

Tecnológico de Estudios Superiores de Cuautitlán Izcalli

Dirección académica

Instrumentación didáctica para la formación y desarrollo de competencias profesionales FO-205P11000-44

División: (1)	Ingeniería En Sistemas Computacionales			Docente: (2)	Mtra. Laura Rodríguez Maya
Asignatura: (3)	Programación Web			Plan de estudios: (4)	ISIC-2010-224
Clave de la asignatura: (5)	AEB-1055			Fecha de elaboración: (6)	Febrero 2025
Período: (7)	2025-1	Grupo: (8)	371V	Horas semestre: (9)	80
Horas teóricas: (10)	1	Horas prácticas: (11)	4	Créditos: (12)	5

Caracterización de la asignatura (13)

Esta asignatura aporta al perfil del egresado la capacidad para desarrollar y administrar software que apoye la productividad y competitividad de las organizaciones cumpliendo con estándares de calidad, mediante el desarrollo de aplicaciones web utilizando lenguajes de marcas, de presentación, del lado del cliente, del servidor y con la colaboración de cómputo en la nube.

Es de suma importancia porque permite al estudiante concluir en un proyecto formal de desarrollo de software aplicando varias competencias adquiridas durante su trayectoria de formación, por ello se inserta en los últimos semestres.

Para adquirir la competencia planteada en esta asignatura es necesario que el estudiante haya acreditado la asignatura de Programación Orientada a Objetos, Taller de Bases de Datos y Taller de Ingeniería de Software.

Intención didáctica (14)

La asignatura está organizada en cinco temas:

El primer tema, se centra en antecedentes de las aplicaciones web, su arquitectura, las tecnologías utilizadas y la forma en que se deberán planificar.

El segundo, aborda los lenguajes de marcado, como lo es HTML, XML en sus versiones más recientes, de la misma forma se aborda el tema de lenguaje de presentación CSS para la creación de hojas de estilo en cascada, en donde se obtenga una comprensión de su estructura y forma de trabajar con los elementos que la integran.

El tercer tema, se centra en la creación, control y manipulación de objetos utilizados por el cliente de las aplicaciones web así como la integración de diversos Frameworks disponibles.

En el cuarto tema, se aborda la programación del lado del servidor en donde se logre la manipulación de objetos y el acceso a datos para la presentación de procesos dinámicos y sus resultados en una aplicación web.

En el quinto tema, se trata lo relacionado al cómputo en la nube, los patrones de diseño y desarrollo, para su posterior integración con servicios web.

La importancia de la asignatura se centra en conocer y desarrollar cada una de las etapas de la programación para la solución de problemas en un lenguaje de programación en ambiente web, por lo que se recomienda que el estudiante desarrolle programas demostrativos en cada tema visto en clase generando un proyecto integrador y poniendo atención en los avances de los estudiantes.

Competencia de la asignatura (15)

Desarrolla aplicaciones web dinámicas del lado cliente y del servidor, considerando la conectividad a orígenes de datos, la interconectividad entre aplicaciones y cómputo en la nube.

Atributo (s) de egreso (16)

- Interactuar de manera efectiva con equipos multidisciplinarios, expresando ideas técnicas con claridad y facilitando la toma de decisiones.
- Mantenerse actualizado en el uso de herramientas y plataformas emergentes, garantizando la aplicabilidad de las tecnologías más recientes en el ámbito profesional.

Análisis por competencias específicas (17)

Competencia No. :⁽¹⁸⁾	1	Descripción^{(19):}	Conoce la evolución, arquitectura, tecnologías y planificación de las aplicaciones Web para la preparación de un ambiente de desarrollo.
---	---	------------------------------------	--

Temas y subtemas para desarrollar la competencia específica⁽²⁰⁾	Actividades de aprendizaje⁽²¹⁾	Actividades de enseñanza⁽²²⁾	Desarrollo de competencias genéricas⁽²³⁾	Horas teórico-prácticas ⁽²⁴⁾
<p>Encuadre de la materia Examen Diagnóstico</p> <p>1.1 Evolución de las aplicaciones web.</p> <p>1.2 Arquitectura de las aplicaciones web.</p> <p>1.3 Tecnologías para el desarrollo de aplicaciones web.</p> <p>1.4 Planificación de aplicaciones web.</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Firma de encuadre. • Resolución del examen diagnóstico • Investigar los temas y conceptos claves sobre aplicaciones web, como su evolución, arquitectura y planificación, para elaborar un reporte escrito y/o multimedia. • Identificar las características de los servidores web, elaborar un cuadro comparativo. • Enumerar las características de los intérpretes y compiladores orientados a web, elaborar un cuadro comparativo, discutiendo en equipo los resultados obtenidos. • Registrar las características de los manejadores de bases de datos en un cuadro comparativo y compartir en foro las experiencias obtenidas. 	<ul style="list-style-type: none"> • Da a conocer el encuadre a los estudiantes. • Evalúa el examen diagnóstico y da a conocer la calificación a los alumnos. • Dar a conocer en clase los distintos conceptos de la materia realizando exposición al grupo. • Fomentar actividades de búsqueda, selección y análisis de información en distintas fuentes. • Revisar y discutir en clase los conceptos básicos investigados por los alumnos. • Explicar en clase acerca de desarrollar aplicaciones web utilizando lenguajes frontend y backend. 	<ul style="list-style-type: none"> • Comunicación oral y escrita. • Habilidad para buscar, analizar, clasificar y sintetizar información proveniente de fuentes diversas. • Capacidad crítica y autocrítica. • Capacidad de trabajar en equipo. • Capacidad de aplicar los conocimientos en la práctica 	<p>3-12 Semanas (1-3)</p>

Indicadores de alcance ⁽²⁵⁾	Valor del indicador ⁽²⁶⁾
A. Se adapta a situaciones y contextos complejos.	20%
B. Hace aportaciones a las actividades académicas desarrolladas.	20%
C. Propone y/o explica soluciones o procedimientos no vistos en clase	60%

Niveles de desempeño ⁽²⁷⁾

Desempeño	Nivel de desempeño	Indicadores de alcance ⁽²⁸⁾	Valoración numérica ⁽²⁹⁾
Competencia alcanzada	Excelente	Cumple con los 3 indicadores de forma Excelente.	95-100
	Notable	Cumple con los 3 indicadores de forma Notable.	85-94
	Bueno	Cumple con los 3 indicadores de forma Bueno.	75-84
	Suficiente	Cumple con los 3 indicadores de forma Suficiente.	70-74
Competencia no alcanzada	Insuficiente	No se cumple con el 100% de evidencias conceptuales, procedimentales y actitudinales de los indicadores definidos en el desempeño Excelente.	NA (no alcanzada)

Matriz de evaluación ⁽³⁰⁾

Evidencia de aprendizaje ⁽³¹⁾	%(32)	Indicador de alcance ⁽³³⁾						Evaluación formativa de la competencia ⁽³⁴⁾
		A	B	C	D	E	F	
Ejercicios de programacion web	40%	X	X					Coevaluacion
Avance del Proyecto final	60%			X				Autoevaluacion
	Total ⁽³⁵⁾	20	20	60				

Análisis por competencias específicas (17)

Competencia No. :⁽¹⁸⁾	2	Descripción^{(19):}	Conoce y aplica las herramientas para construir páginas web, considerando la interfaz gráfica de usuario, un lenguaje de marcado y de presentación.
---	---	------------------------------------	---

Temas y subtemas para desarrollar la competencia específica⁽²⁰⁾	Actividades de aprendizaje⁽²¹⁾	Actividades de enseñanza⁽²²⁾	Desarrollo de competencias genéricas⁽²³⁾	Horas teórico-prácticas ⁽²⁴⁾
2.1 Introducción 2.2 Estructura global de un documento Web. 2.3 Elementos básicos: texto, vínculos, listas, tablas, objetos, imágenes y aplicaciones. 2.4 Formularios. 2.5 Lenguajes de presentación en documentos Web. 2.6 Selectores. 2.7 Modelo de caja.	<ul style="list-style-type: none"> • Investigar los temas y conceptos claves sobre diferentes lenguajes de marcas, para elaborar un reporte escrito y/o multimedia sobre los temas. • Utilizar las etiquetas del lenguaje de marcas para realizar ejercicios sobre los elementos básicos del lenguaje, tales como: texto, vínculos, listas, tablas, objetos y aplicaciones, verificando su compatibilidad con diferentes navegadores web; entregar el reporte correspondiente, discutiendo en plenaria los resultados obtenidos. • Realizar ejercicios sobre el manejo de formularios, verificando su compatibilidad con diferentes navegadores web, entregar el reporte correspondiente y discutir en plenaria los resultados obtenidos. • Investigar los temas y conceptos claves sobre el lenguaje de presentación de datos, registrar los resultados en un reporte escrito y/o multimedia sobre los temas. 	<ul style="list-style-type: none"> • Dar a conocer en clase los distintos conceptos de la materia realizando exposición al grupo. • Fomentar actividades de búsqueda, selección y análisis de información en distintas fuentes. • Revisar y discutir en clase los conceptos básicos investigados por los alumnos. • Explicar en clase acerca de desarrollar aplicaciones web utilizando lenguajes frontend y backend. 	<ul style="list-style-type: none"> • Comunicación oral y escrita. • Habilidad para buscar, analizar, clasificar y sintetizar información proveniente de fuentes diversas. • Capacidad de trabajar en equipo. • Capacidad de aplicar los conocimientos en la práctica 	3-12 Semanas (4-6)

Indicadores de alcance⁽²⁵⁾	Valor del indicador⁽²⁶⁾
A. Se adapta a situaciones y contextos complejos.	20%
B. Hace aportaciones a las actividades académicas desarrolladas.	20%
C. Propone y/o explica soluciones o procedimientos no vistos en clase	60%

Niveles de desempeño (27)

Desempeño	Nivel de desempeño	Indicadores de alcance(28)	Valoración numérica(29)
Competencia alcanzada	Excelente	Cumple con los 3 indicadores de forma Excelente.	95-100
	Notable	Cumple con los 3 indicadores de forma Notable.	85-94
	Bueno	Cumple con los 3 indicadores de forma Bueno.	75-84
	Suficiente	Cumple con los 3 indicadores de forma Suficiente.	70-74
Competencia no alcanzada	Insuficiente	No se cumple con el 100% de evidencias conceptuales, procedimentales y actitudinales de los indicadores definidos en el desempeño Excelente.	NA (No Alcanzada)

Matriz de evaluación (30)

Evidencia de aprendizaje(31)	% (32)	Indicador de alcance (33)						Evaluación formativa de la competencia (34)
		A	B	C	D	E	F	
Ejercicios de programacion web	40%	X	X					Coevaluacion
Avance del Proyecto final	60%			X				Heteroevaluación
	Total (35)	20	20	60				

Análisis por competencias específicas (17)

Competencia No. :(18)	3	Descripción(19):	Conoce y aplica un lenguaje de programación del lado del cliente, para la construcción de aplicaciones web dinámicas, considerando Frameworks ya existentes.
-----------------------	---	------------------	--

Temas y subtemas para desarrollar la competencia específica(20)	Actividades de aprendizaje(21)	Actividades de enseñanza(22)	Desarrollo de competencias genéricas(23)	Horas teórico-prácticas (24)
3.1 Introducción al lenguaje. 3.2 Manejo de Frameworks 3.3 Estructuras de Control. 3.4 Manipulación de objetos.	<ul style="list-style-type: none"> Investigar los temas y conceptos claves sobre el lenguaje de programación del lado del cliente, para elaborar un reporte escrito y/o multimedia sobre los temas. Contrastar las características de los diferentes Frameworks utilizados para programación del lado del cliente, en un cuadro comparativo y seleccionar uno de ellos, realizando una exposición frente a grupo, argumentando la elección. Realizar ejercicios con elementos básicos de texto, vínculos, listas, tablas, objetos, imágenes, aplicaciones que reaccione a eventos y validarlos con rutinas del lado de lcliente mediante un Framework seleccionado, mostrando los resultados entre pares. 	<ul style="list-style-type: none"> Dar a conocer en clase los distintos conceptos de la materia realizando exposición al grupo. Fomentar actividades de búsqueda, selección y análisis de información en distintas fuentes. Revisar y discutir en clase los conceptos básicos investigados por los alumnos. 	<ul style="list-style-type: none"> Capacidad de análisis y síntesis. Comunicación oral y escrita. Habilidad para buscar, analizar, clasificar y sintetizar información proveniente de fuentes diversas. Solución de problemas. Capacidad de trabajar en equipo. Capacidad de aplicar los conocimientos en la práctica. Capacidad de aprender. 	3-12 Semanas (7-9)

	<ul style="list-style-type: none"> Realizar aplicaciones con formularios dinámicos, que dispongan de elementos generados y validados con lenguaje del lado del cliente mediante un Framework seleccionado, relatando en foro las experiencias obtenidas. 	<ul style="list-style-type: none"> Explicar en clase acerca de desarrollar aplicaciones web utilizando lenguajes frontend y backend. 		
--	---	---	--	--

Indicadores de alcance ⁽²⁵⁾	Valor del indicador ⁽²⁶⁾
D. Introduce recursos y experiencias que promueven un pensamiento crítico	20%
E. Incorpora conocimientos y actividades interdisciplinarias en su aprendizaje.	20%
F. Realiza su trabajo de manera autónoma y autorregulada.	60%

Niveles de desempeño ⁽²⁷⁾

Desempeño	Nivel de desempeño	Indicadores de alcance ⁽²⁸⁾	Valoración numérica ⁽²⁹⁾
Competencia alcanzada	Excelente	Cumple con los 3 indicadores de forma Excelente.	95-100
	Notable	Cumple con los 3 indicadores de forma Notable.	85-94
	Bueno	Cumple con los 3 indicadores de forma Bueno.	75-84
	Suficiente	Cumple con los 3 indicadores de forma Suficiente.	70-74
Competencia no alcanzada	Insuficiente	No se cumple con el 100% de evidencias conceptuales, procedimentales y actitudinales de los indicadores definidos en el desempeño excelente.	NA (no alcanzada)

Matriz de evaluación ⁽³⁰⁾

Evidencia de aprendizaje ⁽³¹⁾	%(32)	Indicador de alcance (33)						Evaluación formativa de la competencia (34)
		A	B	C	D	E	F	
Ejercicios de programacion web	40%				X	X		Coevaluacion
Avance del Proyecto final	60%						X	Heteroevaluación
	Total ⁽³⁵⁾				20	20	60	

Análisis por competencias específicas ⁽¹⁷⁾

Competencia No. : ⁽¹⁸⁾	4	Descripción ^{(19):}	Conoce y aplica un lenguaje de programación del lado del servidor, para la construcción de aplicaciones web dinámicas, considerando su conectividad a orígenes de datos.
--	---	-------------------------------------	--

Temas y subtemas para desarrollar la competencia específica ⁽²⁰⁾	Actividades de aprendizaje ⁽²¹⁾	Actividades de enseñanza ⁽²²⁾	Desarrollo de competencias genéricas ⁽²³⁾	Horas teórico-prácticas ⁽²⁴⁾
4.1 Introducción al lenguaje. 4.2 Estructuras de Control. 4.3 Tratamiento de Formularios. 4.4 Manejo de objetos del servidor 4.5 Creación de clases. 4.6 Acceso a datos.	<ul style="list-style-type: none"> • Investigar los temas y conceptos claves sobre el lenguaje de programación del lado del servidor, para elaborar un reporte escrito y/o multimedia sobre los temas. • Desarrollar componentes de código que permitan su reutilización posterior y publicación para su discusión en grupo. • Realizar aplicaciones con formularios dinámicos, que dispongan de elementos generados y validados con lenguaje del lado del servidor, lo cuales realicen conectividad a orígenes de datos, discutiendo en plenaria los resultados obtenidos. • Realizar aplicaciones de despliegue de información mediante un lenguaje del lado del servidor, con base en una conectividad a orígenes de datos, compartiendo en foro las experiencias obtenidas. 	<ul style="list-style-type: none"> • Dar a conocer en clase los distintos conceptos de la materia realizando exposición al grupo. • Fomentar actividades de búsqueda, selección y análisis de información en distintas fuentes. • Revisar y discutir en clase los conceptos básicos investigados por los alumnos. • Explicar en clase acerca de desarrollar aplicaciones web utilizando lenguajes frontend y backend. 	<ul style="list-style-type: none"> • Capacidad de análisis y síntesis. • Comunicación oral y escrita. • Habilidad para buscar, analizar, clasificar y sintetizar información proveniente de fuentes diversas. • Solución de problemas. • Capacidad de trabajar en equipo. • Capacidad de aplicar los conocimientos en la práctica. • Capacidad de aprender 	3-12 Semanas (10-12)

Indicadores de alcance ⁽²⁵⁾	Valor del indicador ⁽²⁶⁾
D. Introduce recursos y experiencias que promueven un pensamiento crítico	20%
E. Incorpora conocimientos y actividades interdisciplinarias en su aprendizaje.	20%
F. Realiza su trabajo de manera autónoma y autorregulada.	60%

Niveles de desempeño ⁽²⁷⁾

Desempeño	Nivel de desempeño	Indicadores de alcance ⁽²⁸⁾	Valoración numérica ⁽²⁹⁾
Competencia alcanzada	Excelente	Cumple con los 3 indicadores de forma Excelente.	95-100
	Notable	Cumple con los 3 indicadores de forma Notable.	85-94
	Bueno	Cumple con los 3 indicadores de forma Bueno.	75-84
	Suficiente	Cumple con los 3 indicadores de forma Suficiente.	70-74
Competencia no alcanzada	Insuficiente	No se cumple con el 100% de evidencias conceptuales, procedimentales y actitudinales de los indicadores definidos en el desempeño excelente.	NA (no alcanzada)

Matriz de evaluación (30)

Evidencia de aprendizaje(31)	%(32)	Indicador de alcance (33)						Evaluación formativa de la competencia (34)
		A	B	C	D	E	F	
Ejercicios de programacion web	40%				X	X		Coevaluacion
Avance del Proyecto final	60%						X	Autoevaluacion
	Total (35)				20	20	60	

Análisis por competencias específicas (17)

Competencia No. :(18)	5	Descripción(19):	Conoce y aplica los tipos de servicios, para lograr interconectividad entre aplicaciones, considerando cómputo en la nube.
-----------------------	---	------------------	--

Temas y subtemas para desarrollar la competencia específica(20)	Actividades de aprendizaje(21)	Actividades de enseñanza(22)	Desarrollo de competencias genéricas(23)	Horas teórico-prácticas (24)
5.1 Conceptos generales. 5.2 Tipos de Servicios en la nube. 5.3 Patrones de diseño. 5.4 Estándares en servicios. 5.5 Plataformas tecnológicas 5.6 Seguridad e interoperabilidad.	<ul style="list-style-type: none"> Investigar los temas y conceptos claves sobre cómputo en la nube y sus servicios, para elaborar un mapa mental. Desarrollar y publicar servicios web cumpliendo estándares y documentando el proceso realizado. Realizar aplicaciones que incorporen el uso de servicios web públicos, mostrando en grupo los resultados obtenidos. Realizar la MOOC Herramientas de gestión y comunicación en la nube, en la plataforma: https://mooc.tecnm.mx/portal/ 	<ul style="list-style-type: none"> Dar a conocer en clase los distintos conceptos de la materia realizando exposición al grupo. Fomentar actividades de búsqueda, selección y análisis de información en distintas fuentes. Explicar en clase acerca de desarrollar aplicaciones web utilizando lenguajes frontend y backend. 	<ul style="list-style-type: none"> Capacidad de análisis y síntesis. Habilidad para buscar, analizar, clasificar y sintetizar información proveniente de fuentes diversas. Solución de problemas. Toma de decisiones. Capacidad crítica y autocrítica Capacidad de trabajar en equipo. Capacidad de comunicar sus ideas. Capacidad de aplicar los conocimientos en la práctica. Capacidad de aprender. Búsqueda del logro. 	4-16 Semanas (13-16)

Indicadores de alcance(25)	Valor del indicador(26)
A. Se adapta a situaciones y contextos complejos.	20%
B. Hace aportaciones a las actividades académicas desarrolladas.	20%

C. Propone y/o explica soluciones o procedimientos no vistos en clase	60%
---	-----

Niveles de desempeño (27)

Desempeño	Nivel de desempeño	Indicadores de alcance(28)	Valoración numérica(29)
Competencia alcanzada	Excelente	Cumple con los 3 indicadores de forma Excelente.	95-100
	Notable	Cumple con los 3 indicadores de forma Notable.	85-94
	Bueno	Cumple con los 3 indicadores de forma Bueno.	75-84
	Suficiente	Cumple con los 3 indicadores de forma Suficiente.	70-74
Competencia no alcanzada	Insuficiente	No se cumple con el 100% de evidencias conceptuales, procedimentales y actitudinales de los indicadores definidos en el desempeño excelente.	NA (no alcanzada)

Matriz de evaluación (30)

Evidencia de aprendizaje(31)	%(32)	Indicador de alcance (33)						Evaluación formativa de la competencia (34)
		A	B	C	D	E	F	
Ejercicios de programacion web	20%		X					Coevaluacion
Constancia curso MOOC	20%	X						
Entrega del Proyecto final	60%			X				Heteroevaluación
	Total (35)	20	20	60				

Fuentes de información y apoyos didácticos

Fuentes de información(36):	Apoyos didácticos(37):
1. Bowers, M., Synodinos, D. y Sumner, V. (2011). Pro HTML and CSS3 design patterns. USA: Apress. 2. Cibelli, C. (2012). PHP Programación avanzada para profesionales. España: Marcombo S.A. 3. Eckel, B. (2006). Thinking in Java. USA:Prentice Hall. 4. Forta, B., Buraglia, A. C., Camden, R., Chalnack, L. y Safari Tech Books Online. (2005). Macromedia Coldfusion MX 7 web application construction kit. USA: Macromedia Press. 5. Joyanes, L. (2012). Computación en la nube. España:McGraw Hill. 6. Martin, R. (2005). UML para Programadores Java. México:Pearson Education. 7. Nixon, R. (2012). Learning PHP, MySQL, JavaScript, and CSS. Sebastopol, USA: O'Reilly. 8. Oracle. (2013). The Java Tutorials. Sep-2013, de Oracle Sitio web: http://docs.oracle.com/javase/tutorial/ 9. Pilone, D. y Pitman, N. (2005). UML 2.0 in a Nutshell. USA:O'Reilly. 10. Pollock, J. (2010). JavaScript: A beginner's guide. USA: McGraw-Hill. 11. Schafer, S y ebrary, I. (2010). HTML, XHTML, and CSS bible. USA: Wiley 12. Sierra, K. (2008). SCJP Sun Certified Programmer for Java 6. USA: McGraw Hill. 13. Snook, J., Gustafson, A., Langridge, S. y Webb, D. (2007). Accelerated DOM scripting with Ajax, APIs, and libraries. USA: Apress.	<ul style="list-style-type: none"> • Pantalla • Laptop • Software de simulación • Pintarrón y marcadores. • Plataforma Teams

14. Souders, S. (2007). High performance web sites: Essential knowledge for frontend engineers. USA: O'Reilly.	
15. • VV.AA. (2003). Programación de aplicaciones web. España: Paraninfo.	

Calendarización de evaluación en semanas (38)

Semana ⁽³⁸⁾ FECHA:	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17
TP ⁽³⁹⁾ FECHA:	ED	EF1	EF1 ES1	EF2	EF2	EF2 ES2	EF3	EF3	EF3 ES3	EF4	EF4	EF4 ES4	EF5	EF5	EF5	EF5 ES5	SO
TR ⁽⁴⁰⁾ FECHA:																	
SD ⁽⁴¹⁾																	

TP=tiempo planeado TR=tiempo real SD=seguimiento divisional ED=evaluación diagnóstica
 EFn=evaluación formativa (competencia específica n) ES=evaluación sumativa

Mtra. Laura Rodríguez Maya	Mtra. Rocío Ortega Jiménez
Docente	Jefatura de División