
 <p>TECNOLÓGICO NACIONAL DE MÉXICO</p>	<p><b>Diseño de Instrumentación Didáctica</b></p>	
<p><b>Código:</b> <b>SGI-AC-PO-03-01</b></p>	<p>Referencia a la Norma ISO 9001:2015 7.1.5, 7.1.5.1, 7.1.5.2, 8.1, 8.2.2, 8.5.1, 8.5.5, 8.6 y 9.1.1</p>	<p><b>Revisión: 1</b> <b>Página:</b> <b>1 de 13</b></p>

**INSTITUTO TECNOLÓGICO DE SAN JUAN DEL RÍO**  
**INSTRUMENTACIÓN DIDÁCTICA PARA LA FORMACIÓN Y DESARROLLO DE COMPETENCIAS**

Periodo: AGOSTO DICIEMBRE 2025  
 Nombre de la asignatura: PROGRAMACIÓN II  
 Clave de la asignatura: TIB-1024  
 Horas teoría-Horas práctica-Créditos: 1-4-5  
 Nombre del Programa Educativo: Ingeniería en tecnologías de la información  
 Plan de Estudios: ITIC-2010-225

**1. Caracterización de la asignatura**

Comunicaciones la capacidad para desarrollar e implementar sistemas de información para la gestión de procesos y apoyo en la toma de decisiones, utilizando metodologías basadas en estándares internacionales.

Puesto que esta asignatura dará soporte a otras, más directamente vinculadas con desempeños profesionales; se inserta en la primera mitad de la trayectoria escolar; antes de cursar aquéllas a las que da soporte.

Es también base fundamental del perfil del egresado y relacionada con todas aquellas en la implementación de sistemas, por lo que se ha tenido a bien estructurarla de tal manera que sirva como base en temas relacionados con desarrollo web y programación móvil.

Esta asignatura le aporta a los **Atributos de Egreso AE2 y AE5, en nivel medio**. A continuación, los atributos, criterios de desempeño y objetivos educacionales:



**AE2.** Desarrolla, implementa y/o gestiona sistemas de información o bases de datos para la mejora de procesos y apoyo en la toma de decisiones, considerando metodologías basadas en estándares internacionales, aspectos legales, éticos, sociales y de desarrollo sustentable, que contribuya a la disponibilidad, confidencialidad e integridad de la información.

**CD2-2** Desarrolla proyectos de software, sistemas de información o bases de datos que mejoren procesos específicos y apoyen en la toma de decisiones, aplicando metodologías basadas en estándares internacionales.

El **AE2** está alineado con los objetivos educacionales **OE1 y OE5**:

**OE1.** Desde distintos niveles jerárquicos de una organización, desarrolla, integra y/o administra tecnologías de la información y comunicaciones que contribuyan al logro de los objetivos estratégicos, en los diversos sectores de la sociedad, en un entorno globalizado e incluyente

**OE5.** Lidera o participa en equipos multidisciplinarios, en el desarrollo e integración de las tecnologías de la información y comunicaciones, respetando los derechos humanos.

 <p>TECNOLÓGICO NACIONAL DE MÉXICO</p>	<b>Diseño de Instrumentación Didáctica</b>	
<b>Código:</b> <b>SGI-AC-PO-03-01</b>	Referencia a la Norma ISO 9001:2015 7.1.5, 7.1.5.1, 7.1.5.2, 8.1, 8.2.2, 8.5.1, 8.5.5, 8.6 y 9.1.1	<b>Revisión: 1</b> <b>Página:</b> <b>2 de 13</b>

**AE5.** Gestiona proyectos multidisciplinarios que involucren Tecnologías de la Información y Comunicaciones, para contribuir al logro de objetivos organizacionales, aplicando aspectos legales, éticos, sociales y de desarrollo sustentable.

**CD5-2** Participa en la gestión de proyectos multidisciplinarios de Tecnologías de la Información y Comunicaciones, contribuyendo al logro de objetivos organizacionales y aplicando buenas prácticas

El **AE5** está alineado con los objetivos educativos **OE5**:



**OE5.** Lidera o participa en equipos multidisciplinarios, en el desarrollo e integración de las tecnologías de la información y comunicaciones, respetando los derechos humanos.

## 2. Intención Didáctica

Se organiza el temario en cuatro unidades.

- Su aplicación en diversos ejemplos generando en el estudiante la capacidad de análisis para identificar problemas y plantear soluciones.
- Incluyendo conceptos básicos del lenguaje en el primer tema, generando en el estudiante las habilidades para identificar y aplicar la sintaxis básica del o los lenguajes de programación seleccionados.
- El segundo tema programación con controles permite al estudiante conocer y aplicar los controles y componentes estándar definidos en el lenguaje en uso.
- El acceso a los datos es el tema res, así como los controles utilizados para tal fin. La explotación de los datos es una competencia que no se puede omitir por ello en el tema cuatro se tiene como objeto la programación de los reportes.
- Se sugiere una actividad integradora con el objeto de reforzar los aprendizajes obtenidos del curso. En las actividades integradoras, se propone la programación de un sistema que dé solución a una problemática real, buscando que el estudiante tenga contacto con los conceptos en forma concreta y sea a través del análisis, creatividad e imaginación para que se logre tal objetivo; La actividad integradora se propone que se defina en el transcurso del primer tema de esta competencia.
- En el transcurso de las actividades programadas es muy importante que el estudiante aprenda a valorar las actividades que lleva a cabo y entienda que está construyendo su hacer futuro y en consecuencia actúe de una manera profesional; de igual manera, aprecie la importancia del conocimiento y los hábitos de trabajo; desarrolle la capacidad de análisis, precisión y la curiosidad, la puntualidad, el entusiasmo y el interés, la tenacidad, la flexibilidad y la autonomía.

Para la evaluación de los criterios de desempeño CD1-2 y CD5-2, sólo se considerarán los temas 3 y 4 de esta asignatura, porque son los temas que le aportan directamente al cumplimiento de ambos criterios.

 <p>TECNOLÓGICO NACIONAL DE MÉXICO</p>	<b>Diseño de Instrumentación Didáctica</b>	
<b>Código:</b> <b>SGI-AC-PO-03-01</b>	Referencia a la Norma ISO 9001:2015 7.1.5, 7.1.5.1, 7.1.5.2, 8.1, 8.2.2, 8.5.1, 8.5.5, 8.6 y 9.1.1	<b>Revisión: 1</b> <b>Página:</b> <b>3 de 13</b>

### 3. Competencia de la asignatura

<p>Competencia general de la asignatura: Aplica tecnologías y herramientas actuales y emergentes de programación para desarrollar sistemas de información que ofrezcan soluciones a problemas del entorno.</p> <p>Competencia (s) previa (s): Aplica las herramientas básicas de programación orientada a objetos, para modelar y desarrollar soluciones a diversos problemas del mundo real. Aplica el paradigma orientado a objetos para el desarrollo de aplicaciones que solucionen problemas del entorno.</p>
--



### 4. Análisis por competencias específicas

**Competencia No.:** Fundamentos de Estructuras de Datos

**Descripción:** Identifica las diferentes estructuras de datos, respecto a su implementación a la solución de problemas.



TEMAS Y SUBTEMAS PARA DESARROLLAR LA COMPETENCIA ESPECÍFICA	ACTIVIDADES DE APRENDIZAJE	ACTIVIDADES DE ENSEÑANZA	DESARROLLO DE COMPETENCIAS GENÉRICAS	HORAS TEÓRICO-PRÁCTICA
1.1. Programación orientada a eventos. 1.2. Objetos, controles y componentes. 1.3. Tecnología .NET. 1.4. Entorno integrado de desarrollo.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Discusión en plenaria referente al uso de los lenguajes de programación en la solución de problemas mediante la computadora.</li> <li>• Exploración web y documental sobre conceptos</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Realiza evaluación diagnóstica.</li> <li>• Plantea estructura de la aplicación a realizar.</li> <li>• Prepara y expone ejemplos que cubran los</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Solución de problemas</li> <li>• Capacidad crítica y autocrítica</li> <li>• Trabajo en equipo</li> <li>• Habilidades interpersonales.</li> </ul>	HT 2 HP 7

Toda copia en PAPEL es un "Documento No Controlado" a excepción del Original.

 <p>TECNOLÓGICO NACIONAL DE MÉXICO</p>	<h3>Diseño de Instrumentación Didáctica</h3>	
<b>Código:</b> <b>SGI-AC-PO-03-01</b>	Referencia a la Norma ISO 9001:2015 7.1.5, 7.1.5.1, 7.1.5.2, 8.1, 8.2.2, 8.5.1, 8.5.5, 8.6 y 9.1.1	<b>Revisión: 1</b> <b>Página: 4 de 13</b>

1.5. Tipos de proyectos. 1.6. Espacios de nombres. 1.7. Estructuras propias del lenguaje: comentarios, constantes, tipos de datos, variables, operadores, sentencias, matrices, procedimientos y funciones, estructuras de control, controles básicos.	básicos, sintaxis y estructuras del lenguaje de programación. • Resolver problemas propuestos para aplicar la sintaxis y estructuras de programación mediante el lenguaje seleccionado.	puntos de la unidad temática • Guía y asesora al alumno referente a aplicaciones a realizar. • Dirige dinámicas grupales de discusión de conceptos.	• Capacidad de aplicar los conocimientos en la práctica • Capacidad de generar nuevas ideas (creatividad)	
--	--	---	--	--

INDICADORES DE ALCANCE	VALOR DEL INDICADOR
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.	%10
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.	%10
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.	%30
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.	%20
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.	%10
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	%20

 <b>TECNOLÓGICO NACIONAL DE MÉXICO</b>	<b>Diseño de Instrumentación Didáctica</b>	
<b>Código: SGI-AC-PO-03-01</b>	Referencia a la Norma ISO 9001:2015 7.1.5, 7.1.5.1, 7.1.5.2, 8.1, 8.2.2, 8.5.1, 8.5.5, 8.6 y 9.1.1	<b>Revisión: 1</b> <b>Página: 5 de 13</b>

INDICADORES DE ALCANCE	VALOR DEL INDICADOR
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.	

### Niveles de desempeño:

DESEMPEÑO	NIVEL DE DESEMPEÑO	INDICADORES DE ALCANCE	VALORACIÓN NUMÉRICA
Competencia alcanzada	Excelente	Cumple al menos con un 95% de A, B, C, D y E	100-95
	Notable	Cumple al menos con un 90% de A, B, con un 95% en C y D, y con un mínimo del 70% E.	94-85
	Bueno	Cumple al menos con 80% de A y B, por lo menos un 60% de C y D y por lo menos un 50% de E.	84-75
	Suficiente	Cumple al menos con el 70% de A, B, C, D y E.	74-70
Competencia no alcanzada	Insuficiente	Cumple con menos del 70% de A, B, C, D y E	NA (No Alcanzada)



### Matriz de evaluación:

EVIDENCIA DE APRENDIZAJE	%	INDICADOR DE ALCANCE						EVALUACIÓN FORMATIVA DE LA COMPETENCIA
		A	B	C	D	E	F	
Portafolio digital	40	X	X					Se evalúa en fecha indicada por el profesor, previo a la evaluación sumativa.
Solución de casos reales aplicando el nuevo conocimiento. (transferencia a otros contextos y uso autónomo del conocimiento).	60			X	X	X		Se evalúa con co-evaluación previo a la entrega sumativa para implementar la retroalimentación con base en la rúbrica correspondiente
Total	100 %							

### Competencia No. 2: Control de eventos y métodos básicos

**Descripción:** Manipula los controles y componentes estándar definidos en el lenguaje para el desarrollo de aplicaciones.



Toda copia en PAPEL es un "Documento No Controlado" a excepción del Original.

 <p>TECNOLÓGICO NACIONAL DE MÉXICO</p>	<h3>Diseño de Instrumentación Didáctica</h3>	
<b>Código:</b> <b>SGI-AC-PO-03-01</b>	Referencia a la Norma ISO 9001:2015 7.1.5, 7.1.5.1, 7.1.5.2, 8.1, 8.2.2, 8.5.1, 8.5.5, 8.6 y 9.1.1	<b>Revisión: 1</b> <b>Página:</b> <b>6 de 13</b>

TEMAS Y SUBTEMAS PARA DESARROLLAR LA COMPETENCIA ESPECÍFICA	ACTIVIDADES DE APRENDIZAJE	ACTIVIDADES DE ENSEÑANZA	DESARROLLO DE COMPETENCIAS GENÉRICAS	HORAS TEÓRICO-PRÁCTICA
2.1 Controles estándar. 2.2 Eventos y propiedades del formulario. 2.3 Tipos de formulario. 2.4 Cajas de diálogo. 2.5 Menú	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Exploración del entorno integrado de desarrollo del lenguaje de programación seleccionado.</li> <li>• Demostración con ejemplos que utilicen los principales controles y componentes estándar, así como los métodos y eventos.</li> <li>• Caso de estudio que presente una problemática real en la cual se solicite una propuesta de solución mediante la aplicación de métodos, eventos, controles y componentes estándar.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Expone del entorno integrado de desarrollo del lenguaje de programación.</li> <li>• Diseña ejercicios básicos.</li> <li>• Revisa y en su caso complementa los análisis y diseños realizados por el alumno para la aplicación a realizar.</li> <li>• Asesora al alumno en el desarrollo de la aplicación.</li> <li>• Comparte puntos de vista con el alumno para ayudar en la comprensión de los temas.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Solución de problemas</li> <li>• Capacidad crítica y autocrítica</li> <li>• Trabajo en equipo</li> <li>• Habilidades interpersonales.</li> <li>• Capacidad de aplicar los conocimientos en la práctica</li> <li>• Capacidad de generar nuevas ideas (creatividad)</li> </ul>	HT 4 HP 16

INDICADORES DE ALCANCE	VALOR DEL INDICADOR
G. <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.	%10
H. <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.	%10
I. <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.	%30
J. <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.	%20

Toda copia en PAPEL es un "Documento No Controlado" a excepción del Original.

 <p>TECNOLOGICO NACIONAL DE MEXICO</p>	<b>Diseño de Instrumentación Didáctica</b>	
<b>Código:</b> <b>SGI-AC-PO-03-01</b>	Referencia a la Norma ISO 9001:2015 7.1.5, 7.1.5.1, 7.1.5.2, 8.1, 8.2.2, 8.5.1, 8.5.5, 8.6 y 9.1.1	<b>Revisión: 1</b> <b>Página:</b> <b>7 de 13</b>

INDICADORES DE ALCANCE	VALOR DEL INDICADOR
<b>K. 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.	%10
<b>L. 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.	%20



#### Niveles de desempeño:

DESEMPEÑO	NIVEL DE DESEMPEÑO	INDICADORES DE ALCANCE	VALORACIÓN NUMÉRICA
Competencia alcanzada	Excelente	Cumple al menos con un 95% de A, B, C, D y E	100-95
	Notable	Cumple al menos con un 90% de A, B, con un 95% en C y D, y con un mínimo del 70% E.	94-85
	Bueno	Cumple al menos con 80% de A y B, por lo menos un 60% de C y D y por lo menos un 50% de E.	84-75
	Suficiente	Cumple al menos con el 70% de A, B, C, D y E.	74-70
Competencia no alcanzada	Insuficiente	Cumple con menos del 70% de A, B, C, D y E	NA (No Alcanzada)

#### Matriz de evaluación:

EVIDENCIA DE APRENDIZAJE	%	INDICADOR DE ALCANCE						EVALUACIÓN FORMATIVA DE LA COMPETENCIA
		A	B	C	D	E	F	
Portafolio digital	40	X	X					Se evalúa en fecha indicada por el profesor, previo a la evaluación sumativa.
Solución de casos reales aplicando el nuevo conocimiento. (transferencia a otros contextos y uso autónomo del conocimiento).	60			X	X	X		Se evalúa con co-evaluación previo a la entrega sumativa para implementar la retroalimentación con base en la rúbrica correspondiente
Total	100 %							

Toda copia en PAPEL es un "Documento No Controlado" a excepción del Original.

 <p>TECNOLÓGICO NACIONAL DE MÉXICO</p>	<b>Diseño de Instrumentación Didáctica</b>	
<b>Código:</b> <b>SGI-AC-PO-03-01</b>	Referencia a la Norma ISO 9001:2015 7.1.5, 7.1.5.1, 7.1.5.2, 8.1, 8.2.2, 8.5.1, 8.5.5, 8.6 y 9.1.1	<b>Revisión: 1</b> <b>Página:</b> <b>8 de 13</b>



**Competencia No. 3:** Acceso a datos

**Descripción:** Aplica los principales controles y herramientas para el acceso y manipulación de las bases de datos.

TEMAS Y SUBTEMAS PARA DESARROLLAR LA COMPETENCIA ESPECÍFICA	ACTIVIDADES DE APRENDIZAJE	ACTIVIDADES DE ENSEÑANZA	DESARROLLO DE COMPETENCIAS GENÉRICAS	HORAS TEÓRICO-PRÁCTICA
3.1 Introducción. 3.2 Controles de acceso a datos. 3.3 Herramientas de acceso a datos. 3.4 Manipulación de datos.	<ul style="list-style-type: none"> <li>Exploración de tutoriales web en línea, CD's o DVD's sobre el acceso a datos, con herramientas, controles y objetos del lenguaje de programación y elaborar documentos de resultados.</li> <li>Demostrar mediante una aplicación la solución a una problemática real donde se utilice el acceso a datos mediante herramientas, controles y objetos del lenguaje de programación.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Expone el esquema de control de acceso a base de datos.</li> <li>Expone ejemplos de código de programación que permiten la conexión a Bases de Datos.</li> <li>Asesora al alumno en la programación de la que permita el acceso a los datos.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Solución de problemas</li> <li>Capacidad crítica y autocrítica</li> <li>Trabajo en equipo</li> <li>Habilidades interpersonales.</li> <li>Capacidad de aplicar los conocimientos en la práctica</li> <li>Capacidad de generar nuevas ideas (creatividad)</li> </ul>	HT 5 HP 15

INDICADORES DE ALCANCE	VALOR DEL INDICADOR
M. <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.	%10
N. <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.	%10
O. <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.	%30

Toda copia en PAPEL es un "Documento No Controlado" a excepción del Original.

 <p>TECNOLÓGICO NACIONAL DE MÉXICO</p>	<b>Diseño de Instrumentación Didáctica</b>	
<b>Código:</b> <b>SGI-AC-PO-03-01</b>	Referencia a la Norma ISO 9001:2015 7.1.5, 7.1.5.1, 7.1.5.2, 8.1, 8.2.2, 8.5.1, 8.5.5, 8.6 y 9.1.1	<b>Revisión: 1</b> <b>Página:</b> <b>9 de 13</b>



INDICADORES DE ALCANCE	VALOR DEL INDICADOR
<b>P. 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.	%20
<b>Q. 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.	%10
<b>R. 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.	%20

#### Niveles de desempeño:

DESEMPEÑO	NIVEL DE DESEMPEÑO	INDICADORES DE ALCANCE	VALORACIÓN NUMÉRICA
Competencia alcanzada	Excelente	Cumple al menos con un 95% de A, B, C, D y E	100-95
	Notable	Cumple al menos con un 90% de A, B, con un 95% en C y D, y con un mínimo del 70% E.	94-85
	Bueno	Cumple al menos con 80% de A y B, por lo menos un 60% de C y D y por lo menos un 50% de E.	84-75
	Suficiente	Cumple al menos con el 70% de A, B, C, D y E.	74-70
Competencia no alcanzada	Insuficiente	Cumple con menos del 70% de A, B, C, D y E	NA (No Alcanzada)

#### Matriz de evaluación:

EVIDENCIA DE APRENDIZAJE	%	INDICADOR DE ALCANCE						EVALUACIÓN FORMATIVA DE LA COMPETENCIA
		A	B	C	D	E	F	
Portafolio digital	40	X	X					Se evalúa en fecha indicada por el profesor, previo a la evaluación sumativa.

 <p>TECNOLÓGICO NACIONAL DE MÉXICO</p>	<b>Diseño de Instrumentación Didáctica</b>	
<b>Código:</b> <b>SGI-AC-PO-03-01</b>	Referencia a la Norma ISO 9001:2015 7.1.5, 7.1.5.1, 7.1.5.2, 8.1, 8.2.2, 8.5.1, 8.5.5, 8.6 y 9.1.1	<b>Revisión: 1</b> <b>Página:</b> <b>10 de 13</b>



Solución de casos reales aplicando el nuevo conocimiento. (transferencia a otros contextos y uso autónomo del conocimiento).	60			X	X	X		Se evalúa con co-evaluación previo a la entrega sumativa para implementar la retroalimentación con base en la rúbrica correspondiente
Total	100 %							

#### Competencia No. 4: Generación de Reportes

**Descripción:** Identifica las herramientas de creación de reportes para implementarlos en el proyecto de programación.

TEMAS Y SUBTEMAS PARA DESARROLLAR LA COMPETENCIA ESPECÍFICA	ACTIVIDADES DE APRENDIZAJE	ACTIVIDADES DE ENSEÑANZA	DESARROLLO DE COMPETENCIAS GENÉRICAS	HORAS TEÓRICO-PRÁCTICA
4.1 Criterios de diseño de un reporte. 4.2 Estructura del reporte. 4.3 Creación de reportes.	<ul style="list-style-type: none"> <li>Establecer los criterios y estructura en el diseño de reportes.</li> <li>Diseñar diversos reportes de acuerdo al proyecto seleccionado, y realizar su implementación con el lenguaje de programación.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Expone ejemplos de diseño y desarrollo de reportes.</li> <li>Propiciar el uso de herramientas para el diseño y creación de reportes.</li> <li>Asesora al alumno en la programación de reportes para el caso de uso seleccionado.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Solución de problemas</li> <li>Capacidad crítica y autocrítica</li> <li>Trabajo en equipo</li> <li>Habilidades interpersonales.</li> <li>Capacidad de aplicar los conocimientos en la práctica</li> </ul>	HT 3 HP 16

INDICADORES DE ALCANCE	VALOR DEL INDICADOR
5. <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.	%10

 <p>TECNOLÓGICO NACIONAL DE MÉXICO</p>	<b>Diseño de Instrumentación Didáctica</b>	
<b>Código:</b> <b>SGI-AC-PO-03-01</b>	Referencia a la Norma ISO 9001:2015 7.1.5, 7.1.5.1, 7.1.5.2, 8.1, 8.2.2, 8.5.1, 8.5.5, 8.6 y 9.1.1	<b>Revisión: 1</b> <b>Página:</b> <b>11 de 13</b>



INDICADORES DE ALCANCE	VALOR DEL INDICADOR
<b>T. 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.	%10
<b>U. 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.	%30
<b>V. 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.	%20
<b>W. 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.	%10
<b>X. 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.	%20

#### Niveles de desempeño:

DESEMPEÑO	NIVEL DE DESEMPEÑO	INDICADORES DE ALCANCE	VALORACIÓN NUMÉRICA
Competencia alcanzada	Excelente	Cumple al menos con un 95% de A, B, C, D y E	100-95
	Notable	Cumple al menos con un 90% de A, B, con un 95% en C y D, y con un mínimo del 70% E.	94-85
	Bueno	Cumple al menos con 80% de A y B, por lo menos un 60% de C y D y por lo menos un 50% de E.	84-75
	Suficiente	Cumple al menos con el 70% de A, B, C, D y E.	74-70
Competencia no alcanzada	Insuficiente	Cumple con menos del 70% de A, B, C, D y E	NA (No Alcanzada)

#### Matriz de evaluación:

Toda copia en PAPEL es un "Documento No Controlado" a excepción del Original.

 <p>TECNOLOGICO NACIONAL DE MEXICO</p>	<b>Diseño de Instrumentación Didáctica</b>	
<b>Código:</b> <b>SGI-AC-PO-03-01</b>	Referencia a la Norma ISO 9001:2015 7.1.5, 7.1.5.1, 7.1.5.2, 8.1, 8.2.2, 8.5.1, 8.5.5, 8.6 y 9.1.1	<b>Revisión: 1</b> <b>Página:</b> <b>12 de 13</b>



EVIDENCIA DE APRENDIZAJE	%	INDICADOR DE ALCANCE						EVALUACIÓN FORMATIVA DE LA COMPETENCIA
		A	B	C	D	E	F	
Portafolio digital	40	X	X					Se evalúa en fecha indicada por el profesor, previo a la evaluación sumativa.
Solución de casos reales aplicando el nuevo conocimiento. (transferencia a otros contextos y uso autónomo del conocimiento).	60			X	X	X		Se evalúa con co-evaluación previo a la entrega sumativa para implementar la retroalimentación con base en la rúbrica correspondiente
<b>Total</b>	100 %							

**Fuentes de información y Apoyos didácticos:**

**Fuentes de información:**

**Apoyos didácticos:**

<ol style="list-style-type: none"> <li>Joyanes Aguilar, Luis. Estructura de Datos en Java. Primera edición. Ed. McGraw Hill. 2007.</li> <li>Lewis, John. Estructura de Datos con JAVA: Diseño de estructuras y algoritmos. Primera edición. Ed. Pearson. 2007.</li> <li>Guardati Buemo, Silvia. Estructura de Datos orientada a objetos: Algoritmos con C++. Primera edición. Ed. Pearson. 2007.</li> <li>Allen, Marc. Estructura de Datos con JAVA: Compatible con JAVA 2. Ed. Prentice Hall.</li> <li>Cairo, Osvaldo. Estructura de Datos. Tercera edición. Ed. McGraw Hill; 2006.</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>Apuntes.</li> <li>Manual de prácticas.</li> <li>Gestión del curso y materiales en Moodle.</li> </ol>
---	---

 <p>TECNOLÓGICO NACIONAL DE MÉXICO</p>	<p><b>Diseño de Instrumentación Didáctica</b></p>	
<p><b>Código:</b> <b>SGI-AC-PO-03-01</b></p>	<p>Referencia a la Norma ISO 9001:2015 7.1.5, 7.1.5.1, 7.1.5.2, 8.1, 8.2.2, 8.5.1, 8.5.5, 8.6 y 9.1.1</p>	<p><b>Revisión: 1</b> <b>Página:</b> <b>13 de 13</b></p>

**Calendarización de evaluación (semanas):**

Semana	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16
Unidad (29)	1	1	1	1	2	2	2	3	3	3	3	3	4	4	4	4
T.P. (30)	ED/EF	EF	EF	ES/EF	EF	EF	EF	ES/EF	EF	ES/EF	EF	EF	ES	ES	ES	EF/ES
T.R. (31)																
S.D. (32)	SD							SD								SD
Observaciones (33)																

ED = Evaluación diagnóstica. EF n = Evaluación formativa. ES = Evaluación sumativa.  
TP= Tiempo planeado TR=Tiempo real SD = Seguimiento departamental

Fecha de elaboración: 20 Enero 2025

Vo. Bo.

Domingo Rosales Alvarez  
(Nombre y firma del docente)

Jose Gaspar Barron Osornio  
(Nombre y firma del jefe (a) de Departamento)