



**INSTITUTO POLITÉCNICO NACIONAL**  
**SECRETARÍA ACADÉMICA**  
**DIRECCIÓN DE EDUCACIÓN SUPERIOR**



**PROGRAMA SINTÉTICO**

<b>UNIDAD ACADÉMICA:</b> ESCUELA SUPERIOR DE CÓMPUTO (ESCOM), UNIDAD PROFESIONAL INTERDISCIPLINARIA DE INGENIERÍA, CAMPUS ZACATECAS (UPIIZ)	
<b>PROGRAMA ACADÉMICO:</b> Ingeniería en Sistemas Computacionales	
<b>UNIDAD DE APRENDIZAJE:</b> High technology enterprise management	<b>SEMESTRE:</b> VI <b>PLAN DE ESTUDIOS:</b> 2020

**PROPÓSITO DE LA UNIDAD DE APRENDIZAJE**

Construye proyectos de innovación tecnológica con base en los procesos de transferencia de tecnología establecidos en materia de legislación nacional e internacional vigentes.

<b>CONTENIDOS:</b>	I. La innovación tecnológica II. Estrategia de innovación tecnológica III. Cooperación estratégica tecnológica IV. Proceso de transferencia de tecnología V. Protección estratégica tecnológica VI. Nuevos productos: Creación, marketing y comercialización			
<b>ORIENTACIÓN DIDÁCTICA:</b>	<b>Métodos de enseñanza</b>		<b>Estrategias de aprendizaje</b>	
	a) Inductivo	X	a) Estudio de Casos	
	b) Deductivo	X	b) Aprendizaje Basado en Problemas	
	c) Analógico		c) Aprendizaje Orientado a Proyectos	X
<b>EVALUACIÓN Y ACREDITACIÓN:</b>	Diagnóstica	X	Saberes Previamente Adquiridos	
	Solución de casos	X	Organizadores gráficos	X
	Problemas resueltos		Problemarios	
	Reporte de proyectos	X	Exposiciones	
	Reportes de indagación	X	Otras evidencias a evaluar: Ensayo	
	Reportes de prácticas	X		
	Evaluación escrita	X		
<b>BIBLIOGRAFÍA BÁSICA:</b>	<b>Autor(es)</b>	<b>Año</b>	<b>Título del documento</b>	<b>Editorial / ISBN</b>
	Kenney, M.	2000	Understanding silicon valley: the anatomy of an entrepreneurial region.	Stanford Business Books/ 978-0804737340
	Lee, C. Miller, W. Hancock, M. y Rowen, H	2001	A habitat for innovation and entrepreneurship	Stanford Business Books/ 9780804740630
	Morcillo, P.	2007	Dirección estratégica de la tecnología e innovación: un enfoque de competencias	Civitas/ 8447009106
	Russo, D. y Bleier, R.	2010	17 rules successful companies use to attract and keep top talent: Why engaged employees are your greatest sustainable advantage.	Pearson/ 9780137146703
	Lázaro, J.	2019	Gestión de la innovación	Universo de letras/ 9788418036248



**INSTITUTO POLITÉCNICO NACIONAL**  
**SECRETARÍA ACADÉMICA**  
**DIRECCIÓN DE EDUCACIÓN SUPERIOR**



**PROGRAMA DE ESTUDIOS**

**UNIDAD DE APRENDIZAJE:** High technology enterprise management

**HOJA 2 DE 9**

<b>UNIDAD ACADÉMICA:</b> ESCUELA SUPERIOR DE CÓMPUTO (ESCOM), UNIDAD PROFESIONAL INTERDISCIPLINARIA DE INGENIERÍA, CAMPUS ZACATECAS (UPIIZ)		
<b>PROGRAMA ACADÉMICO:</b> Ingeniería en Sistemas Computacionales		
<b>SEMESTRE:</b> VI <b>PLAN DE ESTUDIOS:</b> 2020	<b>ÁREA DE FORMACIÓN:</b> Profesional	<b>MODALIDAD:</b> Escolarizada
<b>TIPO DE UNIDAD DE APRENDIZAJE:</b> Teórica- práctica/ Optativa		
<b>VIGENTE A PARTIR DE:</b> Agosto 2022	<b>CRÉDITOS:</b> <b>TEPIC:</b> 7.5 <b>SATCA:</b> 6.3	
<b>INTENCIÓN EDUCATIVA</b>		
Esta unidad de aprendizaje contribuye al perfil de egreso de la Ingeniería en Sistemas Computacionales mediante el desarrollo de habilidades para diseñar y gestionar productos de alta tecnología y la innovación en la organización, así como utilizar herramientas de marketing y comercialización para resolver problemas en sistemas computacionales. Asimismo, se desarrollan habilidades transversales como liderazgo, toma de decisiones y responsabilidad social.		
Esta unidad de aprendizaje se relaciona de manera antecedente con Formulación y evaluación de proyectos informáticos; de manera lateral con Ingeniería de Software y Métodos cuantitativos para la toma de decisiones; y consecuentemente con Economic engineering y Gestión empresarial.		
<b>PROPÓSITO DE LA UNIDAD DE APRENDIZAJE</b>		
Construye proyectos de innovación tecnológica con base en los procesos de transferencia de tecnología establecidos en materia de legislación nacional e internacional vigentes.		

<b>TIEMPOS ASIGNADOS</b>  <b>HORAS TEORÍA/SEMANA:</b> 3.0  <b>HORAS PRÁCTICA/SEMANA:</b> 1.5  <b>HORAS TEORÍA/SEMESTRE:</b> 54.0  <b>HORAS PRÁCTICA/SEMESTRE:</b> 27.0  <b>HORAS APRENDIZAJE AUTÓNOMO:</b> 24.0  <b>HORAS TOTALES/SEMESTRE:</b> 81.0	<b>UNIDAD DE APRENDIZAJE REDISEÑADA POR:</b> Academia de Proyectos Estratégicos y Toma de Decisiones  <b>REVISADA POR:</b>  <hr/> M. en C. Iván Giovanni Mosso García <b>Subdirector Académico ESCOM</b>  <b>APROBADA POR:</b> Consejo Técnico Consultivo Escolar  <hr/> M. en C. Andrés Ortigoza Campos <b>Presidente ESCOM</b> <b>06/07/2022</b>  <hr/> Dr. Fernando Flores Mejía <b>Presidente UPIIZ</b>  <b>27/06/2022</b>	<b>APROBADO POR:</b> Comisión de Programas Académicos del Consejo General Consultivo del IPN.  <p align="center"><b>11/07/2022</b></p>
	<b>AUTORIZADO Y VALIDADO POR:</b>  <hr/> Mtro. Mauricio Igor Jasso Zaranda <b>Director de Educación Superior</b>	



**INSTITUTO POLITÉCNICO NACIONAL**  
**SECRETARÍA ACADÉMICA**  
**DIRECCIÓN DE EDUCACIÓN SUPERIOR**



UNIDAD DE APRENDIZAJE: High technology enterprise management

HOJA 3 DE 9

UNIDAD TEMÁTICA I La innovación tecnológica	CONTENIDO	HORAS CON DOCENTE		HRS AA
		T	P	
<b>UNIDAD DE COMPETENCIA</b>  Determina la importancia de la investigación y el desarrollo en una organización, con base en el proceso innovador, la gestión del conocimiento y la tecnología.	1.1 Marco conceptual de la innovación tecnológica 1.1.1 Innovación y la terminología de la I+D (investigación y desarrollo) 1.1.2 Fundamentos de la innovación 1.1.3 Investigación básica, investigación aplicada y desarrollo tecnológico (I+D)	3.0	1.5	1.0
	1.2 Proceso innovador 1.2.1 Modelo lineal 1.2.2 Modelo Marquis 1.2.3 Modelo de la London Business School 1.2.4 Modelo de Kline	2.0	1.5	1.0
	1.3 La innovación como fuente de competitividad	0.5		0.5
	1.4 Proceso de innovación tecnológica en la organización	0.5	1.5	0.5
	1.5 La gestión del conocimiento tecnológico 1.5.1 Las características del entorno: el cambio tecnológico 1.5.2 La estrategia como respuesta a la evolución del entorno competitivo 1.5.3 La tecnología y la estructura del mercado	3.0		1.0
	Subtotal	9.0	4.5	4.0

UNIDAD TEMÁTICA II Estrategia de innovación tecnológica	CONTENIDO	HORAS CON DOCENTE		HRS AA
		T	P	
<b>UNIDAD DE COMPETENCIA</b>  Implementa estrategias tecnológicas con base en los procesos de gestión de tecnología.	2.1 Conceptualización de la estrategia tecnológica 2.1.1 La tecnología como variable estratégica 2.1.2 Elaboración de la estrategia tecnológica	2.0	1.5	1.0
	2.2 Herramientas para la reflexión estratégica 2.2.1 Matriz “tecnologías- productos” 2.2.2 Matriz ADL y las estrategias 2.2.3 Árbol tecnológico dual 2.2.4 Matriz atractiva tecnológico- posición tecnológica 2.2.5 Exploración sistemática de aplicaciones en otros sectores: “los racimos” o “árboles” tecnológicos 2.2.6 Capacidades esenciales (Core competences) 2.2.7 Carteras de tecnologías	5.5	2.5	2.0
	2.3 Proceso de gestión de la tecnología: el plan estratégico del desarrollo tecnológico	1.5	0.5	1.0
	Subtotal	9.0	4.5	4.0



**INSTITUTO POLITÉCNICO NACIONAL**  
**SECRETARÍA ACADÉMICA**  
**DIRECCIÓN DE EDUCACIÓN SUPERIOR**



**UNIDAD DE APRENDIZAJE:** High technology enterprise management

**HOJA 4 DE 9**

UNIDAD TEMÁTICA III Cooperación estratégica tecnológica	CONTENIDO	HORAS CON DOCENTE		HRS AA
		T	P	
<b>UNIDAD DE COMPETENCIA</b> Integra modalidades de cooperación y crecimiento de una empresa de alta tecnología con base en la cooperación entre agentes diferentes en el desarrollo y la absorción de tecnología.	3.1 La cooperación estratégica en crecimiento	1.5		1.0
	3.2 Principales modalidades de cooperación	1.0	0.5	1.0
	3.3 Motivaciones de las estrategias de cooperación	1.5		
	3.4 La cooperación entre agentes diferentes en el desarrollo y absorción de tecnología	5.0	2.5	2.0
	3.4.1 Tecnologías para la cooperación tecnológica 3.4.2 Redes, clústeres y networking 3.4.3 Las start- ups y las joint ventures 3.4.4 Éxito o fracaso de los acuerdos de cooperación			
	Subtotal	9.0	3.0	4.0

UNIDAD TEMÁTICA IV Proceso de transferencia de tecnología	CONTENIDO	HORAS CON DOCENTE		HRS AA
		T	P	
<b>UNIDAD DE COMPETENCIA</b> Integra las modalidades, tipos y estrategias de transferencia de tecnología con base en el mercado y el marco legal.	4.1 Transferencia de la tecnología: modalidades y estrategias	3.0	1.0	1.5
	4.1.1 Modalidades de la transferencia de tecnología			
	4.1.2 Motivaciones de los compradores y de los vendedores de tecnología			
	4.1.3 Estrategias de transferencia de tecnología			
	4.1.4 Optimización del proceso de transferencia de tecnología			
	4.1.5 Elementos de apoyo a la transferencia de tecnología			
	4.2 Análisis del proceso de transferencia de tecnología	0.5	1.0	1.0
	4.3 El mercado de la tecnología	3.0	1.5	1.0
	4.3.1 El producto			
	4.3.2 Los canales de distribución			
	4.3.3 El precio			
	4.4 Etapas del proceso de transferencia de tecnología	2.5	1.5	0.5
	4.4.1 Marco legal			
	4.4.2 Contenido de los contratos			
	4.4.3 Contratos específicos			
	4.4.4 Contrato de transferencia de tecnología			
	Subtotal	9.0	5.0	4.0



**INSTITUTO POLITÉCNICO NACIONAL**  
**SECRETARÍA ACADÉMICA**  
**DIRECCIÓN DE EDUCACIÓN SUPERIOR**



UNIDAD DE APRENDIZAJE: High technology enterprise management

HOJA 5 DE 9

UNIDAD TEMÁTICA V Protección estratégica tecnológica	CONTENIDO	HORAS CON DOCENTE		HRS AA
		T	P	
<b>UNIDAD DE COMPETENCIA</b>  Gestiona el resguardo de las innovaciones para su explotación con base en la protección de las invenciones dentro del marco regulatorio internacional.	5.1 Necesidad de proteger las innovaciones según lo establecido en el marco regulatorio internacional 5.1.1 World Intellectual Property Organization 5.1.2 Normatividad particular de cada país 5.1.1 Principales instrumentos 5.1.2 Propiedad industrial e intelectual	2.0	1.5	1.0
	5.2 Protección de las invenciones (patentes y modelos de utilidad) 5.2.1 Derechos de autor 5.2.2 Patentes de invención 5.2.3 Vías para patentar 5.2.4 Modelos de utilidad 5.2.5 Redacción de reivindicaciones 5.2.6 Diseño industrial (modelos y dibujos industriales)	3.0	1.5	1.5
	5.3 Signos distintivos (marcas y nombres comerciales) 5.3.1 La marca 5.3.2 Nombres comerciales 5.3.3 Marca europea o comunitaria	2.0	1.5	1.0
	5.4 Gestión de la propiedad intelectual en las organizaciones	2.0		0.5
	Subtotal	9.0	4.5	4.0



**INSTITUTO POLITÉCNICO NACIONAL**  
**SECRETARÍA ACADÉMICA**  
**DIRECCIÓN DE EDUCACIÓN SUPERIOR**



**UNIDAD DE APRENDIZAJE:** High technology enterprise management

**HOJA 6 DE 9**

UNIDAD TEMÁTICA VI Nuevos productos: Creación, marketing y comercialización	CONTENIDO	HORAS CON DOCENTE		HRS AA
		T	P	
<b>UNIDAD DE COMPETENCIA</b>  Planifica estrategias tecnológicas de posicionamiento de mercado y lanzamiento de nuevos productos con base en el plan de marketing.	6.1. Nuevos productos y la visión desde el marketing 6.1.1 Posicionamiento mercadológico 6.1.2 Test sobre la creación del producto 6.1.3 Posicionamiento y estrategias de marketing	2.0	1.0	1.5
	6.2. Herramientas para la concepción de los productos 6.2.1. Despliegue de la función de calidad (QDF) 6.2.2. Análisis del valor 6.2.3. Resolución de problemas inventivos (TRIZ)	2.0	1.0	0.5
	6.3 Proceso de desarrollo 6.4.1. El diseño	1.0	0.5	1.0
	6.4. Plan de marketing y lanzamiento 6.4.1. Plan de marketing 6.4.2. Test de marketing 6.4.3. Lanzamiento	2.0	2.0	1.0
	6.5. Éxito y fracaso de los nuevos productos 6.5.1. Resultados de la investigación sobre los nuevos productos 6.5.2 Importancia de los recursos complementarios 6.5.3 Nuevo paradigma para el desarrollo de nuevos productos	2.0	1.0	
	Subtotal	9.0	5.5	4.0



**INSTITUTO POLITÉCNICO NACIONAL**  
**SECRETARÍA ACADÉMICA**  
**DIRECCIÓN DE EDUCACIÓN SUPERIOR**



**UNIDAD DE APRENDIZAJE:** High technology enterprise management

**HOJA:** 7 **DE** 9

<b>ESTRATEGIAS DE APRENDIZAJE</b>	<b>EVALUACIÓN DE LOS APRENDIZAJES</b>
<p><b>Estrategia de aprendizaje orientado a proyectos</b></p> <p>El alumno desarrollará las siguientes actividades:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Desarrollo de mapas conceptuales</li> <li>2. Redacción de ensayos</li> <li>3. Análisis de casos prácticos</li> <li>4. Búsqueda de información</li> <li>5. Desarrollo de proyecto               <ol style="list-style-type: none"> <li>a. Propuesta de tecnología innovadora</li> <li>b. Desarrollo de la estrategia de innovación tecnológica</li> <li>c. Determinación de la estrategia de cooperación tecnológica</li> <li>d. Propuesta del proceso de tecnología a seguir</li> <li>e. Desarrollo del proceso de protección adecuado para su propuesta</li> <li>f. Desarrolla el plan de marketing y comercialización para el producto o servicio propuesto</li> </ol> </li> <li>6. Realización de prácticas</li> </ol>	<p>Evaluación diagnóstica</p> <p>Portafolio de evidencias:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Mapa conceptual</li> <li>2. Ensayo</li> <li>3. Solución de casos</li> <li>4. Reporte de búsqueda de información</li> <li>5. Reporte de proyecto</li> <li>6. Reporte de práctica</li> <li>7. Evaluación escrita</li> </ol>

<b>RELACIÓN DE PRÁCTICAS</b>			
<b>PRÁCTICA No.</b>	<b>NOMBRE DE LA PRÁCTICA</b>	<b>UNIDADES TEMÁTICAS</b>	<b>LUGAR DE REALIZACIÓN</b>
1	Proceso innovador para empresas de tecnología	I	Salas de cómputo
2	Entorno competitivo de una empresa del ramo de alta tecnología	I	
3	Matriz ADL	II	
4	Core Competentes	II	
5	Contrato de transferencia tecnológica	III	
6	Registro de patente	III	
7	Registro de derechos de autor	IV	
8	Registro de marca	IV	
9	Estrategias de cooperación tecnológica	V	
10	Red, clúster y networking	V	
11	Herramienta QFD	VI	
12	Plan de marketing	VI	
		<b>TOTAL DE HORAS</b>	27.0



**INSTITUTO POLITÉCNICO NACIONAL**  
**SECRETARÍA ACADÉMICA**  
**DIRECCIÓN DE EDUCACIÓN SUPERIOR**



UNIDAD DE APRENDIZAJE: High technology enterprise management

HOJA: 8 DE 9

Bibliografía												
Tipo	Autor(es)	Año	Título del documento	Editorial/ ISBN	Documento							
					Libro	Antología	Otros					
C	Jemielniak D. y Kociatkiewicz J.	2008	Management practices in high-tech environments	United Kingdom IGI Globa/ 9781599045641	X							
B	Kenney, M.	2000	Understanding silicon valley: the anatomy of an entrepreneurial region	Stanford Business Books/ 978-0804737340	X							
B	Lee, C. Miller, W. Hancock, M. y Rowen, H.	2001	A habitat for innovation and entrepreneurship	Stanford Business Books/ 9780804740630	X							
C	Molero, J.	2001	Innovación tecnológica y competitividad en Europa	Síntesis, Madrid/ 9788477388296	X							
B	Morcillo, P.	2007	Dirección Estratégica de la Tecnología e Innovación: un enfoque de competencias	Civitas/ 8447009106	X							
B	Russo D. y Bleier R.	2010	17 Rules Successful Companies Use to Attract and Keep Top Talent: Why Engaged Employees Are Your Greatest Sustainable Advantage	Pearson/ 9780137146703	X							
B	Lázaro, J.	2019	Gestión de la innovación	Universo de letras/ 9788418036248	X							
C	Gámez, J.	2015	Emprendimiento, creatividad e innovación	Ediciones Unisalle/ 978-9588939070	X							
C	París, J.	2021	Diseño esencial: Desarrollo mercadológico de nuevos productos y servicios	Diseño/ 9781643600857	X							
C	Sainz, JM.	2018	El plan de marketing digital en la práctica	ESIC/ 9788417129750	X							
C	Villaseca, D.	2014	Innovación y marketing de servicios en la era digital	ESIC/ 978-84-115986-50-8	X							
Recursos digitales												
Autor, año, título y Dirección Electrónica					Texto	Simulador	Imagen	Tutorial	Video	Presentación	Diccionario	Otro
Fundación Española para la ciencia y la tecnología FECYT. (2018). Manual de Frascati. Recuperado de: <a href="https://www.oecd-ilibrary.org/science-and-technology/manual-de-frascati-2015_9789264310681-es">https://www.oecd-ilibrary.org/science-and-technology/manual-de-frascati-2015_9789264310681-es</a>					x							
OECD/Eurostat. (2018). Oslo Manual 2018: Guidelines for Collecting, Reporting and Using Data on Innovation. The Measurement of Scientific, Technological and Innovation Activities. OECD. <a href="https://doi.org/10.1787/9789264304604-en">https://doi.org/10.1787/9789264304604-en</a>					x							
Normatividad y búsqueda de patentes. WIPO. (2022). WIPO IP Portal. <a href="http://patentscope.wipo.int">http://patentscope.wipo.int</a>					x							



**INSTITUTO POLITÉCNICO NACIONAL**  
**SECRETARÍA ACADÉMICA**  
**DIRECCIÓN DE EDUCACIÓN SUPERIOR**



**UNIDAD DE APRENDIZAJE:** High technology enterprise management

**HOJA:** 9 **DE** 9

**PERFIL DOCENTE:** Licenciatura en administración o áreas afines, preferentemente con grado de Maestría y/o Doctorado en administración o áreas afines.

<b>EXPERIENCIA PROFESIONAL</b>	<b>CONOCIMIENTOS</b>	<b>HABILIDADES DIDÁCTICAS</b>	<b>ACTITUDES</b>
Dos años en área administrativa de preferencia en un puesto de toma de decisiones. Al menos dos años en el manejo de grupos y como responsable en trabajo colaborativo Al menos dos años en docencia a nivel superior	Gestión de recursos Técnicas de gestión del conocimiento Herramientas de análisis para la toma de decisiones Propiedad intelectual Marketing Administración estratégica Legislación en materia de contratos Del Modelo Educativo Institucional	Coordinación de grupos de aprendizaje Organización de equipos de aprendizaje y manejo de conflictos Planificación de la enseñanza Manejo de estrategias didácticas centradas en el aprendizaje Manejo de TIC Comunicación multidireccional	Compromiso con la enseñanza Congruencia Disponibilidad al cambio Empatía Honestidad Proactividad Respeto Responsabilidad Tolerancia Vocación de servicio Liderazgo

**ELABORÓ**

**REVISÓ**

**AUTORIZÓ**

\_\_\_\_\_  
M. en C. Ariel López Rojas  
**Coordinador**

\_\_\_\_\_  
M. en M y N. I. Brisa Rico Luna  
**Coordinadora**

\_\_\_\_\_  
M. en C. María Gabriela Galiñanes Rodríguez  
**Participante**

\_\_\_\_\_  
M. en C. Andrés Ortigoza Campos  
**Director ESCOM**

\_\_\_\_\_  
M. A. Yesika Yuriri Rodríguez Martínez  
**Participante**

\_\_\_\_\_  
Dr. en C. Uriel Alejandro Villegas Cuevas  
**Participante**

\_\_\_\_\_  
M. en C. Iván Giovanni Mosso García  
**Subdirector Académico ESCOM**

\_\_\_\_\_  
Dr. Fernando Flores Mejía  
**Director UPIIZ**