

COMITÉ INTERINSTITUCIONAL DE LA FORMACIÓN LABORAL TÉCNICA

PROGRAMA DE ESTUDIOS DE LA CARRERA TÉCNICA

LABORATORISTA CLÍNICO

Carrera común

Acuerdos

09/08/23

09/05/24





DIRECTORIO

Mario Martín Delgado Carrillo
Secretario de Educación Pública

Tania Hogla Rodríguez Mora
Subsecretaria de Educación Media Superior

Virginia Lorenzo Holm
Coordinadora Sectorial de Fortalecimiento Académico

Rolando de Jesús López Saldaña
Director General de Educación Tecnológica Industrial y de Servicios

Mario Hernández González
Director General de Educación Tecnológica Agropecuaria y Ciencias del Mar

Fernando Magro Soto Otero
Director General del Bachillerato Tecnológico de Educación y Promoción Deportiva

Rodrigo Rojas Navarrete
Director General del Colegio Nacional de Educación Profesional Técnica

Iván Flores Benítez
Coordinador de ODES de los CECyTEs

Judith Cuéllar Esparza
Directora General del Centro de Enseñanza Técnica Industrial



PARTICIPANTES EN EL REDISEÑO DEL PROGRAMA DE ESTUDIO

DIRECCIÓN ESTRATÉGICA DEL CURRÍCULUM LABORAL

Delia Carmina Tovar Vázquez / Directora de Innovación Educativa y Desarrollo Curricular / COSFAC

RESPONSABLES DEL CURRÍCULUM LABORAL EN LOS SUBSISTEMAS

Miguel Ángel Mendoza Castro / DGETI

Rosa María Mendoza Cervantes / DGETAyCM

Andrea Archundia Rodríguez / DGETAyCM

Gabriela Altamirano Patiño / CECyTE

Benito Felipe Ceballos Medina / CECyTE

ASESORÍA TÉCNICO-PEDAGÓGICA

Ivonne Alejandra González Cuevas / COSFAC

Esther Concepción Valencia Ramírez / COSFAC

Miguel Ángel Mendoza Castro / DGETI

PARTICIPANTES DEL COMITÉ INTERINSTITUCIONAL DE LA FORMACIÓN LABORAL TÉCNICA EN LA CARRERA DE TÉCNICO EN LABORATORISTA CLÍNICO

Angelina España Rodríguez / CBTis 103

Antero Fernando Saldívar Martínez / CBTis 125

Carmen Aydeé Velasco García / CBTis 108

Cesar Acevedo Méndez / CBTis 21

Georgina Rodríguez Ramírez / CETis 70

Gladys Lucila Aguilar Lizárraga / CBTis 152

Guadalupe Rivas Nualart / CETis 10

Juan Martínez Vázquez / CECyTE Guerrero

Juana Martínez Martínez / CETis 29

María Cristina Piñan Martínez / CETis 43

Zulma Mónica De la Cruz Torres / CECyTE Guerrero

DISEÑO GRÁFICO

Patricia Flores Espinoza / COSFAC

SECRETARÍA DE EDUCACIÓN PÚBLICA

SUBSECRETARÍA DE EDUCACIÓN MEDIA SUPERIOR

Julio, 2025.

CLAVE 3095300003-25



PARTICIPACIÓN DEL SECTOR PRODUCTIVO EN LA ACTUALIZACIÓN DEL PROGRAMA DE ESTUDIO

ENTREVISTAS

Floriberto Perfecto Hernández / Hospital de las Culturas

Luis Darío Borrás / Laboratorio BioDar

Yareli González Coutiño / Laboratorio de Análisis Clínicos DIXALAB S.A de C.V.

Gregorio Gómez Gómez / Laboratorio de Análisis Clínicos Tonantzin

Felipe Albarrán Vallejo / Laboratorio Bioclínico

Emilia Edith Moreno Incháustegui / Hospital de la Mujer

Eunice Fabiola Ramos Molina / Hospital General Bicentenario

Alejandra Guadalupe Alcázar Ramos / Laboratorio de Análisis Clínicos BIOFEM

Jorge Alberto Pérez Santiz / Hospital de las Culturas

Jorge Gregorio Hernández Orantes / Laboratorio Cass

Andrés Abigail Pérez Pérez / Laboratorio Fénix

Jorge Antonio Alfaro Ruíz / Laboratorio Santa Lucía

Juan Carlos Contreras Perea / Laboratorio Clínico del Instituto Nacional de Cancerología

Marisol Alvarado Riverón / IMSS Unidad de Medicina Familiar No 22

Virginia Brito Rivera / Laboratorio de Análisis Clínicos Brito's

Margarita Elizabeth Vara Ávila / Centro de Diagnóstico por Imágenes

Iris Nieto Larios / Laboratorio Inovalab

Ernesto Zorrilla Arenas / Clínica de Medicina Familiar con Especialidades Cuernavaca, Morelos ISSSTE

Silvia Vázquez Peñaloza / Laboratorio Vázquez





María Magdalena Castañeda Vega / Laboratorio San Carlos

María de los Ángeles Velueta Ríos / Laboratorio de Análisis Clínicos MAN

Marleny Marín Hernández / Laboratorio Diagnostico Biomolecular

Asunción García Jiménez / Hospital de Alta Especialidad “Dr. Gustavo A. Rovirosa Pérez” Secretaría de Salud de Tabasco

Ernesto Díaz del Castillo Calzada / Hospital General de IMSS, Medicina Familiar Zona 4

Juliana Jiménez Ruiz / Hospital de Alta Especialidad “Dr. Gustavo A. Rovirosa Pérez” Secretaría de Salud de Tabasco

Adalupe Arcos Maldonado / Laboratorio Cuauhtémoc, Chilpancingo, Guerrero

Humberto Enrique Pérez Gámez / UMF No. 9 IMSS. Acapulco, Guerrero

Leobardo Alejandro Rómulo Morales / UMF No. 9 IMSS. Acapulco, Guerrero

Gloria Esther Castañeda Meza / Hospital General Regional No. 1, IMSS. Acapulco, Guerrero

Jade Flores Palacios / Laboratorio KLAM, Acapulco, Guerrero

Claudia Madrid Rosales / Laboratorio UMF No.9 IMSS, Acapulco, Guerrero

José Luis Martínez Marcelino / Hospital General Regional No. 1, IMSS. Acapulco, Guerrero

María del refugio Rivera Molina / Hospital de Alta Especialidad de la Secretaría de Salud del Estado de Veracruz

Mayra Dolores Frutos Rodríguez / Hospital Regional de Xalapa Dr. Luis F. Nachón de la Secretaría de Salud del Estado de Veracruz

María Guadalupe Hernández González / Químicos y Reactivos de Querétaro S.A. de C.V.

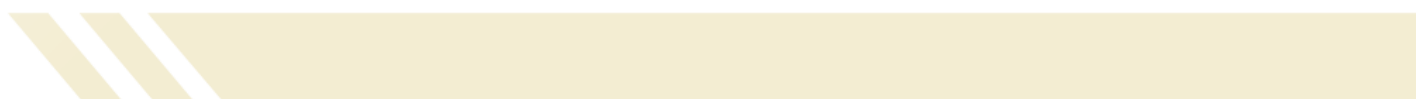
Felipe González Alarcón / Laboratorios Gamboa

Luis Rosendo Jiménez Cano / Laboratorio ISSSTECALI

Graciela Nieves Tinoco / Banco de sangre ISSSTECALI

Jorge Arturo Palma Garibaldi / Laboratorios Palma

Juan José Pérez Torres / Laboratorio Sace





Inés Guadalupe Rodríguez Parra / Laboratorio Inés

Víctor Jesús Moreno León / Laboratorio Morelab

Ana Cristina Ibáñez Gámez / Clínica Medicina Familiar ISSSTE

Constanza Alcaraz Lagarriga / Dirección General de Calidad y Educación en Salud, Secretaría de Salud

Jesús Miranda Bonilla / Escuela Nacional de Ciencias Biológicas, IPN

Rodrigo Guillén Hernández / Experto Disciplinar de la CIFRHS

Víctor Hugo Lucas Carlos / Laboratorio clínico Nova, Monterrey



ÍNDICE

Presentación	7
1. Descripción general de la carrera	8
1.1 Estructura curricular de la opción del bachillerato con carrera técnica	9
1.2 Justificación de la carrera	12
1.3 Perfil de egreso	14
1.4 Mapa de competencias laborales de la carrera de Técnico en Biotecnología	15
1.5 Cambios principales en los programas de estudio	16
2. Módulos que integran la carrera	18
Módulo I Aplica procesos básicos de laboratorio clínico	19
Módulo II Identifica microorganismos y parásitos en muestras biológicas	38
Módulo III Analiza fluidos corporales de interés clínico	61
Módulo IV Analiza sangre con técnicas inmunohematológicas y hemostáticas	91
Módulo V Realiza análisis de bioquímica clínica y pruebas especiales	117
3. Recursos didácticos de la carrera	141
4. Consideraciones para desarrollar los módulos en la formación laboral	148
Lineamientos metodológicos para la elaboración de estrategias didácticas de los submódulos	149
Estrategia didáctica sugerida	153
Anexo	161
Habilidades para la Vida y el Trabajo	161
Habilidades para el Desarrollo Sostenible	165

PRESENTACIÓN

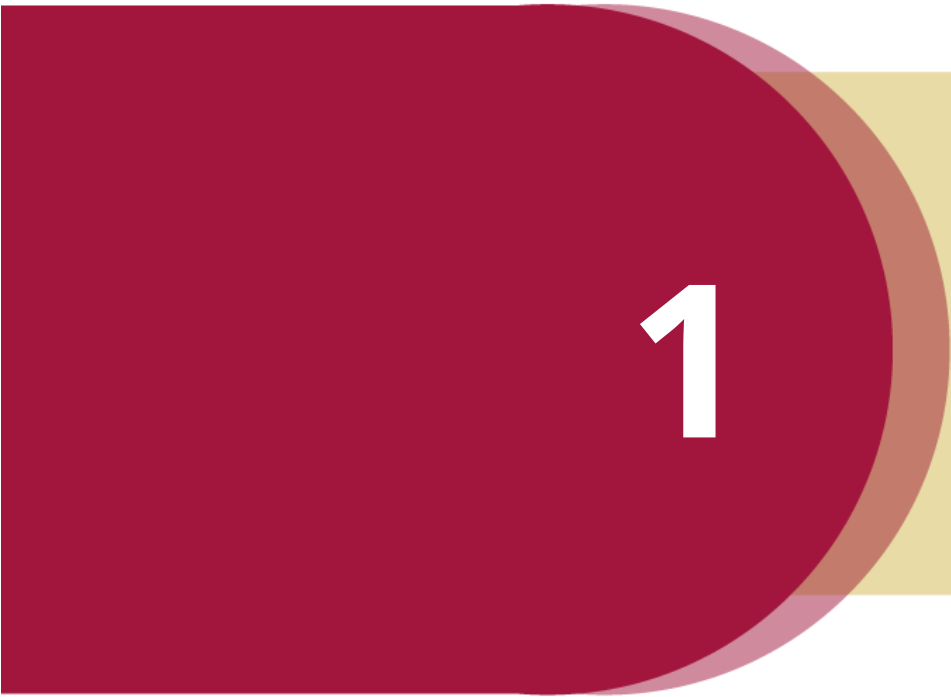
La Educación Media Superior busca dotar a los adolescentes, jóvenes y personas adultas de una educación integral, humanista, científica y cívica, coloca al centro de la acción pública el máximo logro de aprendizaje de las y los estudiantes mediante el desarrollo de diversos aprendizajes para una formación académica, cultural, socioemocional y en su caso, laboral y profesional.

Por otra parte, la formación del currículum laboral del Marco Curricular Común de la Educación Media Superior (MCCEMS), tiene como objetivo desarrollar competencias laborales básicas y extendidas, para el desempeño de las personas en su vida cotidiana, en el sector social y productivo; se cursa a partir del segundo semestre del bachillerato con carrera técnica, en apego al Acuerdo número 09/08/23 por el que se establece y regula el Marco Curricular Común de la Educación Media Superior y su modificadorio el Acuerdo número 09/05/24. Esta formación permite a las y los egresados continuar con la trayectoria académica a nivel superior o bien, incorporarse al sector productivo a nivel nacional e internacional.

En consecuencia, la actualización de los planes y programas de estudio de carreras técnicas autorizadas para ser impartidas bajo la modalidad educativa escolarizada, opción presencial, tienen como eje principal la formación centrada en el estudiante y el enfoque en competencias, poniendo énfasis en las habilidades para la vida, y el desarrollo sostenible como elementos curriculares transversales. Además, responden a las necesidades de los diversos sectores estratégicos, al desarrollo e innovación tecnológica y de la ciencia, a las nuevas formas de trabajo y a las realidades del país, lo cual conlleva la reinversión de la oferta formativa y la innovación en las prácticas de enseñanza y de aprendizaje, así como de los diseños curriculares.

Las competencias laborales de los módulos que integran estos programas de estudio están alineadas con los sitios de inserción laboral del Sistema de Clasificación Industrial de América del Norte (SCIAN-2023) y las ocupaciones del Sistema Nacional de Clasificación de Ocupaciones (SINCO-2019), las cuales son el referente para sugerir los espacios laborales en donde el egresado demostrará sus competencias.

Conforme a lo anterior, el perfil de egreso de la formación laboral se construye a partir de las competencias laborales básicas, competencias laborales extendidas, Habilidades para la Vida y el Trabajo (HVyT) y las Habilidades para el Desarrollo Sostenible (HDS), que se articulan con los aprendizajes de trayectoria del Currículum Fundamental y Currículum Ampliado, las cuales favorecen a la formación integral de las y los estudiantes, a la continuidad de la trayectoria educativa al nivel superior, a la inserción al sector productivo con mayores oportunidades de empleabilidad, que le permita participar como agentes de transformación social del país, hacia un desarrollo más equitativo, sustentable y competitivo, desde el enfoque humanista de la Nueva Escuela Mexicana (NEM).



1

Descripción general de la carrera

1.1. Estructura curricular de la opción del bachillerato con carrera técnica

Subsecretaría de Educación Media Superior
Marco Curricular Común de la Educación Media Superior
Estructura curricular del plan de estudios de la DGETAyCM, DGETI y CECyTEs¹
 Bachillerato, con carrera técnica
 Educación presencial de la modalidad escolarizada y Educación dual de la modalidad mixta
 Junio de 2024

Recursos, áreas o competencias laborales	1.º Semestre	Hrs. UAC	C	2.º Semestre	Hrs. UAC	C	3.º Semestre	Hrs. UAC	C	4.º Semestre	Hrs. UAC	C	5.º Semestre	Hrs. UAC	C	6.º Semestre	Hrs. UAC	C
Lengua y comunicación	Lengua y comunicación I	3/60	6	Lengua y comunicación II	3/60	6	Lengua y comunicación III	3/60	6									
	Inglés I	3/60	6	Inglés II	3/60	6	Inglés III	3/60	6	Inglés IV	3/60	6	Inglés V	5/100	10			
Pensamiento matemático	Pensamiento matemático I	4/80	8	Pensamiento matemático II	4/80	8	Pensamiento matemático III	4/80	8	Temas selectos de matemáticas I	4/80	8	Temas selectos de matemáticas II	5/100	10	Temas selectos de matemáticas III	5/100	10
Conciencia histórica										Conciencia histórica I. Perspectivas del México antiguo en los contextos globales	3/60	6	Conciencia histórica II. México durante el expansionismo capitalista	3/60	6	Conciencia histórica III. La realidad actual en perspectiva histórica	3/60	6
Cultura digital	Cultura digital I	3/60	6	Cultura digital II	2/40	4												
Ciencias naturales, experimentales y tecnología	La materia y sus interacciones	4/80	8	Conservación de la energía y sus interacciones con la materia	4/80	8	Ecosistemas: interacciones, energía y dinámica	4/80	8	Reacciones químicas: conservación de la materia en la formación de nuevas sustancias	4/80	8	La energía en los procesos de la vida diaria	4/80	8	Organismos: estructuras y procesos. Herencia y evolución biológica	4/80	8
Humanidades	Humanidades I	4/80	8				Humanidades II	4/80	8							Humanidades III	5/100	10
Ciencias sociales	Ciencias sociales I	2/40	4	Ciencias sociales II	2/40	4				Ciencias sociales III	2/40	4						
Recurso o área a elegir													UAC fundamental extendida a elegir ² (Catálogo: 1-15) ³	3/60	6	UAC fundamental extendida a elegir ² (Catálogo: 1-15) ³	3/60	6
Competencias laborales básicas y extendidas				Módulo I	17/340	34	Módulo II	17/340	34	Módulo III	17/340	34	Módulo IV	12/240	24	Módulo V	12/240	24
Recursos y ámbitos de formación socioemocional ⁴	Formación socioemocional I		--	Formación socioemocional II		--	Formación socioemocional III		--	Formación socioemocional IV		--	Formación socioemocional V		--	Formación socioemocional VI		--
Total	7 UAC y 1 UA	460	46	7 UAC y 1 UA	700	70	6 UAC y 1 UA	700	70	6 UAC y 1 UA	660	66	6 UAC y 1 UA	640	64	6 UAC y 1 UA	640	64

UA= Unidad de Aprendizaje; UAC= Unidad de Aprendizaje Curricular; y C= Créditos.

Hrs. UAC. Indican las horas de mediación docente a la semana y las horas totales de la UAC en el semestre, por ejemplo 3/60. Para ver las horas de estudio independiente, consultar la siguiente página.

- La estructura curricular se integra por los componentes de formación que se señalan en la segunda página.
- Las asignaturas de la formación fundamental extendida no tienen requisitos de asignaturas o módulos previos, ni son un requisito para los módulos o las carreras del componente de formación laboral. El estudiante deberá acreditar dos asignaturas del área fundamental extendida que elija, o incluso de áreas diferentes.
- Otras, de acuerdo con la identidad del servicio y opción educativa, por lo anterior, el número de opciones en el catálogo de optativas puede variar.
- Las UA de la formación socioemocional no tienen requisitos de UAC o UA previas, en virtud de la flexibilidad, transversalidad y naturaleza de este currículum y debido a que no existe una seriación entre ellas. Se enumeran para hacer referencia únicamente al semestre en el que se ubican.
- En la Educación dual, las UAC del tercer a sexto semestre del componente de formación fundamental, componente fundamental extendido y componente ampliado se cursan de manera mensual, es decir, en 4 semanas.
- En la Educación dual, el componente de formación laboral conserva las 16 semanas del semestre, con el propósito de lograr la formación en el sector productivo y acreditar la UAC que corresponda.
- Las horas y los créditos se asignan de conformidad con el Acuerdo número 01/02/24 por el que se emiten los Lineamientos Generales del Marco Nacional de Cualificaciones y el Sistema Nacional de Asignación, Acumulación y Transferencia de Créditos Académicos (MNC-SNAATCA) 2024.

Subsecretaría de Educación Media Superior
Marco Curricular Común de la Educación Media Superior
Estructura curricular del plan de estudios de la DGETAyCM, DGETI y CECyTEs
 Bachillerato, con carrera técnica
 Educación presencial de la modalidad escolarizada y Educación dual de la modalidad mixta
 Junio de 2024

Horas de Mediación Docente (MD) y Estudio Independiente (EI) a la semana, por UAC

Unidades de Aprendizaje Curricular					
Horas a la semana		Total, de horas a la semana	Semanas	Total, de horas UAC	Créditos
MD	EI				
2 horas	30 min.	2 horas, con 30 min.	16	40	4
3 horas	45 min.	3 horas, con 45 min.	16	60	6
4 horas	1 hora	5 horas	16	80	8
5 horas	1 hora, con 15 min.	6 horas, con 15 min.	16	100	10
12 horas	3 horas	15 horas	16	240	24
17 horas	4 horas, con 15 min.	21 horas, con 15 min.	16	340	34

Horas y créditos, por componente de formación del MCEMS

Curriculum	Componente de formación		Recursos, áreas o competencias laborales		Horas		Créditos		Total	
Curriculum fundamental	Fundamental	Fundamental extendida (UAC obligatorias)	Recursos sociocognitivos	Lengua y comunicación	420	100	42	10	1,800 /180	380/ 38
				Pensamiento matemático	240	280	24	28		
				Conciencia histórica	180		18			
				Cultura digital	100		10			
			Áreas de conocimiento	Ciencias naturales, experimentales y tecnología	480		48			
				Humanidades	260		26			
				Ciencias sociales	120		12			
	Fundamental extendida (UAC optativas)	Recurso sociocognitivo o área de conocimiento a elegir			120		12		120/12	
Curriculum laboral	Laboral	Competencias laborales	Competencias laborales básicas y extendidas, para carrera técnica	1,500		150		1,500/150		
Curriculum ampliado	Ampliada	Recursos socioemocionales	Ámbitos de formación socioemocional			---		---		
Total					3,800		380		3,800 / 380	

Curriculum	Componente de formación	No. de UAC/UA	Horas	Créditos
Fundamental	Fundamental	27	1,800	180
	Fundamental extendida (UAC obligatorias)	4	380	38
	Fundamental extendida (UAC optativas)	2	120	12
Laboral	Laboral	5	1,500	150
Ampliado	Ampliada	6		----
Total		44	3,800	380

Subsecretaría de Educación Media Superior
Marco Curricular Común de la Educación Media Superior
Estructura curricular del plan de estudios de la DGETAyCM, DGETI y CECyTEs
 Bachillerato, con carrera técnica
 Educación presencial de la modalidad escolarizada y Educación dual de la modalidad mixta
 Septiembre de 2024

Educación presencial¹

UAC ² de las áreas o trayectos de la formación fundamental extendida					
Lengua y comunicación	Pensamiento matemático	Conciencia histórica	Ciencias naturales, experimentales y tecnología	Ciencias sociales	Humanidades
1. Estudios literarios / <i>Opt. – Prestablecida del 5.º semestre.</i> 2. Estudios literarios latinoamericanos e indígenas / <i>Opt. – Prestablecida del 6.º semestre.</i>	3. Aplicaciones del pensamiento matemático / <i>Opt. – Libre.</i> 4. Dibujo técnico / <i>Opt. – Libre.</i>	5. Conciencia histórica de la ciencia y la tecnología I / <i>Opt. – Prestablecida del 5.º semestre.</i> 6. Conciencia histórica de la ciencia y la tecnología II / <i>Opt. – Prestablecida del 6.º semestre.</i>	7. Materia y energía en los organismos / <i>Opt. – Libre.</i> 8. Seres humanos: estructuras y procesos / <i>Opt. – Libre.</i> 9. Interacciones humanas con la naturaleza / <i>Opt. – Libre.</i> 10. Movimiento y estabilidad: fuerzas e interacciones / <i>Opt. – Libre.</i>	11. Economía pública y social / <i>Opt. – Libre.</i> 12. Derecho y sociedad / <i>Opt. – Libre.</i> 13. Aplicaciones de la administración / <i>Opt. – Libre.</i>	14. Procesos lógicos en la epistemología científica / <i>Opt. – Prestablecida del 5.º semestre.</i> 15. Humanismo y pensamiento filosófico en México / <i>Opt. – Prestablecida del 6.º semestre.</i>
16. Otras ³ .					

Educación dual¹

UAC ² de las áreas o trayectos de la formación fundamental extendida		
Pensamiento matemático	Ciencias naturales, experimentales y tecnología	Ciencias sociales
1. Modelación matemática de fenómenos físicos / <i>Opt. – Libre.</i>	2. Bioquímica para el desarrollo de estilos de vida saludable / <i>Opt. – Libre.</i>	3. Desarrollo empresarial / <i>Opt. – Libre.</i>
4. Otras ³ .		

1. UAC de formación fundamental extendida por opción educativa: Educación presencial y Educación dual.
2. Las asignaturas de la formación fundamental extendida no tienen requisitos de asignaturas o módulos previos, ni son un requisito para los módulos o las carreras del componente de formación laboral. El estudiante deberá acreditar dos asignaturas del área fundamental extendida que elija, o incluso de áreas diferentes, en virtud de la flexibilidad y naturaleza de este currículum y debido a que no existe una seriación entre ellas. Se enumeran para hacer referencia únicamente al semestre en el que se ubican.
3. Otras, de acuerdo con la identidad del servicio y opción educativa, por lo anterior, el número de opciones en el catálogo de optativas puede variar.
4. Las UAC *Optativas – Libres*, se pueden cursar en el quinto o sexto semestre, y las *Optativas – Prestablecidas*, se deben cursar en el semestre que se indica.

1.2 Justificación de la carrera

El objetivo de la formación laboral en la Educación Media Superior (EMS) es desarrollar en las y los estudiantes competencias laborales básicas y competencias laborales extendidas, que les 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, en el contexto local, regional y nacional.

El programa de estudios del Técnico Laboratorista clínico está alineado a lo establecido en el Marco Curricular Común de la Educación Media Superior (MCCEMS), de igual manera, a los retos presentes y futuros de los sectores estratégicos del país, a los requerimiento de la sociedad de la información, la innovación científica y tecnológica, las necesidades de nuevas cualificaciones, al crecimiento económico, a la competitividad de la producción y el empleo, así como de nuevas formas y herramientas para aprender, de tal manera que a las personas que se formen en esta carrera les permita su inserción en el mundo laboral o la continuidad de su trayectoria educativa, pero sobre todo, una educación integral y para toda la vida.

La actualización curricular del programa de estudio de la carrera técnica en Laboratorista clínico proporciona el estudiantado la preparación laboral para:

- Preparar materiales, soluciones y equipo para las operaciones básicas del laboratorio clínico.
- Tomar muestras biológicas para el diagnóstico clínico.
- Identificar bacterias de interés clínico en muestras biológicas.
- Identificar parásitos de interés clínico en muestras biológicas.
- Realizar análisis hematológicos de serie roja.
- Realizar análisis inmunológicos para el diagnóstico clínico.
- Realizar análisis citoquímicos a líquidos y secreciones corporales de interés clínico.
- Realizar análisis hematológicos de serie blanca y hemostasia.
- Analizar sangre con fines transfusionales.
- Analizar sangre con técnicas de química clínica.
- Analizar muestras biológicas mediante pruebas hormonales, toxicológicas y de marcadores tumorales.



A la par de estas competencias, el estudiantado fortalece Habilidades para la Vida y el Trabajo (HVyT) en cuatro dimensiones: empoderamiento, empleabilidad, ciudadanía y aprendizaje, para la toma de decisiones informada, el ejercicio de sus derechos, ser agentes de cambio y promotores de una cultura de paz; integrando Habilidades para el Desarrollo Sostenible (HDS), desde el pensamiento crítico, científico, holista y sistémico, colaborando en la generación de soluciones socialmente aceptables, ambientalmente amigables y económicamente viables.

El inicio de la formación laboral se da a partir del segundo semestre y se concluye en el sexto, los primeros tres módulos de la carrera técnica tienen una duración de 272 horas cada uno, y los dos últimos de 192, un total de 1200 horas de formación laboral con mediación docente y 300 horas de estudio independiente. Cabe destacar que los módulos de formación laboral tienen carácter transdisciplinario, por cuanto corresponden con objetos y procesos de transformación que implica la integración de saberes de distintas disciplinas.



1.3 Perfil de egreso

La formación laboral que ofrece la carrera del Técnico Laboratorista clínico prepara al egresado para desempeñar las competencias:

- Aplica procesos básicos de laboratorio clínico
- Identifica microorganismos y parásitos en muestras biológicas
- Analiza fluidos corporales de interés clínico
- Analiza sangre con técnicas inmunohematológicas y hemostáticas
- Realiza análisis de bioquímica clínica y pruebas especiales

Estas competencias posibilitan la empleabilidad de los egresados como técnicos de laboratorios médicos; reconocidas en los sitios de inserción laboral como: laboratorios médicos y de diagnóstico del sector privado, laboratorios médicos y de diagnóstico del sector público, servicios de bancos de órganos, bancos de sangre y otros servicios auxiliares al tratamiento médico prestados por el sector privado, servicios de bancos de órganos, bancos de sangre y otros servicios auxiliares al tratamiento médico prestados por el sector público, o bien, continuar con su trayectoria educativa o desarrollar procesos productivos independientes de acuerdo con sus intereses profesionales o las necesidades de su entorno social.

A la par de la formación en competencias, las y los egresados fortalecieron sus Habilidades para la Vida y el Trabajo (HVyT) en cuatro ámbitos:

1. Empoderamiento: regulación de emociones, autoconocimiento y comunicación.
2. Empleabilidad: logro de metas, autonomía y toma de decisiones.
3. Aprendizaje: resolución de problemas, mentalidad de crecimiento y creatividad.
4. Ciudadanía: trabajo en equipo y colaboración, conciencia social y empatía.

Asimismo, emplearon para el logro de las competencias laborales las Habilidades para el Desarrollo Sostenible del Nexo Agua - Energía - Alimento, Servicios ecosistémicos, Sistemas socio-ecológicos y Economía ecológica, que contribuyen a la formación de un pensamiento holista, crítico y sistémico que coadyuva a que las y los egresados generen soluciones socialmente aceptables, ambientalmente amigables y económicamente viables, además de que desarrollen estilos de vida sostenibles en las comunidades que se encuentren inmersos.

1.4 Mapa de competencias laborales de la carrera técnica en Laboratorista Clínico

Módulo I	Aplica procesos básicos de laboratorio clínico Submódulo 1 – Prepara materiales, soluciones y equipo para las operaciones básicas del laboratorio clínico Submódulo 2 – Toma muestras biológicas para el diagnóstico clínico
Módulo II	Identifica microorganismos y parásitos en muestras biológicas Submódulo 1 – Identifica bacterias de interés clínico en muestras biológicas Submódulo 2 – Identifica parásitos de interés clínico en muestras biológicas
Módulo III	Analiza fluidos corporales de interés clínico Submódulo 1 – Realiza análisis hematológicos de serie roja Submódulo 2 – Realiza análisis inmunológicos para el diagnóstico clínico Submódulo 3 – Realiza análisis citoquímicos a líquidos y secreciones corporales de interés clínico
Módulo IV	Analiza sangre con técnicas inmuno hematológicas y hemostáticas Submódulo 1 – Realiza análisis hematológicos de serie blanca y hemostasia Submódulo 2 – Analiza sangre con fines transfusionales
Módulo V	Realiza análisis de bioquímica clínica y pruebas especiales Submódulo 1 – Analiza sangre con técnicas de química clínica Submódulo 2 – Analiza muestras biológicas mediante pruebas hormonales, toxicológicas y de marcadores tumorales

1.5 Cambios principales en los programas de estudio

El **currículum laboral** tiene como objetivo que las y los estudiantes desarrollen competencias laborales básicas y extendidas, que les permitan 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.

1. Competencias laborales

Se definen como 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. Las competencias pueden describirse en términos de responsabilidades y autonomía, para desenvolverse en contextos específicos y diversos a lo largo de la vida.

Competencia laboral básica

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 elemental o básica para el trabajo, 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.

Competencia laboral extendida

Capacidad para aplicar conocimientos, destrezas, habilidades, actitudes y valores en el desempeño de funciones laborales de grado de complejidad de nivel tres de competencia, aplicando procedimientos técnicos específicos. Tienen validez oficial dentro del SEN, lo cual se expresa con la emisión del certificado de estudios y título que acreditan su formación.

2. Proceso para la formación en competencias

El proceso de formación se lleva a cabo con el enfoque por competencias, se desarrolla en escenarios cercanos a los laborales y sociales mediante métodos, estrategias, técnicas, recursos, materiales didácticos, actividades y prácticas, que desarrollen en el estudiantado capacidades para integrarse en la sociedad como ciudadanos y trabajadores. Está conformado por las actividades clave, el desarrollo de la competencia, la transversalidad de saberes y experiencias adquiridas mediante el Currículum Fundamental, Currículum Ampliado, las Habilidades para la Vida y el Trabajo, así como las Habilidades para el Desarrollo Sostenible.

3. Actividades clave de la competencia laboral

Hacen referencia a los aprendizajes esperados de conocimientos (saber), habilidades (saber hacer) y actitudes (saber ser) fundamentales requeridos al demostrar una competencia laboral, deben ser observables, evaluables, relevantes y factibles de lograr en un contexto de aprendizaje tanto en la escuela como en la empresa.

4. Desarrollo de la competencia

Son actividades ordenadas didácticamente que responden a una lógica formativa para la adquisición de la competencia laboral. Está integrada de conocimientos (saber), habilidades (saber hacer) y actitudes (saber ser), así como de las Habilidades para la Vida y el Trabajo, y las Habilidades para el Desarrollo Sostenible; teniendo en cuenta las características del estudiante y el contexto (aula, escuela y comunidad-empresa), así como los métodos, técnicas, recursos, insumos, herramientas, equipos, normatividad y aquellas condiciones que permitan adquirir la competencia y evidenciar el aprendizaje.

5. Transversalidad curricular

Es la articulación de contenidos esenciales del Currículum Fundamental y Ampliado, las Habilidades para la Vida y el Trabajo, así como las Habilidades para el Desarrollo Sostenible (ver Anexos). Los contenidos se determinan bajo los criterios de pertinencia y relevancia que permiten la ejecución y demostración de las actividades clave para el logro de la competencia laboral, considerando el tiempo y recursos disponibles.

2

Módulos que integran la carrera

MÓDULO I

APLICA PROCESOS BÁSICOS DE LABORATORIO CLÍNICO

272 horas

Información General

// SUBMÓDULO 1

Prepara materiales, soluciones y equipo para las operaciones básicas del laboratorio clínico
80 horas

// SUBMÓDULO 2

Toma muestras biológicas para el diagnóstico clínico
192 horas

OCUPACIONES DE ACUERDO CON EL SISTEMA NACIONAL DE CLASIFICACIÓN DE OCUPACIONES (SINCO-2019)

2813	Técnicos de laboratorios médicos
------	----------------------------------

SITIOS DE INSERCIÓN DE ACUERDO CON EL SISTEMA DE CLASIFICACIÓN INDUSTRIAL DE AMÉRICA DEL NORTE (SCIAN-2023)

621511	Laboratorios médicos y de diagnóstico del sector privado
--------	--

621512	Laboratorios médicos y de diagnóstico del sector público
--------	--

Al finalizar el módulo el estudiante será capaz de:

- Aplicar procesos básicos de laboratorio clínico.
 - Preparar materiales, soluciones y equipo para las operaciones básicas del laboratorio clínico.
 - Tomar muestras biológicas para el diagnóstico clínico.

PROCESO PARA LA FORMACIÓN EN COMPETENCIAS

SUBMÓDULO	ACTIVIDAD CLAVE DE LA COMPETENCIA LABORAL	DESARROLLO DE LA COMPETENCIA	RECURSOS SOCIOCOGNITIVOS				ÁREAS DE CONOCIMIENTO		RECURSOS SOCIO-EMOCIONALES			HABILIDADES PARA LA VIDA Y EL TRABAJO												EJES DE LAS HABILIDADES PARA EL DESARROLLO SOSTENIBLE						
			LENGUA Y COMUNICACIÓN	LENGUA EXTRANJERA (INGLÉS)	PENSAMIENTO MATEMÁTICO	CONCIENCIA HISTÓRICA	CULTURA DIGITAL	HUMANIDADES	CIENCIAS SOCIALES	CIENCIAS NATURALES, EXPERIMENTALES Y TECNOLOGÍA	RESPONSABILIDAD SOCIAL	CUIDADO FÍSICO CORPORAL	BIENESTAR EMOCIONAL AFECTIVO	DIMENSIÓN												NEXO AGUA-ENERGÍA-ALIMENTO	SERVICIOS ECOSISTÉMICOS	SISTEMAS SOCIOECOLÓGICOS	ECONOMÍA ECOLÓGICA	
														EMPODERAMIENTO		CIUDADANÍA ACTIVA	APRENDIZAJE		EMPLEABILIDAD											
														COMUNICACIÓN	REGULACIÓN DE EMOCIONES		COLABORACIÓN Y TRABAJO EN EQUIPO	CONCIENCIA SOCIAL		EMPATÍA	CREATIVIDAD	RESOLUCIÓN DE PROBLEMAS	MENTALIDAD DE CRECIMIENTO	TOMA DE DECISIONES	LOGRO DE METAS					AUTONOMÍA EN EL TRABAJO
S1	Prepara los materiales para los estudios de laboratorio.	Prepara el área de trabajo, identificando el tipo de material y sus características de operación; aplicando las normas de seguridad e higiene; actuando con responsabilidad y autonomía.	X						X	X	X		X																	
		Clasifica el material de laboratorio de acuerdo con su composición, función y material de fabricación para la realización de los estudios de laboratorio; empleando el pensamiento crítico.	X							X																				
		Selecciona el material considerando la solicitud de pruebas de laboratorio proporcionada; empleando las medidas de seguridad e higiene; optimizando los	X							X	X	X		X																X

PROCESO PARA LA FORMACIÓN EN COMPETENCIAS																												
SUBMÓDULO	ACTIVIDAD CLAVE DE LA COMPETENCIA LABORAL	DESARROLLO DE LA COMPETENCIA	RECURSOS SOCIOCOGNITIVOS				ÁREAS DE CONOCIMIENTO		RECURSOS SOCIO-EMOCIONALES			HABILIDADES PARA LA VIDA Y EL TRABAJO										EJES DE LAS HABILIDADES PARA EL DESARROLLO SOSTENIBLE						
			LENGUA Y COMUNICACIÓN	LENGUA EXTRANJERA (INGLÉS)	PENSAMIENTO MATEMÁTICO	CONCIENCIA HISTÓRICA	CULTURA DIGITAL	HUMANIDADES	CIENCIAS SOCIALES	CIENCIAS NATURALES, EXPERIMENTALES Y TECNOLOGÍA	RESPONSABILIDAD SOCIAL	CUIDADO FÍSICO CORPORAL	BIENESTAR EMOCIONAL AFECTIVO	DIMENSIÓN										NEXO AGUA-ENERGÍA-ALIMENTO	SERVICIOS ECOSISTÉMICOS	SISTEMAS SOCIOECOLÓGICOS	ECONOMÍA ECOLÓGICA	
														EMPODERAMIENTO		CIUDADANÍA ACTIVA	APRENDIZAJE		EMPLEABILIDAD									
														COMUNICACIÓN	REGULACIÓN DE EMOCIONES		AUTOCONOCIMIENTO	COLABORACIÓN Y TRABAJO EN EQUIPO		CONCIENCIA SOCIAL	EMPATÍA	CREATIVIDAD	RESOLUCIÓN DE PROBLEMAS					MENTALIDAD DE CRECIMIENTO
		recursos y siguiendo instrucciones del jefe inmediato o responsable del laboratorio.																										
		Registra en la bitácora o base de datos, el stock de los materiales; adoptando una postura crítica y responsable.	X				X			X			X									X						
		Distribuye el material a las áreas que lo solicitan; cumpliendo las normas de seguridad e higiene vigentes; actuando de forma ética y responsable.	X						X	X		X										X						
S1	Prepara soluciones de acuerdo con los requerimientos del área de trabajo.	Prepara el área de trabajo y reactivos, considerando las necesidades específicas del espacio correspondiente manteniendo el equipo en condiciones de uso de acuerdo con el manual de operaciones; siguiendo la normatividad vigente; optimizando los recursos, desempeñándose con responsabilidad y profesionalismo.	X						X	X	X											X						X

PROCESO PARA LA FORMACIÓN EN COMPETENCIAS																														
SUBMÓDULO	ACTIVIDAD CLAVE DE LA COMPETENCIA LABORAL	DESARROLLO DE LA COMPETENCIA	RECURSOS SOCIOCOGNITIVOS				ÁREAS DE CONOCIMIENTO		RECURSOS SOCIO-EMOCIONALES			HABILIDADES PARA LA VIDA Y EL TRABAJO												EJES DE LAS HABILIDADES PARA EL DESARROLLO SOSTENIBLE						
			LENGUA Y COMUNICACIÓN	LENGUA EXTRANJERA (INGLÉS)	PENSAMIENTO MATEMÁTICO	CONCIENCIA HISTÓRICA	CULTURA DIGITAL	HUMANIDADES	CIENCIAS SOCIALES	CIENCIAS NATURALES, EXPERIMENTALES Y TECNOLOGÍA	RESPONSABILIDAD SOCIAL	CUIDADO FÍSICO CORPORAL	BIENESTAR EMOCIONAL AFECTIVO	DIMENSIÓN												NEXO AGUA-ENERGÍA-ALIMENTO	SERVICIOS ECOSISTÉMICOS	SISTEMAS SOCIOECOLÓGICOS	ECONOMÍA ECOLÓGICA	
														EMPODERAMIENTO		CIUDADANÍA ACTIVA	APRENDIZAJE	EMPLEABILIDAD												
														COMUNICACIÓN	REGULACIÓN DE EMOCIONES				AUTOCONOCIMIENTO	COLABORACIÓN Y TRABAJO EN EQUIPO	CONCIENCIA SOCIAL	EMPATÍA	CREATIVIDAD	RESOLUCIÓN DE PROBLEMAS	MENTALIDAD DE CRECIMIENTO					TOMA DE DECISIONES
		Prepara las soluciones y diluciones de acuerdo con las necesidades de las diferentes áreas del laboratorio clínico, de acuerdo con el manual de procedimientos; siguiendo la normatividad vigente; optimizando los recursos y empleando habilidades matemáticas.	X		X				X	X	X																			X
		Conserva las soluciones preparadas de acuerdo con los requerimientos, considerado en el etiquetado los datos de identificación y conservación; siguiendo la normatividad de seguridad e higiene vigente, optimizando los recursos y asumiendo una postura ética y responsable.	X						X	X	X											X								X
S1	Mantiene los equipos de laboratorio	Prepara el área de trabajo, identificando el tipo de equipo y las características que presenta para su operación; siguiendo la	X						X	X	X											X		X						

PROCESO PARA LA FORMACIÓN EN COMPETENCIAS																															
SUBMÓDULO	ACTIVIDAD CLAVE DE LA COMPETENCIA LABORAL	DESARROLLO DE LA COMPETENCIA	RECURSOS SOCIOCOGNITIVOS					ÁREAS DE CONOCIMIENTO		RECURSOS SOCIO-EMOCIONALES			HABILIDADES PARA LA VIDA Y EL TRABAJO												EJES DE LAS HABILIDADES PARA EL DESARROLLO SOSTENIBLE						
			LENGUA Y COMUNICACIÓN	LENGUA EXTRANJERA (INGLÉS)	PENSAMIENTO MATEMÁTICO	CONCIENCIA HISTÓRICA	CULTURA DIGITAL	HUMANIDADES	CIENCIAS SOCIALES	CIENCIAS NATURALES, EXPERIMENTALES Y TECNOLOGÍA	RESPONSABILIDAD SOCIAL	CUIDADO FÍSICO CORPORAL	BIENESTAR EMOCIONAL AFECTIVO	DIMENSIÓN												NEXO AGUA-ENERGÍA-ALIMENTO	SERVICIOS ECOSISTÉMICOS	SISTEMAS SOCIOECOLÓGICOS	ECONOMÍA ECOLÓGICA		
														EMPODERAMIENTO		CIUDADANÍA ACTIVA	APRENDIZAJE	EMPLEABILIDAD													
														COMUNICACIÓN	REGULACIÓN DE EMOCIONES				AUTOCONOCIMIENTO	COLABORACIÓN Y TRABAJO EN EQUIPO	CONCIENCIA SOCIAL	EMPATÍA	CREATIVIDAD	RESOLUCIÓN DE PROBLEMAS	MENTALIDAD DE CRECIMIENTO					TOMA DE DECISIONES	LOGRO DE METAS
		Etiqueta la muestra biológica siguiendo los protocolos establecidos para su análisis, conservación, transporte y almacenamiento de acuerdo con el manual de procedimientos; manteniendo una comunicación asertiva con su jefe inmediato.	X						X	X	X		X			X								X							X
S2	Distribuye las muestras biológicas a las áreas correspondientes.	Clasifica las muestras considerando el tipo de análisis requerido y las áreas correspondientes del laboratorio; aplicando criterios técnicos y procedimientos establecidos; siguiendo la normatividad de calidad vigente; colaborando con responsabilidad, mentalidad de crecimiento y orientado al logro de metas.	X						X	X				X			X				X				X	X					
		Distribuye las muestras biológicas obtenidas para su procesamiento, aplicando conocimientos técnicos;	X		X					X	X	X			X		X				X				X	X					

PROCESO PARA LA FORMACIÓN EN COMPETENCIAS																													
SUBMÓDULO	ACTIVIDAD CLAVE DE LA COMPETENCIA LABORAL	DESARROLLO DE LA COMPETENCIA	RECURSOS SOCIOCOGNITIVOS				ÁREAS DE CONOCIMIENTO		RECURSOS SOCIO-EMOCIONALES			HABILIDADES PARA LA VIDA Y EL TRABAJO												EJES DE LAS HABILIDADES PARA EL DESARROLLO SOSTENIBLE					
			LENGUA Y COMUNICACIÓN	LENGUA EXTRANJERA (INGLÉS)	PENSAMIENTO MATEMÁTICO	CONCIENCIA HISTÓRICA	CULTURA DIGITAL	HUMANIDADES	CIENCIAS SOCIALES	CIENCIAS NATURALES, EXPERIMENTALES Y TECNOLOGÍA	RESPONSABILIDAD SOCIAL	CUIDADO FÍSICO CORPORAL	BIENESTAR EMOCIONAL AFECTIVO	DIMENSIÓN												NEXO AGUA-ENERGÍA-ALIMENTO	SERVICIOS ECOSISTÉMICOS	SISTEMAS SOCIOECOLÓGICOS	ECONOMÍA ECOLÓGICA
														EMPODERAMIENTO		CIUDADANÍA ACTIVA	APRENDIZAJE		EMPLEABILIDAD										
														COMUNICACIÓN	REGULACIÓN DE EMOCIONES		AUTOCONOCIMIENTO	COLABORACIÓN Y TRABAJO EN EQUIPO	CONCIENCIA SOCIAL	EMPATÍA	CREATIVIDAD	RESOLUCIÓN DE PROBLEMAS	MENTALIDAD DE CRECIMIENTO	TOMA DE DECISIONES	LOGRO DE METAS				
		siguiendo el manual de operaciones y las normas de bioseguridad e higiene; colaborando para asegurar un entorno seguro y eficiente con responsabilidad. Informa a los responsables de cada área sobre la llegada de nuevas muestras y sus indicaciones específicas, aplicando conocimientos técnicos, comunicándose de manera asertiva, clara y oportuna; actuando con responsabilidad, colaborando con otros y tomando decisiones que favorecen el bienestar común y la mejora continua.																											
S2	Conserva muestras biológicas para análisis clínico.	Registra en la bitácora o base de datos las condiciones en las que recibe las muestras para su conservación; cumpliendo las normas de bioseguridad e higiene; actuando con responsabilidad y colaborando para asegurar un entorno	X				X			X	X	X		X															X

PROCESO PARA LA FORMACIÓN EN COMPETENCIAS																														
SUBMÓDULO	ACTIVIDAD CLAVE DE LA COMPETENCIA LABORAL	DESARROLLO DE LA COMPETENCIA	RECURSOS SOCIOCOGNITIVOS				ÁREAS DE CONOCIMIENTO		RECURSOS SOCIO-EMOCIONALES			HABILIDADES PARA LA VIDA Y EL TRABAJO												EJES DE LAS HABILIDADES PARA EL DESARROLLO SOSTENIBLE						
			LENGUA Y COMUNICACIÓN	LENGUA EXTRANJERA (INGLÉS)	PENSAMIENTO MATEMÁTICO	CONCIENCIA HISTÓRICA	CULTURA DIGITAL	HUMANIDADES	CIENCIAS SOCIALES	CIENCIAS NATURALES; EXPERIMENTALES Y TECNOLOGÍA	RESPONSABILIDAD SOCIAL	CUIDADO FÍSICO CORPORAL	BIENESTAR EMOCIONAL AFECTIVO	DIMENSIÓN												NEXO AGUA-ENERGÍA-ALIMENTO	SERVICIOS ECOSISTÉMICOS	SISTEMAS SOCIOECOLÓGICOS	ECONOMÍA ECOLÓGICA	
														EMPODERAMIENTO		CIUDADANÍA ACTIVA	APRENDIZAJE		EMPLEABILIDAD											
														COMUNICACIÓN	REGULACIÓN DE EMOCIONES		AUTOCONOCIMIENTO	COLABORACIÓN Y TRABAJO EN EQUIPO		CONCIENCIA SOCIAL	EMPATÍA	CREATIVIDAD	RESOLUCIÓN DE PROBLEMAS	MENTALIDAD DE CRECIMIENTO	TOMA DE DECISIONES					LOGRO DE METAS
		seguro y eficiente.																												
		Controla las condiciones de conservación de las muestras biológicas en el almacén temporal antes de ser distribuidas, aplicando conocimientos técnicos; siguiendo procedimientos estandarizados de operación y actuando con responsabilidad para garantizar la integridad del material.	X		X		X			X	X			X			X								X					X
		Mantiene las muestras biológicas en los sitios de disposición considerados en la normatividad vigente, evitando el daño al medio ambiente; comunicando la evidencia de su trabajo al jefe inmediato utilizando un lenguaje técnico, las TIC, y buenas prácticas de redacción con responsabilidad.	X		X		X			X	X			X			X								X					X

ESTRATEGIA DE EVALUACIÓN DEL APRENDIZAJE

La evaluación tiene el propósito de formar a través del acompañamiento constante y la retroalimentación a las y los estudiantes para el logro de las competencias laborales. Esta se lleva a cabo de forma permanente, oportuna, sistemática e integral, mediante un proceso formativo, creando las condiciones en las que se aplica y articula el currículo del Marco Curricular Común de la Educación Media Superior, las Habilidades para la Vida y el Trabajo, así como las Habilidades para el Desarrollo Sostenible en distintos espacios de aprendizaje y desempeño profesional. En el contexto de la evaluación por competencias con enfoque formativo se recuperan las evidencias de desempeño con diversos instrumentos de evaluación, como la guía de observación, bitácoras y registros anecdóticos, entre otros; mientras que las evidencias de producto, por medio de carpetas de trabajos, reportes, bitácoras y listas de cotejo, entre otras; para lo cual se aplica una serie de prácticas demostrativas, guiadas, supervisadas y autónomas, que permitan arrojar evidencias del logro de las competencias laborales.

SUBMÓDULO	ACTIVIDAD CLAVE DE LA COMPETENCIA LABORAL	DESARROLLO DE LA COMPETENCIA	EVIDENCIA	
			PRODUCTO	DESEMPEÑO
S1	Prepara los materiales para los estudios de laboratorio.	Prepara el área de trabajo, identificando el tipo de material y sus características de operación; aplicando las normas de seguridad e higiene; actuando con responsabilidad y autonomía.	Los materiales preparados de acuerdo con el estudio solicitado / Lista de cotejo	
		Clasifica el material de laboratorio de acuerdo con su composición, función y material de fabricación para la realización de los estudios de laboratorio; empleando el pensamiento crítico.		
		Selecciona el material considerando la solicitud de pruebas de laboratorio proporcionada; empleando las medidas de seguridad e higiene; optimizando los recursos y siguiendo instrucciones del jefe inmediato o responsable del laboratorio.		



SUBMÓDULO	ACTIVIDAD CLAVE DE LA COMPETENCIA LABORAL	DESARROLLO DE LA COMPETENCIA	EVIDENCIA	
			PRODUCTO	DESEMPEÑO
		Registra en la bitácora o base de datos, el stock de los materiales; adoptando una postura crítica y responsable. Distribuye el material a las áreas que lo solicitan; cumpliendo las normas de seguridad e higiene vigentes; actuando de forma ética y responsable.		
S1	Prepara soluciones de acuerdo con los requerimientos del área de trabajo.	Prepara el área de trabajo y reactivos, considerando las necesidades específicas del espacio correspondiente, manteniendo el equipo en condiciones de uso de acuerdo con el manual de operaciones; siguiendo la normatividad vigente; optimizando los recursos, desempeñándose con responsabilidad y profesionalismo. Identifica los tipos de soluciones preparadas considerando el manual de procedimientos; consultando el inventario y las técnicas; siguiendo las normas de seguridad e higiene vigentes; registrando en la bitácora o base de datos el inventario realizado, informando a su jefe inmediato los procedimientos realizados y los resultados; actuando de forma ética y responsable. Verifica que los reactivos para preparar las soluciones a utilizar en las diferentes áreas de trabajo del laboratorio cumplan con las condiciones analíticas y de viabilidad para su uso y si la preparación cumple con los estándares señalados en las normas oficiales	Las soluciones preparadas de acuerdo con las pruebas a realizar / Lista de cotejo	



SUBMÓDULO	ACTIVIDAD CLAVE DE LA COMPETENCIA LABORAL	DESARROLLO DE LA COMPETENCIA	EVIDENCIA	
			PRODUCTO	DESEMPEÑO
		vigentes; actuando con responsabilidad, autonomía y pensamiento crítico. Prepara las soluciones y diluciones de acuerdo con las necesidades de las diferentes áreas del laboratorio clínico, de acuerdo con el manual de procedimientos; siguiendo la normatividad vigente; optimizando los recursos y empleando habilidades matemáticas. Conserva las soluciones preparadas de acuerdo con los requerimientos, considerado en el etiquetado los datos de identificación y conservación; siguiendo la normatividad de seguridad e higiene vigente, optimizando los recursos y asumiendo una postura ética y responsable.		
S1	Mantiene los equipos de laboratorio clínico en condiciones de uso.	Prepara el área de trabajo, identificando el tipo de equipo y las características que presenta para su operación; siguiendo la normatividad de seguridad e higiene vigente; manteniendo una actitud de responsabilidad y autonomía. Interpreta la información técnica contenida en el manual de funcionamiento utilizando una segunda lengua para su comprensión respecto a la operación, mantenimiento y detección de fallas; actuando con responsabilidad y orientado al logro de metas. Verifica el funcionamiento y puesta en marcha de los equipos utilizando controles y calibradores	El equipo de laboratorio en condiciones de uso de acuerdo con el manual de operaciones / Lista de cotejo	



SUBMÓDULO	ACTIVIDAD CLAVE DE LA COMPETENCIA LABORAL	DESARROLLO DE LA COMPETENCIA	EVIDENCIA	
			PRODUCTO	DESEMPEÑO
		proporcionados por el fabricante, empleando el material de protección establecido en las normas de seguridad e higiene vigentes; registrando hallazgos en la bitácora de servicio o base de datos. Toma decisiones con pensamiento crítico, a fin de encontrar una solución a problemas que se presenten con ética, responsabilidad y autonomía. Entrega el reporte de resultados de forma escrita al jefe inmediato, comunicando el diagnóstico del equipo , utilizando lenguaje técnico y las TIC, demostrando autonomía y responsabilidad.		
S2	Obtiene la muestra biológica de acuerdo con la solicitud.	Prepara el área de trabajo, insumos y el material, manteniendo el equipo en condiciones de uso conforme al manual del fabricante; siguiendo la normatividad de seguridad e higiene vigente; desempeñándose con responsabilidad y profesionalismo. Revisa la solicitud de estudios, confirmando el tipo de muestra requerida; comunicándose de forma asertiva con su jefe inmediato para conocer las condiciones y tiempos de entrega de los resultados de los estudios; actuando con responsabilidad, autonomía y orientado al logro de metas. Verifica la identidad del paciente respetando los protocolos establecidos, asegurando una comunicación efectiva, empática y profesional;		Las muestras obtenidas / Guía de observación



SUBMÓDULO	ACTIVIDAD CLAVE DE LA COMPETENCIA LABORAL	DESARROLLO DE LA COMPETENCIA	EVIDENCIA	
			PRODUCTO	DESEMPEÑO
		manteniendo un control emocional y promoviendo un entorno seguro y confiable. Realiza la toma de muestra aplicando técnicas asépticas, de acuerdo con el manual de procedimientos; atendiendo al paciente con respeto y evitando toda forma de discriminación. Actúa con empatía, responsabilidad y orientado al logro de metas. Etiqueta la muestra biológica siguiendo los protocolos establecidos para su análisis, conservación, transporte y almacenamiento de acuerdo con el manual de procedimientos; manteniendo una comunicación asertiva con su jefe inmediato.		
S2	Distribuye las muestras biológicas a las áreas correspondientes.	Clasifica las muestras considerando el tipo de análisis requerido y las áreas correspondientes del laboratorio; aplicando criterios técnicos y procedimientos establecidos; siguiendo la normatividad de calidad vigente; colaborando con responsabilidad, mentalidad de crecimiento y orientado al logro de metas. Distribuye las muestras biológicas obtenidas para su procesamiento, aplicando conocimientos técnicos; siguiendo el manual de operaciones y las normas de bioseguridad e higiene; colaborando para asegurar un entorno seguro y eficiente con responsabilidad.		La distribución de las muestras en las áreas correspondientes / Guía de observación



SUBMÓDULO	ACTIVIDAD CLAVE DE LA COMPETENCIA LABORAL	DESARROLLO DE LA COMPETENCIA	EVIDENCIA	
			PRODUCTO	DESEMPEÑO
		Informa a los responsables de cada área sobre la llegada de nuevas muestras y sus indicaciones específicas, aplicando conocimientos técnicos, comunicándose de manera asertiva, clara y oportuna; actuando con responsabilidad, colaborando con otros y tomando decisiones que favorecen el bienestar común y la mejora continua.		
S2	Conserva muestras biológicas para análisis clínico.	Registra en la bitácora o base de datos las condiciones en las que recibe las muestras para su conservación; cumpliendo las normas de bioseguridad e higiene; actuando con responsabilidad y colaborando para asegurar un entorno seguro y eficiente.		El proceso de conservación de las muestras de acuerdo con la normatividad / Guía de observación
		Controla las condiciones de conservación de las muestras biológicas en el almacén temporal antes de ser distribuidas, aplicando conocimientos técnicos; siguiendo procedimientos estandarizados de operación y actuando con responsabilidad para garantizar la integridad del material.		
		Mantiene las muestras biológicas en los sitios de disposición considerados en la normatividad vigente, evitando el daño al medio ambiente; comunicando la evidencia de su trabajo al jefe inmediato utilizando un lenguaje técnico, las TIC, y buenas prácticas de redacción con responsabilidad.		



FUENTES DE INFORMACIÓN SUGERIDAS PARA EL DESARROLLO DEL MÓDULO

CONALEP. (2021). *Identificación de la estructura y función del cuerpo humano*.

González de Buitrago, J. M. (2016). *Técnicas y métodos de laboratorio clínico* (4.ª ed., pp. 3–119). Elsevier

Henry, J. B. (2010). *El laboratorio en el diagnóstico clínico* (20.ª ed.). Marbán.

López de Prado López, F. (2020). *La actividad del técnico superior de laboratorio de diagnóstico clínico en el laboratorio de urgencias*. Ingram International Inc

Martínez-Romero, A., Ortega Sánchez, J. L., & Alba Romero, J. D. J. (2015). *Tópicos selectos de laboratorio clínico*. Editorial Académica Española

Mérida de la Torre, F. J., & Moreno Campoy, E. E. (2012). *Fundamentos de seguridad del paciente: Análisis y estrategias en el laboratorio clínico* (1.ª ed.). Médica Panamericana

Pagana, K., & Pagana, T. (2015). *Laboratorio clínico: Indicaciones e interpretación de resultados* (1.ª ed.). Editorial El Manual Moderno. <https://doi.org/10.9786074485097>

Rivero Marín, Y. (2012). *Gestión de calidad en laboratorio clínico: De la mala calidad se aprende, de la buena calidad se vive* (1.ª ed.). EAE Editorial Academia Española.

Ruiz Reyes, G., & Ruiz-Argüelles, A. (2017). *Fundamentos de interpretación clínica de los exámenes de laboratorio* (3.ª ed.). Médica Panamericana.

Sanz Muñoz, I. (2019). *Guía práctica para técnico superior de laboratorio de diagnóstico clínico y biomédico* (1.ª ed.). Amazing Books

Secretaría de Salud. (2016). *Norma Oficial Mexicana NOM-007-SSA2-2016: Para la atención de la mujer durante el embarazo, parto y puerperio, y de la persona recién nacida*. Diario Oficial de la Federación. https://www.dof.gob.mx/nota_detalle.php?codigo=5432284&fecha=07/04/2016

Secretaría de Salud. (2011). *Norma Oficial Mexicana NOM-007-SSA3-2011: Para la organización y funcionamiento de los laboratorios clínicos*. Diario Oficial de la Federación. Recuperado de https://dof.gob.mx/nota_detalle.php?codigo=5240925&fecha=27/03/2012

FUENTES DE INFORMACIÓN SUGERIDAS PARA EL DESARROLLO DEL MÓDULO

Secretaría de Salud. (1993). *Norma Oficial Mexicana NOM-065-SSA1-1993: Que establece las especificaciones sanitarias de los medios de cultivo. Generalidades. Diario Oficial de la Federación.* <https://platiica.economia.gob.mx/normalizacion/nom-065-ssa1-1993/>

Secretaría de Medio Ambiente y Recursos Naturales & Secretaría de Salud. (2003). *Norma Oficial Mexicana NOM-087-SEMARNAT-SSA1-2002: Protección ambiental – Salud ambiental – Residuos peligrosos biológico-infecciosos – Clasificación y especificaciones de manejo. Diario Oficial de la Federación.* https://dof.gob.mx/nota_detalle.php?codigo=2091984&fecha=14/09/2005

MÓDULO II

IDENTIFICA MICROORGANISMOS Y PARÁSITOS EN MUESTRAS BIOLÓGICAS

272 horas

Información General

// SUBMÓDULO 1

Identifica bacterias de interés clínico en muestras biológicas
160 horas

// SUBMÓDULO 2

Identifica parásitos de interés clínico en muestras biológicas
112 horas

OCUPACIONES DE ACUERDO CON EL SISTEMA NACIONAL DE CLASIFICACIÓN DE OCUPACIONES (SINCO-2019)

2813 | Técnicos de laboratorios médicos

SITIOS DE INSERCIÓN DE ACUERDO CON EL SISTEMA DE CLASIFICACIÓN INDUSTRIAL DE AMÉRICA DEL NORTE (SCIAN-2023)

621511 | Laboratorios médicos y de diagnóstico del sector privado

621512 | Laboratorios médicos y de diagnóstico del sector público

RESULTADO DE APRENDIZAJE

Al finalizar el módulo el estudiante será capaz de:

- Identificar microorganismos y parásitos en muestras biológicas.
 - Identificar bacterias de interés clínico en muestras biológicas.
 - Identificar parásitos de interés clínico en muestras biológicas.

PROCESO PARA LA FORMACIÓN EN COMPETENCIAS

SUBMÓDULO	ACTIVIDAD CLAVE DE LA COMPETENCIA LABORAL	DESARROLLO DE LA COMPETENCIA	RECURSOS SOCIOCOGNITIVOS				ÁREAS DE CONOCIMIENTO			RECURSOS SOCIO-EMOCIONALES			HABILIDADES PARA LA VIDA Y EL TRABAJO												EJES DE LAS HABILIDADES PARA EL DESARROLLO SOSTENIBLE						
			LENGUA Y COMUNICACIÓN	LENGUA EXTRANJERA (INGLÉS)	PENSAMIENTO MATEMÁTICO	CONCIENCIA HISTÓRICA	CULTURA DIGITAL	HUMANIDADES	CIENCIAS SOCIALES	CIENCIAS NATURALES, EXPERIMENTALES Y TECNOLOGÍA	RESPONSABILIDAD SOCIAL	CUIDADO FÍSICO CORPORAL	BIENESTAR EMOCIONAL AFECTIVO	DIMENSIÓN												NEXO AGUA-ENERGÍA-ALIMENTO	SERVICIOS ECOSISTÉMICOS	SISTEMAS SOCIOECOLÓGICOS	ECONOMÍA ECOLÓGICA		
														EMPODERAMIENTO		CIUDADANÍA ACTIVA			APRENDIZAJE			EMPLEABILIDAD									
														COMUNICACIÓN	REGULACIÓN DE EMOCIONES	AUTOCONOCIMIENTO	COLABORACIÓN Y TRABAJO EN EQUIPO	CONCIENCIA SOCIAL	EMPATÍA	CREATIVIDAD	RESOLUCIÓN DE PROBLEMAS	MENTALIDAD DE CRECIMIENTO	TOMA DE DECISIONES	LOGRO DE METAS	AUTONOMÍA EN EL TRABAJO						
S1	Prepara medios de cultivo para crecimiento bacteriano.	Prepara el área de trabajo, insumos y el material de acuerdo con la normatividad vigente; manteniendo el equipo en condiciones de uso conforme al manual del fabricante; desempeñándose con responsabilidad y profesionalismo.	X						X	X	X																				
		Prepara los medios de cultivo haciendo uso de las habilidades matemáticas para determinar las cantidades requeridas, considerando el manual de procedimientos de laboratorio; siguiendo la normatividad vigente; actuando con pensamiento crítico y demostrando responsabilidad técnica y	X		X					X	X			X								X									X

PROCESO PARA LA FORMACIÓN EN COMPETENCIAS																				
SUBMÓDULO	ACTIVIDAD CLAVE DE LA COMPETENCIA LABORAL	DESARROLLO DE LA COMPETENCIA	RECURSOS SOCIOCOGNITIVOS				ÁREAS DE CONOCIMIENTO		RECURSOS SOCIO-EMOCIONALES			HABILIDADES PARA LA VIDA Y EL TRABAJO								
			LENGUA Y COMUNICACIÓN	LENGUA EXTRANJERA (INGLÉS)	PENSAMIENTO MATEMÁTICO	CONCIENCIA HISTÓRICA	CULTURA DIGITAL	HUMANIDADES	CIENCIAS SOCIALES	CIENCIAS NATURALES. EXPERIMENTALES Y TECNOLOGÍA	RESPONSABILIDAD SOCIAL	CUIDADO FÍSICO CORPORAL	BIENESTAR EMOCIONAL AFECTIVO	DIMENSIÓN						
														COMUNICACIÓN	REGULACIÓN DE EMOCIONES	EMPODERAMIENTO	COLABORACIÓN Y TRABAJO EN EQUIPO	CONCIENCIA SOCIAL	CIUDADANÍA ACTIVA	APRENDIZAJE
		ambiental.																		
		Esteriliza el medio de cultivo siguiendo el manual de procedimientos del laboratorio y las normas de seguridad e higiene; optimizando los recursos con autonomía y responsabilidad.	X							X	X	X								X
		Dosifica el medio de cultivo en cajas de Petri o tubos de ensayo, evitando su contaminación, siguiendo instrucciones y las normas de bioseguridad; haciendo uso de habilidades matemáticas, tomando una postura crítica, responsable, y optimizando los recursos.	X		X					X	X	X								X
		Conserva el medio de cultivo en condiciones de almacenamiento para su disposición, considerando la normatividad vigente, con autonomía y demostrando responsabilidad técnica y	X							X	X		X							X

PROCESO PARA LA FORMACIÓN EN COMPETENCIAS																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																													
SUBMÓDULO	ACTIVIDAD CLAVE DE LA COMPETENCIA LABORAL	DESARROLLO DE LA COMPETENCIA	RECURSOS SOCIOCOGNITIVOS			ÁREAS DE CONOCIMIENTO		RECURSOS SOCIO-EMOCIONALES			HABILIDADES PARA LA VIDA Y EL TRABAJO										EJES DE LAS HABILIDADES PARA EL DESARROLLO SOSTENIBLE																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																								
			LENGUA Y COMUNICACIÓN	LENGUA EXTRANJERA (INGLÉS)	PENSAMIENTO MATEMÁTICO	CONCIENCIA HISTÓRICA	CULTURA DIGITAL	HUMANIDADES	CIENCIAS SOCIALES	CIENCIAS NATURALES, EXPERIMENTALES Y TECNOLOGÍA	RESPONSABILIDAD SOCIAL	CUIDADO FÍSICO CORPORAL	BIENESTAR EMOCIONAL AFECTIVO	DIMENSIÓN										NEXO AGUA-ENERGÍA-ALIMENTO	SERVICIOS ECOSISTÉMICOS	SISTEMAS SOCIOECOLÓGICOS	ECONOMÍA ECOLÓGICA																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																		
														COMUNICACIÓN	EMPODERAMIENTO	COLABORACIÓN Y TRABAJO EN EQUIPO	CIUDADANÍA ACTIVA	APRENDIZAJE	EMPLEABILIDAD	AUTONOMÍA EN EL TRABAJO																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																									
																					REGULACIÓN DE EMOCIONES	AUTOCONOCIMIENTO	CONCIENCIA SOCIAL					EMPATÍA	CREATIVIDAD	RESOLUCIÓN DE PROBLEMAS	MENTALIDAD DE CRECIMIENTO	TOMA DE DECISIONES	LOGRO DE METAS																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																												
		Aplica las técnicas de siembra de acuerdo con el manual de procedimientos de laboratorio, inoculando la muestra biológica en el medio de cultivo e incubando a temperaturas específicas para su crecimiento, considerando el tipo de medio de cultivo; siguiendo las normas de seguridad e higiene; actuando con responsabilidad técnica y ambiental , optimizando los recursos.	X		X		X		X	X				X									X																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																						

PROCESO PARA LA FORMACIÓN EN COMPETENCIAS																																		
SUBMÓDULO	ACTIVIDAD CLAVE DE LA COMPETENCIA LABORAL	DESARROLLO DE LA COMPETENCIA	RECURSOS SOCIOCOGNITIVOS			ÁREAS DE CONOCIMIENTO			RECURSOS SOCIO-EMOCIONALES			HABILIDADES PARA LA VIDA Y EL TRABAJO												EJES DE LAS HABILIDADES PARA EL DESARROLLO SOSTENIBLE										
			LENGUA Y COMUNICACIÓN	LENGUA EXTRANJERA (INGLÉS)	PENSAMIENTO MATEMÁTICO	CONCIENCIA HISTÓRICA	CULTURA DIGITAL	HUMANIDADES	CIENCIAS SOCIALES	CIENCIAS NATURALES, EXPERIMENTALES Y TECNOLOGÍA	RESPONSABILIDAD SOCIAL	CUIDADO FÍSICO CORPORAL	BIENESTAR EMOCIONAL AFECTIVO	DIMENSIÓN												NEXO AGUA-ENERGÍA-ALIMENTO	SERVICIOS ECOSISTÉMICOS	SISTEMAS SOCIOECOLÓGICOS	ECONOMÍA ECOLÓGICA					
														COMUNICACIÓN	REGULACIÓN DE EMOCIONES	AUTOCONOCIMIENTO	COLABORACIÓN Y TRABAJO EN EQUIPO	CONCIENCIA SOCIAL	EMPATÍA	CREATIVIDAD	RESOLUCIÓN DE PROBLEMAS	MENTALIDAD DE CRECIMIENTO	TOMA DE DECISIONES	LOGRO DE METAS	AUTONOMÍA EN EL TRABAJO									
S1	Realiza pruebas de identificación bacteriana.	Prepara el área de trabajo, los insumos y el material siguiendo la normatividad vigente; manteniendo el equipo en condiciones de uso conforme al manual del fabricante; desempeñándose con responsabilidad y profesionalismo.	X						X	X	X																							
		Identifica las colonias bacterianas en el cultivo considerando sus características físicas, realizando la observación macroscópica y la tinción correspondiente; siguiendo el manual de procedimientos del laboratorio, utilizando material y equipo de bioseguridad, trabajando de manera responsable.	X						X	X	X																							X
		Determina el género de las bacterias considerando sus características morfológicas, observando de forma microscópica; siguiendo el manual de	X						X	X	X																							X

PROCESO PARA LA FORMACIÓN EN COMPETENCIAS																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																						
SUBMÓDULO	ACTIVIDAD CLAVE DE LA COMPETENCIA LABORAL	DESARROLLO DE LA COMPETENCIA	RECURSOS SOCIOCOGNITIVOS					ÁREAS DE CONOCIMIENTO			RECURSOS SOCIO-EMOCIONALES			HABILIDADES PARA LA VIDA Y EL TRABAJO												EJES DE LAS HABILIDADES PARA EL DESARROLLO SOSTENIBLE																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																												
			LENGUA Y COMUNICACIÓN	LENGUA EXTRANJERA (INGLÉS)	PENSAMIENTO MATEMÁTICO	CONCIENCIA HISTÓRICA	CULTURA DIGITAL	HUMANIDADES	CIENCIAS SOCIALES	CIENCIAS NATURALES, EXPERIMENTALES Y TECNOLOGÍA	RESPONSABILIDAD SOCIAL	CUIDADO FÍSICO CORPORAL	BIENESTAR EMOCIONAL AFECTIVO	DIMENSIÓN												NEXO AGUA-ENERGÍA-ALIMENTO	SERVICIOS ECOSISTÉMICOS	SISTEMAS SOCIOECOLÓGICOS	ECONOMÍA ECOLÓGICA																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																									
														EMPODERAMIENTO		CIUDADANÍA ACTIVA	APRENDIZAJE		EMPLEABILIDAD																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																			
														COMUNICACIÓN	REGULACIÓN DE EMOCIONES		COLABORACIÓN Y TRABAJO EN EQUIPO	CONCIENCIA SOCIAL	EMPATÍA	CREATIVIDAD	RESOLUCIÓN DE PROBLEMAS	MENTALIDAD DE CRECIMIENTO	TOMA DE DECISIONES	LOGRO DE METAS	AUTONOMÍA EN EL TRABAJO																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																													
		procedimientos de laboratorio y optimizando recursos con responsabilidad.																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																				

PROCESO PARA LA FORMACIÓN EN COMPETENCIAS																											
SUBMÓDULO	ACTIVIDAD CLAVE DE LA COMPETENCIA LABORAL	DESARROLLO DE LA COMPETENCIA	RECURSOS SOCIOCOGNITIVOS			ÁREAS DE CONOCIMIENTO		RECURSOS SOCIO-EMOCIONALES			HABILIDADES PARA LA VIDA Y EL TRABAJO										EJES DE LAS HABILIDADES PARA EL DESARROLLO SOSTENIBLE						
			LENGUA Y COMUNICACIÓN	LENGUA EXTRANJERA (INGLÉS)	PENSAMIENTO MATEMÁTICO	CONCIENCIA HISTÓRICA	CULTURA DIGITAL	HUMANIDADES	CIENCIAS SOCIALES	CIENCIAS NATURALES, EXPERIMENTALES Y TECNOLOGÍA	RESPONSABILIDAD SOCIAL	CUIDADO FÍSICO CORPORAL	BIENESTAR EMOCIONAL AFECTIVO	DIMENSIÓN										NEXO AGUA-ENERGÍA-ALIMENTO	SERVICIOS ECOSISTÉMICOS	SISTEMAS SOCIOECOLÓGICOS	ECONOMÍA ECOLÓGICA
														EMPODERAMIENTO		CIUDADANÍA ACTIVA		APRENDIZAJE		EMPLEABILIDAD							
														COMUNICACIÓN	REGULACIÓN DE EMOCIONES	AUTOCONOCIMIENTO	COLABORACIÓN Y TRABAJO EN EQUIPO	CONCIENCIA SOCIAL	EMPATÍA	CREATIVIDAD	RESOLUCIÓN DE PROBLEMAS	MENTALIDAD DE CRECIMIENTO	TOMA DE DECISIONES				
		siguiendo la normatividad vigente, evitando el daño al medio ambiente.																									
S1	Realiza el antibiograma para determinar la susceptibilidad bacteriana.	Prepara el área de trabajo, los insumos y el material siguiendo la normatividad vigente; manteniendo el equipo en condiciones de uso conforme al manual del fabricante; desempeñándose con responsabilidad y profesionalismo.	X						X	X	X										X				X		
		Prepara la muestra verificando que está en condiciones analíticas para ser utilizada o rechazada, siguiendo el manual de procedimientos y la normatividad vigente; haciendo uso de habilidades matemáticas, tomando decisiones con responsabilidad, autonomía y orientado al logro de metas. Informa al jefe inmediato los hallazgos obtenidos comunicándolos de forma asertiva.	X	X					X	X			X								X						X

PROCESO PARA LA FORMACIÓN EN COMPETENCIAS																													
SUBMÓDULO	ACTIVIDAD CLAVE DE LA COMPETENCIA LABORAL	DESARROLLO DE LA COMPETENCIA	RECURSOS SOCIOCOGNITIVOS			ÁREAS DE CONOCIMIENTO		RECURSOS SOCIO-EMOCIONALES			HABILIDADES PARA LA VIDA Y EL TRABAJO												EJES DE LAS HABILIDADES PARA EL DESARROLLO SOSTENIBLE						
			LENGUA Y COMUNICACIÓN	LENGUA EXTRANJERA (INGLÉS)	PENSAMIENTO MATEMÁTICO	CONCIENCIA HISTÓRICA	CULTURA DIGITAL	HUMANIDADES	CIENCIAS SOCIALES	CIENCIAS NATURALES, EXPERIMENTALES Y TECNOLOGÍA	RESPONSABILIDAD SOCIAL	CUIDADO FÍSICO CORPORAL	BIENESTAR EMOCIONAL AFECTIVO	DIMENSIÓN												NEXO AGUA-ENERGÍA-ALIMENTO	SERVICIOS ECOSISTÉMICOS	SISTEMAS SOCIOECOLÓGICOS	ECONOMÍA ECOLÓGICA
														EMPODERAMIENTO		CIUDADANÍA ACTIVA	APRENDIZAJE		EMPLEABILIDAD										
														COMUNICACIÓN	REGULACIÓN DE EMOCIONES		COLABORACIÓN Y TRABAJO EN EQUIPO	CONCIENCIA SOCIAL	EMPATÍA	CREATIVIDAD	RESOLUCIÓN DE PROBLEMAS	MENTALIDAD DE CRECIMIENTO	TOMA DE DECISIONES	LOGRO DE METAS	AUTONOMÍA EN EL TRABAJO				
		Aplica el antibiograma, siguiendo el manual de procedimientos de laboratorio, utilizando equipo de bioseguridad; actuando con responsabilidad, autonomía, y pensamiento crítico para el logro de las metas, optimizando los recursos y evitando el daño al medio ambiente.	X		X			X	X	X			X			X										X			X
		Realiza la lectura de los resultados de la susceptibilidad de la bacteria a los antibióticos; registrando los resultados obtenidos en la bitácora o en la base de datos, utilizando un lenguaje técnico y las TIC, aplicando las buenas prácticas de redacción; actuando con ética y responsabilidad.	X		X				X			X				X													X
		Mantiene las muestras biológica en los sitios de disposición establecidos; siguiendo la normatividad vigente,						X	X							X									X	X	X	X	X

PROCESO PARA LA FORMACIÓN EN COMPETENCIAS																													
SUBMÓDULO	ACTIVIDAD CLAVE DE LA COMPETENCIA LABORAL	DESARROLLO DE LA COMPETENCIA	RECURSOS SOCIOCOGNITIVOS			ÁREAS DE CONOCIMIENTO		RECURSOS SOCIO-EMOCIONALES			HABILIDADES PARA LA VIDA Y EL TRABAJO												EJES DE LAS HABILIDADES PARA EL DESARROLLO SOSTENIBLE						
			LENGUA Y COMUNICACIÓN	LENGUA EXTRANJERA (INGLÉS)	PENSAMIENTO MATEMÁTICO	CONCIENCIA HISTÓRICA	CULTURA DIGITAL	HUMANIDADES	CIENCIAS SOCIALES	CIENCIAS NATURALES, EXPERIMENTALES Y TECNOLOGÍA	RESPONSABILIDAD SOCIAL	CUIDADO FÍSICO CORPORAL	BIENESTAR EMOCIONAL AFECTIVO	DIMENSIÓN												NEXO AGUA-ENERGÍA-ALIMENTO	SERVICIOS ECOSISTÉMICOS	SISTEMAS SOCIOECOLÓGICOS	ECONOMÍA ECOLÓGICA
														COMUNICACIÓN	REGULACIÓN DE EMOCIONES	AUTOCONOCIMIENTO	COLABORACIÓN Y TRABAJO EN EQUIPO	CONCIENCIA SOCIAL	EMPATÍA	CREATIVIDAD	RESOLUCIÓN DE PROBLEMAS	MENTALIDAD DE CRECIMIENTO	TOMA DE DECISIONES	LOGRO DE METAS	AUTONOMÍA EN EL TRABAJO				
		Identifica protozoos en la muestra biológica, reconociendo la morfología y estadios del parásito a través de la observación microscópica, aplicando técnicas específicas de laboratorio, siguiendo el manual de procedimientos, haciendo uso del equipo de bioseguridad; siguiendo la normatividad vigente; actuando con atención a la higiene, con responsabilidad, autonomía, toma de decisiones, resolución de problemas; optimizando los recursos y evitando el daño al medio ambiente.	X		X		X		X	X	X			X		X										X			X
		Registra los resultados obtenidos en la bitácora o en la base de datos, utilizando un lenguaje técnico y las TIC, aplicando las buenas prácticas de redacción; actuando con ética y responsabilidad.	X		X		X		X		X		X			X													X

PROCESO PARA LA FORMACIÓN EN COMPETENCIAS																														
SUBMÓDULO	ACTIVIDAD CLAVE DE LA COMPETENCIA LABORAL	DESARROLLO DE LA COMPETENCIA	RECURSOS SOCIOCOGNITIVOS			ÁREAS DE CONOCIMIENTO		RECURSOS SOCIO-EMOCIONALES			HABILIDADES PARA LA VIDA Y EL TRABAJO												EJES DE LAS HABILIDADES PARA EL DESARROLLO SOSTENIBLE							
			LENGUA Y COMUNICACIÓN	LENGUA EXTRANJERA (INGLÉS)	PENSAMIENTO MATEMÁTICO	CONCIENCIA HISTÓRICA	CULTURA DIGITAL	HUMANIDADES	CIENCIAS SOCIALES	CIENCIAS NATURALES, EXPERIMENTALES Y TECNOLOGÍA	RESPONSABILIDAD SOCIAL	CUIDADO FÍSICO CORPORAL	BIENESTAR EMOCIONAL AFECTIVO	DIMENSIÓN												NEXO AGUA-ENERGÍA-ALIMENTO	SERVICIOS ECOSISTÉMICOS	SISTEMAS SOCIOECOLÓGICOS	ECONOMÍA ECOLÓGICA	
														EMPODERAMIENTO		CIUDADANÍA ACTIVA			APRENDIZAJE		EMPLEABILIDAD									
														COMUNICACIÓN	REGULACIÓN DE EMOCIONES	AUTOCONOCIMIENTO	COLABORACIÓN Y TRABAJO EN EQUIPO	CONCIENCIA SOCIAL	EMPATÍA	CREATIVIDAD	RESOLUCIÓN DE PROBLEMAS	MENTALIDAD DE CRECIMIENTO	TOMA DE DECISIONES	LOGRO DE METAS	AUTONOMÍA EN EL TRABAJO					
		obtenidos comunicándolos de forma asertiva.																												
		Identifica helmintos en muestras biológicas, reconociendo la morfología y estadios del parásito a través de la observación macroscópica y microscópica, aplicando técnicas específicas de laboratorio; siguiendo el manual de procedimientos, haciendo uso del equipo de bioseguridad; siguiendo la normatividad vigente; actuando con atención a la higiene, con responsabilidad, autonomía, toma de decisiones, resolución de problemas; optimizando los recursos y evitando el daño al medio ambiente.	X		X		X		X	X	X			X		X											X			X
		Registra los resultados obtenidos en la bitácora o en la base de datos, utilizando un lenguaje técnico y las TIC, aplicando	X		X		X			X			X			X														X

ESTRATEGIA DE EVALUACIÓN DEL APRENDIZAJE

La evaluación tiene el propósito de formar a través del acompañamiento constante y la retroalimentación a las y los estudiantes para el logro de las competencias laborales. Esta se lleva a cabo de forma permanente, oportuna, sistemática e integral, mediante un proceso formativo, creando las condiciones en las que se aplica y articula el currículo del Marco Curricular Común de la Educación Media Superior, las Habilidades para la Vida y el Trabajo, así como las Habilidades para el Desarrollo Sostenible en distintos espacios de aprendizaje y desempeño profesional. En el contexto de la evaluación por competencias con enfoque formativo se recuperan las evidencias de desempeño con diversos instrumentos de evaluación, como la guía de observación, bitácoras y registros anecdóticos, entre otros; mientras que las evidencias de producto, por medio de carpetas de trabajos, reportes, bitácoras y listas de cotejo, entre otras; para lo cual se aplica una serie de prácticas demostrativas, guiadas, supervisadas y autónomas, que permitan arrojar evidencias del logro de las competencias laborales.

SUBMÓDULO	ACTIVIDAD CLAVE DE LA COMPETENCIA LABORAL	DESARROLLO DE LA COMPETENCIA	EVIDENCIA	
			PRODUCTO	DESEMPEÑO
S1	Prepara medios de cultivo para crecimiento bacteriano.	Prepara el área de trabajo, insumos y el material de acuerdo con la normatividad vigente; manteniendo el equipo en condiciones de uso conforme al manual del fabricante; desempeñándose con responsabilidad y profesionalismo.	El medio de cultivo preparado / Lista de cotejo	
		Prepara los medios de cultivo haciendo uso de las habilidades matemáticas para determinar las cantidades requeridas, considerando el manual de procedimientos de laboratorio; siguiendo la normatividad vigente; actuando con pensamiento crítico y demostrando responsabilidad técnica y ambiental.		
		Esteriliza el medio de cultivo siguiendo el manual de procedimientos del laboratorio y las normas de seguridad e higiene; optimizando los recursos con autonomía y		

SUBMÓDULO	ACTIVIDAD CLAVE DE LA COMPETENCIA LABORAL	DESARROLLO DE LA COMPETENCIA	EVIDENCIA	
			PRODUCTO	DESEMPEÑO
		responsabilidad.		
		Dosifica el medio de cultivo en cajas de Petri o tubos de ensayo, evitando su contaminación, siguiendo instrucciones y las normas de bioseguridad; haciendo uso de habilidades matemáticas, tomando una postura crítica, responsable, y optimizando los recursos.		
		Conserva el medio de cultivo en condiciones de almacenamiento para su disposición, considerando la normatividad vigente, con autonomía y demostrando responsabilidad técnica y ambiental.		
S1	Siembra muestras biológicas de interés clínico.	Prepara el área de trabajo, los insumos y el material siguiendo la normatividad vigente; manteniendo el equipo en condiciones de uso conforme al manual del fabricante; desempeñándose con responsabilidad y profesionalismo.		La siembra de la muestra biológica / Guía de observación
		Prepara la muestra verificando que está en condiciones analíticas para ser utilizada o rechazada, siguiendo el manual de procedimientos y la normatividad vigente; haciendo uso de habilidades matemáticas, tomando decisiones con responsabilidad, autonomía y orientado al logro de metas. Informa al jefe inmediato los hallazgos obtenidos comunicándolos de forma asertiva.		
		Aplica las técnicas de siembra de acuerdo con el manual de procedimientos de laboratorio, inoculando la muestra		

SUBMÓDULO	ACTIVIDAD CLAVE DE LA COMPETENCIA LABORAL	DESARROLLO DE LA COMPETENCIA	EVIDENCIA	
			PRODUCTO	DESEMPEÑO
		biológica en el medio de cultivo e incubando a temperaturas específicas para su crecimiento, considerando el tipo de medio de cultivo; siguiendo las normas de seguridad e higiene; actuando con responsabilidad técnica y ambiental , optimizando los recursos.		
		Registra los resultados obtenidos en la bitácora o en la base de datos, utilizando un lenguaje técnico y las TIC; aplicando las buenas prácticas de redacción, actuando con ética y responsabilidad.		
		Mantiene las muestras biológica en los sitios de disposición establecidos; siguiendo la normatividad vigente, evitando el daño al medio ambiente.		
S1	Realiza pruebas de identificación bacteriana.	Prepara el área de trabajo, los insumos y el material siguiendo la normatividad vigente; manteniendo el equipo en condiciones de uso conforme al manual del fabricante; desempeñándose con responsabilidad y profesionalismo.		Las pruebas de identificación bacteriana / Guía de observación
		Identifica las colonias bacterianas en el cultivo considerando sus características físicas, realizando la observación macroscópica y la tinción correspondiente; siguiendo el manual de procedimientos del laboratorio, utilizando material y equipo de bioseguridad, trabajando de manera responsable.		
		Determina el género de las bacterias considerando sus características morfológicas, observando de forma		

SUBMÓDULO	ACTIVIDAD CLAVE DE LA COMPETENCIA LABORAL	DESARROLLO DE LA COMPETENCIA	EVIDENCIA	
			PRODUCTO	DESEMPEÑO
		microscópica; siguiendo el manual de procedimientos de laboratorio y optimizando recursos con responsabilidad.		
		Aplica pruebas bioquímicas para la identificación bacteriana, siguiendo el manual de procedimientos de laboratorio, utilizando equipo de bioseguridad; actuando con responsabilidad, autonomía, y pensamiento crítico para el logro de las metas, optimizando los recursos y evitando el daño al medio ambiente.		
		Registra los resultados obtenidos en la bitácora o en la base de datos, utilizando un lenguaje técnico y las TIC; aplicando las buenas prácticas de redacción, actuando con ética y responsabilidad.		
		Mantiene las muestras biológica en los sitios de disposición establecidos; siguiendo la normatividad vigente, evitando el daño al medio ambiente.		
S1	Realiza el antibiograma para determinar la susceptibilidad bacteriana.	Prepara el área de trabajo, los insumos y el material siguiendo la normatividad vigente; manteniendo el equipo en condiciones de uso conforme al manual del fabricante; desempeñándose con responsabilidad y profesionalismo. Prepara la muestra verificando que está en condiciones analíticas para ser utilizada o rechazada, siguiendo el manual de procedimientos y la normatividad vigente; haciendo uso de habilidades matemáticas, tomando decisiones con responsabilidad, autonomía y orientado al logro de metas. Informa al jefe inmediato los hallazgos		El antibiograma con técnicas manuales y automatizadas / Guía de observación



SUBMÓDULO	ACTIVIDAD CLAVE DE LA COMPETENCIA LABORAL	DESARROLLO DE LA COMPETENCIA	EVIDENCIA	
			PRODUCTO	DESEMPEÑO
		obtenidos comunicándolos de forma asertiva.		
		Aplica el antibiograma, siguiendo el manual de procedimientos de laboratorio, utilizando equipo de bioseguridad; actuando con responsabilidad, autonomía, y pensamiento crítico para el logro de las metas, optimizando los recursos y evitando el daño al medio ambiente.		
		Realiza la lectura de los resultados de la susceptibilidad de la bacteria a los antibióticos; registrando los resultados obtenidos en la bitácora o en la base de datos, utilizando un lenguaje técnico y las TIC, aplicando las buenas prácticas de redacción; actuando con ética y responsabilidad.		
		Mantiene las muestras biológica en los sitios de disposición establecidos; siguiendo la normatividad vigente, evitando el daño al medio ambiente.		
S2	Realiza pruebas para la identificación de protozoos de importancia clínica.	Prepara el área de trabajo, los insumos y el material siguiendo la normatividad vigente; manteniendo el equipo en condiciones de uso conforme al manual del fabricante; desempeñándose con responsabilidad y profesionalismo. Prepara la muestra verificando que está en condiciones analíticas para ser utilizada o rechazada, siguiendo el manual de procedimientos y la normatividad vigente; haciendo uso de habilidades matemáticas, tomando decisiones con responsabilidad, autonomía y orientado al		Las pruebas para la identificación de protozoos / Guía de observación



SUBMÓDULO	ACTIVIDAD CLAVE DE LA COMPETENCIA LABORAL	DESARROLLO DE LA COMPETENCIA	EVIDENCIA	
			PRODUCTO	DESEMPEÑO
		logro de metas. Informa al jefe inmediato los hallazgos obtenidos comunicándolos de forma asertiva.		
		Identifica protozoos en la muestra biológica, reconociendo la morfología y estadios del parásito a través de la observación microscópica, aplicando técnicas específicas de laboratorio, siguiendo el manual de procedimientos, haciendo uso del equipo de bioseguridad; siguiendo la normatividad vigente; actuando con atención a la higiene, con responsabilidad, autonomía, toma de decisiones, resolución de problemas; optimizando los recursos y evitando el daño al medio ambiente.		
		Registra los resultados obtenidos en la bitácora o en la base de datos, utilizando un lenguaje técnico y las TIC, aplicando las buenas prácticas de redacción; actuando con ética y responsabilidad.		
		Mantiene las muestras biológica en los sitios de disposición establecidos; siguiendo la normatividad vigente, evitando el daño al medio ambiente.		
S2	Realiza pruebas para la identificación de helmintos de importancia clínica.	Prepara el área de trabajo, los insumos y el material siguiendo la normatividad vigente; manteniendo el equipo en condiciones de uso conforme al manual del fabricante; desempeñándose con responsabilidad y profesionalismo.		Las pruebas para la identificación de helmintos / Guía de observación
		Prepara la muestra verificando que está en condiciones analíticas para ser utilizada o rechazada, siguiendo el		



SUBMÓDULO	ACTIVIDAD CLAVE DE LA COMPETENCIA LABORAL	DESARROLLO DE LA COMPETENCIA	EVIDENCIA	
			PRODUCTO	DESEMPEÑO
		manual de procedimientos y la normatividad vigente; haciendo uso de habilidades matemáticas, tomando decisiones con responsabilidad, autonomía y orientado al logro de metas. Informa al jefe inmediato los hallazgos obtenidos comunicándolos de forma asertiva.		
		Identifica helmintos en muestras biológicas, reconociendo la morfología y estadios del parásito a través de la observación macroscópica y microscópica, aplicando técnicas específicas de laboratorio; siguiendo el manual de procedimientos, haciendo uso del equipo de bioseguridad; siguiendo la normatividad vigente; actuando con atención a la higiene, con responsabilidad, autonomía, toma de decisiones, resolución de problemas; optimizando los recursos y evitando el daño al medio ambiente.		
		Registra los resultados obtenidos en la bitácora o en la base de datos, utilizando un lenguaje técnico y las TIC, aplicando las buenas prácticas de redacción; actuando con ética y responsabilidad.		
		Mantiene las muestras biológica en los sitios de disposición establecidos; siguiendo la normatividad vigente, evitando el daño al medio ambiente.		



FUENTES DE INFORMACIÓN SUGERIDAS PARA EL DESARROLLO DEL MÓDULO

Becerril Flores, M. A. (2014). *Parasitología médica* (4.^a ed.). McGraw Hill México

Capella Bustos, A., Tai Zavala, J., & del Muro, R. (s. f.). *Nociones elementales de microbiología médica* (2.^a ed.). Francisco Méndez Cervantes Editor

Delgado Becerra, E. E. (2016). *Identifica microorganismos con base en técnicas microbiológicas para diagnóstico clínico* (2.^a ed.). Dirección General de Educación Tecnológica Industrial.

Gamazo, C., López-Goñi, I., & Díaz, R. (2005). *Manual práctico de microbiología* (3.^a ed.). Masson.

López Páez, M. C., Corredor Arjona, A., Nicholls Orejuela, R. S., Duque Beltrán, S., Moncada Álvarez, L. I., Reyes Harker, P., & Rodríguez Toro, G. (2012). *Atlas de parasitología* (2.^a ed.). Manual Moderno.

López Martínez, R., Méndez Tovar, L. J., Hernández Hernández, F., & Castañón Olivares, R. (2012). *Micología médica: Procedimientos para el diagnóstico de laboratorio* (3.^a ed.). Trillas.

Mérida de la Torre, F. J., & Moreno Campoy, E. E. (2012). *Fundamentos de seguridad del paciente: Análisis y estrategias en el laboratorio clínico* (1.^a ed.). Médica Panamericana

Morrison, K. (2008). *Laboratorio clínico y pruebas de diagnóstico* (8.^a ed.). Manual Moderno. México.

Ordóñez Smith de Danies, M. (2014). *Guías prácticas para los laboratorios de bacteriología clínica* (1.^a ed.). Editorial Médica Panamericana

Pagana, K., & Pagana, T. (2015). *Laboratorio clínico: indicaciones e interpretación de resultados* (1.^a ed.). Editorial El Manual Moderno.

Procop, G. W., Church, D. L., Hall, G. S., Janda, W. M., Koneman, E. W., Schreckenberger, P. C., & Woods, G. L. (2017). *Diagnóstico microbiológico: Texto y atlas* (7.^a ed.). Wolters Kluwer / Jones & Bartlett Learning.

Riedel, S., Morse, S. A., Mietzner, T. A., Miller, S., & Adelberg, E. A. (2020). *Microbiología médica* (28.^a ed.; traducción de Jawetz, Melnick & Adelberg's *Medical Microbiology*). McGraw-Hill Interamericana de España.

FUENTES DE INFORMACIÓN SUGERIDAS PARA EL DESARROLLO DEL MÓDULO

Rodríguez Pérez, E. G. (2004). *Atlas de parasitología médica* (1.ª ed.). McGraw-Hill Interamericana.

Ruiz Reyes, G., & Ruiz-Argüelles, A. (2017). *Fundamentos de interpretación clínica de los exámenes de laboratorio* (3.ª ed.). Editorial Médica Panamericana.

Sanz Muñoz, I. (2019). *Guía práctica para técnico superior de laboratorio de diagnóstico clínico y biomédico* (1.ª ed.). Amazing Books

MÓDULO III

ANALIZA FLUIDOS CORPORALES DE INTERÉS CLÍNICO

272 horas

Información General

// SUBMÓDULO 1

Realiza análisis hematológicos de serie roja
112 horas

// SUBMÓDULO 2

Realiza análisis inmunológicos para el diagnóstico clínico
96 horas

// SUBMÓDULO 3

Realiza análisis citoquímicos a líquidos y secreciones corporales de interés clínico
64 horas

OCUPACIONES DE ACUERDO CON EL SISTEMA NACIONAL DE CLASIFICACIÓN DE OCUPACIONES (SINCO-2019)

2813 | Técnicos de laboratorios médicos

SITIOS DE INSERCIÓN DE ACUERDO CON EL SISTEMA DE CLASIFICACIÓN INDUSTRIAL DE AMÉRICA DEL NORTE (SCIAN-2023)

621511 | Laboratorios médicos y de diagnóstico del sector privado

621512 | Laboratorios médicos y de diagnóstico del sector público

RESULTADO DE APRENDIZAJE

Al finalizar el módulo el estudiante será capaz de:

- Analizar fluidos corporales de interés clínico.
 - Realizar análisis hematológicos de serie roja.
 - Realizar análisis inmunológicos para el diagnóstico clínico.
 - Realizar análisis citoquímicos a líquidos y secreciones corporales de interés clínico.

PROCESO PARA LA FORMACIÓN EN COMPETENCIAS

SUBMÓDULO	ACTIVIDAD CLAVE DE LA COMPETENCIA LABORAL	DESARROLLO DE LA COMPETENCIA	RECURSOS SOCIOCOGNITIVOS					ÁREAS DE CONOCIMIENTO		RECURSOS SOCIO-EMOCIONALES			HABILIDADES PARA LA VIDA Y EL TRABAJO												EJES DE LAS HABILIDADES PARA EL DESARROLLO SOSTENIBLE						
			LENGUA Y COMUNICACIÓN	LENGUA EXTRANJERA (INGLÉS)	PENSAMIENTO MATEMÁTICO	CONCIENCIA HISTÓRICA	CULTURA DIGITAL	HUMANIDADES	CIENCIAS SOCIALES	CIENCIAS NATURALES, EXPERIMENTALES Y TECNOLOGÍA	RESPONSABILIDAD SOCIAL	CUIDADO FÍSICO CORPORAL	BIENESTAR EMOCIONAL AFECTIVO	DIMENSIÓN												NEXO AGUA-ENERGÍA-ALIMENTO	SERVICIOS ECOSISTÉMICOS	SISTEMAS SOCIOECOLÓGICOS	ECONOMÍA ECOLÓGICA		
														EMPODERAMIENTO		CIUDADANÍA ACTIVA	APRENDIZAJE		EMPLEABILIDAD												
														COMUNICACIÓN	REGULACIÓN DE EMOCIONES		AUTOCONOCIMIENTO	COLABORACIÓN Y TRABAJO EN EQUIPO		CONCIENCIA SOCIAL	EMPATÍA	CREATIVIDAD	RESOLUCIÓN DE PROBLEMAS	MENTALIDAD DE CRECIMIENTO	TOMA DE DECISIONES	LOGRO DE METAS	AUTONOMÍA EN EL TRABAJO				
S1	Cuantifica eritrocitos, hemoglobina y hematocrito para el diagnóstico clínico.	Prepara el área de trabajo, los insumos y el material siguiendo la normatividad vigente; manteniendo el equipo en condiciones de uso conforme al manual del fabricante; desempeñándose con responsabilidad y profesionalismo.	X						X	X	X																				
		Prepara la muestra verificando que está en condiciones analíticas para ser utilizada o rechazada, siguiendo el manual de procedimientos y la normatividad vigente; haciendo uso de habilidades matemáticas, tomando	X		X					X	X		X								X										X

PROCESO PARA LA FORMACIÓN EN COMPETENCIAS																			
SUBMÓDULO	ACTIVIDAD CLAVE DE LA COMPETENCIA LABORAL	DESARROLLO DE LA COMPETENCIA	RECURSOS SOCIOCOGNITIVOS				ÁREAS DE CONOCIMIENTO			RECURSOS SOCIO-EMOCIONALES			HABILIDADES PARA LA VIDA Y EL TRABAJO						
			LENGUA Y COMUNICACIÓN	LENGUA EXTRANJERA (INGLÉS)	PENSAMIENTO MATEMÁTICO	CONCIENCIA HISTÓRICA	CULTURA DIGITAL	HUMANIDADES	CIENCIAS SOCIALES	CIENCIAS NATURALES. EXPERIMENTALES Y TECNOLOGÍA	RESPONSABILIDAD SOCIAL	CUIDADO FÍSICO CORPORAL	BIENESTAR EMOCIONAL AFECTIVO	DIMENSIÓN					
														COMUNICACIÓN	EMPODERAMIENTO	COLABORACIÓN Y TRABAJO EN EQUIPO	CIUDADANÍA ACTIVA	APRENDIZAJE	EMPLEABILIDAD
														REGULACIÓN DE EMOCIONES	AUTOCONOCIMIENTO	CONCIENCIA SOCIAL	EMPATÍA	CREATIVIDAD	RESOLUCIÓN DE PROBLEMAS
														MENTALIDAD DE CRECIMIENTO	TOMA DE DECISIONES	LOGRO DE METAS	AUTONOMÍA EN EL TRABAJO	NEXO AGUA-ENERGÍA-ALIMENTO	SERVICIOS ECOSISTÉMICOS
		decisiones con responsabilidad, autonomía y orientado al logro de metas. Informa al jefe inmediato los hallazgos obtenidos comunicándolos de forma asertiva.																	
		Realiza pruebas para la cuantificación de eritrocitos, hemoglobina y hematocrito, utilizando métodos manuales y automatizados, siguiendo instrucciones y empleando las medidas de seguridad e higiene; optimizando los recursos, tomando una postura crítica y responsable.	X		X		X			X	X	X		X		X			X
		Registra los resultados obtenidos en la bitácora o en la base de datos, utilizando un lenguaje técnico y las TIC, aplicando las buenas prácticas de redacción; actuando con ética y responsabilidad.	X		X		X				X		X				X		X



PROCESO PARA LA FORMACIÓN EN COMPETENCIAS

PROCESO PARA LA FORMACIÓN EN COMPETENCIAS																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																													
SUBMÓDULO	ACTIVIDAD CLAVE DE LA COMPETENCIA LABORAL	DESARROLLO DE LA COMPETENCIA	RECURSOS SOCIOCOGNITIVOS				ÁREAS DE CONOCIMIENTO		RECURSOS SOCIO-EMOCIONALES			HABILIDADES PARA LA VIDA Y EL TRABAJO												EJES DE LAS HABILIDADES PARA EL DESARROLLO SOSTENIBLE																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																					
			LENGUA Y COMUNICACIÓN	LENGUA EXTRANJERA (INGLÉS)	PENSAMIENTO MATEMÁTICO	CONCIENCIA HISTÓRICA	CULTURA DIGITAL	HUMANIDADES	CIENCIAS SOCIALES	CIENCIAS NATURALES, EXPERIMENTALES Y TECNOLOGÍA	RESPONSABILIDAD SOCIAL	CUIDADO FÍSICO CORPORAL	BIENESTAR EMOCIONAL AFECTIVO	DIMENSIÓN												NEXO AGUA-ENERGÍA-ALIMENTO	SERVICIOS ECOSISTÉMICOS	SISTEMAS SOCIOECOLÓGICOS	ECONOMÍA ECOLÓGICA																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																
														EMPODERAMIENTO		CIUDADANÍA ACTIVA		APRENDIZAJE		EMPLEABILIDAD																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																									
														COMUNICACIÓN	REGULACIÓN DE EMOCIONES	AUTOCONOCIMIENTO	COLABORACIÓN Y TRABAJO EN EQUIPO	CONCIENCIA SOCIAL	EMPATÍA	CREATIVIDAD	RESOLUCIÓN DE PROBLEMAS	MENTALIDAD DE CRECIMIENTO	TOMA DE DECISIONES	LOGRO DE METAS	AUTONOMÍA EN EL TRABAJO																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																				
		Mantiene las muestras biológica en los sitios de disposición establecidos; siguiendo la normatividad vigente, evitando el daño al medio ambiente.							X	X																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																			</







PROCESO PARA LA FORMACIÓN EN COMPETENCIAS

PROCESO PARA LA FORMACIÓN EN COMPETENCIAS																														
SUBMÓDULO	ACTIVIDAD CLAVE DE LA COMPETENCIA LABORAL	DESARROLLO DE LA COMPETENCIA	RECURSOS SOCIOCOGNITIVOS					ÁREAS DE CONOCIMIENTO		RECURSOS SOCIO-EMOCIONALES			HABILIDADES PARA LA VIDA Y EL TRABAJO												EJES DE LAS HABILIDADES PARA EL DESARROLLO SOSTENIBLE					
			LENGUA Y COMUNICACIÓN	LENGUA EXTRANJERA (INGLÉS)	PENSAMIENTO MATEMÁTICO	CONCIENCIA HISTÓRICA	CULTURA DIGITAL	HUMANIDADES	CIENCIAS SOCIALES	CIENCIAS NATURALES, EXPERIMENTALES Y TECNOLOGÍA	RESPONSABILIDAD SOCIAL	CUIDADO FÍSICO CORPORAL	BIENESTAR EMOCIONAL AFECTIVO	DIMENSIÓN												NEXO AGUA-ENERGÍA-ALIMENTO	SERVICIOS ECOSISTÉMICOS	SISTEMAS SOCIOECOLÓGICOS	ECONOMÍA ECOLÓGICA	
														EMPODERAMIENTO			CIUDADANÍA ACTIVA			APRENDIZAJE			EMPLEABILIDAD							
														COMUNICACIÓN	REGULACIÓN DE EMOCIONES	AUTOCONOCIMIENTO	COLABORACIÓN Y TRABAJO EN EQUIPO	CONCIENCIA SOCIAL	EMPATÍA	CREATIVIDAD	RESOLUCIÓN DE PROBLEMAS	MENTALIDAD DE CRECIMIENTO	TOMA DE DECISIONES	LOGRO DE METAS	AUTONOMÍA EN EL TRABAJO					
		Realiza cuantificación de reticulocitos, empleando los procedimientos establecidos en los manuales de laboratorio, utilizando métodos manuales y automatizados; siguiendo instrucciones y las medidas de seguridad e higiene; optimizando los recursos, tomando una postura crítica y responsable.	X		X				X	X	X				X		X										X			X
		Registra los resultados obtenidos en la bitácora o en la base de datos, utilizando un lenguaje técnico y las TIC, aplicando las buenas prácticas de redacción; actuando con ética y responsabilidad.	X		X					X			X				X													X
		Mantiene las muestras biológica en los sitios de disposición establecidos; siguiendo la normatividad vigente, evitando el daño al medio ambiente.							X	X							X									X	X	X	X	X





PROCESO PARA LA FORMACIÓN EN COMPETENCIAS

PROCESO PARA LA FORMACIÓN EN COMPETENCIAS																												
SUBMÓDULO	ACTIVIDAD CLAVE DE LA COMPETENCIA LABORAL	DESARROLLO DE LA COMPETENCIA	RECURSOS SOCIOCOGNITIVOS				ÁREAS DE CONOCIMIENTO		RECURSOS SOCIO-EMOCIONALES			HABILIDADES PARA LA VIDA Y EL TRABAJO										EJES DE LAS HABILIDADES PARA EL DESARROLLO SOSTENIBLE						
			LENGUA Y COMUNICACIÓN	LENGUA EXTRANJERA (INGLÉS)	PENSAMIENTO MATEMÁTICO	CONCIENCIA HISTÓRICA	CULTURA DIGITAL	HUMANIDADES	CIENCIAS SOCIALES	CIENCIAS NATURALES, EXPERIMENTALES Y TECNOLOGÍA	RESPONSABILIDAD SOCIAL	CUIDADO FÍSICO CORPORAL	BIENESTAR EMOCIONAL AFECTIVO	DIMENSIÓN										NEXO AGUA-ENERGÍA-ALIMENTO	SERVICIOS ECOSISTÉMICOS	SISTEMAS SOCIOECOLÓGICOS	ECONOMÍA ECOLÓGICA	
														EMPODERAMIENTO		CIUDADANÍA ACTIVA			APRENDIZAJE		EMPLEABILIDAD							
														COMUNICACIÓN	REGULACIÓN DE EMOCIONES	AUTOCONOCIMIENTO	COLABORACIÓN Y TRABAJO EN EQUIPO	CONCIENCIA SOCIAL	EMPATÍA	CREATIVIDAD	RESOLUCIÓN DE PROBLEMAS	MENTALIDAD DE CRECIMIENTO	TOMA DE DECISIONES					LOGRO DE METAS
S2	Realiza pruebas inmunológicas cualitativas.	Prepara el área de trabajo, los insumos y el material siguiendo la normatividad de seguridad e higiene vigentes; manteniendo el equipo en condiciones de uso conforme al manual del fabricante; desempeñándose con responsabilidad y profesionalismo.	X						X	X	X																	
		Verifica que la muestra cumpla con las condiciones para su análisis, haciendo uso de habilidades matemáticas; siguiendo instrucciones y aplicando las medidas de seguridad e higiene. Si la muestra no cumple con las condiciones, la desecha de acuerdo con la normatividad vigente y lo comunica a su jefe inmediato asumiendo una actitud ética y responsable.	X		X				X	X			X							X								X
		Realiza pruebas de aglutinación en placa de acuerdo con el procedimiento	X		X		X			X	X	X		X											X			X





PROCESO PARA LA FORMACIÓN EN COMPETENCIAS

PROCESO PARA LA FORMACIÓN EN COMPETENCIAS																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																						
SUBMÓDULO	ACTIVIDAD CLAVE DE LA COMPETENCIA LABORAL	DESARROLLO DE LA COMPETENCIA	RECURSOS SOCIOCOGNITIVOS				ÁREAS DE CONOCIMIENTO		RECURSOS SOCIO-EMOCIONALES			HABILIDADES PARA LA VIDA Y EL TRABAJO												EJES DE LAS HABILIDADES PARA EL DESARROLLO SOSTENIBLE																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																														
			LENGUA Y COMUNICACIÓN	LENGUA EXTRANJERA (INGLÉS)	PENSAMIENTO MATEMÁTICO	CONCIENCIA HISTÓRICA	CULTURA DIGITAL	HUMANIDADES	CIENCIAS SOCIALES	CIENCIAS NATURALES; EXPERIMENTALES Y TECNOLOGÍA	RESPONSABILIDAD SOCIAL	CUIDADO FÍSICO CORPORAL	BIENESTAR EMOCIONAL AFECTIVO	DIMENSIÓN												NEXO AGUA-ENERGÍA-ALIMENTO	SERVICIOS ECOSISTÉMICOS	SISTEMAS SOCIOECOLÓGICOS	ECONOMÍA ECOLÓGICA																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																									
														EMPODERAMIENTO		CIUDADANÍA ACTIVA		APRENDIZAJE		EMPLEABILIDAD																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																		
														COMUNICACIÓN	REGULACIÓN DE EMOCIONES	AUTOCONOCIMIENTO	COLABORACIÓN Y TRABAJO EN EQUIPO	CONCIENCIA SOCIAL	EMPATÍA	CREATIVIDAD	RESOLUCIÓN DE PROBLEMAS	MENTALIDAD DE CRECIMIENTO	TOMA DE DECISIONES	LOGRO DE METAS	AUTONOMÍA EN EL TRABAJO																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																													
		establecido en los manuales de laboratorio; siguiendo instrucciones y las medidas de seguridad e higiene; optimizando los recursos, tomando una postura crítica y responsable.																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																				</



PROCESO PARA LA FORMACIÓN EN COMPETENCIAS																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																								
SUBMÓDULO	ACTIVIDAD CLAVE DE LA COMPETENCIA LABORAL	DESARROLLO DE LA COMPETENCIA	RECURSOS SOCIOCOGNITIVOS			ÁREAS DE CONOCIMIENTO		RECURSOS SOCIO-EMOCIONALES			HABILIDADES PARA LA VIDA Y EL TRABAJO									EJES DE LAS HABILIDADES PARA EL DESARROLLO SOSTENIBLE																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																				
			LENGUA Y COMUNICACIÓN	LENGUA EXTRANJERA (INGLÉS)	PENSAMIENTO MATEMÁTICO	CONCIENCIA HISTÓRICA	CULTURA DIGITAL	HUMANIDADES	CIENCIAS SOCIALES	CIENCIAS NATURALES, EXPERIMENTALES Y TECNOLOGÍA	RESPONSABILIDAD SOCIAL	CUIDADO FÍSICO CORPORAL	BIENESTAR EMOCIONAL AFECTIVO	DIMENSIÓN									NEXO AGUA-ENERGÍA-ALIMENTO	SERVICIOS ECOSISTÉMICOS	SISTEMAS SOCIOECOLÓGICOS	ECONOMÍA ECOLÓGICA																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																														
														EMPODERAMIENTO		CIUDADANÍA ACTIVA	APRENDIZAJE		EMPLEABILIDAD																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																					
														COMUNICACIÓN	REGULACIÓN DE EMOCIONES		COLABORACIÓN Y TRABAJO EN EQUIPO	CONCIENCIA SOCIAL		EMPATÍA	CREATIVIDAD	RESOLUCIÓN DE PROBLEMAS					MENTALIDAD DE CRECIMIENTO	TOMA DE DECISIONES	LOGRO DE METAS	AUTONOMÍA EN EL TRABAJO																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																										
		siguiendo la normatividad vigente, evitando el daño al medio ambiente.																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																						

PROCESO PARA LA FORMACIÓN EN COMPETENCIAS																													
SUBMÓDULO	ACTIVIDAD CLAVE DE LA COMPETENCIA LABORAL	DESARROLLO DE LA COMPETENCIA	RECURSOS SOCIOCOGNITIVOS					ÁREAS DE CONOCIMIENTO		RECURSOS SOCIO-EMOCIONALES		HABILIDADES PARA LA VIDA Y EL TRABAJO											EJES DE LAS HABILIDADES PARA EL DESARROLLO SOSTENIBLE						
			LENGUA Y COMUNICACIÓN	LENGUA EXTRANJERA (INGLÉS)	PENSAMIENTO MATEMÁTICO	CONCIENCIA HISTÓRICA	CULTURA DIGITAL	HUMANIDADES	CIENCIAS SOCIALES	CIENCIAS NATURALES, EXPERIMENTALES Y TECNOLOGÍA	RESPONSABILIDAD SOCIAL	CUIDADO FÍSICO CORPORAL	BIENESTAR EMOCIONAL AFECTIVO	DIMENSIÓN											NEXO AGUA-ENERGÍA-ALIMENTO	SERVICIOS ECOSISTÉMICOS	SISTEMAS SOCIOECOLÓGICOS	ECONOMÍA ECOLÓGICA	
														EMPODERAMIENTO		CIUDADANÍA ACTIVA	APRENDIZAJE		EMPLEABILIDAD										
														COMUNICACIÓN	REGULACIÓN DE EMOCIONES		COLABORACIÓN Y TRABAJO EN EQUIPO	CONCIENCIA SOCIAL	EMPATÍA	CREATIVIDAD	RESOLUCIÓN DE PROBLEMAS	MENTALIDAD DE CRECIMIENTO	TOMA DE DECISIONES	LOGRO DE METAS					AUTONOMÍA EN EL TRABAJO
		Realiza pruebas inmunológicas cuantitativas de acuerdo con procedimientos establecidos en los manuales de laboratorio, utilizando métodos automatizados; siguiendo instrucciones y las medidas de seguridad e higiene; optimizando los recursos, tomando una postura crítica y responsable.	X		X		X		X	X				X		X									X				X
		Registra los resultados obtenidos en la bitácora o en la base de datos, utilizando un lenguaje técnico y las TIC, aplicando las buenas prácticas de redacción; actuando con ética y responsabilidad.	X		X		X			X			X				X												X
		Mantiene las muestras biológica en los sitios de disposición establecidos; siguiendo la normatividad vigente, evitando el daño al medio ambiente.							X	X						X								X	X	X	X	X	



PROCESO PARA LA FORMACIÓN EN COMPETENCIAS

PROCESO PARA LA FORMACIÓN EN COMPETENCIAS																											
SUBMÓDULO	ACTIVIDAD CLAVE DE LA COMPETENCIA LABORAL	DESARROLLO DE LA COMPETENCIA	RECURSOS SOCIOCOGNITIVOS					ÁREAS DE CONOCIMIENTO		RECURSOS SOCIO-EMOCIONALES			HABILIDADES PARA LA VIDA Y EL TRABAJO										EJES DE LAS HABILIDADES PARA EL DESARROLLO SOSTENIBLE				
			LENGUA Y COMUNICACIÓN	LENGUA EXTRANJERA (INGLÉS)	PENSAMIENTO MATEMÁTICO	CONCIENCIA HISTÓRICA	CULTURA DIGITAL	HUMANIDADES	CIENCIAS SOCIALES	CIENCIAS NATURALES, EXPERIMENTALES Y TECNOLOGÍA	RESPONSABILIDAD SOCIAL	CUIDADO FÍSICO CORPORAL	BIENESTAR EMOCIONAL AFECTIVO	DIMENSIÓN										NEXO AGUA-ENERGÍA-ALIMENTO	SERVICIOS ECOSISTÉMICOS	SISTEMAS SOCIOECOLÓGICOS	ECONOMÍA ECOLÓGICA
														EMPODERAMIENTO		CIUDADANÍA ACTIVA			APRENDIZAJE		EMPLEABILIDAD						
														COMUNICACIÓN	REGULACIÓN DE EMOCIONES	AUTOCONOCIMIENTO	COLABORACIÓN Y TRABAJO EN EQUIPO	CONCIENCIA SOCIAL	EMPATÍA	CREATIVIDAD	RESOLUCIÓN DE PROBLEMAS	MENTALIDAD DE CRECIMIENTO	TOMA DE DECISIONES	LOGRO DE METAS	AUTONOMÍA EN EL TRABAJO		
S3	Realiza examen general de orina.	Prepara el área de trabajo, los insumos y el material siguiendo la normatividad de seguridad e higiene vigentes; manteniendo el equipo en condiciones de uso conforme al manual del fabricante; desempeñándose con responsabilidad y profesionalismo.	X						X	X	X													X			
		Verifica que la muestra cumpla con las condiciones para su análisis, haciendo uso de habilidades matemáticas; siguiendo instrucciones y aplicando las medidas de seguridad e higiene. Si la muestra no cumple con las condiciones, la desecha de acuerdo con la normatividad vigente y lo comunica a su jefe inmediato asumiendo una actitud ética y responsable.	X		X				X	X			X							X							X
		Realiza el examen físico, químico y microscópico de la muestra, de acuerdo	X		X	X			X	X	X			X											X		X





PROCESO PARA LA FORMACIÓN EN COMPETENCIAS

PROCESO PARA LA FORMACIÓN EN COMPETENCIAS																													
SUBMÓDULO	ACTIVIDAD CLAVE DE LA COMPETENCIA LABORAL	DESARROLLO DE LA COMPETENCIA	RECURSOS SOCIOCOGNITIVOS					ÁREAS DE CONOCIMIENTO		RECURSOS SOCIO-EMOCIONALES			HABILIDADES PARA LA VIDA Y EL TRABAJO												EJES DE LAS HABILIDADES PARA EL DESARROLLO SOSTENIBLE				
			LENGUA Y COMUNICACIÓN	LENGUA EXTRANJERA (INGLÉS)	PENSAMIENTO MATEMÁTICO	CONCIENCIA HISTÓRICA	CULTURA DIGITAL	HUMANIDADES	CIENCIAS SOCIALES	CIENCIAS NATURALES; EXPERIMENTALES Y TECNOLOGÍA	RESPONSABILIDAD SOCIAL	CUIDADO FÍSICO CORPORAL	BIENESTAR EMOCIONAL AFECTIVO	DIMENSIÓN												NEXO AGUA-ENERGÍA-ALIMENTO	SERVICIOS ECOSISTÉMICOS	SISTEMAS SOCIOECOLÓGICOS	ECONOMÍA ECOLÓGICA
														EMPODERAMIENTO		CIUDADANÍA ACTIVA			APRENDIZAJE			EMPLEABILIDAD							
														COMUNICACIÓN	REGULACIÓN DE EMOCIONES	AUTOCONOCIMIENTO	COLABORACIÓN Y TRABAJO EN EQUIPO	CONCIENCIA SOCIAL	EMPATÍA	CREATIVIDAD	RESOLUCIÓN DE PROBLEMAS	MENTALIDAD DE CRECIMIENTO	TOMA DE DECISIONES	LOGRO DE METAS	AUTONOMÍA EN EL TRABAJO				
		con el manual de procedimientos de laboratorio, utilizando métodos manuales y automatizados; siguiendo instrucciones y las medidas de seguridad e higiene; optimizando los recursos, tomando una postura crítica y responsable.																											
		Registra los resultados obtenidos en la bitácora o en la base de datos, utilizando un lenguaje técnico y las TIC, aplicando las buenas prácticas de redacción; actuando con ética y responsabilidad.	X		X		X			X			X				X											X	
		Mantiene las muestras biológica en los sitios de disposición establecidos; siguiendo la normatividad vigente, evitando el daño al medio ambiente.							X	X					X								X		X	X	X	X	
S3	Analiza líquido seminal en estudio de	Prepara el área de trabajo, los insumos y el material siguiendo la normatividad de seguridad e higiene vigentes;	X						X	X	X											X			X				







PROCESO PARA LA FORMACIÓN EN COMPETENCIAS

PROCESO PARA LA FORMACIÓN EN COMPETENCIAS																													
SUBMÓDULO	ACTIVIDAD CLAVE DE LA COMPETENCIA LABORAL	DESARROLLO DE LA COMPETENCIA	RECURSOS SOCIOCOGNITIVOS					ÁREAS DE CONOCIMIENTO		RECURSOS SOCIO-EMOCIONALES			HABILIDADES PARA LA VIDA Y EL TRABAJO												EJES DE LAS HABILIDADES PARA EL DESARROLLO SOSTENIBLE				
			LENGUA Y COMUNICACIÓN	LENGUA EXTRANJERA (INGLÉS)	PENSAMIENTO MATEMÁTICO	CONCIENCIA HISTÓRICA	CULTURA DIGITAL	HUMANIDADES	CIENCIAS SOCIALES	CIENCIAS NATURALES, EXPERIMENTALES Y TECNOLOGÍA	RESPONSABILIDAD SOCIAL	CUIDADO FÍSICO CORPORAL	BIENESTAR EMOCIONAL AFECTIVO	DIMENSIÓN												NEXO AGUA-ENERGÍA-ALIMENTO	SERVICIOS ECOSISTÉMICOS	SISTEMAS SOCIOECOLÓGICOS	ECONOMÍA ECOLÓGICA
														EMPODERAMIENTO		CIUDADANÍA ACTIVA		APRENDIZAJE		EMPLEABILIDAD									
														COMUNICACIÓN	REGULACIÓN DE EMOCIONES	AUTOCONOCIMIENTO	COLABORACIÓN Y TRABAJO EN EQUIPO	CONCIENCIA SOCIAL	EMPATÍA	CREATIVIDAD	RESOLUCIÓN DE PROBLEMAS	MENTALIDAD DE CRECIMIENTO	TOMA DE DECISIONES	LOGRO DE METAS	AUTONOMÍA EN EL TRABAJO				
		instrucciones y las medidas de seguridad e higiene, optimizando los recursos, tomando una postura crítica y responsable.																											
		Registra los resultados obtenidos en la bitácora o en la base de datos, utilizando un lenguaje técnico y las TIC, aplicando las buenas prácticas de redacción; actuando con ética y responsabilidad.	X		X		X			X			X					X											X
		Mantiene las muestras biológica en los sitios de disposición establecidos; siguiendo la normatividad vigente, evitando el daño al medio ambiente.							X	X							X								X		X	X	X
S3	Analiza líquidos corporales para el diagnóstico clínico.	Prepara el área de trabajo, los insumos y el material siguiendo la normatividad de seguridad e higiene vigentes; manteniendo el equipo en condiciones de uso conforme al manual del fabricante; desempeñándose con	X						X	X	X												X			X			



PROCESO PARA LA FORMACIÓN EN COMPETENCIAS																													
SUBMÓDULO	ACTIVIDAD CLAVE DE LA COMPETENCIA LABORAL	DESARROLLO DE LA COMPETENCIA	RECURSOS SOCIOCOGNITIVOS				ÁREAS DE CONOCIMIENTO		RECURSOS SOCIO-EMOCIONALES			HABILIDADES PARA LA VIDA Y EL TRABAJO												EJES DE LAS HABILIDADES PARA EL DESARROLLO SOSTENIBLE					
			LENGUA Y COMUNICACIÓN	LENGUA EXTRANJERA (INGLÉS)	PENSAMIENTO MATEMÁTICO	CONCIENCIA HISTÓRICA	CULTURA DIGITAL	HUMANIDADES	CIENCIAS SOCIALES	CIENCIAS NATURALES, EXPERIMENTALES Y TECNOLOGÍA	RESPONSABILIDAD SOCIAL	CUIDADO FÍSICO CORPORAL	BIENESTAR EMOCIONAL AFECTIVO	DIMENSIÓN												NEXO AGUA-ENERGÍA-ALIMENTO	SERVICIOS ECOSISTÉMICOS	SISTEMAS SOCIOECOLÓGICOS	ECONOMÍA ECOLÓGICA
														EMPODERAMIENTO		CIUDADANÍA ACTIVA	APRENDIZAJE		EMPLEABILIDAD										
														COMUNICACIÓN	REGULACIÓN DE EMOCIONES		COLABORACIÓN Y TRABAJO EN EQUIPO	CONCIENCIA SOCIAL	EMPATÍA	CREATIVIDAD	RESOLUCIÓN DE PROBLEMAS	MENTALIDAD DE CRECIMIENTO	TOMA DE DECISIONES	LOGRO DE METAS	AUTONOMÍA EN EL TRABAJO				
		responsabilidad y profesionalismo.																											
		Verifica que la muestra cumpla con las condiciones para su análisis, haciendo uso de habilidades matemáticas; siguiendo instrucciones y aplicando las medidas de seguridad e higiene. Si la muestra no cumple con las condiciones, la desecha de acuerdo con la normatividad vigente y lo comunica a su jefe inmediato asumiendo una actitud ética y responsable.	X		X				X	X			X												X				X
		Realiza el examen físico, químico y microscópico de los líquidos corporales (cefalorraquídeo, pleural, peritoneal, pericárdico y sinovial), de acuerdo con el manual de procedimientos de laboratorio, utilizando métodos manuales y automatizados; siguiendo	X		X		X		X	X	X		X													X			X

PROCESO PARA LA FORMACIÓN EN COMPETENCIAS																											
SUBMÓDULO	ACTIVIDAD CLAVE DE LA COMPETENCIA LABORAL	DESARROLLO DE LA COMPETENCIA	RECURSOS SOCIOCOGNITIVOS			ÁREAS DE CONOCIMIENTO		RECURSOS SOCIO-EMOCIONALES			HABILIDADES PARA LA VIDA Y EL TRABAJO										EJES DE LAS HABILIDADES PARA EL DESARROLLO SOSTENIBLE						
			LENGUA Y COMUNICACIÓN	LENGUA EXTRANJERA (INGLÉS)	PENSAMIENTO MATEMÁTICO	CONCIENCIA HISTÓRICA	CULTURA DIGITAL	HUMANIDADES	CIENCIAS SOCIALES	CIENCIAS NATURALES, EXPERIMENTALES Y TECNOLOGÍA	RESPONSABILIDAD SOCIAL	CUIDADO FÍSICO CORPORAL	BIENESTAR EMOCIONAL AFECTIVO	DIMENSIÓN										NEXO AGUA-ENERGÍA-ALIMENTO	SERVICIOS ECOSISTÉMICOS	SISTEMAS SOCIOECOLÓGICOS	ECONOMÍA ECOLÓGICA
														EMPODERAMIENTO		CIUDADANÍA ACTIVA	APRENDIZAJE		EMPLEABILIDAD								
														COMUNICACIÓN	REGULACIÓN DE EMOCIONES		COLABORACIÓN Y TRABAJO EN EQUIPO	CONCIENCIA SOCIAL		EMPATÍA	CREATIVIDAD	RESOLUCIÓN DE PROBLEMAS	MENTALIDAD DE CRECIMIENTO				
		instrucciones y las medidas de seguridad e higiene; optimizando los recursos, tomando una postura crítica y responsable.																									
		Registra los resultados obtenidos en la bitácora o en la base de datos, utilizando un lenguaje técnico y las TIC, aplicando las buenas prácticas de redacción; actuando con ética y responsabilidad.	X		X		X			X			X				X										X
		Mantiene las muestras biológica en los sitios de disposición establecidos; siguiendo la normatividad vigente, evitando el daño al medio ambiente.							X	X						X						X	X	X	X	X	X
S3	Analiza secreciones corporales de interés clínico.	Prepara el área de trabajo, los insumos y el material siguiendo la normatividad de seguridad e higiene vigentes; manteniendo el equipo en condiciones de uso conforme al manual del fabricante; desempeñándose con	X							X	X	X								X			X				

PROCESO PARA LA FORMACIÓN EN COMPETENCIAS																			
SUBMÓDULO	ACTIVIDAD CLAVE DE LA COMPETENCIA LABORAL	DESARROLLO DE LA COMPETENCIA	RECURSOS SOCIOCOGNITIVOS				ÁREAS DE CONOCIMIENTO		RECURSOS SOCIO-EMOCIONALES			HABILIDADES PARA LA VIDA Y EL TRABAJO							
			LENGUA Y COMUNICACIÓN	LENGUA EXTRANJERA (INGLÉS)	PENSAMIENTO MATEMÁTICO	CONCIENCIA HISTÓRICA	CULTURA DIGITAL	HUMANIDADES	CIENCIAS SOCIALES	CIENCIAS NATURALES, EXPERIMENTALES Y TECNOLOGÍA	RESPONSABILIDAD SOCIAL	CUIDADO FÍSICO CORPORAL	BIENESTAR EMOCIONAL AFECTIVO	DIMENSIÓN					
														COMUNICACIÓN	REGULACIÓN DE EMOCIONES	AUTOCONOCIMIENTO	COLABORACIÓN Y TRABAJO EN EQUIPO	CONCIENCIA SOCIAL	CIUDADANÍA ACTIVA
		responsabilidad y profesionalismo.																	
		Verifica que la muestra cumpla con las condiciones para su análisis, haciendo uso de habilidades matemáticas; siguiendo instrucciones y aplicando las medidas de seguridad e higiene. Si la muestra no cumple con las condiciones. la desecha de acuerdo con la normatividad vigente y lo comunica a su jefe inmediato, asumiendo una actitud ética y responsable.	X		X					X	X			X				X	
		Realiza el examen físico, químico y microscópico a secreciones corporales, de acuerdo con el manual de procedimientos de laboratorio, utilizando métodos manuales y automatizados; siguiendo instrucciones y las medidas de seguridad e higiene;	X		X		X			X	X	X		X			X		X

ESTRATEGIA DE EVALUACIÓN DEL APRENDIZAJE

La evaluación tiene el propósito de formar a través del acompañamiento constante y la retroalimentación a las y los estudiantes para el logro de las competencias laborales. Esta se lleva a cabo de forma permanente, oportuna, sistemática e integral, mediante un proceso formativo, creando las condiciones en las que se aplica y articula el currículo del Marco Curricular Común de la Educación Media Superior, las Habilidades para la Vida y el Trabajo, así como las Habilidades para el Desarrollo Sostenible en distintos espacios de aprendizaje y desempeño profesional. En el contexto de la evaluación por competencias con enfoque formativo se recuperan las evidencias de desempeño con diversos instrumentos de evaluación, como la guía de observación, bitácoras y registros anecdóticos, entre otros; mientras que las evidencias de producto, por medio de carpetas de trabajos, reportes, bitácoras y listas de cotejo, entre otras; para lo cual se aplica una serie de prácticas demostrativas, guiadas, supervisadas y autónomas, que permitan arrojar evidencias del logro de las competencias laborales.

SUBMÓDULO	ACTIVIDAD CLAVE DE LA COMPETENCIA LABORAL	DESARROLLO DE LA COMPETENCIA	EVIDENCIA	
			PRODUCTO	DESEMPEÑO
S1	Cuantifica eritrocitos, hemoglobina y hematocrito para el diagnóstico clínico.	Prepara el área de trabajo, los insumos y el material siguiendo la normatividad vigente; manteniendo el equipo en condiciones de uso conforme al manual del fabricante; desempeñándose con responsabilidad y profesionalismo. Prepara la muestra verificando que está en condiciones analíticas para ser utilizada o rechazada, siguiendo el manual de procedimientos y la normatividad vigente; haciendo uso de habilidades matemáticas, tomando decisiones con responsabilidad, autonomía y orientado al logro de metas. Informa al jefe inmediato los hallazgos obtenidos comunicándolos de forma asertiva.		La cuantificación de los eritrocitos, hemoglobina y hematocrito son técnicas manuales y automatizadas / Guía de observación



SUBMÓDULO	ACTIVIDAD CLAVE DE LA COMPETENCIA LABORAL	DESARROLLO DE LA COMPETENCIA	EVIDENCIA	
			PRODUCTO	DESEMPEÑO
		Realiza pruebas para la cuantificación de eritrocitos, hemoglobina y hematocrito, utilizando métodos manuales y automatizados, siguiendo instrucciones y empleando las medidas de seguridad e higiene; optimizando los recursos, tomando una postura crítica y responsable. Registra los resultados obtenidos en la bitácora o en la base de datos, utilizando un lenguaje técnico y las TIC, aplicando las buenas prácticas de redacción; actuando con ética y responsabilidad. Mantiene las muestras biológica en los sitios de disposición establecidos; siguiendo la normatividad vigente, evitando el daño al medio ambiente.		
S1	Calcula índices eritrocitarios para la clasificación de anemias.	Realiza el cálculo de índices eritrocitarios haciendo uso de las habilidades matemáticas, considerando los resultados obtenidos de los parámetros del conteo eritrocitario, cuantificación de hemoglobina y hematocrito; actuando con pensamiento crítico, responsabilidad y empatía. Registra los resultados obtenidos en la bitácora y en la base de datos, utilizando un lenguaje técnico y las TIC, aplicando las buenas prácticas de redacción; actuando con ética y responsabilidad; optimizando los recursos disponibles.	El registro de cálculos de índices eritrocitarios en bitácora o base de datos / Lista de cotejo	
	Cuantifica reticulocitos para la valoración de la	Prepara el área de trabajo, los insumos y el material siguiendo la normatividad de seguridad e higiene		La cuantificación de reticulocitos con



SUBMÓDULO	ACTIVIDAD CLAVE DE LA COMPETENCIA LABORAL	DESARROLLO DE LA COMPETENCIA	EVIDENCIA	
			PRODUCTO	DESEMPEÑO
S1	eritropoyesis.	vigentes; manteniendo el equipo en condiciones de uso conforme al manual del fabricante; desempeñándose con responsabilidad y profesionalismo.		técnicas manuales y automatizadas / Guía de observación
		Prepara la muestra verificando que está en condiciones analíticas para ser utilizada o rechazada, siguiendo el manual de procedimientos y la normatividad vigente; haciendo uso de habilidades matemáticas, tomando decisiones con responsabilidad, autonomía y orientado al logro de metas. Informa al jefe inmediato los acontecimientos comunicándolos de forma asertiva.		
		Realiza cuantificación de reticulocitos, empleando los procedimientos establecidos en los manuales de laboratorio, utilizando métodos manuales y automatizados; siguiendo instrucciones y las medidas de seguridad e higiene; optimizando los recursos, tomando una postura crítica y responsable.		
		Registra los resultados obtenidos en la bitácora o en la base de datos, utilizando un lenguaje técnico y las TIC, aplicando las buenas prácticas de redacción; actuando con ética y responsabilidad.		
		Mantiene las muestras biológica en los sitios de disposición establecidos; siguiendo la normatividad vigente, evitando el daño al medio ambiente.		

SUBMÓDULO	ACTIVIDAD CLAVE DE LA COMPETENCIA LABORAL	DESARROLLO DE LA COMPETENCIA	EVIDENCIA	
			PRODUCTO	DESEMPEÑO
S2	Realiza pruebas inmunológicas cualitativas.	Prepara el área de trabajo, los insumos y el material siguiendo la normatividad de seguridad e higiene vigentes; manteniendo el equipo en condiciones de uso conforme al manual del fabricante; desempeñándose con responsabilidad y profesionalismo.		Las pruebas inmunológicas cualitativas / Guía de observación
		Verifica que la muestra cumpla con las condiciones para su análisis, haciendo uso de habilidades matemáticas; siguiendo instrucciones y aplicando las medidas de seguridad e higiene. Si la muestra no cumple con las condiciones, la desecha de acuerdo con la normatividad vigente y lo comunica a su jefe inmediato asumiendo una actitud ética y responsable.		
		Realiza pruebas de aglutinación en placa de acuerdo con el procedimiento establecido en los manuales de laboratorio; siguiendo instrucciones y las medidas de seguridad e higiene; optimizando los recursos, tomando una postura crítica y responsable.		
		Realiza pruebas inmunocromatográficas de acuerdo con el procedimiento establecido en los manuales de laboratorio; siguiendo instrucciones y las medidas de seguridad e higiene; optimizando los recursos, tomando una postura crítica y responsable.		
		Registra los resultados obtenidos en la bitácora o en la base de datos, utilizando un lenguaje técnico y las TIC, aplicando las buenas prácticas de redacción;		

SUBMÓDULO	ACTIVIDAD CLAVE DE LA COMPETENCIA LABORAL	DESARROLLO DE LA COMPETENCIA	EVIDENCIA	
			PRODUCTO	DESEMPEÑO
S2	Realiza pruebas inmunológicas cuantitativas.	actuando con ética y responsabilidad.		Las pruebas inmunológicas cuantitativas / Guía de observación
		Mantiene las muestras biológica en los sitios de disposición establecidos; siguiendo la normatividad vigente, evitando el daño al medio ambiente.		
		Prepara el área de trabajo, los insumos y el material siguiendo la normatividad de seguridad e higiene vigentes; manteniendo el equipo en condiciones de uso conforme al manual del fabricante; desempeñándose con responsabilidad y profesionalismo.		
		Verifica que la muestra cumpla con las condiciones para su análisis, haciendo uso de habilidades matemáticas; siguiendo instrucciones y aplicando las medidas de seguridad e higiene. Si la muestra no cumple con las condiciones, la desecha de acuerdo con la normatividad vigente y lo comunica a su jefe inmediato, asumiendo una actitud ética y responsable.		
		Realiza pruebas inmunológicas cuantitativas de acuerdo con procedimientos establecidos en los manuales de laboratorio, utilizando métodos automatizados; siguiendo instrucciones y las medidas de seguridad e higiene; optimizando los recursos, tomando una postura crítica y responsable.		
		Registra los resultados obtenidos en la bitácora o en la base de datos, utilizando un lenguaje técnico y las		

SUBMÓDULO	ACTIVIDAD CLAVE DE LA COMPETENCIA LABORAL	DESARROLLO DE LA COMPETENCIA	EVIDENCIA	
			PRODUCTO	DESEMPEÑO
		TIC, aplicando las buenas prácticas de redacción; actuando con ética y responsabilidad. Mantiene las muestras biológica en los sitios de disposición establecidos; siguiendo la normatividad vigente, evitando el daño al medio ambiente.		
S3	Realiza examen general de orina.	Prepara el área de trabajo, los insumos y el material siguiendo la normatividad de seguridad e higiene vigentes; manteniendo el equipo en condiciones de uso conforme al manual del fabricante; desempeñándose con responsabilidad y profesionalismo. Verifica que la muestra cumpla con las condiciones para su análisis, haciendo uso de habilidades matemáticas; siguiendo instrucciones y aplicando las medidas de seguridad e higiene. Si la muestra no cumple con las condiciones, la desecha de acuerdo con la normatividad vigente y lo comunica a su jefe inmediato asumiendo una actitud ética y responsable. Realiza el examen físico, químico y microscópico de la muestra, de acuerdo con el manual de procedimientos de laboratorio, utilizando métodos manuales y automatizados; siguiendo instrucciones y las medidas de seguridad e higiene; optimizando los recursos, tomando una postura crítica y responsable. Registra los resultados obtenidos en la bitácora o en la base de datos, utilizando un lenguaje técnico y las		El examen general de orina / Guía de observación

SUBMÓDULO	ACTIVIDAD CLAVE DE LA COMPETENCIA LABORAL	DESARROLLO DE LA COMPETENCIA	EVIDENCIA	
			PRODUCTO	DESEMPEÑO
		TIC, aplicando las buenas prácticas de redacción; actuando con ética y responsabilidad.		
		Mantiene las muestras biológica en los sitios de disposición establecidos; siguiendo la normatividad vigente, evitando el daño al medio ambiente.		
S3	Analiza líquido seminal en estudio de fertilidad.	Prepara el área de trabajo, los insumos y el material siguiendo la normatividad de seguridad e higiene vigentes; manteniendo el equipo en condiciones de uso conforme al manual del fabricante; desempeñándose con responsabilidad y profesionalismo.		El análisis del líquido seminal / Guía de observación
		Verifica que la muestra cumpla con las condiciones para su análisis, haciendo uso de habilidades matemáticas; siguiendo instrucciones y aplicando las medidas de seguridad e higiene. Si la muestra no cumple las condiciones la desecha de acuerdo con la normatividad vigente y lo comunica a su jefe inmediato asumiendo una actitud ética y responsable.		
		Realiza pruebas físicas, químicas y microscópicas a la muestra, de acuerdo con el manual de procedimientos de laboratorio, utilizando métodos manuales y automatizados, siguiendo instrucciones y las medidas de seguridad e higiene, optimizando los recursos, tomando una postura crítica y responsable.		
		Registra los resultados obtenidos en la bitácora o en la base de datos, utilizando un lenguaje técnico y las		

SUBMÓDULO	ACTIVIDAD CLAVE DE LA COMPETENCIA LABORAL	DESARROLLO DE LA COMPETENCIA	EVIDENCIA	
			PRODUCTO	DESEMPEÑO
S3	Analiza líquidos corporales para el diagnóstico clínico.	TIC, aplicando las buenas prácticas de redacción; actuando con ética y responsabilidad.		
		Mantiene las muestras biológica en los sitios de disposición establecidos; siguiendo la normatividad vigente, evitando el daño al medio ambiente.		
		Prepara el área de trabajo, los insumos y el material siguiendo la normatividad de seguridad e higiene vigentes; manteniendo el equipo en condiciones de uso conforme al manual del fabricante; desempeñándose con responsabilidad y profesionalismo.		El análisis de los líquidos corporales / Guía de observación
		Verifica que la muestra cumpla con las condiciones para su análisis, haciendo uso de habilidades matemáticas; siguiendo instrucciones y aplicando las medidas de seguridad e higiene. Si la muestra no cumple con las condiciones, la desecha de acuerdo con la normatividad vigente y lo comunica a su jefe inmediato asumiendo una actitud ética y responsable.		
		Realiza el examen físico, químico y microscópico de los líquidos corporales (cefalorraquídeo, pleural, peritoneal, pericárdico y sinovial), de acuerdo con el manual de procedimientos de laboratorio, utilizando métodos manuales y automatizados; siguiendo instrucciones y las medidas de seguridad e higiene; optimizando los recursos, tomando una postura crítica y responsable.		

SUBMÓDULO	ACTIVIDAD CLAVE DE LA COMPETENCIA LABORAL	DESARROLLO DE LA COMPETENCIA	EVIDENCIA	
			PRODUCTO	DESEMPEÑO
		Registra los resultados obtenidos en la bitácora o en la base de datos, utilizando un lenguaje técnico y las TIC, aplicando las buenas prácticas de redacción; actuando con ética y responsabilidad. Mantiene las muestras biológica en los sitios de disposición establecidos; siguiendo la normatividad vigente, evitando el daño al medio ambiente.		
S3	Analiza secreciones corporales de interés clínico.	Prepara el área de trabajo, los insumos y el material siguiendo la normatividad de seguridad e higiene vigentes; manteniendo el equipo en condiciones de uso conforme al manual del fabricante; desempeñándose con responsabilidad y profesionalismo. Verifica que la muestra cumpla con las condiciones para su análisis, haciendo uso de habilidades matemáticas; siguiendo instrucciones y aplicando las medidas de seguridad e higiene. Si la muestra no cumple con las condiciones. la desecha de acuerdo con la normatividad vigente y lo comunica a su jefe inmediato, asumiendo una actitud ética y responsable. Realiza el examen físico, químico y microscópico a secreciones corporales, de acuerdo con el manual de procedimientos de laboratorio, utilizando métodos manuales y automatizados; siguiendo instrucciones y las medidas de seguridad e higiene; optimizando los		El análisis de las secreciones corporales / Guía de observación

SUBMÓDULO	ACTIVIDAD CLAVE DE LA COMPETENCIA LABORAL	DESARROLLO DE LA COMPETENCIA	EVIDENCIA	
			PRODUCTO	DESEMPEÑO
		recursos, tomando una postura crítica y responsable.		
		Registra los resultados obtenidos en la bitácora o en la base de datos, utilizando un lenguaje técnico y las TIC, aplicando las buenas prácticas de redacción; actuando con ética y responsabilidad.		
		Mantiene las muestras biológica en los sitios de disposición establecidos; siguiendo la normatividad vigente, evitando el daño al medio ambiente.		

FUENTES DE INFORMACIÓN SUGERIDAS PARA EL DESARROLLO DEL MÓDULO

Carr, J., & Rodak, B. (2023). *Atlas de hematología clínica* (6.ª ed.). Médica Panamericana.

Gomez, R. (2019). *Hemograma: Cómo hacer e interpretar* (2.ª ed.). Amolca.

Hematología Clínica [@HematologíaClínica]. (2024, 1 de julio). *Examen general de orina, repaso rápido* [Video]. Facebook. Recuperado de <https://www.facebook.com/share/v/1M8wLjlgwp/?mibextid=xfxF2i>

Jaime Pérez, J. C., & Gómez Almaguer, D. (2012). *Hematología: La sangre y sus enfermedades* (4.ª ed.). McGraw-Hill Interamericana de España

López de la Mora, D. A. (2015). *Inmunología: Manual de prácticas* (1.ª ed.). McGraw-Hill Interamericana de España

Luengo Sánchez, M. (2024, 6 de octubre). *Estudio de las anemias en el laboratorio clínico* [Edición autopublicada]. Independently Published.

McPherson, R. A., & Pincus, M. R. (2022). *Henry: Diagnóstico clínico y técnicas de laboratorio* (24.ª ed.). Elsevier Health Sciences.

Owen, J., Punt, J., & Stranford, S. (2014). *Inmunología de Kuby* (7.ª ed.). McGraw-Hill Interamericana de España

Rich, R. R., Fleisher, T. A., Schroeder, H. W. Jr., Weyand, C. M., Corry, D., & Puck, J. M. (2022). *Clinical Immunology: Principles and Practice* (6.ª ed.). Elsevier Health Sciences.

Rojas-Espinosa, Ó. (2006). *Inmunología (de memoria)* (3.ª ed.). Médica Panamericana.

Romero Reyes, L., Martínez Chamorro, A., & García Ruano, A. B. (2020). *Autoinmunidad y laboratorio clínico: Diagnóstico a través del microscopio* (1.ª ed.). Editorial Académica Española

FUENTES DE INFORMACIÓN SUGERIDAS PARA EL DESARROLLO DEL MÓDULO

Ruiz Argüelles, G., & Ruiz Delgado, G.J. (2021). *Fundamentos de hematología* (6.^a ed.). Editorial Médica Panamericana.

Ruiz Cosano, J., & Heredia Gálvez, B. (2016). *El estudio del líquido cefalorraquídeo (LCR): Un manual de ayuda para el laboratorio de análisis clínicos* (edición autopublicada). GRIN Publishing

Strasinger, S. K., & Di Lorenzo Schaub, L. G. (2023). *Análisis de orina y de los líquidos corporales* (7.^a ed.). Médica Panamericana.

Vives Corrons, J. L., & Aguilar Bascompte, J. L. (2014). *Manual de técnicas de laboratorio en hematología* (4.^a ed.). Elsevier Masson.

Vega Robledo, G. B. (2015). *Inmunología básica y su correlación clínica* (1.^a ed.). Médica Panamericana

MÓDULO IV

ANALIZA SANGRE CON TÉCNICAS INMUNOHEMATOLÓGICAS Y HEMOSTÁTICAS

192 horas

Información General

// SUBMÓDULO 1

Realiza análisis hematológicos de serie blanca y hemostasia

96 horas

// SUBMÓDULO 2

Analiza sangre con fines transfusionales

96 horas

OCUPACIONES DE ACUERDO CON EL SISTEMA NACIONAL DE CLASIFICACIÓN DE OCUPACIONES (SINCO-2019)

2813 | Técnicos de laboratorios médicos

SITIOS DE INSERCIÓN DE ACUERDO CON EL SISTEMA DE CLASIFICACIÓN INDUSTRIAL DE AMÉRICA DEL NORTE (SCIAN-2023)

621511 | Laboratorios médicos y de diagnóstico del sector privado

621512 | Laboratorios médicos y de diagnóstico del sector público

621991 | Servicios de bancos de órganos, bancos de sangre y otros servicios auxiliares al tratamiento médico prestados por el sector privado

621991 | Servicios de bancos de órganos, bancos de sangre y otros servicios auxiliares al tratamiento médico prestados por el sector público

RESULTADO DE APRENDIZAJE

Al finalizar el módulo el estudiante será capaz de:

- Analizar sangre con técnicas inmuno hematológicas y hemostáticas.
 - Realizar análisis hematológicos de serie blanca y hemostasia.
 - Analizar sangre con fines transfusionales.

PROCESO PARA LA FORMACIÓN EN COMPETENCIAS																													
SUBMÓDULO	ACTIVIDAD CLAVE DE LA COMPETENCIA LABORAL	DESARROLLO DE LA COMPETENCIA	RECURSOS SOCIOCOGNITIVOS				ÁREAS DE CONOCIMIENTO		RECURSOS SOCIO-EMOCIONALES			HABILIDADES PARA LA VIDA Y EL TRABAJO												EJES DE LAS HABILIDADES PARA EL DESARROLLO SOSTENIBLE					
			LENGUA Y COMUNICACIÓN	LENGUA EXTRANJERA (INGLÉS)	PENSAMIENTO MATEMÁTICO	CONCIENCIA HISTÓRICA	CULTURA DIGITAL	HUMANIDADES	CIENCIAS SOCIALES	CIENCIAS NATURALES, EXPERIMENTALES Y TECNOLOGÍA	RESPONSABILIDAD SOCIAL	CUIDADO FÍSICO CORPORAL	BIENESTAR EMOCIONAL AFECTIVO	DIMENSIÓN												NEXO AGUA-ENERGÍA-ALIMENTO	SERVICIOS ECOSISTÉMICOS	SISTEMAS SOCIOECOLÓGICOS	ECONOMÍA ECOLÓGICA
														EMPODERAMIENTO		COLABORACIÓN Y TRABAJO EN EQUIPO	CIUDADANÍA ACTIVA	APRENDIZAJE		EMPLEABILIDAD									
														COMUNICACIÓN	REGULACIÓN DE EMOCIONES			CONCIENCIA SOCIAL	EMPATÍA	CREATIVIDAD	RESOLUCIÓN DE PROBLEMAS	MENTALIDAD DE CRECIMIENTO	TOMA DE DECISIONES	LOGRO DE METAS	AUTONOMÍA EN EL TRABAJO				
S1	Cuantifica leucocitos para diagnóstico clínico.	Prepara el área de trabajo, los insumos y el material siguiendo la normatividad vigente; manteniendo el equipo en condiciones de uso conforme al manual del fabricante; desempeñándose con responsabilidad y profesionalismo.	X						X	X	X													X					
		Prepara la muestra verificando que está en condiciones analíticas para ser utilizada o rechazada, siguiendo el manual de procedimientos y la normatividad vigente; haciendo uso de habilidades matemáticas, tomando decisiones con responsabilidad, autonomía y orientado al logro de metas.	X		X					X	X		X											X				X	

PROCESO PARA LA FORMACIÓN EN COMPETENCIAS																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																															
SUBMÓDULO	ACTIVIDAD CLAVE DE LA COMPETENCIA LABORAL	DESARROLLO DE LA COMPETENCIA	RECURSOS SOCIOCOGNITIVOS			ÁREAS DE CONOCIMIENTO		RECURSOS SOCIO-EMOCIONALES			HABILIDADES PARA LA VIDA Y EL TRABAJO											EJES DE LAS HABILIDADES PARA EL DESARROLLO SOSTENIBLE																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																									
			LENGUA Y COMUNICACIÓN	LENGUA EXTRANJERA (INGLÉS)	PENSAMIENTO MATEMÁTICO	CONCIENCIA HISTÓRICA	CULTURA DIGITAL	HUMANIDADES	CIENCIAS SOCIALES	CIENCIAS NATURALES, EXPERIMENTALES Y TECNOLOGÍA	RESPONSABILIDAD SOCIAL	CUIDADO FÍSICO CORPORAL	BIENESTAR EMOCIONAL AFECTIVO	DIMENSIÓN											NEXO AGUA-ENERGÍA-ALIMENTO	SERVICIOS ECOSISTÉMICOS	SISTEMAS SOCIOECOLÓGICOS	ECONOMÍA ECOLÓGICA																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																			
														COMUNICACIÓN	EMPODERAMIENTO		COLABORACIÓN Y TRABAJO EN EQUIPO	CIUDADANÍA ACTIVA	CONCIENCIA SOCIAL	EMPATÍA	CREATIVIDAD	APRENDIZAJE		EMPLEABILIDAD					AUTONOMÍA EN EL TRABAJO																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																		
															REGULACIÓN DE EMOCIONES	AUTOCONOCIMIENTO						RESOLUCIÓN DE PROBLEMAS	MENTALIDAD DE CRECIMIENTO							TOMA DE DECISIONES	LOGRO DE METAS																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																
		Informa al jefe inmediato, comunicando de forma asertiva y respetuosa.																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																													

PROCESO PARA LA FORMACIÓN EN COMPETENCIAS																													
SUBMÓDULO	ACTIVIDAD CLAVE DE LA COMPETENCIA LABORAL	DESARROLLO DE LA COMPETENCIA	RECURSOS SOCIOCOGNITIVOS			ÁREAS DE CONOCIMIENTO		RECURSOS SOCIO-EMOCIONALES			HABILIDADES PARA LA VIDA Y EL TRABAJO												EJES DE LAS HABILIDADES PARA EL DESARROLLO SOSTENIBLE						
			LENGUA Y COMUNICACIÓN	LENGUA EXTRANJERA (INGLÉS)	PENSAMIENTO MATEMÁTICO	CONCIENCIA HISTÓRICA	CULTURA DIGITAL	HUMANIDADES	CIENCIAS SOCIALES	CIENCIAS NATURALES, EXPERIMENTALES Y TECNOLOGÍA	RESPONSABILIDAD SOCIAL	CUIDADO FÍSICO CORPORAL	BIENESTAR EMOCIONAL AFECTIVO	DIMENSIÓN												NEXO AGUA-ENERGÍA-ALIMENTO	SERVICIOS ECOSISTÉMICOS	SISTEMAS SOCIOECOLÓGICOS	ECONOMÍA ECOLÓGICA
														EMPODERAMIENTO		CIUDADANÍA ACTIVA	APRENDIZAJE		EMPLEABILIDAD										
														COMUNICACIÓN	REGULACIÓN DE EMOCIONES		COLABORACIÓN Y TRABAJO EN EQUIPO	CONCIENCIA SOCIAL	EMPATÍA	CREATIVIDAD	RESOLUCIÓN DE PROBLEMAS	MENTALIDAD DE CRECIMIENTO	TOMA DE DECISIONES	LOGRO DE METAS	AUTONOMÍA EN EL TRABAJO				
		conteo celular directo o automático, identificando los tipos de leucocitos presentes; actuando con responsabilidad y regulando sus emociones para el logro de la meta, utilizando los recursos de manera asertiva.																											
		Identifica leucocitos utilizando métodos manuales y automatizados, siguiendo instrucciones y empleando las medidas de seguridad e higiene; optimizando los recursos, tomando una postura crítica y responsable.	X		X		X		X	X	X			X		X											X		X
		Registra los resultados obtenidos en la bitácora o en la base de datos correspondiente, utilizando un lenguaje técnico y las TIC ; aplicando buenas prácticas de redacción, haciendo uso de las TIC; manteniendo las muestras biológicas en sitios de disposición	X		X		X			X			X			X													X

PROCESO PARA LA FORMACIÓN EN COMPETENCIAS																													
SUBMÓDULO	ACTIVIDAD CLAVE DE LA COMPETENCIA LABORAL	DESARROLLO DE LA COMPETENCIA	RECURSOS SOCIOCOGNITIVOS			ÁREAS DE CONOCIMIENTO		RECURSOS SOCIO-EMOCIONALES			HABILIDADES PARA LA VIDA Y EL TRABAJO												EJES DE LAS HABILIDADES PARA EL DESARROLLO SOSTENIBLE						
			LENGUA Y COMUNICACIÓN	LENGUA EXTRANJERA (INGLÉS)	PENSAMIENTO MATEMÁTICO	CONCIENCIA HISTÓRICA	CULTURA DIGITAL	HUMANIDADES	CIENCIAS SOCIALES	CIENCIAS NATURALES, EXPERIMENTALES Y TECNOLOGÍA	RESPONSABILIDAD SOCIAL	CUIDADO FÍSICO CORPORAL	BIENESTAR EMOCIONAL AFECTIVO	DIMENSIÓN												NEXO AGUA-ENERGÍA-ALIMENTO	SERVICIOS ECOSISTÉMICOS	SISTEMAS SOCIOECOLÓGICOS	ECONOMÍA ECOLÓGICA
														COMUNICACIÓN	EMPODERAMIENTO		CIUDADANÍA ACTIVA			APRENDIZAJE		EMPLEABILIDAD							
															REGULACIÓN DE EMOCIONES	AUTOCONOCIMIENTO	COLABORACIÓN Y TRABAJO EN EQUIPO	CONCIENCIA SOCIAL	EMPATÍA	CREATIVIDAD	RESOLUCIÓN DE PROBLEMAS	MENTALIDAD DE CRECIMIENTO	TOMA DE DECISIONES	LOGRO DE METAS	AUTONOMÍA EN EL TRABAJO				
	para valorar la hemostasia.	condiciones de uso conforme al manual del fabricante; desempeñándose con responsabilidad y profesionalismo.																											
		Prepara la muestra verificando que está en condiciones analíticas para ser utilizada o rechazada, siguiendo el manual de procedimientos y la normatividad vigente; haciendo uso de habilidades matemáticas, tomando decisiones con responsabilidad, autonomía y orientado al logro de metas. Informa al jefe inmediato, comunicando de forma asertiva y respetuosa.	X		X					X	X		X				X											X	
		Realiza pruebas para la cuantificación de Tiempo de Protrombina, Tiempo de Tromboplastina parcial activada, Tiempo de Sangrado, Tiempo de Coagulación y Tiempo de Retracción del Coagulo, utilizando métodos manuales y	X		X		X		X	X	X						X						X				X		

PROCESO PARA LA FORMACIÓN EN COMPETENCIAS																														
SUBMÓDULO	ACTIVIDAD CLAVE DE LA COMPETENCIA LABORAL	DESARROLLO DE LA COMPETENCIA	RECURSOS SOCIOCOGNITIVOS			ÁREAS DE CONOCIMIENTO			RECURSOS SOCIO-EMOCIONALES			HABILIDADES PARA LA VIDA Y EL TRABAJO												EJES DE LAS HABILIDADES PARA EL DESARROLLO SOSTENIBLE						
			LENGUA Y COMUNICACIÓN	LENGUA EXTRANJERA (INGLÉS)	PENSAMIENTO MATEMÁTICO	CONCIENCIA HISTÓRICA	CULTURA DIGITAL	HUMANIDADES	CIENCIAS SOCIALES	CIENCIAS NATURALES, EXPERIMENTALES Y TECNOLOGÍA	RESPONSABILIDAD SOCIAL	CUIDADO FÍSICO CORPORAL	BIENESTAR EMOCIONAL AFECTIVO	DIMENSIÓN												NEXO AGUA-ENERGÍA-ALIMENTO	SERVICIOS ECOSISTÉMICOS	SISTEMAS SOCIOECOLÓGICOS	ECONOMÍA ECOLÓGICA	
														EMPODERAMIENTO		CIUDADANÍA ACTIVA	APRENDIZAJE		EMPLEABILIDAD											
														COMUNICACIÓN	REGULACIÓN DE EMOCIONES		AUTOCONOCIMIENTO	COLABORACIÓN Y TRABAJO EN EQUIPO	CONCIENCIA SOCIAL	EMPATÍA	CREATIVIDAD	RESOLUCIÓN DE PROBLEMAS	MENTALIDAD DE CRECIMIENTO	TOMA DE DECISIONES	LOGRO DE METAS					AUTONOMÍA EN EL TRABAJO
		automatizados; siguiendo instrucciones y empleando las medidas de seguridad e higiene; optimizando los recursos, tomando una postura crítica y responsable. Registra los resultados obtenidos en la bitácora o en la base de datos correspondiente, utilizando un lenguaje técnico y las TIC ; aplicando buenas prácticas de redacción; manteniendo las muestras biológicas en sitios de disposición considerando en la normativa vigente, evitando el daño al medio ambiente.																												
			X		X		X			X		X																		X
S2	Extrae sangre con fines transfusionales.	Prepara el área de trabajo, los insumos y el material siguiendo la normatividad vigente; manteniendo el equipo en condiciones de uso conforme al manual del fabricante; desempeñándose con	X							X	X	X												X			X			

PROCESO PARA LA FORMACIÓN EN COMPETENCIAS																													
SUBMÓDULO	ACTIVIDAD CLAVE DE LA COMPETENCIA LABORAL	DESARROLLO DE LA COMPETENCIA	RECURSOS SOCIOCOGNITIVOS					ÁREAS DE CONOCIMIENTO		RECURSOS SOCIO-EMOCIONALES			HABILIDADES PARA LA VIDA Y EL TRABAJO												EJES DE LAS HABILIDADES PARA EL DESARROLLO SOSTENIBLE				
			LENGUA Y COMUNICACIÓN	LENGUA EXTRANJERA (INGLÉS)	PENSAMIENTO MATEMÁTICO	CONCIENCIA HISTÓRICA	CULTURA DIGITAL	HUMANIDADES	CIENCIAS SOCIALES	CIENCIAS NATURALES, EXPERIMENTALES Y TECNOLOGÍA	RESPONSABILIDAD SOCIAL	CUIDADO FÍSICO CORPORAL	BIENESTAR EMOCIONAL AFECTIVO	DIMENSIÓN												NEXO AGUA-ENERGÍA-ALIMENTO	SERVICIOS ECOSISTÉMICOS	SISTEMAS SOCIOECOLÓGICOS	ECONOMÍA ECOLÓGICA
														COMUNICACIÓN	EMPODERAMIENTO	COLABORACIÓN Y TRABAJO EN EQUIPO	CIUDADANÍA ACTIVA	CONCIENCIA SOCIAL	EMPATÍA	CREATIVIDAD	RESOLUCIÓN DE PROBLEMAS	MENTALIDAD DE CRECIMIENTO	TOMA DE DECISIONES	LOGRO DE METAS	AUTONOMÍA EN EL TRABAJO				
		decisiones con responsabilidad, autonomía y orientado al logro de metas. Informa al jefe inmediato, comunicando de forma asertiva y respetuosa.																											
		Aplica pruebas analíticas a las muestras del donante y receptor, utilizando métodos manuales y automatizados, siguiendo instrucciones y empleando las medidas de seguridad e higiene, optimizando los recursos, tomando una postura crítica y responsable.	X		X		X		X	X	X			X		X										X			X
		Registra los resultados de manera manual o automatizada en los documentos legales como bitácoras, libros y softwares; utilizando lenguaje técnico, lenguaje matemático y las TIC; aplicando nomenclaturas y buenas prácticas de redacción; manteniendo las muestras biológicas en sitios de	X		X		X			X			X			X													X

PROCESO PARA LA FORMACIÓN EN COMPETENCIAS																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																	
SUBMÓDULO	ACTIVIDAD CLAVE DE LA COMPETENCIA LABORAL	DESARROLLO DE LA COMPETENCIA	RECURSOS SOCIOCOGNITIVOS			ÁREAS DE CONOCIMIENTO		RECURSOS SOCIO-EMOCIONALES			HABILIDADES PARA LA VIDA Y EL TRABAJO									EJES DE LAS HABILIDADES PARA EL DESARROLLO SOSTENIBLE																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																													
			LENGUA Y COMUNICACIÓN	LENGUA EXTRANJERA (INGLÉS)	PENSAMIENTO MATEMÁTICO	CONCIENCIA HISTÓRICA	CULTURA DIGITAL	HUMANIDADES	CIENCIAS SOCIALES	CIENCIAS NATURALES, EXPERIMENTALES Y TECNOLOGÍA	RESPONSABILIDAD SOCIAL	CUIDADO FÍSICO CORPORAL	BIENESTAR EMOCIONAL AFECTIVO	DIMENSIÓN									NEXO AGUA-ENERGÍA-ALIMENTO	SERVICIOS ECOSISTÉMICOS	SISTEMAS SOCIOECOLÓGICOS	ECONOMÍA ECOLÓGICA																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																							
														COMUNICACIÓN	REGULACIÓN DE EMOCIONES	AUTOCONOCIMIENTO	COLABORACIÓN Y TRABAJO EN EQUIPO	CONCIENCIA SOCIAL	EMPATÍA	CREATIVIDAD	RESOLUCIÓN DE PROBLEMAS	MENTALIDAD DE CRECIMIENTO					TOMA DE DECISIONES	LOGRO DE METAS	AUTONOMÍA EN EL TRABAJO																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																				
		disposición considerados en la normativa vigente, evitando el daño al medio ambiente.																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																															

PROCESO PARA LA FORMACIÓN EN COMPETENCIAS																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																													
SUBMÓDULO	ACTIVIDAD CLAVE DE LA COMPETENCIA LABORAL	DESARROLLO DE LA COMPETENCIA	RECURSOS SOCIOCOGNITIVOS			ÁREAS DE CONOCIMIENTO		RECURSOS SOCIO-EMOCIONALES			HABILIDADES PARA LA VIDA Y EL TRABAJO										EJES DE LAS HABILIDADES PARA EL DESARROLLO SOSTENIBLE																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																								
			LENGUA Y COMUNICACIÓN	LENGUA EXTRANJERA (INGLÉS)	PENSAMIENTO MATEMÁTICO	CONCIENCIA HISTÓRICA	CULTURA DIGITAL	HUMANIDADES	CIENCIAS SOCIALES	CIENCIAS NATURALES, EXPERIMENTALES Y TECNOLOGÍA	RESPONSABILIDAD SOCIAL	CUIDADO FÍSICO CORPORAL	BIENESTAR EMOCIONAL AFECTIVO	DIMENSIÓN										NEXO AGUA-ENERGÍA-ALIMENTO	SERVICIOS ECOSISTÉMICOS	SISTEMAS SOCIOECOLÓGICOS	ECONOMÍA ECOLÓGICA																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																		
														COMUNICACIÓN	REGULACIÓN DE EMOCIONES	AUTOCONOCIMIENTO	COLABORACIÓN Y TRABAJO EN EQUIPO	CONCIENCIA SOCIAL	EMPATÍA	CREATIVIDAD	RESOLUCIÓN DE PROBLEMAS	MENTALIDAD DE CRECIMIENTO	TOMA DE DECISIONES					LOGRO DE METAS	AUTONOMÍA EN EL TRABAJO																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																
		biológicas en sitios de disposición considerando en la normativa vigente, evitando el daño al medio ambiente.	X	X	X		X			X	X	X	X																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																

ESTRATEGIA DE EVALUACIÓN DEL APRENDIZAJE

La evaluación tiene el propósito de formar a través del acompañamiento constante y la retroalimentación a las y los estudiantes para el logro de las competencias laborales. Esta se lleva a cabo de forma permanente, oportuna, sistemática e integral, mediante un proceso formativo, creando las condiciones en las que se aplica y articula el currículo del Marco Curricular Común de la Educación Media Superior, las Habilidades para la Vida y el Trabajo, así como las Habilidades para el Desarrollo Sostenible en distintos espacios de aprendizaje y desempeño profesional. En el contexto de la evaluación por competencias con enfoque formativo se recuperan las evidencias de desempeño con diversos instrumentos de evaluación, como la guía de observación, bitácoras y registros anecdóticos, entre otros; mientras que las evidencias de producto, por medio de carpetas de trabajos, reportes, bitácoras y listas de cotejo, entre otras; para lo cual se aplica una serie de prácticas demostrativas, guiadas, supervisadas y autónomas, que permitan arrojar evidencias del logro de las competencias laborales.

SUBMÓDULO	ACTIVIDAD CLAVE DE LA COMPETENCIA LABORAL	DESARROLLO DE LA COMPETENCIA	EVIDENCIA	
			PRODUCTO	DESEMPEÑO
S1	Cuantifica leucocitos para diagnóstico clínico.	Prepara el área de trabajo, los insumos y el material siguiendo la normatividad vigente; manteniendo el equipo en condiciones de uso conforme al manual del fabricante; desempeñándose con responsabilidad y profesionalismo.		La cuantificación de los leucocitos con técnicas manuales y automatizadas / Guía de observación
		Prepara la muestra verificando que está en condiciones analíticas para ser utilizada o rechazada, siguiendo el manual de procedimientos y la normatividad vigente; haciendo uso de habilidades matemáticas, tomando decisiones con responsabilidad, autonomía y orientado al logro de metas. Informa al jefe inmediato, comunicando de forma asertiva y respetuosa.		
		Realiza pruebas para la cuantificación de leucocitos		

SUBMÓDULO	ACTIVIDAD CLAVE DE LA COMPETENCIA LABORAL	DESARROLLO DE LA COMPETENCIA	EVIDENCIA	
			PRODUCTO	DESEMPEÑO
		utilizando métodos manuales y automatizados; siguiendo instrucciones y empleando las medidas de seguridad e higiene; optimizando los recursos, tomando una postura crítica y responsable. Registra los resultados obtenidos en la bitácora o en la base de datos correspondiente, utilizando un lenguaje técnico y las TIC ; aplicando buenas prácticas de redacción, haciendo uso de las TIC; manteniendo las muestras biológicas en sitios de disposición considerando en la normativa vigente, evitando el daño al medio ambiente.		
S1	Identifica leucocitos en frotis sanguíneo.	Prepara el área de trabajo, los insumos y el material siguiendo la normatividad vigente; manteniendo el equipo en condiciones de uso conforme al manual del fabricante; desempeñándose con responsabilidad y profesionalismo. Prepara la muestra verificando que está en condiciones analíticas para ser utilizada o rechazada, siguiendo el manual de procedimientos y la normatividad vigente; haciendo uso de habilidades matemáticas, tomando decisiones con responsabilidad, autonomía y orientado al logro de metas. Informa al jefe inmediato, comunicando de forma asertiva y respetuosa. Ejecuta la tinción de la muestra de manera autónoma y observa al microscopio, aplicando técnicas de	Los resultados de la identificación de leucocitos en bitácora o base de datos / Lista de cotejo	

SUBMÓDULO	ACTIVIDAD CLAVE DE LA COMPETENCIA LABORAL	DESARROLLO DE LA COMPETENCIA	EVIDENCIA	
			PRODUCTO	DESEMPEÑO
		conteo celular directo o automático, identificando los tipos de leucocitos presentes; actuando con responsabilidad y regulando sus emociones para el logro de la meta, utilizando los recursos de manera asertiva. Identifica leucocitos utilizando métodos manuales y automatizados, siguiendo instrucciones y empleando las medidas de seguridad e higiene; optimizando los recursos, tomando una postura crítica y responsable. Registra los resultados obtenidos en la bitácora o en la base de datos correspondiente, utilizando un lenguaje técnico y las TIC ; aplicando buenas prácticas de redacción, haciendo uso de las TIC; manteniendo las muestras biológicas en sitios de disposición considerando en la normativa vigente, evitando el daño al medio ambiente.		
S1	Cuantifica plaquetas para el diagnóstico clínico.	Prepara el área de trabajo, los insumos y el material siguiendo la normatividad vigente; manteniendo el equipo en condiciones de uso conforme al manual del fabricante; desempeñándose con responsabilidad y profesionalismo. Prepara la muestra verificando que está en condiciones analíticas para ser utilizada o rechazada, siguiendo el manual de procedimientos y la normatividad vigente; haciendo uso de habilidades matemáticas, tomando decisiones con		La cuantificación de plaquetas con técnicas manuales y automatizadas / Guía de observación



SUBMÓDULO	ACTIVIDAD CLAVE DE LA COMPETENCIA LABORAL	DESARROLLO DE LA COMPETENCIA	EVIDENCIA	
			PRODUCTO	DESEMPEÑO
		responsabilidad, autonomía y orientado al logro de metas. Informa al jefe inmediato, comunicando de forma asertiva y respetuosa. Realiza pruebas para la cuantificación de plaquetas utilizando métodos manuales y automatizados, siguiendo instrucciones y empleando las medidas de seguridad e higiene, optimizando los recursos, tomando una postura crítica y responsable. Registra los resultados obtenidos en la bitácora o en la base de datos correspondiente, utilizando un lenguaje técnico y las TIC; aplicando buenas prácticas de redacción, haciendo uso de las TIC; manteniendo las muestras biológicas en sitios de disposición considerando en la normativa vigente, evitando el daño al medio ambiente.		
S1	Realiza estudios de laboratorio para valorar la hemostasia.	Prepara el área de trabajo, los insumos y el material siguiendo la normatividad vigente; manteniendo el equipo en condiciones de uso conforme al manual del fabricante; desempeñándose con responsabilidad y profesionalismo. Prepara la muestra verificando que está en condiciones analíticas para ser utilizada o rechazada, siguiendo el manual de procedimientos y la normatividad vigente; haciendo uso de habilidades matemáticas, tomando decisiones con responsabilidad, autonomía y orientado al logro de		Los estudios de laboratorio para valorar la hemostasia / Guía de observación



SUBMÓDULO	ACTIVIDAD CLAVE DE LA COMPETENCIA LABORAL	DESARROLLO DE LA COMPETENCIA	EVIDENCIA	
			PRODUCTO	DESEMPEÑO
		metas. Informa al jefe inmediato, comunicando de forma asertiva y respetuosa. Realiza pruebas para la cuantificación de Tiempo de Protrombina, Tiempo de Tromboplastina parcial activada, Tiempo de Sangrado, Tiempo de Coagulación y Tiempo de Retracción del Coagulo, utilizando métodos manuales y automatizados; siguiendo instrucciones y empleando las medidas de seguridad e higiene; optimizando los recursos, tomando una postura crítica y responsable. Registra los resultados obtenidos en la bitácora o en la base de datos correspondiente, utilizando un lenguaje técnico y las TIC ; aplicando buenas prácticas de redacción; manteniendo las muestras biológicas en sitios de disposición considerando en la normativa vigente, evitando el daño al medio ambiente.		
S2	Extrae sangre con fines transfusionales.	Prepara el área de trabajo, los insumos y el material siguiendo la normatividad vigente; manteniendo el equipo en condiciones de uso conforme al manual del fabricante; desempeñándose con responsabilidad y profesionalismo. Verifica la identidad del donante siguiendo los protocolos establecidos, asegurando una comunicación efectiva, empática y profesional, manteniendo un control emocional y promoviendo un entorno seguro y confiable.		La extracción de sangre con fines transfusionales / Guía de observación.



SUBMÓDULO	ACTIVIDAD CLAVE DE LA COMPETENCIA LABORAL	DESARROLLO DE LA COMPETENCIA	EVIDENCIA	
			PRODUCTO	DESEMPEÑO
		Realiza la toma de muestra de manera autónoma, empática, rechazando toda forma de discriminación, estableciendo una comunicación asertiva en español u otro idioma; aplicando técnicas asépticas para asegurar la correcta recolección de acuerdo con el manual de procedimientos con fines transfusionales. Etiqueta la muestra biológica y bolsas para la flebotomía apegándose a los manuales y normas vigentes, haciendo uso responsable de los insumos, actuando con responsabilidad y compromiso para alcanzar la meta programada. Informa al superior inmediato, registrando resultados en bitácoras y bases de datos.		
S2	Realiza determinaciones analíticas a la muestra del donante y receptor.	Prepara el área de trabajo, los insumos y el material siguiendo la normatividad vigente; manteniendo el equipo en condiciones de uso conforme al manual del fabricante; desempeñándose con responsabilidad y profesionalismo. Prepara la muestra verificando que está en condiciones analíticas para ser utilizada o rechazada, siguiendo el manual de procedimientos y la normatividad vigente; haciendo uso de habilidades matemáticas, tomando decisiones con responsabilidad, autonomía y orientado al logro de metas. Informa al jefe inmediato, comunicando de forma asertiva y respetuosa.		Las pruebas analíticas a las muestras del donante y receptor / Guía de observación





SUBMÓDULO	ACTIVIDAD CLAVE DE LA COMPETENCIA LABORAL	DESARROLLO DE LA COMPETENCIA	EVIDENCIA	
			PRODUCTO	DESEMPEÑO
		Aplica pruebas analíticas a las muestras del donante y receptor, utilizando métodos manuales y automatizados, siguiendo instrucciones y empleando las medidas de seguridad e higiene, optimizando los recursos, tomando una postura crítica y responsable.		
		Registra los resultados de manera manual o automatizada en los documentos legales como bitácoras, libros y softwares; utilizando lenguaje técnico, lenguaje matemático y las TIC; aplicando nomenclaturas y buenas prácticas de redacción; manteniendo las muestras biológicas en sitios de disposición considerados en la normativa vigente, evitando el daño al medio ambiente.		
S2	Fracciona sangre con fines transfusionales.	Prepara el área de trabajo y verifica que los equipos estén calibrados de acuerdo con las unidades de medida, respetando las especificaciones establecidas en el manual de procedimientos en español u otro idioma, así como los materiales e insumos; siguiendo las normas de seguridad e higiene; comunicando de manera asertiva los hallazgos al jefe inmediato por medio de bitácoras o en los medios electrónicos establecidos.	La sangre fraccionada con fines transfusionales / Lista de cotejo.	
		Verifica con responsabilidad y profesionalismo que las unidades de sangre cumplan con los requerimientos establecidos en la normatividad vigente para su fraccionamiento; de no cumplir comunica de forma		



SUBMÓDULO	ACTIVIDAD CLAVE DE LA COMPETENCIA LABORAL	DESARROLLO DE LA COMPETENCIA	EVIDENCIA	
			PRODUCTO	DESEMPEÑO
		clara y oportuna al jefe inmediato para darle destino final, evitando el daño al medio ambiente. Prepara la sangre de manera autónoma y responsable para fraccionar, utilizando métodos manuales y automatizados, empleando medidas de seguridad e higiene, considerando los manuales de procedimientos y haciendo uso de habilidades matemáticas para verificar que los componentes y derivados de la sangre cumplan con los parámetros establecidos en la norma vigente. Registra en la bitácora o en la base de datos correspondiente los hemocomponentes y hemoderivados obtenidos, utilizando un lenguaje técnico y las TIC ; aplicando buenas prácticas de redacción; manteniendo las muestras biológicas en sitios de disposición considerando en la normativa vigente, evitando el daño al medio ambiente.		
S2	Conserva componentes y derivados de la sangre con fines transfusionales.	Prepara el área de trabajo y verifica que los equipos estén calibrados de acuerdo con las unidades de medida, respetando las especificaciones establecidas en el manual de procedimientos en español u otro idioma, así como los materiales e insumos, considerando las normas de seguridad e higiene, comunica de manera asertiva los hallazgos al jefe inmediato por medio de bitácoras o en los medios electrónicos utilizados.	Los componentes y derivados sanguíneos conservados en condiciones controladas para transfusión / Lista de cotejo.	



SUBMÓDULO	ACTIVIDAD CLAVE DE LA COMPETENCIA LABORAL	DESARROLLO DE LA COMPETENCIA	EVIDENCIA	
			PRODUCTO	DESEMPEÑO
		Controla las condiciones de conservación de las muestras, los hemocomponentes y hemoderivados de manera autónoma, aplicando conocimientos técnicos, siguiendo procedimientos estandarizados de operación, actuando con responsabilidad y eficiencia; siguiendo medidas de seguridad e higiene, garantizando la integridad del material y evitando el daño al medio ambiente.		
		Registra las condiciones de almacenamiento de las muestras, los hemocomponentes y hemoderivados de manera autónoma en las bitácoras, libros y bases de datos que establece la norma vigente, utilizando lenguaje técnico, lenguaje matemático y las TIC; aplicando nomenclaturas y buenas prácticas de redacción; manteniendo las muestras biológicas en sitios de disposición considerados en la normatividad vigente, evitando el daño al medio ambiente.		



FUENTES DE INFORMACIÓN SUGERIDAS PARA EL DESARROLLO DEL MÓDULO

- Asociación Argentina de Hemoterapia e Inmunohematología. (2018). *Manual técnico de la AABB* (18.ª ed.). Asociación Argentina de Hemoterapia e Inmunohematología
- Contreras, M. (2013). *ABC de la transfusión* (4.ª ed.). Editorial Prado
- Freund, M. (2011). *Hematología: guía práctica para el diagnóstico microscópico* (11.ª ed.). Médica Panamericana.
- Pagana, K., & Pagana, T. (2015). *Laboratorio clínico: indicaciones e interpretación de resultados* (1.ª ed.). Editorial El Manual Moderno.
- Radillo, A. (2017). *Medicina transfusional* (3.ª ed.). Editorial Prado.
- Rodríguez, H., Quintanar, E., & Mejía, M. (2014). *El banco de sangre y la medicina transfusional* (2.ª ed.). Médica Panamericana
- Romero de Rodríguez, T., Hernández, D., Sojo, A., Jiménez, A., Ospino, C., & Dávila, Z. (2010). *Manual de técnicas y procedimientos en banco de sangre* (3.ª ed.). Editorial Prado.
- Secretaría de Salud; Asociación Mexicana de Medicina Transfusional, A.C.; Agrupación Mexicana para el Estudio de la Hematología, A.C. (2007). *Guía para el uso clínico de la sangre* (3.ª ed.). Secretaría de Salud. https://www.dof.gob.mx/normasOficiales/4896/salud3a13_C/salud3a13_C.html
- Secretaría de Salud. (2012). *Norma Oficial Mexicana NOM-253-SSA1-2012, Para la disposición de sangre humana y sus componentes con fines terapéuticos. Diario Oficial de la Federación*. <https://www.dof.gob.mx/normasOficiales/4917/salud3a/salud3a.html>
- Vite, M., & Novelo, B. (2013). *Fraccionamiento de la sangre: guía técnica para la obtención y control de calidad de componentes sanguíneos*. Graphimed

MÓDULO V

REALIZA ANÁLISIS DE BIOQUÍMICA CLÍNICA Y PRUEBAS ESPECIALES

192 horas

Información General

// SUBMÓDULO 1

Analiza sangre con técnicas de química clínica

128 horas

// SUBMÓDULO 2

Analiza muestras biológicas mediante pruebas hormonales, toxicológicas y de marcadores tumorales

64 horas

OCUPACIONES DE ACUERDO CON EL SISTEMA NACIONAL DE CLASIFICACIÓN DE OCUPACIONES (SINCO-2019)

2813 | Técnicos de laboratorios médicos

SITIOS DE INSERCIÓN DE ACUERDO CON EL SISTEMA DE CLASIFICACIÓN INDUSTRIAL DE AMÉRICA DEL NORTE (SCIAN-2023)

621511 | Laboratorios médicos y de diagnóstico del sector privado

621512 | Laboratorios médicos y de diagnóstico del sector público

RESULTADO DE APRENDIZAJE

Al finalizar el módulo el estudiante será capaz de:

- Realizar análisis de bioquímica clínica y pruebas especiales.
 - Analizar sangre con técnicas de química clínica.
 - Analizar muestras biológicas mediante pruebas hormonales, toxicológicas y de marcadores tumorales.

PROCESO PARA LA FORMACIÓN EN COMPETENCIAS

SUBMÓDULO	ACTIVIDAD CLAVE DE LA COMPETENCIA LABORAL	DESARROLLO DE LA COMPETENCIA	RECURSOS SOCIOCOGNITIVOS				ÁREAS DE CONOCIMIENTO		RECURSOS SOCIO-EMOCIONALES			HABILIDADES PARA LA VIDA Y EL TRABAJO												EJES DE LAS HABILIDADES PARA EL DESARROLLO SOSTENIBLE						
			LENGUA Y COMUNICACIÓN	LENGUA EXTRANJERA (INGLÉS)	PENSAMIENTO MATEMÁTICO	CONCIENCIA HISTÓRICA	CULTURA DIGITAL	HUMANIDADES	CIENCIAS SOCIALES	CIENCIAS NATURALES, EXPERIMENTALES Y TECNOLOGÍA	RESPONSABILIDAD SOCIAL	CUIDADO FÍSICO CORPORAL	BIENESTAR EMOCIONAL AFECTIVO	DIMENSIÓN												NEXO AGUA-ENERGÍA-ALIMENTO	SERVICIOS ECOSISTÉMICOS	SISTEMAS SOCIOECOLÓGICOS	ECONOMÍA ECOLÓGICA	
														EMPODERAMIENTO		CIUDADANÍA ACTIVA	APRENDIZAJE			EMPLEABILIDAD										
														COMUNICACIÓN	REGULACIÓN DE EMOCIONES		COLABORACIÓN Y TRABAJO EN EQUIPO	CONCIENCIA SOCIAL	EMPATÍA	CREATIVIDAD	RESOLUCIÓN DE PROBLEMAS	MENTALIDAD DE CRECIMIENTO	TOMA DE DECISIONES	LOGRO DE METAS	AUTONOMÍA EN EL TRABAJO					
S1	Cuantifica biomoléculas de importancia clínica.	Prepara el área de trabajo, los insumos y el material siguiendo la normatividad vigente; manteniendo el equipo en condiciones de uso conforme al manual del fabricante; desempeñándose con responsabilidad y profesionalismo.	X						X	X	X																			
		Prepara la muestra verificando que está en condiciones analíticas para ser utilizada o rechazada, siguiendo el manual de procedimientos y la normatividad vigente; haciendo uso de habilidades matemáticas, tomando decisiones con responsabilidad, autonomía y orientado al logro de metas.	X		X					X	X		X								X									X



PROCESO PARA LA FORMACIÓN EN COMPETENCIAS																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																											
SUBMÓDULO	ACTIVIDAD CLAVE DE LA COMPETENCIA LABORAL	DESARROLLO DE LA COMPETENCIA	RECURSOS SOCIOCOGNITIVOS					ÁREAS DE CONOCIMIENTO		RECURSOS SOCIO-EMOCIONALES			HABILIDADES PARA LA VIDA Y EL TRABAJO											EJES DE LAS HABILIDADES PARA EL DESARROLLO SOSTENIBLE																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																			
			LENGUA Y COMUNICACIÓN	LENGUA EXTRANJERA (INGLÉS)	PENSAMIENTO MATEMÁTICO	CONCIENCIA HISTÓRICA	CULTURA DIGITAL	HUMANIDADES	CIENCIAS SOCIALES	CIENCIAS NATURALES, EXPERIMENTALES Y TECNOLOGÍA	RESPONSABILIDAD SOCIAL	CUIDADO FÍSICO CORPORAL	BIENESTAR EMOCIONAL AFECTIVO	DIMENSIÓN											NEXO AGUA-ENERGÍA-ALIMENTO	SERVICIOS ECOSISTÉMICOS	SISTEMAS SOCIOECOLÓGICOS	ECONOMÍA ECOLÓGICA																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																															
														COMUNICACIÓN	EMPODERAMIENTO		COLABORACIÓN Y TRABAJO EN EQUIPO	CIUDADANÍA ACTIVA		APRENDIZAJE		EMPLEABILIDAD		AUTONOMÍA EN EL TRABAJO																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																			
															REGULACIÓN DE EMOCIONES	AUTOCONOCIMIENTO		CONCIENCIA SOCIAL	EMPATÍA	CREATIVIDAD	RESOLUCIÓN DE PROBLEMAS	MENTALIDAD DE CRECIMIENTO	TOMA DE DECISIONES						LOGRO DE METAS																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																														
		Informa al jefe inmediato, comunicando de forma asertiva y respetuosa.																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																									



PROCESO PARA LA FORMACIÓN EN COMPETENCIAS																				
SUBMÓDULO	ACTIVIDAD CLAVE DE LA COMPETENCIA LABORAL	DESARROLLO DE LA COMPETENCIA	RECURSOS SOCIOCOGNITIVOS				ÁREAS DE CONOCIMIENTO		RECURSOS SOCIO-EMOCIONALES			HABILIDADES PARA LA VIDA Y EL TRABAJO								
			LENGUA Y COMUNICACIÓN	LENGUA EXTRANJERA (INGLÉS)	PENSAMIENTO MATEMÁTICO	CONCIENCIA HISTÓRICA	CULTURA DIGITAL	HUMANIDADES	CIENCIAS SOCIALES	CIENCIAS NATURALES, EXPERIMENTALES Y TECNOLOGÍA	RESPONSABILIDAD SOCIAL	CUIDADO FÍSICO CORPORAL	BIENESTAR EMOCIONAL AFECTIVO	DIMENSIÓN						
														COMUNICACIÓN	EMPODERAMIENTO	COLABORACIÓN Y TRABAJO EN EQUIPO	CIUDADANÍA ACTIVA	APRENDIZAJE	EMPLEABILIDAD	AUTONOMÍA EN EL TRABAJO
														REGULACIÓN DE EMOCIONES	DESCUBRIMIENTO	CONCIENCIA SOCIAL	EMPATÍA	CREATIVIDAD	RESOLUCIÓN DE PROBLEMAS	MENTALIDAD DE CRECIMIENTO
		al medio ambiente.																		
S1	Realiza pruebas clínicas de funcionamiento renal.	Prepara el área de trabajo, los insumos y el material siguiendo la normatividad vigente; manteniendo el equipo en condiciones de uso conforme al manual del fabricante; desempeñándose con responsabilidad y profesionalismo.	X							X	X	X							X	X
		Prepara la muestra siguiendo el manual de procedimientos, haciendo uso de habilidades matemáticas para verificar que está en condiciones analíticas para ser utilizada o rechazada de no cumplir con los requerimientos físicos, tomando decisiones con base en criterios específicos, informando al jefe inmediato con responsabilidad y respeto.	X	X						X	X			X		X				X
		Realiza pruebas para valoración del funcionamiento renal (urea, creatinina,	X	X	X					X	X	X		X		X				X



PROCESO PARA LA FORMACIÓN EN COMPETENCIAS

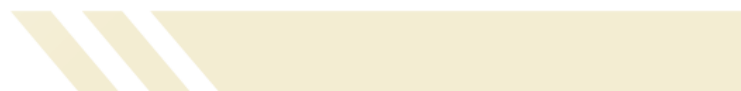
PROCESO PARA LA FORMACIÓN EN COMPETENCIAS																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																							
SUBMÓDULO	ACTIVIDAD CLAVE DE LA COMPETENCIA LABORAL	DESARROLLO DE LA COMPETENCIA	RECURSOS SOCIOCOGNITIVOS			ÁREAS DE CONOCIMIENTO			RECURSOS SOCIO-EMOCIONALES			HABILIDADES PARA LA VIDA Y EL TRABAJO												EJES DE LAS HABILIDADES PARA EL DESARROLLO SOSTENIBLE																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																															
			LENGUA Y COMUNICACIÓN	LENGUA EXTRANJERA (INGLÉS)	PENSAMIENTO MATEMÁTICO	CONCIENCIA HISTÓRICA	CULTURA DIGITAL	HUMANIDADES	CIENCIAS SOCIALES	CIENCIAS NATURALES, EXPERIMENTALES Y TECNOLOGÍA	RESPONSABILIDAD SOCIAL	CUIDADO FÍSICO CORPORAL	BIENESTAR EMOCIONAL AFECTIVO	DIMENSIÓN												NEXO AGUA-ENERGÍA-ALIMENTO	SERVICIOS ECOSISTÉMICOS	SISTEMAS SOCIOECOLÓGICOS	ECONOMÍA ECOLÓGICA																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																										
														EMPODERAMIENTO		CIUDADANÍA ACTIVA	APRENDIZAJE		EMPLEABILIDAD																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																				
														COMUNICACIÓN	REGULACIÓN DE EMOCIONES		COLABORACIÓN Y TRABAJO EN EQUIPO	CONCIENCIA SOCIAL	EMPATÍA	CREATIVIDAD	RESOLUCIÓN DE PROBLEMAS	MENTALIDAD DE CRECIMIENTO	TOMA DE DECISIONES	LOGRO DE METAS	AUTONOMÍA EN EL TRABAJO																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																														
		depuración de creatinina en orina de 24 horas, ácido úrico y examen general de orina, utilizando métodos manuales y automatizados; siguiendo instrucciones y empleando las medidas de seguridad e higiene; optimizando los recursos, tomando una postura crítica y responsable.																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																					



PROCESO PARA LA FORMACIÓN EN COMPETENCIAS																																
SUBMÓDULO	ACTIVIDAD CLAVE DE LA COMPETENCIA LABORAL	DESARROLLO DE LA COMPETENCIA	RECURSOS SOCIOCOGNITIVOS					ÁREAS DE CONOCIMIENTO		RECURSOS SOCIO-EMOCIONALES			HABILIDADES PARA LA VIDA Y EL TRABAJO												EJES DE LAS HABILIDADES PARA EL DESARROLLO SOSTENIBLE							
			LENGUA Y COMUNICACIÓN	LENGUA EXTRANJERA (INGLÉS)	PENSAMIENTO MATEMÁTICO	CONCIENCIA HISTÓRICA	CULTURA DIGITAL	HUMANIDADES	CIENCIAS SOCIALES	CIENCIAS NATURALES, EXPERIMENTALES Y TECNOLOGÍA	RESPONSABILIDAD SOCIAL	CUIDADO FÍSICO CORPORAL	BIENESTAR EMOCIONAL AFECTIVO	DIMENSIÓN												NEXO AGUA-ENERGÍA-ALIMENTO	SERVICIOS ECOSISTÉMICOS	SISTEMAS SOCIOECOLÓGICOS	ECONOMÍA ECOLÓGICA			
														EMPODERAMIENTO		CIUDADANÍA ACTIVA	APRENDIZAJE		EMPLEABILIDAD													
														COMUNICACIÓN	REGULACIÓN DE EMOCIONES		COLABORACIÓN Y TRABAJO EN EQUIPO	CONCIENCIA SOCIAL	EMPATÍA	CREATIVIDAD	RESOLUCIÓN DE PROBLEMAS	MENTALIDAD DE CRECIMIENTO	TOMA DE DECISIONES	LOGRO DE METAS	AUTONOMÍA EN EL TRABAJO							
	clínicas de funcionamien- to hepático.	vigente; manteniendo el equipo en condiciones de uso conforme al manual del fabricante; desempeñándose con responsabilidad y profesionalismo.																														
		Prepara la muestra verificando que está en condiciones analíticas para ser utilizada o rechazada, siguiendo el manual de procedimientos y la normatividad vigente; haciendo uso de habilidades matemáticas, tomando decisiones con responsabilidad, autonomía y orientado al logro de metas. Informa al jefe inmediato, comunicando de forma asertiva y respetuosa.	X		X				X	X		X				X										X					X	
		Realiza pruebas para la valoración del funcionamiento hepático, utilizando métodos manuales y automatizados; siguiendo instrucciones y empleando las medidas de seguridad e higiene;	X		X		X		X	X	X		X			X												X			X	



PROCESO PARA LA FORMACIÓN EN COMPETENCIAS																											
SUBMÓDULO	ACTIVIDAD CLAVE DE LA COMPETENCIA LABORAL	DESARROLLO DE LA COMPETENCIA	RECURSOS SOCIOCOGNITIVOS			ÁREAS DE CONOCIMIENTO		RECURSOS SOCIO-EMOCIONALES			HABILIDADES PARA LA VIDA Y EL TRABAJO										EJES DE LAS HABILIDADES PARA EL DESARROLLO SOSTENIBLE						
			LENGUA Y COMUNICACIÓN	LENGUA EXTRANJERA (INGLÉS)	PENSAMIENTO MATEMÁTICO	CONCIENCIA HISTÓRICA	CULTURA DIGITAL	HUMANIDADES	CIENCIAS SOCIALES	CIENCIAS NATURALES, EXPERIMENTALES Y TECNOLOGÍA	RESPONSABILIDAD SOCIAL	CUIDADO FÍSICO CORPORAL	BIENESTAR EMOCIONAL AFECTIVO	DIMENSIÓN										NEXO AGUA-ENERGÍA-ALIMENTO	SERVICIOS ECOSISTÉMICOS	SISTEMAS SOCIOECOLÓGICOS	ECONOMÍA ECOLÓGICA
														COMUNICACIÓN	EMPODERAMIENTO	COLABORACIÓN Y TRABAJO EN EQUIPO	CIUDADANÍA ACTIVA	APRENDIZAJE	EMPLEABILIDAD	AUTONOMÍA EN EL TRABAJO							
																					REGULACIÓN DE EMOCIONES	AUTOCONOCIMIENTO	CONCIENCIA SOCIAL				
		utilizada o rechazada, siguiendo el manual de procedimientos y la normatividad vigente; haciendo uso de habilidades matemáticas, tomando decisiones con responsabilidad, autonomía y orientado al logro de metas. Informa al jefe inmediato, comunicando de forma asertiva y respetuosa.																									
		Realiza pruebas para la cuantificación de electrolitos séricos, utilizando métodos manuales y automatizados; siguiendo instrucciones y empleando las medidas de seguridad e higiene; optimizando los recursos, tomando una postura crítica y responsable.	X		X		X		X	X			X		X										X		X
		Registra los resultados obtenidos en la bitácora o en la base de datos correspondiente; utilizando un lenguaje técnico y las TIC; aplicando buenas	X		X				X			X			X												X



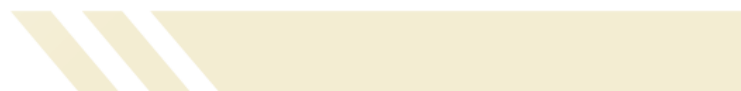


PROCESO PARA LA FORMACIÓN EN COMPETENCIAS																				
SUBMÓDULO	ACTIVIDAD CLAVE DE LA COMPETENCIA LABORAL	DESARROLLO DE LA COMPETENCIA	RECURSOS SOCIOCOGNITIVOS				ÁREAS DE CONOCIMIENTO		RECURSOS SOCIO-EMOCIONALES			HABILIDADES PARA LA VIDA Y EL TRABAJO								
			LENGUA Y COMUNICACIÓN	LENGUA EXTRANJERA (INGLÉS)	PENSAMIENTO MATEMÁTICO	CONCIENCIA HISTÓRICA	CULTURA DIGITAL	HUMANIDADES	CIENCIAS SOCIALES	CIENCIAS NATURALES, EXPERIMENTALES Y TECNOLOGÍA	RESPONSABILIDAD SOCIAL	CUIDADO FÍSICO CORPORAL	BIENESTAR EMOCIONAL AFECTIVO	DIMENSIÓN						
														COMUNICACIÓN	EMPODERAMIENTO	COLABORACIÓN Y TRABAJO EN EQUIPO	CIUDADANÍA ACTIVA	APRENDIZAJE	EMPLEABILIDAD	AUTONOMÍA EN EL TRABAJO
														REGULACIÓN DE EMOCIONES	DESCUBRIMIENTO	CONCIENCIA SOCIAL	EMPATÍA	CREATIVIDAD	RESOLUCIÓN DE PROBLEMAS	MENTALIDAD DE CRECIMIENTO
		Informa al jefe inmediato, comunicando de forma asertiva y respetuosa.																		
		Realiza pruebas de cuantificación de hormonas tiroideas y hormonas sexuales masculinas y femeninas, utilizando métodos manuales y automatizados, siguiendo instrucciones y empleando las medidas de seguridad e higiene, optimizando los recursos, tomando una postura crítica y responsable.	X		X		X			X	X	X		X		X				X
		Registra los resultados obtenidos en la bitácora o en la base de datos correspondiente; utilizando un lenguaje técnico y las TIC; aplicando buenas prácticas de redacción; manteniendo las muestras biológicas, en sitios de disposición considerados en la normatividad vigente, evitando el daño al medio ambiente.	X		X		X			X			X			X				X



PROCESO PARA LA FORMACIÓN EN COMPETENCIAS

PROCESO PARA LA FORMACIÓN EN COMPETENCIAS																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																												
SUBMÓDULO	ACTIVIDAD CLAVE DE LA COMPETENCIA LABORAL	DESARROLLO DE LA COMPETENCIA	RECURSOS SOCIOCOGNITIVOS					ÁREAS DE CONOCIMIENTO		RECURSOS SOCIO-EMOCIONALES			HABILIDADES PARA LA VIDA Y EL TRABAJO												EJES DE LAS HABILIDADES PARA EL DESARROLLO SOSTENIBLE																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																			
			LENGUA Y COMUNICACIÓN	LENGUA EXTRANJERA (INGLÉS)	PENSAMIENTO MATEMÁTICO	CONCIENCIA HISTÓRICA	CULTURA DIGITAL	HUMANIDADES	CIENCIAS SOCIALES	CIENCIAS NATURALES, EXPERIMENTALES Y TECNOLOGÍA	RESPONSABILIDAD SOCIAL	CUIDADO FÍSICO CORPORAL	BIENESTAR EMOCIONAL AFECTIVO	DIMENSIÓN												NEXO AGUA-ENERGÍA-ALIMENTO	SERVICIOS ECOSISTÉMICOS	SISTEMAS SOCIOECOLÓGICOS	ECONOMÍA ECOLÓGICA																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																															
														EMPODERAMIENTO		CIUDADANÍA ACTIVA			APRENDIZAJE		EMPLEABILIDAD																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																							
														COMUNICACIÓN	REGULACIÓN DE EMOCIONES	AUTOCONOCIMIENTO	COLABORACIÓN Y TRABAJO EN EQUIPO	CONCIENCIA SOCIAL	EMPATÍA	CREATIVIDAD	RESOLUCIÓN DE PROBLEMAS	MENTALIDAD DE CRECIMIENTO	TOMA DE DECISIONES	LOGRO DE METAS	AUTONOMÍA EN EL TRABAJO																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																			
S2	Realiza pruebas toxicológicas en muestras biológicas.	Prepara el área de trabajo, los insumos y el material siguiendo la normatividad vigente; manteniendo el equipo en condiciones de uso conforme al manual del fabricante; desempeñándose con responsabilidad y profesionalismo.	X						X	X	X																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																	



PROCESO PARA LA FORMACIÓN EN COMPETENCIAS																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																						
SUBMÓDULO	ACTIVIDAD CLAVE DE LA COMPETENCIA LABORAL	DESARROLLO DE LA COMPETENCIA	RECURSOS SOCIOCOGNITIVOS					ÁREAS DE CONOCIMIENTO		RECURSOS SOCIO-EMOCIONALES			HABILIDADES PARA LA VIDA Y EL TRABAJO										EJES DE LAS HABILIDADES PARA EL DESARROLLO SOSTENIBLE																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																															
			LENGUA Y COMUNICACIÓN	LENGUA EXTRANJERA (INGLÉS)	PENSAMIENTO MATEMÁTICO	CONCIENCIA HISTÓRICA	CULTURA DIGITAL	HUMANIDADES	CIENCIAS SOCIALES	CIENCIAS NATURALES, EXPERIMENTALES Y TECNOLOGÍA	RESPONSABILIDAD SOCIAL	CUIDADO FÍSICO CORPORAL	BIENESTAR EMOCIONAL AFECTIVO	DIMENSIÓN										NEXO AGUA-ENERGÍA-ALIMENTO	SERVICIOS ECOSISTÉMICOS	SISTEMAS SOCIOECOLÓGICOS	ECONOMÍA ECOLÓGICA																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																											
														EMPODERAMIENTO		CIUDADANÍA ACTIVA	APRENDIZAJE		EMPLEABILIDAD																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																			
														COMUNICACIÓN	REGULACIÓN DE EMOCIONES		COLABORACIÓN Y TRABAJO EN EQUIPO	CONCIENCIA SOCIAL		EMPATÍA	CREATIVIDAD	RESOLUCIÓN DE PROBLEMAS	MENTALIDAD DE CRECIMIENTO					TOMA DE DECISIONES	LOGRO DE METAS	AUTONOMÍA EN EL TRABAJO																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																								
		y empleando las medidas de seguridad e higiene; optimizando los recursos, tomando una postura crítica y responsable. Registra los resultados obtenidos en la bitácora o en la base de datos correspondiente; utilizando un lenguaje técnico y las TIC; aplicando buenas prácticas de redacción; manteniendo las muestras biológicas, en sitios de disposición considerados en la normatividad vigente, evitando el daño al medio ambiente.																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																				</



PROCESO PARA LA FORMACIÓN EN COMPETENCIAS																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																			
SUBMÓDULO	ACTIVIDAD CLAVE DE LA COMPETENCIA LABORAL	DESARROLLO DE LA COMPETENCIA	RECURSOS SOCIOCOGNITIVOS					ÁREAS DE CONOCIMIENTO		RECURSOS SOCIO-EMOCIONALES			HABILIDADES PARA LA VIDA Y EL TRABAJO												EJES DE LAS HABILIDADES PARA EL DESARROLLO SOSTENIBLE																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																										
			LENGUA Y COMUNICACIÓN	LENGUA EXTRANJERA (INGLÉS)	PENSAMIENTO MATEMÁTICO	CONCIENCIA HISTÓRICA	CULTURA DIGITAL	HUMANIDADES	CIENCIAS SOCIALES	CIENCIAS NATURALES, EXPERIMENTALES Y TECNOLOGÍA	RESPONSABILIDAD SOCIAL	CUIDADO FÍSICO CORPORAL	BIENESTAR EMOCIONAL AFECTIVO	DIMENSIÓN												NEXO AGUA-ENERGÍA-ALIMENTO	SERVICIOS ECOSISTÉMICOS	SISTEMAS SOCIOECOLÓGICOS	ECONOMÍA ECOLÓGICA																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																						
														EMPODERAMIENTO		CIUDADANÍA ACTIVA	APRENDIZAJE		EMPLEABILIDAD																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																
														COMUNICACIÓN	REGULACIÓN DE EMOCIONES		COLABORACIÓN Y TRABAJO EN EQUIPO	CONCIENCIA SOCIAL	EMPATÍA	CREATIVIDAD	RESOLUCIÓN DE PROBLEMAS	MENTALIDAD DE CRECIMIENTO	TOMA DE DECISIONES	LOGRO DE METAS	AUTONOMÍA EN EL TRABAJO																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																										
	clínico.	Prepara la muestra verificando que está en condiciones analíticas para ser utilizada o rechazada, siguiendo el manual de procedimientos y la normatividad vigente; haciendo uso de habilidades matemáticas, tomando decisiones con responsabilidad, autonomía y orientado al logro de metas. Informa al jefe inmediato, comunicando de forma asertiva y respetuosa.	X		X				X	X		X																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																							</



PROCESO PARA LA FORMACIÓN EN COMPETENCIAS																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																				
SUBMÓDULO	ACTIVIDAD CLAVE DE LA COMPETENCIA LABORAL	DESARROLLO DE LA COMPETENCIA	RECURSOS SOCIOCOGNITIVOS			ÁREAS DE CONOCIMIENTO		RECURSOS SOCIO-EMOCIONALES			HABILIDADES PARA LA VIDA Y EL TRABAJO										EJES DE LAS HABILIDADES PARA EL DESARROLLO SOSTENIBLE																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																															
			LENGUA Y COMUNICACIÓN	LENGUA EXTRANJERA (INGLÉS)	PENSAMIENTO MATEMÁTICO	CONCIENCIA HISTÓRICA	CULTURA DIGITAL	HUMANIDADES	CIENCIAS SOCIALES	CIENCIAS NATURALES, EXPERIMENTALES Y TECNOLOGÍA	RESPONSABILIDAD SOCIAL	CUIDADO FÍSICO CORPORAL	BIENESTAR EMOCIONAL AFECTIVO	DIMENSIÓN										NEXO AGUA-ENERGÍA-ALIMENTO	SERVICIOS ECOSISTÉMICOS	SISTEMAS SOCIOECOLÓGICOS	ECONOMÍA ECOLÓGICA																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																									
														COMUNICACIÓN	EMPODERAMIENTO	COLABORACIÓN Y TRABAJO EN EQUIPO	CIUDADANÍA ACTIVA	APRENDIZAJE	TOMA DE DECISIONES	EMPLEABILIDAD	AUTONOMÍA EN EL TRABAJO																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																															
																						REGULACIÓN DE EMOCIONES	AUTOCONOCIMIENTO					CONCIENCIA SOCIAL	EMPATÍA	CREATIVIDAD	RESOLUCIÓN DE PROBLEMAS	MENTALIDAD DE CRECIMIENTO	LOGRO DE METAS																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																			
		correspondiente; utilizando un lenguaje técnico y las TIC; aplicando buenas prácticas de redacción; manteniendo las muestras biológicas, en sitios de disposición considerados en la normatividad vigente, evitando el daño al medio ambiente.																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																		

ESTRATEGIA DE EVALUACIÓN DEL APRENDIZAJE

La evaluación tiene el propósito de formar a través del acompañamiento constante y la retroalimentación a las y los estudiantes para el logro de las competencias laborales. Esta se lleva a cabo de forma permanente, oportuna, sistemática e integral, mediante un proceso formativo, creando las condiciones en las que se aplica y articula el currículo del Marco Curricular Común de la Educación Media Superior, las Habilidades para la Vida y el Trabajo, así como las Habilidades para el Desarrollo Sostenible en distintos espacios de aprendizaje y desempeño profesional. En el contexto de la evaluación por competencias con enfoque formativo se recuperan las evidencias de desempeño con diversos instrumentos de evaluación, como la guía de observación, bitácoras y registros anecdóticos, entre otros; mientras que las evidencias de producto, por medio de carpetas de trabajos, reportes, bitácoras y listas de cotejo, entre otras; para lo cual se aplica una serie de prácticas demostrativas, guiadas, supervisadas y autónomas, que permitan arrojar evidencias del logro de las competencias laborales.

SUBMÓDULO	ACTIVIDAD CLAVE DE LA COMPETENCIA LABORAL	DESARROLLO DE LA COMPETENCIA	EVIDENCIA	
			PRODUCTO	DESEMPEÑO
S1	Cuantifica biomoléculas de importancia clínica.	Prepara el área de trabajo, los insumos y el material siguiendo la normatividad vigente; manteniendo el equipo en condiciones de uso conforme al manual del fabricante; desempeñándose con responsabilidad y profesionalismo.		La cuantificación de biomoléculas con técnica manual o automatizada / Guía de observación
		Prepara la muestra verificando que está en condiciones analíticas para ser utilizada o rechazada, siguiendo el manual de procedimientos y la normatividad vigente; haciendo uso de habilidades matemáticas, tomando decisiones con responsabilidad, autonomía y orientado al logro de metas. Informa al jefe inmediato, comunicando de forma asertiva y respetuosa.		
		Realiza pruebas para la cuantificación de		



SUBMÓDULO	ACTIVIDAD CLAVE DE LA COMPETENCIA LABORAL	DESARROLLO DE LA COMPETENCIA	EVIDENCIA	
			PRODUCTO	DESEMPEÑO
		biomoléculas de interés clínico (glucosa, colesterol, triglicéridos y proteínas séricas), utilizando métodos manuales y automatizados; siguiendo instrucciones y empleado las medidas de seguridad e higiene; optimizando los recursos, tomando una postura crítica y responsable. Registra los resultados obtenidos en la bitácora o en la base de datos correspondiente; utilizando un lenguaje técnico y las TIC; aplicando buenas prácticas de redacción; manteniendo las muestras biológicas, en sitios de disposición considerados en la normatividad vigente, evitando el daño al medio ambiente.		
S1	Realiza pruebas de funcionamiento renal.	Prepara el área de trabajo, los insumos y el material siguiendo la normatividad vigente; manteniendo el equipo en condiciones de uso conforme al manual del fabricante; desempeñándose con responsabilidad y profesionalismo. Prepara la muestra siguiendo el manual de procedimientos, haciendo uso de habilidades matemáticas para verificar que está en condiciones analíticas para ser utilizada o rechazada de no cumplir con los requerimientos físicos, tomando decisiones con base en criterios específicos, informando al jefe inmediato con responsabilidad y respeto. Realiza pruebas para valoración del funcionamiento		Las pruebas de funcionamiento renal con manuales y automatizadas / Guía de observación



SUBMÓDULO	ACTIVIDAD CLAVE DE LA COMPETENCIA LABORAL	DESARROLLO DE LA COMPETENCIA	EVIDENCIA	
			PRODUCTO	DESEMPEÑO
		renal (urea, creatinina, depuración de creatinina en orina de 24 horas, ácido úrico y examen general de orina, utilizando métodos manuales y automatizados; siguiendo instrucciones y empleando las medidas de seguridad e higiene; optimizando los recursos, tomando una postura crítica y responsable. Registra los resultados obtenidos en la bitácora o en la base de datos correspondiente; utilizando un lenguaje técnico y las TIC; aplicando buenas prácticas de redacción; manteniendo las muestras biológicas, en sitios de disposición considerados en la normatividad vigente, evitando el daño al medio ambiente.		
S1	Realiza pruebas de funcionamiento hepático.	Prepara el área de trabajo, los insumos y el material siguiendo la normatividad vigente; manteniendo el equipo en condiciones de uso conforme al manual del fabricante; desempeñándose con responsabilidad y profesionalismo. Prepara la muestra verificando que está en condiciones analíticas para ser utilizada o rechazada, siguiendo el manual de procedimientos y la normatividad vigente; haciendo uso de habilidades matemáticas, tomando decisiones con responsabilidad, autonomía y orientado al logro de metas. Informa al jefe inmediato, comunicando de forma asertiva y respetuosa.		La realización de las pruebas de funcionamiento hepático, aplicando técnicas manuales y automatizadas / Guía de observación

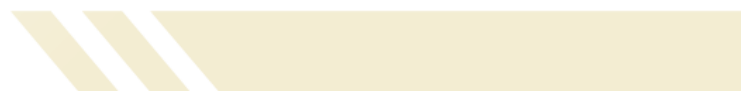


SUBMÓDULO	ACTIVIDAD CLAVE DE LA COMPETENCIA LABORAL	DESARROLLO DE LA COMPETENCIA	EVIDENCIA	
			PRODUCTO	DESEMPEÑO
		Realiza pruebas para la valoración del funcionamiento hepático, utilizando métodos manuales y automatizados; siguiendo instrucciones y empleando las medidas de seguridad e higiene; optimizando los recursos, tomando una postura crítica y responsable. Registra los resultados obtenidos en la bitácora o en la base de datos correspondiente; utilizando un lenguaje técnico y las TIC; aplicando buenas prácticas de redacción; manteniendo las muestras biológicas, en sitios de disposición considerados en la normatividad vigente, evitando el daño al medio ambiente.		
S1	Cuantifica electrolitos en muestra sanguínea.	Prepara el área de trabajo, los insumos y el material siguiendo la normatividad vigente; manteniendo el equipo en condiciones de uso conforme al manual del fabricante; desempeñándose con responsabilidad y profesionalismo. Prepara la muestra verificando que está en condiciones analíticas para ser utilizada o rechazada, siguiendo el manual de procedimientos y la normatividad vigente; haciendo uso de habilidades matemáticas, tomando decisiones con responsabilidad, autonomía y orientado al logro de metas. Informa al jefe inmediato, comunicando de forma asertiva y respetuosa. Realiza pruebas para la cuantificación de electrolitos		La cuantificación de electrolitos de acuerdo con la técnica manual o automatizada / Guía de observación



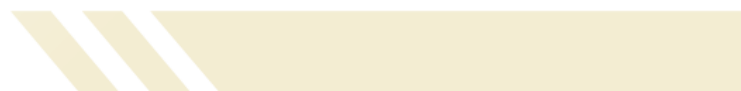


SUBMÓDULO	ACTIVIDAD CLAVE DE LA COMPETENCIA LABORAL	DESARROLLO DE LA COMPETENCIA	EVIDENCIA	
			PRODUCTO	DESEMPEÑO
		séricos, utilizando métodos manuales y automatizados; siguiendo instrucciones y empleando las medidas de seguridad e higiene; optimizando los recursos, tomando una postura crítica y responsable. Registra los resultados obtenidos en la bitácora o en la base de datos correspondiente; utilizando un lenguaje técnico y las TIC; aplicando buenas prácticas de redacción; manteniendo las muestras biológicas, en sitios de disposición considerados en la normatividad vigente, evitando el daño al medio ambiente.		
S2	Cuantifica hormonas sexuales y tiroideas para el diagnóstico clínico.	Prepara el área de trabajo, los insumos y el material siguiendo la normatividad vigente; manteniendo el equipo en condiciones de uso conforme al manual del fabricante; desempeñándose con responsabilidad y profesionalismo. Prepara la muestra verificando que está en condiciones analíticas para ser utilizada o rechazada, siguiendo el manual de procedimientos y la normatividad vigente; haciendo uso de habilidades matemáticas, tomando decisiones con responsabilidad, autonomía y orientado al logro de metas. Informa al jefe inmediato, comunicando de forma asertiva y respetuosa. Realiza pruebas de cuantificación de hormonas tiroideas y hormonas sexuales masculinas y		La cuantificación de hormonas de acuerdo con la técnica manual o automatizada / Guía de observación





SUBMÓDULO	ACTIVIDAD CLAVE DE LA COMPETENCIA LABORAL	DESARROLLO DE LA COMPETENCIA	EVIDENCIA	
			PRODUCTO	DESEMPEÑO
		femeninas, utilizando métodos manuales y automatizados, siguiendo instrucciones y empleando las medidas de seguridad e higiene, optimizando los recursos, tomando una postura crítica y responsable. Registra los resultados obtenidos en la bitácora o en la base de datos correspondiente; utilizando un lenguaje técnico y las TIC; aplicando buenas prácticas de redacción; manteniendo las muestras biológicas, en sitios de disposición considerados en la normatividad vigente, evitando el daño al medio ambiente.		
S2	Realiza pruebas toxicológicas en muestras biológicas.	Prepara el área de trabajo, los insumos y el material siguiendo la normatividad vigente; manteniendo el equipo en condiciones de uso conforme al manual del fabricante; desempeñándose con responsabilidad y profesionalismo. Prepara la muestra verificando que está en condiciones analíticas para ser utilizada o rechazada, siguiendo el manual de procedimientos y la normatividad vigente; haciendo uso de habilidades matemáticas, tomando decisiones con responsabilidad, autonomía y orientado al logro de metas. Informa al jefe inmediato, comunicando de forma asertiva y respetuosa. Realiza pruebas de detección de drogas utilizando métodos manuales y automatizados; siguiendo		La realización de las pruebas toxicológicas, aplicando técnicas manuales y automatizadas / Guía de observación



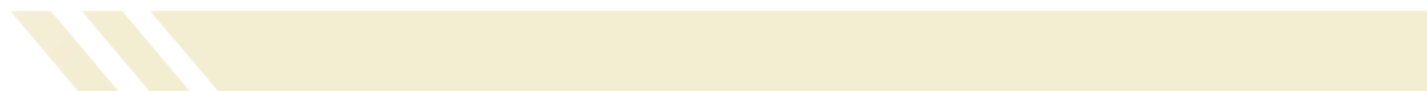


SUBMÓDULO	ACTIVIDAD CLAVE DE LA COMPETENCIA LABORAL	DESARROLLO DE LA COMPETENCIA	EVIDENCIA	
			PRODUCTO	DESEMPEÑO
		instrucciones y empleando las medidas de seguridad e higiene; optimizando los recursos, tomando una postura crítica y responsable. Registra los resultados obtenidos en la bitácora o en la base de datos correspondiente; utilizando un lenguaje técnico y las TIC; aplicando buenas prácticas de redacción; manteniendo las muestras biológicas, en sitios de disposición considerados en la normatividad vigente, evitando el daño al medio ambiente.		
S2	Realiza pruebas de marcadores tumorales para diagnóstico clínico.	Prepara el área de trabajo, los insumos y el material siguiendo la normatividad vigente; manteniendo el equipo en condiciones de uso conforme al manual del fabricante; desempeñándose con responsabilidad y profesionalismo. Prepara la muestra verificando que está en condiciones analíticas para ser utilizada o rechazada, siguiendo el manual de procedimientos y la normatividad vigente; haciendo uso de habilidades matemáticas, tomando decisiones con responsabilidad, autonomía y orientado al logro de metas. Informa al jefe inmediato, comunicando de forma asertiva y respetuosa. Realiza pruebas de cuantificación de marcadores tumorales, utilizando métodos manuales y		La realización de las pruebas de marcadores tumorales, aplicando técnicas manuales y automatizadas / Guía de observación





SUBMÓDULO	ACTIVIDAD CLAVE DE LA COMPETENCIA LABORAL	DESARROLLO DE LA COMPETENCIA	EVIDENCIA	
			PRODUCTO	DESEMPEÑO
		automatizados; siguiendo instrucciones y empleando las medidas de seguridad e higiene; optimizando los recursos, tomando una postura crítica y responsable. Registra los resultados obtenidos en la bitácora o en la base de datos correspondiente; utilizando un lenguaje técnico y las TIC; aplicando buenas prácticas de redacción; manteniendo las muestras biológicas, en sitios de disposición considerados en la normatividad vigente, evitando el daño al medio ambiente.		



FUENTES DE INFORMACIÓN SUGERIDAS PARA EL DESARROLLO DEL MÓDULO

Alcaine Villarroja, M. J., Barrenechea Iparraguirre, E. M., Casals, E., González Rodríguez, C., Martín Navas, I., Macher Manzano, H., Martínez Camarasa, M. C., Morell García, D., Méndez Sol, H., Rosas Allende, I., Tejedor Hernández, E., & Prieto García, B. (2019). *Utilidad de los marcadores bioquímicos de preeclampsia*. Revista del Laboratorio Clínico, 12(3), e9–e24. <https://doi.org/10.1016/j.labcli.2018.06.001>

Baynes, J., & Dominiczak, M. (2024). *Bioquímica médica* (6.ª ed.). Elsevier.

Bueno Enríquez, C. (2016). *Laboratorio clínico en oncología para una interpretación adecuada* (1.ª ed.). Amolca

Castaño López, M. Á., Díaz Portillo, J., & Paredes Salido, F. (2008). *Bioquímica clínica: De la patología al laboratorio* (1.ª ed.). Ergón Creación

CONOCER. (s. f.). *Estándar de competencia EC0543: Aplicación del análisis toxicológico en pruebas de orina mediante pruebas rápidas en evaluación de control de confianza*. <http://conocer.gob.mx:6060/conocer/#/renec>

Díaz Portillo, J., Castaño López, M. Á., & Paredes Salido, F. (2010). *Bioquímica clínica: a través de 900 preguntas y respuestas* (1.ª ed.). Ergón Creación.

Fradera, J. M., Gaspar Blázquez, M. J., Carbonell Muñoz, R., & Filella Pla, X. (2019). *Recomendaciones preanalíticas para la obtención y análisis de ADN circulante a partir de sangre periférica (Recomendación 2018)*. Revista del Laboratorio Clínico, 12(3), e40–e46. <https://doi.org/10.1016/j.labcli.2018.11.002>

González Martínez, M. T. (2012). *Laboratorio clínico y nutrición* (1.ª ed.). El Manual Moderno.

Instituto Nacional del Cáncer. (s. f.). *Marcadores de tumores*. Instituto Nacional del Cáncer <https://www.cancer.gov/espanol/cancer/diagnostico-estadificacion/diagnostico/hoja-informativa-marcadores-de-tumores>

FUENTES DE INFORMACIÓN SUGERIDAS PARA EL DESARROLLO DEL MÓDULO

Lieberman, M. A., & Peet, A. (2018). *Marks. Bioquímica médica básica: Un enfoque clínico* (5.ª ed., traducido por A. Alday, R. G. León Jiménez & F. S. Fragoso). Wolters Kluwer España

Loría Castellanos, J. (2016). *Toxicología clínica en urgencias* (1.ª ed.). Editorial Alfil.

Machin Parapar, E., Toboso Manuel, V., & Martínez, B. (2014). *Fallo renal y mieloma múltiple: Intervención del laboratorio clínico*. Editorial Académica Española.

Marshall, W. J., Bangert, S. K., & Lapsley, D. (2013). *Bioquímica clínica* (7.ª ed.). Elsevier.

Molina Romero, M., Laserna Mendieta, E. J., Varo Sánchez, G. M., Alonso-Cerezo, M. C., & Orera Clemente, M. (2019). *Oncología personalizada: Principales biomarcadores en el pronóstico y tratamiento de tumores sólidos*. *Revista del Laboratorio Clínico*, 12(3), e1-e8. <https://doi.org/10.1016/j.labcli.2018.11.001>

Murphy, M., Srivastava, R., & Deans, K. (2024). *Bioquímica clínica: Texto y atlas* (7.ª ed.). Elsevier.

Ondarza Vidaurreta, R. N. (2010). *Bioquímica médica* (1.ª ed.). Editorial Trillas.

Secretaría de Economía; Instituto Mexicano de Normalización y Certificación, A.C. (2015). *NMX-EC-15189-IMNC-2015: Requisitos para la calidad y competencia de los laboratorios clínicos*. *Diario Oficial de la Federación*. <https://www.dof.gob.mx/normasOficiales/5694/view>

Valdivia Urdiales, B., Granillo Velázquez, P., & Villarreal Domínguez, M. d. S. (2002). *Biología: La vida y sus procesos* (reimpresión; 1.ª ed., Grupo Editorial Patria Cultural). Cultural.

3

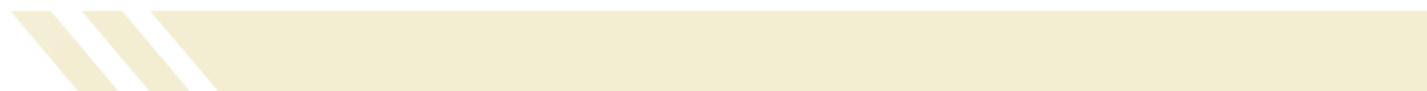
Recursos didácticos de la carrera

RECURSOS DIDÁCTICOS DE LA CARRERA

NOMBRE Y DESCRIPCIÓN TÉCNICA	MÓDULOS
EQUIPO	
Agitador de extracción de sangre automático con balanza	I y IV
Agitador de pipeta de Thomas	I, III y IV
Agitador de tubos para sangre	I, III, IV y V
Agitador de placas	I, III y IV
Analizador de drogas	I, III y V
Analizador inmunológico para inmunoensayo de quimioluminescente	I, III, IV y V
Autoclave de laboratorio (tipo vertical u horizontal)	I, II y IV
Balanza analítica con capacidad de 220 g	I, II y IV
Balanza granataria	I, II y IV
Baño María	I, II, III, IV y V
Campana de flujo laminar (horizontal o vertical)	I, II y IV
Centrífuga clínica de alta precisión	I, II, III, IV y V
Centrífuga serológica de alta precisión (serofuga)	I, III y IV
Centrífuga para tarjetas DG-GEL	I, III y IV
Coagulómetro de alta precisión	I y IV



Contador de células	I, II, III y IV
Contador de colonias	I y II
Contador hematológico con 22 parámetros	I, III y IV
Computadora de escritorio con Procesador Intel® Core™ i5 de 12.ª generación	I, II, III, IV y V
Congelador vertical u horizontal para el almacenamiento seguro de muestras biológicas	I, II, III, IV y V
Cronómetro digital portátil, de alta precisión y fácil operación	I, II, III, IV y V
Equipo de inmunología por inmunofluorescencia con lectura cromatográfica	I, II, III, IV y V
Equipo de química clínica automatizado	I, III, IV y V
Espectrofotómetro	I, III, IV y V
Estufa bacteriológica análoga	I, II y IV
Estufa de secado digital de 18 litros	I, II, III, IV y V
Incubadora para tarjetas DG-GEL	I, III y IV
Lámpara de luz infrarroja para identificar venas	I, II, III, IV y V
Lector de tiras reactivas para uroanálisis	I y III
Mezclador Vortex	I, II, III, IV y V
Microscopio óptico para enseñanza con cuatro oculares	I, II, III y IV
Microscopio óptico binocular o trinocular, de alta precisión	I, II, III y IV
Microcentrífuga para capilares	I y III
Prensa extractora de plasma	I y IV
Proyector multimedia de alta resolución	I, II, III, IV y V





Pantalla para proyector	I, II, III, IV y V
Refrigerador de laboratorio, rango de temperatura operativa ajustable de 2 °C a 8 °C	I, II, III, IV y V
Termoblock	I, II, III, IV y V

MOBILIARIO

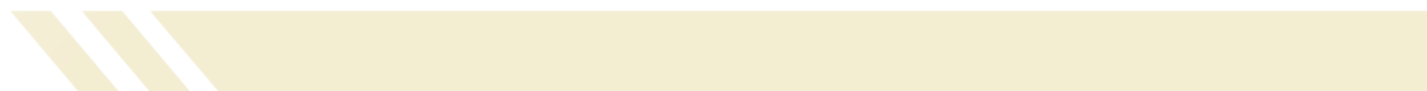
Anaqueles estante metálico 5 niveles	I, II, III, IV y V
Bancos laboratorio base acero tubular asiento madera pino	I, II, III, IV y V
Cama portátil para banco de sangre	I y IV
Escritorio rectangular metálico con pedestal integrado de 2 cajones	I, II, III, IV y V
Estación de toma de muestra con brazo de apoyo	I, II, III, IV y V
Gabinetes para almacenar instrumentos, cerrado de estructura metálica o mixta	I, II, III, IV y V
Mesa de trabajo con cubierta en acero inoxidable o fenólico	I, II, III, IV y V
Mesa de laboratorio escolar demostración con llaves agua/gas	I, II, III, IV y V
Tarja de lavado de uso intensivo para laboratorio clínico	I, II, III, IV y V
Vitrina puertas de vidrio para cristalería	I, II, III, IV y V

NOMBRE Y DESCRIPCIÓN TÉCNICA

MÓDULOS

SOFTWARE

Plataforma informática para diagnóstico microbiológico	I y II
Software de gestión de laboratorio (LIS escolar o demostrativo) con módulo de interpretación de resultados	I, II, III, IV y V



Software de visualización microscópica y práctica virtual

I, II, III, IV y V

HERRAMIENTA

Agitador de vidrio, también conocido como varilla de agitación o bagueta

I, II y III

Asas de laboratorio para bacteriología, también conocidas como asas de Kolle o asas bacteriológicas

II y IV

Cronómetro digital portátil, de alta precisión y fácil operación

I, II, III, IV y V

Cámara de Neubauer

I, III y IV

Espátulas de acero inoxidable

I, II y IV

Kit de brazo de práctica intravenosa / flebotomía – escala real

I

Lámpara de luz infrarroja para identificar venas

I, II, III, IV y V

Gradilla de laboratorio

I, II, III, IV y V

Gradilla de eritrosedimentación

I y III

Micropipeta automática monocanal

I, II, III, IV y V

Micropipeta volumen variable

I, II, III, IV y V

Mechero de alcohol

I, II y IV

Mechero de Bunsen

I, II y IV

Mechero tipo Fisher

I, II y IV

Modelos anatómicos masculino y femenino para toma de muestras genitales

I y II

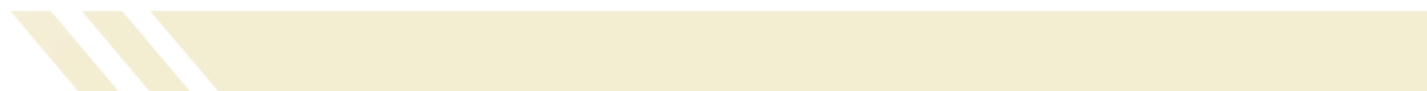
Perilla de aspiración

I, II, III, IV y V



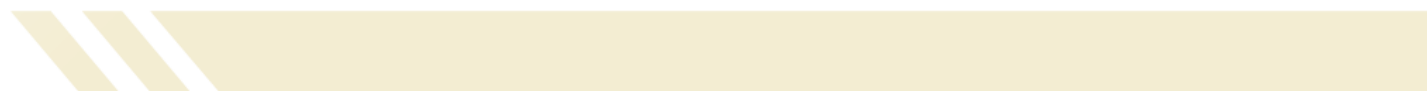
Pipetas serológicas	I, II, III, IV y V
Placa de porcelana de 12 cavidades	I, II, III, IV y V
Probeta de vidrio graduada	I, II, III, IV y V
Sellador térmico manual de tubos para bolsas de sangre	I y IV
Tela de fibra de vidrio o cerámica	I, II, III y IV
Termómetro de laboratorio	I, II, III, IV y V
Tubos de ensayo (vidrio y plástico)	I, II, III, IV y V
Vasos de precipitado graduado	I y II
Tripie de acero inoxidable con aro redondo	I, II, III y IV

MATERIAL	
Adaptador para aguja de toma de muestra (camisa para aguja de vacío)	I, II, III, IV y V
Agujas para extracción de sangre, toma múltiple	I, II, III, IV y V
Capilares de hematocrito	I y III
Cubreobjetos	I, II, III y IV
Contenedor rígido de RPBI	I, II, III, IV y V
Lector manual para microhematocrito	I, III y IV
Portaobjetos	I, II, III y IV
Puntas para micropipetas	I, II, III, IV y V
Torniquete o ligaduras para toma de muestra	I, II, III, IV y V





Tubos de Wintrobe	I y III
Tubos para recolección de sangre	I, II, III, IV y V



4

Consideraciones para desarrollar los módulos en la formación laboral

ANÁLISIS DEL PROGRAMA DE ESTUDIO

Consideraciones pedagógicas

Mediante el análisis del programa de estudio se podrá establecer la planeación y definir las estrategias de formación en el taller, laboratorio o aula, que favorezcan el logro de las competencias laborales básicas y extendidas, Habilidades para la Vida y el Trabajo (HVyT) y las Habilidades para el Desarrollo Sostenible (HDS), a través de los momentos de apertura, desarrollo y cierre, de acuerdo con las condiciones regionales, situación del plantel y características del estudiantado.

- Analice el resultado de aprendizaje del módulo e identifique lo que el estudiante debe lograr al finalizarlo.
- Analice las competencias laborales en el apartado de desarrollo de la competencia, observe que algunas de ellas son transversales a dos o más submódulos. Esto significa que el contenido deberá desarrollarse tomando en cuenta las características propias de cada submódulo.
- Observe que las Habilidades para la Vida y el Trabajo (HVyT) y las Habilidades para el Desarrollo Sostenible (HDS) sugeridas del módulo están incluidas en la redacción de las competencias laborales, esto significa que deben desarrollarse en forma simultánea.
- En la fase de apertura se realiza la evaluación diagnóstica a fin de identificar si la o el estudiante cuenta con los aprendizajes que le dota el currículum fundamental y el ampliado. Se debe considerar que los aprendizajes de trayectoria y metas son indispensables para desarrollar las competencias laborales.
- Considere que los recursos socioemocionales son fundamentales en la formación integral del estudiantado para su desarrollo humano, su práctica como ciudadana o ciudadano responsable, honesto, comprometido con el bienestar físico, mental y emocional, en lo personal, lo comunitario y social.
- Analice el apartado de estrategia de evaluación e identifique las evidencias de producto o desempeño sugeridas para elaborar la estrategia didáctica.
- Analice la estrategia didáctica sugerida, en la que se presentan las actividades de apertura, desarrollo y cierre relacionadas con el tipo de evaluación (autoevaluación, coevaluación o heteroevaluación), la evidencia (desempeño o producto) y el instrumento que la recopila.
- Considere la retroalimentación y el acompañamiento en todo el proceso de aprendizaje de las y los estudiantes.

ELABORACIÓN DE LA ESTRATEGIA DIDÁCTICA

Mediante el análisis de la información de la carrera y de las competencias por cada módulo, se podrá elaborar una propuesta de co-diseño curricular con la planeación de actividades y aspectos didácticos, de acuerdo con los contextos, necesidades e intereses de las y los estudiantes, para que puedan ejercer las competencias en la vida personal, académica y laboral, así mismo que los logros se reflejen en las producciones individuales o en equipo en un ambiente de cooperación.

ESTRATEGIA DIDÁCTICA DEL SUBMÓDULO POR DESARROLLAR

FASE DE APERTURA

La fase de apertura permite explorar y recuperar los saberes previos e intereses del estudiantado, así como los aspectos del contexto relevantes para su formación. Al explicitar estos hallazgos en forma continua, es factible reorientar o afinar las estrategias didácticas centradas en el aprendizaje, los recursos didácticos y el proceso de evaluación, entre otros aspectos seleccionados.

Consideraciones pedagógicas

- Recuperación de experiencias, saberes y preconcepciones del estudiantado, para crear andamios de aprendizaje y adquirir nuevas experiencias y competencias.
- Reconocimiento de competencias por experiencia o formación, por medio de un diagnóstico, con fines de certificación académica y posible acreditación del submódulo.
- Integración grupal para crear escenarios y ambientes de aprendizaje.
- Mirada general del estudio, ejercitación y evaluación de los aprendizajes de trayectoria y metas de aprendizaje.

FASE DE DESARROLLO

La fase de desarrollo permite crear escenarios de aprendizaje y ambientes de colaboración para la construcción y reconstrucción del pensamiento a partir de la realidad y el aprovechamiento de apoyos didácticos, para la apropiación o reforzamiento de conocimientos, habilidades, actitudes y valores, así como para crear situaciones que permitan el desarrollo de las competencias laborales, Habilidades para la Vida y el Trabajo, así como las Habilidades para el Desarrollo Sostenible en contextos de aula, escuela y comunidad.

Consideraciones pedagógicas

- Creación de escenarios y ambientes de aprendizaje y cooperación, mediante la aplicación de estrategias, métodos, técnicas y actividades centradas en el aprendizaje, como aprendizaje basado en problemas (ABP), método de casos, método de proyectos, visitas al sector productivo, simulaciones o juegos, uso de las TICCAD, investigaciones y mapas o redes mentales, entre otras, para favorecer la generación, apropiación y aplicación de competencias laborales, Habilidades para la Vida y el Trabajo, así como las Habilidades para el Desarrollo Sostenible en diversos contextos.
- Fortalecimiento de ambientes de cooperación y colaboración en el aula, escuela y comunidad, a partir del desarrollo de trabajo individual, en equipo y grupal.
- Integración y ejercitación de competencias y experiencias para aplicarlas, en situaciones reales o parecidas al ámbito laboral.
- Aplicación de la evaluación formativa para verificar y retroalimentar el desempeño del estudiantado de forma continua, oportuna y pertinente.
- Recuperación de evidencias de desempeño y producto, para verificar el logro de la competencia laboral.

FASE DE CIERRE

La fase de cierre propone la elaboración de síntesis, conclusiones y reflexiones argumentativas que, entre otros aspectos, permiten advertir los avances o resultados del aprendizaje en el estudiantado y, con ello, la situación en que se encuentran, con la posibilidad de identificar los factores que promovieron u obstaculizaron su proceso de formación.

Consideraciones pedagógicas

- Verificar el logro de las competencias laborales, Habilidades para la Vida y el Trabajo, así como las Habilidades para el Desarrollo Sostenible planteadas en el submódulo, y brindar la retroalimentación o reorientación, si la o el estudiante lo requiere o solicita.
- Valorar el proceso de enseñanza, el empleo de los materiales didácticos, además de otros aspectos que considere necesarios en su labor docente.
- Verificar las evidencias del estudiante y retroalimentarlo.

ESTRATEGIA DIDÁCTICA SUGERIDA

// SUBMÓDULO 1 Prepara materiales, soluciones y equipo para las operaciones básicas del laboratorio clínico – 80 horas

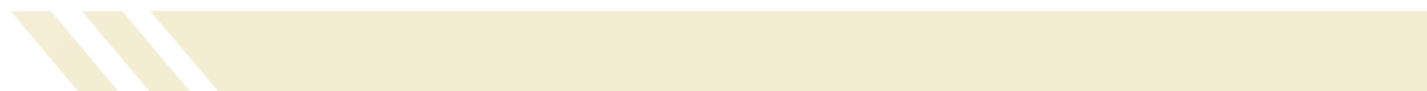
ACTIVIDAD CLAVE	DESARROLLO DE LA COMPETENCIA
Prepara los materiales para los estudios de laboratorio.	Prepara el área de trabajo, identificando el tipo de material y sus características de operación; aplicando las normas de seguridad e higiene; actuando con responsabilidad y autonomía. Clasifica el material de laboratorio de acuerdo con su composición, función y material de fabricación para la realización de los estudios de laboratorio; empleando el pensamiento crítico. Selecciona el material considerando la solicitud de pruebas de laboratorio proporcionada; empleando las medidas de seguridad e higiene; optimizando los recursos y siguiendo instrucciones del jefe inmediato o responsable del laboratorio. Registra en la bitácora o base de datos, el stock de los materiales; adoptando una postura crítica y responsable. Distribuye el material a las áreas que lo solicitan; cumpliendo las normas de seguridad e higiene vigentes; actuando de forma ética y responsable.

TRANSVERSALIDAD DEL CONOCIMIENTO

CURRÍCULUM FUNDAMENTAL	CURRÍCULUM AMPLIADO
Lengua y comunicación, Cultura digital, Ciencias Naturales, experimentales y tecnología.	Responsabilidad social, Cuidado físico corporal, Bienestar emocional afectivo.



HABILIDADES PARA LA VIDA Y EL TRABAJO	HABILIDADES PARA EL DESARROLLO SOSTENIBLE
Comunicación, Toma de decisiones	Nexo Agua-Energía-Alimento, Economía Ecológica



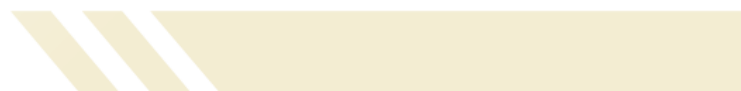
// SUBMÓDULO 1 Prepara materiales, soluciones y equipo para las operaciones básicas del laboratorio clínico – 80 horas

Apertura	Tipo de evaluación	Evidencia / Instrumento	Ponderación
Encuadre: El estudiante escucha con atención la exposición del docente, donde se menciona el nombre del Módulo y submódulo que se impartirá al grupo, la forma de trabajo y la ponderación de evaluación, así como las normas, reglas, forma de trabajo, criterios de evaluación del submódulo y las fuentes bibliográficas, así como una explicación sobre las competencias laborales básicas y extendidas y las Habilidades para la Vida y el Trabajo (HVyT), de igual manera, escucha la explicación de las Habilidades para el Desarrollo Sostenible (HDS) y expresa de forma escrita las expectativas que tiene sobre el curso.	Diagnóstica	La lista de expectativas, elaborada.	0
El estudiante resuelve la evaluación diagnóstica mediante una técnica o estrategia que aplica el docente, haciendo uso de un lenguaje inclusivo y empático, contestando en plenaria las siguientes preguntas relacionadas al laboratorio clínico, áreas de laboratorio, equipos y materiales básicos de uso común, tales como: ¿Qué es un laboratorio clínico? ¿Con que áreas cuenta un laboratorio clínico? ¿Por qué es importante un laboratorio clínico? ¿Qué materiales conoces que se utilizan en un laboratorio clínico? ¿Qué equipos conoces que se utilizan en un laboratorio clínico? ¿Cuáles son las ventajas y/o desventajas de utilizar un equipo automatizado? ¿Qué diferencia existe entre instrumental y equipo? Los estudiantes registran sus respuestas en su cuaderno de trabajo y las complementan ilustrando e indagando en sitios sugeridos por el docente. https://www.sanidad.es/como-se-clasifican-los-equipos-de-laboratorio-clinico/	Diagnóstica	El diagnóstico resuelto / Cuestionario	5%



https://www.edenmed.com/blog/equipos-de-laboratorio-clinico-una-guia-completa https://www.youtube.com/watch?v=ufEZnu-6738&t=27s Comparte con el grupo sus respuestas y el docente da una introducción sobre el laboratorio clínico y retroalimenta la actividad realizada.			
El estudiante recopila información sobre la normatividad vigente, así como los riesgos y cuidados que se deben de tomar durante el manejo de los materiales de laboratorio, dicha información la explica el docente durante la práctica demostrativa. Con la información recibida elabora un cuadro comparativo sobre los niveles de riesgo de los equipos, soluciones y materiales.	Heteroevaluación	El cuadro comparativo, elaborado / Lista de cotejo	5 %

Desarrollo	Tipo de evaluación	Evidencia / Instrumento	Ponderación
El estudiante consulta la NOM-007-SSA3-2011 para elaborar un informe sobre las diferentes áreas de trabajo que conforman un laboratorio de análisis clínicos, la distribución de las áreas y elabora un croquis sobre éstas.	Coevaluación	El informe y croquis, elaborado / Lista de cotejo	5 %
Mediante una práctica demostrativa en el laboratorio escolar y portando el equipo de bioseguridad establecido en el reglamento conocido, los estudiantes observan la manipulación que realiza el docente seleccionando del inventario del laboratorio un equipo de uso común, por ejemplo, el microscopio verifica su estructura, señalan las partes que lo constituyen y la función que cumplen de acuerdo con el manual del fabricante. Se muestra y comenta el funcionamiento, los errores comunes y las contingencias que se pueden presentar, así como la forma de solucionarlos realimentando los procedimientos, dando respuesta a los criterios de la lista de cotejo (Anexo 1). Haciendo uso de las Tecnologías de la Información Comunicación, Conocimiento y Aprendizaje Digital (TICCAD), los estudiantes elaboran una infografía del equipo presentado, considerando los	Coevaluación	La infografía de los equipos utilizados en el laboratorio clínico / Lista de cotejo	10%



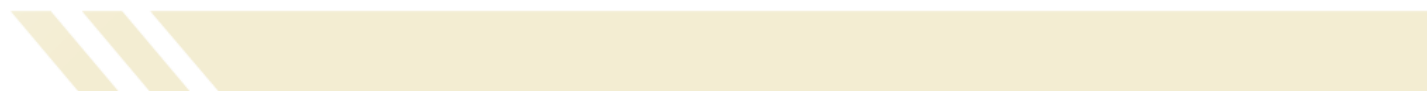


criterios de evaluación establecidos.			
El estudiante recopila información sobre los materiales, soluciones y equipo que comúnmente se utilizan en el laboratorio de análisis clínicos; con tal información elabora un cuadro que contenga: Nombre del material, imagen o dibujo y la utilidad que se le da a cada uno de ellos.	Autoevaluación	El cuadro de materiales, elaborado / Lista de cotejo	5 %
El estudiante realiza una práctica guiada, para ello se agrupa en equipos de trabajo de cuatro integrantes; sigue las instrucciones del docente, así como las normas de seguridad e higiene. Instrucciones: Identifica en el laboratorio escolar los equipos, soluciones y materiales que se emplean en los procesos básicos de análisis clínicos. Realiza un inventario de los equipos, soluciones y materiales, incluir el manual del fabricante. En plenaria, comparten sus productos, realimentando la actividad.	Coevaluación	El inventario del laboratorio que incluya equipo, soluciones y materiales clasificados / Lista de cotejo	10%
El estudiante realiza una práctica guiada sobre el manejo de los equipos, soluciones y materiales que se utilizan en las operaciones básica del laboratorio clínico. Al concluir, presenta sus hallazgos y dudas al resto del grupo para recibir retroalimentación.	Coevaluación	El manejo de los equipos, soluciones y materiales utilizados en un laboratorio clínico / Guía de observación	15%
El estudiante realiza una práctica supervisada sobre el manejo de los equipos, soluciones y materiales que se utilizan en las operaciones básica del laboratorio clínico que se especifica en el documento que entrega el docente. Al concluir, el estudiante presenta mediante una exposición lo que utilizó y cómo manejó los equipos, soluciones y materiales. Al término de la exposición contesta preguntas y recibe retroalimentación.	Coevaluación	El manejo de los equipos, soluciones y materiales utilizados en un laboratorio clínico / Guía de observación	20%





Cierre	Tipo de evaluación	Evidencia / Instrumento	Ponderación
El estudiante elabora en equipos de tres alumnos, un cuadro comparativo en el cual incluye las diferentes áreas del laboratorio de análisis clínicos y los materiales que se utilizan con más frecuencia de acuerdo con área de trabajo.	Coevaluación	El cuadro comparativo, elaborado / Lista de cotejo	5 %
El estudiante participa en una práctica autónoma sobre los materiales de laboratorio de análisis clínicos de uso más frecuente y sus aplicaciones. En plenaria presenta sus resultados para recibir retroalimentación.	Heteroevaluación	La preparación de materiales, soluciones y equipo, realizado / Guía de observación	20 %



Anexo 1 Lista de cotejo para evaluar puesta en marcha del equipo de laboratorio de análisis clínicos

Módulo I:	Aplica procesos básicos de laboratorio clínico
Submódulo 1:	Prepara materiales, soluciones y equipo para las operaciones básicas del laboratorio clínico.
Actividad clave:	Mantiene los equipos en condiciones de uso de acuerdo con el manual de operaciones.

Instrucciones: Marque con una **X** los criterios que el estudiante demuestra y deje en blanco aquellos aspectos en los que aún debe mejorar.

Estudiante evaluado:		
	Fecha de evaluación:	
Criterios	Aplica/no aplica	
1) ¿Se presenta a la actividad acatando las normas de seguridad e higiene?		
2) ¿Realiza la limpieza del área de trabajo antes de realizar la actividad?		
3) ¿Muestra dominio de la información proporcionada en el manual de operaciones?		
4) ¿Ubica las partes del equipo y la utilidad que cumplen?		
5) ¿Verifica que el equipo se encuentre en condiciones de uso?		
6) ¿Utiliza reactivos calibradores proporcionados por el fabricante para verificar la efectividad del equipo?		
7) ¿Realiza una prueba de operación con muestras conocidas?		
8) ¿Manipula el equipo de acuerdo con las indicaciones del manual de operación?		
9) ¿Registra los hallazgos detectados en la bitácora de mantenimiento?		
10) ¿Comunica de forma escrita los procedimientos realizados y los hallazgos que haya detectado?		
	Total:	



Observaciones:	
----------------	--

Docente: _____

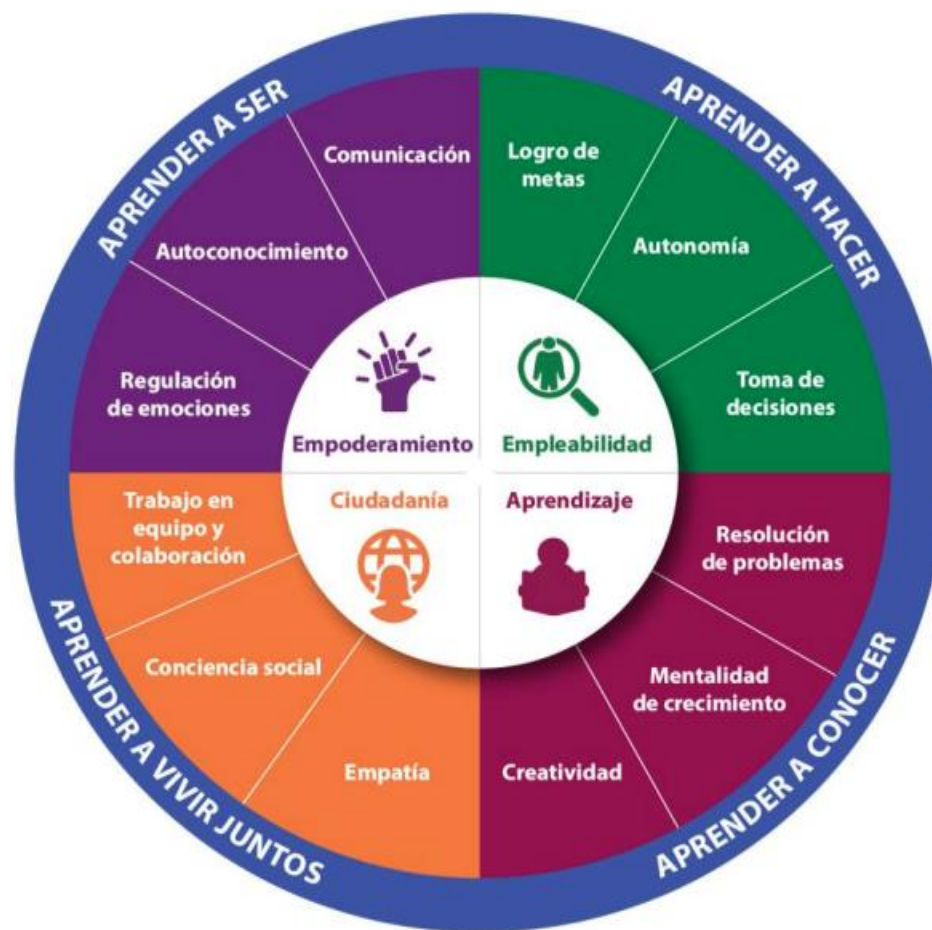
MARCO DE HABILIDADES PARA LA VIDA Y EL TRABAJO

En la construcción del Marco se entrevistaron a estudiantes, egresados, docentes, instructores, directores de plantel, instituciones del sector público, cámaras empresariales y agencias internacionales. El resultado del proceso consultivo permitió contar con un marco de habilidades para la vida y el trabajo en la educación dual del tipo medio superior, sin embargo, son aplicables para toda la formación laboral, de esta manera permitirá:

- Tener un lenguaje común entre las escuelas y las empresas en cuanto a las habilidades para la vida y el trabajo a desarrollar en las y los estudiantes.
- Desarrollar contenidos curriculares, materiales didácticos y procesos de formación con un enfoque común.

La importancia que tienen las HVyT dentro del sector productivo y en la vida de las personas, se considera importante incluirlas en el currículo no solo de la Educación Dual, sino en las modalidades y opciones educativas en que se imparte la formación laboral a la que hace referencia el MCCEMS.

El marco de HVyT contiene las principales habilidades que pueden ser adaptables a las necesidades de diferentes sectores, por lo que es importante, que se puedan seleccionar aquellas que son prioritarias fortalecer en las y los jóvenes, sin perder de vista la importancia de ofrecer una formación integral que procure su bienestar físico y socioemocional.



Dimensión	Habilidad	Definición	Habilidades relacionadas
Empoderamiento	Comunicación	Capacidad para compartir significados, deseos, necesidades y preocupaciones de forma verbal, no verbal o escrita, a través del intercambio de información y comprensión común.	Autoconocimiento, empatía, colaboración y trabajo en equipo.
	Regulación de emociones	Habilidad para reconocer y regular la expresión de emociones, sentimientos e impulsos de manera efectiva.	Toma de decisiones, resolución de problemas, empatía, comunicación.
	Autoconocimiento	Conocimiento y comprensión de sí mismo, toma de conciencia sobre motivaciones, necesidades, valores, pensamientos y emociones propias; identificación de las propias fortalezas, limitaciones y potencialidades.	Autoestima, empatía, confianza, regulación de emociones, autoeficacia.
Ciudadanía activa	Colaboración y trabajo en equipo	Capacidad para establecer relaciones interpersonales sanas y armónicas con personas y grupos diversos, que lleven al logro de metas grupales.	Comunicación, conciencia social, empatía, regulación de emociones, asertividad, resolución de problemas.
	Conciencia social	Habilidad para adoptar la perspectiva de otras personas con antecedentes y culturas distintas; implica sentir empatía y entender formas sociales	Empatía, respeto por la diversidad, colaboración, comunicación, resolución de problemas.
	Empatía	Capacidad de comprender los sentimientos y emociones de los demás sin juzgarles, y ser capaz de experimentarlas por sí mismo.	Respeto por la diversidad, resolución de conflictos, comunicación, colaboración y trabajo en equipo.
Aprendizaje	Creatividad	Capacidad de generar, articular o aplicar ideas, técnicas y perspectivas innovadoras, ya sea de forma individual o colaborativa.	Resolución de problemas, manejo de emociones, toma de decisiones, autonomía.
	Resolución de problemas	Capacidad para identificar una dificultad, tomar medidas lógicas a fin de encontrar una solución deseada, así como supervisar y evaluar la implementación de tal solución.	Toma de decisiones, conciencia social, creatividad, empatía, pensamiento crítico.

Dimensión	Habilidad	Definición	Habilidades relacionadas
	Mentalidad de crecimiento	Conocimiento sobre los talentos y habilidades que son maleables y se pueden desarrollar con esfuerzo, perseverancia y práctica.	Autoconocimiento, resolución de problemas, toma de decisiones, autonomía en el trabajo, regulación de emociones.
Empleabilidad	Toma de decisiones	Proceso sistemático de elección entre un conjunto de alternativas, con base en criterios específicos e información disponible.	Autoconocimiento, regulación de emociones, comunicación, resolución de problemas, logro de metas.
	Logro de metas	Capacidad para establecer, planificar y trabajar para el logro de objetivos a corto y largo plazo, con criterios de éxito tangibles e intangibles. Implica organizar el trabajo, gestionar el tiempo adecuadamente y sostener la motivación, el impulso y el compromiso.	Persistencia, resolución de problemas, regulación de emociones, autoconocimiento, autonomía, propósito.
	Autonomía en el trabajo	Capacidad de aplicar aprendizaje personal (qué y cómo aprendemos) y hacer uso de la orientación para buscar continuamente el aprendizaje de nuevos conocimientos y habilidades para mejorar.	Resolución de problemas, creatividad, toma de decisiones, autoconocimiento, regulación de emociones.

ANEXO

HABILIDADES PARA EL DESARROLLO SOSTENIBLE
HDS

Ejes	Definición	Habilidades para el Desarrollo Sostenible	Acciones sugeridas para implementarse en el aula, la escuela, la comunidad y la empresa para el logro de las HDS
Nexo Agua-Energía-Alimento	Es un concepto que resalta la interdependencia y las relaciones complejas entre el agua, la energía y los alimentos. Este enfoque integral busca gestionar y entender cómo la demanda y la gestión de uno de estos recursos impacta en los otros dos. Es una herramienta conceptual que permite tomar decisiones que favorecen el acceso y disponibilidad al agua, la energía y los alimentos implicados en el desarrollo de las competencias laborales mediante la ejecución de estrategias, acciones y tareas en los espacios de aprendizaje.	1. Identifica interconexiones del Nexo con la competencia laboral para detectar áreas de oportunidad e incidir en el contexto. 2. Implementa soluciones que contribuyan a conservar el Nexo a la par del desarrollo de la competencia laboral.	• Reconoce cómo se relaciona el agua, la energía y los alimentos con su carrera técnica. • Propone ideas para mejorar procesos productivos sin dañar el ambiente o la sociedad. • Aplica soluciones sostenibles en su formación laboral y en el entorno donde se desenvuelve.
Servicios Ecosistémicos	Son todos los procesos ecológicos y servicios que los ecosistemas proveen a los seres vivos y al planeta (SEMARNAT, 2021), por lo que fungen como motor del medio ambiente y son esenciales para la vida. Existen cuatro tipos de servicios: 1. abastecimiento (agua, alimentos,	3. Identifica los tipos de servicios ecosistémicos vinculados a su localidad o región que se relacionan con el desarrollo de la competencia laboral. 4. Incorpora soluciones basadas en la naturaleza para reducir	• Identifica servicios que la naturaleza ofrece en su región y cómo se conectan con su carrera. • Sugiere soluciones basadas en la naturaleza para cuidar el ambiente.

Ejes	Definición	Habilidades para el Desarrollo Sostenible	Acciones sugeridas para implementarse en el aula, la escuela, la comunidad y la empresa para el logro de las HDS
	medicinas, materias primas, entre otros); 2. regulación (calidad del aire y del agua, polinización, moderación de eventos extremos, entre otros); 3. apoyo (fotosíntesis, ciclo de nutrientes, formación del suelo, entre otros) y 4. culturales (recreación, salud física y mental, valores espirituales y religiosos, entre otros).	compensaciones o externalidades presentes en los servicios ecosistémicos de la localidad, ciudad o región en el desarrollo de la competencia laboral. 5. Interviene en acciones que integren los servicios ambientales locales y considere las necesidades y deseos de la sociedad en el desarrollo de la competencia laboral.	- Participa en acciones que respondan a necesidades sociales y ambientales locales. - Explica cómo la producción de bienes afecta los servicios que brinda la naturaleza.
Sistemas Socio-ecológicos	Son sistemas de interdependencia entre la sociedad y la naturaleza, desde la escala local, regional y global. Se delimitan a partir de las interacciones de sus sistemas sociales y ecológicos, por lo que no hay dos iguales. Las personas son dependientes del funcionamiento de los ecosistemas y sus contribuciones al bienestar humano y al desarrollo social.	6. Delimita los sistemas a partir de las interacciones entre los componentes sociales (cultura, sociedad, economía y política) y ecológicos (naturaleza y ambiente) relacionados entre sí y la competencia laboral. 7. Diseña productos o servicios locales o regionales de uso, conservación o restauración de los ecosistemas contemplando las dimensiones social, ambiental y económica, que contribuyan a la regeneración de los ecosistemas y la resiliencia social. 8. Interviene en acciones de uso, conservación o restauración de los ecosistemas contemplando las	- Distingue cómo se conectan sociedad, cultura, economía y naturaleza en su entorno. - Diseña un producto o servicio que ayude a cuidar, regenerar o restaurar los ecosistemas. - Apoya actividades para conservar, regenerar o restaurar la naturaleza en su comunidad.

Ejes	Definición	Habilidades para el Desarrollo Sostenible	Acciones sugeridas para implementarse en el aula, la escuela, la comunidad y la empresa para el logro de las HDS
		dimensiones social, ambiental y económica, durante el desarrollo de la competencia laboral.	
Economía Ecológica	La Economía ecológica estudia las relaciones entre los sistemas económicos y los sistemas ecológicos (sociedad-ecosistema). Busca el uso de sistemas menos contaminantes a los actuales en distintos sectores, así como una correcta gestión de los recursos, teniendo en cuenta la capacidad de carga de los territorios. Es un concepto que permite tomar decisiones que favorecen el análisis de la interdependencia e interrelaciones entre la forma cómo los humanos subsisten y satisfacen sus necesidades y deseos, y las relaciones entre seres vivos con sus ambientes orgánicos e inorgánicos.	9. Identifica las interrelaciones entre los servicios ecosistémicos y la producción de bienes y servicios definiendo las sinergias y/o compensaciones presentes. 10. Analiza las cadenas de suministro y de valor, desde una perspectiva de interdependencia y circular con el medio ambiente. 11. Interpreta el desarrollo/actividad económica como parte de un proceso al interior de la gestión ambiental. 12. Realiza acciones para el cuidado, conservación o restauración del capital natural asociado con la comunidad y la competencia laboral.	• Identifica el impacto ambiental de la producción de bienes y servicios en el contexto. • Identifica cadenas de producción considerando el cuidado ambiental y el reciclaje. • Comprende cómo la economía depende del ambiente y que las personas forman parte de la naturaleza, en donde las sociedades son consideradas organismos vivos y parte del capital natural a cuidar, conservar y restaurar. • Diseña acciones para conservar, regenerar o restaurar los socioecosistemas con participación de la comunidad.





Educación

Secretaría de Educación Pública

Subsecretaría de Educación Media Superior

Coordinación Sectorial de Fortalecimiento Académico

Julio, 2025