

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

Nombre de la asignatura: Tecnologías convergentes II  
Plan de Estudios: IINF-2010-220  
Clave de la asignatura: TCD-2105  
Horas teoría-Horas prácticas-Créditos: 2-3-5

## 1. Caracterización de la asignatura

Esta asignatura aporta al perfil del Ingeniero en Informática la capacidad de aplicar las tecnologías convergentes en el campo de la ingeniería y las organizaciones de su entorno, así como en el desarrollo de entornos virtuales.

Con esta asignatura se da una Introducción las tecnologías convergentes presentando a los estudiantes, algunos de los métodos más utilizados en las diferentes áreas de la ingeniería.

Esta materia está situada como una de las últimas del plan de estudio, debido a que el alumno necesita tener de base el aprendizaje de otras materias que permitan que posea habilidades sobre herramientas que permitan el uso de las tecnologías convergentes.

La aportación de la asignatura al perfil del egresado son las siguientes:

- Coordina y participa en equipos multidisciplinarios para la aplicación de soluciones innovadoras en diferentes contextos
- Diseña, implementa y administra bases de datos optimizando los recursos disponibles, conforme a las normas vigentes de manejo y seguridad de la información
- Desarrolla y administra software para apoyar la productividad y competitividad de las organizaciones cumpliendo con estándares de calidad
- Evalúa tecnologías convergentes para soportar soluciones de manera efectiva.

## 2. Intención Didáctica

La asignatura se dividió en cuatro unidades, de tal manera que el estudiante aplique sus conocimientos en propuestas mediante tecnologías convergentes.

La unidad 1 aborda conocimientos esenciales que el estudiante debe poseer para comprender el origen, los distintos enfoques y el estado actual de los desarrollos en el campo de la tecnología convergente como campo de estudio en la ingeniería., que le serán útiles para desarrollar su capacidad de análisis crítico y ubicar la materia en el contexto global.

La unidad 2 trata los conceptos necesarios para que el estudiante obtenga la capacidad solucionar problemas, mediante herramientas y la capacidad de generar nuevas ideas para la solución de problemáticas en las organizaciones de su entorno mediante tecnologías convergentes.

La unidad 3 trata los conceptos necesarios para que el estudiante obtenga la capacidad solucionar problemas, mediante herramientas y la capacidad de generar nuevas ideas para la solución de problemáticas con entornos virtuales mediante tecnologías convergentes.

La unidad 4 corresponde la elaboración de una propuesta proyecto integrador sobre las tecnologías convergentes que den solución a una problemática del entorno productivo.

Por último, es importante que el profesor proporcione una visión completa de la asignatura sabiendo delimitar las aplicaciones al sector productivo y las del sector de investigación.

## 3. Competencia de la asignatura

Aplica las tecnologías convergentes en el campo de la ingeniería y las organizaciones de su entorno, así como en el desarrollo de entornos virtuales.

#### 4. Análisis por competencias específicas

Competencia No.: 1 Descripción: Conoce los conceptos principales de las tecnologías convergentes en el campo de estudio de la ingeniería y su estado del conocimiento actual.

TEMAS Y SUBTEMAS PARA DESARROLLAR LA COMPETENCIA ESPECÍFICA	ACTIVIDADES DE APRENDIZAJE	ACTIVIDADES DE ENSEÑANZA	DESARROLLO DE COMPETENCIAS GENÉRICAS	HORAS TEÓRICO-PRÁCTICA
<p>1. Tecnologías convergentes como campo de estudio en la ingeniería.</p> <p>1.1 Origen y evolución de la Tecnología convergentes</p> <p>1.2 Aproximación a los conceptos de Tecnología convergente</p> <p>1.3 La Tecnología convergente en la actualidad</p>	<p>Resuelve la <b>evaluación diagnóstica</b> desde plataforma Google Classroom.</p> <p>Realiza una búsqueda de información confiable para consultar artículos científicos y tesis que permitan conocer sobre tecnologías convergentes como campo de estudio en la ingeniería en proyectos realizados en los últimos 5 años, elaborar un <b>reporte de actividad</b> para subir en la plataforma Google Classroom.</p>	<p>Evaluar al estudiante mediante una <b>evaluación diagnóstica</b> desde la plataforma Google Classroom para identificar el nivel de conocimientos.</p> <p>Propiciar la búsqueda de artículos y tesis para conocer sobre tecnologías convergentes como campo de estudio en la ingeniería en proyectos realizados en los últimos 5 años, solicita un <b>reporte de actividad</b> para subir en la plataforma Google Classroom</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Capacidad de análisis y síntesis</li> <li>• Comunicación oral y escrita</li> <li>• Habilidad para buscar y analizar información proveniente de fuentes diversas.</li> <li>• Trabajo en equipo</li> </ul>	0-20

	<p>Elabora una <b>exposición</b> con los resultados de su investigación sobre tecnologías convergentes como campo de estudio en la ingeniería. Elabora la presentación para subir en la plataforma Google Classroom.</p> <p>Responde el <b>examen</b> sobre tecnologías convergentes como campo de estudio en la ingeniería desde la plataforma Google Classroom.</p>	<p>Propiciar el uso de las nuevas tecnologías en el desarrollo de la <b>exposición</b> de los resultados y presenta en clase, lo sube a la plataforma Google Classroom.</p> <p>El docente evalúa los conocimientos del estudiante mediante un <b>examen</b> sobre tecnologías convergentes como campo de estudio en la ingeniería desde la plataforma Google Classroom para identificar el nivel de conocimientos.</p>		
INDICADORES DE ALCANCE(4.8)				VALOR DEL INDICADOR (4.9)
<p>Demuestra la habilidad para búsqueda de información confiable, distingue tecnologías convergentes como campo de estudio en la ingeniería, conoce los elementos mínimos que debe contener un <b>reporte de actividad</b>, tales como: portada, contenido, procedimiento de solución, referencias bibliográficas.</p>				50

Demuestra su capacidad de <b>exposición</b> crítica y autocrítica del trabajo realizado frente al grupo, así como la habilidad en el uso de las TIC para la elaboración de su presentación, trabaja en equipo, presenta dominio del tema e incluye ejemplos claros y precisos para la comprensión de los temas de exposición.	30
Resuelve el <b>examen</b> de su evaluación formativa de los conocimientos adquiridos sobre el contenido de la unidad.	20

#### Niveles de desempeño(4.10):

DESEMPEÑO	NIVEL DE DESEMPEÑO	INDICADORES DE ALCANCE	VALORACIÓN NUMÉRICA
Competencia alcanzada	Excelente	Cumple al menos 5 de los siguientes indicadores 1. <b>Se adapta a situaciones y contextos complejos:</b> Puede trabajar en equipo, refleja sus conocimientos en la interpretación de la realidad. 2. <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	95-100

		<p>(internet y documental etc.) y usa más bibliografía.</p> <p>3. <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>4. <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>5. <b>Incorpora conocimientos y actividades interdisciplinarios 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>	
--	--	---	--

		6. <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.	
	Notable	Cumple 4 de los indicadores definidos en desempeño excelente	85-94
	Bueno	Cumple 3 de los indicadores definidos en desempeño excelente	75-84
	Suficiente	Cumple 2 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.	N. A.

**Matriz de evaluación(4.11):**

EVIDENCIA DE APRENDIZAJE	%	INDICADOR DE ALCANCE					EVALUACIÓN FORMATIVA DE LA COMPETENCIA
		A	B	C	D	N	
Reporte de actividad	50	47.5-50	42.5-47	37.5-42	35-37	0-34.5	Demuestra la habilidad para búsqueda de información confiable, distingue tecnologías convergentes como campo de estudio en la ingeniería, conoce los

							elementos mínimos que debe contener un <b>reporte de actividad</b> , tales como: portada, contenido, procedimiento de solución, referencias bibliográficas.
Exposición	30	28.5-30	25.5-28.2	22.5-25.2	21-22.2	0-20.7	Demuestra su capacidad de <b>exposición</b> crítica y autocrítica del trabajo realizado frente al grupo, así como la habilidad en el uso de las TIC para la elaboración de su presentación, trabaja en equipo, presenta dominio del tema e incluye ejemplos claros y precisos para la comprensión de los temas de exposición.
Examen	20	19-20	17.-19	15 -17	15-16	0-0	Resuelve el <b>examen</b> de su evaluación formativa de los conocimientos adquiridos sobre el contenido de la unidad.
	Total	95-100	85-94	75-84	70-74	N.A.	

Competencia No.: 1 Descripción: Conoce y aplica las tecnologías convergentes para las necesidades organizacionales de su entorno.

TEMAS Y SUBTEMAS PARA DESARROLLAR LA COMPETENCIA ESPECÍFICA	ACTIVIDADES DE APRENDIZAJE	ACTIVIDADES DE ENSEÑANZA	DESARROLLO DE COMPETENCIAS GENÉRICAS	HORAS TEÓRICO-PRÁCTICA
<p>2. Tecnologías convergentes en las organizaciones.</p> <p>2.1 Tipos de herramientas</p> <p>2.2 Metodologías y procedimientos</p> <p>2.3 Integración de las tecnologías convergentes en las organizaciones.</p>	<p>Realiza una búsqueda de información confiable para consultar artículos científicos y tesis que permitan conocer sobre tecnologías convergentes en las organizaciones, en proyectos realizados en los últimos 5 años, elaborar un <b>reporte de actividad</b> para subir en la plataforma Google Classroom.</p> <p>Elabora una <b>exposición</b> con los resultados de su investigación sobre tecnologías convergentes en las organizaciones. Elabora la presentación para subir en</p>	<p>Propiciar la búsqueda de artículos y tesis para conocer sobre tecnologías convergentes en las organizaciones en proyectos realizados en los últimos 5 años, solicita un <b>reporte de actividad</b> para subir en la plataforma Google Classroom</p> <p>Propiciar el uso de las nuevas tecnologías en el desarrollo de la <b>exposición</b> de los resultados y presenta en clase, lo sube a la plataforma Google Classroom.</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Capacidad de análisis y síntesis</li> <li>• Comunicación oral y escrita</li> <li>• Habilidad para buscar y analizar información proveniente de fuentes diversas.</li> <li>• Trabajo en equipo</li> </ul>	0-20

	<p>la plataforma Google Classroom.</p> <p>Responde el <b>examen</b> sobre tecnologías convergentes en la organización desde la plataforma Google Classroom.</p>	<p>El docente evalúa los conocimientos del estudiante mediante un <b>examen</b> sobre tecnologías convergentes en la organización desde la plataforma Google Classroom para identificar el nivel de conocimientos.</p>		
INDICADORES DE ALCANCE(4.8)			VALOR DEL INDICADOR (4.9)	
<p>Demuestra la habilidad para búsqueda de información confiable, distingue tecnologías convergentes en las organizaciones, conoce los elementos mínimos que debe contener un <b>reporte de actividad</b>, tales como: portada, contenido, procedimiento de solución, referencias bibliográficas.</p>			50	
<p>Demuestra su capacidad de <b>exposición</b> crítica y autocrítica del trabajo realizado frente al grupo, así como la habilidad en el uso de las TIC para la elaboración de su presentación, trabaja en equipo, presenta dominio del tema e incluye ejemplos claros y precisos para la comprensión de los temas de exposición.</p>			30	
<p>Resuelve el <b>examen</b> de su evaluación formativa de los conocimientos adquiridos sobre el contenido de la unidad.</p>			20	

#### Niveles de desempeño(4.10):

DESEMPEÑO	NIVEL DE DESEMPEÑO	INDICADORES DE ALCANCE	VALORACIÓN NUMÉRICA
Competencia alcanzada	Excelente	<p>Cumple al menos 5 de los siguientes indicadores</p> <ol style="list-style-type: none"> <li><b>Se adapta a situaciones y contextos complejos:</b> Puede trabajar en equipo, refleja sus conocimientos en la interpretación de la realidad.</li> <li><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.</li> <li><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.</li> </ol>	95-100

		<p>4. <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>5. <b>Incorpora conocimientos y actividades interdisciplinarios 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>6. <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 4 de los indicadores definidos en desempeño excelente	85-94
	Bueno	Cumple 3 de los indicadores definidos en desempeño excelente	75-84

	Suficiente	Cumple 2 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.	N. A.

**Matriz de evaluación(4.11):**

EVIDENCIA DE APRENDIZAJE	%	INDICADOR DE ALCANCE					EVALUACIÓN FORMATIVA DE LA COMPETENCIA
		A	B	C	D	N	
Reporte de actividad	50	47.5-50	42.5-47	37.5-42	35-37	0-34.5	Demuestra la habilidad para búsqueda de información confiable, distingue tecnologías convergentes en las organizaciones, conoce los elementos mínimos que debe contener un <b>reporte de actividad</b> , tales como: portada, contenido, procedimiento de solución, referencias bibliográficas.
Exposición	30	28.5-30	25.5-28.2	22.5-25.2	21-22.2	0-20.7	Demuestra su capacidad de <b>exposición</b> crítica y autocrítica del trabajo realizado frente al grupo, así como la habilidad en el uso

							de las TIC para la elaboración de su presentación, trabaja en equipo, presenta dominio del tema e incluye ejemplos claros y precisos para la comprensión de los temas de exposición
Examen	20	19-20	17.-19	15 -17	15-16	0-0	Resuelve el <b>examen</b> de su evaluación formativa de los conocimientos adquiridos sobre el contenido de la unidad.
	Total	95-100	85-94	75-84	70-74	N.A.	

Competencia No.: 1

Descripción: Conoce y aplica las tecnologías convergentes para entornos virtuales.

TEMAS Y SUBTEMAS PARA DESARROLLAR LA COMPETENCIA ESPECÍFICA	ACTIVIDADES DE APRENDIZAJE	ACTIVIDADES DE ENSEÑANZA	DESARROLLO DE COMPETENCIAS GENÉRICAS	HORAS TEÓRICO-PRÁCTICA
<p>3. Tecnologías convergentes como entornos virtuales.</p> <p>3.1 Tipos de entornos virtuales</p> <p>3.2 Herramientas para la construcción de entornos virtuales</p> <p>3.3 Proceso para la construcción de entornos virtuales</p>	<p>Realiza una búsqueda de información confiable para consultar artículos científicos y tesis que permitan conocer sobre tecnologías convergentes como entornos virtuales, en proyectos realizados en los últimos 5 años, elaborar un <b>reporte de actividad</b> para subir en la plataforma Google Classroom.</p> <p>Elabora una <b>exposición</b> con los resultados de su investigación sobre tecnologías convergentes como entornos virtuales. Elabora la presentación para subir en la plataforma Google Classroom.</p> <p>Responde el <b>examen</b> sobre tecnologías convergentes</p>	<p>Propiciar la búsqueda de artículos y tesis para conocer sobre tecnologías convergentes como entornos virtuales en proyectos realizados en los últimos 5 años, solicita un <b>reporte de actividad</b> para subir en la plataforma Google Classroom</p> <p>Propiciar el uso de las nuevas tecnologías en el desarrollo de la <b>exposición</b> de los resultados y presenta en clase, lo sube a la plataforma Google Classroom.</p> <p>El docente evalúa los conocimientos del estudiante mediante un</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Capacidad de análisis y síntesis</li> <li>• Comunicación oral y escrita</li> <li>• Habilidad para buscar y analizar información proveniente de fuentes diversas.</li> <li>• Trabajo en equipo</li> </ul>	<p>0-20</p>

	como entornos virtuales desde la plataforma Google Classroom.	<b>examen</b> sobre tecnologías convergentes como entornos virtuales desde la plataforma Google Classroom para identificar el nivel de conocimientos.		
INDICADORES DE ALCANCE(4.8)			VALOR DEL INDICADOR (4.9)	
Demuestra la aplicación de los conocimientos sobre tecnologías convergentes como entornos virtuales. El <b>reporte de actividad</b> cuenta con los elementos mínimos como una portada, índice, introducción, contenido, conclusiones y referencias bibliográficas.			50	
Demuestra su capacidad de <b>exposición</b> crítica y autocrítica del trabajo realizado frente al grupo, así como la habilidad en el uso de las TIC para la elaboración de su presentación, trabaja en equipo, presenta dominio del tema e incluye ejemplos claros y precisos para la comprensión de los temas de exposición.			30	
Resuelve el <b>examen</b> de su evaluación formativa de los conocimientos adquiridos sobre el contenido de la unidad.			20	

#### Niveles de desempeño(4.10):

DESEMPEÑO	NIVEL DE DESEMPEÑO	INDICADORES DE ALCANCE	VALORACIÓN NUMÉRICA
	Excelente	Cumple al menos 5 de los siguientes indicadores	95-100

<p>Competencia alcanzada</p>		<ol style="list-style-type: none"> <li>1. <b>Se adapta a situaciones y contextos complejos:</b> Puede trabajar en equipo, refleja sus conocimientos en la interpretación de la realidad.</li> <li>2. <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.</li> <li>3. <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.</li> <li>4. <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,</li> </ol>	
------------------------------	--	---	--

		<p>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>5. <b>Incorpora conocimientos y actividades interdisciplinarios 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>6. <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 4 de los indicadores definidos en desempeño excelente	85-94
	Bueno	Cumple 3 de los indicadores definidos en desempeño excelente	75-84
	Suficiente	Cumple 2 de los indicadores definidos en desempeño excelente	70-74
Competencia no alcanzada	Insuficiente	No se cumple con el 100% de evidencias conceptuales, procedimentales y	N. A.

		actitudinales de los indicadores definidos en desempeño excelente.	
--	--	--	--

**Matriz de evaluación(4.11):**

EVIDENCIA DE APRENDIZAJE	%	INDICADOR DE ALCANCE					EVALUACIÓN FORMATIVA DE LA COMPETENCIA
		A	B	C	D	N	
Reporte de actividad	50	47.5-50	42.5-47	37.5-42	35-37	0-34.5	Demuestra la aplicación de los conocimientos sobre tecnologías convergentes como entornos virtuales. El <b>reporte de actividad</b> cuenta con los elementos mínimos como una portada, índice, introducción, contenido, conclusiones y referencias bibliográficas.
Exposición	30	28.5-30	25.5-28.2	22.5-25.2	21-22.2	0-20.7	Demuestra su capacidad de <b>exposición</b> crítica y autocrítica del trabajo realizado frente al grupo, así como la habilidad en el uso de las TIC para la elaboración de su presentación, trabaja en equipo, presenta dominio del tema e incluye ejemplos claros y precisos para la

							comprensión de los temas de exposición.
Examen	20	19-20	17.-19	15 -17	15-16	0-0	Resuelve el <b>examen</b> de su evaluación formativa de los conocimientos adquiridos sobre el contenido de la unidad.
	Total	95-100	85-94	75-84	70-74	N.A.	

Competencia No.: 1 Descripción: Elabora la propuesta de un proyecto integrador sobre las tecnologías convergentes que den solución a una problemática de su entorno.

TEMAS Y SUBTEMAS PARA DESARROLLAR LA COMPETENCIA ESPECÍFICA	ACTIVIDADES DE APRENDIZAJE	ACTIVIDADES DE ENSEÑANZA	DESARROLLO DE COMPETENCIAS GENÉRICAS	HORAS TEÓRICO-PRÁCTICA
4. Proyecto integrador	Realiza una investigación sobre el estado del conocimiento sobre las tecnologías convergentes para generar los antecedentes de un proyecto integrador., entrega <b>reporte de actividad</b> en plataforma Google Classroom.	El docente solicita un <b>reporte de actividad</b> sobre la investigación, subir en la plataforma Google Classroom  El docente solicita al alumno la propuesta de <b>proyecto</b> un proyecto integrador. Entregar el documento en la	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Capacidad de análisis y síntesis</li> <li>• Comunicación oral y escrita</li> <li>• Habilidad para buscar y analizar información proveniente de fuentes diversas.</li> <li>• Trabajo en equipo</li> </ul>	0-20

	<p>Elaborar la propuesta de un <b>proyecto</b> integrador sobre una tecnología convergente que sube en plataforma Google Classroom</p> <p>Elabora una <b>exposición</b> con los resultados de su propuesta de proyecto integrador. Elabora la presentación para subir en la plataforma Google Classroom.</p>	<p>plataforma Google Classroom.</p> <p>Propiciar el uso de las nuevas tecnologías en el desarrollo de la <b>exposición</b> de los resultados y presenta en clase, lo sube a la plataforma Google Classroom</p>		
INDICADORES DE ALCANCE(4.8)				VALOR DEL INDICADOR (4.9)
<p>Demuestra la aplicación de los conocimientos en investigación sobre proyectos en tecnologías convergentes. El <b>reporte de actividad</b> cuenta con los elementos mínimos como una portada, índice, introducción, contenido, conclusiones y referencias bibliográficas.</p>				50
<p>Demuestra la aplicación de los conocimientos, habilidades y actitudes en la propuesta de un <b>proyecto</b> de un caso real de su entorno. Respalda el desarrollo de su proyecto con la búsqueda en diversas fuentes de información confiable, el documento cuenta con los elementos mínimos que un protocolo de investigación requiere tales como una portada, índice, estructura del protocolo de investigación y referencias bibliográficas.</p>				30

Resuelve el <b>examen</b> de su evaluación formativa de los conocimientos adquiridos sobre el contenido de la unidad.	20
---	----

**Niveles de desempeño(4.10):**

DESEMPEÑO	NIVEL DE DESEMPEÑO	INDICADORES DE ALCANCE	VALORACIÓN NUMÉRICA
Competencia alcanzada	Excelente	<p>Cumple al menos 5 de los siguientes indicadores</p> <ol style="list-style-type: none"> <li><b>Se adapta a situaciones y contextos complejos:</b> Puede trabajar en equipo, refleja sus conocimientos en la interpretación de la realidad.</li> <li><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.</li> <li><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</li> </ol>	95-100

		<p>procedimientos aprendidos en otra asignatura o contexto para el problema que se está resolviendo.</p> <p>4. <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>5. <b>Incorpora conocimientos y actividades interdisciplinarios 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>6. <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 4 de los indicadores definidos en desempeño excelente	85-94
	Bueno	Cumple 3 de los indicadores definidos en desempeño excelente	75-84
	Suficiente	Cumple 2 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.	N. A.

**Matriz de evaluación(4.11):**

EVIDENCIA DE APRENDIZAJE	%	INDICADOR DE ALCANCE					EVALUACIÓN FORMATIVA DE LA COMPETENCIA
		A	B	C	D	N	
Reporte de actividad	50	47.5-50	42.5-47	37.5-42	35-37	0-34.5	Demuestra la aplicación de los conocimientos en investigación sobre proyectos en tecnologías convergentes. El <b>reporte de actividad</b> cuenta con los elementos mínimos como una portada, índice, introducción, contenido, conclusiones y referencias bibliográficas.
Proyecto integrador	30	28.5-30	25.5-28.2	22.5-25.2	21-22.2	0-20.7	Demuestra la aplicación de los conocimientos, habilidades y

							actitudes en la propuesta de un <b>proyecto</b> de un caso real de su entorno. Respalda el desarrollo de su proyecto con la búsqueda en diversas fuentes de información confiable, el documento cuenta con los elementos mínimos que un protocolo de investigación requiere tales como una portada, índice, estructura del protocolo de investigación y referencias bibliográficas.
Exposición	20	19- 20	17.- 19	15 - 17	15- 16	0-0	Demuestra su capacidad de <b>exposición</b> crítica y autocrítica del trabajo realizado frente al grupo, así como la habilidad en el uso de las TIC para la elaboración de su presentación, trabaja en equipo, presenta dominio del tema e incluye ejemplos claros y precisos para la comprensión de los temas de exposición.
	Total	95- 100	85- 94	75- 84	70- 74	N.A.	



## 5. Fuentes de Información y Apoyos Didácticos

### Fuentes de información

1. Klaus, Schwad: La cuarta revolución industrial. Editorial Debate; 2016
2. Antonio Barrientos, Luis Felipe Peñín, Carlos Balaguer y Rafael Aracil; Fundamentos de Robótica, 2da edición; Edit. Mc Graw Hill, 2007.
3. Ian Sommerville; Ingeniería de Software, Edit. Addison Wesley; 2005.
4. Roger S. Pressman; Ingeniería de software un Enfoque practico; Edit. Mc. Graw Hill; 2007.

### Apoyos didácticos:

- Computadora
- Internet
- Plataforma educativa Google Classroom
- Pintarron
- Cañón proyector

## 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.

Fecha de elaboración: 19 de agosto 2024

---

Verónica Guerrero Hernández  
Nombre y firma del (de la) profesor(a)

---

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