



INSTITUTO POLITÉCNICO NACIONAL
SECRETARÍA ACADÉMICA
DIRECCIÓN DE EDUCACIÓN SUPERIOR



UNIDAD DE APRENDIZAJE: Herramientas Automatizadas

HOJA: 3 DE 8

N° UNIDAD TEMÁTICA: I		NOMBRE: Proceso de Construcción		UNIDAD DE COMPETENCIA														
Desarrolla software con base en las metodologías que existen																		
No.	CONTENIDOS	HORAS AD Actividades de docencia		HORAS TAA Actividades de Aprendizaje Autónomo		CLAVE BIBLIOGRÁFICA												
		T	P	T	P													
1.1.	Estrategia de construcción	2.5	1.0	2.0	1.0	1B, 2B y 4C												
1.1.1	Incremental																	
1.1.2	Prototipos																	
1.1.3	Versiones																	
1.2	Estrategias de cascada	2.0	1.0	1.5	1.0													
1.3	Estrategias de construcción por cascadas incrementales	2.0	2.0	3.0	2.0													
1.3.1	XP (Xtreme Programming)																	
1.3.2	Scrom (Sharable Content Object Reference Model.)																	
1.3.3	Proceso unificado.																	
1.3.4	Introducción a UML.(Modelado de Proceso Unificado)																	
	Subtotal:	6.5	4.0	6.5	4.0													
ESTRATEGIAS DE APRENDIZAJE																		
<p>Esta unidad de competencia se abordará con un encuadre del curso y evaluación diagnóstica, sin valor porcentual; y a partir de la estrategia de aprendizaje de Estudio de Casos (EC), se emplearán los métodos de enseñanza inductivo, activo, trabajo mixto y heurístico con los cuales el docente mediatiza el aprendizaje. Las técnicas en las que se apoyará son: la indagación documental, organizadores gráficos (mapas mentales y conceptuales), exposición, trabajo colaborativo, prácticas y estudio de casos.</p>																		
EVALUACIÓN DE LOS APRENDIZAJES																		
<p>El portafolio de evidencias reúne los resultados de las actividades de aprendizaje de la siguiente manera:</p> <table style="width: 100%; border: none;"> <tr> <td style="width: 80%;">Participación colaborativa</td> <td style="text-align: right;">10%</td> </tr> <tr> <td>Organizadores gráficos</td> <td style="text-align: right;">20%</td> </tr> <tr> <td>Estudio de caso (propuesta)</td> <td style="text-align: right;">10%</td> </tr> <tr> <td>Reporte de Prácticas</td> <td style="text-align: right;">15%</td> </tr> <tr> <td>Solución de los casos</td> <td style="text-align: right;">15%</td> </tr> <tr> <td>Evaluación escrita</td> <td style="text-align: right;">30%</td> </tr> </table> <p>Con apoyo de las evaluaciones cualitativas de las evaluaciones continuas.</p>							Participación colaborativa	10%	Organizadores gráficos	20%	Estudio de caso (propuesta)	10%	Reporte de Prácticas	15%	Solución de los casos	15%	Evaluación escrita	30%
Participación colaborativa	10%																	
Organizadores gráficos	20%																	
Estudio de caso (propuesta)	10%																	
Reporte de Prácticas	15%																	
Solución de los casos	15%																	
Evaluación escrita	30%																	



INSTITUTO POLITÉCNICO NACIONAL
SECRETARÍA ACADÉMICA
DIRECCIÓN DE EDUCACIÓN SUPERIOR



UNIDAD DE APRENDIZAJE: Herramientas Automatizadas

HOJA: 4 DE 8

N° UNIDAD TEMÁTICA: II NOMBRE: Herramientas Automatizadas						
UNIDAD DE COMPETENCIA						
Desarrolla software y sistemas con base en las herramientas automatizadas.						
No.	CONTENIDOS	HORAS AD Actividades de docencia		HORAS TAA Actividades de Aprendizaje Autónomo		CLAVE BIBLIOGRÁFICA
		T	P	T	P	
2.1	Herramientas automatizadas	1.0		2.0		5B, 6B y 7B
2.1.1	Definición de herramientas automatizadas					
2.2	Funcionalidades de las herramientas CASE	2.0			1.0	
2.2.1	Ventajas y alcances de las herramientas CASE					
2.2.2	Factores a considerar para integración de un CASE					
2.3	Campos de aplicación de herramientas CASE	2.0		2.0	1.0	
2.3.1	Herramientas CASE actuales					
2.3.2	Clasificación de herramientas CASE					
2.4	Selección de las Herramientas CASE	3.0	2.0	2.0	1.0	
2.4.1	Criterios de selección					
2.4.2	Selección de Herramientas CASE en el caso a desarrollar					
2.4.3	Desarrollo del caso					
	Subtotal:	8.0	2.0	6.0	3.0	



INSTITUTO POLITÉCNICO NACIONAL
SECRETARÍA ACADÉMICA
DIRECCIÓN DE EDUCACIÓN SUPERIOR



ESTRATEGIAS DE APRENDIZAJE

Esta unidad de competencia se abordará a partir de la estrategia de aprendizaje de Estudio de Casos (EC) se emplearán los métodos de enseñanza inductivo, activo, trabajo mixto y heurístico con los cuales el docente mediatiza el aprendizaje.

Las técnicas en las que se apoyará son: la investigación de campo, organizadores gráficos (esquema libre), técnicas de recuperación y evocación (resumen y síntesis) estudio de casos, exposición, trabajo colaborativo, lluvia de ideas, preguntas guiadas y foro.

EVALUACIÓN DE LOS APRENDIZAJES

El portafolio de evidencias reúne los resultados de las actividades de aprendizaje de la siguiente manera:

Organizadores gráficos	10%
Técnicas de recuperación y evocación	10%
Avance del caso estudiado	20%
Reporte de prácticas	20%
Evaluación escrita	30%
Participación colaborativa	5%
Exposiciones	5%

Con el apoyo de las evaluaciones cualitativas de las evaluaciones continuas.



INSTITUTO POLITÉCNICO NACIONAL
SECRETARÍA ACADÉMICA
DIRECCIÓN DE EDUCACIÓN SUPERIOR



UNIDAD DE APRENDIZAJE: Herramientas Automatizadas

HOJA: 5 DE 8

N° UNIDAD TEMÁTICA: III		NOMBRE: Aplicación de Herramientas CASE				
UNIDAD DE COMPETENCIA						
Desarrolla software y sistemas con base en las Herramientas CASE de última generación.						
No.	CONTENIDOS	HORAS AD Actividades de docencia		HORAS TAA Actividades de Aprendizaje Autónomo		CLAVE BIBLIOGRÁFICA
		T	P	T	P	
3.1	Aplicación de herramientas CASE para casos de propósito específico		2.0		2.0	3C, 5B, 6B y 7B
3.2	Aplicación de herramientas CASE para casos de integración de tecnologías de información y comunicación		2.0		2.0	
3.3	Aplicación al proyecto propuesto		3.0		3.0	
3.3.1	Elaboración de la propuesta					
3.3.2	Revisión de la propuesta					
	Subtotal:		7.0		7.0	
ESTRATEGIAS DE APRENDIZAJE						
<p>Esta unidad de competencia se abordará a partir de la estrategia de aprendizaje de Estudio de Casos (EC), se emplearán los métodos de enseñanza inductivo, activo, trabajo mixto y heurístico con los cuales el docente mediatiza el aprendizaje.</p> <p>Las técnicas en las que se apoyará son: demostración, debate, estudio de casos, solución de problemas y ejercicios, prácticas, exposición, y trabajo colaborativo.</p>						
EVALUACIÓN DE LOS APRENDIZAJES						
El portafolio de evidencias reúne los resultados de las actividades de aprendizaje de la siguiente manera:						
Reporte de prácticas		20%				
Sistema terminado y funcionando		70%				
Participación colaborativa		5%				
Exposición		5%				
Con apoyo de las rubricas de evaluación, autoevaluación, coevaluación o heteroevaluación.						



INSTITUTO POLITÉCNICO NACIONAL
SECRETARÍA ACADÉMICA
DIRECCIÓN DE EDUCACIÓN SUPERIOR



UNIDAD DE APRENDIZAJE: Herramientas Automatizadas.

HOJA: 6 DE 8

RELACIÓN DE PRÁCTICAS

PRÁCTICA No.	NOMBRE DE LA PRÁCTICA	UNIDADES TEMÁTICAS	DURACIÓN	LUGAR DE REALIZACIÓN
1	Prototipo	I	2.0	Aula
2	Estrategia en cascada	I	2.0	ula
3	Estrategias en cascada incremental	I	4.0	Aula
4	Proyecto	II	5.0	Aula/Sala de cómputo
5	Herramientas CASE de propósito específico	III	3.0	Aula/Sala de cómputo
6	Herramientas CASE de integración de TIC	III	3.0	Aula/Sala de cómputo
7	Software o sistema	III	8.0	Aula/Sala de cómputo
Nota: La duración total de las prácticas relacionadas están consideradas en las Unidades temáticas.		TOTAL DE HORAS	27.0	
EVALUACIÓN Y ACREDITACIÓN:				
El objetivo, la metodología y la rúbrica de evaluación se encuentran contenidos en el manual de prácticas.				



INSTITUTO POLITÉCNICO NACIONAL
SECRETARÍA ACADÉMICA
DIRECCIÓN DE EDUCACIÓN SUPERIOR



UNIDAD DE APRENDIZAJE: Herramientas Automatizadas.

HOJA: 7 DE 8

PROCEDIMIENTO DE EVALUACIÓN			
Valor de las unidades temáticas dentro de la unidad de aprendizaje:			
PERIODO	UNIDAD TEMÁTICA	%	PROCEDIMIENTO DE EVALUACIÓN
1	I	30	Evaluación continua 70% y evaluación escrita 30%
2	II	30	Evaluación continua 70% y evaluación escrita 30%
3	III	40	Evaluación continua 100%

Esta unidad de aprendizaje puede acreditarse antes de iniciar el curso por evaluación de saberes previamente adquiridos, con base en una evaluación global teórica - práctica, propuesta por la Academia. Además se puede acreditar en otras Unidades Académicas del Instituto o en una institución educativa externa al IPN, ya sea nacional o extranjera que tenga celebrado convenio académico con el Instituto, adicionalmente tiene la opción de acreditarla en otra modalidad no presencial o mixta..

CLAVE	B	C	BIBLIOGRAFÍA
1	X		Booch Grady, R. y James Jacobson, I. (2000). El Proceso Unificado de Desarrollo de Software. España: Pearson. ISBN: 978-84-7829-036-9.
2	X		Gilbert Ginestá, M. y Peña González, Á. (2009). Ingeniería del Software en Entornos SL, España: Universidad Oberta de Cataluña. ISBN:XP04/90795/01133.
3		X	Gomaa, H. (2011). Software Modeling and Design: UML, Use Cases, Patterns, and Software Architectures.1st. Edition. U.S.A.: Cambridge University Press. ISBN 978-0-52-76414-8
4		X	Mc Connell, S. (1998). Desarrollo y Gestión de Proyectos Informáticos. España: McGraw-Hill. ISBN: 8448112296.
5	X		Ramos Martín, M. J., Montero Rodríguez, F. y Ramos Martín, A. (2006). Desarrollo Aplicaciones Entorno 4ª generación y herramientas CASE. España: McGraw-Hill/Interamericana. ISBN:978-84-481-4760-0.
6	X		Serrano del Arco, M. C. (2010).Herramientas CASE: Aplicaciones funcionales. Alemania: Tutorial formación. S.L.L. ISBN: 978-84-9934-437-9.
7	X		Villapecellín Cid M. M. (2004). Desarrollo de aplicaciones en entornos de cuarta generación con herramientas CASE. Madrid: Plaza Edición. ISBN: 978-84-7897-638-6.