enfocar la acción educativa en el estudiantado y su aprendizaje.
- Tener en cuenta los aprendizajes previos del o la estudiante.
- Mostrar empatía con el estudiantado.
- Favorecer el desarrollo de habilidades socioemocionales como elemento fundamental para el aprendizaje.
- Reconocer la naturaleza social del conocimiento (enfoque comunitario).
- Establecer la transversalidad curricular (Currículum fundamental y ampliado).
- Diseñar situaciones didácticas que propicien el aprendizaje situado mediante metodologías activas.
- Entender la evaluación como un proceso formativo, continuo y permanente.
- Desarrollar estrategias de aprendizaje con enfoque de inclusión y equidad.
- Usar las Tecnologías de la Información, Comunicación, Conocimiento y Aprendizaje Digitales (TICCAD).
- Fomentar la innovación tecnológica desde un enfoque ético.

⁷ Subsecretaría de Educación Media Superior. (2023b). El currículum laboral en la educación media superior. SEP.

Rol docente

El Marco para la excelencia en la enseñanza y la gestión escolar en Educación Media Superior publicado por la Unidad del Sistema para la Carrera de las Maestras y los Maestros establece el perfil que debe reunir el y la docente en Educación Media Superior, el cual consta de cinco dominios, los cuales organizan los criterios e indicadores deseables para el o la docente de la Nueva Escuela Mexicana, los cuales son:

1. Asume la identidad de su función.

Desarrolla su función como agente fundamental en la formación integral del estudiantado, en un marco de inclusión y respeto a la diversidad, con la finalidad de contribuir al logro de la excelencia educativa.

2. Domina el currículo para la enseñanza y el aprendizaje.

Comprende la articulación del modelo educativo con los contenidos y la transversalidad del conocimiento, considerando las características y contexto del estudiantado para el logro de los aprendizajes.

3. Planifica e implementa los procesos de enseñanza y aprendizaje.

Planifica e implementa el trabajo pedagógico para generar ambientes de aprendizaje, a partir de los planes y programas de estudio, así como, de las características y contexto del estudiantado.

4. Participa en el trabajo colegiado y en las actividades colaborativas de la comunidad escolar.

Contribuye a la consolidación de una comunidad escolar participativa para mejorar las actividades académicas, escolares y comunitarias.

5. Define su trayectoria de formación, capacitación y actualización para la mejora del ejercicio de su función.

Reflexiona sobre su práctica, formación académica y habilidad socioemocional para orientar su trayecto formativo.

Rol del estudiantado

El rol del estudiantado en el proceso educativo no se limita simplemente a recibir información y repetirla, sino que debe ser un agente activo en la construcción de su propio conocimiento y de su identidad. En este sentido, no sólo se trata de aprender a leer y escribir; implica aprender a narrar y comprender su propia vida, tanto como autor o autora de su historia personal, como testigo de su contexto social y cultural. Este proceso es fundamental para que el estudiantado se convierta en un sujeto consciente y crítico de su realidad.

La educación es un motor de transformación social, pero también puede perpetuar las desigualdades existentes al tratar a todos y todas por igual sin considerar la diversidad inherente al estudiantado. La educación debe empoderarles, dándoles las condiciones necesarias para reconocer y cuestionar las desigualdades que les rodean.

Si las y los estudiantes son insertados en una educación que no considera su clase, sexo, género, etnia, lengua, cultura, capacidad, condición migratoria, religión o cualquier otro aspecto de su identidad, es muy probable que se apropien de la idea de que “la escuela no es para ellos y ellas”, ya que se enfrentarían constantemente a comentarios o actitudes que les califican de incapaces, ignorantes, indolentes o inútiles terminando por creerlo y asumirlo como verdad. Esta autodesvalorización es una barrera significativa para su desarrollo ya que puede llevar a creer que el conocimiento y la sabiduría pertenecen únicamente a las y los "profesionales" y no reconocen el valor de su propio conocimiento y experiencia.

El rol de las y los estudiantes, entonces, debe ser el de un sujeto activo que desafía y transforma estas narrativas opresivas que fomentan las desigualdades. Debe aprender a valorar su propia voz y experiencia, y a reconocer su capacidad para conocer y transformar su realidad. La educación debe ser un proceso liberador que les permita verse a sí mismos o mismas como agentes de transformación social, capaces de escribir su propia historia y de participar activamente en la construcción de una sociedad más justa y humana.

Tecnologías de la Información, Comunicación, Conocimiento y Aprendizaje Digital (TICCAD)

La implementación de las TICCAD en la planeación didáctica representa una oportunidad para enriquecer la experiencia educativa, al facilitar el desarrollo de las habilidades, saberes y competencias digitales, potenciar la creatividad y motivación del estudiantado y favorecer la labor del profesorado. (Aprende.mx, 2022).

Al transversalizar el uso de las TICCAD, se busca integrar sus herramientas de manera horizontal a lo largo de todas las Unidad de Aprendizaje Curricular, en lugar de relegarlas a un recurso sociocognitivo específico. Esto permite que las y los estudiantes desarrollen habilidades digitales de manera progresiva y coherente a lo largo de su formación académica, independientemente del área de conocimiento en la que se encuentren

No obstante, resulta crucial que la integración de las TICCAD se realice considerando las particularidades de cada plantel, su infraestructura, el nivel de competencia digital del personal docente y el estudiantado, así como los recursos disponibles. De esta manera, se garantiza que estas herramientas se utilicen de manera efectiva y se maximice su impacto en el proceso educativo.

Al integrar las TICCAD en la planeación didáctica de acuerdo con las posibilidades de cada plantel, las y los docentes pueden enriquecer el proceso de enseñanza y aprendizaje, promoviendo la participación activa de sus estudiantes, fomentando el pensamiento crítico y creativo, y facilitando el acceso a una educación de excelencia para todos y todas.

Recursos didácticos

Para trabajar los Módulos y Submódulos de la Formación Laboral Básica , se pueden utilizar diversos recursos, tales como: bibliográficos, materiales didácticos, aulas virtuales, simuladores, páginas web, entre otros medios digitales que puedan ser aplicados a su contexto y de acuerdo con su nivel académico que brinden experiencias mediante el uso de modelos que permitan al estudiantado llevar a cabo análisis de los distintos conocimientos.

Es fundamental tener claridad sobre el propósito de la Formación, así como las competencias de formación laboral básicas que ayudarán a abordar los aprendizajes.

En cuanto a los ambientes de aprendizaje, se pueden utilizar diferentes espacios:

- A. El aula, ya sea presencial o virtual.
 - B. La escuela, donde se puedan realizar actividades en otros espacios.
 - C. La comunidad, incluyendo la casa, la localidad o la región.
-

Proceso de evaluación bajo el enfoque en competencias

La evaluación por competencias es un proceso que permitirá mediante la obtención de evidencias conocer el dominio de conocimientos, habilidades y actitudes socioafectivas desarrolladas por el estudiantado.

Dicho proceso deberá ser formativo e integral, es decir, permitirá visualizar no solo el saber, saber hacer y saber ser, sino también el bagaje histórico y cultural lo cual permitirá al estudiantado la comprensión de la realidad social y laboral de los sectores y de la comunidad para a partir de ello lograr su intervención y aporte.

Para ello lo que a continuación se presentan son los principios que orientarán el proceso de evaluación:

1. **Validez:** debe existir correlación entre los resultados de la evaluación y los resultados esperados en situaciones laborales reales.
2. **Confiabilidad:** producir resultados consistentes al evaluar en momentos diferentes y en diversos contextos.
3. **Accesibilidad:** facilitar el acceso a cualquier persona que pueda ser capaz de demostrar el desarrollo de la competencia.
4. **Comunicación:** dar a conocer previamente las condiciones en que se va a evaluar, y posteriormente, los resultados mediante la retroalimentación.
5. **Equidad:** evitar cualquier práctica discriminatoria, es decir, el estudiantado será evaluado bajo los mismos criterios e indicadores.
6. **Flexibilidad:** adaptarse a diferentes modalidades y opciones de formación, así como a las características y necesidades del estudiantado.⁸

Así pues para poder llevar a cabo lo aquí planteado, se propone la utilización de una amplia gama de instrumentos que permitan visualizar tanto el proceso como el resultado final del aprendizaje del estudiantado, entre los que se encuentran: rúbricas, pruebas de ejecución, portafolios de evidencias, diario de campo o bitácora, organizadores gráficos, ensayos, resolución de ejercicios y problemas, exámenes o pruebas tipo saber, exposición, método de casos, proyectos y debates o discusiones dirigidas, entre otros.

De igual forma, es necesario que la evaluación contemple:

- Autoevaluación: cuando el estudiantado valora su desarrollo y la forma en que aprendió.
- Coevaluación: a través de la retroalimentación entre pares, fomentando la cooperación, la colaboración, la empatía y la crítica constructiva.

⁸ Subsecretaría de Educación Media Superior. (2023). El currículum laboral en la educación media superior. SEP.

- Heteroevaluación: emitida por el personal docente en función de los conocimientos, habilidades, actitudes y valores ponderados en los instrumentos de evaluación.

Finalmente, respecto a los pasos para evaluar las competencias laborales básicas, se presenta a continuación una propuesta elaborada por la Subsecretaría de Educación Media Superior (2023b), la cual ilustra la ruta a seguir y constituye una referencia para el personal docente.

Pasos para evaluar competencias laborales



Fuente: elaboración propia.

Fuentes de consulta sugeridas

Las siguientes fuentes de información constituyen sugerencias de apoyo para el abordaje de las competencias laborales, no son limitativas, ni restrictivas. El personal docente podrá hacer uso de estas y también podrá utilizar las que considere adecuadas de acuerdo con sus necesidades y contexto.:

Física:

Módulo I

- Celso Cruz, Jorge Suardiaz y Colina, Ariel. (2004). Laboratorio Clínico. La Habana, Cuba: Editorial Ciencias Médicas. ISBN 9592121206

Módulo II

- Ville, Claude. (2012). Biología. Octava edición. México, D.F.: Interamericana. ISBN: 8476052170
- Velasco, Oscar & Tay, Jorge. (2004). Introducción a la Micología Médica. Segunda edición. México. Méndez Editores. ISBN: 9789685328159

Módulo III

- Henry, John Bernard; Todd-Sanford-Davidson. (1988). Diagnóstico y tratamiento clínicos por el laboratorio. Barcelona: Salvat Editores. ISBN 10: 8434524694 -- ISBN 13: 9788434524699.
- Murray, Patrick, Ken Rosenthal, Michael Pfaller. (2017). Microbiología Médica. Octava edición. Elsevier Health Sciences Brazil. ISBN: 9788491130765

Módulo IV

- Harold W, Brown y Franklin, A. Nueva. (2010). Parasitología Clínica. Cuarta edición. México: Editorial Interamericana. ISBN: 9682510341, 9789682510342
- Rodríguez Pérez, G. Elba. (2013). Parasitología médica. Primera edición. Santiago de Chile: Manual Moderno. ISBN: 9786074483529

Complementaria:

- Rodríguez Pérez, Elba Guadalupe. (2013). Parasitología Médica. Santiago de Chile, Manual Moderno. ISBN: 9786074483529
-

- Romero Cabello, Raúl. (1999). Microbiología y parasitología humana. México, CDMX: Editorial Médica Panamericana. ISBN: 9789687988481
 - Norma Oficial Mexicana NOM-007-SSA3-2011. Para la organización y funcionamiento de los laboratorios clínicos. http://dof.gob.mx/nota_detalle.php?codigo=5240925&fecha=27/03/2012
 - Norma Oficial Mexicana NOM-010-SSA2-1993. Para la prevención y control de la infección por Virus de la Inmunodeficiencia Humana. <http://www.salud.gob.mx/unidades/cdi/nom/m010ssa23.html>
 - NMX-EC-15189-IMNC-2015. Laboratorios clínicos - Requisitos de la calidad y competencia. http://www.dof.gob.mx/nota_detalle.php?codigo=5393609&fecha=26/05/2015
 - NORMA Oficial Mexicana NOM-008-SCFI-2002. Sistema General de Unidades de Medida. http://dof.gob.mx/nota_detalle.php?codigo=718870&fecha=27/11/2002
 - NORMA Oficial Mexicana NOM-087-ECOL-SSA1-2002. Protección ambiental – Salud ambiental - Residuos peligrosos biológico-infecciosos - Clasificación y especificaciones de manejo. <http://www.salud.gob.mx/unidades/cdi/nom/087ecolssa.html>
 - NORMA Oficial Mexicana NOM-197-SSA1-2000. Que establece los requisitos mínimos de infraestructura y equipamiento de hospitales y consultorios de atención médica especializada. <http://www.salud.gob.mx/unidades/cdi/nom/197ssa10.html>
 - NORMA Oficial Mexicana NOM-012-STPS-2012. Condiciones de seguridad y salud en los centros de trabajo donde se manejen fuentes de radiación ionizante. http://www.dof.gob.mx/nota_detalle.php?codigo=5276080&fecha=31/10/2012
 - NORMA Oficial Mexicana NOM-005-STPS-1998. Relativa a las condiciones de seguridad e higiene en los centros de trabajo para el manejo, transporte y almacenamiento de sustancias químicas peligrosas. http://dof.gob.mx/nota_detalle.php?codigo=4943543&fecha=02/02/1999
 - NORMA OFICIAL MEXICANA NOM-168-SSA1-1998, DEL EXPEDIENTE CLINICO. <http://www.salud.gob.mx/unidades/cdi/nom/168ssa18.html>
http://dof.gob.mx/nota_detalle.php?codigo=5161919&fecha=05/10/2010
-

Electrónica:

- DOF - Diario Oficial de la Federación. (2017). Extraído el 21 de febrero de 2018 desde: http://www.dof.gob.mx/nota_detalle.php?codigo=5393609&fecha=26/05/2015
 - NORMA Oficial Mexicana-010-SSA2-2010 Para la Prevención y Control de la Infección por Virus de la Inmunodeficiencia Humana 10 noviembre 2010. (2017). Extraído el 21 de febrero de 2018 desde: https://dof.gob.mx/nota_detalle.php?codigo=5166864&fecha=10/11/2010#gs.tab=0
 - DOF - Diario Oficial de la Federación. (2017). Extraído el 21 de febrero de 2018 desde: http://dof.gob.mx/nota_detalle.php?codigo=718870&fecha=27/11/2002
 - DOF - Diario Oficial de la Federación. (2017). Extraído el 21 de febrero de 2018 desde: http://dof.gob.mx/nota_detalle.php?codigo=5240925&fecha=27/03/2012
-

Referencias bibliográficas

ACUERDO número 09/05/24 que modifica el diverso número 09/08/23 por el que se establece y regula el Marco Curricular Común de la Educación Media Superior. Secretaría de Educación Pública. DOF. (2024) Fecha de citación [06-06-2024]. Disponible en formato HTML:
https://www.dof.gob.mx/nota_detalle.php?codigo=5729564&fecha=05/06/2024#gsc.tab=0

Aprende.mx. (1 de mayo de 2022). TICCAD. Nueva Escuela Mexicana. Recuperado de: <https://nuevaescuelamexicana.sep.gob.mx/detalle-recurso/20711/>

Subsecretaría de Educación Media Superior. (2023a). Progresiones de Aprendizaje del Área de Conocimientos Ciencias Naturales, Experimentales y Tecnología. SEP.
<https://educacionmediasuperior.sep.gob.mx/work/models/sems/Resource/13634/1/images/Progresiones%20de%20Aprendizaje%20-%20CNEyT.pdf>

Subsecretaría de Educación Media Superior. (2023b). El currículum laboral en la educación media superior. SEP.
<https://educacionmediasuperior.sep.gob.mx/work/models/sems/Resource/13634/1/images/CURRICULUM%20LABORAL%202023.pdf>

Créditos

Personal docente que elaboró

Bautista Murillo Guillermo

Escuela Preparatoria Federal “Lázaro Cárdenas” 1/1, Tijuana, Baja California.

Gómez Barrón Alejandro

Escuela Preparatoria Particular Incorporada EMS/3-4. Instituto Cultural de Occidente, Sinaloa.

García García Manuel Alexis

Escuela Preparatoria Federal “Lázaro Cárdenas” 1/1, Tijuana, Baja California.

Ruiz García Oscar Alejandro

Escuela Preparatoria Particular Incorporada EMS/3- 563. Loma Bonita, Jalisco.

Personal académico de la Dirección General del Bachillerato

Jorge Alejandro Rangel Sandoval

Brenda Nalleli Durán Orozco

Fanny Casas Cortés

Mercedes Gabriela Castro Nava

Alma Andrea Orozco Fierro

Belem Ramos Cerón

Héctor Franco Gutiérrez

Isis Yoalit Oropeza Ledezma

Miguel Hernández González

Nallely Vázquez Hernández

Nitzi Medina Méndez

Oscar Mendoza Ruiz

Saúl Ramón Hernández Bocanegra

Se autoriza la reproducción total o parcial de este documento, siempre y cuando se cite la fuente y no se haga con fines de lucro.

EDUCACIÓN

SECRETARÍA DE EDUCACIÓN PÚBLICA



DGB