

**Tecnológico Nacional de México**  
**Subdirección Académica**  
**Instrumentación didáctica para la formación y desarrollo de competencias Profesionales**  
**Periodo: agosto-diciembre 2024**

Nombre de la asignatura: Desarrollo de aplicaciones para dispositivos móviles  
Plan de Estudios: IINF 2010-220  
Clave de la asignatura: AEB-1011  
Horas teoría-Horas prácticas-Créditos: 1-4-5

1. **Caracterización de la asignatura**

Esta asignatura **aporta al perfil de Ingeniería Informática** las competencias necesarias para el desarrollo de aplicaciones enfocadas a los dispositivos móviles.

Tiene especial relevancia debido a la tendencia del uso generalizado de las tecnologías móviles en los diversos ámbitos. Consiste en aplicar las herramientas de programación para el desarrollo de aplicaciones móviles considerando la evolución del software y hardware.

**La importancia de la asignatura del programa** de Desarrollo de Aplicaciones móviles es integradora, ya que es posterior a las definidas en programación, ingeniería de software y tratamiento de la información, por lo que permite conjuntar los conocimientos con respecto al planteamiento y propuesta de soluciones a problemas del entorno.

**La asignatura se integra por cuatro temas** en los cuales se abordan los siguientes: Introducción a las tecnologías de móviles, Arquitecturas y entorno de desarrollo, Desarrollo de aplicaciones móviles, Administración de datos en dispositivos móviles.

**Los temas relacionados en la materia** van desde conceptos de Evolución de los dispositivos móviles, Introducción a las tecnologías y herramientas móviles, Sistemas operativos para dispositivos ligeros, Arquitecturas, Metodología de desarrollo y ejecución, Uso de formularios Web móvil, Modelo de objetos de acceso a datos, Manipulación de datos.

De esta forma se integran competencias en el área de Desarrollo de Aplicaciones para Dispositivos Móviles en el proceso de formación profesional durante la carrera, además de tener implicaciones no sólo para aprender conceptos científicos y tecnológicos, sino también, para formar actitudes y valores de compromiso humano y social inherentes a su práctica profesional en un mundo en el cual la comunicación va más allá de conectar máquinas, sino comunicar a personas.

## 2. Intención Didáctica

EXPLICAR CLARAMENTE LA FORMA DE TRATAR LA ASIGNATURA DE TAL MANERA QUE ORIENTE LAS ACTIVIDADES DE ENSEÑANZA Y DE APRENDIZAJE.

Esta asignatura está organizada en cuatro temas, donde se conoce la evolución, entorno arquitecturas y metodología para desarrollar aplicaciones móviles.

En la primera unidad, contempla los conceptos y evolución de los dispositivos móviles, así como las tecnologías asociadas a ellos.

En la segunda unidad, aborda los diversos sistemas operativos ligeros, arquitecturas y entornos de programación que conforman las áreas de trabajo para el desarrollo de aplicaciones móviles. El docente deberá hacer hincapié en establecer las características, ventajas y desventajas de los diferentes entornos de desarrollo.

La tercera unidad, se conoce la metodología para el desarrollo de aplicaciones móviles de diversos tipos, considerando las herramientas y características que proporciona el entorno elegido.

Dentro de la cuarta unidad, se enfoca a la aplicación de las diferentes tecnologías y estándares utilizados para el acceso a datos en dispositivos móviles.

LA MANERA DE ABORDAR LOS CONTENIDOS.

Se requiere que el facilitador demuestre las competencias, conocimientos, dominio y experiencia en Desarrollo de Aplicaciones para Dispositivos Móviles para poder crear escenarios de aprendizaje significativos que permitan el

desarrollo de las competencias profesionales en el alumno.

#### EL ENFOQUE CON QUE DEBEN SER TRATADOS.

El enfoque sugerido para la asignatura incluye consulta de bibliografía, medios electrónicos e instituciones financieras, para promover el desarrollo de habilidades, tales como recopilación, análisis y procesamiento de información. Además de lectura de libros y revistas que contengan aspectos relacionados con cada tema.

#### LA EXTENSIÓN Y PROFUNDIDAD DE LOS MISMOS.

Se requiere que el facilitador cuente con el dominio del tema y la experiencia profesional, demostrando que se encuentra inmerso en el sector donde se aplica lo que está enseñando en el aula.

### 3. **Competencia de la asignatura**

Aplica las metodologías y tecnologías emergentes para el desarrollo de aplicaciones móviles que resuelvan problemáticas del entorno.

#### 4. Análisis por competencias específicas

Competencia No.: 1

Descripción: Conoce la evolución de los dispositivos móviles y de las tecnologías de conectividad móviles para identificar los ambientes de desarrollo en esta área.

TEMAS Y SUBTEMAS PARA DESARROLLAR LA COMPETENCIA ESPECÍFICA	ACTIVIDADES DE APRENDIZAJE	ACTIVIDADES DE ENSEÑANZA	DESARROLLO DE COMPETENCIAS GENÉRICAS	HORAS TEÓRICO-PRÁCTICA
1.1 Evolución de los dispositivos móviles. 1.2 Introducción a las tecnologías y herramientas móviles. 1.3 Tecnologías emergentes. 1.4 Tecnología de clientes ligeros: tecnología inalámbrica, redes de datos de radio, tecnología de microondas, redes de radio móvil, asistentes personales digitales, tarjetas inteligentes.	Investigación bibliográfica, evolución de los dispositivos móviles. ( <b>Reporte investigación</b> )  Enlistar ventajas y desventajas de la programación móvil vs programación tradicional. ( <b>Reporte investigación</b> )  Realizará prácticas señaladas por el docente. ( <b>Reporte prácticas</b> )  El alumno realizará evaluación de los conocimientos adquiridos en la unidad.	El docente explicará los temas de la unidad.  Proporcionará ejemplos y problemas que permitan al alumno lograr un diseño adecuado de aplicación móvil. ( <b>publicado en plataforma</b> )  Entregará al alumno una serie de problemas para su realización en clase o en casa. ( <b>publicado en plataforma</b> )	Comunicación oral y escrita.  Habilidad para trabajar en equipo  Habilidades de investigación.  Habilidades en el uso de las tecnologías de la información y comunicación.	8 - 12

INDICADORES DE ALCANCE	VALOR DEL INDICADOR
A) Demuestra habilidades para buscar, procesar y analizar información procedente de	30%

fuentes diversas (Investigación)	
B) Demuestra capacidad de aplicar los conocimientos en la práctica (Prácticas)	30%
C) Demuestra Habilidades del manejo de la computadora y capacidad de aplicar los conocimientos en la práctica (Examen)	40%

### Niveles de desempeño:

DESEMPEÑO	NIVEL DE DESEMPEÑO	INDICADORES DE ALCANCE	VALORACIÓN NUMÉRICA
COMPETENCIA ALCANZADA	Excelente	<p>Cumple al menos 5 de los siguientes indicadores</p> <p>a) <b>Se adapta a situaciones y contextos complejos:</b> Puede trabajar en equipo, refleja sus conocimientos en la interpretación de la realidad.</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 complementen al presentado en la clase, presenta fuentes de información adicionales (internet y documental etc.) y usa más bibliografía.</p> <p>c) <b>Propone y/o explica soluciones o procedimientos no visto en clase (creatividad):</b> Ante problemas o caso 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:</b> Ante los temas de la asignatura introduce cuestionamientos de tipo ético, ecológico, histórico, político, económico, etc. que deben tomarse en cuenta para comprender</p>	95-100

		<p>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 desarrolladas 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. Realiza actividades de investigación para participar de forma activa durante el curso.</p>	
	Notable	Cumple cuatro de los indicadores definidos en desempeño excelente	85-94
	Bueno	Cumple tres de los indicadores definidos en desempeño excelente.	75-84
	Suficiente	Cumple dos de los indicadores definidos en desempeño excelente	70-74
COMPETENCIA NO ALCANZADA	Insuficiente	No se cumple con el 100% de evidencias conceptuales, procedimentales y actitudinales de los indicadores definidos en desempeño excelente.	NA (no alcanzada)

### Matriz de evaluación:

EVIDENCIA DE APRENDIZAJE	%	INDICADOR DE ALCANCE					EVALUACIÓN FORMATIVA DE LA COMPETENCIA
		A	B	C	D	N	
Investigación (Rubrica)	30	28.5-30	25.5-28.2	22.5-25.2	21-25.2	0-18	Realiza trabajo de investigación y entiende



							conceptos investigados Aporta conocimientos adicionales sobre las actividades encomendadas. Analiza y aplica los fundamentos de la materia en la toma de decisiones.
Prácticas (Rubrica)	30	28.5- 30	25.5- 28.2	22.5- 25.2	21- 25.2	0-18	Incorpora conocimientos obtenidos en otras asignaturas. Organiza su tiempo y trabaja de manera autónoma entregando en tiempo y forma las actividades encomendadas.
Examen	40	38-40	33-36	29-32	25- 28	0-24	Resuelve y analiza los casos prácticos propuestos en clases.
	Total	95-100	85-94	75-84	70-74	NA	

Competencia No.: 1

Descripción: Conoce y aplica los diferentes sistemas operativos, arquitecturas y entornos de programación para el desarrollo de aplicaciones móviles.

TEMAS Y SUBTEMAS PARA DESARROLLAR LA COMPETENCIA ESPECÍFICA	ACTIVIDADES DE APRENDIZAJE	ACTIVIDADES DE ENSEÑANZA	DESARROLLO DE COMPETENCIAS GENÉRICAS	HORAS TEÓRICO-PRÁCTICA
2.1 Sistemas operativos para dispositivos ligeros 2.2 Arquitecturas 2.3 Entorno de desarrollo 2.4 Requerimientos de los dispositivos ligeros 2.5 Lenguajes de programación 2.6 Configuraciones 2.7 Perfiles	<p>Investigar en diversas fuentes e información los SO emergentes (al menos 4) para aplicaciones móviles. <b>(Reporte investigación)</b></p> <p>Mostrar las características relevantes de los distintos entornos de desarrollo asociados a los sistemas operativos de la actividad anterior. <b>(Reporte investigación)</b></p> <p>Comprender el proceso de instalación del IDE para el desarrollo de aplicaciones móviles. <b>(Reporte prácticas)</b></p> <p>Realizar ejercicios básicos para identificar el funcionamiento de los</p>	<p>El docente explicará los temas de la unidad.</p> <p>Proporcionará ejemplos y problemas que permitan al alumno elegir el mejor emulador para programar aplicaciones móviles. <b>(publicado en plataforma)</b></p> <p>Entregará al alumno una serie de problemas para su realización en clase o en casa. <b>(publicado en plataforma)</b></p>	<p>Comunicación oral y escrita.</p> <p>Habilidades del manejo de la computadora.</p> <p>Habilidad para buscar y analizar información proveniente de fuentes diversas.</p> <p>Capacidad de aplicar los conocimientos en la práctica.</p>	5- 11



	<p>diferentes emuladores para dispositivos móviles. <b>(Reporte prácticas)</b></p> <p>El alumno realizará evaluación de los conocimientos adquiridos en la unidad.</p>			
--	----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	--	--	--

INDICADORES DE ALCANCE	VALOR DEL INDICADOR
A) Demuestra habilidades para buscar, procesar y analizar información procedente de fuentes diversas (Investigación)	30%
B) Demuestra capacidad de aplicar los conocimientos en la práctica (Prácticas)	30%
C) Demuestra Habilidades del manejo de la computadora y capacidad de aplicar los conocimientos en la práctica (Examen)	40%

**Niveles de desempeño:**

DESEMPEÑO	NIVEL DE DESEMPEÑO	INDICADORES DE ALCANCE	VALORACIÓN NUMÉRICA
COMPETENCIA ALCANZADA	Excelente	<p>Cumple al menos 5 de los siguientes indicadores</p> <p>a) <b>Se adapta a situaciones y contextos complejos:</b> Puede trabajar en equipo, refleja sus conocimientos en la interpretación de la realidad.</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 complementen al presentado en la clase, presenta fuentes de información adicionales (internet y documental etc.) y usa más bibliografía.</p>	95-100



		<p>c) <b>Propone y/o explica soluciones o procedimientos no visto en clase (creatividad):</b> Ante problemas o caso 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:</b> Ante los temas de la 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 desarrolladas 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. Realiza actividades de investigación para participar de forma activa durante el curso.</p>	
	Notable	Cumple cuatro de los indicadores definidos en desempeño excelente	85-94
	Bueno	Cumple tres de los indicadores definidos en desempeño excelente.	75-84
	Suficiente	Cumple dos de los indicadores definidos en desempeño excelente	70-74



COMPETENCIA NO ALCANZADA	Desempeño Insuficiente	No se cumple con el 100% de evidencias conceptuales, procedimentales y actitudinales de los indicadores definidos en desempeño excelente.	NA (no alcanzada)
--------------------------------	------------------------	-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	-------------------

**Matriz de evaluación:**

EVIDENCIA DE APRENDIZAJE	%	INDICADOR DE ALCANCE					EVALUACIÓN FORMATIVA DE LA COMPETENCIA
		A	B	C	D	N	
Investigación (Rubrica)	30	28.5-30	25.5-28.2	22.5-25.2	21-25.2	0-18	Realiza trabajo de investigación y entiende conceptos investigados Aporta conocimientos adicionales sobre las actividades encomendadas. Analiza y aplica los fundamentos de la materia en la toma de decisiones.
Practicas (Rubrica)	30	28.5-30	25.5-28.2	22.5-25.2	21-25.2	0-18	Incorpora conocimientos obtenidos en otras asignaturas. Organiza su tiempo y trabaja de manera autónoma entregando en tiempo y forma las actividades encomendadas.



Examen	40	38-40	33-36	29-32	25-28	0-24	Resuelve y analiza los casos prácticos propuestos en clases.
	Total	95-100	85-94	75-84	70-74	NA	

Competencia No.: 1

Descripción: Desarrolla aplicaciones móviles nativas, web e híbridas para atender las necesidades del entorno.

TEMAS Y SUBTEMAS PARA DESARROLLAR LA COMPETENCIA ESPECÍFICA	ACTIVIDADES DE APRENDIZAJE	ACTIVIDADES DE ENSEÑANZA	DESARROLLO DE COMPETENCIAS GENÉRICAS	HORAS TEÓRICO-PRÁCTICA
3.1 Metodología de desarrollo y ejecución. 3.2 Uso de formularios Web móvil. 3.3 Uso de controles. 3.4 Creación Interfaces de usuario. 3.5 Temas selectos de programación para móviles.	<p>Identificar la diferencia entre aplicaciones móviles nativas, web e híbridas. <b>(Reporte investigación)</b></p> <p>Ejemplificar el desarrollo de aplicaciones para dispositivos móviles nativas, web e híbridas. <b>(Reporte prácticas)</b></p> <p>Programar diferentes apk móviles en base a problemáticas definidas. <b>(Reporte prácticas)</b></p> <p>El alumno realizará evaluación de los conocimientos adquiridos en la unidad.</p>	<p>El docente explicará los temas de la unidad.</p> <p>Proporcionará ejemplos y problemas que permitan al alumno lograr un diseño adecuado de una aplicación móvil <b>(publicado en plataforma)</b></p> <p>Entregará al alumno una serie de problemas para su realización en clase o en casa. <b>(publicado en plataforma)</b></p>	<p>Comunicación oral y escrita.</p> <p>Trabajar en equipo</p> <p>Habilidades del manejo de la computadora.</p> <p>Habilidad para buscar y analizar información proveniente de fuentes diversas.</p> <p>Capacidad de aplicar los conocimientos en la práctica.</p>	4- 20

INDICADORES DE ALCANCE	VALOR DEL INDICADOR
A) Demuestra habilidades para buscar, procesar y analizar información procedente de fuentes diversas (Investigación)	30%

B) Demuestra capacidad de aplicar los conocimientos en la práctica (Prácticas)	30%
C) Demuestra Habilidades del manejo de la computadora y capacidad de aplicar los conocimientos en la práctica(Examen)	40%

### Niveles de desempeño:

DESEMPEÑO	NIVEL DE DESEMPEÑO	INDICADORES DE ALCANCE	VALORACIÓN NUMÉRICA
COMPETENCIA ALCANZADA	Excelente	<p>Cumple al menos 5 de los siguientes indicadores</p> <p>a) <b>Se adapta a situaciones y contextos complejos:</b> Puede trabajar en equipo, refleja sus conocimientos en la interpretación de la realidad.</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 complementen al presentado en la clase, presenta fuentes de información adicionales (internet y documental etc.) y usa más bibliografía.</p> <p>c) <b>Propone y/o explica soluciones o procedimientos no visto en clase (creatividad):</b> Ante problemas o caso 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:</b> Ante los temas de la asignatura introduce cuestionamientos de tipo ético, ecológico, histórico, político, económico, etc. que deben tomarse en cuenta para comprender</p>	95-100

		<p>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 desarrolladas 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. Realiza actividades de investigación para participar de forma activa durante el curso.</p>	
	Notable	Cumple cuatro de los indicadores definidos en desempeño excelente	85-94
	Bueno	Cumple tres de los indicadores definidos en desempeño excelente.	75-84
	Suficiente	Cumple dos de los indicadores definidos en desempeño excelente	70-74
COMPETENCIA NO ALCANZADA	Desempeño Insuficiente	No se cumple con el 100% de evidencias conceptuales, procedimentales y actitudinales de los indicadores definidos en desempeño excelente.	NA (no alcanzada)

### Matriz de evaluación:

EVIDENCIA DE APRENDIZAJE	%	INDICADOR DE ALCANCE					EVALUACIÓN FORMATIVA DE LA COMPETENCIA
		A	B	C	D	N	
Practicas (Rubrica)	40%	38-	34-	30-	28-	0%	Hace aportaciones a las



		40%	37.6%	33.6%	33.6%		actividades académicas desarrolladas, Incorpora conocimientos y actividades interdisciplinarias en su aprendizaje, Realiza su trabajo de manera autónoma y autorregulada. Propone y/o explica soluciones o procedimientos no vistos en clase (creatividad).
Examen practico	50%	47.5-50%	42.5-47%	37.5-42%	35-37%	0%	Se adapta a situaciones y contextos complejos.
Mapa Conceptual (Rubrica)	10%	9.5-10%	8.5-94%	7.5-8.4%	7.0-7.4%	0%	Hace aportaciones a las actividades académicas desarrolladas, Incorpora conocimientos y actividades interdisciplinarias en su aprendizaje, Realiza su trabajo de manera autónoma y autorregulada.
	Total	95-100	85-94	75-84	70-74	NA	



Competencia No.: 1

Descripción: Conoce y aplica tecnologías de conectividad a bases de datos actuales y emergentes para el desarrollo de aplicaciones móviles.

TEMAS Y SUBTEMAS PARA DESARROLLAR LA COMPETENCIA ESPECÍFICA	ACTIVIDADES DE APRENDIZAJE	ACTIVIDADES DE ENSEÑANZA	DESARROLLO DE COMPETENCIAS GENÉRICAS	HORAS TEÓRICO-PRÁCTICA
4.1 Introducción. 4.2 Modelo de objetos de acceso a datos. 4.3 Manipulación de datos. 4.4 XML. 4.5 JSON.	<p>Investigación documental de los diferentes SGBD para móviles, así como sus características. <b>(Reporte investigación)</b></p> <p>Mostrar la instalación y uso de un SGBD a través de la elaboración de un tutorial en vídeo, <b>(Reporte práctica)</b></p> <p>Diseñar, exportar e implementar BD para su manejo en aplicaciones que gestionen BD desde dispositivos móviles. <b>(Reporte práctica)</b></p> <p>Realizar el desarrollo de una aplicación web orientada a dispositivos móviles con conexión a BD. <b>(Reporte práctica)</b></p>	<p>El docente explicará los términos en el cual los alumnos entregaran y presentaran el proyecto final.</p>	<p>Comunicación oral y escrita.</p> <p>Trabajo en equipo.</p> <p>Habilidades del manejo de la computadora.</p> <p>Habilidad para buscar y analizar información proveniente de fuentes diversas.</p> <p>Capacidad de aplicar los conocimientos en la práctica</p>	6 - 12



	El alumno realizará evaluación de los conocimientos adquiridos en la unidad.			
--	------------------------------------------------------------------------------	--	--	--

INDICADORES DE ALCANCE	VALOR DEL INDICADOR
A) Demuestra habilidades para buscar, procesar y analizar información procedente de fuentes diversas (Investigación)	30%
B) Demuestra capacidad de aplicar los conocimientos en la práctica (Prácticas)	30%
C) Demuestra Habilidades del manejo de la computadora y capacidad de aplicar los conocimientos en la práctica (Examen)	40%

#### Niveles de desempeño:

DESEMPEÑO	NIVEL DE DESEMPEÑO	INDICADORES DE ALCANCE	VALORACIÓN NUMÉRICA
COMPETENCIA ALCANZADA	Excelente	<p>Cumple al menos 5 de los siguientes indicadores</p> <p>a) <b>Se adapta a situaciones y contextos complejos:</b> Puede trabajar en equipo, refleja sus conocimientos en la interpretación de la realidad.</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 complementen al presentado en la clase, presenta fuentes de información adicionales (internet y documental etc.) y usa más bibliografía.</p> <p>c) <b>Propone y/o explica soluciones o procedimientos no visto en clase (creatividad):</b> Ante problemas o caso de estudio propone perspectivas</p>	95-100



		<p>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:</b> Ante los temas de la 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 desarrolladas 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. Realiza actividades de investigación para participar de forma activa durante el curso.</p>	
	Notable	Cumple cuatro de los indicadores definidos en desempeño excelente	85-94
	Bueno	Cumple tres de los indicadores definidos en desempeño excelente.	75-84
	Suficiente	Cumple dos de los indicadores definidos en desempeño excelente	70-74



COMPETENCIA NO ALCANZADA	Desempeño Insuficiente	No se cumple con el 100% de evidencias conceptuales, procedimentales y actitudinales de los indicadores definidos en desempeño excelente.	NA (no alcanzada)
--------------------------------	------------------------	-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	-------------------

**Matriz de evaluación:**

EVIDENCIA DE APRENDIZAJE	%	INDICADOR DE ALCANCE					EVALUACIÓN FORMATIVA DE LA COMPETENCIA
		A	B	C	D	N	
Investigación (Rubrica)	30	28.5-30	25.5-28.2	22.5-25.2	21-25.2	0-18	Realiza trabajo de investigación y entiende conceptos investigados Aporta conocimientos adicionales sobre las actividades encomendadas. Analiza y aplica los fundamentos de la materia en la toma de decisiones.
Practicas (Rubrica)	30	28.5-30	25.5-28.2	22.5-25.2	21-25.2	0-18	Incorpora conocimientos obtenidos en otras asignaturas. Organiza su tiempo y trabaja de manera autónoma entregando en tiempo y forma las actividades encomendadas.

Examen	40	38-40	33-36	29-32	25-28	0-24	Resuelve y analiza los casos prácticos propuestos en clases.
	Total	95-100	85-94	75-84	70-74	NA	

## 5. Fuentes de Información y Apoyos Didácticos

### Fuentes de información

- Libro blanco de las webs móviles  
<https://www.slideshare.net/mmaspain/libro-blanco-de-las-webs-mviles>
- Libro MIT App Inventor 2  
<http://mitappinventor.cubava.cu/files/2019/06/>
- Métodos para el desarrollo de aplicaciones móviles  
<https://openlibra.com/es/book/metodos-para-el-desarrollo-de-aplicaciones-moviles>

### Apoyos didácticos:

Cañón  
PC  
Pizarrón blanco  
Pintarrones  
Antología  
Plataforma e-learning Moodle  
(<https://informatica.sandrestuxtla.tecnm.mx>)

## 6. Calendarización de evaluación (6)

Semana	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16
T.P.	ED				EF1			EF2					EF3			EF4 ES
T.R.																
S.D.					SD				SD				SD			SD

TP= Tiempo planeado  
ED = Evaluación diagnóstica.

TR=Tiempo real  
EFn = Evaluación formativa (Competencia Especifica n).

SD = Seguimiento departamental  
ES = Evaluación sumativa.



TECNOLOGICO  
NACIONAL DE MEXICO



INSTITUTO TECNOLÓGICO SUPERIOR DE  
**SAN ANDRÉS TUXTLA**

Fecha de elaboración: 19 de agosto de 2024

Rogelio Enrique Telona Torres

---

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

Ing. Marcos Cagal Ortiz

---

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