



LINEAMIENTOS

DE PLANEACIÓN, DESARROLLO
Y EVALUACIÓN ACADÉMICA DE LAS

**asignaturas que conforman
los programas educativos**

en las Universidades
del Subsistema Tecnológico

LINEAMIENTOS

DE PLANEACIÓN, DESARROLLO
Y EVALUACIÓN ACADÉMICA DE LAS

asignaturas que conforman los programas educativos

en las Universidades
del Subsistema Tecnológico

2024



La presente publicación se plantea de manera incluyente y libre de estereotipos de género.

Directorio Institucional

Lic. Andrés Manuel López Obrador

Presidente Constitucional de los Estados Unidos Mexicanos

Lic. Leticia Ramírez Amaya

Titular de la Secretaría de Educación Pública (SEP)

Dr. Luciano Concheiro Bórquez

Subsecretario de Educación Superior, (SEP)

Mtra. Marlenne Johvana Mendoza González

Directora General de Universidades Tecnológicas y Politécnicas
(DGUTyP)



CONTENIDO

7 INTRODUCCIÓN

9 ALCANCE

10 OBJETIVO GENERAL

11 Generalidades de la planeación, desarrollo y evaluación académica de las asignaturas

12 Modelo educativo

13 Trayectoria curricular y niveles educativos

14 Créditos académicos

16 PLANEACIÓN DEL PROGRAMA DE ASIGNATURA

17 Programa de asignatura

25 Planeación del programa de asignatura

26 FASES DE LAS ESTRATEGIAS DE ENSEÑANZA -APRENDIZAJE

27 Estrategias de apertura o inicio

28 Estrategias de desarrollo

28 Estrategias de cierre

33 EVALUACIÓN DE LA ASIGNATURA

34 Evaluación por competencias

35 Tipos de evaluación

36 Elementos del proceso de evaluación

37 Instrumentos de evaluación

39 Escala de evaluación

41 Evaluación remedial y acciones remediales

42 Retroalimentación de la evaluación

43 Guía para la planeación didáctica del programa de asignatura

44 Carátula

45 Información de la unidad de aprendizaje
(elaborar por cada unidad temática)

46 Proceso de evaluación por unidad temática

47 Fases del proceso de enseñanza-aprendizaje
(elaborar por cada unidad temática)

41 ANEXO

41 BIBLIOGRAFÍA

58 CONSEJO DE LAS UNIVERSIDADES DEL SUBSISTEMA TECNOLÓGICO

LISTA DE TABLAS Y FIGURAS

ÍNDICE DE TABLAS

12	Tabla 1. Modalidades y opciones educativas por duración y porcentaje de formación escolarizada y no escolarizada
14	Tabla 2. Créditos por ciclo de formación
18	Tabla 3. Elementos del programa de asignatura
28	Tabla 4. Estrategias didácticas según la fase del proceso de enseñanza-aprendizaje
34	Tabla 5. Tipos de competencias
39	Tabla 6. Saberes
40	Tabla 7. Escalas de evaluación en las UST
41	Tabla 8. Escalas de evaluación en el Sistema de Asignación y Transferencia de Créditos Académicos
45	Tabla 9. Ejemplo de unidades y horas para determinar el porcentaje de la unidad temática

ÍNDICE DE FIGURAS

13	Figura 1. Trayectoria curricular para los niveles de TSU y licenciatura en las Universidades del Subsistema Tecnológico (UST)
17	Figura 2. Proceso de diseño para una asignatura
38	Figura 3. Elementos de los instrumentos de evaluación

Introducción

El nuevo modelo educativo no solo fortalece la enseñanza y el aprendizaje de las y los estudiantes, sino que también promueve la formación integral en un contexto que fomenta los valores, la inclusión, la interculturalidad, la igualdad de género, la cultura de la paz, el respeto a los derechos humanos y el medio ambiente. Asimismo, favorece la generación de capacidades productivas e innovadoras mediante el desarrollo de habilidades digitales y el uso responsable de las tecnologías de la información (DGUTyP, 2023).

En este sentido, se considera que en el dinámico y exigente entorno educativo actual, la búsqueda continua de la excelencia académica es una prioridad fundamental para las instituciones educativas, las y los docentes y las y los estudiantes. En este contexto, la planeación, el desarrollo y la evaluación académica emergen como pilares esenciales para asegurar la calidad y el éxito en el proceso de enseñanza-aprendizaje. Los lineamientos que se presentan a continuación refieren al modelo educativo y a estos tres aspectos interrelacionados, destacando la importancia de la integración estratégica y sistemática para fortalecer el desempeño docente y el logro de los objetivos de aprendizaje de las y los estudiantes. A lo largo de estas páginas, se examinará cómo una planificación cuidadosa y una evaluación objetiva y reflexiva se entrelazan para generar un ambiente de aprendizaje centrado en las y los estudiantes y orientado hacia la excelencia. Se aspira a ofrecer una visión integral y práctica que inspire y guíe a las y los docentes para que las y los estudiantes alcancen los saberes esperados.

Alcance

Los presentes lineamientos son de observancia para todas las Universidades del Subsistema Tecnológico (UST) y se aplican para los programas educativos (PE) diseñados por competencias, de acuerdo con lo establecido en el documento *Nuevo modelo educativo de las UST (2023)*.

Objetivo general

Apoyar y orientar al personal docente en las actividades de planeación, desarrollo y evaluación de los saberes (saber, saber hacer, saber ser y convivir) para que las y los estudiantes logren los resultados de aprendizaje esperados y el desarrollo de las competencias correspondientes a cada una de las asignaturas que conforman el programa educativo.

Generalidades de la planeación, desarrollo y evaluación académica de las asignaturas

Modelo educativo

El modelo educativo que ofrecen las UST responde a la necesidad social de formar profesionistas con las competencias necesarias para integrarse a cualquier ambiente de trabajo. Dicho modelo cuenta con los siguientes atributos: formación integral, flexibilidad, intensidad, segunda lengua, pertinencia y vinculación, excelencia educativa y sostenibilidad. En particular, se desarrollan tres tipos de competencias (básicas, transversales y específicas) para que las y los estudiantes adquieran capacidades generales, identificar, plantén y resuelvan problemas; formulen y gestionen proyectos, y se comuniquen de manera efectiva.

El modelo pedagógico de las UST se centra en que las y los estudiantes sean un ente activo y responsable de su aprendizaje, lo que le permite desarrollar habilidades, conocimientos, actitudes y valores a través de la resolución de problemas sociales, tecnológicos y metodológicos, desarrollando un sentido crítico y analítico, fortaleciendo su campo profesional e incidiendo en la transformación personal con impacto social.

Finalmente, este modelo privilegia el saber hacer (práctica) en el diseño curricular, asignando el 60% de las horas de formación a la práctica y el 40% al saber (teoría), promoviendo así el desarrollo y la gestión del conocimiento.

Los programas educativos en las UST se podrán impartir bajo las siguientes modalidades y opciones educativas: escolarizada, no escolarizada, mixta, dual, despresurizada y bilingüe Internacional y sostenible (BIS), las cuales se describen en la tabla 1.

TABLA 1
Modalidades y opciones educativas por duración y porcentaje de formación escolarizada y no escolarizada

MODALIDADES Y OPCIONES EDUCATIVAS	DURACIÓN DE ESTUDIO POR NIVEL EDUCATIVO (Cuatrimestre)		PROPORCIÓN %		
	TSU	LIC	ESCOLARIZADA	SITUADO	NO ESCOLARIZADA
MODALIDADES					
ESCOLARIZADA	6	10	100%		
DUAL	6	10	60%	40%	
MIXTA	6	10	60%		40%
NO ESCOLARIZADA	6	10			100%
OPCIONES					
BIS	7	11	100%		0
DESPRESURIZADA	9	13	100%		0

Nota. De Nuevo modelo educativo de las Universidades del Subsistema Tecnológico”, por DGUTyP, 2023.

Trayectoria curricular y niveles educativos

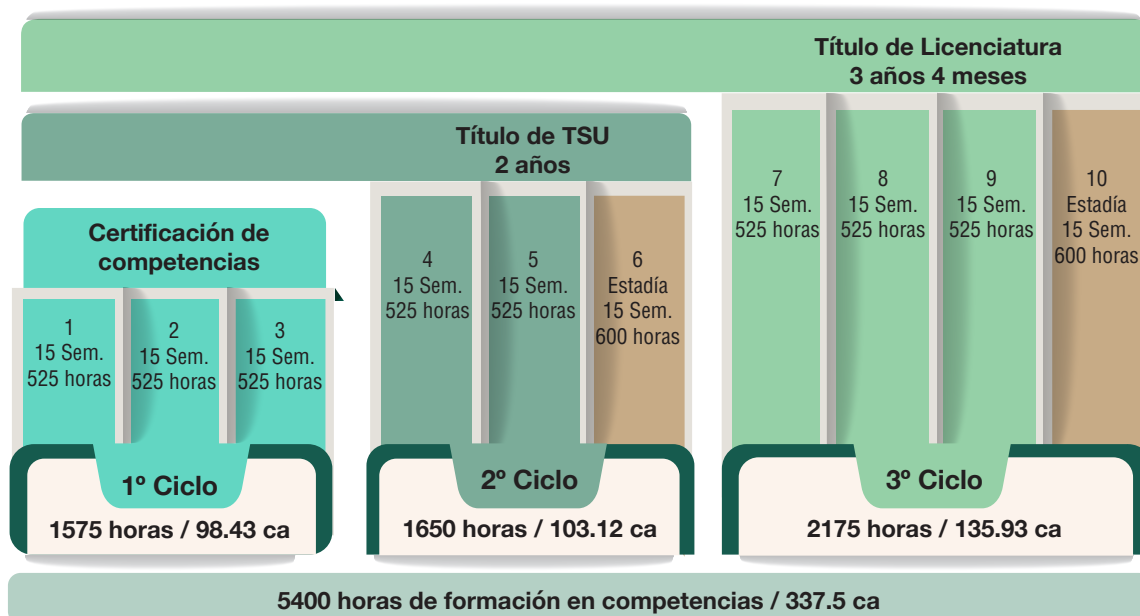
En las UST se ofertan programas educativos en los siguientes niveles:

- **Técnico superior universitario (TSU):** este nivel se cursa después de los estudios del tipo medio superior, tiene una duración de seis cuatrimestres y está conformado por dos ciclos de formación. En el primero, las y los estudiantes reciben un documento que reconoce las competencias desarrolladas; en el segundo, adquiere las competencias para desenvolverse profesionalmente y obtiene el título profesional de técnico superior universitario.
- **Licenciatura:** este nivel tiene una duración de diez cuatrimestres y está conformado por tres ciclos de formación. Los dos primeros son obligatorios para obtener el título de TSU y al término del tercer ciclo de formación, una vez adquiridas las competencias profesionales, se obtiene el título de licenciatura.
- **Posgrado:** la estructura curricular del posgrado está organizada en ciclos de formación de tres cuatrimestres. La especialidad se cursa en el primer ciclo (tres cuatrimestres), la maestría se cursa en dos ciclos (seis cuatrimestres), y el doctorado se cursa en cuatro ciclos (doce cuatrimestres).

Para los niveles de TSU y licenciatura, cada cuatrimestre está integrado por quince semanas, con una duración total de 525 horas que contemplan un máximo de siete asignaturas. En la figura 1 se presenta la trayectoria curricular para TSU y licenciatura.

FIGURA 1

Trayectoria curricular para los niveles de TSU y licenciatura en las Universidades del Subsistema Tecnológico (UST)



Nota. De Nuevo modelo educativo de las Universidades del Subsistema Tecnológico”, por DGUTyP, 2023.

En la trayectoria curricular de las universidades, se consideran conjuntos temáticos de asignaturas comunes a los programas educativos, los cuales responden a los diferentes objetivos del modelo educativo y se clasifican en los siguientes bloques:

Bloque de asignaturas de Ciencias Básicas: está integrado por asignaturas que contribuyen al logro de las competencias base.

Bloque de asignaturas transversales: está integrado por asignaturas como Segunda lengua, Formación integral, Comunicación y Habilidades Digitales, las cuales contribuyen al logro de las competencias transversales.

Bloque de asignaturas disciplinarias: está integrado por asignaturas específicas y pertinentes, afines a cada campo profesional, las cuales contribuyen al logro de las competencias específicas de cada ciclo de formación.

Créditos académicos

Un atributo del modelo educativo de las UST es la flexibilidad, la cual facilita el tránsito ágil del estudiante de una institución a otra para asegurar su permanencia, continuidad y conclusión de sus estudios profesionales. La movilidad académica, por su parte, es una estrategia para fortalecer la formación integral de las y los estudiantes, enriquecer su perfil profesional e impulsar la actualización e implementación de prácticas docentes que favorezcan el aprendizaje. Esto se logra a través de la adopción y adaptación del Marco Nacional de Cualificaciones y el Sistema para la Asignación, Acumulación y Transferencia de Créditos Académicos, así como a través de convenios y acuerdos para la cooperación y aprovechamiento de los recursos y fortalezas de otras instituciones nacionales y extranjeras.

La aprobación de los créditos académicos de estos estudios se reconocerá, es decir, se hará su certificación, de acuerdo con lo establecido en el Acuerdo número 17/11/17 (SEP, 2017). Se asignan 0.0625 créditos por cada hora efectiva de actividad de aprendizaje, ya sea supervisada por un o una docente o de manera independiente. Esta asignación es independiente de la estructura de calendario utilizada y se basa en la carga académica efectiva en horas de trabajo. A continuación, se presenta la tabla 2, la cual muestra los créditos aplicables por ciclo de formación.

TABLA 2
Créditos por ciclo de formación

CICLO DE FORMACIÓN	CUATRIMESTRES	CNO. DE HORAS	CRÉDITOS
1	1-3	1575	98.43
2	4-6	1650	103.12
3	7-10	2175	135.93

Nota. De Nuevo modelo educativo de las Universidades del Subsistema Tecnológico”, por DGUTyP, 2023.

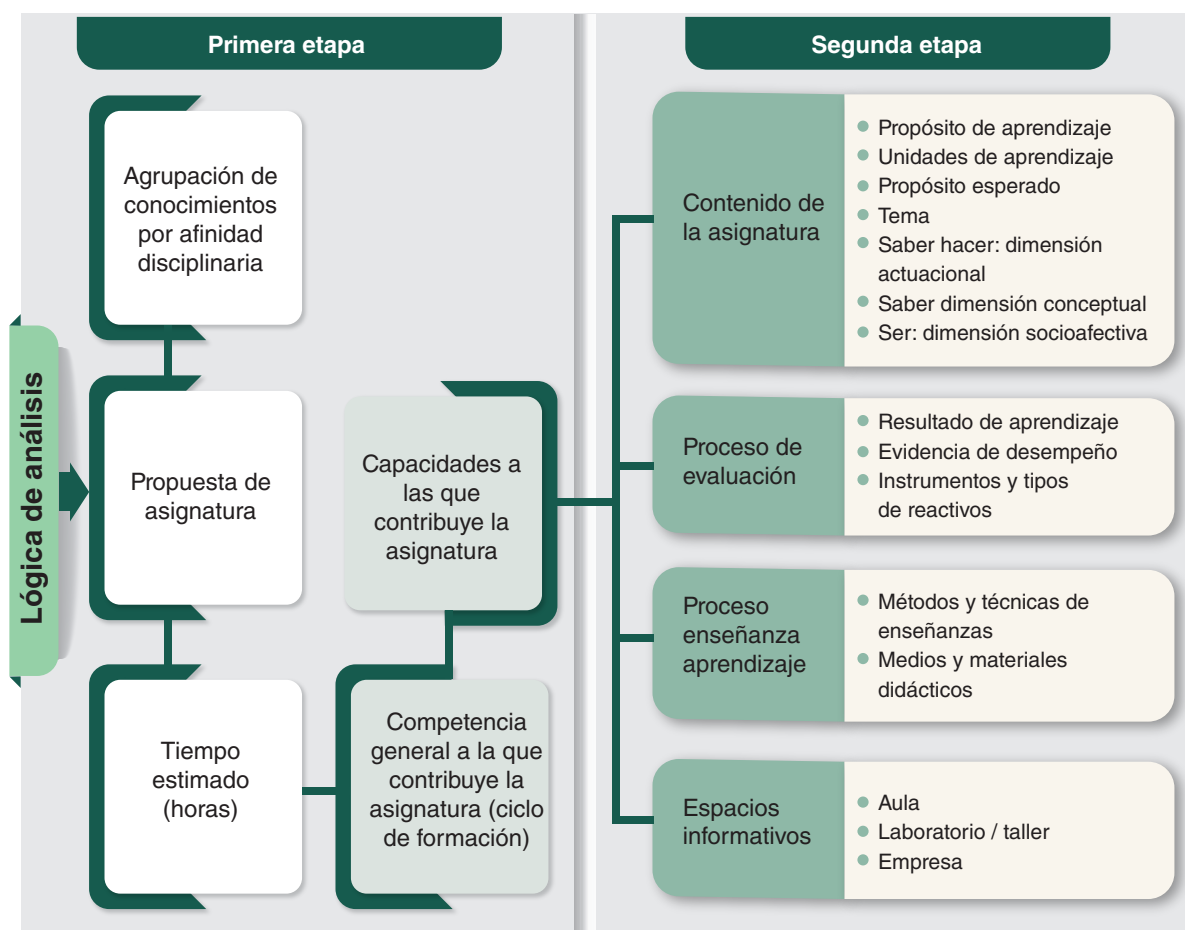
Al titularse, los egresados de las UST logran acumular un total de 5400 horas, las cuales corresponden a 337.48 créditos.

Planeación del programa de asignatura

Programa de asignatura

El programa se elabora a partir de la agrupación de los conocimientos de la matriz de competencias, expresados en las secciones de conocimientos técnicos y conocimientos relacionados afines a una temática, y ordenados secuencialmente según el proceso enseñanza-aprendizaje. Se trabaja con toda la información del contenido de la matriz hasta agrupar la totalidad de los contenidos en los conjuntos de conocimientos que los conforman. En la figura 2 se muestra la secuencia del diseño de la asignatura:

FIGURA 2
Proceso de diseño para una asignatura



Nota. De Nuevo modelo educativo de las Universidades del Subsistema Tecnológico”, por DGUTyP, 2023.

En esta se figura anterior se describen dos etapas fundamentales para el diseño del programa de asignatura, las cuales son las siguientes:

-Primera etapa: ésta abarca la lógica del análisis, que es en donde surge la agrupación de conocimientos.

-Segunda etapa: es donde se definen los elementos para la construcción de la matriz de la asignatura, cuya estructura facilita la reorganización de los elementos que la integran.

En la tabla 3 se describen los elementos que comprenden el programa de asignatura. Estos elementos se extraen de la matriz de asignatura:

TABLA 3
Elementos del programa de asignatura

CRITERIO	DESCRIPCIÓN
	GENERALES DEL PROGRAMA
Programa educativo (PE)	Se refiere al nombre completo de aquel programa educativo al que pertenece el programa de asignatura.
Programa de asignatura	Se refiere al nombre de la asignatura que deriva de la agrupación de conocimientos y que va a contribuir al logro de las competencias (básicas, transversales o específicas), por lo que debe de coincidir con el mapa curricular.
Propósito de aprendizaje de la asignatura	Describe lo que la o el estudiante dominará al finalizar la asignatura, en términos de desempeños y comportamientos observables y medibles. Se plantea con una estructura semántica conformada por: el o la estudiante + un verbo en infinitivo + un objeto + una condición. En ésta última se contempla el cómo, es decir, con qué herramientas realizará la acción) y el para qué lo hace, que se refiere al alcance final del contenido revisado.
Tipo de competencia	Se refiere a la competencia a la que contribuye la asignatura. La competencia del PE se extrae de la matriz de competencias y siempre se transcribe la competencia (básica, transversal o específica) correspondiente al ciclo de formación en el que se encuentra la asignatura.
Cuatrimestre	Es el cuatrimestre en el que se debe de impartir el programa de asignatura.

CRITERIO	DESCRIPCIÓN
GENERALES DEL PROGRAMA	
Créditos	Los créditos académicos se determinan de la siguiente manera: 1 hora (h) es igual a 0.0625 créditos (ca). Es decir, si un programa de asignatura de 75 horas se imparte en 15 semanas, será una asignatura de 75 horas que se impartirá en 5 horas por semana, equivalente a 5 ca, y se describe como 5-75-5 en el mapa curricular. Esto derivada de los estudios de la acreditación de los créditos académicos (certificación) conforme a lo establecido en el Acuerdo número 17/11/17 (SEP, 2017).
Modalidad	En este apartado se describe la modalidad en que se imparte la asignatura, la cual puede ser escolarizada, no escolarizada, mixta o dual.
Horas por semana	Son las horas que el o la docente debe de impartir por semana, las cuales resultan de la agrupación de conocimientos teóricos y prácticos.
Horas totales	Son las horas que el o la docente impartirá durante el cuatrimestre, las cuales resultan de la agrupación de conocimientos teóricos y prácticos.
Unidades de aprendizaje	Conjunto de temas y subtemas que integran una asignatura, organizados de forma lógica y secuencial, relacionadas con el propósito de aprendizaje de la asignatura.
Horas del saber	Son las horas del conocimiento teórico que se debe de impartir en cada unidad de aprendizaje, las cuales deben corresponder al 40% del total.
Horas del saber hacer	Son las horas prácticas que se debe de impartir en cada unidad de aprendizaje, las cuales deben de corresponder al 60% del total.
Horas totales	Es la suma de las horas de teoría y las horas de práctica en cada unidad de aprendizaje.

CRITERIO	DESCRIPCIÓN
GENERALES DEL PROGRAMA	
Totales	Se refiere a la suma de la columna de las horas del saber, la segunda columna la suma de las horas del saber hacer y por último la suma de la columna de las horas totales por unidad de aprendizaje, prevaleciendo el 40% teoría y 60% práctica.
Funciones	Conjunto de capacidades derivadas de la matriz de competencias que contribuyen a la asignatura y al ciclo de formación en el que se encuentran, siendo fundamentales para determinar el alcance de cada uno de los contenidos.
Capacidades	Se obtienen de la matriz de competencias. Son las actividades o tareas a las que contribuye la asignatura y el ciclo de formación en el que se encuentra. Estas actividades son clave para determinar el alcance de cada uno de los contenidos.
Criterios de desempeño	A partir de la matriz de competencias, se extraen los criterios de desempeño a los que contribuye la asignatura y el ciclo de formación en el que se encuentra. Estas actividades son clave para determinar el alcance de cada uno de los saberes prácticos.
UNIDADES DE APRENDIZAJE	
Unidades de aprendizaje	Conjunto de temas y subtemas que integran una asignatura, organizados de forma lógica y secuencial, relacionadas con el propósito de aprendizaje de la asignatura. Toda asignatura debe establecer al menos 2 unidades de aprendizaje y máximo 5, conciliando la amplitud y naturaleza de los temas contenidos con el alcance del propósito de aprendizaje de la asignatura, capacidades y criterios de desempeño a los que contribuye.
Propósito esperado	Describe las habilidades que dominará el o la estudiante al finalizar la unidad de aprendizaje. Derivado del propósito de aprendizaje de la asignatura, debe seguir la estructura semántica de verbo + objeto + condición, señalando para esta última únicamente el para qué lo hace, sin mencionar el cómo lo hace, ya que este se ve reflejado en los saberes del saber y saber hacer de la unidad.

CRITERIO	DESCRIPCIÓN
	UNIDADES DE APRENDIZAJE
Tiempo asignado	• Horas del saber: corresponde al número de horas teóricas por unidad de aprendizaje. • Horas del saber hacer: indica el número de horas prácticas por unidad de aprendizaje. • Horas totales: es la suma total de las horas del saber y del saber hacer por unidad de aprendizaje. Nota: cabe mencionar que la proporción 60/40 corresponde a la totalidad del programa educativo, considerando que algunas asignaturas pueden ser más prácticas o más teóricas; en general, se priorizan los aspectos prácticos en cada asignatura para alcanzar esta proporción de manera efectiva.
Temas	Son los componentes teórico-prácticos que, en su conjunto, integran una unidad temática, los cuales se derivan de la agrupación de conocimientos establecida en la matriz de competencias. Para cada unidad de aprendizaje se consideran al menos 2 temas y máximo de 6, buscando el equilibrio de temas dentro de la unidad temática en todo el programa de la asignatura. En el saber ser se deben considerar los elementos teóricos relacionados con el desarrollo de las habilidades derivadas de los temas, vinculados a metodologías, procesos y manejo de herramientas relacionados con el tema, necesarios para lograr el propósito de la unidad.
Saber (dimensión conceptual)	Esta descripción del contenido temático se expresa como una habilidad cognitiva observable, abarcando términos, conceptos, competencias, leyes, teorías, fenómenos, usos, aplicaciones, fórmulas, procesos, métodos, técnicas, normatividad y otros, que den sustento al tema. Está estructurada en una redacción con un verbo en infinitivo + objeto, definiendo una acción clara, observable y concreta.
Saber-hacer (dimensión actuacional)	Esta descripción del contenido práctico se expresa en términos de acciones que la o el estudiante puede desarrollar a partir de todos los saberes dados previamente. Está estructurada en un verbo en infinitivo + objeto, que sustenta al tema, definiendo una acción clara, observable y concreta. Es el comportamiento de las y los estudiantes frente a una situación aplicada, estrechamente relacionada con el aprendizaje del saber hacer, es decir, las acciones que las y los estudiantes podrán realizar de acuerdo con la práctica y con el propósito de la unidad.

CRITERIO	DESCRIPCIÓN
	UNIDADES DE APRENDIZAJE
Saber ser y convivir (dimensión socioafectiva)	Busca fortalecer y desarrollar la personalidad del ser humano, promoviendo la autonomía y la responsabilidad personal, profesional y social en cada unidad de aprendizaje. Estos valores y actitudes se establecen de acuerdo con el propósito de la unidad y a los requiere para fortalecer el saber y el saber hacer, seleccionando aquellos que sean pertinentes y viables de promover, e integrándolos en una redacción que incluya el verbo + el qué + para qué. Estos deben ser observables.
	PROCESO DE ENSEÑANZA-APRENDIZAJE
Métodos y técnicas de enseñanza	Son los mecanismos y estrategias empleados por el o la docente para sistematizar el proceso de aprendizaje, alineados con los saberes (saber, saber hacer, saber ser y saber convivir), promoviendo el aprendizaje significativo y el desarrollo de competencias. Se seleccionan tres métodos o técnicas de enseñanza que tengan relación directa con el modelo pedagógico y el tipo de contenidos a trabajar, como guía para el o la docente que impartirá la asignatura.
Medios y materiales didácticos	Son aquellos que proporcionan el soporte para llevar a cabo las actividades de enseñanza-aprendizaje, enumerando todos los recursos requeridos y pertinentes de acuerdo con los contenidos y las técnicas de enseñanza elegidas para el propósito de la unidad de aprendizaje.
Espacios formativos	Este corresponde a los espacios óptimos para desarrollar los saberes (saber, saber hacer, saber ser y saber convivir) de cada unidad de aprendizaje. Considerando que el proceso de enseñanza-aprendizaje requiere un contexto adecuado para que el aprendizaje resulte significativo, se indican los espacios idóneos para llevar a cabo las actividades de aprendizaje.
Resultado de aprendizaje	Es lo que el o la estudiante deberá ser capaz de hacer al final de cada unidad de aprendizaje del programa de asignatura. Este enfoque se centra en la manifestación y desarrollo de habilidades de comprensión, críticas, análisis, evaluación, entre otras aplicables en el entorno laboral. Debe enfocarse en lo que las y los estudiantes deben ser capaces de hacer, permitiendo evaluar el logro del resultado de manera objetiva y observable. Dependiendo de la naturaleza de los temas que la integran o de la amplitud de una unidad temática, esta puede tener uno o más resultados de aprendizaje.

CRITERIO	DESCRIPCIÓN
	PROCESO DE ENSEÑANZA-APRENDIZAJE
Resultado de aprendizaje	Es el logro obtenido en la unidad, redactado en términos de aprendizaje desarrollado a través de los conocimientos del saber y del saber hacer.
Evidencia de aprendizaje	La evidencia de aprendizaje se refiere a los elementos tangibles y observables que demuestran el logro de un resultado de aprendizaje. En el contexto educativo, es crucial evaluar si las y los estudiantes han alcanzado los objetivos establecidos y han desarrollado las habilidades y conocimientos previstos. Cada elemento del producto o desempeño (saber hacer) y la evidencia del conocimiento (saber) qué se evalúa deben estar desglosados, integrados, observables y medibles, haciendo referencia a los saberes, saber hacer y, en la medida de lo posible, saber ser y convivir. Se expresa en términos de lo que se espera que el o la estudiante realice de manera práctica y observable al finalizar la unidad de aprendizaje.
Instrumentos de evaluación	Estas herramientas permiten a los diferentes actores educativos valorar el aprendizaje desarrollado en función del resultado y la evidencia de aprendizaje por unidad, ya sea cognitivo, afectivo o de destrezas, considerando el saber, saber hacer, saber ser y convivir.
	PERFIL IDÓNEO DE LA O EL DOCENTE
Formación académica	Es la descripción del perfil docente que debe ser adecuado para la asignatura que se va a impartir.
Formación pedagógica	Son los datos relacionados con la formación pedagógica y/o las habilidades o experiencia deseables en impartición de clases o cursos por parte de la o el docente.
Experiencia profesional	Es la información sobre la experiencia profesional deseable para la enseñanza de la asignatura, incluyendo los conocimientos prácticos adquiridos a través de diplomados o especialidades, así como la experiencia en los sectores económicos o sociales pertinentes con el programa educativo.

CRITERIO	DESCRIPCIÓN
	REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS Y DIGITALES
Referencias bibliográficas y digitales	En estos dos apartados se considera la inclusión de fuentes de información impresas o digitales (libros, artículos en revistas arbitradas y otros) para que las y los docentes puedan apoyarse en la impartición de la clase. Es importante que las fuentes de información hayan sido publicadas o editadas, de preferencia, en los últimos cinco años.
	AUTORIZACIÓN DEL PROGRAMA DE ASIGNATURA
Elaboró, revisó, aprobó, fecha de entrada en vigor	Se coloca el comité académico que elaboró, revisó y aprobó el programa de asignatura por parte de la Dirección General de Universidades Tecnológicas y Politécnicas, incluyendo la fecha de entrada en vigor.

Nota. De Nuevo modelo educativo de las Universidades del Subsistema Tecnológico”, por DGUTyP, 2023.

El programa de asignatura es la guía principal para el desarrollo e impartición de la misma, siendo el documento rector que asegura el proceso de enseñanza-aprendizaje del programa educativo. A continuación, se mencionan puntos importantes a considerar:

- Los propósitos de aprendizaje de la asignatura deben ser claros, específicos y medibles, describiendo lo que se espera que las y los estudiantes desarrollen al finalizar la asignatura.
- El contenido debe estar organizado de manera lógica y progresiva, con la finalidad de que se vaya construyendo con lo aprendido previamente.
- Las estrategias de enseñanza propuestas deben involucrar activamente a las y los estudiantes en el proceso de aprendizaje.
- Las evaluaciones deben reflejar las situaciones de la vida real y permitir a las y los estudiantes demostrar su comprensión y habilidades de manera práctica y significativa.
- Deben incorporarse enfoques sociales y de sustentabilidad para promover una educación inclusiva y consciente del medio ambiente.

Estos programas de asignatura contribuyen al desarrollo de las competencias básicas, transversales y específicas de los programas educativos, y sirven de base para la planeación didáctica del programa de asignatura.

Planeación del programa de asignatura

Una de las grandes ventajas del modelo educativo de las UST es que permite a las y los estudiantes desarrollar competencias de acuerdo con planes de estudios y programas de asignatura pertinentes. Estos últimos constituyen la guía para planificar los procesos de enseñanza y aprendizaje, implementando estrategias didácticas significativas y seleccionando técnicas e instrumentos de evaluación adecuados para retroalimentar y establecer niveles de avance claros. Esto facilita definir las competencias que se espera que los estudiantes desarrollen a lo largo de su proceso de aprendizaje.

La planeación didáctica del programa de la asignatura es fundamental para alcanzar las metas educativas establecidas durante el cuatrimestre, la cual será elaborada por el o la docente, quien trazará la ruta de acción que lo guiará durante el inicio, desarrollo y cierre de la asignatura.

En este sentido, las y los docentes deben dominar los contenidos de las unidades de aprendizaje que conforman la asignatura que imparten, y crear un ambiente de aprendizaje enriquecido con elementos que promuevan la atribución de significado. Esto asegura que el o la estudiante mantenga la motivación y la disposición para el aprendizaje.

Es fundamental que la planeación didáctica del programa de asignatura defina el qué, el cómo y el con qué se quiere que se aprenda. Esto incluye diversificar los métodos y técnicas de enseñanza, así como los medios y materiales didácticos, crear ambientes favorables para el aprendizaje, desarrollar soportes educativos utilizando nuevas tecnologías y establecer diversas formas de evaluación asegurando que sea por unidad. De esta manera, se promueve un proceso continuo que fortalezca la formación de las y los estudiantes y permita evidenciar las competencias básicas, transversales y específicas desarrolladas, asegurando cumplir con la proporción del 60% de práctica y el 40% de teoría de manera integrada.

Para cumplir con lo mencionado, es necesario utilizar el formato para la Planeación didáctica del programa de asignatura (Anexo 1). A continuación, se revisará lo referido respecto a las estrategias de enseñanza y de aprendizaje.

Fases de las estrategias de enseñanza-aprendizaje

Una estrategia educativa o de enseñanza–aprendizaje consiste en conjunto de procedimientos apoyados en técnicas y actividades que el agente de enseñanza (docente) utiliza en forma reflexiva y flexible. Su objetivo es facilitar de manera intencionada el procesamiento del conocimiento nuevo para promover aprendizajes significativos en las y los estudiantes, alcanzando los objetivos de manera profunda y consciente.

Las estrategias de enseñanza o actividades docentes comprenden los procedimientos, actividades, técnicas, métodos, entre otros, que utiliza la o el docente para dirigir el proceso educativo. Estas acciones organizan y presentan los contenidos de la asignatura de manera directa e indirecta, de manera que incidan en el aprendizaje del estudiantado, lo que implica un tratamiento de contenidos considerando un orden lógico (disciplinar) y psicológico, adaptado a las características de las y los estudiantes, mediante un diagnóstico de conocimientos previos, de aspectos cognitivos y grupales. Para ello, es importante tomar en cuenta el contenido, incentivando la motivación y estableciendo las metas hacia el resultado de aprendizaje de la unidad.

Por esto mismo, el enfoque basado en competencias exige a las y los docentes ser dinámicos y altamente competentes en el diseño y la operación de situaciones didácticas. Para ello, es necesario contar con un amplio bagaje de metodologías y estrategias de enseñanza–aprendizaje.

En ese sentido, es pertinente hacer referencia al documento *Estrategias de enseñanza por competencias profesionales de las Universidades del Subsistema Tecnológico*, el cual tiene como objetivo enriquecer el trabajo de los estudiantes y fortalecer sus métodos de aprendizaje mediante la descripción de diversas estrategias y metodologías.

Las estrategias de aprendizaje o actividades de estudiantes son todas las acciones y procesos mentales que el o la estudiante realiza para consolidar su aprendizaje. Estas estrategias deben ser diseñadas previamente por el o la docente, ya que persiguen un propósito que contribuye al crecimiento personal y profesional del estudiantado.

Las estrategias se clasifican según las fases por las que transita el proceso de enseñanza–aprendizaje, las cuales son apertura o inicio, desarrollo y cierre. A continuación se describe cada una de ellas.

Estrategias de apertura o inicio

Estas estrategias son necesarias para preparar al estudiantado y facilitar el logro del resultado de aprendizaje. Deben incluir estrategias que cumplan los siguientes objetivos: introducción del tema, activación de conocimientos previos, evaluación diagnóstica, fundamentos teóricos y práctica guiada (si es necesaria). En la tabla 4 se muestran ejemplos de estrategias que pueden implementarse en esta fase. En caso de haber generado evidencias de conocimiento y producto relacionadas con el saber, estas se evaluarán también en esta etapa.

Estrategias de desarrollo

En esta fase se deben emplear estrategias que ayuden a los estudiantes a alcanzar los resultados de aprendizaje a través de las evidencias del saber hacer, integrando el saber ser y convivir. El objetivo principal es consolidar el desarrollo de habilidades. La práctica guiada iniciada en la fase de apertura debe continuar con prácticas semiguías y modeladas, avanzando hacia un desempeño autónomo gradual por parte de los estudiantes. Durante la fase del desarrollo, se puede fomentar el trabajo en parejas o en equipos colaborativos para que los estudiantes avancen hacia el dominio de los procedimientos o habilidades indicadas en los resultados de aprendizaje. Además, esta fase debe incluir la evaluación del contenido procedimental conforme a los criterios y evidencias del proceso de evaluación. En la tabla 4 se pueden ver algunos ejemplos de estrategias para la fase de desarrollo.

Estrategias de cierre

Se implementan al finalizar las unidades de aprendizaje y permiten que las y los estudiantes adquieran una visión integral y sintética (incluso crítica) de los aprendizajes alcanzados (ver ejemplos en la tabla 4). Esta fase tiene como objetivo fomentar la reflexión y la transferencia de conocimientos a diversos contextos, después de haber proporcionado múltiples oportunidades para que los y las estudiantes dominen habilidades o procedimientos (resultado de aprendizaje) y demuestren que son capaces de utilizar de manera autónoma los distintos tipos de saberes. Este es el momento adecuado para que las y los estudiantes compartan los resultados de trabajos colaborativos o individuales realizados durante el desarrollo (resolución de casos, proyectos realizados, soluciones a problemas, productos creados, entre otros), justifiquen sus decisiones, propongan nuevas estrategias de solución (creatividad), reflexionen sobre sus acciones (metacognición) y, en su caso, corrijan errores o mejoren sus evidencias.

TABLA 4

Estrategias didácticas según la fase del proceso de enseñanza-aprendizaje

Estrategias para apertura	Estrategias para desarrollo	Estrategias para cierre
• Preguntas: generadoras, guía, exploratorias, literales o intercaladas. SQA (¿Qué sé?, ¿qué quiero saber?, ¿qué aprendí?) • Identificación de expectativas	• Dramatización • Estudio de casos (EC) • Debate • Foro	• Cuestionario para reflexionar sobre lo aprendido • SQA (¿Qué sé?, ¿qué quiero saber?, ¿qué aprendí?)

Estrategias para apertura	Estrategias para desarrollo	Estrategias para cierre
• Lluvia de ideas • Análisis de: artículos, documentos, anécdotas, noticias, hechos históricos o material audiovisual. • Dinámicas de presentación, activación, rompe hielo, integración, entre otras. • Analogía • Clase magistral/Técnica expositiva • Mapa mental o conceptual • Diagramas como: Causa-efecto, de flujo, de árbol, radial, jerárquico, de Venn • Tabla relacional • Esquema • Red semántica • Cuadro sinóptico o comparativo • Línea de tiempo • Organigrama • Constelación de palabras • Árbol de problemas • Secuencia de hechos • Mapas cognitivos: de algoritmo, aspectos comunes, de cajas, de calamar, de ciclos, de secuencia, de sol, de telaraña	• Panel • Simposio • Seminario • Mesa redonda • Coloquio • Ensayo • Taller • Tutoría de pares • Aprendizaje cooperativo • Aprendizaje basado en problemas (ABP) • Aprendizaje por proyectos • (APP) Simulación • Juego de roles • Aprendizaje situado (trabajo de campo) • Prácticas de laboratorio • Grupos focales • Taller • Estancias y estadías	• Presentación multimedia • Presentación de resultados de ABP, APP o ec • Mapa mental Mapa conceptual • Diagrama causa- efecto • Tabla relacional • Esquema • Red semántica • Cuadro sinóptico • Cuadro comparativo • Ensayo • Video testimonial • Análisis de artículos • Análisis de anécdotas • Análisis de noticias • Análisis de hechos históricos • Análisis de material audiovisual • Debate • Foro • Simposio • Seminario

Estrategias para apertura	Estrategias para desarrollo	Estrategias para cierre
• Matriz de clasificación y/o de inducción • Asistencia a conferencia • Entrevista • Visita a empresa o a sitios de interés • Lectura de documentos • Lectura comentada • Investigación • Webquest (investigación por medios electrónicos) • Presentación • Multimedia • Cuestionario • Asamblea • Participación en: congreso, coloquio, foro, simposio, seminario, panel de mesa redonda • Diálogo Philips 6 6 • Resumen • Subrayado • Cartografía • Conceptual • Elaboración de carteles • Demostración • Tutoría de pares • Murmullos o diálogos simultáneos		• Coloquio • Panel • Mesa redonda • Presentación y análisis de reporte de prácticas • Seguimiento por pares

Estrategias para apertura	Estrategias para desarrollo	Estrategias para cierre
• Ejercicios escritos • Ejercicios para ciencias exactas (problemas de matemáticas, física, química, etc.) • Lluvia de ideas • Organizadores de información • Clasificación de conceptos • Análisis de semejanzas y diferencias • Análisis de ventajas y desventajas • Proyectos de investigación • Grupos focales • Debate • Correlación • Ensayo • QQQ (¿Qué veo?, ¿qué no veo?, ¿qué infiero?) • Síntesis • V Heurística • Práctica guiada • Práctica semiguiada y/o modelada (demostración)		

Nota: Todas estas estrategias tienen la finalidad de reflexión, análisis, metacognición, retroalimentación y transferencia a diferentes contextos sobre lo ya evaluado en la fase anterior. De ninguna forma se utilizarán para desarrollar nuevos conocimientos o habilidades. De *Instrucción de trabajo para elaboración de secuencia didáctica por competencias*, por Universidad Tecnológica de Chihuahua, 2023.

Hoy en día, la labor de la o el docente requiere ser ejecutada a partir de un enfoque pedagógico que haga frente a los nuevos desafíos, buscando la formación integral de las y los estudiantes. Esto se garantiza a través de la planeación didáctica del programa de la asignatura (Anexo 1). Por ello, se propone que esta planeación se desarrolle de forma colaborativa para estandarizar criterios de planeación y evaluación, lo que contribuirá al logro de los resultados de aprendizaje de las y los estudiantes.

Evaluación de la asignatura

Evaluación por competencias

La evaluación es un proceso reflexivo que apoya la toma de decisiones, a través de la valoración de las evidencias de aprendizaje que permitan determinar el nivel de logro de los resultados de aprendizaje asociados a un conjunto de criterios de desempeño relacionados con las competencias profesionales que forman parte del perfil de egreso.

El proceso de evaluación se lleva a cabo tomando en cuenta sus tipos y las personas involucradas en él. Dicho proceso se realiza mediante la recopilación de evidencias de aprendizaje que demuestran las competencias desarrolladas según los criterios establecidos. Al evaluar a las y los estudiantes con respecto al nivel de logro de los resultados de aprendizaje y las competencias, la información obtenida no solo es útil para ellos, sino que también permite evaluar si las estrategias de enseñanza, los recursos y los planes institucionales favorecen el aprendizaje. De esta manera, se pueden realizar adecuaciones al proceso de enseñanza-aprendizaje cuando se identifican dificultades. La evaluación en el enfoque de aprendizaje basado en competencias considera los conocimientos, las destrezas, las habilidades y las actitudes de manera integral.

En este sentido, una de las grandes ventajas del modelo educativo con enfoque de competencias, es que permite que las y los estudiantes desarrollen competencias de acuerdo a planes de estudios y programas de asignatura pertinentes. Estos últimos constituyen la directriz para la planificación de los procesos de enseñanza-aprendizaje, procesos didácticos significativos y la selección adecuada de las técnicas e instrumentos de evaluación orientados a retroalimentar y establecer niveles de avance. Esto permite definir con claridad las competencias que se espera desarrollen las y los estudiantes a lo largo de su proceso de aprendizaje.

Una competencia implica en el o la estudiante la posesión, desarrollo y aplicación integral de conocimientos, habilidades, destrezas, actitudes y valores que le permitan ejecutar funciones de su área profesional, adaptarse a nuevas situaciones, así como movilizar conocimientos, habilidades y actitudes hacia áreas profesionales próximas. En el Nuevo Modelo Educativo de las UST se han definido las competencias que se muestran en la tabla 5:

TABLA 5
Tipos de competencias

Competencia	Dónde se desarrollan	Conocimientos, habilidades, destrezas y actitudes a evaluar
Competencias base Son las que permiten vivir en sociedad e integrarse a la vida labora.	Se desarrollan en la formación básica y media básica y se consolidan en la educación superior.	● Comunicación lingüística ● Razonamiento matemático ● Conocimiento y la interacción con el mundo físico ● Cultural y artística ● Aprender a aprender ● Uso responsable de las tecnologías de la información

Competencia Competencias Transversales Se integran en un componente técnico y humano.	Dónde se desarrollan Se desarrollan mediante el proceso de enseñanza-aprendizaje de una profesión.	Conocimientos, habilidades, destrezas y actitudes a evaluar • Habilidad para resolver problemas y capacidad de negociación en los sectores productivo y social • Pensamiento crítico y su participación en el fortalecimiento del tejido social • Respeto al medio ambiente • Respeto a los derechos humanos: igualdad entre los géneros inclusión e interculturalidad • Liderazgo e influencia social • Desarrollo de habilidades socioemocionales. • Creatividad y espíritu de iniciativa. • Emprendimiento social. • Responsabilidad social.
Competencia Competencias específicas Son la base de la profesión y poseen un alto grado de especialización.	Dónde se desarrollan Se desarrollan durante la formación universitaria.	Conocimientos, habilidades, destrezas y actitudes a evaluar • Son específicas de cada programa educativo.

Nota. De Nuevo modelo educativo de las Universidades del Subsistema Tecnológico”, por DGUTyP, 2023.

Tipos de evaluación

De acuerdo con su funcionalidad o momento dentro del proceso enseñanza-aprendizaje se distinguen los siguientes tipos de evaluación.

Diagnóstica: se realiza al inicio del proceso y tiene como objetivo identificar los conocimientos previos relacionados con un resultado de aprendizaje esperado, o bien, los conocimientos necesarios para el desarrollo de nuevos conceptos.

Formativa: se lleva a cabo durante el proceso de enseñanza-aprendizaje por parte de la o el docente para determinar las habilidades, conceptos y objetivos alcanzados por los estudiantes, así como las áreas que requieren mejora en su desempeño. Esta evaluación proporciona retroalimentación continua tanto a la o el docente como la o el estudiante, con el fin de mejorar y ajustar el proceso. Las actividades formativas incluyen preguntas, revisión de apuntes, tareas, entre otras.

Sumativa: Esta evaluación se realiza al final del proceso de aprendizaje de cada unidad temática, con el propósito de valorar los resultados de aprendizaje alcanzados y asignar una calificación que refleje el nivel de desempeño alcanzado.

De acuerdo al agente que aplica la evaluación pueden ser:

Heteroevaluación: también es conocida como evaluación unidireccional ya que el o la docente valora el rendimiento del estudiantado a través de los instrumentos de evaluación que consideran los atributos relacionados con el conocimiento, la actuación o el producto presentado por el estudiante.

Coevaluación: es la evaluación que realiza cada estudiante con respecto al desempeño o rendimiento alcanzado por sus compañeros, de acuerdo con los objetivos de la tarea por realizar y utilizando instrumentos de evaluación. Es deseable que la coevaluación se utilice para evidencias que se desarrollen en estrategias donde se trabaje colaborativamente, dando lugar a que el propio grupo o equipo, en conjunto, evalúe sus aprendizajes y desempeños logrados.

Autoevaluación: es una herramienta que le da a el o la estudiante la responsabilidad de monitorear por sí mismo su rendimiento a través de los instrumentos de evaluación. La autoevaluación ayuda a concientizar a la o el estudiante a tomar conciencia de lo que está aprendiendo, de cómo lo está aprendiendo y a identificar sus propias fortalezas y áreas de mejora.

Elementos del proceso de evaluación

Resultado de aprendizaje: es lo que se espera que el o la estudiante logre al finalizar la unidad de aprendizaje, de manera objetiva y cuantificable, alineados al objetivo de los conocimientos y habilidades prácticas (saber y saber hacer), así como con los criterios de desempeño asociados a las competencias que la asignatura contribuye a desarrollar.

Evidencias: son elementos desarrollados por el o la estudiante, susceptibles de ser evaluados al compararse con los criterios de evaluación. Por ejemplo, ensayos, prototipos, programas informáticos, informes de solución de casos, proyectos, organizadores gráficos, planes de negocios, manuales, registros de mantenimiento, mapas mentales, respuestas de cuestionarios, vídeos, diagramas, portafolios, bitácoras, reportajes, entre otros.

Criterios de evaluación: son las pautas o parámetros que indican el nivel de logro del resultado de aprendizaje y los criterios de desempeño asociados. Estos criterios permiten

evaluar la competencia desarrollada y valorarla en relación con los desafíos presentes y futuros del contexto social, laboral, profesional, investigativo y/o disciplinario.

Instrumentos de evaluación

Son herramientas de medición que generan evidencia para fundamentar que las y los estudiantes están demostrando un desempeño competente, en función de su nivel de desarrollo, y permiten una retroalimentación precisa para identificar y solventar las carencias identificadas. Entre ellos se encuentran las rúbricas, guías de observación, listas de cotejo y escalas estimativas. Estos instrumentos vigilan la asimilación de métodos y medios para la demostración de lo aprendido. De esta manera, se puede afirmar que los instrumentos contribuyen al ejercicio docente, pues retroalimentan acerca de la forma en que las y los estudiantes apprehenden distintos saberes.

No existen instrumentos de evaluación “buenos” o “malos”, solo se puede hablar del grado de adecuación de los instrumentos para recoger la información necesaria, considerando las características específicas del aprendizaje que se pretende evaluar y las condiciones en las que se aplicarán. Ningún instrumento puede ser descartado de antemano, ni tampoco hay uno que, a primera vista, pueda cubrir todas las necesidades de evaluación.

Los instrumentos de evaluación se utilizan para monitorear el progreso y los resultados del proceso de enseñanza-aprendizaje. Pueden variar considerablemente, además de incluir la observación del trabajo realizado por los estudiantes en clases prácticas, seminarios, prácticas de laboratorio u otras formas de enseñanza, permitiendo verificar y, si es necesario, corregir el proceso de asimilación del contenido enseñado para alcanzar los objetivos propuestos.

La elección de un tipo específico de instrumento dependerá de los objetivos y contenidos que se deseen evaluar, así como de su integración con los demás componentes del proceso de enseñanza-aprendizaje. La variabilidad de los instrumentos de evaluación y la complejidad inherente al proceso de enseñanza-aprendizaje hacen que sea injustificable la tendencia, observada con cierta frecuencia en la práctica docente, de utilizar predominantemente un solo tipo de instrumento.

Los instrumentos se utilizan para recolectar información sobre los aprendizajes esperados de los estudiantes a través de las evidencias. Cada instrumento provoca o estimula la manifestación de los aspectos que se pretenden evaluar, y contiene un conjunto estructurado de ítems que permiten obtener la información deseada. Estos instrumentos de evaluación comparten los elementos que se observan en la figura 3.

FIGURA 3
Elementos de los instrumentos de evaluación

		Escala de nivel de desempeño		Ponderación	
Indicadores	ASPECTO A EVALUAR	EXCELENTE 3 PTS.	MUY BIEN 2 PTS.	DEBE MEJORAR 1 PT.	INSUFICIENTE 0 PTS.
	Tema del mapa	Menciona cinco o más ideas de la temática planteada.	Menciona de cuatro a tres ideas de la temática planteada	Menciona de dos a una idea de la temática planteada.	Ninguna idea planteada tiene relación con la temática.
	Organización de ideas	Todas las ideas presentadas están organizadas de lo general a lo específico.	Algunas ideas están organizadas de lo general a lo específico.	Las ideas no muestran un orden coherente.	Muestra ideas confusas.
	Palabras de enlace	El uso de palabras de enlace da sentido lógico y permite la conexión entre conceptos.	Las palabras de enlace permiten la conexión pero no dan sentido lógico a los conceptos.	Las palabras de enlace no permiten la conexión ni dan sentido lógico a los conceptos.	No escribe palabras de enlace.
	Relaciones de los conceptos.	Establece relaciones básicas y conexiones cruzadas entre conceptos, además las identifica como tales.	Establece relaciones básicas y conexiones cruzadas entre conceptos pero no las identifica como tales.	Sólo establece relaciones básicas.	No establece ningún tipo de relación ni conexión.

Nota. Adaptado de *Guía de elaboración de instrumentos de evaluación*, por Universidad Tecnológica de Chihuahua, 2018.

Debido a su importancia dentro del proceso educativo, los instrumentos de evaluación deben cumplir con las siguientes características:

- **Validez:** se refiere al grado en que el instrumento de evaluación mide lo que en realidad se desea medir.
- **Rigurosidad:** alude a las condiciones técnicas que debe cumplir todo instrumento de evaluación para que la información que se recoja sea válida y sirva para evaluar los aprendizajes y competencias esperados.
- **Confiabilidad:** es cuando, al aplicar el mismo instrumento o técnica repetidamente, se obtienen los mismos datos.
- **Factibilidad:** Versa sobre los factores económicos y de conveniencia que determinan la posibilidad de llevar a cabo la evaluación, así como la interpretabilidad de los instrumentos de medición.
- **Pertinencia:** Consiste en la coherencia que debe existir entre el tipo de instrumento y las características de la actividad cognitiva que se pretende evaluar.

- **Congruencia:** refleja la correspondencia entre el objetivo de aprendizaje, los criterios establecidos y las instrucciones proporcionadas para la evaluación de las evidencias.

Estos instrumentos de evaluación están alineados con la propuesta educativa definida en el diseño curricular del curso o asignatura, y deben guardar relación directa con las instrucciones previamente proporcionadas al estudiantado para aplicar la técnica o estrategia de aprendizaje correspondiente. Para obtener más información sobre este tema, se recomienda la lectura del documento *Instrumentos de evaluación por competencias de las UST*.

Nivel de complejidad: a partir de la Taxonomía de Bloom, que sirve de base para el diseño de planes y programas en las UST, se determinan tres niveles según las habilidades de pensamiento involucradas en el proceso de enseñanza-aprendizaje. Estos niveles guían la planificación de las estrategias didácticas y las evidencias de evaluación en términos de su complejidad.

Ponderaciones: Se refiere al valor porcentual asignado a cada evidencia que será evaluada en una unidad de aprendizaje.

Escala de evaluación

En el Modelo Educativo de las Universidades del Subsistema Tecnológico, las competencias se evalúan por medio de tres saberes: saber, saber-hacer y saber ser y convivir. En la tabla 6 se describen los tres saberes considerados en el NME.

TABLA 6
Saberes

SABER	DESCRIPCIÓN
Saber	Conformado por los conocimientos teóricos relacionados con las capacidades y competencias a desarrollar.
Saber hacer	Conformado por la práctica o experiencia de una situación a resolver relacionada con la capacidad o competencia a desarrollar.
Saber ser y convivir	Conformado por las actitudes, valores y convivencia relacionados con las capacidades y competencias demostradas.

Nota. De Nuevo modelo educativo de las Universidades del Subsistema Tecnológico”, por DGUTyP, 2023.

La evaluación se llevará a cabo con el objetivo de verificar que las y los estudiantes hayan desarrollado las competencias descritas en los programas de asignatura de cada programa educativo. Las universidades garantizarán que, al cumplir con los resultados de aprendizaje de cada unidad de asignatura, el resultado final de la evaluación se exprese según la escala descrita en la tabla 7.

TABLA 7
Escalas de evaluación en las UST

ESCALA ALFABÉTICA	ESCALA NUMÉRICA	DESCRIPCIÓN
Preformal =NA	6 - NA	• Aprendizaje de nociones muy generales sin organización. • Hay aprendizaje de algunos conocimientos, pero sin manejo de procedimientos ni de actividades de la competencia. • Hay poca autonomía. • Hay baja motivación y compromiso.
Receptivo = R	7	• Hay recepción y comprensión general de la información. • El desempeño es muy básico y operativo pero acorde a la competencia. • Se tienen nociones sobre el conocer y el hacer. • Hay motivación frente a la tarea.
Básico = B	8	• Se resuelven problemas sencillos del contexto. • Se tienen elementos técnicos de los procesos implicados en la competencia. • Se poseen algunos conceptos básicos. • Realiza las actividades asignadas.
Autónomo = A	9	• Hay autonomía en el desempeño (no se requiere de asesoría de otras personas o de supervisión constante). • Se gestionan proyectos y recursos. • Hay argumentación científica. • Se resuelven problemas de diversa índole con los elementos necesarios. • Se actúa en la realidad con el criterio propio.
Estratégico- E	10	• Se plantean estrategias de cambio en la realidad. • Hay creatividad e innovación. • Hay desempeños intuitivos de calidad. • Hay altos niveles de impacto en la realidad. • Hay análisis prospectivo y sistémico de los problemas. • Se tiene un alto compromiso con el bienestar propio y de los demás.

Nota. Adaptación de *Currículum, didáctica y evaluación. Análisis desde el enfoque socioformativo*, por García Fraile, J. A. y López Rodríguez, N. M., 2008.

En el Nuevo Modelo Educativo de las UST, la evaluación de los conjuntos temáticos de asignaturas (básicas, transversales y específicas) implica comparar los resultados de aprendizaje con los criterios de desempeño establecidos en los programas de estudio. Esto se logra mediante la recopilación de evidencias que determinen si la o el estudiante alcanzan los estándares de competencia profesionales establecidos, utilizando una evaluación nomotética criterial y cualitativa. En este tipo de evaluación, no se asigna una calificación numérica, en cambio, se emite un juicio de valor basado en la interpretación de las evidencias.

En relación con lo anterior, la tabla 8 ilustra las escalas utilizadas en el Sistema de Asignación y Transferencia de Créditos Académicos.

TABLA 8
Escalas de evaluación en el Sistema de Asignación y Transferencia de Créditos Académicos

ESCALA	USA	ESPAÑA	HOLANDA	MÉXICO 1	MÉXICO
10	A	10	VERY GOOD	MB	95 – 100
9	B	9	GOOD		85 – 94
8	C	8	AMPLEY SUFFICIENT B	B	75 – 84
7	D	7	SUFFICIENT		65 – 74
6		6		S	55 – 64
5	F	< 5	INSUFFICIENT	NA	< 54

Nota. De *El Sistema de Asignación y Transferencia de Créditos*, por Núñez Gornés, L., 2010.

La asignatura que se coloca al final de cada ciclo de formación se le conoce como asignatura integradora. Esta permite integrar los conocimientos desarrollados en las diferentes asignaturas cursadas y evaluar el logro de la competencia del ciclo de formación en su totalidad hasta cierto cuatrimestre. Cuando el estudiante demuestra haber alcanzado los resultados de aprendizaje, su evaluación se expresa según los niveles previamente descritos.

Evaluación remedial y acciones remediales

Cuando el o la estudiante no cumple con los resultados de aprendizaje mínimos acreditables de una asignatura, con base en la escala de evaluación, tendrá la oportunidad de hacerlo en una próxima evaluación basada en el logro del resultado de aprendizaje establecido en

la unidad de la asignatura no acreditada, conforme al reglamento de evaluación vigente en cada UT.

Antes de aplicar esta evaluación remedial, el o la docente promoverá actividades y acciones con el fin de asegurar el aprendizaje de los estudiantes (acciones remediales). Estas actividades pueden incluir métodos alternativos o complementarios para apoyar a los estudiantes en el logro de los resultados de aprendizaje o en el dominio de la parte de la competencia que no se ha cumplido.

Estas acciones remediales deben ser valoradas y realizadas antes de la evaluación remedial para determinar si se han desarrollado las habilidades, conocimientos y actitudes necesarias. Deben entenderse más allá de la simple aplicación de un cuestionario objetivo (examen).

El o la estudiante puede llevar a cabo acciones remediales por sí mismo o con el apoyo de la o el docente de la asignatura, un asesor o asesora, tutor o tutora, tutor de pares (estudiantes) y/o servicio psicopedagógico y médico. Es importante considerar que las causas pueden no estar únicamente relacionadas con el desempeño académico, sino también con problemas de salud física y/o emocional.

Las acciones remediales comienzan con la retroalimentación de cada proceso de evaluación, sin importar si el estudiante fue acreditado o no. Esta retroalimentación es esencial, necesaria y debe proporcionarse de manera oportuna y con precisión, enfoque y detalle.

Retroalimentación de la evaluación

La retroalimentación se lleva a cabo de las siguientes maneras:

- Heterocorrección: comunicarle a las y los estudiantes la corrección.
- Autocorrección: Proporcionar a los estudiantes la corrección o las herramientas necesarias para que puedan autocorregirse, incluyendo criterios, procedimientos, un referente, la respuesta, entre otros.
- Confrontación entre la autocorrección y la heterocorrección, facilitada por el docente u otros estudiantes, para beneficiarse del conflicto socio-cognitivo.

Es crucial que la retroalimentación sea bidireccional, es decir, que las y los estudiantes proporcionen información a sus docentes sobre sus aciertos, errores y áreas de mejora. Esto permite identificar conjuntamente las razones detrás de la no acreditación y determinar acciones remediales adecuadas, que pueden estar relacionadas con factores fundamentales relativos a los estudiantes, los docentes y/o el contexto escolar. Realizar este ejercicio de retroalimentación es fundamental para fomentar la metacognición entre los estudiantes.

Guía para la planeación didáctica del programa de asignatura

La presente guía detalla cómo debe llenarse el Anexo 1. *Formato de Planeación del programa de asignatura NME*, como referencia para las UST.

Carátula

En la carátula se incluye información general sobre la asignatura correspondiente.

- Programa educativo: se debe escribir el nombre del programa educativo (TSU y licenciatura).
- Docente: se debe incluir el o los nombres de las y los docentes que elaboran la planeación didáctica del programa de asignatura.
- Cuatrimestre: se debe indicar el grado en el que se imparte la asignatura (primero, segundo, tercero, etc.)
- Periodo escolar: especificar el periodo cuatrimestral en el que se elaboró la planeación didáctica y el año, por ejemplo, enero-abril 2024.
- Nombre de la asignatura: escribir el nombre de la asignatura a impartir, tal como aparece en el programa de asignatura.
- Grupo: detallar el o los grupos en los que se va a impartir la asignatura.
- Propósito de la asignatura: especificar el propósito que se encuentra establecido en el Programa de asignatura. Se debe escribir tal como aparece en él, es decir, no se pueden realizar modificaciones al contenido del propósito.
- Competencia a la que contribuye la asignatura: escribir la competencia a la que contribuye dicha asignatura. Esta competencia se encuentra en el programa de asignatura. Se debe escribir tal como aparece en él, es decir, no puede realizar modificaciones al contenido.
- Tipo de competencia: especificar el tipo de competencia en el que se clasifica puede ser: básica, transversal o específica. Esta información se encuentra en el Programa de Asignatura y debe escribirse tal como aparece en él.
- Créditos: especificar el número de créditos tal y como aparece en el programa de asignatura.
- Modalidad: declarar la modalidad en la que se imparte el programa educativo (escolarizada, mixta, dual, no escolarizada).
- Horas del saber, horas del saber hacer, horas totales y horas por semana: especificar el número de horas semanales que se asignaron para impartir la asignatura. Este dato se encuentra en el primer recuadro del programa de la asignatura. Se debe escribir tal como aparecen, es decir, no puede realizar modificaciones al número de horas indicado a decisión de las o los autores.

Información de la unidad de aprendizaje (elaborar por cada unidad temática)

Para cada unidad del curso, se deben escribir los siguientes datos tomados del Programa de asignatura. Deben ser escritos tal como aparecen (sin modificaciones).

- Nombre de la unidad de aprendizaje.
- Propósito esperado.
- Horas del saber.
- Horas del saber hacer.
- Horas totales.
- Porcentaje de la unidad (para evaluación sumativa). Para calcular el porcentaje de la unidad, se toma como referencia el número de horas totales por cada unidad, destinando un valor diferenciado de acuerdo con el tiempo invertido respecto al total de la asignatura. Ver ejemplo en la tabla 9.

TABLA 9

Ejemplo de unidades y horas para determinar el porcentaje de la unidad temática

Unidades de aprendizaje	Horas del Saber	Horas del Saber Hacer	Horas Totales
I. Álgebra	14	14	28
II. Ecuaciones e inecuaciones	14	14	28
III. Solución de ecuaciones con matrices	7	14	21
IV. Trigonometría y geometría analítica	14	14	28
Totales	49	56	105

Si la unidad 1 tiene 28 horas totales, se calcula su ponderación mediante una regla de tres. Por lo tanto, en el ejemplo, dicha unidad tendría una ponderación de 29.4%, es decir, lo que el o la estudiante obtenga en dicha unidad corresponde solo al 29.4% del total de la asignatura. Para obtener la calificación final, se suman los porcentajes obtenidos en todas las unidades.

Continuar con el llenado de la información de la unidad de aprendizaje utilizando los datos que aparecen en el programa de asignatura (tal como aparecen, sin modificaciones) para los siguientes aspectos:

- Temas.
- Saber (Dimensión conceptual).
- Saber hacer (Dimensión actuacional).
- Saber ser-convivir (Dimensión socioafectiva).

Proceso de evaluación por unidad temática

Periodo en semanas: especificar el número de las semanas reales en las que se desarrollará la unidad, por ejemplo, 1-3, 5-8, 12-13, etc., de manera que esta información sirva como cronograma.

Resultado de aprendizaje de la unidad: escribir el resultado de aprendizaje copiado del programa de asignatura sin modificar ninguna palabra. Cada unidad temática tiene un solo resultado de aprendizaje.

Evidencia de aprendizaje: determinar las evidencias que muestran que se ha logrado el aprendizaje esperado. Al definir el número de evidencias, considerar la congruencia con el resultado de aprendizaje y el incremento gradual en la complejidad. Incluir las evidencias detalladas en el programa de asignatura, aunque no es limitativo.

Tipo de evaluación: establecer los agentes (quién o quiénes) que evaluarán cada evidencia (autoevaluación, coevaluación o heteroevaluación). Es importante que a lo largo de la secuencia didáctica se utilicen los tres tipos de evaluación de forma justa y equilibrada, permitiendo que los y las estudiantes asuman la responsabilidad de su propio aprendizaje y del aprendizaje colaborativo. En cada unidad de aprendizaje debe haber al menos dos tipos diferentes. También se pueden combinar dos o más tipos de evaluaciones para una sola evidencia.

Ponderación de la evidencia: establecer para cada evidencia el porcentaje que corresponde al valor total de la evaluación de la unidad. La suma de las ponderaciones de todas las evidencias de una unidad temática deberá ser 100%. La ponderación debe asignarse considerando el nivel de complejidad de la evidencia, es decir, asignar mayor ponderación a las evidencias más complicadas.

Instrumentos de evaluación: indicar el o los instrumentos de evaluación por cada evidencia, como pueden ser cuestionario de preguntas abiertas, prueba objetiva (reactivos falso o verdadero, relación, opción múltiple, completar, lagunas, localización, etc.), prueba por competencias (por casos que simulan situaciones del contexto y opciones de respuestas), lista de cotejo, guía de observación (lista para observar el desempeño), escala estimativa o Rúbrica. Se puede elegir un mismo instrumento o instrumentos para evaluar a un conjunto de evidencias. El instrumento de evaluación se debe elegir pensando en el tipo de evidencia y en aquel que facilita su revisión. Ejemplo:

- Para evidencias de producto donde solo se tenga que evaluar si un elemento está presente o no, independientemente de su calidad, se utiliza la lista de cotejo.
- Para evidencias de producto donde se deba observar la calidad de los criterios presentes, se utiliza la escala estimativa.

- Para evidencias de conocimiento donde sea necesario demostrar conocimientos detallados y subjetivos (cada estudiante lo puede interpretar o analizar de diferente manera), se utilizan cuestionarios de preguntas abiertas.
- Para evidencias de conocimiento con opciones claramente identificables de respuestas correctas, se utilizan cuestionarios de reactivos objetivos como: falso o verdadero, relacionar columnas, opción múltiple, completar, lagunas, localización, etc.
- Para evidencias de desempeño que requieren saber cómo deberá actuar un o una estudiante ante un problema del contexto, pero que no se puede llevar a la práctica real dentro de la universidad, se pueden utilizar pruebas de casos por competencias.
- Cuando el aprendizaje solo se puede demostrar en la acción (práctica) en vivo o en video de las y los estudiantes frente a la situación a resolver o procedimiento a realizar, se utiliza una guía de observación que es una lista que contiene los criterios que deben ser observados en el momento que se desarrolla la práctica (desempeño).
- Para evidencias de conocimiento, de producto o desempeño donde intervengan varios elementos a ser evaluados según niveles de dominio o desempeño, se utilizan rúbricas, también llamadas matrices o mapas de aprendizaje.

Consultar la guía de Instrumentos de Evaluación del Nuevo Modelo Educativo para más detalles

Fases del proceso de enseñanza-aprendizaje (elaborar por cada unidad temática)

En este apartado se detalla el núcleo del presente documento, pues se describen los procedimientos y recursos que se utilizarán para lograr los resultados de aprendizaje esperados. Estas estrategias se dividen en tres fases o momentos distintos, íntimamente relacionados, por cada unidad, las cuales son apertura, desarrollo y cierre.

Fase de apertura: se realiza en cada unidad y corresponde a las primeras estrategias didácticas a partir de las cuales se generan aprendizajes que anteceden al desarrollo del resultado de aprendizaje. Tiene cinco objetivos principales y cada uno deberá cubrirse con las estrategias que se describirán a continuación. Nota: los objetivos pueden alcanzarse en una sola estrategia, en varias estrategias, o bien, una estrategia puede cubrir varios objetivos si es adecuada para ello.

- **Evaluación diagnóstica:** el o la docente debe identificar, a través de diversas estrategias de evaluación (no solo cuestionarios escritos), los conocimientos, habilidades y actitudes mínimos que el o la estudiante debe haber desarrollado para iniciar el aprendizaje de cada nueva unidad, y aquellos sobre los temas que se abordarán en dicha unidad. Los instrumentos y estrategias que se elaboren ayudarán a reconocer qué tanto saben y saben hacer respecto al resultado de aprendizaje.

- Motivación para el aprendizaje: el o la docente debe introducir los temas a tratar de una manera interesante y pertinente al contexto del estudiantado, logrando captar su interés, despertar su curiosidad y el deseo por saber más del tema. Esto se puede lograr a través de preguntas generadoras, situaciones que planteen un reto o desequilibrio cognitivo, compartir anécdotas que motiven la discusión del tema, etc.
- Activación de conocimientos previos: las y los estudiantes siempre tienen nociones o conocimientos informales sobre los nuevos temas a desarrollar. Es necesario que el o la docente active o despierte estos saberes previos para lograr su consolidación y facilitar el desarrollo de nuevos conceptos y habilidades. Esto se puede lograr mediante una pregunta generadora, la resolución de un problema, una lluvia de ideas, etc..
- Inicio del trabajo conceptual y/o práctica guiada: considerando que en una unidad temática existen contenidos declarativos o conceptuales (saber saber) y contenidos procedimentales (saber hacer), el o la docente debe trabajar los fundamentos teóricos en esta fase y solo la práctica guiada de las habilidades (el o la docente ejecuta la acción paso a paso y el estudiantado los imita, bajo su constante supervisión).
- Con base en la activación de conocimientos previos, el o la docente diseña actividades que ayuden a clarificar los conceptos previos y a desarrollar los nuevos, a través de comparaciones, clasificaciones, análisis de semejanzas y diferencias o ventajas y desventajas, conferencias, lectura guiada, etc.

Nota: en esta fase se debe incluir como estrategia la evaluación de la dimensión conceptual.

Fase de desarrollo: la finalidad principal de la fase de desarrollo en la secuencia es consolidar el desarrollo de habilidades. La práctica guiada iniciada en la fase de apertura debe progresar hacia prácticas semiguías y modeladas, avanzando gradualmente hacia un desempeño autónomo por parte de las y los estudiantes. Durante esta fase, es beneficioso emplear el trabajo en parejas o equipos colaborativos para que los estudiantes avancen hacia el dominio de los procedimientos o habilidades indicadas en el resultado de aprendizaje. Estrategias didácticas propias de esta fase incluyen el estudio de casos, el aprendizaje por proyectos y el aprendizaje basado en problemas.

Nota: en esta fase se debe incluir la evaluación de la dimensión actuacional que marca el resultado de aprendizaje.

Fase de cierre: a fase de cierre tiene los siguientes propósitos:

- Logro de la autonomía: después de proporcionar múltiples oportunidades para que las y los estudiantes dominen habilidades o procedimientos (resultado de aprendizaje), y demuestren capacidad para utilizar diferentes tipos de conocimientos de forma autónoma, deben compartir los resultados de su trabajo colaborativo o individual durante el desarrollo (resolución de casos, realización de proyectos, resultados de

problemas, creación de productos, etc.). Además, deben justificar sus decisiones, proponer nuevas estrategias de solución (creatividad), reflexionar sobre sus acciones (metacognición) y, si es necesario, corregir errores o mejorar sus evidencias.

- Inicio de la transferencia: la fase de cierre también se utiliza para preparar las condiciones y proporcionar el nivel de apoyo necesario para que las y los estudiantes puedan aplicar los resultados de aprendizaje en contextos diferentes a aquellos en los que fueron aprendidos, fomentando así la iniciativa.

Nota: en esta fase no se evaluarán las evidencias, sino que se retoman los resultados de las evaluaciones anteriores para reflexionar sobre el logro de la autonomía e iniciar con la transferencia. Para el desarrollo de la estrategia enseñanza-aprendizaje, en cada fase se debe describir lo que se expone a continuación.

Métodos y técnicas de enseñanza-aprendizaje

- Modalidad: indicar si la estrategia elegida se realizará de manera individual, en pequeños grupos/equipos o en forma plenaria (grupo completo).
- Actividades docentes: describir detalladamente las acciones que el docente realizará en relación con la estrategia seleccionada.
 - o Ejemplos de redacción de las actividades de enseñanza:
 1. El o la docente realizará la exploración de conocimientos previos. Se indican las instrucciones para contestar el cuestionario.
 2. El o la docente presentará el video “Importancia de una negociación” y realizará preguntas a los y las estudiantes para generar la reflexión de lo mostrado en el video.
 3. El profesor o profesora realizará la limpieza del CPU frente a sus estudiantes, explicando el paso a paso mientras realiza la acción.
 - a. Es esencial describir las acciones del docente con un nivel de detalle tal que cualquier profesor que utilice la secuencia didáctica pueda entender exactamente qué hacer y cómo desarrollar la estrategia.
- Actividades de estudiantes: describir por pasos y de manera coherente con las actividades de enseñanza las actividades que realizarán los estudiantes en relación con la estrategia seleccionada.
 - o Ejemplos de redacción de las actividades de aprendizaje
 - Los y las estudiantes participarán en una lluvia de ideas para identificar los nombres de los compuestos y luego clasificarlos por tipos con la ayuda del docente.
 - Los y las estudiantes elaborarán un mapa mental que represente los tipos de compuestos y sus estructuras.
 - Los y las estudiantes analizarán un caso de estudio, extraerán conclusiones y prepararán un informe.

- Los equipos presentan la aplicación de los aprendizajes obtenidos en la elaboración del proyecto y discutirán los aspectos por mejorar en la negociación.

Es crucial mencionar y destacar las evidencias que se lograrán con las actividades de aprendizaje, las cuales deben corresponder a las solicitadas en el sistema de evaluación de esa unidad temática.

Nota: Es fundamental seleccionar la estrategia más apropiada, analizar su ejecución y detallarla en la secuencia según los pasos correspondientes (consultando la Guía de Estrategias Didácticas disponible en la pestaña de “Descargas” del Módulo de Secuencias didácticas). Esto significa que el nombre de la estrategia (por ejemplo, debate) debe coincidir con su descripción en las actividades de enseñanza y aprendizaje (los pasos específicos del debate y no de otras estrategias como paneles o clases magistrales). No se permite describir múltiples estrategias en una sola instancia.

- Recursos: es necesario detallar específicamente cada recurso material requerido para la implementación de la estrategia de enseñanza y aprendizaje. Esto facilitará su gestión y localización por parte de los docentes que impartan la materia y necesiten seguir las estrategias.
 - o Dentro de los recursos se encuentran las siguientes categorías:
 - Documentos (fotocopias, ejercicios escritos, estudios de caso, guía de ABP, instructivo de proyecto, cronograma, instructivo de práctica de laboratorio, etc.).
 - Bibliografía (libros, revistas, artículos de internet, etc.).
 - Medios audiovisuales (audios, videos, presentaciones multimedia, etc.).
 - Materiales didácticos (pizarrón, rotafolios, marcadores, etc.).
 - Equipo (computadora, pantalla, máquinas de laboratorio, cables, etc.).
 - Espacios (aula, biblioteca, laboratorio, taller, centro de negocios, cabina de audio, etc.).

ANEXO

Anexo 1

Planeación Didáctica del Programa de Asignatura



Universidades del Subsistema Tecnológico



UNIVERSIDAD _____

PLANEACIÓN DIDÁCTICA DEL PROGRAMA DE ASIGNATURA

(1) Programa educativo:		(2) Docente(s):	
(3) Cuatrimestre:		(4) Periodo escolar:	
(5) Nombre de la asignatura:		(5) Grupo (s):	

(7) Propósito de la asignatura:	

(8) Competencia a la que contribuye la asignatura:	

(9) Tipo de competencia:		(10) Créditos		(11) Modalidad	
--------------------------	--	---------------	--	----------------	--

(12) Horas del saber:		(13) Horas del saber: hacer		(14) Horas Totales		(15) Horas por semana	
-----------------------	--	-----------------------------	--	--------------------	--	-----------------------	--

INFORMACIÓN DE LA UNIDAD DE APRENDIZAJE (Agregar esta sección por cada una de las unidades de aprendizaje)

(16) Nombre de la unidad de aprendizaje			
(17) Propósito esperado:			
(18) Horas del saber	(19) Horas del saber Hacer	(20) Horas totales	(21) Porcentajes de la Unidad (Para evaluación sumativa)

(22) Temas	(23) Saber Dimensión conceptual	(24) Saber Hacer Dimensión actuacional	(25) Saber Ser-convivir Dimensión socioafectiva

* Se agrega una fila a esta tabla por cada tema de la unidad

PROCESO DE EVALUACIÓN POR UNIDAD TEMÁTICA				
(26) Periodo en semanas				
(27) Resultados de aprendizajes de la unidad	(28) Evidencia de aprendizaje	(29) Tipo de evaluación	(30) Ponderación %	(31) Instrumento de evaluación

* Se deben agregar tantas filas como evidencia haya.

SECUENCIA DIDÁCTICA (Agregar esta sección por cada una de las unidades de aprendizaje)

(32) Apertura			Evidencia de aprendizaje	Medios y Materiales didácticos (Recursos)
Desarrollo de la estrategia enseñanza-aprendizaje				
Métodos y técnicas de enseñanza-aprendizaje	Actividades docentes	Actividades de estudiantes		

* Se agregan tantas filas como se requiera

(33) DESARROLLO			Evidencia de aprendizaje	Medios y Materiales didácticos (Recursos)
Desarrollo de la estrategia enseñanza-aprendizaje				
Métodos y técnicas de enseñanza-aprendizaje	Actividades docentes	Actividades de estudiantes		

*Se agregan tantas filas como se requiera

(34) CIERRE			Evidencia de aprendizaje	Medios y Materiales didácticos (Recursos)
Desarrollo de la estrategia enseñanza-aprendizaje				
Métodos y técnicas de enseñanza-aprendizaje	Actividades docentes	Actividades de estudiantes		

*Se agregan tantas filas como se requiera

(35) Referencias bibliográficas y digitales

BIBLIOGRAFÍA

- Acuerdo número 17/11/17 por el que se establecen Los trámites y procedimientos relacionados con el reconocimiento de validez oficial de estudios del tipo superior. Diario Oficial de la Federación 17/11/2017. (17 de noviembre de 2022). https://www.dof.gob.mx/nota_detalle.php?codigo=5504348&fecha=13/11/2017#gsc.tab=0
- Acuerdo número 18/11/18 por el que se emiten los Lineamientos por los que se conceptualizan y definen los niveles, modalidades y opciones educativas del tipo superior. Diario Oficial de la Federación 18/11/2018. (18 de noviembre de 2018). https://dof.gob.mx/nota_detalle.php?codigo=5544816&fecha=27/11/2018#gsc.tab=0
- Acuerdo número 20/10/22 por el que se emiten los Lineamientos por los que se conceptualizan y definen las opciones educativas del tipo superior. Diario Oficial de la Federación 25/10/2022. (25 de octubre de 2022). https://www.dof.gob.mx/nota_to_doc.php?codnota=5669525
- CGUTyP. (2018). Metodología de Diseño Curricular por Competencias Profesionales de las Universidades Tecnológicas. CGUTyP.
- Coll, C. (1996). Constructivismo y educación escolar: ni hablamos siempre de lo mismo ni lo hacemos siempre desde la misma perspectiva epistemológica. *Anuario de psicología* (p. 153-178).
- Conaces (2022). *Política Nacional de Evaluación y Acreditación de la Educación Superior*. SEP.
- Córdoba, F. (2004). La evaluación de los estudiantes: una discusión abierta. *Revista Iberoamericana de Educación*, 39(7), 1–9. <https://doi.org/10.35362/rie3972537>
- Delors, J. (1996). La educación encierra un tesoro. Informe a la unesco de la Comisión Internacional sobre la Educación para el siglo xxi. unesco. https://unesdoc.unesco.org/ark:/48223/pf0000109590_spa
- Díaz Barriga, F. (2019). Evaluación de Competencias en Educación Superior: Experiencias en el Contexto Mexicano. *Revista Iberoamericana de Evaluación Educativa*, 12(2), 49–66. <https://doi.org/10.15366/riee2019.12.2.003>
- Díaz, F. y Hernández, G., (2000). *Estrategias docentes para un aprendizaje significativo*. McGraw-Hill (Serie Docente del siglo XXI).
- DGUTyP. (2023). *Nuevo Modelo Educativo. Universidades del Subsistema Tecnológico*. SEP.
- García Fraile, J. A. y López Rodríguez, N. M. (2008). *Currículum, didáctica y evaluación. Análisis desde el enfoque socioformativo*. UNIMET.
- Ley General de Educación y se abroga la Ley General de la Infraestructura Física Educativa. Diario Oficial de la Federación 30-09-19. (30 de septiembre de 2019). https://www.diputados.gob.mx/LeyesBiblio/pdf/LGES_200421.pdf
- Ley General de Educación Superior. Diario Oficial de la Federación 20-04-2021. (20 de abril de 2021). https://www.diputados.gob.mx/LeyesBiblio/pdf/LGES_200421.pdf
- Mora A. (2004). *La evaluación educativa: concepto, períodos y modelos*. *Actualidades Investigativas en Educación*, 4(2). <https://doi.org/10.15517/aie.v4i2.9084>

- McDonald, R., Boud, D., Francis, J., y Gonczi, A. (2000). Nuevas perspectivas sobre la evaluación. *Cinterfor*, 149. http://www.oitcinterfor.org/sites/default/files/file_articulo/rodajog.pdf
- Núñez Gornés, L. (2010). *El Sistema de Asignación y Transferencia de Créditos*. ANUIES. <https://www.sep.gob.mx/work/models/sep1/Resource/921/1/images/satca.pdf>
- Pimienta Prieto, J. (2008). *Evaluación de los aprendizajes. Un enfoque basado en competencias*. Pearson Prentice Hall.
- Sánchez Escobedo, P. y Martínez Lobatos, L. (2010). El Sistema de Asignación y Transferencia de Créditos Académicos. *Revista Iberoamericana de Educación Superior*. 4(3), 123-134.
- UNESCO. (2015). *Replantear la Educación ¿Hacia un bien común mundial?* UNESCO. <https://unesdoc.unesco.org/ark:/48223/pf0000232697>

Consejo de las Universidades del Subsistema Tecnológico

Entidad

Universidad

Aguascalientes

- 1 Universidad Politécnica de Aguascalientes
- 2 Universidad Tecnológica “El Retoño”
- 3 Universidad Tecnológica de Aguascalientes
- 4 Universidad Tecnológica de Calvillo
- 5 Universidad Tecnológica del Norte de Aguascalientes
- 6 Universidad Tecnológica Metropolitana de Aguascalientes

Baja California

- 7 Universidad Politécnica de Baja California
- 8 Universidad Tecnológica de Tijuana

Baja California Sur

- 9 Universidad Tecnológica de La Paz

Campeche

- 10 Universidad Tecnológica de Calakmul
- 11 Universidad Tecnológica de Campeche
- 12 Universidad Tecnológica de Candelaria

Chiapas

- 13 Universidad Politécnica de Chiapas
- 14 Universidad Politécnica de Tapachula
- 15 Universidad Tecnológica de la Selva

Chihuahua

- 16 Universidad Politécnica de Chihuahua
- 17 Universidad Tecnológica de Camargo
- 18 Universidad Tecnológica de Chihuahua
- 19 Universidad Tecnológica de Chihuahua Sur
- 20 Universidad Tecnológica de Ciudad Juárez
- 21 Universidad Tecnológica de la Babícora
- 22 Universidad Tecnológica de la Tarahumara
- 23 Universidad Tecnológica de Paquimé
- 24 Universidad Tecnológica de Parral
- 25 Universidad Tecnológica Paso del Norte

Coahuila

- 26 Universidad Politécnica de la Región Laguna
- 27 Universidad Politécnica de Monclova - Frontera
- 28 Universidad Politécnica de Piedras Negras

Coahuila	29	Universidad Politécnica de Ramos Arizpe
	30	Universidad Tecnológica de Ciudad Acuña
	31	Universidad Tecnológica de Coahuila
	32	Universidad Tecnológica de la Región Carbonífera
	33	Universidad Tecnológica de la Región Centro de Coahuila
	34	Universidad Tecnológica de Parras de la Fuente
	35	Universidad Tecnológica de Saltillo
	36	Universidad Tecnológica de Torreón
	37	Universidad Tecnológica del Norte de Coahuila
Colima	38	Universidad Tecnológica de Manzanillo
Durango	39	Universidad Politécnica de Cuencamé
	40	Universidad Politécnica de Durango
	41	Universidad Politécnica de Gómez Palacio
	42	Universidad Tecnológica de Durango
	43	Universidad Tecnológica de la Laguna Durango
	44	Universidad Tecnológica de Poanas
	45	Universidad Tecnológica de Rodeo
	46	Universidad Tecnológica de Tamazula
	47	Universidad Tecnológica del Mezquital
Estado de México	48	Universidad Politécnica de Atlacomulco
	49	Universidad Politécnica de Atlautla
	50	Universidad Politécnica de Chimalhuacán
	51	Universidad Politécnica de Cuautitlán Izcalli
	52	Universidad Politécnica de Otzolotepec
	53	Universidad Politécnica de Tecámac
	54	Universidad Politécnica de Texcoco
	55	Universidad Politécnica del Valle de México
	56	Universidad Politécnica del Valle de Toluca
	57	Universidad Tecnológica “Fidel Velázquez”
	58	Universidad Tecnológica de Nezahualcóyotl
	59	Universidad Tecnológica de Tecámac
	60	Universidad Tecnológica de Zinacantepec
	61	Universidad Tecnológica del Sur del Estado de México
	62	Universidad Tecnológica del Valle de Toluca

Guanajuato	63	Universidad Politécnica de Guanajuato
	64	Universidad Politécnica de Juventino Rosas
	65	Universidad Politécnica de Pénjamo
	66	Universidad Politécnica del Bicentenario
	67	Universidad Tecnológica de León
	68	Universidad Tecnológica de Salamanca
	69	Universidad Tecnológica de San Miguel de Allende
	70	Universidad Tecnológica del Norte de Guanajuato
	71	Universidad Tecnológica del Suroeste de Guanajuato
	72	Universidad Tecnológica Laja Bajío
Guerrero	73	Universidad Politécnica del Estado de Guerrero
	74	Universidad Tecnológica de Acapulco
	75	Universidad Tecnológica de la Costa Grande de Guerrero
	76	Universidad Tecnológica de la Región Norte de Guerrero
	77	Universidad Tecnológica de la Tierra Caliente
	78	Universidad Tecnológica del Mar del Estado de Guerrero
	79	Universidad Tecnológica y Politécnica de Coyuca de Benitez
	80	Universidad Tecnológica y Politécnica de la Sierra de Guerrero
Hidalgo	81	Universidad Politécnica de Francisco I. Madero
	82	Universidad Politécnica de Huejutla
	83	Universidad Politécnica de la Energía
	84	Universidad Politécnica de Pachuca
	85	Universidad Politécnica de Tulancingo
	86	Universidad Politécnica Metropolitana de Hidalgo
	87	Universidad Tecnológica de la Huasteca Hidalguense
	88	Universidad Tecnológica de la Sierra Hidalguense
	89	Universidad Tecnológica de la Zona Metropolitana del Valle de México
	90	Universidad Tecnológica de Mineral de la Reforma
	91	Universidad Tecnológica de Tulancingo
	92	Universidad Tecnológica de Tula-Tepeji
	93	Universidad Tecnológica del Valle del Mezquital
	94	Universidad Tecnológica Minera de Zimapán

Jalisco	95	Universidad Politécnica de la Zona Metropolitana de Guadalajara
	96	Universidad Tecnológica de la Zona Metropolitana de Guadalajara
	97	Universidad Tecnológica Jalisco
Michoacán	98	Universidad Intercultural Tecnológica y Politécnica de Aquila
	99	Universidad Politécnica de Lázaro Cárdenas, Michoacán
	100	Universidad Politécnica de Uruapán, Michoacán
	101	Universidad Tecnológica de Morelia
	102	Universidad Tecnológica del Oriente de Michoacán
Morelos	103	Universidad Politécnica del Estado de Morelos
	104	Universidad Tecnológica “Emiliano Zapata” del Estado de Morelos
	105	Universidad Tecnológica del Sur del Estado de Morelos
Nayarit	106	Universidad Politécnica del Estado de Nayarit
	107	Universidad Tecnológica de Bahía de Banderas
	108	Universidad Tecnológica de la Costa
	109	Universidad Tecnológica de la Sierra
	110	Universidad Tecnológica de Mazatán
	111	Universidad Tecnológica de Nayarit
Nuevo León	112	Universidad Politécnica de Apodaca
	113	Universidad Politécnica de García
	114	Universidad Tecnológica Bilingüe Franco Mexicana de Nuevo León
	115	Universidad Tecnológica Cadereyta
	116	Universidad Tecnológica Gral. Mariano Escobedo
	117	Universidad Tecnológica Linares
	118	Universidad Tecnológica Santa Catarina
Oaxaca	119	Afrouniversidad Politécnica Intercultural

Oaxaca	120	Universidad Politécnica de Nochixtlán “Abraham Castellanos”
	121	Universidad Politécnica y Tecnológica del Istmo de Tehuantepec
	122	Universidad Tecnológica de la Sierra Sur de Oaxaca
	123	Universidad Tecnológica de los Valles Centrales de Oaxaca
Puebla	124	Universidad Politécnica de Amozoc
	125	Universidad Politécnica de Puebla
	126	Universidad Politécnica Metropolitana de Puebla
	127	Universidad Tecnológica Bilingüe Internacional y Sustentable de Puebla
	128	Universidad Tecnológica de Huejotzingo
	129	Universidad Tecnológica de Izúcar de Matamoros
	130	Universidad Tecnológica de Oriental
	131	Universidad Tecnológica de Puebla
	132	Universidad Tecnológica de Tecamachalco
	133	Universidad Tecnológica de Tehuacán
	134	Universidad Tecnológica de Xicotepec de Juárez
Querétaro	135	Universidad Aeronáutica en Querétaro
	136	Universidad Politécnica de Querétaro
	137	Universidad Politécnica de Santa Rosa Jáuregui
	138	Universidad Tecnológica de Corregidora
	139	Universidad Tecnológica de Querétaro
	140	Universidad Tecnológica de San Juan del Río
Quintana Roo	141	Universidad Politécnica de Bacalar
	142	Universidad Politécnica de Quintana Roo
	143	Universidad Tecnológica de Cancún
	144	Universidad Tecnológica de Chetumal
	145	Universidad Tecnológica de la Riviera Maya
	146	Universidad Tecnológica de Tulum
San Luis Potosí	147	Universidad Politécnica de San Luis Potosí
	148	Universidad Tecnológica de San Luis Potosí
	149	Universidad Tecnológica Metropolitana de San Luis Potosí

Sinaloa	150	Universidad Politécnica de Sinaloa
	151	Universidad Politécnica del Mar y la Sierra
	152	Universidad Politécnica del Valle del Évora
	153	Universidad Tecnológica de Culiacán
	154	Universidad Tecnológica de Escuinapa
	155	Universidad Tecnológica y Politécnica del Valle del Carrizo
Sonora	156	Universidad Tecnológica de Etchojoa
	157	Universidad Tecnológica de Guaymas
	158	Universidad Tecnológica de Hermosillo, Sonora
	159	Universidad Tecnológica de Nogales, Sonora
	160	Universidad Tecnológica de Puerto Peñasco
	161	Universidad Tecnológica de San Luis Río Colorado
	162	Universidad Tecnológica del Sur de Sonora
Tabasco	163	Universidad Politécnica del Centro
	164	Universidad Politécnica del Golfo de México
	165	Universidad Politécnica Mesoamericana
	166	Universidad Tecnológica de Tabasco
	167	Universidad Tecnológica del Usumacinta
Tamaulipas	168	Universidad Politécnica de Altamira, Tamaulipas
	169	Universidad Politécnica de la Región Ribereña
	170	Universidad Politécnica de Victoria, Tamaulipas
	171	Universidad Tecnológica de Altamira, Tamaulipas
	172	Universidad Tecnológica de Matamoros, Tamaulipas
	173	Universidad Tecnológica de Nuevo Laredo, Tamaulipas
	174	Universidad Tecnológica de Tamaulipas Norte
	175	Universidad Tecnológica del Mar de Tamaulipas Bicentenario
Tlaxcala	176	Universidad Politécnica de Tlaxcala
	177	Universidad Politécnica de Tlaxcala Región Poniente
	178	Universidad Tecnológica de Tlaxcala

Veracruz	179	Universidad Politécnica de Huatusco
	180	Universidad Tecnológica de Gutiérrez Zamora, Ver.
	181	Universidad Tecnológica del Centro de Veracruz
	182	Universidad Tecnológica del Sureste de Veracruz

Yucatán	183	Universidad Politécnica de Yucatán
	184	Universidad Tecnológica del Centro
	185	Universidad Tecnológica del Mayab
	186	Universidad Tecnológica del Poniente
	187	Universidad Tecnológica Metropolitana
	188	Universidad Tecnológica Regional del Sur

Zacatecas	189	Universidad Politécnica de Zacatecas
	190	Universidad Politécnica del Sur de Zacatecas
	191	Universidad Tecnológica del Estado de Zacatecas



LINEAMIENTOS
DE PLANEACIÓN, DESARROLLO
Y EVALUACIÓN ACADÉMICA DE LAS
asignaturas que conforman
los programas educativos
en las Universidades del Subsistema Tecnológico



DIRECCIÓN GENERAL DE UNIVERSIDADES
TECNOLÓGICAS y POLITÉCNICAS

