

# **Manual de Lineamientos Académico-Administrativos del Tecnológico Nacional de México**

## **Planes de estudio para la formación y desarrollo de competencias profesionales**

**Tecnológico Nacional de México**

**Derechos reservados ®**

**Octubre de 2015**

## **CAPÍTULO 5. LINEAMIENTO PARA EL PROCESO DE EVALUACIÓN Y ACREDITACIÓN DE ASIGNATURAS**

---

### **5.1 PROPÓSITO**

Establecer la normativa para el proceso de evaluación y acreditación de las asignaturas que integran los planes de estudio de nivel licenciatura para la formación y desarrollo de competencias profesionales de las Instituciones adscritas al TecNM, con la finalidad de evaluar y acreditar las competencias señaladas en los programas de estudio.

### **5.2 ALCANCE**

Se aplica a todos los estudiantes inscritos en las asignaturas de cualquier plan de estudios de nivel licenciatura para la formación y desarrollo de competencias profesionales en los Institutos, Unidades y Centros adscritos al TecNM.

### **5.3 DEFINICIÓN Y CARACTERIZACIÓN**

La evaluación de las competencias es un proceso integral, permanente, sistemático y objetivo, en el que son corresponsables el estudiante y el profesor, para valorar la medida en que se han alcanzado las competencias establecidas en la asignatura. Debe considerar la integración de información cuantitativa y cualitativa, así como los diferentes tipos y formas de la evaluación y una diversidad de instrumentos, de tal manera que los corresponsables del proceso puedan tomar decisiones oportunas en busca de una mejora permanente. Las evidencias son el resultado de la actividad de aprendizaje realizada por el estudiante.

La acreditación de una asignatura es la forma en la que se confirma que el estudiante alcanza las competencias que están establecidas y que son necesarias para el desarrollo del perfil de egreso del plan de estudios.

El alcance de una competencia, corresponde al logro, por parte del estudiante, de una serie de indicadores que determina su nivel de desempeño como excelente, notable, bueno, suficiente o insuficiente, y dicho nivel de desempeño se traduce en la asignación de una valoración numérica, que es la que finalmente expresa el alcance.

El proceso de evaluación de las competencias profesionales es:

**Integral:** porque toma en cuenta los aprendizajes conceptuales, procedimentales y actitudinales del estudiante, contemplados en los planes y programas de estudio.

**Permanente:** porque es continua y constante en los desempeños que integran una competencia hasta la acreditación de las asignaturas.

**Objetiva:** porque integra un conjunto de evidencias que pueden confirmar el alcance de la competencia por el estudiante.

**Sistemática:** porque es un proceso que permite identificar la evolución del estudiante en el alcance de la competencia y valorarla; así como, registrar cuantitativa y cualitativamente su avance académico.

La forma de evaluación, por su finalidad y el momento en que se aplica:

**Diagnóstica:** Permite conocer el nivel de dominio de las competencias previas, es de carácter indagador. Su propósito es determinar las estrategias de acción para mejorar el desempeño académico del estudiante. Se debe aplicar de acuerdo con lo establecido en el numeral 5.4.1.1.

**Formativa:** Permite indagar si los estudiantes están desarrollando las competencias de manera adecuada, identificando avances, logros y carencias. Durante la formación y desarrollo de competencias se generan evidencias que dan cuenta tanto del proceso mismo, como del nivel de desempeño alcanzado, y que permiten una evaluación continua; con base en evidencias conceptuales, procedimentales y actitudinales; sustentadas en estrategias de evaluación. Su objetivo es definir estrategias para mejorar el desempeño de los estudiantes de manera oportuna. Esta evaluación se realiza durante el curso.

**Sumativa:** Es el proceso que permite conocer y valorar el grado de ejecución alcanzado en la aplicación de las competencias establecidas en el curso. Su propósito es asignar calificaciones y tomar decisiones de acreditación.

Los criterios para la evaluación formativa y sumativa se deben dar a conocer a los estudiantes al inicio del curso.

La forma de evaluación, por quien la realiza:

**Autoevaluación:** Es la que se autoaplica el estudiante (o sujeto) cuando desea conocer y valorar sus propias competencias.

**Coevaluación:** Es la que se aplican de manera recíproca dos o más estudiantes (o sujetos) para conocer y valorar sus competencias; por eso también se le llama evaluación de pares.

**Heteroevaluación:** Es aquella que realiza una persona acerca del desempeño, trabajo o actuación de otra. Habitualmente, es la que aplica el (la) profesor(a) a los estudiantes. En el TecNM, la heteroevaluación puede involucrar a actores externos a la actividad en el aula, pues supone un ejercicio de apertura del trabajo docente para fomentar la participación interdisciplinaria, el enriquecimiento del proceso educativo-formativo y la vinculación con el contexto.

Las **estrategias de evaluación** incluyen un conjunto de métodos, técnicas e instrumentos como ensayos, reportes, exámenes, rúbricas, lista de cotejo, esquema de ponderación, matriz de valoración, etc., que se aplican según la determinación de las evidencias de las competencias por desarrollar, y se ajusta con la naturaleza y estructura de cada asignatura.

## 5.4 POLÍTICAS DE OPERACIÓN

### 5.4.1 GENERALIDADES

- 5.4.1.1 Al inicio del curso debe aplicarse una evaluación diagnóstica al estudiante, con base en las competencias previas requeridas para el desarrollo de las competencias específicas de la asignatura. Esta evaluación no forma parte de la evaluación sumativa.
- 5.4.1.2 Cada asignatura del plan de estudios es instrumentada a través de cursos, los cuales son de carácter: **ordinario, repetición, y especial**; y pueden impartirse en periodo semestral o de verano.
- 5.4.1.3 En un periodo semestral, cada curso tendrá una duración de 16 semanas efectivas, considerando el contenido en horas-semana indicado en el programa de la asignatura. Para el caso del periodo de verano, tendrá una duración de seis semanas efectivas.
- 5.4.1.4 Las competencias a evaluar, estrategias e instrumentos de evaluación, proyectos formativos e integradores, para cada asignatura se deben dar a conocer al estudiante al inicio del curso, de acuerdo con la instrumentación didáctica (ver Anexo I), elaborada de manera colegiada en la Academia y presentada por el profesor.
- 5.4.1.5 La evaluación formativa se realiza durante todo el curso.
- 5.4.1.6 La integración de la evaluación sumativa se realiza al final del curso con el objeto de verificar el alcance de la competencia de la asignatura mediante los métodos, técnicas e instrumentos de evaluación.

## 5.4.2 DE LOS CURSOS Y LA ACREDITACIÓN DE ASIGNATURA

- 5.4.2.1 Para que se acredite una asignatura es indispensable que se alcance el 100% de las competencias establecidas en el programa de estudio.
- 5.4.2.2 Para acreditar una asignatura el estudiante, tiene derecho a la **evaluación de primera oportunidad y evaluación de segunda oportunidad** en los cursos ordinario, repetición y especial.
- 5.4.2.3 El **curso ordinario** es cuando el estudiante cursa una asignatura por primera vez.
- 5.4.2.4 El **curso de repetición** es cuando el estudiante no alcanzó las competencias en el curso ordinario y cursa la asignatura por segunda vez. Debe cursarse de manera obligatoria en el período posterior al que no acreditó la asignatura, siempre y cuando ésta se ofrezca. En el curso de repetición de la asignatura no se toman en cuenta ninguna de las competencias que el estudiante haya alcanzado en el curso ordinario.
- 5.4.2.5 El **curso especial** es cuando el estudiante no acreditó la asignatura en curso de repetición y cursa dicha asignatura por tercera vez. El estudiante tiene derecho a cursar la asignatura por única vez en curso especial en el siguiente período semestral o en verano, siempre y cuando ésta se ofrezca. Con base a las causas de baja definitiva del Instituto (apartado 5.4.6), si el estudiante no acredita la asignatura en el curso especial es dado de baja definitiva de su plan de estudios del Instituto de adscripción.
- 5.4.2.6 El estudiante que causó baja definitiva por no acreditar el curso especial, tendrá la oportunidad de un solo reingreso al mismo Instituto a un plan de estudios diferente -de acuerdo con la recomendación del Comité Académico- siempre y cuando el Instituto cuente con las condiciones, recursos y de acuerdo con la capacidad del mismo, cumpliendo el proceso de admisión.

- 5.4.2.7 El **curso ordinario semipresencial** es la forma (es decir, la modalidad) que el estudiante puede acreditar el curso ordinario, sin asistir de manera regular (actividad semipresencial), que le permita mostrar el alcance de las competencias establecidas en el programa de la asignatura. El estudiante lo solicita, con al menos dos semanas de anticipación a las reinscripciones en la División de Estudios Profesionales o su equivalente en los Institutos Tecnológicos Descentralizados, quien hace llegar al Departamento Académico correspondiente las evidencias de las competencias previas establecidas en el programa de asignatura presentadas por el estudiante, para que a través de una comisión de profesores las evalúen y con base en ellas, la División de Estudios Profesionales o su equivalente en los Institutos Tecnológicos Descentralizados, autorice la inscripción del estudiante al curso ordinario semipresencial correspondiente. En caso de no acreditar el curso ordinario semipresencial debe solicitar la asignatura en curso de repetición.
- 5.4.2.8 El curso de repetición y el curso especial no se autorizan en modalidad semipresencial, es decir, no se permiten curso de repetición semipresencial, ni curso especial semipresencial.
- 5.4.2.9 En un solo curso se pueden inscribir indistintamente estudiantes en ordinario, repetición y especial.
- 5.4.2.10 La evaluación de primera oportunidad, es la evaluación sumativa que se realiza mediante evidencias por primera ocasión a las competencias (específicas y genéricas) que integran el curso, durante el periodo planeado y señalado por el profesor. Éste debe notificar, en dicho periodo, al estudiante el nivel de desempeño alcanzado de la competencia y de ser necesario establecer las estrategias para complementar dichas evidencias, para la evaluación de segunda oportunidad.

- 5.4.2.11 La evaluación de segunda oportunidad, es la evaluación sumativa de complementación, que cumple con la integración de la(s) evidencia(s) no presentada(s) o incompleta(s) en la evaluación de primera oportunidad y se realiza al finalizar el curso de acuerdo con las fechas programadas por la institución.
- 5.4.2.12 La escala de valoración es de 0 (cero) a 100 (cien) en cualquier oportunidad de evaluación que se considere en este lineamiento y la valoración mínima de acreditación de una asignatura es de 70 (setenta).
- 5.4.2.13 En cualquiera de los cursos –ordinario, repetición y especial-, si en la evaluación de segunda oportunidad de una asignatura no se aprueba el 100% de las competencias, se asienta la calificación de la asignatura como NA (competencia no alcanzada), que también corresponde a la **no acreditación** de la asignatura.
- 5.4.2.14 El desempeño del (de la) profesor(a) en cualquiera de los cursos (ordinario, repetición y especial), debe de sujetarse a la evaluación docente por el estudiante, la cual se realiza antes de concluir el curso.

### 5.4.3 DE LOS DESEMPEÑOS EN LA EVALUACIÓN

- 5.4.3.1 Sólo existen dos opciones de desempeño en la evaluación de competencias considerada: Competencia alcanzada o Competencia no alcanzada. La opción de desempeño de competencia alcanzada está integrada por cuatro niveles de desempeño: excelente, notable, bueno y suficiente; mientras que la opción de desempeño de competencia no alcanzada solo tiene el nivel de desempeño insuficiente.
- 5.4.3.2 La opción de desempeño “Competencia alcanzada” se considera cuando el estudiante ha demostrado las evidencias de una competencia específica, en caso contrario se trata de una “Competencia no alcanzada”.



- 5.4.3.3 Para que el estudiante acredite una asignatura, debe ser evaluado en todas y cada una de las competencias de la misma, y el nivel de desempeño alcanzado por el estudiante estará sustentado en las evidencias y cumplimiento de los indicadores de alcance definidos en la instrumentación didáctica.
- 5.4.3.4 Los resultados de las evaluaciones de cada competencia se promedian para obtener la calificación de la asignatura, siempre y cuando se hayan alcanzado todas las competencias.
- 5.4.3.5 Las valoraciones numéricas asignadas por el profesor, a una competencia, indican el nivel de desempeño con que el estudiante alcanzó la competencia y estará sustentada en los métodos, técnicas e instrumentos de evaluación que utilice el (la) profesor(a) para la asignatura, tomando como referencia los indicadores de alcance que se describen en la Tabla 1 que a continuación se presenta.

Tabla 1. Niveles de desempeño de las competencias.<sup>1</sup>

Desempeño	Nivel de Desempeño	Indicadores del alcance	Valoración numérica
<b>COMPETENCIA ALCANZADA</b>	Excelente	<p>Cumple al menos cinco de los siguientes indicadores</p> <p>a) <b>Se adapta a situaciones y contextos complejos.</b> Puede trabajar en equipo, reflejar sus conocimientos en la interpretación de la realidad. Inferir comportamientos o consecuencias de los fenómenos o problemas en estudio. Incluir más variables en dichos casos de estudio.</p> <p>b) <b>Hace aportaciones a las actividades académicas desarrolladas.</b> Pregunta integrando conocimientos de otras asignaturas o de casos anteriores de la misma asignatura. Presenta otros puntos de vista que complementan al presentado en la clase. Presenta fuentes de información adicionales (Internet, documentales), usa más bibliografía, consulta fuentes en un segundo idioma, etc.</p> <p>c) <b>Propone y/o explica soluciones o procedimientos no vistos en clase (creatividad).</b> Ante problemas o casos de estudio propone perspectivas diferentes, para abordarlos y sustentarlos correctamente. Aplica procedimientos aprendidos en otra asignatura o contexto para el problema que se está resolviendo.</p> <p>d) <b>Introduce recursos y experiencias que promueven un pensamiento crítico; (por ejemplo el uso de las tecnologías de la información estableciendo previamente un criterio).</b> Ante temas de una asignatura, introduce cuestionamientos de tipo ético, ecológico, histórico, político, económico, etc.; que deben tomarse en cuenta para comprender mejor, o a futuro dicho tema. Se apoya en foros, autores, bibliografía, documentales, etc. para sustentar su punto de vista.</p> <p>e) <b>Incorpora conocimientos y actividades interdisciplinarias en su aprendizaje.</b> En el desarrollo de los temas de la asignatura, incorpora conocimientos y actividades desarrollados en otras asignaturas para lograr la competencia.</p> <p>f) <b>Realiza su trabajo de manera autónoma y autorregulada.</b> Es capaz de organizar su tiempo y trabajar sin necesidad de una supervisión estrecha y/o coercitiva. Aprovecha la planeación de la asignatura presentada por el (la) profesor(a) (instrumentación didáctica) para presentar propuestas de mejora de la temática vista durante el curso. Realiza actividades de investigación para participar activamente durante el curso.</p>	95-100
	Notable	Cumple cuatro de los indicadores definidos en desempeño excelente.	85-94
	Bueno	Cumple tres de los indicadores definidos en el desempeño excelente.	75-84
	Suficiente	Cumple dos de los indicadores definidos en el desempeño excelente.	70-74
<b>COMPETENCIA NO ALCANZADA</b>	Desempeño insuficiente	No se cumple con el 100% de evidencias conceptuales, procedimentales y actitudinales de los indicadores definidos en el desempeño excelente.	NA (no alcanzada)

<sup>1</sup> El (la) profesor(a) debe de fomentar los indicadores del alcance para que los estudiantes mejoren su nivel de desempeño en la competencia alcanzada.

#### **5.4.4 DEL (DE LA) PROFESOR(A)**

Al inicio del curso debe realizar las siguientes actividades:

- 5.4.4.1 Entrega al estudiante el programa de estudios de la asignatura y el perfil de egreso, de su plan de estudio vigente.
- 5.4.4.2 Informa al estudiante acerca de la asignatura con base en la instrumentación didáctica:
  - Caracterización de la asignatura (aporte al perfil de egreso, importancia de la asignatura, relación con otras asignaturas).
  - Competencias previas.
  - Competencias específicas y genéricas a desarrollar.
  - Temas para desarrollar las competencias.
  - Actividades de enseñanza y aprendizaje.
  - Prácticas.
  - Proyecto de asignatura (formativo e integrador).
  - Estrategias y criterios de evaluación.
  - Fuentes de información.
- 5.4.4.3 Verifica a los estudiantes que están inscritos en su curso para tener derecho al proceso educativo de calidad.
- 5.4.4.4 Realiza la evaluación diagnóstica.

Durante el curso debe realizar las siguientes actividades:

- 5.4.4.5 Proporciona retroalimentación continua y oportuna al estudiante del avance en su proceso de aprendizaje y de las evidencias del mismo.
- 5.4.4.6 Comunica al estudiante los resultados de las evaluaciones formativas en un tiempo máximo de cinco días hábiles después de sus aplicaciones; así como las áreas de oportunidad para la mejora en el desarrollo de las actividades que le permitan aspirar a un mejor nivel de desempeño en las evaluaciones posteriores.

- 5.4.4.7 Establece las estrategias para complementar las evidencias con los estudiantes que no alcanzaron las competencias de la asignatura.
- 5.4.4.8 Reporta al Departamento Académico correspondiente la valoración numérica del nivel de desempeño de las competencias alcanzadas por los estudiantes, en los tiempos establecidos en la instrumentación didáctica.

Al finalizar el curso debe realizar las siguientes actividades:

- 5.4.4.9 Realiza la evaluación sumativa e informa a los estudiantes el nivel de desempeño alcanzado en la asignatura y de su acreditación.
- 5.4.4.10 Captura y entrega al Departamento Académico correspondiente la valoración numérica del nivel de desempeño alcanzado por los estudiantes en el curso, en el acta correspondiente debidamente firmada y en los tiempos establecidos en la institución.

#### **5.4.5 DEL ESTUDIANTE**

- 5.4.5.1 El estudiante de nuevo ingreso debe cursar obligatoriamente las asignaturas que se le asignen por la División de Estudios Profesionales o su equivalente en los Institutos Tecnológicos Descentralizados.
- 5.4.5.2 Debe realizar la evaluación diagnóstica que aplique el (la) profesor(a) y asistir a las sesiones de tutoría y/o asesoría académica que le indique conforme a los programas institucionales, con base en los resultados de su evaluación.
- 5.4.5.3 Debe concluir el plan de estudios, incluyendo los periodos en que no se haya reinscrito, en un mínimo de siete y máximo de doce periodos semestrales.
- 5.4.5.4 Su carga académica debe ser de veinte créditos como mínimo (a excepción de cuando se llevan dos cursos especiales) y, treinta y seis como máximo, con excepción de lo que se indique en los lineamientos vigentes referentes al Servicio Social y Residencia Profesional (ver CAPÍTULO 11 y CAPÍTULO 12).

- 5.4.5.5 Tiene derecho a dar de baja parcial la asignatura de acuerdo con las condiciones previstas en el apartado 5.4.6.
- 5.4.5.6 Debe presentarse en el lugar, fecha y hora señaladas para desarrollar la actividad que genera la evidencia de una competencia, de acuerdo con la instrumentación didáctica del curso presentada por el profesor(a), de no hacerlo no se le considera para la evaluación, salvo situaciones justificadas.
- 5.4.5.7 Tiene una evaluación de primera oportunidad para la acreditación de cada competencia en el curso.
- 5.4.5.8 Recibe los resultados de las evaluaciones formativas en un tiempo máximo de cinco días hábiles después de la aplicación, así como la indicación del (de la) profesor(a) de las áreas de oportunidad para la mejora en el desarrollo de las actividades que le permitan aspirar a un mejor nivel de desempeño en las evaluaciones posteriores.
- 5.4.5.9 De no lograr “Competencia alcanzada” en la evaluación de primera oportunidad, tiene derecho a la evaluación de segunda oportunidad.
- 5.4.5.10 Una vez que el estudiante ha recibido su retroalimentación por parte del profesor, y de no estar de acuerdo con su evaluación final, puede manifestar su inconformidad por escrito (con evidencias) a la División de Estudios Profesionales o su equivalente en los Institutos Tecnológicos Descentralizados durante los cinco días hábiles posteriores al cierre del periodo de acuerdo con las fechas programadas por la institución.
- 5.4.5.11 Si en la segunda oportunidad del curso ordinario no alcanza el 100% de las competencias, tiene derecho a repetir la asignatura en el periodo posterior en que se ofrezca.
- 5.4.5.12 Tiene derecho a cursar en repetición sólo una vez cada asignatura y debe hacerlo en el período escolar inmediato en que se ofrezca ésta, siempre y cuando el Instituto cuente con las condiciones y recursos.

- 5.4.5.13 El estudiante solo lleva hasta un máximo de dos asignaturas en curso ordinario semipresencial por periodo, y cumplir con la carga académica mínima y máxima de acuerdo con el numeral 5.4.5.4 del presente lineamiento.
- 5.4.5.14 El estudiante solo solicita hasta un máximo de dos cursos especiales por periodo, sin derecho a cursar otras asignaturas. En caso de que el Instituto no ofrezca ninguna de las dos asignaturas en curso especial, y con base en un análisis previo por parte del Comité Académico, se le considerará al estudiante la reinscripción con carga mínima de acuerdo con el numeral 5.4.5.4 del presente lineamiento.
- 5.4.5.15 El estudiante que registre un curso especial, puede reinscribirse con una carga máxima de veinte créditos, estos incluyen los créditos del curso especial.
- 5.4.5.16 Debe evaluar al (a la) profesor(a) de cada una de las asignaturas cursadas.

#### **5.4.6 DE LAS CAUSAS DE BAJA DEL INSTITUTO**

De la baja parcial:

- 5.4.6.1 Todo estudiante que haya cursado al menos un semestre en el Instituto, tiene derecho a solicitar baja parcial en algunas asignaturas en curso ordinario, durante el transcurso de 10 días hábiles a partir del inicio oficial de los cursos, respetando siempre el criterio de carga mínima reglamentaria del numeral 5.4.5.4 y que no sean en cursos de repetición o especial.

5.4.6.2 Para realizar este trámite, el estudiante manifiesta su determinación por escrito a la División de Estudios Profesionales o su equivalente en los Institutos Tecnológicos Descentralizados, quien notifica al Departamento de Servicios Escolares o su equivalente en los Institutos Tecnológicos Descentralizados, si procede la baja. Lo anterior a excepción de lo que se indique en los lineamientos vigentes referentes al Servicio Social y Residencia Profesional (ver CAPÍTULO 11 y CAPÍTULO 12).

5.4.6.3 Una baja parcial autorizada no registra calificación en la asignatura.

De la baja temporal:

5.4.6.4 Todo estudiante que haya cursado al menos un semestre en el Instituto, tiene derecho a solicitar baja temporal en la totalidad de las asignaturas en que esté inscrito, dentro de los 20 días hábiles a partir del inicio oficial de los cursos. Para realizar este trámite, el estudiante manifiesta su determinación por escrito al (a la) Jefe(a) de la División de Estudios Profesionales o su equivalente en los Institutos Tecnológicos Descentralizados, quien notifica al (a la) Jefe(a) del Departamento de Servicios Escolares si procede la baja. Si la solicitud no se realizó en los 20 días hábiles, el estudiante debe manifestar su determinación por escrito al Comité Académico. Lo anterior a excepción de lo que se indique en los lineamientos vigentes referentes al Servicio Social y Residencia Profesional (ver CAPÍTULO 11 y CAPÍTULO 12).

5.4.6.5 Una baja temporal autorizada no registra calificación en las asignaturas.

5.4.6.6 Contravenga las disposiciones reglamentarias, alterando el funcionamiento de la institución o por actos de indisciplina.

De la baja definitiva:

5.4.6.7 No acredite una asignatura en curso especial.

- 5.4.6.8 Cuando haya agotado los 12 (doce) periodos escolares semestrales permitidos como máximo para concluir su plan de estudios.
- 5.4.6.9 Contravenga las disposiciones reglamentarias del Manual de Lineamientos Académico-Administrativos del TecNM y propias del Instituto Tecnológico, alterando el funcionamiento de la institución o por actos de indisciplina.
- 5.4.6.10 El estudiante puede solicitar y recibir el certificado parcial correspondiente a las asignaturas acreditadas.

## **5.5 DISPOSICIONES GENERALES**

El Departamento de Servicios Escolares o su equivalente en los Institutos Tecnológicos Descentralizados recibe las actas de calificaciones de las asignaturas dentro del rango del nivel de desempeño (70-100) y NA para competencias no alcanzadas (asignatura no acreditada), según sea el caso.

A solicitud del estudiante en baja definitiva, el Departamento de Servicios Escolares o su equivalente en los Institutos Tecnológicos Descentralizados, genera el certificado parcial que contiene las calificaciones de las asignaturas acreditadas.

Las situaciones no previstas en el presente Lineamiento serán analizadas por el Comité Académico del Instituto y presentadas como recomendaciones al (a la) Director(a) del Instituto para su dictamen.



## **CAPÍTULO 23. ANEXOS**

---

### **ANEXO I. INSTRUMENTACIÓN DIDÁCTICA PARA LA FORMACIÓN Y DESARROLLO DE COMPETENCIAS PROFESIONALES**

Encabezado de las páginas

Tecnológico Nacional de México

Subdirección Académica o su equivalente en los Institutos Tecnológicos Descentralizados

Instrumentación Didáctica para la Formación y Desarrollo de Competencias Profesionales

Periodo \_\_\_\_\_

Nombre de la asignatura: \_\_\_\_\_

Plan de estudios: \_\_\_\_\_

Clave de asignatura: \_\_\_\_\_

Horas teoría – horas prácticas – créditos: \_\_\_\_\_

#### **1. Caracterización de la asignatura**

(1)
-----

**2. Intención didáctica**

(2)
-----

**3. Competencia de la asignatura**

(3)
-----

**4. Análisis por competencias específicas**

Competencia No.: \_\_\_\_\_ (4.1)

Descripción: \_\_\_\_\_ (4.2)

Temas y subtemas para desarrollar la competencia específica	Actividades de aprendizaje	Actividades de enseñanza	Desarrollo de competencias genéricas	Horas teórico-práctica
(4.3)	(4.4)	(4.5)	(4.6)	(4.7)

Indicadores de alcance (4.8)	Valor del indicador (4.9)
A. B. C. ... N.	

Niveles de desempeño (4.10):

Desempeño	Nivel de desempeño	Indicadores de alcance	Valoración numérica
Competencia alcanzada	Excelente		
	Notable		
	Bueno		
	Suficiente		
Competencia no alcanzada	Insuficiente		

Matriz de evaluación (4.11):

Evidencia de aprendizaje	%	Indicador de alcance					Evaluación formativa de la competencia
		A	B	C	...	N	
	Total						

Nota: este apartado número 4 de la instrumentación didáctica para la formación y desarrollo de competencias profesionales se repite, de acuerdo al número de competencias específicas de los temas de asignatura.

**5. Fuentes de información y apoyos didácticos**

Fuentes de información:

Apoyos didácticos:

(5.1)	(5.2)
-------	-------

**6. Calendarización de evaluación en semanas (6):**

Semana	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	...	N
TP																		
TR																		
SD																		

TP=tiempo planeado

TR=tiempo real

SD=seguimiento departamental

ED=evaluación diagnóstica

EF<sub>n</sub>=evaluación formativa (competencia específica n)

ES=evaluación sumativa

Fecha de elaboración: \_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_  
Nombre y firma del(de la) profesor(a)

\_\_\_\_\_  
Nombre y firma del(de la) Jefe(a) de Departamento Académico

## **Indicaciones para desarrollar la instrumentación didáctica:**

### **(1) Caracterización de la asignatura**

Determinar los atributos de la asignatura, de modo que claramente se distinga de las demás y, al mismo tiempo, se vea las relaciones con las demás y con el perfil profesional:

- Explicar la aportación de la asignatura al perfil profesional.
- Explicar la importancia de la asignatura.
- Explicar en qué consiste la asignatura.
- Explicar con qué otras asignaturas se relaciona, en qué temas, con que competencias específicas

### **(2) Intención didáctica**

Explicar claramente la forma de tratar la asignatura de tal manera que oriente las actividades de enseñanza y aprendizaje:

- La manera de abordar los contenidos.
- El enfoque con que deben ser tratados.
- La extensión y la profundidad de los mismos.
- Que actividades del estudiante se deben resaltar para el desarrollo de competencias genéricas.
- Que competencias genéricas se están desarrollando con el tratamiento de los contenidos de la asignatura.
- De manera general explicar el papel que debe desempeñar el (la) profesor(a) para el desarrollo de la asignatura.

### **(3) Competencia de la asignatura**

Se enuncia de manera clara y descriptiva la competencia(s) específica(s) que se pretende que el estudiante desarrolle de manera adecuada respondiendo a la

pregunta **¿Qué debe saber y saber hacer el estudiante?** como resultado de su proceso formativo en el desarrollo de la asignatura.

#### **(4) Análisis por competencia específica**

Los puntos que se describen a continuación se repiten, de acuerdo al número de competencias específicas de los temas de asignatura.

##### **(4.1) Competencia No.**

Se escribe el número de competencia, acorde a la cantidad de temas establecidos en la asignatura.

##### **(4.2) Descripción**

Se enuncia de manera clara y descriptiva la competencia específica que se pretende que el estudiante desarrolle de manera adecuada respondiendo a la pregunta **¿Qué debe saber y saber hacer el estudiante?** como resultado de su proceso formativo en el desarrollo del tema.

##### **(4.3) Temas y subtemas para desarrollar la competencia específica**

Se presenta el temario de una manera concreta, clara, organizada y secuenciada, evitando una presentación exagerada y enciclopédica.

##### **(4.4) Actividades de aprendizaje**

El desarrollo de competencias profesionales lleva a pensar en un conjunto de las actividades que el estudiante desarrollará y que el (la) profesor(a) indicará, organizará, coordinará y pondrá en juego para propiciar el desarrollo de tales competencias profesionales. Estas actividades no solo son importantes para la adquisición de las competencias específicas; sino que también se constituyen en aprendizajes importantes para la adquisición y desarrollo de competencias genéricas

en el estudiante, competencias fundamentales en su formación pero sobre todo en su futuro desempeño profesional. Actividades tales como las siguientes:

- Llevar a cabo actividades intelectuales de inducción-deducción y análisis-síntesis, las cuales lo encaminan hacia la investigación, la aplicación de conocimientos y la solución de problemas.
- Buscar, seleccionar y analizar información en distintas fuentes.
- Uso de las nuevas tecnologías en el desarrollo de los contenidos de la asignatura.
- Participar en actividades grupales que propicien la comunicación, el intercambio argumentado de ideas, la reflexión, la integración y la colaboración.
- Desarrollar prácticas para que promueva el desarrollo de habilidades para la experimentación, tales como: observación, identificación manejo y control de variables y datos relevantes, planteamiento de hipótesis, de trabajo en equipo.
- Aplicar conceptos, modelos y metodologías que se va aprendiendo en el desarrollo de la asignatura.
- Usar adecuadamente conceptos, y terminología científico-tecnológica.
- Enfrentar problemas que permitan la integración de contenidos de la asignatura y entre distintas asignaturas, para su análisis y solución.
- Relacionar los contenidos de la asignatura con el cuidado del medio ambiente
- Observar y analizar fenómenos y problemáticas propias del campo ocupacional.
- Relacionar los contenidos de la asignatura con las demás del plan de estudios para desarrollar una visión interdisciplinaria.
- Leer, escuchar, observar, descubrir, cuestionar, preguntar, indagar, obtener información.

- Hablar, redactar, crear ideas, relacionar ideas, expresarlas con claridad, orden y rigor oralmente y por escrito.
- Dialogar, argumentar, replicar, discutir, explicar, sostener un punto de vista.
- Participar en actividades colectivas, colaborar con otros en trabajos diversos, trabajar en equipo, intercambiar información.
- Producir textos originales, elaborar proyectos de distinta índole, diseñar y desarrollar prácticas.

#### **(4.5) Actividades de enseñanza**

Las actividades que el(la) profesor(a) llevará a cabo para que el estudiante desarrolle, con éxito, la o las competencias genéricas y específicas establecidas para el tema:

- Propiciar, en el estudiante, el desarrollo de actividades intelectuales de inducción-deducción y análisis-síntesis, las cuales lo encaminan hacia la investigación, la aplicación de conocimientos y la solución de problemas.
- Propiciar actividades de búsqueda, selección y análisis de información en distintas fuentes.
- Propiciar el uso de las nuevas tecnologías en el desarrollo de los contenidos de la asignatura.
- Fomentar actividades grupales que propicien la comunicación, el intercambio argumentado de ideas, la reflexión, la integración y la colaboración de y entre los estudiantes.
- Llevar a cabo actividades prácticas que promuevan el desarrollo de habilidades para la experimentación, tales como: observación, identificación manejo y control de variables y datos relevantes, planteamiento de hipótesis, de trabajo en equipo.



- Desarrollar actividades de aprendizaje que propicien la aplicación de los conceptos, modelos y metodologías que se van aprendiendo en el desarrollo de la asignatura.
- Propiciar el uso adecuado de conceptos, y de terminología científico-tecnológica.
- Proponer problemas que permitan al estudiante la integración de contenidos de la asignatura y entre distintas asignaturas, para su análisis y solución.
- Relacionar los contenidos de la asignatura con el cuidado del medio ambiente; así como con las prácticas de una ingeniería con enfoque sustentable.
- Observar y analizar fenómenos y problemáticas propias del campo ocupacional.
- Relacionar los contenidos de esta asignatura con las demás del plan de estudios para desarrollar una visión interdisciplinaria en el estudiante.

#### **(4.6) Desarrollo de competencias genéricas**

Con base en las actividades de aprendizaje establecidas en los temas, analizarlas en su conjunto y establecer que competencias genéricas se están desarrollando con dichas actividades. Este punto es el último en desarrollarse en la elaboración de la instrumentación didáctica para la formación y desarrollo de competencias profesionales. A continuación se presentan su definición y características:

#### **Competencias genéricas**

**Competencias instrumentales:** competencias relacionadas con la comprensión y manipulación de ideas, metodologías, equipo y destrezas como las lingüísticas, de investigación, de análisis de información. Entre ellas se incluyen:

- Capacidades cognitivas, la capacidad de comprender y manipular ideas y pensamientos.
- Capacidades metodológicas para manipular el ambiente: ser capaz de organizar el tiempo y las estrategias para el aprendizaje, tomar decisiones o resolver problemas.
- Destrezas tecnológicas relacionadas con el uso de maquinaria, destrezas de computación; así como, de búsqueda y manejo de información.
- Destrezas lingüísticas tales como la comunicación oral y escrita o conocimientos de una segunda lengua.

Listado de competencias instrumentales:

- 1) Capacidad de análisis y síntesis
- 2) Capacidad de organizar y planificar
- 3) Conocimientos generales básicos
- 4) Conocimientos básicos de la carrera
- 5) Comunicación oral y escrita en su propia lengua
- 6) Conocimiento de una segunda lengua
- 7) Habilidades básicas de manejo de la computadora
- 8) Habilidades de gestión de información(habilidad para buscar y analizar información proveniente de fuentes diversas
- 9) Solución de problemas
- 10) Toma de decisiones.

**Competencias interpersonales:** capacidades individuales relativas a la capacidad de expresar los propios sentimientos, habilidades críticas y de autocrítica. Estas competencias tienden a facilitar los procesos de interacción social y cooperación.

- Destrezas sociales relacionadas con las habilidades interpersonales.
- Capacidad de trabajar en equipo o la expresión de compromiso social o ético.

Listado de competencias interpersonales:

- 1) Capacidad crítica y autocrítica
- 2) Trabajo en equipo
- 3) Habilidades interpersonales
- 4) Capacidad de trabajar en equipo interdisciplinario
- 5) Capacidad de comunicarse con profesionales de otras áreas
- 6) Apreciación de la diversidad y multiculturalidad
- 7) Habilidad para trabajar en un ambiente laboral
- 8) Compromiso ético

**Competencias sistémicas:** son las destrezas y habilidades que conciernen a los sistemas como totalidad. Suponen una combinación de la comprensión, la sensibilidad y el conocimiento que permiten al individuo ver como las partes de un todo se relacionan y se estructuran y se agrupan. Estas capacidades incluyen la habilidad de planificar como un todo y diseñar nuevos sistemas. Las competencias sistémicas o integradoras requieren como base la adquisición previa de competencias instrumentales e interpersonales.

Listado de competencias sistémicas:

- 1) Capacidad de aplicar los conocimientos en la práctica
- 2) Habilidades de investigación
- 3) Capacidad de aprender
- 4) Capacidad de adaptarse a nuevas situaciones
- 5) Capacidad de generar nuevas ideas (creatividad)
- 6) Liderazgo

- 7) Conocimiento de culturas y costumbres de otros países
- 8) Habilidad para trabajar en forma autónoma
- 9) Capacidad para diseñar y gestionar proyectos
- 10) Iniciativa y espíritu emprendedor
- 11) Preocupación por la calidad
- 12) Búsqueda del logro

#### **(4.7) Horas teórico-prácticas**

Con base en las actividades de aprendizaje y enseñanza, establecer las horas teórico-prácticas necesarias, para que el estudiante adecuadamente la competencia específica.

#### **(4.8) Indicadores de alcance**

Indica los criterios de valoración por excelencia al definir con claridad y precisión los conocimientos y habilidades que integran la competencia.

#### **(4.9) Valor del indicador**

Indica la ponderación de los criterios de valoración definidos en el punto anterior.

#### **(4.10) Niveles de desempeño**

Establece el modo escalonado y jerárquico los diferentes niveles de logro en la competencia, estos se encuentran definidos en la tabla del presente lineamiento.

#### **(4.11) Matriz de evaluación**

Criterios de evaluación del tema. Algunos aspectos centrales que deben tomar en cuenta para establecer los criterios de evaluación son:

- Determinar, desde el inicio del semestre, las actividades y los productos que se esperan de dichas actividades; así como, los criterios con que

serán evaluados los estudiantes. A manera de ejemplo la elaboración de una rúbrica o una lista de cotejo.

- Comunicar a los estudiantes, desde el inicio del semestre, las actividades y los productos que se esperan de dichas actividades así como los criterios con que serán evaluados.
- Propiciar y asegurar que el estudiante vaya recopilando las evidencias que muestran las actividades y los productos que se esperan de dichas actividades; dichas evidencias deben de tomar en cuenta los criterios con que serán evaluados. A manera de ejemplo el portafolio de evidencias.
- Establecer una comunicación continua para poder validar las evidencias que el estudiante va obteniendo para retroalimentar el proceso de aprendizaje de los estudiantes.
- Propiciar procesos de autoevaluación y coevaluación que completen y enriquezcan el proceso de evaluación y retroalimentación del profesor.

### **(5) Fuentes de información y apoyos didácticos**

Se consideran todos los recursos didácticos de apoyo para la formación y desarrollo de las competencias.

#### **(5.1) Fuentes de información**

Se considera a todos los recursos que contienen datos formales, informales, escritos, audio, imágenes, multimedia, que contribuyen al desarrollo de la asignatura. Es importante que los recursos sean vigentes y actuales (de años recientes) y que se indiquen según la Norma APA (American Psychological Association) vigente. Ejemplo de algunos de ellos: Referencias de libros, revistas, artículos, tesis, páginas web, conferencia, fotografías, videos, entre otros).

### **(5.2) Apoyo didáctico**

Se considera cualquier material que se ha elaborado para el estudiante con la finalidad de guiar los aprendizajes, proporcionar información, ejercitar sus habilidades, motivar e impulsar el interés, y proporcionar un entorno de expresión.

### **(6) Calendarización de evaluación**

En este apartado el (la) profesor(a) registrará los diversos momentos de las evaluaciones diagnóstica, formativa y sumativa.