



PUEBLA
Un gobierno *presente*



Secretaría
de Educación

Programas de Estudio del Currículum Laboral de BGE, BD y EMSAD

Servicios Ecosistémicos

Componente de Formación Laboral

Modalidad: Escolarizada

Opción: Presencial

Acuerdo 09/08/23



Directorio

Sergio Salomón Céspedes Peregrina

Gobernador del Estado de Puebla

Charbel Jorge Estefan Chidiac

Secretario de Educación

Miguel Ángel Adauta Hoyos

Subsecretario de Educación Obligatoria

Adriana Rebeca Galindo Sánchez

Oficial Mayor

Antonio Guevara Palafox

Director General de Promoción al Derecho Educativo

Víctor Robles Gutiérrez

Director General de Planeación y del Sistema para la Carrera de las Maestras y los Maestros

Gabriel Guerrero Monter

Titular de la Dirección General Jurídica y de Transparencia

Pedro Mendoza Peña

Director General de Educación Básica Primer Nivel

José Luis Flores Bermejo

Director General de Educación Básica Segundo Nivel

Lilaitzel Carrasco Rodríguez

Directora Académica de la Subsecretaría de Educación Obligatoria

María Elena Medrano Pérez

Directora de Apoyo Técnico Pedagógico, Asesoría a la Escuela y Formación Continua

Alan Joaquín Quiroz Mejía

Director de Bachilleratos Estatales y Preparatoria Abierta

Evelyn Hurtado Morales

Directora de Centros Escolares

Susana Carvajal Martínez

Directora de Escuelas Particulares

Equipo de diseño del componente de formación laboral

Coordinadores generales

Alan Joaquín Quiroz Mejía

Evelyn Hurtado Morales

Lilaitzel Carrasco Rodríguez

María Elena Medrano Pérez

Susana Carvajal Martínez

Coordinadores del currículum laboral

Edna Olivia Torres Capitaine

Luz del Carmen Badillo Jordán

María Cristina Hernández Ramos

Maribel Filigrana López

Mariana Paola Estévez Barba

Miriam Patricia Maldonado Benítez

Rosalía Mino Cortés

Coordinadores del diseño de programas

Luz del Carmen Badillo Jordán

María Cristina Hernández Ramos

Coordinador de equipo

Minerva Palacios Cuahtecontzi

Diseñadores

Alma Gabriela Báez Jiménez

Elizabeth Escamilla Vallejo

Guadalupe Mercado Vargas

Jorge Evangelista López

María del Rosario Suárez Teófilo

Montserrat Romero Porras

Vicente Vargas García

Yamel del Carmen O´Farrill Beltrán

Revisores metodológicos y de estilo

Omar Obregón Lucero

Lilaitzel Carrasco Rodríguez

Karla Liliana Ixtapan Tejero

Participación del sector productivo

Entrevistas

Cristina Luna Espinosa / Sector privado

José Cinco Patrón Ibarra / Sector público

José de Jesús Reyes González / Sector privado

Luis Ángel Casiano García / Sector privado

Samuel Luis Rojas / Sector privado.

Índice

Presentación	10
Cambios principales en los programas de estudio	14
Identificación dentro de la estructura curricular	15
Mapa curricular de Bachillerato Estatal con componente de formación laboral básico	15
Mapa de competencias del componente de Formación Laboral Básico	16
Perfil de egreso	18
Unidad de Aprendizaje Curricular 1 Tercer Semestre	21
Proceso para el desarrollo de la competencia UAC 1	22
Tercer Semestre	22
Resultado de aprendizaje	22
Transversalidad curricular UAC 1 Tercer Semestre	24
Estrategia de evaluación del aprendizaje UAC 1 Tercer Semestre	25
Fuentes de información sugeridas	29
Unidad de Aprendizaje Curricular 2 Tercer Semestre	31
Proceso para el desarrollo de la competencia UAC 2	32
Tercer Semestre	32
Resultado de aprendizaje	32
Transversalidad curricular UAC 2 Tercer Semestre	34
Estrategia de evaluación del aprendizaje UAC 2 Tercer Semestre	35

Fuentes de información sugerida.....	39
Unidad de Aprendizaje Curricular 1 Cuarto Semestre.....	41
Proceso para el desarrollo de la competencia UAC 1 Cuarto Semestre	42
Resultado de aprendizaje.....	42
Transversalidad curricular UAC 1 Cuarto Semestre.....	45
Estrategia de evaluación del aprendizaje UAC 1 Cuarto Semestre	46
Fuentes de información sugerida.....	50
Unidad de Aprendizaje Curricular 2 Cuarto Semestre.....	52
Proceso para el desarrollo de la competencia UAC 2 Cuarto Semestre	53
Resultado de aprendizaje.....	53
Estrategia de evaluación del aprendizaje UAC 2 Cuarto Semestre	57
Fuentes de información sugerida.....	61
Unidad de Aprendizaje Curricular 1 Quinto Semestre	63
Proceso para el desarrollo de la competencia UAC 1 Quinto Semestre	64
Resultado de aprendizaje.....	64
Transversalidad curricular UAC 1 Quinto Semestre	66
Estrategia de evaluación del aprendizaje UAC 1 Quinto Semestre	68
Fuentes de información sugerida.....	72
Unidad de Aprendizaje Curricular 2 Quinto Semestre.....	74
Proceso para el desarrollo de la competencia UAC 2 Quinto Semestre	75
Resultado de aprendizaje.....	75

Transversalidad curricular UAC 2 Quinto Semestre	77
Estrategia de evaluación del aprendizaje UAC 2 Quinto Semestre.....	79
Fuentes de información sugerida.....	83
Unidad de Aprendizaje Curricular 1 Sexto Semestre.....	86
Proceso para el desarrollo de la competencia UAC 1 Sexto Semestre	87
Resultado de aprendizaje.....	87
Transversalidad curricular UAC 1 Sexto Semestre	89
Estrategia de evaluación del aprendizaje UAC 1 Sexto Semestre.....	90
Fuentes de información sugerida.....	95
Unidad de Aprendizaje Curricular 2 Sexto Semestre.....	97
Proceso para el desarrollo de la competencia UAC 2 Sexto Semestre	98
Resultado de aprendizaje.....	98
Transversalidad curricular UAC 2 Sexto Semestre	101
Estrategia de evaluación del aprendizaje UAC 2 Sexto Semestre.....	102
Fuentes de información sugerida.....	107
Elaboración de la estrategia didáctica.....	108
Fases de las estrategias didácticas	108
Estrategia didáctica sugerida UAC 1.....	110
Fuentes de información	113
ANEXOS	¡Error! Marcador no definido.

Presentación

La Educación Media Superior promueve el desarrollo integral de los estudiantes, sus conocimientos, habilidades, aptitudes, actitudes, valores y competencias laborales, a través de aprendizajes significativos y de trayectoria. La formación laboral básica que se imparte en las Instituciones de Educación Media Superior (IEMS), tiene como objetivo desarrollar competencias laborales básicas y extendidas, para el desempeño en el sector social y productivo. Por ello, la formación laboral debe responder a las necesidades de los diversos sectores, a las nuevas formas de trabajo y a las realidades del país, lo que conlleva a la reinversión de la oferta formativa, a la innovación en las prácticas de enseñanza y de aprendizaje, así como a la innovación de los diseños curriculares. Para ello, se requiere considerar los factores de cambio que potenciarán las ventajas competitivas de los estudiantes y egresados, además de fortalecer las oportunidades de empleabilidad.

Las IEMS ofrecen planes y programas de estudio de formación básica afines con las necesidades regionales del sector productivo, destacando la identidad y misión de su subsistema educativo. En este sentido, el componente de formación laboral básico se cursa a partir del tercer semestre del bachillerato general estatal, bachillerato de educación media superior a distancia y bachillerato digital, apegándose a lo establecido en el acuerdo número 09/08/23 que establece, regula y modifica el Marco Curricular Común de la Educación Media Superior.

Conforme a lo anterior, el perfil del estudiante se construye a partir de las competencias laborales básicas, Habilidades para la Vida y el Trabajo (HVyT) y los Conceptos Centrales de la Educación para el Desarrollo Sostenible (CoCEDs), que se articulan con los aprendizajes de trayectoria del Currículum Fundamental y Currículum Ampliado, las cuales favorecen a la formación integral del estudiante para su mejor desarrollo social, laboral y personal, desde la posición de la sostenibilidad y el humanismo.

En esta versión de los programas de estudio de la formación laboral se tiene como eje principal de formación las estrategias centradas en el aprendizaje, el enfoque en competencias y el enfoque humanista, con el fin de que se tengan los recursos metodológicos necesarios para desarrollar las competencias laborales Nivel 2 que se especifican en las Unidades de Aprendizaje Curricular y las Actividades Clave.



1

Descripción general de la formación laboral

Justificación

Los cambios que ha sufrido nuestra sociedad a consecuencia de la contingencia sanitaria ocasionada por Covid-19, ha hecho reflexionar al mundo, así mismo las problemáticas derivadas de situaciones ecológicas han llevado a replantear la seriedad con la que se debe enfrentar el estudiante.

En el contexto internacional existe un llamado por parte de la Organización de las Naciones Unidas (ONU) a todos los países del mundo para cambiar los hábitos de producción y de consumo ya que cada vez es más evidente la degradación medioambiental que compromete nuestro desarrollo futuro y nuestra supervivencia.

En el contexto nacional, se responde al Objetivo 12 de la Agenda 2030, al promover un entorno libre de contaminación del agua, el aire y el suelo que contribuya al ejercicio pleno del derecho a un medio ambiente sano, tomando como estrategia, “fomentar el cambio y la innovación en los métodos de producción y consumo de bienes y servicios, a fin de reducir la extracción de recursos naturales, el uso de energía y minimizar los efectos de las actividades humanas sobre el medio ambiente”.

Ante estos retos, en el ámbito educativo fue necesario revisar la oferta educativa en la educación media superior para atender el enfoque de la formación laboral sin perder el humanismo y la clara conciencia de la responsabilidad que todos tenemos para el cuidado del ambiente, empezando desde casa, de ahí la pertinencia de identificar los recursos naturales con que cuenta la comunidad y conocer los beneficios que se obtienen de la biodiversidad de un ecosistema, ya que da pauta a que en la Educación Media Superior se promueva el desarrollo integral de los y las estudiantes, a través de aprendizajes significativos y de trayectoria.

Es muy importante contar con una formación laboral que sea socialmente responsable, que forme en el conocimiento de los ecosistemas que del contexto para el cuidado de estos y contribuir en la creación de proyectos escolares comunitarios que sumen al Programa Aula Escuela comunidad de los bachilleratos.

La Formación Laboral de Servicios Ecosistémicos pretende formar estudiantes que identifiquen los recursos de la comunidad por medio de la recopilación de muestras de agua y terrestres para detectar posibles agentes contaminantes, reconocer la flora y la fauna, así como generar soluciones inmediatas ante el deterioro del ecosistema. Reconocerá técnicas de biorremediación de suelos, tratamiento de agua dulce, aprovechamiento de los recursos hídricos, técnicas de captación de agua, manejo de fertilizantes básicos, además desarrollará habilidades para el análisis, interpretación y presentación de resultados.

El objetivo adicional es lograr que los y las estudiantes identifiquen beneficios directos de su contexto respondiendo a las necesidades de los diversos sectores, a las nuevas formas de trabajo y a las realidades del estado y/o país. Potenciar las capacidades y habilidades de los y las estudiantes mediante la comunicación, el uso de las TICCAD y la integración efectiva de las habilidades socioemocionales en la formación laboral básica facilitará la empleabilidad en diversos ámbitos de la comunidad.

Cambios principales en los programas de estudio

Los ocho programas de estudio de la **Formación Laboral Básica de Servicios Ecosistémicos** se rigen con la normativa vigente del MCCEMS, de la que se destacan los siguientes cambios significativos:

- Desaparecen las líneas de formación emprendedora y de servicio de la formación laboral, para incorporar los enfoques, humanista y en competencias, las Habilidades para la Vida y el Trabajo (HVyT) y los Conceptos Centrales de la Educación para el Desarrollo Sostenible (CoCEDs).
- El programa se organiza a partir de competencias laborales básicas que son requeridas y valoradas por el sector productivo y que pueden desempeñarse en los diversos sitios de inserción laboral al concluir la trayectoria educativa.
- Se delimita el alcance de la formación laboral básica en función del nivel 2 de competencia, el cual es genérico y transversal en diversos campos laborales y perfiles ocupacionales, permite la incorporación al sector productivo con actividades relativamente sencillas con supervisión que implican utilizar conocimientos, destrezas, habilidades, actitudes y valores en el ámbito personal, académico, social y laboral en situaciones de la vida común, de estudio y de trabajo.
- Promueve la transversalidad entre el Currículo Fundamental, el Currículo Ampliado, las HVyT y los CoCEDs.
- Se hace énfasis en la sostenibilidad, el aprovechamiento de los recursos naturales de la región, el cuidado del medio ambiente y la comunidad económica solidaria, además se fomenta la identidad cultural.
- Está conformado por ocho Unidades de Aprendizaje Curricular, 24 Actividades Clave y 144 actividades para el desarrollo de las competencias laborales. Cada Unidad de Aprendizaje tiene una duración de 54 horas.
- Se consideró el Sistema Nacional de Clasificación de Ocupaciones (SINCO 2019) y el Sistema de Clasificación Industrial de América del Norte (SCIAN 2023) para determinar las ocupaciones laborales y la empleabilidad.

Identificación dentro de la estructura curricular

Mapa curricular de Bachillerato Estatal con componente de formación laboral básico

ESTRUCTURA CURRICULAR 2023 DE BACHILLERATO GENERAL ESTATAL (BGE) OFICIAL O PARTICULAR CON RECONOCIMIENTO DE VALIDEZ OFICIAL DE ESTUDIOS (RVOE) ESTATAL, BACHILLERATO DE EDUCACIÓN MEDIA SUPERIOR A DISTANCIA (EMSAD) Y BACHILLERATO DIGITAL (BD)																																		
1er. SEMESTRE					2do. SEMESTRE					3er. SEMESTRE					4to. SEMESTRE					5to. SEMESTRE					6to. SEMESTRE									
UAC	HD	HE	HT	C	UAC	HD	HE	HT	C	UAC	HD	HE	HT	C	UAC	HD	HE	HT	C	UAC	HD	HE	HT	C	UAC	HD	HE	HT	C					
LA MATERIA Y SUS INTERACCIONES	4	1	5	9.0	CONSERVACIÓN DE LA ENERGÍA Y SUS INTERACCIONES CON LA MATERIA	4	1	5	9.0	ECOSISTEMAS, INTERACCIONES, ENERGÍA Y DINÁMICA	4	1	5	9.0	REACCIONES QUÍMICAS, CONSERVACIÓN DE LA MATERIA EN LA FORMACIÓN DE NUEVAS SUSTANCIAS	4	1	5	9.0	LA ENERGÍA EN LOS PROCESOS DE LA VIDA DIARIA	4	1	5	9.0	ORGANISMOS, ESTRUCTURAS Y PROCESOS. HERENCIA Y EVOLUCIÓN BIOLÓGICA	4	1	5	9.0					
CIENCIAS SOCIALES I	2	0.5	2.5	4.5	CIENCIAS SOCIALES II	2	0.5	2.5	4.5	PENSAMIENTO MATEMÁTICO III	4	1	5	9.0	CONCIENCIA HISTÓRICA I. PERSPECTIVAS DEL MÉXICO ANTIGÜO: LOS CONTEXTOS GLOBALES	3	0.75	3.75	6.8	CONCIENCIA HISTÓRICA II, MÉXICO DURANTE EL EXPANSIONISMO CAPITALISTA	3	0.75	3.75	6.8	CONCIENCIA HISTÓRICA III. LA REALIDAD ACTUAL EN PERSPECTIVA HISTÓRICA	3	0.75	3.75	6.8					
CULTURA DIGITAL I	3	0.75	3.75	6.8	CULTURA DIGITAL II	2	0.5	2.5	4.5						TALLER DE CULTURA DIGITAL	1	0.25	1.25	2.3	TALLER DE HABILIDADES DEL PENSAMIENTO	3	0.75	3.75	6.75	TEMAS SELECTOS DE MATEMÁTICAS II	4	1	5	9.0					
PENSAMIENTO MATEMÁTICO I	4	1	5	9.0	PENSAMIENTO MATEMÁTICO II	4	1	5	9.0	TEMAS SELECTOS DE MATEMÁTICAS I	4	1	5	9.0	PENSAMIENTO LITERARIO	3	0.75	3.75	6.8															
LENQUA Y COMUNICACIÓN I	3	0.75	3.75	6.8	LENQUA Y COMUNICACIÓN II	3	0.75	3.75	6.8	LENQUA Y COMUNICACIÓN III	3	0.75	3.75	6.8	INGLÉS IV	3	0.75	3.75	6.8	FORMACIÓN FUNDAMENTAL EXTENDIDA (RECURSO SOCIOCOGNITIVO)	3	0.75	3.75	6.8	FORMACIÓN FUNDAMENTAL EXTENDIDA (RECURSO SOCIOCOGNITIVO)	3	0.75	3.75	6.8					
INGLÉS I	3	0.75	3.75	6.8	INGLÉS II	3	0.75	3.75	6.8	INGLÉS III	3	0.75	3.75	6.8	HUMANIDADES III	5	1.25	6.25	11.3	ESPACIO Y SOCIEDAD	3	0.75	3.75	6.8	FORMACIÓN FUNDAMENTAL EXTENDIDA (RECURSO SOCIOCOGNITIVO)	3	0.75	3.75	6.8	FORMACIÓN FUNDAMENTAL EXTENDIDA (RECURSO SOCIOCOGNITIVO)	3	0.75	3.75	6.8
HUMANIDADES I	4	1	5	9.0	HUMANIDADES II	4	1	5	9.0	TALLER DE CIENCIA II	3	0.75	3.75	6.8	CIENCIAS SOCIALES III	2	0.5	2.5	4.5	FORMACIÓN FUNDAMENTAL EXTENDIDA (ÁREA DE CONOCIMIENTO)	3	0.75	3.75	6.8	FORMACIÓN FUNDAMENTAL EXTENDIDA (ÁREA DE CONOCIMIENTO)	3	0.75	3.75	6.8					
LABORATORIO DE INVESTIGACIÓN	3	0.75	3.75	6.8	TALLER DE CIENCIAS I	4	1	5	9.0	FORMACIÓN LABORAL	3	0.75	3.75	6.8	FORMACIÓN LABORAL	3	0.75	3.75	6.8	FORMACIÓN FUNDAMENTAL EXTENDIDA (ÁREA DE CONOCIMIENTO)	3	0.75	3.75	6.8	FORMACIÓN FUNDAMENTAL EXTENDIDA (ÁREA DE CONOCIMIENTO)	3	0.75	3.75	6.8					
ÁMBITO DE LA FORMACIÓN SOCIOEMOCIONAL. ACTIVIDADES FÍSICAS Y DEPORTIVAS I	2	0.5	2.5	4.5	ÁMBITO DE LA FORMACIÓN SOCIOEMOCIONAL. ACTIVIDADES FÍSICAS Y DEPORTIVAS II	2	0.5	2.5	4.5	FORMACIÓN LABORAL	3	0.75	3.75	6.8	FORMACIÓN LABORAL	3	0.75	3.75	6.8	FORMACIÓN LABORAL	3	0.75	3.75	6.8	FORMACIÓN LABORAL	3	0.75	3.75	6.8					
ÁMBITO DE LA FORMACIÓN SOCIOEMOCIONAL. ACTIVIDADES ARTÍSTICAS Y CULTURALES I	2	0.5	2.5	4.5	ÁMBITO DE LA FORMACIÓN SOCIOEMOCIONAL. ACTIVIDADES ARTÍSTICAS Y CULTURALES II	2	0.5	2.5	4.5	FORMACIÓN LABORAL	3	0.75	3.75	6.8	FORMACIÓN LABORAL	3	0.75	3.75	6.8	FORMACIÓN LABORAL	3	0.75	3.75	6.8	FORMACIÓN LABORAL	3	0.75	3.75	6.8					
TOTAL	30	7.5	37.5	67.5	TOTAL	30	7.5	37.5	67.5	ÁMBITO DE LA FORMACIÓN SOCIOEMOCIONAL I*	2	0.5	2.5	4.5	ÁMBITO DE LA FORMACIÓN SOCIOEMOCIONAL II*	1	0.25	1.25	2.3	FORMACIÓN LABORAL	3	0.75	3.75	6.8	FORMACIÓN LABORAL	3	0.75	3.75	6.8					
										TOTAL	30	7.5	37.5	67.5	TOTAL	30	7.5	37.5	67.5	ÁMBITO DE LA FORMACIÓN SOCIOEMOCIONAL III*	2	0.5	2.5	4.5	ÁMBITO DE LA FORMACIÓN SOCIOEMOCIONAL IV*	1	0.25	1.25	2.3					

COMPONENTE DE FORMACIÓN FUNDAMENTAL	HD:	HORAS CON DOCENTE
COMPONENTE DE FORMACIÓN FUNDAMENTAL EXTENDIDO	HE:	HORAS CON ESTUDIO INDEPENDIENTE
COMPONENTE DE FORMACIÓN FUNDAMENTAL EXTENDIDO OBLIGATORIO	HT:	HORAS TOTALES
COMPONENTE DE FORMACIÓN LABORAL BÁSICA	C:	CRÉDITOS
COMPONENTE DE FORMACIÓN AMPLIADA		

COMPONENTE DE FORMACIÓN AMPLIADA	ÁMBITOS DE LA FORMACIÓN SOCIOEMOCIONAL	ACTIVIDADES FÍSICAS Y DEPORTIVAS	180
		REINVIDENTES REFORMATIVAS Y CULTURALES	225
		EDUCACIÓN PARA LA SALUD*	67.5
		EDUCACIÓN INTEGRAL EN SEXUALIDAD Y GÉNERO*	405
		PRACTICIA Y COLABORACIÓN CIUDADANA*	405

TOTAL DE HORAS CON DOCENTE SEMANA:	180
TOTAL DE HORAS DE ESTUDIO POR SEMANA:	225
TOTAL DE HORAS DE ESTUDIO POR SEMESTRE:	675
TOTAL DE HORAS:	4050
TOTAL DE CRÉDITOS:	405

Mapa de competencias del componente de Formación Laboral Básico

Programas de Servicios Ecosistémicos			Actividades Clave
3° Semestre	UAC 1	Aplica técnicas de muestreo indicadas por el especialista	<ol style="list-style-type: none"> 1. Emplea conceptos básicos de probabilidad y estadística 2. Aplica técnicas de muestreo en vegetales 3. Aplica técnicas de muestreo en animales
	UAC 2	Recopila muestras para las pruebas de niveles de contaminantes con guía del especialista	<ol style="list-style-type: none"> 1. Utiliza instrumental y equipo de laboratorio 2. Identifica tipos de contaminantes terrestres 3. Aplica técnicas de tratamiento de muestras terrestres
4° Semestre	UAC 1	Aplica técnicas de muestreo de agua dulce indicadas por el especialista	<ol style="list-style-type: none"> 1. Aplica técnicas de muestreo de agua dulce 2. Identifica contaminantes en agua dulce 3. Aplica técnicas de tratamiento de muestras de agua dulce
	UAC 2	Aplica técnicas para el aprovechamiento del agua	<ol style="list-style-type: none"> 1. Aplica técnicas de captación de agua 2. Aplica técnicas de purificación de agua 3. Aplica técnicas y estrategias que sirvan para el aprovechamiento del agua
5°			<ol style="list-style-type: none"> 1. Realiza pruebas básicas en suelos

Semestre	UAC 1	Realiza pruebas de suelos y fertilizantes para el mantenimiento del ecosistema forestal	<ol style="list-style-type: none"> 2. Elabora estrategias de conservación para los suelos 3. Elige fertilizantes de acuerdo con su contexto
	UAC 2	Aplica técnicas para la siembra de diversas semillas forestales bajo supervisión	<ol style="list-style-type: none"> 1. Elige especies forestales de siembra de acuerdo con el ecosistema 2. Aplica técnicas de siembra considerando el tipo de semilla 3. Elabora estrategias de prevención de plagas forestales
6° Semestre	UAC 1	Elabora informe final de resultados de las pruebas bajo supervisión del especialista	<ol style="list-style-type: none"> 1. Genera productos para el desarrollo del informe final 2. Elabora informes finales de resultados 3. Diseña presentaciones con gráficas, cuadros, imágenes y resúmenes para resultados
	UAC 2	Elabora presentación de resultados para su difusión bajo supervisión del especialista	<ol style="list-style-type: none"> 1. Elabora logística para la presentación de resultados a la comunidad 2. Escribe propuesta del informe de resultados para revisión del especialista 3. Difunde resultados finales en distintos contextos

Perfil de egreso

El Componente de formación laboral básica del Bachillerato Estatal denominada Servicios Ecosistémicos permite al egresado, mediante la articulación de saberes de diversos campos, realizar actividades encaminadas al manejo de instrumental de laboratorio para la toma de muestras terrestres y de agua dulce, al conocimiento de aplicación de técnicas de muestreo, a la identificación de las características del suelo, a la realización de análisis de agua, a la aplicación de técnicas de aprovechamiento y captación de agua, a la identificación de tipos de contaminantes, a la selección de tipos de siembra y semillas de acuerdo con el ecosistema; estrategias de conservación de suelo y prevención de plagas; al conocimiento sobre fertilizantes y elaboración de fertilizantes orgánicos, a la aplicación de técnicas de siembra, manejo de semillas; elaboración de material para presentar resultados y su difusión, que le ayuden a insertarse en el ámbito laboral.

Durante el proceso de formación de las ocho UAC, la y el estudiante conocerá e implementará las siguientes competencias laborales:

- Aplica técnicas de muestreo indicadas por el especialista.
- Recopila muestras para las pruebas de niveles de contaminantes con guía del especialista.
- Aplica técnicas de muestreo de agua dulce indicadas por el especialista.
- Aplica técnicas para el aprovechamiento del agua.
- Realiza pruebas de suelos y fertilizantes para el mantenimiento del ecosistema forestal.
- Aplica técnicas para la siembra de diversas semillas forestales bajo supervisión.
- Elabora informe final de resultados de las pruebas bajo supervisión del especialista.
- Elabora presentación de resultados para su difusión bajo supervisión del especialista.

Además, se presentan las Habilidades para la Vida y el Trabajo agrupadas en cuatro dimensiones, que enriquecen el perfil de egreso del bachillerato general.

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.

De la misma manera, los egresados serán capaces de aplicar los Conceptos Centrales de la Educación para el Desarrollo Sostenible (CoCEDs), en la generación de soluciones socialmente aceptables, ambientalmente amigables y económicamente viables, así como en la apropiación de estilos de vida sostenible en los contextos donde se desenvuelvan.

- Nexo agua - Energía - Alimento.
- Servicios Ecosistémicos.
- Sistemas Socio Ecológicos.
- Economía Ecológica.

Es importante precisar que en el subsistema de Bachillerato General Estatal el egresado de la educación media superior fortalece conocimientos y adquiere experiencias a partir de la formación integral desarrollada en el Currículum Fundamental y el Currículum Ampliado, así como del Currículum Laboral, a través del Programa Aula, Escuela y Comunidad (PAEC).

2

Unidades de Aprendizaje Curricular (UAC)

Que integran el componente de Formación
Laboral Básico Nivel 2

Unidad de Aprendizaje Curricular 1 Tercer Semestre

UAC	Información general del programa de Servicios Ecosistémicos
<p>Aplica técnicas de muestreo indicadas por el especialista</p> <p>Horas de Estudio: 54</p>	<p>Actividad Clave 1: Emplea conceptos básicos de probabilidad y estadística</p> <p>Horas: 18</p>
	<p>Actividad Clave 2: Aplica técnicas de muestreo en vegetales</p> <p>Horas: 18</p>
	<p>Actividad Clave 3: Aplica técnicas de muestreo en animales</p> <p>Horas: 18</p>

Ocupaciones de acuerdo con el Sistema Nacional de Clasificación de Ocupaciones SINCO 2019

2612 - Auxiliar en el cuidado del medio ambiente y ecología

Sitios de inserción de acuerdo con el Sistema de Clasificación Industrial de América del Norte SCIAN 2023

541990 - Otros servicios profesionales, científicos y técnicos

Proceso para el desarrollo de la competencia UAC 1

Tercer Semestre

Resultado de aprendizaje

Al finalizar la UAC el estudiante será capaz de:

Aplicar técnicas de muestreo indicadas por el especialista.

1. Emplear conceptos básicos de probabilidad y estadística.
2. Aplicar técnicas de muestreo en vegetales.
3. Aplicar técnicas de muestreo en animales.

Actividad clave	Actividades para el desarrollo de la competencia laboral
1. Emplea conceptos básicos de probabilidad y estadística	Enumera conceptos de estadística. Define evento estadístico y sus características. Reconoce diferentes eventos estadísticos de su contexto.
	Reafirma los conceptos de población y muestra. Diferencia población demográfica y población estadística. Selecciona un evento e identifica la población estadística.
	Recopila información de una población. Reconoce la muestra. Calcula la muestra de un evento específico.
	Reconoce tipos y/o técnicas de muestreo. Determina la mejor técnica para obtener la información. Calcula el muestreo de un evento específico.
	Reconoce la utilidad de la frecuencia en un evento. Determina el procedimiento para obtener la frecuencia de un evento. Calcula la frecuencia de un evento específico.
	Reconoce gráficas empleadas en un informe estadístico. Selecciona la gráfica que mejor se adapte a un evento específico. Presenta la información final en un Portafolio de evidencias: Caso estadístico.

2. Aplica técnicas de muestreo en vegetales	<p>Reconoce la importancia de las poblaciones vegetales y los servicios ecosistémicos. Explora la diversidad vegetal que existe en su contexto. Aplica entrevistas sobre servicios ecosistémicos. Clasifica los tipos de servicios ecosistémicos que ofrecen las especies vegetales de su contexto.</p> <p>Reconoce parámetros para medir vegetación. Selecciona el instrumento con mayor viabilidad para medir vegetación de su contexto. Mide la población vegetal de su contexto</p> <p>Indaga los tipos de muestreo de vegetación. Propone la clasificación del muestreo en vegetación de su contexto. Realiza la clasificación sobre los tipos de muestreo de vegetación de su contexto.</p> <p>Reconoce algunos parámetros para medir la vegetación. Determina el tipo de muestreo vegetal de manera responsable. Estima el muestreo con un instrumento de medición.</p> <p>Reconoce el número adecuado de muestras para un evento. Obtiene datos/muestras de especies vegetales diferentes. Emplea indicadores para evaluar la vegetación.</p> <p>Elabora un reporte gráfico de manera creativa de la distribución y abundancia de las especies vegetales de su contexto. Socializa el reporte gráfico. Argumenta el impacto social, cultural y económico de la distribución y abundancia de especies en su contexto.</p>
3. Aplica técnicas de muestreo en animales	<p>Reconoce la fauna de su contexto. Conoce en trabajo colaborativo los principales grupos de organismos de su ecosistema. Enlista los insectos existentes en su contexto.</p> <p>Reconoce parámetros para estimar las poblaciones existentes. Socializa las técnicas de muestreo para animales. Mide con base al indicador la población de insectos de su contexto.</p> <p>Investiga los tipos de muestreo en función de los grupos de organismos. Clasifica los tipos y características de muestreo en grupos de organismos. Construye una tabla con los tipos de muestreo de grupos de organismos de su contexto.</p> <p>Reconoce parámetros para medir los grupos de organismos. Determina de manera responsable y colaborativa el tipo de muestreo en los grupos de organismos de su contexto. Ejecuta el muestreo de un grupo de organismos de su contexto con el indicador de medición seleccionado.</p> <p>Reconoce el número adecuado de muestras para un evento. Obtiene datos/muestras de especies animales (insectos) diferentes. Emplea indicadores para evaluar el grupo de organismos seleccionado.</p> <p>Elabora un reporte gráfico de manera creativa de la distribución y abundancia de insectos de su contexto. Socializa el reporte gráfico. Argumenta el impacto social, cultural y económico de la distribución y abundancia de especies (insectos) en su contexto.</p>

Transversalidad curricular UAC 1 Tercer Semestre

PROCESO PARA EL DESARROLLO DE LA COMPETENCIA																										
UAC 1	ACTIVIDAD CLAVE	RECURSOS SOCIOCOGNITIVOS				ÁREAS DE CONOCIMIENTO	RECURSOS SOCIO-EMOCIONALES			HABILIDADES PARA LA VIDA Y EL TRABAJO						CONCEPTOS CENTRALES DE LA EDUCACIÓN 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	AUTOCONOCIMIENTO	COLABORACIÓN Y TRABAJO EN EQUIPO	CONCIENCIA SOCIAL	EMPATÍA	CREATIVIDAD	RESOLUCIÓN DE	MENTALIDAD DE	CRECIMIENTO	TOMA DE DECISIONES	LOGRO DE METAS	AUTONOMÍA EN EL														
Aplica técnicas de muestreo indicadas por el especialista	1. Emplea conceptos básicos de probabilidad y estadística	X	X	X				X				X			X	X										
	2. Aplica técnicas de muestreo en vegetales	X	X	X				X				X			X	X								X		
	3. Aplica técnicas de muestreo en animales	X	X	X			X					X			X	X								X		

Estrategia de evaluación del aprendizaje UAC 1 Tercer Semestre

La evaluación se realiza con el propósito de evidenciar el logro de las competencias laborales básicas; se lleva a cabo de manera global e integradora, mediante un proceso continuo y dinámico, creando las condiciones en las que se aplica y articula el Currículum laboral con el Currículum fundamental, el Currículum ampliado, las Habilidades para la Vida y el Trabajo, así como los Conceptos Centrales de la Educación para el Desarrollo Sostenible en distintos espacios de aprendizaje y desempeño profesional. En el contexto de la evaluación por competencias es necesario recuperar las evidencias de desempeño con diversos instrumentos de evaluación, como la guía de observación, bitácoras y registros anecdóticos.

UAC	ACTIVIDAD CLAVE DE LA COMPETENCIA LABORAL	DESARROLLO DE LA COMPETENCIA	PRODUCTO	DESEMPEÑO
Aplica técnicas de muestreo indicadas por el especialista	1. Emplea conceptos básicos de probabilidad y estadística	<p>Enumera conceptos de estadística. Define evento estadístico y sus características. Reconoce diferentes eventos estadísticos de su contexto.</p> <p>Reafirma los conceptos de población y muestra. Diferencia población demográfica y población estadística. Selecciona un evento e identifica la población estadística.</p> <p>Recopila información de una población. Reconoce la muestra. Calcula la muestra de un evento específico. Reconoce tipos y/o técnicas de muestreo. Determina la mejor técnica para obtener la información. Calcula el muestreo de un evento específico.</p> <p>Reconoce la utilidad de la frecuencia en un evento. Determina el procedimiento para obtener la</p>	El Portafolio de evidencias integrado por el estudiante con el caso estadístico / Lista de cotejo	El integrado del portafolio de evidencias / Lista de cotejo

		<p>frecuencia de un evento. Calcula la frecuencia de un evento específico.</p> <p>Reconoce gráficas empleadas en un informe estadístico. Selecciona la gráfica que mejor se adapte a un evento específico. Presenta la información final en un Portafolio de evidencias: Caso estadístico.</p>		
	2. Aplica técnicas de muestreo en vegetales	<p>Reconoce la importancia de las poblaciones vegetales y los servicios ecosistémicos. Explora la diversidad vegetal que existe en contexto. Aplica entrevistas sobre servicios ecosistémicos. Clasifica los tipos de servicios ecosistémicos que ofrecen las especies vegetales de su contexto.</p> <p>Reconoce parámetros para medir vegetación. Selecciona el instrumento con mayor viabilidad para medir vegetación de su contexto. Mide la población vegetal de su contexto.</p> <p>Indaga los tipos de muestreo de vegetación. Propone la clasificación del muestreo en vegetación de su contexto. Realiza la clasificación sobre los tipos de muestreo de vegetación de su contexto.</p> <p>Reconoce algunos parámetros para medir la vegetación. Determina el tipo de muestreo vegetal de manera responsable. Estima el muestreo con un instrumento de medición.</p> <p>Reconoce el número adecuado de muestras para un evento. Obtiene datos/muestras de especies vegetales diferentes. Emplea indicadores para evaluar la vegetación.</p> <p>Elabora un reporte gráfico de manera creativa de la distribución y abundancia de las especies vegetales de su contexto. Socializa el reporte gráfico. Argumenta el impacto social, cultural y económico de la distribución y abundancia de especies en su contexto.</p>	El Portafolio de evidencias integrado por el estudiante con el listado de especies vegetales y el reporte gráfico / Rúbrica	El integrado del portafolio de evidencias / Rúbrica

	<p>3. Aplica técnicas de muestreo en animales</p>	<p>Reconoce la fauna de su contexto. Conoce en trabajo colaborativo los principales grupos de organismos de su ecosistema. Enlista los insectos existentes en su contexto.</p> <p>Reconoce parámetros para estimar las poblaciones existentes. Socializa las técnicas de muestreo para animales. Mide con base al indicador la población de insectos de su contexto.</p> <p>Investiga los tipos de muestreo en función de los grupos de organismos. Clasifica los tipos y características de muestreo en grupos de organismos. Construye una tabla con los tipos de muestreo de grupos de organismos su contexto.</p> <p>Reconoce parámetros para medir los grupos de organismos. Determina de manera responsable y colaborativa el tipo de muestreo en los grupos de organismos de su contexto. Ejecuta el muestreo de un grupo de organismos de su contexto con el indicador de medición seleccionado. Reconoce el número adecuado de muestras para un evento. Obtiene datos/muestras de especies animales (insectos) diferentes. Emplea indicadores para evaluar el grupo de organismos seleccionado.</p> <p>Elabora un reporte gráfico de manera creativa de la distribución y abundancia de insectos de su contexto. Socializa el reporte gráfico. Argumenta el impacto social, cultural y económico de la distribución y abundancia de especies (insectos) en su contexto.</p>	<p>El Portafolio de evidencias integrado por el estudiante con el listado de grupos de organismos animales y reporte gráfico / Rúbrica</p>	<p>El integrado del portafolio de evidencias / Rúbrica</p>
--	---	--	--	--

Recursos Didácticos
Equipo
Equipo de cómputo
Herramienta
Catálogo de tipos de vegetación Manual de muestreo en animales / insectos PC Internet Proyector Pintarrón Plumones Libreta de trabajo Calculadora
Material
Cuestionario para entrevista
Software
Procesador de hoja de cálculo
Mobiliario
Butacas

Fuentes de información sugeridas

- Alcaraz Ariza, F. J. (19 de febrero de 2013). *Fundamentos de la clasificación de la vegetación*. Universidad de Murcia España.
<https://efaidnbnmnnnibpcajpcglclefindmkaj/https://www.um.es/docencia/geobotanica/ficheros/tema10.pdf>
- Animal Planet. (6 de agosto de 2020). *Este insecto es una arma química/Pequeños Gigantes de la naturaleza*. [video] YouTube.
<https://youtu.be/KyfNPyxLMBQ?si=svWfBEHsyPpraZnJ>
- Biodiversidad Mexicana. (s.f.). *Capítulo 9. Tipos de Vegetación*. Biodiversidad Mexicana.
<https://www.biodiversidad.gob.mx/publicaciones/librosDig/pdf/VegetacionMxC9.pdf>
- Coronado, O. (15 de mayo de 2023). *Técnicas de muestreo directo para fauna silvestre*. Slideshare.
<https://es.slideshare.net/slideshow/tcnicas-de-muestreo-directo-para-fauna-silvestrepptx/257850532>
- Fundación AQUAE. (2019). *Calculadora huella hídrica*. AQUAE Fundación.
<https://www.fundacionaquae.org/calculadoras-aquae/calculadora-huella-hidrica/>
- GCF Aprende Libre. (12 de abril de 2022). *Qué es el muestreo: Curso de Estadística Básica*. [video] YouTube.
<https://www.youtube.com/watch?v=r6BvP0hMzd0>
- GFC Global. (s.f.). *¿Qué es una tabla de frecuencias?*. GFC Global.
<https://edu.gcfglobal.org/es/estadistica-basica/que-es-una-tabla-de-frecuencias/1/>
- JMP Estadistical Discovery. (2024). *Tipos de gráficos*. JMP Estadistical Discovery.
https://www.jmp.com/es_mx/statistics-knowledge-portal/exploratory-data-analysis/types-of-graphs.html
- Khan Academy. (2024). *Repaso de métodos de muestreo*. Khan Academy.
<https://es.khanacademy.org/math/statistics-probability/designing-studies/sampling-methods-stats/a/sampling-methods-review#:~:text=En%20un%20estudio%20estad%C3%ADstico%2C%20los,ser%20representativos%20de%20la%20poblaci%C3%B3n.>
- Moreno, C. E. (2001). *Métodos para medir la biodiversidad*. M&T-Manuales Tesis SEA.
<http://entomologia.rediris.es/sea/manytes/metodos.pdf>
- Ortega, C. (s.f.). *Métodos de muestreo: Ejemplos y usos*. QuestionPro.
<https://www.questionpro.com/blog/es/metodos-de-muestreo/>
- Principia. (2 de marzo de 2018). *Los animales según sus nombres científicos y sus hábitats*. Principia.
<https://principia.io/2018/03/02/los-animales-segun-sus-nombres-cientificos-y-sus-habitats.ljcyOCI/>
- SENA. (26 de octubre de 2022). *Principales elementos de la estadística*. [video] YouTube.
<https://www.youtube.com/watch?v=Ad5gxB9PhKQ>

SEP, (2023). Metodología para el diseño y rediseño de programas de estudio de la formación laboral. Currículum Laboral en la Educación Media Superior. Pág. 87, 90 y 91.

SNIEG. (3 de mayo de 2024). *Anexo Catálogo de Tipos de Vegetación Natural e Inducida de México*. SNIEG.
https://www.snieg.mx/Documentos/Normatividad/Vigente/cat_tem_gen_tipos_veg_oct2016.pdf

Tessaro, S. G. (2015). *MANUAL de técnicas del estudio de la fauna*. INECOL el Instituto de Ecología.
http://www1.inecol.edu.mx/cv/CV_pdf/libros/tecnicas_fauna.pdf

Unidad de Aprendizaje Curricular 2 Tercer Semestre

UAC	Información general del programa de Servicios Ecosistémicos
<p>Recopila muestras para las pruebas de niveles de contaminantes con guía del especialista</p> <p>Horas de Estudio: 54</p>	<p>Actividad Clave 1: Utiliza instrumental y equipo de laboratorio</p> <p>Horas: 18</p>
	<p>Actividad Clave 2: Identifica tipos de contaminantes terrestres</p> <p>Horas: 18</p>
	<p>Actividad Clave 3: Aplica técnicas de tratamiento de muestras terrestres</p> <p>Horas: 18</p>

Ocupaciones de acuerdo con el Sistema Nacional de Clasificación de Ocupaciones SINCO 2019

2612 - Auxiliar en el cuidado del medio ambiente y ecología

Sitios de inserción de acuerdo con el Sistema de Clasificación Industrial de América del Norte SCIAN 2023

541990 - Otros servicios profesionales, científicos y técnicos

Proceso para el desarrollo de la competencia UAC 2

Tercer Semestre

Resultado de aprendizaje

Al finalizar la UAC el estudiante será capaz de:

Recopilar muestras para las pruebas de niveles de contaminantes con guía del especialista.

1. Utilizar instrumental y equipo de laboratorio.
2. Identificar tipos de contaminantes terrestres.
3. Aplicar técnicas de tratamiento de muestras terrestres.

Actividad clave	Actividades para el desarrollo de la competencia laboral
1. Utiliza instrumental y equipo de laboratorio	Investiga los tipos de laboratorios y sus características. Elabora un organizador gráfico considerando definición, tipos e historia de un laboratorio. Socializa con el grupo el organizador gráfico.
	Identifica las normas básicas para el manejo de material de laboratorio biológico. Reconoce el material de laboratorio biológico. Elabora un organizador gráfico de los instrumentos que se manejan en un laboratorio biológico.
	Describe los materiales para la toma de muestras terrestres. Propone el material a utilizar para la recolección de muestras terrestres. Detecta el área de reserva ecológica terrestre en su contexto.
	Conoce los tipos de muestra de un laboratorio biológico. Revisa las técnicas de muestreo. Determina el tipo de muestra a tomar del suelo.
	Investiga las normas básicas para el manejo de material en la recolección de muestra. Elabora de manera colaborativa un decálogo creativo sobre el manejo del instrumental para la recolección de muestras terrestres. Socializa el decálogo y genera uno grupal.

	Organiza la recolección de muestras terrestres en su contexto. Aplica el decálogo y recolecta muestras. Concluye en un reporte el impacto ambiental y expone en plenaria.
2. Identifica tipos de contaminantes terrestres	Indaga los agentes contaminantes del suelo. Elabora de manera creativa y colaborativa una infografía de los factores ambientales. Expone su infografía en plenaria.
	Calcula su huella de carbono apoyado en la herramienta electrónica sugerida. Analiza la integración del cálculo de la huella de carbono. Reflexiona en plenaria el impacto que genera la huella de carbono.
	Registra los elementos contaminantes del suelo en su contexto. Clasifica los elementos contaminantes. Elabora un croquis de áreas contaminadas predominantes de su contexto.
	Analiza las consecuencias del deterioro ambiental. Diseña en trabajo colaborativo un periódico mural de los contaminantes terrestres. Redacta una ficha de conclusiones.
	Observa las actividades cotidianas de las personas de su contexto. Genera compromisos para la disminución del impacto ambiental. Diseña creativa y colaborativamente un decálogo de compromisos para la disminución de agentes contaminantes. Presenta el decálogo en el periódico mural escolar.
	Diseña una campaña de concientización ambiental de manera colaborativa. Expone en plenaria su campaña. Difunde la campaña ambiental en su contexto.
3. Aplica técnicas de tratamiento de muestras terrestres	Identifica las características de las técnicas de tratamiento de muestras terrestres. Define los tipos de organismos según los contaminantes. Realiza fichas técnicas de los procesos.
	Selecciona de forma colaborativa el espacio terrestre a trabajar en su contexto. Realiza un cerco para el área terrestre seleccionada. Elige los recursos que serán utilizados para aplicar la técnica de atenuación temporal. Redacta una ficha de observación sobre la aplicación de la técnica.
	Determina el área y los materiales para aplicar la técnica de fitorremediación. Selecciona la estrategia de fitorremediación. Aplica las herramientas para la fitorremediación. Redacta una ficha de observación de la técnica aplicada.
	Conoce las técnicas de biorremediación terrestres. Analiza la viabilidad de las técnicas en su contexto. Concluye en una ficha la importancia de la técnica de biorremediación.
	Recupera las fichas de observación generadas durante la Actividad Clave 3. Elabora un informe técnico con las fichas. Presenta de manera creativa el Portafolio de evidencias.
	Presenta en plenaria el informe técnico. Evalúa el grupo la presentación del informe técnico con la lista de cotejo, para identificar las áreas de oportunidad. Corrige el informe técnico considerando las observaciones recibidas.

Transversalidad curricular UAC 2 Tercer Semestre

PROCESO PARA EL DESARROLLO DE LA COMPETENCIA																								
UAC 2	ACTIVIDAD CLAVE	RECURSOS SOCIOCOGNITIVOS				ÁREAS DE CONOCIMIENTO		RECURSOS SOCIO-EMOCIONALES		HABILIDADES PARA LA VIDA Y EL TRABAJO								CONCEPTOS CENTRALES DE LA EDUCACIÓN 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											
Recopila muestras para las pruebas de niveles de contaminantes con guía del especialista	1. Utiliza instrumental y equipo de laboratorio	X			X		X	X		X				X					X					
	2. Identifica tipos de contaminantes terrestres	X			X		X	X	X	X				X	X				X	X				
	3. Aplica técnicas de tratamiento de muestras terrestres	X					X	X	X	X				X	X				X	X				

Estrategia de evaluación del aprendizaje UAC 2 Tercer Semestre

La evaluación se realiza con el propósito de evidenciar el logro de las competencias laborales básicas; se lleva a cabo de manera global e integradora, mediante un proceso continuo y dinámico, creando las condiciones en las que se aplica y articula el Currículum laboral con el Currículum fundamental, el Currículum ampliado, las Habilidades para la Vida y el Trabajo, así como los Conceptos Centrales de la Educación para el Desarrollo Sostenible en distintos espacios de aprendizaje y desempeño profesional. En el contexto de la evaluación por competencias es necesario recuperar las evidencias de desempeño con diversos instrumentos de evaluación, como la guía de observación, bitácoras y registros anecdóticos.

UAC	ACTIVIDAD CLAVE DE LA COMPETENCIA LABORAL	DESARROLLO DE LA COMPETENCIA	PRODUCTO	DESEMPEÑO
Recopila muestras para las pruebas de niveles de contaminantes con guía del especialista	1. Utiliza instrumental y equipo de laboratorio	<p>Investiga los tipos de laboratorios y sus características. Elabora un organizador gráfico considerando definición, tipos e historia de un laboratorio. Socializa con el grupo el organizador gráfico.</p> <p>Identifica las normas básicas para el manejo de material de laboratorio biológico. Reconoce el material de laboratorio biológico. Elabora un organizador gráfico de los instrumentos que se manejan en un laboratorio biológico.</p> <p>Describe los materiales para la toma de muestras terrestres. Propone el material a utilizar para la recolección de muestras terrestres. Detecta el área de reserva ecológica terrestre en su contexto.</p>	El reporte redactado por el estudiante con la toma de muestras terrestres / Rúbrica	El redactado del reporte de las muestras terrestres obtenida / Rúbrica

		<p>Conoce los tipos de muestra de un laboratorio biológico. Revisa las técnicas de muestreo. Determina el tipo de muestra a tomar del suelo. Investiga las normas básicas para el manejo de material en la recolección de muestra. Elabora de manera colaborativa un decálogo creativo sobre el manejo del instrumental para la recolección de muestras terrestres. Socializa el decálogo y genera uno grupal.</p> <p>Organiza la recolección de muestras terrestres en su contexto. Aplica el decálogo y recolecta muestras. Concluye en un reporte el impacto ambiental y expone en plenaria.</p>		
	<p>2. Identifica tipos de contaminantes terrestres</p>	<p>Indaga los agentes contaminantes del suelo. Elabora de manera creativa y colaborativa una infografía de los factores ambientales. Expone su infografía en plenaria.</p> <p>Calcula su huella de carbono apoyado en la herramienta electrónica sugerida. Analiza la integración del cálculo de la huella de carbono. Reflexiona en plenaria el impacto que genera la huella de carbono.</p> <p>Registra los elementos contaminantes del suelo en su contexto. Clasifica los elementos contaminantes. Elabora un croquis de áreas contaminadas predominantes de su contexto.</p> <p>Analiza consecuencias del deterioro ambiental. Diseña en trabajo colaborativo un periódico mural de los contaminantes terrestres. Redacta una ficha de sus conclusiones.</p> <p>Observa las actividades cotidianas de las personas de su contexto. Genera compromisos para la disminución del impacto ambiental. Diseña creativa y colaborativamente un decálogo de compromisos</p>	<p>La campaña de concientización diseñada de manera colaborativa en la comunidad escolar / Lista de cotejo</p>	<p>El difundido de la campaña de concientización / Lista de cotejo</p>

		<p>para la disminución de agentes contaminantes. Presenta el decálogo en el periódico mural escolar. Diseña una campaña de concientización ambiental de manera colaborativa. Expone en plenaria su campaña. Difunde la campaña ambiental en su contexto.</p>		
	<p>3. Aplica técnicas de tratamiento de muestras terrestres</p>	<p>Identifica las características de las técnicas de tratamiento de muestras terrestres. Define los tipos de organismos según el tipo de los contaminantes. Realiza fichas técnicas de los procesos. Selecciona de forma colaborativa el espacio terrestre a trabajar en su contexto. Realiza un cerco para el área terrestre seleccionada. Elige los recursos que serán utilizados para aplicar la técnica de atenuación temporal. Redacta una ficha de observación sobre la aplicación de la técnica. Determina el área y los materiales para aplicar la técnica de fitorremediación. Selecciona la estrategia de fitorremediación. Aplica las herramientas para la fitorremediación. Redacta una ficha de observación de la técnica aplicada. Conoce las técnicas de biorremediación terrestres. Analiza la viabilidad de las técnicas en su contexto. Concluye en una ficha la importancia de la técnica de biorremediación. Recupera las fichas de observación generadas durante la actividad clave 3. Elabora un informe técnico con las fichas. Presenta de manera creativa el Portafolio de evidencias. Presenta en plenaria el informe técnico. Evalúa el grupo la presentación del informe técnico con la lista de cotejo, para identificar las áreas de oportunidad. Corrige el informe técnico considerando las observaciones recibidas.</p>	<p>El informe técnico elaborado por el estudiante con la aplicación de la técnica de tratamiento terrestre / Lista de cotejo</p>	<p>El elaborado del informe técnico / Lista de cotejo</p>

Recursos Didácticos
Equipo
Equipo de cómputo Instrumental de laboratorio
Herramienta
Guía del ciudadano sobre la biorremediación Guía para muestreo de suelos Dispositivo móvil PC Proyector Pintarrón Plumones Libreta de trabajo Hojas de rotafolio Internet
Material
Frascos Espátula Guantes
Software
Calculadora de emisiones
Mobiliario
Butacas Mesa de trabajo Bancos Periódico mural

Fuentes de información sugerida

- Ayuda en Acción. (23 de 01 de 2023). *Contaminación ambiental, qué es y qué tipos existen*. Ayuda en Acción.
<https://ayudaenaccion.org/blog/sostenibilidad/tipos-contaminacion-ambiental/>
- Colima, N. A. (2019). *Impacto ambiental*. UMBRAL
- Construyamos juntos Educación, Ciencia y Sociedad. (23 de abril de 2021). *La Biorremediación*. [video] YouTube
<https://www.youtube.com/watch?v=39Oq8g3BnRE>
- EPA. (09 de enero de 2021). *Guía del ciudadano sobre la biorremediación*. United States Environmental Protection Agency.
https://19january2021snapshot.epa.gov/sites/static/files/2015-09/documents/epa-542-f-12-003s_guia_del_ciudadano_sobre_la_biorremediacion.pdf
- Garduño, S. (9 de mayo de 2020). Química analítica. *Técnicas de Muestreo/Parte 2*. [video] YouTube.
<https://www.youtube.com/watch?v=AETO6eWNvYA>
- Green Peace. (s.f.). *Calculadora de emisiones*. Green Peace.
<https://consumoresponsable.greenpeace.org.mx/calcula-tu-huella-de-carbono>
- Iterreg Sudoe. (2018). *¿QUÉ ES LA FITORREMEDIACIÓN?*. Fondo Europeo de Desarrollo Regional
<https://www.phytosudoe.eu/el-proyecto/que-es-la-fitorremediacion/>
- Mimenza, Ó. C. (2 de junio de 2023). *Material de laboratorio: 25 objetos e instrumentos imprescindibles*. Psicología y Mente.
<https://psicologiymente.com/miscelanea/material-de-laboratorio>
- Ministerio del Ambiente. (14 de aril de 2014). *Guía para muestreo de suelos*. Ministerio del Ambiente.
https://www.minam.gob.pe/wp-content/uploads/2014/04/GUIA-MUESTREO-SUELO_MINAM1.pdf
- Recursos Educativos Abiertos Digitales READ. (13 de mayo de 2020). *Normas de seguridad e higiene en el laboratorio*. Gobierno de Canarias.
<https://www3.gobiernodecanarias.org/medusa/ecoescuela/recursosdigitales/2020/05/13/normas-de-seguridad-e-higiene-en-el-laboratorio/>
- Rodríguez, N., McLaughlin, M. y Pennock, D. (2019). *La contaminación del suelo: Una realidad oculta*. Organización de la Naciones Unidas para la alimentación y la agricultura.
<https://openknowledge.fao.org/server/api/core/bitstreams/7d70ca8d-7503-4839-8d6b-8250e9add8ac/content>
- SEP, (2023). Metodología para el diseño y rediseño de programas de estudio de la formación laboral. Currículum Laboral en la Educación Media Superior. Pág. 87, 90 y 91.
- Solmeglas. (17 de mayo de 2022). *Uso correcto del material de Laboratorio*. Solmegla|Lab.

<https://solmeglas.com/seguridad-material-de-laboratorio/>

Universidad Nacional de Entre Ríos UNER. (19 de agosto de 2020). *Búmeran - Capítulo 2: ¿Qué es un laboratorio?*. [video] YouTube.

<https://www.youtube.com/watch?v=N6wOhVPU73A>

UNIR. (25 de abril de 2024). *Tipos de técnicas de muestreo: los principales y sus características*. Universidad Internacional de La Rioja

<https://mexico.unir.net/noticias/ingenieria/tipos-tecnicasmuestreo/#:~:text=%C2%BFQu%C3%A9%20son%20las%20t%C3%A9cnicas%20de,a%20buen%20puerto%20el%20estudio.>

Unidad de Aprendizaje Curricular 1 Cuarto Semestre

UAC	Información general del programa de Servicios Ecosistémicos
<p>Aplica técnicas de muestreo de agua dulce indicadas por el especialista</p> <p>Horas de Estudio: 54</p>	<p>Actividad Clave 1: Aplica técnicas de muestreo de agua dulce</p> <p>Horas: 18</p>
	<p>Actividad Clave 2: Identifica contaminantes en agua dulce</p> <p>Horas: 18</p>
	<p>Actividad Clave 3: Aplica técnicas de tratamiento de muestras de agua dulce</p> <p>Horas: 18</p>

Ocupaciones de acuerdo con el Sistema Nacional de Clasificación de Ocupaciones SINCO 2019

2612 - Auxiliar en el cuidado del medio ambiente y ecología

Sitios de inserción de acuerdo con el Sistema de Clasificación Industrial de América del Norte SCIAN 2023

541990 - Otros servicios profesionales, científicos y técnicos

Proceso para el desarrollo de la competencia UAC 1

Cuarto Semestre

Resultado de aprendizaje

Al finalizar la UAC el estudiante será capaz de:

Aplicar técnicas de muestreo de agua dulce indicadas por el especialista.

1. Aplicar técnicas de muestreo de agua dulce.
2. Identificar contaminantes en agua dulce.
3. Aplicar técnicas de tratamiento de muestras de agua dulce.

Actividad clave	Actividades para el desarrollo de la competencia laboral
1. Aplica técnicas de muestreo de agua dulce	Identifica espacios de agua dulce de su municipio. Distingue espacios de agua dulce en su contexto. Recolecta información de los cuerpos de agua dulce a los que tiene acceso mediante fichas técnicas.
	Conoce las técnicas de muestreo en agua dulce. Clasifica colaborativamente las ventajas y desventajas de cada método de muestreo de agua. Expresa en un reporte la importancia de contar con técnicas de muestreo en agua dulce.
	Analiza el diseño de un plan de muestra en agua dulce. Registra las características de un plan de muestreo. Prepara la recolección de muestras en agua dulce en su contexto.
	Reúne muestras en agua dulce. Aplica el plan de muestreo analizado en la sesión anterior para la recolección de muestras de agua dulce en su contexto. Organiza las muestras recolectadas. Califica su desempeño en la obtención de muestras.
	Compara la información de las sesiones anteriores y observa el vídeo: Toma de muestras de agua y suelo según protocolos y técnicas de análisis. Argumenta la importancia de recolectar muestras. Informa sus hallazgos por medio de un escrito.

	Concentra los resultados obtenidos de la recolección de muestras de agua dulce. Elabora informe de los hallazgos al aplicar técnicas de muestreo de agua dulce. Presenta informe en plenaria para su evaluación.
2. Identifica contaminantes en agua dulce	Identifica el impacto ambiental que tiene la contaminación. Consulta su huella hídrica. Interpreta el cálculo de la huella hídrica. Reflexiona el impacto que genera la huella hídrica.
	Investiga sobre la contaminación del agua. Distingue contaminantes en agua. Elabora un cartel sobre las causas de los contaminantes de agua. Difunde el cartel en su contexto.
	Identifica los contaminantes del agua dulce: causas y consecuencias. Enlista los contaminantes de agua dulce. Descubre los elementos contaminantes que predominan en su contexto. Expone en plenaria.
	Observa el impacto sobre el medio social por causa de la contaminación del agua dulce. Investiga los contaminantes de agua dulce derivadas de las actividades económicas, socioculturales y tecnológicas. Enlista los contaminantes que se generan en su contexto. Concluye las causas y contaminantes más frecuentes en su contexto.
	Propone acciones para disminuir el impacto ambiental. Dialoga colaborativamente y con guía del especialista. Implementa algunas acciones que ayuden a disminuir el impacto ambiental en su contexto.
	Concientiza a la comunidad sobre los efectos de la contaminación del agua dulce. Prepara de manera autónoma un video que promueva la disminución de contaminantes en su contexto. Comparte en redes sociales disponibles. Argumenta la importancia de la disminución de agentes contaminantes en su contexto.
3. Aplica técnicas de tratamiento de muestras de agua dulce	Retoma la información obtenida en la actividad clave 1, semana 1 sobre Cuerpos de agua dulce y socializa. Reúne imágenes de los Cuerpos de agua a los que ha tenido acceso. Relata la importancia de los Cuerpos de agua dulce en su contexto y comparte en plenaria.
	Investiga los parámetros que se usan para medir la calidad del agua. Comprende los parámetros fundamentales para monitorear el agua. Deduce en plenaria qué parámetro es viable para aplicar en el aula.
	Define ¿Qué es una técnica de tratamiento de muestras en agua dulce? Identifica las técnicas de tratamiento de agua dulce. Distingue el muestreo manual y los datos a considerar al momento del muestreo. Justifica los datos del muestreo que obtiene y los presenta en un informe de muestreo de acuerdo con su contexto.

	<p>Aplica técnicas de tratamiento de muestras de agua dulce de manera colaborativa. Retoma la investigación del inicio de la actividad clave 3. Selecciona un cuerpo de agua dulce de su contexto para recolectar muestras.</p>
	<p>Elige la muestra recolectada para aplicar un método tratamiento de manera colaborativa. Aplica el método de tratamiento en la muestra de agua dulce y realiza una ficha de conclusiones.</p>
	<p>Redacta un informe final con los hallazgos al aplicar el tratamiento en muestras de agua dulce. Integra de forma colaborativa la información generada a lo largo del bloque para la construcción de un Portafolio de evidencias. Evalúa de manera autónoma el proceso de obtención de la muestra y su manejo.</p>

Transversalidad curricular UAC 1 Cuarto Semestre

PROCESO PARA EL DESARROLLO DE LA COMPETENCIA																												
UAC 1	ACTIVIDAD CLAVE	RECURSOS SOCIOCOGNITIVOS			ÁREAS DE CONOCIMIENTO	RECURSOS SOCIO-EMOCIONALES			HABILIDADES PARA LA VIDA Y EL TRABAJO							CONCEPTOS CENTRALES DE LA EDUCACIÓN 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				
Aplicar técnicas de muestreo de agua dulce indicadas por el especialista	1. Aplica técnicas de muestreo de agua dulce	X				X			X	X	X	X						X			X				X	X		
	2. Identifica contaminantes en agua dulce	X			X	X			X	X		X			X			X						X	X	X		
	3. Aplica técnicas de tratamiento de muestras de agua dulce	X				X	X					X			X			X				X		X	X	X		

Estrategia de evaluación del aprendizaje UAC 1 Cuarto

Semestre

La evaluación se realiza con el propósito de evidenciar el logro de las competencias laborales básicas; se lleva a cabo de manera global e integradora, mediante un proceso continuo y dinámico, creando las condiciones en las que se aplica y articula el Currículum laboral con el Currículum fundamental, el Currículum ampliado, las Habilidades para la Vida y el Trabajo, así como los Conceptos Centrales de la Educación para el Desarrollo Sostenible en distintos espacios de aprendizaje y desempeño profesional. En el contexto de la evaluación por competencias es necesario recuperar las evidencias de desempeño con diversos instrumentos de evaluación, como la guía de observación, bitácoras y registros anecdóticos.

UAC	ACTIVIDAD CLAVE DE LA COMPETENCIA LABORAL	DESARROLLO DE LA COMPETENCIA	PRODUCTO	DESEMPEÑO
Aplicar técnicas de muestreo de agua dulce indicadas por el especialista	1. Aplica técnicas de muestreo de agua dulce	Identifica espacios de agua dulce de su municipio. Distingue espacios de agua dulce en su contexto. Recolecta información de los cuerpos de agua dulce a los que tiene acceso mediante fichas técnicas. Conoce las técnicas de muestreo en agua dulce. Clasifica colaborativamente las ventajas y desventajas de cada método de muestreo de agua. Expresa en un reporte la importancia de contar con técnicas de muestreo en agua dulce. Analiza el diseño de un plan de muestra en agua dulce. Registra las características de un plan de muestreo. Prepara la recolección de muestras en agua dulce en su contexto. Reúne muestras en agua dulce. Aplica el plan de muestreo analizado en la sesión anterior para la	El informe redactado por los estudiantes sobre los hallazgos al aplicar técnicas de muestreo de agua dulce / Lista de cotejo	El redactado del informe escrito / Lista de cotejo

		<p>recolección de muestras de agua dulce en su contexto. Organiza las muestras recolectadas. Califica su desempeño en la obtención de muestras.</p> <p>Compara la información de las sesiones anteriores y observa el vídeo: Toma de muestras de agua y suelo según protocolos y técnicas de análisis.</p> <p>Analiza según protocolos y técnicas de análisis las muestras de agua y suelo, justifica los datos que obtiene y los presenta en un primer informe. Argumenta la importancia de recolectar muestras. Informa sus hallazgos por medio de un escrito.</p> <p>Concentra los resultados obtenidos de la recolección de muestras de agua dulce. Elabora informe de los hallazgos al aplicar técnicas de muestreo de agua dulce. Presenta informe en plenaria para su evaluación.</p>		
	<p>2. Identifica contaminantes en agua dulce</p>	<p>Identifica el impacto ambiental que tiene la contaminación. Consulta su huella hídrica. Interpreta el cálculo de la huella hídrica. Reflexiona el impacto que genera la huella hídrica.</p> <p>Investiga sobre la contaminación del agua. Distingue contaminantes en agua. Elabora un cartel sobre las causas de los contaminantes de agua. Difunde el cartel en su contexto.</p> <p>Identifica los contaminantes del agua dulce: causas y consecuencias. Enlista los contaminantes de agua dulce. Descubre los elementos contaminantes que predominan en su contexto. Expone en plenaria.</p> <p>Observa el impacto sobre el medio social por causa de la contaminación del agua dulce. Investiga los contaminantes de agua dulce derivadas de las actividades económicas, socioculturales y tecnológicas. Enlista los contaminantes que se generan en su contexto. Concluye las causas y contaminantes más frecuentes en su contexto.</p>	<p>El video creado por el estudiante para promover la disminución de agentes contaminantes / Rúbrica</p>	<p>El creado del video / Rúbrica</p>

		<p>Propone acciones para disminuir el impacto ambiental. Dialoga colaborativamente y con guía del especialista. Implementa algunas acciones que ayuden a disminuir el impacto ambiental en su contexto.</p> <p>Concientiza a la comunidad sobre los efectos de la contaminación del agua dulce. Prepara de manera autónoma un video que promueva la disminución de contaminantes en su contexto. Comparte en redes sociales disponibles. Argumenta la importancia de la disminución de agentes contaminantes en su contexto.</p>		
	3. Aplica técnicas de tratamiento de muestras de agua dulce	<p>Retoma la información obtenida en la actividad clave 1, semana 1 sobre Cuerpos de agua dulce y socializa. Reúne imágenes de los Cuerpos de agua a los que ha tenido acceso. Relata la importancia de los Cuerpos de agua dulce en su contexto y comparte en plenaria.</p> <p>Investiga los parámetros que se usan para medir la calidad del agua. Comprende los parámetros fundamentales para monitorear el agua. Deduce en plenaria qué parámetro es viable para aplicar en el aula. Define ¿Qué es una técnica de tratamiento de muestras en agua dulce? Identifica las técnicas de tratamiento de agua dulce. Distingue el muestreo manual y los datos a considerar al momento del muestreo. Justifica los datos del muestreo que obtiene y los presenta en un informe de muestreo de acuerdo con su contexto.</p> <p>Aplica técnicas de tratamiento de muestras de agua dulce de manera colaborativa. Retoma la investigación del inicio de la actividad clave 3. Selecciona un cuerpo de agua dulce de su contexto para recolectar muestras. Elige la muestra recolectada para aplicar un método tratamiento de manera colaborativa. Aplica el método de tratamiento en la muestra de agua dulce y realiza una ficha de conclusiones.</p>	El portafolio de evidencias elaborado de manera colaborativa con la información de la actividad clave 3 / Lista de cotejo	El elaborado del portafolio de evidencias / Lista de cotejo

		Redacta un informe final con los hallazgos al aplicar el tratamiento en muestras de agua dulce. Integra de forma colaborativa la información generada a lo largo del bloque para la construcción de un Portafolio de evidencias. Evalúa de manera autónoma el proceso de obtención de la muestra y su manejo.		
--	--	---	--	--

Recursos Didácticos

Equipo

Equipo de cómputo
Instrumental de laboratorio

Herramienta

Manual de Instrucciones para la toma, Preservación y Transporte de la Muestra de Agua de Consumo Humano para Análisis de Laboratorio.
Proyector
Pintarrón
Plumones
Libreta de trabajo
Dispositivo móvil
PC

Material

Frascos
Gotero
Jeringa
Espátula
Guantes

Software

Procesador de textos
Calculadora de Huella Hídrica

Mobiliario

Mesa de trabajo
Bancos
Butacas

Fuentes de información sugerida

- ACCIONA. (14 de marzo de 2017). *Causas y consecuencias de la contaminación del agua - Sostenibilidad* | ACCIONA. [video] YouTube.
<https://www.youtube.com/watch?v=IMxOYSUSLmU>
- Castillo, K. J. (2012). *Manual de Instrucciones para la toma, Preservación y Transporte de la Muestra de Agua de Consumo Humano para Análisis de Laboratorio*. Instituto Nacional de Salud de la República de Colombia.
<https://www.ins.gov.co/sivicap/Documentacin%20SIVICAP/2011%20Manual%20toma%20de%20muestras%20agua.pdf>
- Cepeda, I. K. (2023). *DESARROLLO DEL PLAN DE MUESTREO Y TOMA DE MUESTRAS DE AGUA*. Universidad Corporativa de Colombia.
<https://repository.ucc.edu.co/server/api/core/bitstreams/1355f56a-9103-41d4-8243-1461b48feb94/content>
- CONAGUA. (2014). *El agua virtual y la huella hídrica*. CONAGUA.
<https://www.conagua.gob.mx/conagua07/contenido/documentos/infograf%C3%ADa%20huella%20h%C3%ADrica.pdf>
- Ecosistemas de Recursos Digitales SENA. (22 de julio de 2022). *Muestreo y medición*. [video] YouTube.
<https://youtu.be/ivfkDtPwXk4?si=3msVtDmepYpU9SVK>
- Ecosistemas de Recursos Digitales SENA. (13 de mayo de 2023). *Toma de muestras de agua y suelo según protocolos y técnicas de análisis*. [video] YouTube.
<https://www.youtube.com/watch?v=zA4bYCVMHJs>
- Fundación AQUAE. (2019). *Calculadora huella hídrica*. AQUAE Fundación.
<https://www.fundacionaquae.org/calculadoras-aquae/calculadora-huella-hidrica/>
- Iberdrola. (2024). *Contaminación del agua || La contaminación del agua: cómo no poner en peligro nuestra fuente de vida*. Iberdrola.
<https://www.iberdrola.com/sostenibilidad/contaminacion-delagua#:~:text=Los%20principales%20contaminantes%20del%20agua,fecales%20y%20hasta%20sustancias%20radiactivas>

- Laboratorio abm Análisis de agua. (3 de octubre de 2023). *Tipos de parámetros fundamentales para medir la calidad del agua*. Laboratorio abm Análisis de agua.
<https://laboratorioabm.com/tipos-de-parametros-fundamentales-para-medir-la-calidad-del-agua/>
- Laboratorio abm Análisis de agua. (3 de noviembre de 2023). *Técnicas de muestreo de agua: ¿En qué consisten?*. Laboratorio abm Análisis de agua.
<https://laboratorioabm.com/tecnicas-de-muestreo-de-agua-en-que-consisten/>
- Morales, J. (30 de marzo de 2022). *Técnicas de muestreo de aguas. Recolección, manejo y preservación de muestras*. Hanna Instruments.
https://cdn.hannacolombia.com/hannacdn/support/manual/2022/03/Tecnicas_de_muestreo_en_agua_residual.pdf
- National Geographic. (11 de julio de 2011). *Agua dulce*. National Geographic.
<https://www.nationalgeographic.es/medio-ambiente/agua-dulce>
- Pochteca materias primas. (15 de marzo de 2024). *Tratamiento de aguas: importancia, técnicas y recursos empleados*. Pochteca materias primas.
<https://tienda.pochteca.com.mx/blog/post/tratamiento-de-aguas.html>
- SEP, (2023). Metodología para el diseño y rediseño de programas de estudio de la formación laboral. Currículum Laboral en la Educación Media Superior. Pág. 87, 90 y 91.
- Water Footprint Calculator. (2024). *¿Cuál es su Huella Hídrica?* GRACE Communications Foundation All Rights Reserved.
<https://www.watercalculator.org/wfc2/esp/>

Unidad de Aprendizaje Curricular 2 Cuarto Semestre

UAC	Información general del programa de Servicios Ecosistémicos
<p>Aplica técnicas para el aprovechamiento del agua</p> <p>Horas de Estudio: 54</p>	<p>Actividad Clave 1: Aplica técnicas de captación de agua</p> <p>Horas: 18</p>
	<p>Actividad Clave 2: Aplica técnicas de purificación de agua</p> <p>Horas: 18</p>
	<p>Actividad Clave 3: Aplica técnicas y estrategias que sirvan para el aprovechamiento del agua</p> <p>Horas: 18</p>

Ocupaciones de acuerdo con el Sistema Nacional de Clasificación de Ocupaciones SINCO 2019

2612 - Auxiliar en el cuidado del medio ambiente y ecología

Sitios de inserción de acuerdo con el Sistema de Clasificación Industrial de América del Norte SCIAN 2023

541990 - Otros servicios profesionales, científicos y técnicos

Proceso para el desarrollo de la competencia UAC 2

Cuarto Semestre

Resultado de aprendizaje

Al finalizar la UAC el estudiante será capaz de:

Aplicar técnicas para el aprovechamiento del agua.

1. Aplicar técnicas de captación de agua.
2. Aplicar técnicas de purificación de agua.
3. Aplica técnicas y estrategias que sirvan para el aprovechamiento del agua.

Actividad clave	Actividades para el desarrollo de la competencia laboral
1. Aplica técnicas de captación de agua	Identifica la utilidad del agua en el hogar y escuela. Distingue la finalidad de uso del agua en las actividades escolares y domésticas. Propone ideas para disminuir el consumo de agua.
	Investiga las técnicas de captación de agua de lluvia. Define el concepto de la técnica de captación de agua. Identifica la técnica de captación de agua viable para implementar en su contexto.
	Revisa el manual: ¡Actívate por el agua! y registra los experimentos básicos para la captación de agua. Organiza el trabajo de los experimentos registrados de la captación de agua en plenaria. Realiza las actividades experimentales de la captación de agua en trabajo colaborativo.
	Presenta en plenaria el experimento de captación de agua seleccionado en sesiones anteriores. Organiza los conceptos generados de los experimentos de captación de agua de manera autónoma. Evalúa el desempeño de los equipos.
	Investiga los métodos tradicionales de captación de agua de lluvia. Describe los métodos de recolección de agua de lluvia y sus beneficios. Realiza una maqueta sobre el sistema SCALL aplicado al uso doméstico o escolar.

	<p>Elige un espacio viable para el desarrollo de un sistema de captación de agua. Desarrolla la instalación del sistema de captación de agua en el espacio elegido. Finaliza la construcción del sistema de captación de agua y realiza pruebas de funcionamiento. Pronostica el funcionamiento del sistema de captación de agua y argumenta la utilidad y beneficios.</p>
<p>2. Aplica técnicas de purificación de agua</p>	<p>Investiga qué es la purificación de agua. Distingue los procesos de purificación de agua. Clasifica los métodos de purificación de agua.</p> <p>Identifica qué métodos de purificación de agua aplican en su contexto. Clasifica los métodos de purificación de agua que aplican en su contexto. Analiza el impacto en la salud al no aplicar algún método de purificación de agua.</p> <p>Selecciona el método de purificación de agua viable para aplicar en su contexto. Recolecta muestras de agua para aplicar el método de purificación seleccionado. Valora en plenaria los resultados de la técnica de purificación aplicada a la muestra.</p> <p>Elabora una ficha técnica del método de purificación de agua aplicado en la semana 3 de esta actividad clave. Reproduce a la comunidad escolar la técnica de purificación de agua. Justifica la importancia de purificar el agua antes de su uso.</p> <p>Diseña en plenaria una campaña de concientización de purificación de agua para su contexto. Relata por escrito el diseño de la campaña. Presenta el relato al especialista para su evaluación.</p> <p>Difunde la campaña de purificación de agua en su contexto. Recolecta evidencias de la realización de la campaña. Evalúa el impacto alcanzado con la difusión de la campaña diseñada.</p>
<p>3. Aplica técnicas y estrategias que sirvan para el aprovechamiento del agua</p>	<p>Describe la importancia del ahorro de agua. Identifica las actividades en las que se emplea el aprovechamiento del agua para el desarrollo comunitario. Establece las actividades en las que se pueda utilizar agua reciclada.</p> <p>Reconoce los hábitos de consumo del agua en el hogar y el entorno escolar. Identifica las áreas de oportunidad para mejorar el consumo de agua. Propone a partir de su experiencia estrategias para ahorrar agua en el hogar y el entorno escolar.</p> <p>Investiga en fuentes confiables estrategias para el ahorro de agua. Aplica el uso de una técnica de ahorro de agua en su hogar o escuela. Concluye la estrategia de ahorro de agua en su hogar o escuela.</p> <p>Distingue los beneficios del ahorro de agua en el hogar y la escuela. Registra los avances de la técnica de captación de agua implementada en el hogar o escuela. Calcula cuántos litros en promedio de agua se ahorra.</p>

	Registra los avances de la técnica de captación de agua implementada. Enlista las actividades o espacios que se ven beneficiados con el agua que recolecta con la estrategia implementada. Realiza un análisis al final de la actividad clave 3.
	Registra los avances de la técnica de recolección implementada. Selecciona información de la técnica de captación de agua implementada. Argumenta la utilidad de la técnica de captación de agua implementada. Presenta el informe y sus resultados.

Transversalidad curricular UAC 2 Cuarto Semestre

PROCESO PARA EL DESARROLLO DE LA COMPETENCIA																										
UAC 2	ACTIVIDAD CLAVE	RECURSOS SOCIOCOGNITIVOS				ÁREAS DE CONOCIMIENTO		RECURSOS SOCIO-EMOCIONALES		HABILIDADES PARA LA VIDA Y EL TRABAJO										CONCEPTOS CENTRALES DE LA EDUCACIÓN 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/APECTIVO	DIMENSIÓN										NEXO AGUA- ENERGÍA- ALIMENTO	SERVICIOS ECOSISTÉMICOS	SISTEMAS SOCIOECOLÓGICOS	ECONOMÍA ECOLÓGICA
													EMPODERAMIENTO		CIUDADANÍA ACTIVA		APRENDIZAJE		EMPLEABILIDAD		COMUNICACIÓN	REGULACIÓN DE				
Aplica técnicas para el aprovechamiento del agua	1. Aplica técnicas de captación de agua	X			X				X			X	X	X	X	X			X	X	X	X				
	2. Aplica técnicas de purificación de agua	X	X	X	X				X			X		X	X	X			X	X	X	X				
	3. Aplica técnicas y estrategias que sirvan para el aprovechamiento del agua	X	X		X				X			X	X	X	X	X			X			X	X			

Estrategia de evaluación del aprendizaje UAC 2 Cuarto

Semestre

La evaluación se realiza con el propósito de evidenciar el logro de las competencias laborales básicas; se lleva a cabo de manera global e integradora, mediante un proceso continuo y dinámico, creando las condiciones en las que se aplica y articula el Currículum laboral con el Currículum fundamental, el Currículum ampliado, las Habilidades para la Vida y el Trabajo, así como los Conceptos Centrales de la Educación para el Desarrollo Sostenible en distintos espacios de aprendizaje y desempeño profesional. En el contexto de la evaluación por competencias es necesario recuperar las evidencias de desempeño con diversos instrumentos de evaluación, como la guía de observación, bitácoras y registros anecdóticos.

UAC	ACTIVIDAD CLAVE DE LA COMPETENCIA LABORAL	DESARROLLO DE LA COMPETENCIA	PRODUCTO	DESEMPEÑO
Aplica técnicas para el aprovechamiento del agua	1. Aplica técnicas de captación de agua	<p>Identifica la utilidad del agua en el hogar y escuela. Distingue la finalidad de uso del agua en las actividades escolares y domésticas. Propone ideas para disminuir el consumo de agua.</p> <p>Investiga las técnicas de captación de agua de lluvia. Define el concepto de la técnica de captación de agua. Identifica la técnica de captación de agua viable para implementar en su contexto.</p> <p>Revisa el manual: ¡Actívate por el agua! y registra los experimentos básicos para la captación de agua. Organiza el trabajo de los experimentos registrados de la captación de agua en plenaria. Realiza las actividades experimentales de la captación de agua en trabajo colaborativo.</p>	El sistema de captación de agua construido por los estudiantes / Rúbrica	El construido del sistema de captación de agua / Rúbrica

		<p>Presenta en plenaria el experimento de captación de agua seleccionado en sesiones anteriores. Organiza los conceptos generados de los experimentos de captación de agua de manera autónoma. Evalúa el desempeño de los equipos. Investiga los métodos tradicionales de captación de agua de lluvia. Describe los métodos de recolección de agua de lluvia y sus beneficios. Realiza una maqueta sobre el sistema SCALL aplicado al uso doméstico o escolar.</p> <p>Elige un espacio viable para el desarrollo de un sistema de captación de agua. Desarrolla la instalación del sistema de captación de agua en el espacio elegido. Finaliza la construcción del sistema de captación de agua y realiza pruebas de funcionamiento. Pronostica el funcionamiento del sistema de captación de agua y argumenta la utilidad y beneficios.</p>		
	<p>2. Aplica técnicas de purificación de agua</p>	<p>Investiga qué es la purificación de agua. Distingue los procesos de purificación de agua. Clasifica los métodos de purificación de agua.</p> <p>Identifica qué métodos de purificación de agua aplican en su contexto. Clasifica los métodos de purificación de agua que aplican en su contexto. Analiza el impacto en la salud al no aplicar algún método de purificación de agua.</p> <p>Selecciona el método de purificación de agua viable para aplicar en su contexto. Recolecta muestras de agua para aplicar el método de purificación seleccionado. Valora en plenaria los resultados de la técnica de purificación aplicada a la muestra.</p> <p>Elabora una ficha técnica del método de purificación de agua aplicado en la semana 3 de esta actividad clave. Reproduce a la comunidad</p>	<p>La campaña de concientización realizada de manera colaborativa en la comunidad escolar / Lista de cotejo</p>	<p>El realizado de la campaña de concientización / Lista de cotejo</p>

		<p>escolar la técnica de purificación de agua. Justifica la importancia de purificar el agua antes de su uso. Diseña en plenaria una campaña de concientización de purificación de agua para su contexto. Relata por escrito el diseño de la campaña. Presenta el relato al especialista para su evaluación.</p> <p>Difunde la campaña de purificación de agua en su contexto. Recolecta evidencias de la realización de la campaña. Evalúa el impacto alcanzado con la difusión de la campaña diseñada.</p>		
	<p>3. Aplica técnicas y estrategias que sirvan para el aprovechamiento del agua</p>	<p>Describe la importancia del ahorro de agua. Identifica las actividades en las que se emplea el aprovechamiento del agua para el desarrollo comunitario. Establece las actividades en las que se pueda utilizar agua reciclada.</p> <p>Reconoce los hábitos de consumo del agua en el hogar y el entorno escolar. Identifica las áreas de oportunidad para mejorar el consumo de agua. Propone a partir de su experiencia estrategias para ahorrar agua en el hogar y el entorno escolar.</p> <p>Investiga en fuentes confiables estrategias para el ahorro de agua. Aplica el uso de una técnica de ahorro de agua en su hogar o escuela. Concluye la estrategia de ahorro de agua en su hogar o escuela. Distingue los beneficios del ahorro de agua en el hogar y la escuela. Registra los avances de la técnica de captación de agua implementada en el hogar o escuela. Calcula cuántos litros en promedio de agua se ahorra.</p> <p>Registra los avances de la técnica de captación de agua implementada. Enlista las actividades o espacios que se ven beneficiados con al agua que</p>	<p>El argumento del informe de la técnica para el aprovechamiento de agua / Rúbrica</p>	<p>El argumentado del informe de la técnica para el aprovechamiento de agua / Rúbrica</p>

		<p>recolecta con la estrategia implementada. Realiza un análisis al final de la actividad clave 3.</p> <p>Registra los avances de la técnica de recolección implementada. Selecciona información de la técnica de captación de agua implementada. Argumenta la utilidad de la técnica de captación de agua implementada. Presenta el informe y sus resultados.</p>		
--	--	--	--	--

Recursos Didácticos

Equipo

Equipo de cómputo

Herramienta

Manual ¡Actívate por el Agua!

PC

Proyector

Dispositivo móvil

Internet

Pintarrón

Plumones

Libreta de trabajo

Material

Cuestionario para entrevista Frascos Jeringas Goteros Etiquetas
Software
Procesador de textos Procesador hoja de cálculo Procesador de presentaciones audiovisuales
Mobiliario
Butacas Mesa de trabajo

Fuentes de información sugerida

Ayuda en Acción. (16 de febrero de 2023). *Cómo ahorrar agua: 11 medidas que te ayudarán*. Ayuda en Acción.

<https://ayudaenaccion.org/blog/sostenibilidad/ahorrar-agua-medio-ambiente/>

Bankinter. (20 de enero de 2021). *¿Cómo te beneficia el ahorro de agua?* Bankinter.

<https://www.bankinter.com/blog/finanzas-personales/como-te-beneficia-el-ahorro-de-agua>

CanalEduc:a. (3 de febrero de 2016). *¡Actívate por el agua!* CanalEduc:a.

<https://www.fundacioncanal.com/canaleduca/wp-content/uploads/2020/02/activate-por-el-agua.pdf>

Ecofiltro. (24 de Agosto de 2023). *Métodos más comunes de purificación de agua*. Ecofiltro toma agua-dona agua.

<https://ecofiltro.mx/blogs/news/metodos-de-purificacion-de-agua>

Equipo Edén. (28 de Octubre de 2022). *Conozca la importancia de purificar el agua*. Eden Agua Pura.

<https://www.edenagua.com/blog/conozca-la-importancia-de-purificar-el-agua/>

FAO. (25 de febrero de 2014). *Captación y almacenamiento de agua de lluvia: Opciones técnicas para la agricultura familiar en América Latina y el Caribe*. Organización de las Naciones Unidas para la alimentación y la agricultura oficina regional de la FAO para américa latina y el caribe.

<https://www.fao.org/4/i3247s/i3247s.pdf>

- Hidro SM. (28 de octubre de 2021). *Ahorro de agua-Importancia de agua*. [video] YouTube.
https://www.youtube.com/watch?v=8J_hcJ9GZMI&t=16s
- Pérez, J. y Gardey, Ana. (20 de septiembre de 2022). *Captación - Qué es, ejemplos, definición y concepto*. Definiciones De.
<https://definicion.de/captacion/>
- Puritec. (4 de noviembre de 2020). *La purificación del agua y métodos de purificación*. Puritec de México
<https://www.manantialwater.com.mx/blog/purificacion-del-agua-metodos-de-purificacion/>
- RUVIVAL. (31 de diciembre de 2021). *Métodos Tradicionales para la Captación del Agua de Lluvia*. RUVIVAL.
<https://www.ruvival.de/es/metodos-tradicionales-captacion-del-agua-de-lluvia/>
- SECRETARÍA DEL MEDIO AMBIENTE. (16 de junio de 2020). *Manual Cosechar la Lluvia*. Gobierno de la ciudad de México.
<https://www.sedema.cdmx.gob.mx/storage/app/media/DGCPCA/ManualCosecharLaLluvia.pdf>
- SEP, (2023). Metodología para el diseño y rediseño de programas de estudio de la formación laboral. Currículum Laboral en la Educación Media Superior. Pág. 87, 90 y 91.

Unidad de Aprendizaje Curricular 1 Quinto Semestre

UAC	Información general del programa de Servicios Ecosistémicos
<p>Realiza pruebas de suelos y fertilizantes para el mantenimiento del ecosistema forestal</p> <p>Horas de Estudio: 54</p>	<p>Actividad Clave 1: Realiza pruebas básicas en suelos</p> <p>Horas: 18</p>
	<p>Actividad Clave 2: Elabora estrategias de conservación para los suelos</p> <p>Horas: 18</p>
	<p>Actividad Clave 3: Elige fertilizantes de acuerdo con su contexto</p> <p>Horas: 18</p>

Ocupaciones de acuerdo con el Sistema Nacional de Clasificación de Ocupaciones SINCO 2019

2612 - Auxiliar en el cuidado del medio ambiente y ecología

Sitios de inserción de acuerdo con el Sistema de Clasificación Industrial de América del Norte SCIAN 2023

541990 - Otros servicios profesionales, científicos y técnicos

Proceso para el desarrollo de la competencia UAC 1

Quinto Semestre

Resultado de aprendizaje

Al finalizar la UAC el estudiante será capaz:

Realizar pruebas de suelos y fertilizantes para el mantenimiento del ecosistema forestal.

1. Realizar pruebas básicas en suelos.
2. Elaborar estrategias de conservación para los suelos.
3. Elegir fertilizantes de acuerdo con su contexto.

Actividad clave	Actividades para el desarrollo de la competencia laboral
1. Realiza pruebas básicas en suelos	Reconoce el concepto de suelo y su clasificación. Investiga en fuentes confiables un tipo de suelo. Presenta en plenaria la información obtenida sobre un tipo de suelo.
	Identifica muestras terrestres y su clasificación. Distingue tipos de muestreo terrestre. Planea un muestreo terrestre específico para la toma de muestras.
	Enlista los materiales básicos para la toma de muestra terrestres. Propone recomendaciones generales para la toma de muestras terrestres.
	Identifica espacios terrestres para la toma de muestras. Recolecta muestras terrestres de espacios físicos determinados. Etiqueta las muestras terrestres de manera correcta. Transporta muestras terrestres recolectadas de manera segura.
	Elabora fichas informativas con los hallazgos obtenidos de la muestra terrestre. Compara de forma colaborativa muestras terrestres. Clasifica las diferencias y similitudes de las muestras terrestres.

	Organiza las muestras terrestres de acuerdo con sus características. Justifica el uso de muestras terrestres para tratamiento del suelo. Expone la importancia de manejo de muestras y muestreo terrestre mediante un recurso digital.
2. Elabora estrategias de conservación para los suelos	<p>Reconoce el concepto de conservación. Emplea el concepto de conservación para el uso de suelos. Argumenta la importancia de la conservación de un tipo de suelo específico.</p> <p>Identifica las causas y consecuencias del deterioro del suelo. Reflexiona el impacto del ser humano ante la conservación o deterioro del suelo. Argumenta la importancia de contar con estrategias para la conservación del suelo.</p> <p>Reconoce las estrategias de conservación de suelos en su contexto. Elige las estrategias de conservación de suelo viable a su contexto. Diseña en trabajo colaborativo una estrategia para la conservación de suelo en su contexto.</p> <p>Explica en plenaria la estrategia diseñada para la conservación de suelos. Clasifica las estrategias para la conservación de suelo de acuerdo con la viabilidad de su contexto. Argumenta la viabilidad de una estrategia determinada para la conservación de suelos en su contexto.</p> <p>Investiga las condiciones para el desarrollo de la estrategia de conservación de suelos en su contexto. Justifica la aplicación de la estrategia de conservación de suelos determinada. Socializa las condiciones necesarias para el desarrollo eficiente de la estrategia de conservación de suelos determinada.</p> <p>Reúne evidencias de la estrategia de conservación de suelos seleccionada anteriormente. Organiza la información de las evidencias recolectadas. Concluye la importancia de contar con una estrategia para conservar los suelos y su impacto ambiental mediante un informe escrito.</p>
3. Elige fertilizantes de acuerdo con su contexto	<p>Distingue los conceptos de fertilización y fertilizante. Reconoce la fertilización como una estrategia de conservación de suelos. Argumenta la importancia del uso de fertilizantes en el tratamiento del suelo.</p> <p>Identifica tipos de fertilizantes y sus características. Clasifica los fertilizantes en orgánicos y químicos. Argumenta los beneficios de usar fertilizantes para el tratamiento del suelo.</p> <p>Identifica el uso de fertilizantes comunes en su contexto. Explora en lugares cercanos a su contexto los fertilizantes más vendidos. Clasifica fertilizantes comunes de acuerdo al costo y el beneficio de la fertilización ecosistémica.</p> <p>Investiga la elaboración de fertilizantes orgánicos. Selecciona el fertilizante adecuado a su contexto. Explica los beneficios al usar fertilizantes orgánicos en suelos.</p>

	Identifica los insumos para elaborar un fertilizante orgánico específico. Reúne en trabajo colaborativo los insumos para elaborar un fertilizante orgánico específico. Fabrica un fertilizante orgánico de acuerdo a su contexto.
	Justifica la elaboración, uso y beneficios del fertilizante fabricado. Diseña de manera creativa un organizador gráfico sobre el proceso de producción de fertilizantes en su contexto. Socializa el organizador gráfico en plenaria.

Transversalidad curricular UAC 1 Quinto Semestre

PROCESO PARA EL DESARROLLO DE LA COMPETENCIA																									
UAC 1	ACTIVIDAD CLAVE	RECURSOS SOCIOCOGNITIVOS				ÁREAS DE CONOCIMIENTO		RECURSOS SOCIO-EMOCIONALES		HABILIDADES PARA LA VIDA Y EL TRABAJO							CONCEPTOS CENTRALES DE LA EDUCACIÓN 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	AUTOCONOCIMIENTO	COLABORACIÓN Y TRABAJO EN EQUIPO	CONCIENCIA SOCIAL	EMPATÍA	CREATIVIDAD					RESOLUCIÓN DE	MENTALIDAD DE
Realiza pruebas de suelos y fertilizantes para el mantenimiento del ecosistema forestal	1. Realiza pruebas básicas en suelos	X				X		X	X			X						X					X		
	2. Elabora estrategias de conservación para los suelos	X				X		X	X			X						X	X	X			X		
	3. Elige fertilizantes de acuerdo con su contexto	X				X		X	X			X						X	X	X			X		

Estrategia de evaluación del aprendizaje UAC 1 Quinto

Semestre

La evaluación se realiza con el propósito de evidenciar el logro de las competencias laborales básicas; se lleva a cabo de manera global e integradora, mediante un proceso continuo y dinámico, creando las condiciones en las que se aplica y articula el Currículum laboral con el Currículum fundamental, el Currículum ampliado, las Habilidades para la Vida y el Trabajo, así como los Conceptos Centrales de la Educación para el Desarrollo Sostenible en distintos espacios de aprendizaje y desempeño profesional. En el contexto de la evaluación por competencias es necesario recuperar las evidencias de desempeño con diversos instrumentos de evaluación, como la guía de observación, bitácoras y registros anecdóticos.

UAC	ACTIVIDAD CLAVE DE LA COMPETENCIA LABORAL	DESARROLLO DE LA COMPETENCIA	PRODUCTO	DESEMPEÑO
Realiza pruebas de suelos y fertilizantes para el mantenimiento del ecosistema forestal	1. Realiza pruebas básicas en suelos	<p>Reconoce el concepto de suelo y su clasificación. Investiga en fuentes confiables un tipo de suelo. Presenta en plenaria la información obtenida sobre un tipo de suelo.</p> <p>Identifica muestras terrestres y su clasificación. Distingue tipos de muestreo terrestre. Planea un muestreo terrestre específico para la toma de muestras.</p> <p>Enlista los materiales básicos para la toma de muestra terrestres. Propone recomendaciones generales para la toma de muestras terrestres. Identifica espacios terrestres para la toma de muestras. Recolecta muestras terrestres de espacios físicos determinados. Etiqueta las muestras terrestres de manera correcta. Transporta</p>	El recurso digital diseñado por el estudiante con importancia del manejo de muestras y muestreo terrestre / Rúbrica	El diseñado del recurso digital / Rúbrica

		<p>muestras terrestres recolectadas de manera segura.</p> <p>Elabora fichas informativas con los hallazgos obtenidos de la muestra terrestre. Compara de forma colaborativa muestras terrestres. Clasifica las diferencias y similitudes de las muestras terrestres.</p> <p>Organiza las muestras terrestres de acuerdo con sus características. Justifica el uso de muestras terrestres para tratamiento del suelo. Expone la importancia de manejo de muestras y muestreo terrestre mediante un recurso digital.</p>		
	2. Elabora estrategias de conservación para los suelos	<p>Reconoce el concepto de conservación. Emplea el concepto de conservación para el uso de suelos. Argumenta la importancia de la conservación de un tipo de suelo específico.</p> <p>Identifica las causas y consecuencias del deterioro del suelo. Reflexiona el impacto del ser humano ante la conservación o deterioro del suelo. Argumenta la importancia de contar con estrategias para la conservación del suelo.</p> <p>Reconoce las estrategias de conservación de suelos en su contexto. Elige las estrategias de conservación de suelo viable a su contexto. Diseña en trabajo colaborativo una estrategia para la conservación de suelo en su contexto.</p> <p>Explica en plenaria la estrategia diseñada para la conservación de suelos. Clasifica las estrategias para la conservación de suelo de acuerdo con la viabilidad de su contexto. Argumenta la viabilidad de una estrategia determinada para la conservación de suelos en su contexto.</p> <p>Investiga las condiciones para el desarrollo de la estrategia de conservación de suelos en su contexto. Justifica la aplicación de la estrategia de</p>	El informe escrito elaborado por el estudiante con la estrategia de conservación de suelos / Rúbrica	El elaborado del informe / Rúbrica

		<p>conservación de suelos determinada. Socializa las condiciones necesarias para el desarrollo eficiente de la estrategia de conservación de suelos determinada.</p> <p>Reúne evidencias de la estrategia de conservación de suelos seleccionada anteriormente. Organiza la información de las evidencias recolectadas. Concluye la importancia de contar con una estrategia para conservar los suelos y su impacto ambiental mediante un informe escrito.</p>		
	<p>3. Elige fertilizantes de acuerdo con su contexto</p>	<p>Distingue los conceptos de fertilización y fertilizante. Reconoce la fertilización como una estrategia de conservación de suelos. Argumenta la importancia del uso de fertilizantes en el tratamiento del suelo.</p> <p>Identifica tipos de fertilizantes y sus características. Clasifica los fertilizantes en orgánicos y químicos. Argumenta los beneficios de usar fertilizantes para el tratamiento del suelo.</p> <p>Identifica el uso de fertilizantes comunes en su contexto. Explora en lugares cercanos a su contexto los fertilizantes más vendidos. Clasifica fertilizantes comunes de acuerdo al costo y el beneficio de la fertilización ecosistémica.</p> <p>Investiga la elaboración de fertilizantes orgánicos. Selecciona el fertilizante adecuado a su contexto. Explica los beneficios al usar fertilizantes orgánicos en suelos.</p> <p>Identifica los insumos para elaborar un fertilizante orgánico específico. Reúne en trabajo colaborativo los insumos para elaborar un fertilizante orgánico específico. Fabrica un fertilizante orgánico de acuerdo a su contexto.</p> <p>Justifica la elaboración, uso y beneficios del fertilizante fabricado. Diseña de manera creativa un</p>	<p>El fertilizante orgánico fabricado por el estudiante para su contexto / Lista de cotejo</p>	<p>El fabricado del fertilizante / Lista de cotejo</p>

		organizador gráfico sobre el proceso de producción de fertilizantes en su contexto. Socializa el organizador gráfico en plenaria.		
--	--	---	--	--

Recursos Didácticos	
Equipo	
Equipo de cómputo	
Herramienta	
PC Proyector Pintarrón Plumones Libreta de trabajo Internet	
Material	
Frascos Espátula Etiquetas	
Software	
Procesador de texto	
Mobiliario	
Butacas	

Fuentes de información sugerida

- Abonamos. (24 de junio de 2024). *Guía para muestreo de suelos*. Abonamos Más producción, más limpia.
<https://www.abonamos.com/blog/2020/6/19/gua-para-muestreo-de-suelos>
- Agran (21 de mayo de 2020). *Creando soluciones para la agricultura*. Agran.
<https://agran.es/como-se-clasifican-los-fertilizantes/>
- Ambientum Portal Ambiental (31 de octubre de 2022). *El daño que provocan los fertilizantes químicos a los suelos*. Ambientum Portal Ambiental
https://www.ambientum.com/ambientum/suelo/dano-provocan-los-fertilizantes-quimicos-a-los-suelos.asp#google_vignette
- Amoquimicos (19 de noviembre de 2020). *Abono orgánico vs Abono inorgánico*. Amoquimicos
<https://www.amoquimicos.com/noticias/abono-organico-vs-abono-inorganico>
- Fitonutrient. (s.f.). *¿Conoces la historia de los fertilizantes?* Fitonutrient.
<https://fitonutrient.com/la-historia-de-los-fertilizantes/>
- García, Y., Ramírez, W. y Sánchez, S. (16 de mayo de 2012). *Indicadores de la calidad de los suelos: una nueva manera de evaluar este recurso*. Scielo. Pastos y Forrajesl. Vol.35 No.2
https://www.tierrademonte.com/bioestimulantes?gad_source=1&gclid=Cj0KCQjw6uWyBhD1ARIsAIMcADpmquKD_8jLP1ElgsoF3HwtVPnLNw7fvvw-v3Cv-gGco42yXaCNqZwaAkKKEALw_wcB
- González, P. (marzo de 2019). *Consecuencias ambientales de la aplicación de fertilizantes*. Biblioteca del Congreso Nacional de Chile /BCN Asesoría técnica parlamentaria.
- Haifa. (s.f.) *Fertilizantes químicos: ventajas y desventajas*. Haifa
<https://www.haifa-group.com/es/haifa-blog/fertilizantes-qu%C3%ADmicos-ventajas-y-desventajas>
- Haifa. (s.f.). *Los nutrientes de las plantas y sus funciones*. Haifa.
<https://www.haifa-group.com/es/principales-funciones-de-los-nutrientes-vegetales>
- Hernández, N., Soto, F. y Caballero, A. (2009). *Modelos de simulación de cultivos, características y usos-Cultivos tropicales*. Instituto Nacional de Ciencias Agrícolas. La Habana, Cuba.
<https://www.redalyc.org/pdf/1932/193217899013.pdf>
- INEGI (s.f.). *Territorio- Suelo*. Cuéntame de México
<https://cuentame.inegi.org.mx/territorio/suelo.aspx?tema=T>
- La huerta Grow Shop. (s.f.) *Fertilizantes orgánicos vs inorgánicos ¿Cuáles son mejores?* La huerta Grow Shop.
<https://www.lahuertagrowshop.com/blog/fertilizantes-organicos-vs-inorganicos-cuales-son-mejores/>

- Mendoza, R. y Espinoza, A. (2017). *Guía técnica para muestreo de suelos*. Universidad Nacional Agraria y Catholic Relief Services.
<https://repositorio.una.edu.ni/3613/1/P33M539.pdf>
https://obtienearchivo.bcn.cl/obtienearchivo?id=repositorio/10221/27059/1/Consecuencias_ambientales_de_la_aplicacion_de_fertilizantes.pdf
- Martínez, B., Ruiz, O., Gallardo, F., Pérez, P., Martínez, A. & Vargas, L. (15 de abril de 2011) *Aplicación de modelos de simulación en el estudio y planificación de la agricultura, una revisión*. Trop. Subtrop. Agroecosist. Vol. 14 No. 3. Mérida.
https://www.scielo.org.mx/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1870-04622011000300004
- Nelsmuno. (23 de mayo del 2005). *Capítulo de Suelos. Esquema de ordenamiento territorial*. Municipio de Siachoque.
<https://repositoriocdim.esap.edu.co/bitstream/handle/123456789/9887/3273-15.pdf?sequence=15&isAllowed=y>
- Rotoplas Agro. (8 de julio de 2021). *¿Qué son y qué aportan los fertilizantes orgánicos a la agricultura?* Rotoplas Agro.
<https://rotoplas.com.ar/agroindustria/que-son-y-que-aportan-los-fertilizantes-organicos-a-la-agricultura/>.
- SEP, (2023). Metodología para el diseño y rediseño de programas de estudio de la formación laboral. Currículum Laboral en la Educación Media Superior. Pág. 87, 90 y 91.
- Symborg. (31 de marzo de 2023) *Fertilizantes orgánicos y fertilizantes inorgánicos. ¿Conoces la diferencia?*
<https://symborg.com/mx/actualidad-mx/fertilizantes-organicos-y-fertilizantes-inorganicos-conoces-la-diferencia/>
- StudySmarter. (s.f.) *Uso de fertilizantes*. Studysmarter.
<https://www.studysmarter.es/resumenes/biologia/microbiologia/uso-de-fertilizantes/>
- Tierra de monte, Vida que genera vida. (2023). *Nuestras soluciones: Bio-estimulantes*. Tierra de monte, Vida que genera vida
https://www.tierrademonte.com/bio-estimulantes?gad_source=1&gclid=Cj0KCQjw6uWyBhDIARIsAIMcADpmquKD_8jLPIElgsoF3HwtVPnLNw7fvvw-v3Cv-gGco42yXaCNqZwaAkKKEALw_wcB

Unidad de Aprendizaje Curricular 2 Quinto Semestre

UAC	Información general del programa de Servicios Ecosistémicos
<p>Aplica técnicas para la siembra de diversas semillas forestales bajo supervisión</p> <p>Horas de Estudio: 58</p>	<p>Actividad Clave 1: Elige especies forestales de siembra de acuerdo con el ecosistema</p> <p>Horas: 18</p>
	<p>Actividad Clave 2: Aplica técnicas de siembra considerando el tipo de semilla</p> <p>Horas: 18</p>
	<p>Actividad Clave 3: Elabora estrategias de prevención de plagas forestales</p> <p>Horas: 18</p>

Ocupaciones de acuerdo con el Sistema Nacional de Clasificación de Ocupaciones SINCO 2019

2612 - Auxiliar en el cuidado del medio ambiente y ecología

Sitios de inserción de acuerdo con el Sistema de Clasificación Industrial de América del Norte SCIAN 2023

541990 - Otros servicios profesionales, científicos y técnicos

Proceso para el desarrollo de la competencia UAC 2

Quinto Semestre

Resultado de aprendizaje

Al finalizar la UAC el estudiante será capaz de:

Aplicar técnicas para la siembra de diversas semillas forestales bajo supervisión.

1. Elegir especies forestales de siembra de acuerdo con el ecosistema.
2. Aplicar técnicas de siembra considerando el tipo de semilla.
3. Elaborar estrategias de prevención de plagas forestales.

Actividad clave	Actividades para el desarrollo de la competencia laboral
1. Elige especies forestales de siembra de acuerdo con el ecosistema	Investiga con personas de su contexto la historia de las especies forestales que existían hace 10 años. Elabora una línea de tiempo derivado de la información obtenida. Presenta su línea del tiempo en plenaria.
	Investiga la clasificación y características de las especies forestales. Elabora un organizador gráfico con la clasificación y características de las especies forestales. Diseña en forma colaborativa un croquis donde ubique las diversas especies forestales encontradas en su contexto.
	Aplica un cuestionario a productores referente a ¿cuáles son las especies forestales que más benefician su ecosistema y a la economía de su contexto? Redacta un escrito con la información sobre especies forestales recopilada en su contexto.
	Elabora un organizador gráfico con las ventajas y desventajas reconocidas por los productores de su contexto sobre las especies forestales. Selecciona en plenaria la especie más adecuada para reforestar en su contexto. Diseña un proyecto de reforestación.

	Investiga los permisos necesarios para reforestar un área de su contexto. Elabora un presupuesto para la reforestación del área seleccionada. Diseña un diagrama de flujo para llevar a cabo la reforestación del área seleccionada de su contexto.
	Expone en forma colaborativa el proceso de reforestación. Explica en plenaria la importancia de la selección de especies forestales para su contexto. Implementa el proyecto diseñado.
2. Aplica técnicas de siembra considerando el tipo de semilla	Investiga el concepto de siembra y su clasificación. Elabora un organizador gráfico con la información obtenida. Considera los factores para realizar los procesos de siembra en su contexto. Socializa los factores del proceso de siembra en plenaria.
	Investiga el concepto de semilla, su clasificación y procesos de tratamiento. Elabora un cartel con la información obtenida. Realiza un reporte escrito con la definición de las semillas útiles para su contexto. Aplica el proceso de producción de semillas y lo presenta en un organizador gráfico.
	Retoma el proyecto de la actividad clave 1, semana 3 y la información de la actividad anterior. Analiza, en trabajo colaborativo los factores que intervienen en la siembra directa. Selecciona el área para realizar la siembra directa en su contexto. Realiza un reporte escrito del proceso.
	Retoma el proyecto de la actividad clave 1, semana 3 y la información de semillas de la actividad clave 2, semana 1. Analiza individualmente el proceso de siembra y germinación de semilleros. Explica la importancia de la germinación.
	Realiza en trabajo colaborativo el proceso de siembra indirecta en su contexto. Realiza un reporte escrito del proceso. Selecciona el mejor tipo de siembra con mayor viabilidad a su contexto.
	Realiza en trabajo colaborativo una presentación audiovisual de los procesos de siembra. Expone en plenaria la presentación audiovisual. Valora las ventajas y desventajas de la siembra directa e indirecta. Elabora una ficha de conclusión.
3. Elabora estrategias de prevención de plagas forestales	Expresa en plenaria lo que entiende por plaga. Registra las ideas en su libreta. Investiga en fuentes de información confiable el concepto de plaga forestal. Elabora un organizador gráfico con la información obtenida. Determina en trabajo colaborativo la importancia de controlar las plagas. Redacta una ficha de conclusión.
	Realiza una lectura sobre la clasificación de las plagas, según su origen. Elabora un organizador gráfico con la información obtenida. Consulta infografías de las plagas invasoras que se pueden presentar en México.
	Selecciona en trabajo colaborativo las cinco plagas invasoras que considera más riesgosas en su contexto. Presenta la selección en una tabla que incluya la siguiente información: nombre científico, nombres comunes,

	<p>lugar de origen, forma de reconocerlas, distribución geográfica y la razón de considerarla riesgosa. Expone la tabla en plenaria.</p>
	<p>Investiga en fuentes de información confiable ¿qué organismos patógenos (hongos), insectos y plantas se consideran plagas forestales? Selecciona alguno de ellos y lo presenta en un organizador gráfico, señalando el daño mecánico o fisiológico que generan al hospedero. Realiza un cuadro comparativo sobre la clasificación de plagas forestales según la estructura del hospedero que dañan (defoliadores, descortezadores).</p>
	<p>Investiga las estrategias de prevención de plagas forestales. Realiza un organizador gráfico con la información obtenida. Analiza su contexto y determina las especies que puedan ser susceptibles de alguna plaga. Aplica una estrategia de prevención de plagas. Realiza un diario de campo del proceso de aplicación de la estrategia. Determina en plenaria cómo afecta el cambio climático la sanidad forestal. Realiza una ficha de conclusión.</p>
	<p>Retoma en trabajo colaborativo, el diario de campo de la actividad anterior y diseña un plan de acción con diversas estrategias de prevención de plagas forestales.</p>

Transversalidad curricular UAC 2 Quinto Semestre

PROCESO PARA EL DESARROLLO DE LA COMPETENCIA																											
UAC 2	ACTIVIDAD CLAVE	RECURSOS SOCIOCOGNITIVOS				ÁREAS DE CONOCIMIENTO		RECURSOS SOCIOEMOCIONALES		HABILIDADES PARA LA VIDA Y EL TRABAJO								CONCEPTOS CENTRALES DE LA EDUCACIÓN 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
Aplica técnicas para la siembra de diversas semillas forestales bajo supervisión	1. Elige especies forestales de siembra de acuerdo con el ecosistema	X				X			X	X			X			X	X			X				X			
	2. Aplica técnicas de siembra considerando el tipo de semilla	X				X			X	X			X			X	X			X			X		X		
	3. Elabora estrategias de prevención de plagas forestales	X				X			X	X			X			X	X			X	X	X		X			

Estrategia de evaluación del aprendizaje UAC 2 Quinto

Semestre

La evaluación se realiza con el propósito de evidenciar el logro de las competencias laborales básicas; se lleva a cabo de manera global e integradora, mediante un proceso continuo y dinámico, creando las condiciones en las que se aplica y articula el Currículum laboral con el Currículum fundamental, el Currículum ampliado, las Habilidades para la Vida y el Trabajo, así como los Conceptos Centrales de la Educación para el Desarrollo Sostenible en distintos espacios de aprendizaje y desempeño profesional. En el contexto de la evaluación por competencias es necesario recuperar las evidencias de desempeño con diversos instrumentos de evaluación, como la guía de observación, bitácoras y registros anecdóticos.

UAC	ACTIVIDAD CLAVE DE LA COMPETENCIA LABORAL	DESARROLLO DE LA COMPETENCIA	PRODUCTO	DESEMPEÑO
<p>Aplica técnicas para la siembra de diversas semillas forestales bajo supervisión</p>	<p>1. Elige especies forestales de siembra de acuerdo con el ecosistema</p>	<p>Investiga con personas de su contexto la historia de las especies forestales que existían hace 10 años. Elabora una línea de tiempo derivado de la información obtenida. Presenta su línea del tiempo en plenaria.</p> <p>Investiga la clasificación y características de las especies forestales. Elabora un organizador gráfico con la clasificación y características de las especies forestales. Diseña en forma colaborativa un croquis donde ubique las diversas especies forestales encontradas en su contexto.</p> <p>Aplica un cuestionario a productores referente a ¿cuáles son las especies forestales que más benefician su ecosistema y a la economía de su contexto? Redacta un escrito con la información sobre especies forestales recopilada en su contexto.</p>	<p>La exposición realizada por los estudiantes del proceso de reforestación / Rúbrica</p>	<p>Lo realizado de la exposición / Rúbrica</p>

		<p>Elabora un organizador gráfico con las ventajas y desventajas reconocidas por los productores de su contexto sobre las especies forestales. Selecciona en plenaria la especie más adecuada para reforestar en su contexto. Diseña un proyecto de reforestación.</p> <p>Investiga los permisos necesarios para reforestar un área de su contexto. Elabora un presupuesto para la reforestación del área seleccionada. Diseña un diagrama de flujo para llevar a cabo la reforestación del área seleccionada de su contexto.</p> <p>Expone en forma colaborativa el proceso de reforestación.</p> <p>Explica en plenaria la importancia de la selección de especies forestales para su contexto. Implementa el proyecto diseñado.</p>		
	<p>2. Aplica técnicas de siembra considerando el tipo de semilla</p>	<p>Investiga el concepto de siembra y su clasificación. Elabora un organizador gráfico con la información obtenida. Considera los factores para realizar los procesos de siembra en su contexto. Socializa los factores del proceso de siembra en plenaria.</p> <p>Investiga el concepto de semilla, su clasificación y procesos de tratamiento. Elabora un cartel con la información obtenida. Realiza un reporte escrito con la definición de las semillas útiles para su contexto. Aplica el proceso de producción de semillas y lo presenta en un organizador gráfico.</p> <p>Retoma el proyecto de la actividad clave 1, semana 3 y la información de la actividad anterior. Analiza, en trabajo colaborativo los factores que intervienen en la siembra directa. Selecciona el área para realizar la siembra directa en su contexto. Realiza un reporte escrito del proceso.</p> <p>Retoma el proyecto de la actividad clave 1, semana 3 y la información de semillas de la actividad clave 2, semana 1. Analiza individualmente el proceso de siembra y germinación de semilleros. Explica la importancia de la germinación.</p> <p>Realiza en trabajo colaborativo el proceso de siembra indirecta en su contexto. Realiza un reporte escrito del proceso.</p>	<p>La exposición realizada por los estudiantes de los tipos de siembra / Rúbrica</p>	<p>Lo realizado de la exposición / Rúbrica</p>

		<p>Selecciona el mejor tipo de siembra con mayor viabilidad a su contexto.</p> <p>Realiza en trabajo colaborativo una presentación audiovisual de los procesos de siembra. Expone en plenaria la presentación audiovisual. Valora las ventajas y desventajas de la siembra directa e indirecta. Elabora una ficha de conclusión.</p>		
	3. Elabora estrategias de prevención de plagas forestales	<p>Expresa en plenaria lo que entiende por plaga. Registra las ideas en su libreta. Investiga en fuentes de información confiable el concepto de plaga forestal. Elabora un organizador gráfico con la información obtenida. Determina en trabajo colaborativo la importancia de controlar las plagas. Redacta una ficha de conclusión.</p> <p>Realiza una lectura sobre la clasificación de las plagas, según su origen. Elabora un organizador gráfico con la información obtenida. Consulta infografías de las plagas invasoras que se pueden presentar en México.</p> <p>Selecciona en trabajo colaborativo las cinco plagas invasoras que considera más riesgosas en su contexto. Presenta la selección en una tabla que incluya la siguiente información: nombre científico, nombres comunes, lugar de origen, forma de reconocerlas, distribución geográfica y la razón de considerarla riesgosa. Expone la tabla en plenaria.</p> <p>Investiga en fuentes de información confiable ¿qué organismos patógenos (hongos), insectos y plantas se consideran plagas forestales? Selecciona alguno de ellos y lo presenta en un organizador gráfico, señalando el daño mecánico o fisiológico que generan al hospedero. Realiza un cuadro comparativo sobre la clasificación de plagas forestales según la estructura del hospedero que dañan (defoliadores, descortezadores).</p> <p>Investiga las estrategias de prevención de plagas forestales. Realiza un organizador gráfico con la información obtenida. Analiza su contexto y determina las especies que puedan ser susceptibles de alguna plaga. Aplica una estrategia de</p>	El plan de acción diseñado por los estudiantes con las estrategias de prevención de plagas / Rúbrica	Lo diseñado del plan de acción / Rúbrica

		<p>prevención de plagas. Realiza un diario de campo del proceso de aplicación de la estrategia. Determina en plenaria cómo afecta el cambio climático la sanidad forestal. Realiza una ficha de conclusión.</p> <p>Retoma en trabajo colaborativo, el diario de campo de la actividad anterior y diseña un plan de acción con diversas estrategias de prevención de plagas forestales.</p>		
Recursos Didácticos				
Equipo				
Equipo de cómputo				
Herramienta				
Manual para la identificación de plagas y enfermedades en plantaciones de árboles de navidad Manual de sanidad forestal Guía para iniciar un huerto orgánico y saludable PC Dispositivo móvil Pintarrón Plumones Hojas blancas Hojas de rotafolio Plumas				
Material				
Cucharilla Pala Pico Barreta				
Software				

Procesador de textos
Procesador de presentaciones audiovisuales

Mobiliario

Butacas
Mesa de trabajo
Sillas

Fuentes de información sugerida

Aepla. (14 de septiembre de 2021). *¿Qué tipos de siembra puedes realizar en tu huerto doméstico?* Aepla.

<https://blog.aepla.es/tipos-siembra-huerto-domestico/>

AgroSpray. (27 de julio de 2021). 5 métodos de siembra que debes conocer. AgroSpray Blog.

<https://agrospray.com.ar/blog/metodos-de-siembra/>

BBVA. (2024). *La importancia de la reforestación en México*. BBVA.

<https://www.bbva.mx/educacion-financiera/blog/importancia-de-la-reforestacion.html>

Cibrián, TD. (2009). *Manual para la identificación de plagas y enfermedades en plantaciones de árboles de navidad*. Comisión Nacional Forestal.

<http://www.conafor.gob.mx:8080/documentos/docs/43/6537Manual%20para%20la%20Identificaci%C3%B3n%20de%20Plagas%20y%20Enfermedades%20en%20Plantaciones%20de%20Arboles%20Navidad.pdf>

Ciencias Ambientales. (8 de junio de 2021). *Producción de semillas: ¿cómo funciona y cuáles son sus métodos?* Instituto Europeo de Física, Química y Biología.

<https://ieqfb.com/produccion-de-semillas-como-funciona-y-cuales-son-sus-metodos/>

Comisión Nacional Forestal. (2007). *Manual de sanidad forestal*. Comisión Nacional Forestal.

<http://www.conafor.gob.mx:8080/documentos/docs/15/810Manual%20de%20sanidad%20forestal.pdf>

Comisión Nacional Forestal. (27 de agosto de 2021). *Descortezadores, enemigos de los bosques templados*. Comisión Nacional Forestal.

<https://www.gob.mx/conafor/articulos/descortezadores-enemigos-de-los-bosques-templados>

Comisión Nacional Forestal. Coordinación General de Conservación y Restauración. Gerencia de Sanidad Forestal. (2023). *Sistema de Alerta Temprana y Evaluación de Riesgo en Sanidad Forestal*. CONAFOR.

http://sivicoff.cnf.gob.mx/ContenidoPublico/01%20Avisos%20Publicos/SATYER/Sistema%20de%20Alerta%20Temprana%20y%20Evaluacion%20de%20Riesgo_2023.pdf

CONAFOR. (abril de 2023). *Insectos Descortezadores*. Comisión Nacional Forestal. Coordinación General de Conservación y Restauración. Gerencia de Sanidad Forestal.

https://www.gob.mx/cms/uploads/attachment/file/816536/Alerta_Temprana_Descortezador_Abril_2023.pdf

FAO. (2009). *Los impactos del cambio climático en la sanidad forestal*. FAO.

<https://cepanaf.edomex.gob.mx/sites/cepanaf.edomex.gob.mx/files/files/Monte%20Alto/Articulos%20Cientificos/Impactos%20del%20cambio%20climatico%20en%20la%20sanidad%20forestal.pdf>

Franquesa, M. (11 de marzo de 2016). *Tipos de semillas que existen para sembrar*. Agroptima Blog.

<https://www.agroptima.com/es/blog/tipos-de-semillas-para-sembrar/>

Iberdrola (2024). *Reforestación - La reforestación, una alternativa para revertir la desertificación*. Iberdrola.

<https://www.iberdrola.com/sostenibilidad/que-es-reforestacion>

InfoAgro. (s.f). *Siembra de semillas. Tipos de siembra directa y recomendaciones*. InfoAgro.com Toda la agricultura en internet.

https://www.infoagro.com/documentos/siembra_semillas__tipos_siembra_directa_y_recomendaciones.asp

Mongabay Latam (2 de octubre de 2020). *La ruta histórica del manejo forestal en México: ¿Cuándo empezó?* Mongabay Latam.

<https://es.mongabay.com/2020/10/la-ruta-historica-del-manejo-forestal-en-mexico-cuando-empezo/>

Organización de las Naciones Unidas para la agricultura y la alimentación. (2020). *Mejorando la nutrición a través de huertos y granjas familiares*.

<https://www.fao.org/4/v5290s/v5290s00.htm#TopOfPage>

Polyfarming. (s.f.). *Características de las especies arbóreas*. Polyfarming.

https://polyfarming.eu/wp-content/uploads/2020/06/Ficha-bosque-n%C2%BA3_caracter%C3%ADsticas-de-las-especies-arb%C3%B3reas.pdf

Pronatura Noroeste. (2022). *La armonía entre el ser humano y la naturaleza es posible*. Pronatura Noroeste.

https://pronatura-noroeste.org/?gad_source=1&gclid=Cj0KCQjw6uWyBhDIARIsAIMcAdq_4VwYQP5U7OkwpTPxn5FAenQbSO5b2aq3-RJvHO5Jtlotj6z_yJAaAsYKEALw_wcB

Rivera, R. M. y Nogales M. T. (diciembre 2015). *Técnicas de siembra. Guía para iniciar un huerto orgánico y saludable*. Fundación Alternativas: Cultivando Comunidades.

https://alternativascc.org/wp-content/uploads/2018/05/siembra_web-1.pdf

SEP, (2023). Metodología para el diseño y rediseño de programas de estudio de la formación laboral. Currículum Laboral en la Educación Media Superior. Pág. 87, 90 y 91.

SIVICOFF. (s.f.). *Plagas exóticas*. Sistema integral de vigilancia y control fitosanitario forestal.

<http://sivicoff.cnf.gob.mx/frmFichasPlagasExoticas.aspx>

SIVICOFF. (s.f.). *Plagas nativas*. Sistema integral de vigilancia y control fitosanitario forestal.

<http://sivicoff.cnf.gob.mx/frmFichasPlagasNativas.aspx>

SIVICOFF. (s.f.). *Manual Identificación y manejo de plagas y enfermedades en viveros forestales*. Sistema integral de vigilancia y control fitosanitario forestal.

<http://sivicoff.cnf.gob.mx/ContenidoPublico/09%20Manuales%20t%C3%A9cnicos/Manual%20de%20identificaci%C3%B3n%20y%20manejo%20de%20plagas%20y%20enfermedades%20en%20viveros%20forestales.pdf>

Unidad de Aprendizaje Curricular 1 Sexto Semestre

UAC	Información general del programa de Servicios Ecosistémicos
<p>Elabora informe final de resultados de las pruebas bajo supervisión del especialista</p> <p>Horas de Estudio: 54</p>	<p>Actividad Clave 1: Genera productos para el desarrollo del informe final</p> <p>Horas: 18</p>
	<p>Actividad Clave 2: Elabora informes finales de resultados</p> <p>Horas: 18</p>
	<p>Actividad Clave 3: Diseña presentaciones con gráficas, cuadros, imágenes y resúmenes para resultados</p> <p>Horas: 18</p>

Ocupaciones de acuerdo con el Sistema Nacional de Clasificación de Ocupaciones SINCO 2019

2612 - Auxiliar en el cuidado del medio ambiente y ecología

Sitios de inserción de acuerdo con el Sistema de Clasificación Industrial de América del Norte SCIAN 2023

541990 - Otros servicios profesionales, científicos y técnicos

Proceso para el desarrollo de la competencia UAC 1

Sexto Semestre

Resultado de aprendizaje

Al finalizar la UAC el estudiante será capaz de:

Elaborar informe final de resultados de las pruebas bajo supervisión del especialista.

1. Generar productos para el desarrollo del informe final.
2. Elaborar informes finales de resultados.
3. Diseñar presentaciones con gráficas, cuadros, imágenes y resúmenes para resultados.

Actividad clave	Actividades para el desarrollo de la competencia laboral
1. Genera productos para el desarrollo del informe final	Socializa los contenidos adquiridos en semestres anteriores de la formación laboral en servicios ecosistémicos. Fomenta la creatividad y crea un clima propicio para el aprendizaje. Elabora un organizador gráfico de los contenidos de la formación laboral en servicios ecosistémicos.
	Recupera los productos de las actividades clave anteriores de la formación laboral en servicios ecosistémicos. Organiza la información de cada producto. Socializa en plenaria los productos recuperados.
	Reproduce el video: Partes de un reporte de investigación para una mayor adquisición de conocimientos. Revisa los conocimientos previos sobre las partes de un reporte. Realiza en un organizador gráfico, el concepto de reporte de resultados y sus elementos.
	Organiza una visita de campo y toma muestras de agua, insectos y vegetales de su contexto en trabajo colaborativo con la supervisión del especialista.
	Define los elementos y recursos necesarios para realizar el registro de resultados en una hoja de cálculo. Socializa las características básicas para presentar resultados.

	Registra los resultados de los elementos y recursos en una hoja de cálculo. Presenta en plenaria los resultados para su retroalimentación. Concentra las conclusiones del análisis de los resultados.
2. Elabora informes finales de resultados	Investiga colaborativamente en fuentes de información las partes de un informe final. Explica la estructura básica de un informe final en plenaria.
	Determina en forma colaborativa el título del informe final de acuerdo con las actividades clave abordadas en la formación laboral de servicios ecosistémicos. Desarrolla el índice de contenido que se basa en las principales secciones de la información y su orden de aparición.
	Define en forma colaborativa, los objetivos del informe final. Aplica la metodología de estructura para la redacción de los objetivos. Elabora una ficha de avances: título, índice de contenido y objetivos.
	Retoma la ficha de avances y en trabajo colaborativo, analiza e interpreta los resultados del bloque anterior. Organiza la información en una hoja de cálculo. Genera los gráficos con los datos obtenidos. Interpreta los gráficos y expone en plenaria.
	Define en forma colaborativa: la introducción, marco teórico, conocimientos y experiencias. Redacta fichas de avances de lo antes mencionado.
	Concluye mediante un informe final de resultados en un procesador de textos de manera clara y concisa la información obtenida de las fichas de avance con apoyo del especialista.
3. Diseña presentaciones con gráficas, cuadros, imágenes y resúmenes para resultados	Investiga los tipos de procesador de presentaciones audiovisuales. Elige de manera colaborativa el tipo de procesador para una presentación digital. Explora el procesador seleccionado para la presentación audiovisual.
	Diseña el formato de la presentación de resultados de manera colaborativa. Retoma el informe final de resultados que incluirá en la presentación. Sintetiza la estructura de la exposición con una actitud responsable y de respeto durante el trabajo colaborativo guiado por el especialista.
	Establece en trabajo colaborativo el formato de la presentación con el apoyo del especialista. Valora la presentación para su exposición.
	Retoma los resultados graficados de la actividad clave 2 y lo inserta en el procesador de presentaciones audiovisuales de manera colaborativa con el apoyo del especialista.
	Redacta la crónica de los hallazgos para la presentación de resultados. Organiza un coloquio de las presentaciones en plenaria.
	Expone la información mediante la presentación digital. Concluye con información procesable, asumiendo una actitud responsable y de respeto durante el trabajo colaborativo.

Transversalidad curricular UAC 1 Sexto Semestre

PROCESO PARA EL DESARROLLO DE LA COMPETENCIA																						
UAC 1	ACTIVIDAD CLAVE	RECURSOS SOCIOCOGNITIVOS			ÁREAS DE CONOCIMIENTO		RECURSOS SOCIO-EMOCIONALES		HABILIDADES PARA LA VIDA Y EL TRABAJO						CONCEPTOS CENTRALES DE LA EDUCACIÓN 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					
		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									
Elabora informe final de resultados de las pruebas bajo supervisión del especialista	1. Genera productos para el desarrollo del informe final	X				X						X	X	X				X				
	2. Elabora informes finales de resultados	X	X			X						X	X	X				X	X			
	3. Diseña presentaciones con gráficas, cuadros, imágenes y resúmenes para resultados	X				X						X	X	X				X				

Estrategia de evaluación del aprendizaje UAC 1 Sexto

Semestre

La evaluación se realiza con el propósito de evidenciar el logro de las competencias laborales básicas; se lleva a cabo de manera global e integradora, mediante un proceso continuo y dinámico, creando las condiciones en las que se aplica y articula el Currículum laboral con el Currículum fundamental, el Currículum ampliado, las Habilidades para la Vida y el Trabajo, así como los Conceptos Centrales de la Educación para el Desarrollo Sostenible en distintos espacios de aprendizaje y desempeño profesional. En el contexto de la evaluación por competencias es necesario recuperar las evidencias de desempeño con diversos instrumentos de evaluación, como la guía de observación, bitácoras y registros anecdóticos.

UAC	ACTIVIDAD CLAVE DE LA COMPETENCIA LABORAL	DESARROLLO DE LA COMPETENCIA	PRODUCTO	DESEMPEÑO
Elabora informe final de resultados de las pruebas bajo supervisión del especialista	1. Genera productos para el desarrollo del informe final	<p>Socializa los contenidos adquiridos en semestres anteriores de la formación laboral en servicios ecosistémicos. Fomenta la creatividad y crea un clima propicio para el aprendizaje. Elabora un organizador gráfico de los contenidos de la formación laboral en servicios ecosistémicos.</p> <p>Recupera los productos de las actividades clave anteriores de la formación laboral en servicios ecosistémicos. Organiza la información de cada producto. Socializa en plenaria los productos recuperados.</p> <p>Reproduce el video: Partes de un reporte de investigación para una mayor adquisición de conocimientos. Revisa los conocimientos previos sobre las partes de un reporte. Realiza en un</p>	El registro de resultados elaborado por el estudiante de elementos y recursos / Lista de cotejo	El elaborado del registro de resultados / Lista de cotejo

		<p>organizador gráfico, el concepto de reporte de resultados y sus elementos.</p> <p>Organiza una visita de campo y toma muestras de agua, insectos y vegetales de su contexto en trabajo colaborativo con la supervisión del especialista. Define los elementos y recursos necesarios para realizar el registro de resultados en una hoja de cálculo. Socializa las características básicas para presentar resultados.</p> <p>Registra los resultados de los elementos y recursos en una hoja de cálculo. Presenta en plenaria los resultados para su retroalimentación. Concentra las conclusiones del análisis de los resultados.</p>		
	<p>2. Elabora informes finales de resultados</p>	<p>Investiga colaborativamente en fuentes de información las partes de un informe final. Explica la estructura básica de un informe final en plenaria.</p> <p>Determina en forma colaborativa el título del informe final de acuerdo con las actividades clave abordadas en la formación laboral de servicios ecosistémicos. Desarrolla el índice de contenido que se basa en las principales secciones de la información y su orden de aparición.</p> <p>Define forma colaborativa, los objetivos del informe final. Aplica la metodología de estructura para la redacción de los objetivos. Elabora una ficha de avances: título, índice de contenido y objetivos.</p> <p>Retoma la ficha de avances y en trabajo colaborativo, analiza e interpreta los resultados del bloque anterior. Organiza la información en una hoja de cálculo. Genera los gráficos con los datos obtenidos. Interpreta los gráficos y expone en plenaria.</p>	<p>El informe final elaborado por el estudiante con los resultados de las pruebas / Rúbrica</p>	<p>El elaborado del informe final / Rúbrica</p>

		Define en trabajo colaborativa: la introducción, marco teórico, conocimientos y experiencias. Redacta fichas de avances de lo antes mencionado. Concluye mediante un informe final de resultados en un procesador de textos de manera clara y concisa la información obtenida de las fichas de avance con apoyo del especialista.		
	3. Diseña presentaciones con gráficas, cuadros, imágenes y resúmenes para resultados	<p>Investiga los tipos de procesador de presentaciones audiovisuales. Elige de manera colaborativa el tipo de procesador para una presentación digital. Explora el procesador seleccionado para la presentación audiovisual.</p> <p>Diseña el formato de la presentación de resultados de manera colaborativa. Retoma el informe final de resultados que incluirá en la presentación. Sintetiza la estructura de la exposición con una actitud responsable y de respeto durante el trabajo colaborativo guiado por el especialista.</p> <p>Establece en trabajo colaborativo el formato de la presentación con el apoyo del especialista. Valora la presentación para su exposición.</p> <p>Retoma los resultados graficados de la actividad clave 2 y lo inserta en el procesador de presentaciones audiovisuales de manera colaborativa con el apoyo del especialista.</p> <p>Redacta la crónica de los hallazgos para la presentación de resultados. Organiza un coloquio de las presentaciones en plenaria.</p> <p>Expone la información mediante la presentación digital. Concluye con información procesable, asumiendo una actitud responsable y de respeto durante el trabajo colaborativo.</p>	La exposición realizada por el estudiante de la presentación digital / Rúbrica	Lo realizado de la exposición / Rúbrica

Recursos Didácticos
Equipo
Equipo de cómputo Instrumental de laboratorio
Herramienta
Guía del Ciudadano sobre la biorremediación Guía para muestreo de suelos Guía para iniciar un huerto orgánico y saludable Manual de Instrucciones para la toma, Preservación y Transporte de la Muestra de Agua de Consumo Humano para Análisis de Laboratorio. Manual de Informe de Resultados Final Catálogo de Tipo de Vegetación Natural Manual de Muestreo de Animales/Insectos Manual Actívate por el Agua Manual para la Identificación de Plagas y enfermedades en plantaciones de árboles de navidad Manual de sanidad forestal Proyector Pintarrón Plumones Libreta de trabajo Dispositivo móvil Internet Hojas de rotafolio Hojas blancas PC
Material
Cuestionario para entrevistas Etiquetas Frascos Espátula Guantes

Gotero
Jeringa
Cucharilla
Pala
Pico
Barreta

Software

Procesador de textos
Procesador de presentaciones audiovisuales
Procesador de Hoja de Cálculo

Mobiliario

Mesa de trabajo
Butacas
Bancos
Sillas

Fuentes de información sugerida

- CanalEduc:a. (3 de febrero de 2016). *¡Actívate por el agua!* CanalEduc:a.
<https://www.fundacioncanal.com/canaleduca/wp-content/uploads/2020/02/activate-por-el-agua.pdf>
- Cibrián, TD. (2009). *Manual para la identificación de plagas y enfermedades en plantaciones de árboles de navidad*. Comisión Nacional Forestal.
<http://www.conafor.gob.mx:8080/documentos/docs/43/6537Manual%20para%20la%20Identificaci%C3%B3n%20de%20Plagas%20y%20Enfermedades%20en%20Plantaciones%20de%20Arboles%20Navidad.pdf>
- CIMEC. (2019). *¿Cómo hacer un informe de resultados?* Consultoría Estratégica de Investigación de Mercados.
<https://www.cimec.es/como-hacer-un-informe-deresultados/#:~:text=Un%20informe%20de%20resultados%20es,tomar%20decisiones%20de%20a%20a%20futuro>
- Comisión Nacional Forestal. (2007). *Manual de sanidad forestal*. Comisión Nacional Forestal.
<http://www.conafor.gob.mx:8080/documentos/docs/15/810Manual%20de%20sanidad%20forestal.pdf>
- Ecosistema de Recursos Educativos SENA. (27 de octubre del 2022). *Partes de un reporte de investigación*. [video]. YouTube.
<https://www.youtube.com/watch?v=-sGYLbOCRw>
- EPA. (09 de enero de 2021). *Guía del ciudadano sobre la biorremediación*. United States Environmental Protection Agency.
https://19january2021snapshot.epa.gov/sites/static/files/2015-09/documents/epa-542-f-12-003s_guia_del_ciudadano_sobre_la_biorremediacion.pdf
- Euroinnova, International Online Education. (s.f.). *que es el informe final de una investigación*. Euroinnova, International Online Education.
<https://www.euroinnova.edu.es/blog/que-es-el-informe-final-de-una-investigacion#:~:text=Metodolog%C3%ADa,describir%C3%A1%20detalladamente%20el%20fen%C3%B3meno%20estudiado>
- Laboratorio abm Análisis de agua. (3 de noviembre de 2023). *Técnicas de muestreo de agua: ¿En qué consisten?* Laboratorio abm Análisis de agua.
<https://laboratorioabm.com/tecnicas-de-muestreo-de-agua-en-que-consisten/>
- Medina, A. (2024). *10 aplicaciones para hacer presentaciones creativas*. Evol Campus.
<https://www.evolmind.com/blog/aplicaciones-para-presentaciones-e-learning/>
- Ministerio del Ambiente. (14 de abril de 2014). *Guía para muestreo de suelos*. Ministerio del Ambiente.
https://www.minam.gob.pe/wp-content/uploads/2014/04/GUIA-MUESTREO-SUELO_MINAM1.pdf
- Morales, J. (30 de marzo de 2022). *Técnicas de muestreo de aguas. Recolección, manejo y preservación de muestras*. Hanna Instruments.

https://cdn.hannacolombia.com/hannacdn/support/manual/2022/03/Tecnicas_de_muestreo_en_agua_residual.pdf

Palma. Lima-Perú.

<https://www.urp.edu.pe/pdf/id/4392/n/formato-modelo-de-informe-final-de-investigacion-2.pdf>

Rodríguez, C. D. (2006). *Protocolo para el diseño y presentación de reportes de investigación*. Llave virtual

<http://llavevirtual.22web.org/pdf/protocolo.pdf?i=1>

Sánchez Carlessi, H. (mayo de 2016). *Modelo de informe final de investigación, Vicerrectorado de Investigación*. Universidad Ricardo

SEP, (2023). Metodología para el diseño y rediseño de programas de estudio de la formación laboral. Currículum Laboral en la

Educación Media Superior. Pág. 87, 90 y 91.

Sistema integral de vigilancia y control fitosanitario forestal. (s.f.). *Manual Identificación y manejo de plagas y enfermedades en viveros forestales*. SIVICOFF.

<http://sivicoff.cnf.gob.mx/ContenidoPublico/09%20Manuales%20t%C3%A9cnicos/Manual%20de%20identificaci%C3%B3n%20y%20manejo%20de%20plagas%20y%20enfermedades%20en%20viveros%20forestales.pdf>

SLIDESGO. (2024). *8 Tips para mejorar tus presentaciones*. SLIDESGO.

<https://slidesgo.com/es/slidesgo-school/tips-para-presentaciones/8-tips-para-crear-una-presentacion-efectiva>

SNIEG. (3 de mayo de 2024). Anexo Catálogo de Tipos de Vegetación Natural e Inducida de México. SNIEG.

https://www.snieg.mx/Documentos/Normatividad/Vigente/cat_tem_gen_tipos_veg_oct2016.pdf

Tessaro, S. G. (2015). *MANUAL de técnicas del estudio de la fauna*. INECOL El Instituto de Ecología.

http://www1.inecol.edu.mx/cv/CV_pdf/libros/tecnicas_fauna.pdf

U-Tad. Centro Universitario de Tecnología y Arte Digital. (19 de abril de 2023). *¿En qué consiste el storytelling?* U-Tad.

<https://u-tad.com/en-que-consiste-el-storytelling/#:~:text=El%20storytelling%20consiste%20en%20contar,permita%20conectar%20emocionalmente%20con%20%C3%A9l>.

Unidad de Aprendizaje Curricular 2 Sexto Semestre

UAC	Información general del programa de Servicios Ecosistémicos
<p>Elabora presentación de resultados para su difusión bajo supervisión del especialista</p> <p>Horas de Estudio: 54</p>	<p>Actividad Clave 1: Elabora logística para la presentación de resultados a la comunidad</p> <p>Horas: 18</p>
	<p>Actividad Clave 2: Escribe propuesta del informe de resultados para revisión del especialista</p> <p>Horas: 18</p>
	<p>Actividad Clave 3: Difunde resultados finales en distintos contextos</p> <p>Horas: 18</p>

Ocupaciones de acuerdo con el Sistema Nacional de Clasificación de Ocupaciones SINCO 2019

2612 - Auxiliar en el cuidado del medio ambiente y ecología.

Sitios de inserción de acuerdo con el Sistema de Clasificación Industrial de América del Norte SCIAN 2023

541990 - Otros servicios profesionales, científicos y técnicos

Proceso para el desarrollo de la competencia UAC 2

Sexto Semestre

Resultado de aprendizaje

Al finalizar la UAC el estudiante será capaz de:

Elaborar presentación de resultados para su difusión bajo supervisión del especialista.

1. Elaborar logística para la presentación de resultados a la comunidad.
2. Escribir propuesta del informe de resultados para revisión del especialista.
3. Difundir resultados finales en distintos contextos.

Actividad clave	Desarrollo de las actividades de la competencia laboral
1. Elabora logística para la presentación de resultados a la comunidad	Reconoce el concepto de logística para un evento. Extrae las características básicas para desarrollar un evento en su contexto. Justifica la importancia de contar con una logística previa a la realización de un evento.
	Explica los principales eventos académicos en los que ha participado. Analiza en forma colaborativa las características de un evento académico específico. Explica la finalidad de un evento académico.
	Enumera las características de los tipos de eventos académicos. Elabora un organizador gráfico con los tipos de eventos académicos. Argumenta la importancia de participar en eventos académicos.
	Determina de forma colaborativa, el evento académico con mayor viabilidad a su contexto. Examina las características del evento académico seleccionado. Valora la finalidad del evento académico.
	Enlista las necesidades y recursos para el evento académico. Organiza comisiones para la gestión de los requerimientos del evento académico. Elabora oficios para las instancias pertinentes.
	Explica de manera colaborativa, las gestiones realizadas para el evento académico. Organiza los siguientes puntos: concepto, fin, propósito, cuota/precio, duración, sitio en que se llevará a cabo, comité o

	responsable de organización, reconocimientos y etapas básicas de organización. Diseña una lista de cotejo con los aspectos antes mencionados.
2. Escribe propuesta del informe de resultados para revisión del especialista	Integra colaborativamente herramientas digitales de creación de contenido a su registro de resultados elaborado en la actividad clave 1 de la UAC 1 de sexto semestre. Elabora fichas de contenido para la revisión con guía del especialista. Presenta el informe de resultados al especialista.
	Determina el documento: Informe final de resultados y rol de presentación. Ensayo la presentación del informe con el contenido y los expositores. Registra tiempo y reglas de presentación.
	Investiga el código de vestimenta para la presentación de un informe. Determina colaborativamente la vestimenta para la presentación del informe.
	Discute los puntos relevantes del Informe final de resultados. Realiza un organizador gráfico con el Informe final de resultados. Valida la oralidad para la presentación del Informe final de resultados.
	Diseña colaborativamente una rúbrica para evaluar la presentación del Informe final de resultados para difusión. Elige una rúbrica con la supervisión del especialista. Reproduce una rúbrica para cada equipo.
	Califica entre pares con base en la rúbrica elegida. Valora las observaciones para mejorar la presentación del Informe final de resultados. Juzga las observaciones recibidas con la orientación del especialista.
3. Difunde resultados finales en distintos contextos	Organiza y participa en el coloquio inter escolar de resultados. Determina los elementos necesarios: nombre, propósito, fecha, hora, lugar, número de asistentes, para el coloquio en su contexto.
	Elabora en forma colaborativa el banner invitación para el coloquio inter escolar de resultados. Presenta en plenaria el banner elaborado. Difunde el banner en distintos contextos.
	Diseña la rúbrica para evaluar la presentación de resultados inter escolar con la orientación del especialista. Analiza la retroalimentación del coloquio inter escolar. Valora los resultados obtenidos con la rúbrica durante la realización del evento.
	Crea el Informe final de resultados con las TICCAD (Tecnologías de la Información, Comunicación, Conocimiento y Aprendizajes Digitales) con la orientación del especialista. Presenta el enlace generado en la actividad anterior del Informe final de resultados con acceso abierto para el usuario. Comparte el enlace con los participantes del coloquio inter escolar de resultados.
	Revisa los comentarios recibidos de la difusión del coloquio del Informe final de resultados inter escolar. Sistematiza resultados para su interpretación y difusión.

	<p>Estima la experiencia de difusión de resultados finales para su crecimiento personal. Valora su aportación científica mediante un resumen ejecutivo del evento y de la formación con ejemplos claros de aplicación en el ámbito laboral.</p>
--	---

Transversalidad curricular UAC 2 Sexto Semestre

PROCESO PARA EL DESARROLLO DE LA COMPETENCIA																									
UAC 2	ACTIVIDAD CLAVE	RECURSOS SOCIOCOGNITIVOS				ÁREAS DE CONOCIMIENTO		RECURSOS SOCIO-EMOCIONALES			HABILIDADES PARA LA VIDA Y EL TRABAJO						CONCEPTOS CENTRALES DE LA EDUCACIÓN 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
Elabora presentación de resultados para su difusión bajo supervisión del especialista	1. Elabora logística para la presentación de resultados a la comunidad	X				X			X			X	X					X	X	X		X			
	2. Escribe propuesta del informe de resultados para revisión del especialista	X				X			X			X	X					X	X	X		X			
	3. Difunde resultados finales en distintos contextos	X				X			X			X	X			X		X	X	X		X			

Estrategia de evaluación del aprendizaje UAC 2 Sexto

Semestre

La evaluación se realiza con el propósito de evidenciar el logro de las competencias laborales básicas; se lleva a cabo de manera global e integradora, mediante un proceso continuo y dinámico, creando las condiciones en las que se aplica y articula el Currículum laboral con el Currículum fundamental, el Currículum ampliado, las Habilidades para la Vida y el Trabajo, así como los Conceptos Centrales de la Educación para el Desarrollo Sostenible en distintos espacios de aprendizaje y desempeño profesional. En el contexto de la evaluación por competencias es necesario recuperar las evidencias de desempeño con diversos instrumentos de evaluación, como la guía de observación, bitácoras y registros anecdóticos.

UAC	ACTIVIDAD CLAVE DE LA COMPETENCIA LABORAL	DESARROLLO DE LA COMPETENCIA	PRODUCTO	DESEMPEÑO
Elabora presentación de resultados para su difusión bajo supervisión del especialista	1. Elabora logística para la presentación de resultados a la comunidad	<p>Reconoce el concepto de logística para un evento. Extrae las características básicas para desarrollar un evento en su contexto. Justifica la importancia de contar con una logística previa a la realización de un evento.</p> <p>Explica los principales eventos académicos en los que ha participado. Analiza en forma colaborativa las características de un evento académico específico. Explica la finalidad de un evento académico.</p> <p>Enumera las características de los tipos de eventos académicos. Elabora un organizador gráfico con los tipos de eventos académicos. Argumenta la importancia de participar en eventos académicos.</p>	La lista de cotejo diseñada para la logística del evento / Rúbrica	El diseño de la lista de cotejo / Rúbrica

		<p>Determina de forma colaborativa, en plenaria el evento académico con mayor viabilidad a su contexto. Examina las características del evento académico seleccionado. Valora la finalidad del evento académico.</p> <p>Enlista las necesidades y recursos para el evento académico. Organiza comisiones para la gestión de los requerimientos del evento académico. Elabora oficios para las instancias pertinentes.</p> <p>Explica de manera colaborativa, las gestiones realizadas para el evento académico. Organiza los siguientes puntos: concepto, fin, propósito, cuota/precio, duración, sitio en que se llevará a cabo, comité o responsable de organización, reconocimientos y etapas básicas de organización. Diseña una lista de cotejo con los aspectos antes mencionados.</p>		
	<p>2. Escribe propuesta del informe de resultados para la revisión del especialista</p>	<p>Integra colaborativamente herramientas digitales de creación de contenido a su registro de resultados elaborado en la actividad clave 1 de la UAC 1 de sexto semestre. Elabora fichas de contenido para la revisión con guía del especialista. Presenta el informe de resultados al especialista.</p> <p>Determina el documento: Informe final de resultados y rol de presentación. Ensayo la presentación del informe con el contenido y los expositores. Registra tiempo y reglas de presentación.</p> <p>Investiga el código de vestimenta para la presentación de un informe. Determine colaborativamente la vestimenta para la presentación del informe.</p> <p>Discute los puntos relevantes del Informe final de resultados. Realice un organizador gráfico con el</p>	<p>La rúbrica diseñada para el Informe final de resultados. / Lista de cotejo</p>	<p>El diseñado de la rúbrica / Lista de cotejo</p>

		<p>Informe final de resultados. Valida la oralidad para la presentación del Informe final de resultados.</p> <p>Diseña colaborativamente una rúbrica para evaluar la presentación del Informe final de resultados para difusión. Elige una rúbrica con la supervisión del especialista. Reproduce una rúbrica para cada equipo.</p> <p>Califica entre pares con base en una rúbrica elegida. Valora las observaciones para mejorar la presentación del Informe final de resultados. Juzga las observaciones recibidas con la orientación del especialista.</p>		
	<p>3. Difunde resultados finales en distintos contextos</p>	<p>Organiza y participa en el coloquio inter escolar de resultados. Determina los elementos necesarios: nombre, propósito, fecha, hora, lugar, número de asistentes, para el coloquio en su contexto.</p> <p>Elabora en forma colaborativa el banner invitación para el coloquio inter escolar de resultados. Presenta en plenaria el banner elaborado. Difunde el banner en distintos contextos.</p> <p>Diseña la rúbrica para evaluar de presentación de resultados inter escolar con la orientación del especialista. Analiza la retroalimentación del coloquio inter escolar. Valora los resultados obtenidos con la rúbrica durante la realización del evento.</p> <p>Crea el Informe final de resultados con las TICCAD (Tecnologías de la Información, Comunicación, Conocimiento y Aprendizajes Digitales) con la orientación del especialista. Presenta el enlace generado en la actividad anterior del Informe final de resultados con acceso abierto para él usuario. Comparte el enlace con los participantes del coloquio inter escolar de resultados.</p>	<p>El resumen ejecutivo redactado para el Informe final de resultados / Rúbrica</p>	<p>El redactado del resumen ejecutivo. / Rúbrica</p>

		<p>Revisa los comentarios recibidos de la difusión del coloquio del Informe final de resultados inter escolar. Sistematiza resultados para su interpretación y difusión.</p> <p>Estima la experiencia de difusión de resultados finales para su crecimiento personal. Valora su aportación científica mediante un resumen ejecutivo del evento y de la formación con ejemplos claros de aplicación en el ámbito laboral.</p>		
--	--	--	--	--

Recursos Didácticos
Equipo
Equipo de cómputo
Herramienta
PC Proyector Pintarrón Plumones Libreta de trabajo Internet
Material
Productos de las UAC de semestres anteriores
Software
Aplicación para presentaciones electrónicas Procesador de textos Procesador de hoja de cálculo Procesador de presentaciones audiovisuales Visualizador de archivos
Mobiliario
Escritorio Butacas Mesas Sillas

Fuentes de información sugerida

- Cáceres Castellanos, G. (2014). La importancia de publicar los resultados de Investigación. *Revista Facultad de Ingeniería*, 23(37)
http://www.scielo.org.co/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0121-11292014000200001
- Docente decente. (7 de enero 2016). *La exposición exitosa*. [video]. YouTube.
<https://www.youtube.com/watch?v=M9mi5KdV3J4>
- Even3. (2024). *13 tipos de eventos académicos y científicos que debes conocer*. Even3
<https://blog.even3.com/13-tipos-de-eventos-academicos-y-cientificos-que-debes-conocer/>
- Herrera, F. (2024). 10 consejos e Ideas para Crear Contenido en Redes Sociales. *Marketing RS en Redes Sociales*.
<https://marketingenredesociales.com/10-consejos-e-ideas-para-crear-contenido-en-redes-sociales.html/>
- Lozano Espinoza, M. A. (2019). Los servicios ecosistémicos en manglares: beneficios a la resiliencia del ecosistema ante cambios climáticos, a la comunidad y su desarrollo local. *REMCA. Revista Metropolitana*. 2.(2), 120-127
<https://www.remca.umet.edu.ec/index.php/REMCA/article/view/139/219>
- Núñez, V. (14 de octubre de 2020) *Guía: Cómo hacer una buena presentación de resultados y no morir en el intento*. Vilma
<https://vilmanunez.com/como-hacer-una-presentacion-de-resultados/>
- OCTO (Open Communication for the Ocean) (8 de diciembre de 2015). *La herramienta para Evaluación de Servicios Ecosistémicos a Escala de Sitio (TESSA)*. [video]. YouTube.
<https://www.youtube.com/watch?v=uuRA6NTGn1o>
- SEP, (2023). Metodología para el diseño y rediseño de programas de estudio de la formación laboral. *Currículo Laboral en la Educación Media Superior*. Pág. 87, 90 y 91.

Elaboración de la estrategia didáctica

Considerando la información de cada una de las competencias contenidas en los programas de las unidades académicas curriculares, se elabora una propuesta de la planeación de actividades y aspectos didácticos relacionados con el contexto, las características de los estudiantes, que propicie desarrollar las competencias en su vida tanto académica como laboral y personal, promoviendo que sus logros se reflejen en las producciones individuales y en equipo bajo un ambiente de colaboración respeto, equidad e igualdad.

Fases de las estrategias didácticas

Fase de apertura	
<p>La fase de apertura permite explorar y recuperar los saberes previos e intereses del estudiante, así como 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 del aprendizaje, entre otros aspectos seleccionados.</p>	<p>Consideraciones pedagógicas</p> <ul style="list-style-type: none"> • Recuperación de experiencias, saberes y preconcepciones de los estudiantes, 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 de la actividad clave. • 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	
<p>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 valorar</p>	<p>Consideraciones pedagógicas</p> <ul style="list-style-type: none"> • 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 TIC,

<p>las competencias laborales, las Habilidades para la Vida y el Trabajo, así como los Conceptos Centrales de la Educación para el Desarrollo Sostenible del estudiante, en contextos del aula, escuela y de la comunidad.</p>	<p>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 los Conceptos Centrales de la Educación para el Desarrollo Sostenible en diversos contextos.</p> <ul style="list-style-type: none"> • 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 evaluación formativa para verificar, dar seguimiento y retroalimentar el desempeño del estudiante de forma continua, oportuna y pertinente. • Recuperación de evidencias de desempeño y producto, para verificar el logro de la competencia laboral.
<p>Fase de cierre</p>	
<p>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 estudiante y, con ello, la situación en que se encuentra, con la posibilidad de identificar los factores que promovieron u obstaculizaron su proceso de formación.</p>	<p>Consideraciones pedagógicas</p> <ul style="list-style-type: none"> • Verificar el logro de las competencias laborales, Habilidades para la Vida y el Trabajo, así como los Conceptos Centrales de la Educación para el Desarrollo Sostenible planteadas en las UAC, y permitir la retroalimentación o reorientación, si la o el estudiante lo requiere o solicita. • Verificar el desempeño del propio docente, así como el empleo de los materiales didácticos, además de otros aspectos que considere necesarios. • Integración y ejercitación de competencias y experiencias para aplicarlas en situaciones reales o parecidas al ámbito laboral, mediante prácticas demostrativas, guiadas, supervisada y autónomas en el aula, escuela, comunidad o empresa.

Estrategia didáctica sugerida UAC 1

APLICA TÉCNICAS DE MUESTREO INDICADAS POR EL ESPECIALISTA (54 horas)	
ACTIVIDAD CLAVE 2 (18 horas)	DESARROLLO DE LA COMPETENCIA
<p>2</p> <p>Aplica técnicas de muestreo en vegetales</p>	<p>Reconoce la importancia de las poblaciones vegetales y los servicios ecosistémicos. Explora la diversidad vegetal que existe en su contexto. Aplica entrevistas sobre servicios ecosistémicos. Clasifica los tipos de servicios ecosistémicos que ofrecen las especies vegetales del entorno.</p> <p>Reconoce parámetros para medir vegetación. Selecciona el instrumento con mayor viabilidad para medir vegetación de su contexto. Mide la población vegetal del entorno.</p> <p>Indaga los tipos de muestreo de vegetación. Propone la clasificación del muestreo en vegetación de su contexto. Realiza la clasificación sobre los tipos de muestreo de vegetación de su contexto.</p> <p>Reconoce algunos parámetros para medir la vegetación. Determina el tipo de muestreo vegetal de manera responsable. Estima con un instrumento de medición el muestreo.</p> <p>Reconoce el número adecuado de muestras para un evento. Obtiene datos/muestras de especies vegetales diferentes. Emplea indicadores para evaluar la vegetación.</p> <p>Elabora un reporte gráfico de manera creativa de la distribución y abundancia de las especies vegetales de su contexto. Socializa el reporte gráfico. Argumenta el impacto social, cultural y económico de la distribución y abundancia de especies en su contexto.</p>

TRANSVERSALIDAD	
CURRÍCULUM FUNDAMENTAL	CURRÍCULUM AMPLIADO

Lengua y comunicación Pensamiento matemático Cultura digital	Responsabilidad social
--	------------------------

HABILIDADES PARA LA VIDA Y EL TRABAJO	CONCEPTOS CENTRALES DE LA EDUCACIÓN PARA EL DESARROLLO SOSTENIBLE
Comunicación Colaboración y trabajo en equipo Creatividad Resolución de problema Toma de decisiones	Servicios ecosistémicos

Aplica técnicas de muestreo en vegetales 18 horas			
Apertura	Tipo de evaluación	Evidencia / Instrumento	Ponderación
<p>El docente presenta en plenaria los elementos que contiene el componente de formación laboral.</p> <p>El estudiante atiende la presentación, escribe notas.</p> <p>El docente aplica la evaluación diagnóstica con la que recupera experiencias y saberes de los estudiantes con respecto a las técnicas de muestreo en vegetales.</p> <p>El estudiante reconoce el proceso de evaluación formativa de la que será partícipe durante el desarrollo de la actividad clave 2.</p> <p>El estudiante indaga en una hora de estudio independiente la diversidad vegetal de su contexto.</p>	Diagnóstica	Evaluación diagnóstica / Prueba	0%
Desarrollo	Tipo de evaluación	Evidencia / Instrumento	Ponderación
El estudiante reconoce las poblaciones vegetales que existen en su contexto, las organiza en una tabla descriptiva, la expone en plenaria.	Heteroevaluación	Tabla descriptiva	10%

<p>El estudiante clasifica por medio de un cuadro sinóptico los diferentes servicios ecosistémicos que existen en los que consideran a las especies vegetales.</p> <p>El estudiante indaga sobre los parámetros que existen para medir la vegetación del entorno. Hace un listado.</p> <p>El estudiante clasifica los tipos de medición de vegetales en un cuadro de doble entrada.</p> <p>El estudiante realiza la primera medición de vegetales, bajo la supervisión del especialista.</p> <p>El estudiante en una hora de estudio independiente indaga sobre los tipos de muestreo de vegetación que existe, y el proceso para realizarlo.</p> <p>En equipo de trabajo colaborativo diseñan un mapa mental en el que expone los tipos de muestreo de vegetación y el proceso que se debe seguir para realizarlo.</p> <p>En forma colaborativa escriben una lista de indicadores para evaluar las condiciones de los vegetales encontrados en el entorno. Con guía del especialista realizan muestras de vegetales para obtener la siguiente información: Datos del vegetal, muestra de diez especies vegetales.</p> <p>Evalúan por medio de los indicadores cada una de las muestras realizadas.</p> <p>De manera creativa elaboran un reporte que incluya la descripción de las especies vegetales de su entorno, el proceso que realizó para tomar la muestra, los resultados que arrojaron al evaluar las muestras, el impacto social, cultural y económico de la distribución de cada una de las especies vegetales que consideraron.</p>		<p>Cuadro sinóptico</p> <p>Cuadro de doble entrada</p> <p>Mapa mental</p> <p>Muestras</p> <p>Reporte</p>	<p>10%</p> <p>10%</p> <p>10%</p> <p>10%</p> <p>10%</p>
Cierre	Tipo de evaluación	Evidencia / Instrumento	Ponderación
En forma colaborativa integra las evidencias obtenidas en un portafolio de evidencias. Lo expone en plenaria.	Coevaluación	Portafolio de evidencia / Lista de cotejo	40%

Fuentes de información

- Alcaraz Ariza, F. J. (19 de febrero de 2013). *Fundamentos de la clasificación de la vegetación*. Universidad de Murcia España.
<https://efaidnbmnnnibpcajpcgiclfindmkaj/https://www.um.es/docencia/geobotanica/ficheros/tema10.pdf>
- Biodiversidad Mexicana. (s.f.). *Capítulo 9. Tipos de Vegetación*. Biodiversidad Mexicana.
<https://www.biodiversidad.gob.mx/publicaciones/librosDig/pdf/VegetacionMxC9.pdf>
- Coronado, O. (15 de mayo de 2023). *Técnicas de muestreo directo para fauna silvestre*. Slideshare.
<https://es.slideshare.net/slideshow/tcnicas-de-muestreo-directo-para-fauna-silvestrepptx/257850532>
- Khan Academy. (2024). *Repaso de métodos de muestreo*. Khan Academy.
<https://es.khanacademy.org/math/statistics-probability/designing-studies/sampling-methods-stats/a/sampling-methods-review#:~:text=En%20un%20estudio%20estad%C3%ADstico%2C%20los,ser%20representativos%20de%20la%20poblaci%C3%B3n.>
- Moreno, C. E. (2001). *Métodos para medir la biodiversidad*. M&T-Manuales Tesis SEA.
<http://entomologia.rediris.es/sea/manytes/metodos.pdf>
- Principia. (2 de marzo de 2018). *Los animales según sus nombres científicos y sus hábitats*. Principia.
<https://principia.io/2018/03/02/los-animales-segun-sus-nombres-cientificos-y-sus-habitats.ljcyOCI/>
- Tessaro, S. G. (2015). *MANUAL de técnicas del estudio de la fauna*. INECOL el Instituto de Ecología.
http://www1.inecol.edu.mx/cv/CV_pdf/libros/tecnicas_fauna.pdf
- SENA. (26 de octubre de 2022). *Principales elementos de la estadística*. [video] YouTube.
<https://www.youtube.com/watch?v=Ad5gxB9PhKQ>
- SEP, (2023). Metodología para el diseño y rediseño de programas de estudio de la formación laboral. Currículum Laboral en la Educación Media Superior. Pág. 87, 90 y 91.
- SNIEG. (3 de mayo de 2024). *Anexo Catálogo de Tipos de Vegetación Natural e Inducida de México*. SNIEG.
https://www.snieg.mx/Documentos/Normatividad/Vigente/cat_tem_gen_tipos_veg_oct2016.pdf

ANEXOS

MARCO DE HABILIDADES PARA LA VIDA Y EL TRABAJO

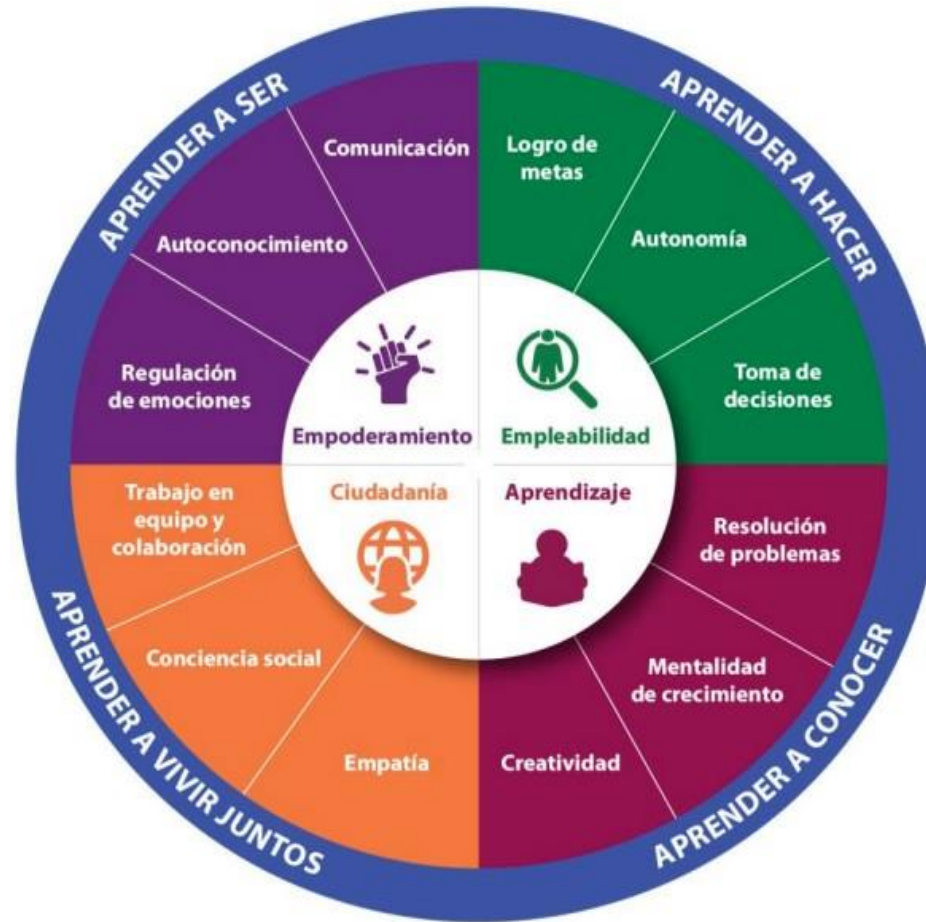
En la construcción del Marco se entrevistaron a estudiantes, egresados, docentes, instructores, directores de plantel, instituciones del sector público, cámaras empresariales y agencias internacionales. El resultado del proceso consultivo permitió contar con un marco de habilidades para la vida y el trabajo en la educación dual del tipo medio superior, así 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 registrados en algún modelo de educación dual.
- Desarrollar contenidos curriculares, materiales didácticos y procesos de formación con un enfoque común.
- Tener una referencia para procesos de selección, formación y evaluación de estudiantes que la autoridad educativa convenga para la opción educativa dual.

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.

Figura 1. Marco de habilidades para la vida y el trabajo



Fuente. SEM. COSFAC 2023. Metodología para el diseño y rediseño de programas de estudio de la formación laboral.

Tabla 1. Descripción de las Habilidades para la vida y el trabajo

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.

Dimensión	Habilidad	Definición	Habilidades relacionadas
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.
	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.

Fuente. SEM. COSFAC 2023. Metodología para el diseño y rediseño de programas de estudio de la formación laboral.

CONCEPTOS CENTRALES DE LA EDUCACIÓN PARA EL DESARROLLO SOSTENIBLE

CoCEDs

Concepto	Definición	Habilidad
Nexo Agua-Energía-Alimento	Es un enfoque holístico e integrado para asegurar el acceso al agua, la energía y los alimentos a largo plazo, por lo que los ecosistemas desempeñan un papel central en el concepto. Se centra en la base de los recursos biofísicos y socioeconómicos de los que dependemos para lograr objetivos sociales, ambientales y económicos relacionados con el agua, la energía y los alimentos. Surge de la necesidad de ver cada sector como algo que no está separado; sino como algo complejo e inextricablemente entrelazado.	<ul style="list-style-type: none"> • Comienza por examinar todo el sistema y sus interrelaciones para entender dónde hay que actuar para mejorar la sostenibilidad de los recursos y/o servicios; solo entonces se formulan acciones (centradas en el agua o no). • Gestiona los conflictos e identifica los desafíos y las sinergias en los sectores Agua-Energía-Alimento; así como sus interrelaciones en el contexto local, regional y/o nacional de los y las estudiantes. • Pondera igualmente todos los sectores y tiene una perspectiva sistémica e integral para la protección del bienestar humano y la salud de los ecosistemas. • Ofrece un enfoque holístico e integrado para coadyuvar al acceso y disponibilidad al agua, la energía y los alimentos a largo plazo.
Servicios Ecosistémicos	Son todos los servicios que la naturaleza provee a la sociedad para sustentar la vida; varían en función de los ecosistemas (latitud, topografía, estado de conservación, entre otros), y del uso que la sociedad hace de ellos. Existen cuatro tipos de servicios: aprovisionamiento (productos obtenidos de la naturaleza), regulación (beneficios de la regulación de procesos de los ecosistemas); sostenimiento (servicios necesarios para la producción de otros servicios de los ecosistemas) y culturales (beneficios no materiales).	<ul style="list-style-type: none"> • Identifica el tipo de servicio ecosistémico urbano/rural procesado en la cadena de valor (provisión, regulación/soporte y cultural), y definido por la estructura física de la localidad, ciudad o región y no sólo por sus límites administrativos y/o normativos. • Desarrolla una lógica de interacción recíproca y equilibrada entre el capital natural y el social, para salvaguarda del bienestar humano y la regeneración de los servicios ofrecidos por los ecosistemas en el mediano y largo plazo. • Identifica compensaciones y externalidades e incorpora soluciones basadas en la naturaleza a las funciones ecológicas y sociales de los servicios ecosistémicos urbanos y las áreas protegidas urbanas (p.e. zonas verdes seminaturales como parques, cementerios), dentro un contexto socioeconómico particular.

Sistemas Socio-ecológicos	Es un concepto holístico, sistémico e inclusivo del ser humano en la naturaleza, es decir, un sistema adaptativo y complejo en el que interactúan componentes culturales, políticos, sociales, económicos, ecológicos y tecnológicos. La condición para asumirse como tal es que la delimitación del sistema se realice a partir de sus interacciones con los sistemas sociales y ecológicos con los que se relaciona.	<ul style="list-style-type: none"> • Identifica interacciones y componentes vitales que contribuyan al desarrollo de eco-comunidades resilientes (urbanas, rurales o mixtas; locales, nacionales, regionales). • Diseña sistemas complejos con enfoque en el desarrollo de la resiliencia socio-ecológica y la regeneración de los servicios ecosistémicos. • Transmite claramente los fundamentos de los sistemas sostenibles, sin importar el tipo particular de sistema socio- ecológico. • Delimita los sistemas a partir de las interacciones entre los componentes sociales (cultura, sociedad, economía y política) y ecológicos (naturaleza y ambiente) relacionados.
Economía Ecológica	Es el estudio de las distintas interacciones entre sistemas económicos y sistemas ecológicos. Por lo tanto, el campo de estudio de la economía es un subconjunto del campo de estudio de la ecología. Tiene en cuenta que el funcionamiento de los ecosistemas es complejo y no lineal, por lo que rebasar los umbrales, genera consecuencias irreversibles e impredecibles. Además, considera que el capital natural requiere ser preservado a un nivel crítico (Principio Precautorio), a través de proyectos de restauración de los ecosistemas.	<ul style="list-style-type: none"> • Analiza los procesos de crecimiento económico y de desarrollo desde una perspectiva sistémica, transdisciplinaria y circular. • Evalúa las cadenas de suministro y de valor, a través de análisis multicriterio y criterios bioéticos. • Interpreta la actividad económica y la gestión ecológica como un proceso co-evolucionario, en donde las sociedades son consideradas organismos vivos (metabolismo social). • Diseña sistemas de restauración de ecosistemas para la compensación parcial de la pérdida de capital natural (principio precautorio).

Fuente. SEM. COSFAC 2023. Metodología para el diseño y rediseño de programas de estudio de la formación laboral.

PROCESO DE EVALUACIÓN BAJO EL ENFOQUE EN COMPETENCIAS

La evaluación en el enfoque de competencias es un “proceso por el cual se obtienen evidencias del progreso de aprendizaje en los estudiantes, este proceso debe planificarse con base a las competencias deseadas en la formación de conocimientos, habilidades y actitudes socioafectivas”. García Acosta, José Guillermo y García González, Máryuri (2022).

La evaluación se caracteriza por ser un proceso de diagnóstico, formativo e integral del saber, saber hacer, saber ser, así como el bagaje histórico y cultural del estudiante, se aplica en situaciones que representan la realidad social y laboral de los sectores y de la comunidad en espacios de formación, en otras palabras, “es evaluar la actuación en contexto, es decir, el saber hacer, se sustenta en los saberes disciplinares y, justificado desde una ética profesional, que es lo que espera alcanzar de una competencia en el ámbito de la formación integral” Huerta Rosales, M. (2018).

Actualmente, “La evaluación en este tercer milenio debe ser formativa y promover el aprendizaje de los estudiantes. No solo debe analizarse como un momento final para el control de lo aprendido, sino como un momento inicial y permanente que estimula e incita el deseo de aprender.” Es decir, permite al docente mejorar y perfeccionar el proceso de formación y orientar el aprendizaje de los estudiantes”. Ortiz Ocaña, A. (2022).

Principios que orientan el proceso de evaluación en competencias



Fuente: COSFAC

- **Validez:** debe existir correlación entre los resultados de la evaluación y los resultados esperados en situaciones laborales reales.
- **Confiable:** producir resultados consistentes al evaluar en momentos diferentes y en diversos contextos.
- **Accesibilidad:** facilitar el acceso a cualquier persona que pueda ser capaz de demostrar el desarrollo de la competencia.
- **Comunicación:** dar a conocer previamente las condiciones en que se va a evaluar, posteriormente, comunicar los resultados mediante la retroalimentación.
- **Equidad:** evitar cualquier práctica discriminatoria, los estudiantes son evaluados bajo los mismos criterios e indicadores.
- **Flexibilidad:** adaptarse a diferentes modalidades y opciones de formación, así como a las características y necesidades de los educandos.

Bajo estas orientaciones y para el rediseño curricular de la formación laboral, el proceso de evaluación representa el “punto de llegada” en el que el estudiante tiene la oportunidad de aplicar de manera integral y en escenarios cercanos a los laborales y sociales, el conocimiento fundamental de los recursos sociocognitivos, áreas de conocimiento y recursos socioemocionales en la demostración de la(s) competencia(s) laboral(es) básicas o extendidas desarrolladas durante el proceso de formación.

Por lo anterior y en un ciclo de mejora continua del proceso de enseñanza y aprendizaje, la evaluación inicial cobra sentido al diagnosticar o reconocer los saberes, características e intereses del estudiante, así como las condiciones en las que se promoverá el aprendizaje significativo, con el fin de realizar ajustes a los contenidos curriculares, estrategias, actividades y recursos. La evaluación formativa tiene la virtud de monitorear el progreso del aprendizaje y proporcionar retroalimentación sobre logros, deficiencias y oportunidades de

mejora del estudiantado, información valiosa para que los actores educativos tomen decisiones sobre iniciativas pedagógicas e institucionales que mejoren el desempeño del estudiantado y el servicio educativo, convirtiéndose en una fuente de motivación para todos. La evaluación sumativa comprueba el logro de las competencias en contextos similares a la realidad laboral y social, como se declara en el perfil de egreso.

En la práctica educativa concreta, la evaluación integral permite contar con una visión completa y reflexiva, al recibir información de quienes verdaderamente participaron en el proceso de formación, para lograrlo debe promoverse: La autoevaluación, el estudiante valora el desarrollo de sus competencias y la forma como las aprendió, observa y reflexiona acerca de su persona, de sus actitudes y de su trabajo continuo. La coevaluación, en la que los compañeros del grupo evalúan a un estudiante en particular, por lo que fomenta la cooperación, la colaboración, el compartir ideas, la crítica constructiva de las posturas de otros y la construcción social del conocimiento. La heteroevaluación, en la que el docente emite un juicio sobre el aprendizaje de los estudiantes, por lo que evalúa conocimientos, habilidades, actitudes y valores, a través de la integración de evidencias y su valoración mediante instrumentos.

Para lograr una evaluación diagnóstica, formativa e integral, importante considerar los pasos siguientes:



Fuente: COSFAC

Los instrumentos de evaluación son herramientas de medición y recolección de datos que permiten documentar el aprendizaje de los conocimientos, habilidades y actitudes de los estudiantes, su selección debe relacionarse con el objetivo de aprendizaje, la estrategia didáctica y ser adecuada al desempeño, los indicadores y momentos de la evaluación: rúbrica, prueba de ejecución, portafolios de evidencias, diario de campo o bitácora, organizadores gráficos, ensayo, resolución de ejercicios y problemas, exámenes o pruebas tipo saber, exposición, método de casos, proyectos y debates o discusiones dirigidas, todas ellas deben proporcionar información variable y confiable para la toma de decisión.

Las evidencias de evaluación son pruebas concretas y tangibles que demuestran que se está aprendiendo una competencia: de desempeño (evidencian el hacer), de conocimiento (evidencian el saber) demuestran el conocimiento y la comprensión que tiene la persona en la competencia, de actitudes y valores (evidencias del ser) y de producto, evidencian los resultados puntuales que tiene la persona en la competencia (Moisés Huerta Rosales).

Tipos de evidencias	
Desempeño	Producto
<p>Es la demostración de las habilidades, destrezas, actitudes y valores durante la ejecución de la competencia laboral, relacionadas con la manipulación física y motora.</p> <p>Los criterios para su valoración están relacionados con acciones concretas que se esperan del estudiante.</p>	<p>Son los resultados de la competencia laboral de manera concreta que puede visualizarse o analizarse sobre el producto terminado.</p> <p>Los criterios para valorar la calidad de la evidencia son: características biológicas, físicas, químicas, técnicas, la pertinencia, precisión, originalidad, entre otras.</p>

<p>Ejemplos</p> <ul style="list-style-type: none"> • Demostrar un trabajo o práctica exitosa. • Participación en la realización de una tarea individual o grupal. • Participación en la atención de personas o en brindar algún servicio. • Participación en exposiciones, comunicar ideas o debatir. 	<p>Ejemplos</p> <ul style="list-style-type: none"> • Trabajos escritos o investigaciones, diarios, registros, informes, bitácoras. • Visuales: dibujos, láminas, pinturas, presentaciones, entre otros. • Audiovisuales: videograbaciones, películas, entre otros. • Maquetas, planos, bocetos, prototipos, aparatos, equipos, entre otros. • Proyectos • Portafolios
---	---

Instrumentos	
<ul style="list-style-type: none"> • Guía de observación • Rúbricas • Registros anecdóticos • Bitácoras 	<ul style="list-style-type: none"> • Listas de cotejo • Bitácoras • Rúbricas

Fuente: COSFAC

Pasos para evaluar competencias laborales



Fuente: COSFAC

La Subsecretaría de Educación Obligatoria agradece y reconoce a todos aquellos y aquellas que colaboraron en la construcción de los Programas de Estudio de diseño estatal, por sus invaluable aportaciones.

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

Secretaría de Educación del Estado de Puebla

Subsecretaría de Educación Obligatoria

Agosto 2024