

ACUERDO POR EL QUE SE DISPONE EL REDISEÑO DEL PLAN Y PROGRAMA DE ESTUDIOS DE LA MAESTRÍA EN CIENCIAS DE LA COMPUTACIÓN, A IMPARTIRSE EN EL CENTRO DE INVESTIGACIÓN EN COMPUTACIÓN DEL INSTITUTO POLITÉCNICO NACIONAL

ENRIQUE FERNÁNDEZ FASSNACHT, Director General del Instituto Politécnico Nacional, con fundamento en lo dispuesto por los artículos 1 al 3, 4, fracciones III, V, VII y XXIV, 14, fracciones I, II, III, V y XX de la Ley Orgánica de esta casa de estudios; 1, 2, 6, fracciones I y XXIII, del Reglamento Orgánico; 1 al 3, 7, 8, 10, 11, 15 al 20, 103, 138, fracciones IV y IX, 140 y 148 del Reglamento Interno; 24 y 26 del Reglamento General de Estudios; 4º, fracción IV, 7º, 9º, 15, 16 y 23 del Reglamento de Estudios de Posgrado; y demás disposiciones aplicables, y

CONSIDERANDO

Que según lo dispuesto por los artículos 2 de la Ley Orgánica del Instituto Politécnico Nacional es un órgano desconcentrado de la Secretaría de Educación Pública y que de conformidad con el artículo 2 de su Reglamento Interno cuenta con personalidad jurídica y patrimonio propio.

Que de conformidad con lo señalado en el Acuerdo presidencial por el que se aclaran atribuciones del Instituto Politécnico Nacional, publicado en el *Diario Oficial de la Federación* el 10 de marzo de 2006, esta Institución Educativa del Estado se rige por su propia Ley Orgánica, sus normas internas y las demás disposiciones jurídicas aplicables.

Que en términos de la normatividad aplicable, el Instituto Politécnico Nacional tiene como finalidades formar profesionales e investigadores en los diversos campos de la ciencia y la tecnología de acuerdo con los requerimientos del desarrollo económico, político y social del país; así co-

mo contribuir al mejor aprovechamiento social de los recursos naturales y materiales y a su justa distribución.

Que el Instituto debe incorporar enfoques centrados en el aprendizaje, con una correcta adaptación de los sistemas formativos, basados en la introducción de metodologías de enseñanza que otorguen prioridad a la innovación, a la creatividad y al uso intensivo de las tecnologías de información y comunicación.

Que para cumplir con los fines de superación y actualización en los ámbitos educativo, científico y tecnológico, el Instituto debe contar con programas académicos flexibles e innovadores con un contenido sólido de conocimientos, que respondan con calidad y oportunidad a los requerimientos de la sociedad mexicana y del mercado laboral, en las distintas ramas de la actividad económica, para formar recursos humanos del más alto nivel y con ello contribuir al desarrollo del país.

Que la calidad y la pertinencia de los programas académicos, para mantener su vigencia, deben ser evaluadas conjuntamente por el Colegio Académico de Posgrado y por la Secretaría de Investigación y Posgrado, conforme a lo establecido en el artículo 26 del Reglamento de Estudios de Posgrado.

Que el Centro de Investigación en Computación, envíe a la Secretaría de Investigación y Posgrado, para análisis y dictamen técnico académico de su rediseño, el Programa de Maestría en Ciencias de la Computación, el cual fue revisado en la Dirección de Posgrado y en el Colegio Académico de Posgrado.

Que el Colegio Académico de Posgrado, en su sesión ordinaria No. II-05-2015, celebrada el 29 de mayo de 2015, aprobó la propuesta de rediseño del programa de la Maestría en Ciencias de la Computación con el informe presentado por la Comisión Revisora integrada para tal efecto; por lo que se presentó dicho programa ante la Comisión de Programas Académicos del Consejo General Consultivo en su sesión del 9 de septiembre de 2015.

Que habiéndose remitido a la Comisión de Programas Académicos del Consejo General Consultivo la opinión del Colegio Académico de Posgrado, la comisión acordó aprobar en lo general y en lo particular el rediseño del plan de estudios para el programa académico de la Maestría en Ciencias de la Computación, para ser impartido en el Centro de Investigación en Computación, modalidad escolarizada, vigente a partir del ciclo escolar 2015-2016.

Que el XXXIII H. Consejo General Consultivo en su Tercera Sesión Ordinaria celebrada el 18 de septiembre de 2015,

acordó la aprobación del rediseño del programa de Maestría en Ciencias de la Computación. Por lo que, con base en lo expuesto y fundado, he tenido a bien expedir el siguiente:

ACUERDO POR EL QUE SE DISPONE EL REDISEÑO DEL PLAN Y PROGRAMA DE ESTUDIOS DE LA MAestrÍA EN CIENCIAS DE LA COMPUTACIÓN, A IMPARTIRSE EN EL CENTRO DE INVESTIGACIÓN EN COMPUTACIÓN DEL INSTITUTO POLITÉCNICO NACIONAL

Artículo 1. Se autoriza el rediseño del Plan y Programa de estudios de la Maestría en Ciencias de la Computación a impartirse en el Centro de Investigación en Computación del Instituto Politécnico Nacional.

Artículo 2. El Plan y Programa de estudios de la Maestría en Ciencias de la Computación se impartirá en los términos de la siguiente estructura curricular:

PRIMER PERIODO ESCOLAR	CLAVE	UNIDADES DE APRENDIZAJE	HORAS POR SEMANA	CRÉDITOS	
				REP*	SATCA*
	15A7066	Seminario I	2	2	2
		Obligatoria	4	8	5
		Obligatoria	4	8	5
		Obligatoria	4	8	5
		Obligatoria u Optativa	4	8	5
	TOTAL PRIMER PERIODO ESCOLAR		18.0	34.0	22

R.E.P.: Reglamento de Estudios de Posgrado

SATCA: Sistema de Asignación y Transferencia de Créditos Académicos

SEGUNDO PERIODO ESCOLAR	CLAVE	UNIDADES DE APRENDIZAJE	HORAS POR SEMANA	CRÉDITOS	
				REP*	SATCA*
	15A7067	Seminario II	2	2	2
		Optativa	4	8	5
		Optativa	4	8	5
		Optativa	4	8	5
		Obligatoria u Optativa	4	8	5
	TOTAL SEGUNDO PERIODO ESCOLAR		18.0	34.0	22

R.E.P.: Reglamento de Estudios de Posgrado

SATCA: Sistema de Asignación y Transferencia de Créditos Académicos

TERCER PERIODO ESCOLAR	CLAVE	UNIDADES DE APRENDIZAJE	HORAS POR SEMANA	CRÉDITOS	
				REP*	SATCA*
	15A7068	Seminario III	2	2	2
		Optativa	4	8	5
		Optativa	4	8	5
		Optativa	4	8	5
		Optativa	4	8	5
	TOTAL TERCER PERIODO ESCOLAR		18.0	34.0	22

R.E.P.: Reglamento de Estudios de Posgrado

SATCA: Sistema de Asignación y Transferencia de Créditos Académicos

CUARTO PERIODO ESCOLAR	CLAVE	UNIDADES DE APRENDIZAJE	HORAS POR SEMANA	CRÉDITOS	
				REP*	SATCA*
	15A7069	Trabajo de tesis I	-	-	-
	TOTAL CUARTO PERIODO ESCOLAR		-	-	-

R.E.P.: Reglamento de Estudios de Posgrado

SATCA: Sistema de Asignación y Transferencia de Créditos Académicos

CLAVE	UNIDADES DE APRENDIZAJE OBLIGATORIAS	HORAS POR SEMANA	CRÉDITOS	
			REP*	SATCA*
15A7070	Diseño y análisis de algoritmos	4	8	5
15A7071	Matemáticas para las ciencias de la computación	4	8	5
15A7072	Probabilidad, procesos aleatorios e inferencia	4	8	5
15A7073	Teoría de la computación	4	8	5

R.E.P.: Reglamento de Estudios de Posgrado

SATCA: Sistema de Asignación y Transferencia de Créditos Académicos

CLAVE	UNIDADES DE APRENDIZAJE OPTATIVAS DE ESPECIALIDAD	HORAS POR SEMANA	CRÉDITOS	
			REP*	SATCA*
15A7074	Administración de bases de datos y tuning	4	8	5
15A7075	Administración de la calidad del software	4	8	5
15A7076	Álgebra lineal numérica	4	8	5
15A7077	Algoritmos aleatorios	4	8	5
15A7108	Algoritmos genéticos y programación genética	4	8	5

15A7078	Análisis de imágenes	4	8	5
15A7079	Análisis y diseño de algoritmos concurrentes y distribuidos	4	8	5
15A7080	Análisis y diseño para el desarrollo de software	4	8	5
15A7081	Aprendizaje simbólico automático	4	8	5
15A7082	Aspectos avanzados de bases de datos	4	8	5
15A7083	Biométricos	4	8	5
15A7084	Clasificación inteligente de patrones	4	8	5
15A7085	Complejidad computacional	4	8	5
15A7086	Cómputo cuántico	4	8	5
15A7087	Cómputo en la nube	4	8	5
15A7088	Cómputo evolutivo y bioinspirado	4	8	5
15A7089	Desarrollo de aplicaciones para Internet	4	8	5
15A7090	Desarrollo de aplicaciones para la nube	4	8	5
15A7091	Diseño e implementación de aplicaciones para dispositivos móviles	4	8	5
15A7092	Diseño e implementación de bases de datos geoespaciales	4	8	5
15A7093	Diseño y construcción de sistemas administradores de bases de datos	4	8	5
15A7094	Estructuras de datos avanzadas	4	8	5
15A7095	Fundamentos de comunicaciones inalámbricas	4	8	5
15A7096	Fundamentos de inteligencia artificial	4	8	5
15A7097	Fundamentos de la ciencia de información geoespacial	4	8	5
15A7098	Fundamentos de redes inalámbricas	4	8	5
15A7099	Fundamentos para el procesamiento de datos espaciales Raster	4	8	5
15A7100	Fundamentos para el procesamiento semántico de datos geoespaciales	4	8	5
15A7101	Fusión de sensores	4	8	5
15A7102	Herramientas para el desarrollo de sistemas de información geográfica	4	8	5
15A7103	Ingeniería de software	4	8	5
15A7104	Instrumentación industrial	4	8	5
15A7105	Instrumentación virtual avanzada	4	8	5
15A7107	Integración de datos	4	8	5
15A7109	Inteligencia artificial y sociedad	4	8	5
15A7110	Introducción a la bioinformática	4	8	5
15A7111	Introducción a la seguridad informática	4	8	5
15A7112	Introducción a la teoría de control automático	4	8	5
15A7113	Introducción a las redes neuronales artificiales	4	8	5
15A7114	Introducción al aprendizaje de máquina	4	8	5

15A7115	La estructura de la información en redes	4	8	5
15A7116	Lingüística computacional I	4	8	5
15A7117	Lingüística computacional II	4	8	5
15A7118	Lingüística computacional III	4	8	5
15A7119	Matemáticas biológicas	4	8	5
15A7120	Mecánica Lagrangiana y Hamiltoniana	4	8	5
15A7121	Memorias asociativas	4	8	5
15A7122	Metaheurísticas	4	8	5
15A7123	Métodos analíticos para el procesamiento de datos geoespaciales	4	8	5
15A7124	Métodos de geopronóstico	4	8	5
15A7125	Minería de datos I	4	8	5
15A7126	Minería de datos II	4	8	5
15A7127	Modelación continua	4	8	5
15A7128	Modelación discreta	4	8	5
15A7129	Modelación estocástica	4	8	5
15A7130	Modelado de redes estocásticas	4	8	5
15A7131	Modelado de sistemas a eventos discretos	4	8	5
15A7132	Modelado y control de robots	4	8	5
15A7133	Modelado y simulación	4	8	5
15A7134	Modelos de programación paralela	4	8	5
15A7135	Morfología matemática	4	8	5
15A7136	Optimización estocástica	4	8	5
15A7137	Procesamiento estadístico de información textual	4	8	5
15A7138	Reconocimiento de formas y visión por computadora	4	8	5
15A7139	Reconocimiento de patrones	4	8	5
15A7140	Recuperación de la información textual	4	8	5
15A7141	Recuperación y visualización de información	4	8	5
15A7142	Redes neuronales artificiales avanzadas	4	8	5
15A7143	Robótica avanzada	4	8	5
15A7144	Series de tiempo	4	8	5
15A7145	Tecnologías del lenguaje natural	4	8	5
15A7146	Temas selectos de inteligencia artificial	4	8	5
15A7147	Teoría de grafos	4	8	5
15A7148	Teoría de la información	4	8	5
15A7149	Tratamiento de lenguaje natural	4	8	5

R.E.P.: Reglamento de Estudios de Posgrado
 SATCA: Sistema de Asignación y Transferencia de Créditos Académicos

CLAVE	UNIDADES DE APRENDIZAJE OPTATIVAS DE INTERÉS PARA LA INDUSTRIA	HORAS POR SEMANA	CRÉDITOS	
			REP*	SATCA*
15A7150	Habilidades industriales I	4	8	5
15A7151	Habilidades industriales II	4	8	5
15A7152	Habilidades industriales III	4	8	5
15A7153	Habilidades industriales IV	4	8	5
15A7154	Habilidades industriales V	4	8	5

R.E.P.: Reglamento de Estudios de Posgrado
 SATCA: Sistema de Asignación y Transferencia de Créditos Académicos

	REP*	SATCA*
CRÉDITOS DEL PRIMER SEMESTRE	34	22
CRÉDITOS DEL SEGUNDO SEMESTRE	34	22
CRÉDITOS DEL TERCER SEMESTRE	34	22
CRÉDITOS DEL CUARTO SEMESTRE	-	-
CRÉDITOS POR TESIS DE GRADO	-	54
TOTAL DE CRÉDITOS DEL PROGRAMA	102	120

R.E.P.: Reglamento de Estudios de Posgrado
 SATCA: Sistema de Asignación y Transferencia de Créditos Académicos

Artículo 3. Para obtener el Grado de Maestría en Ciencias de la Computación el alumno deberá cumplir con al menos 102 créditos conforme a lo establecido por el Reglamento de Estudios de Posgrado, o 120 créditos de acuerdo al Sistema de Asignación y Transferencia de Créditos Académicos, que corresponderán a unidades de aprendizaje obligatorias y optativas, incluidas en el programa individual de activida-

des del alumno, así como en las demás disposiciones reglamentarias aplicables.

TRANSITORIOS

Primero. El presente Acuerdo entrará en vigor al día siguiente de su publicación en la *Gaceta Politécnica*.

Dado en la Ciudad de México, Distrito Federal, a los 18 días de septiembre de 2015

“LA TÉCNICA AL SERVICIO DE LA PATRIA”



DR. ENRIQUE FERNÁNDEZ FASSNACHT
 DIRECTOR GENERAL