

POSGRADO INTERINSTITUCIONAL EN CIENCIA Y TECNOLOGÍA



PLAN DE ESTUDIO

MAESTRÍA EN CIENCIA Y TECNOLOGÍA EN DISEÑO Y DESARROLLO DE SISTEMAS MECÁNICOS

Mayo 2024

Contenido

1	OBJETIVO GENERAL	3
2	OBJETIVOS ESPECÍFICOS	3
3	PERFIL DE INGRESO	3
4	REQUISITOS ACADÉMICOS PARA EL INGRESO.....	3
5	PERFIL DE EGRESO	3
6	REQUISITOS DE EGRESO	4
7	PLAN DE ESTUDIO DE LA MAESTRÍA, LGAC: DISEÑO Y DESARROLLO DE SISTEMAS MECÁNICOS	4
8	ASIGNATURAS ESPECÍFICAS	5
9	MAPA CURRICULAR	6

1 Objetivo General

Formar recursos humanos altamente calificados para impulsar las acciones de investigación tecnológica y desarrollo experimental relacionado con los Sistemas Mecánicos para explorar e identificar nuevas ideas y crear una mejor calidad de vida para la sociedad.

2 Objetivos Específicos

- Formar recursos humanos capaces de realizar investigación tecnológica de alta calidad de forma independiente con habilidades para satisfacer las necesidades y demandas de los diferentes sectores usuarios;
- Atender problemas nacionales mediante un posgrado articulado, flexible y centrado en la investigación para contribuir a la competitividad de las empresas con innovación tecnológica en Sistemas Mecánicos;
- Impulsar la competitividad de las empresas con innovación tecnológica en Sistemas Mecánicos.

3 Perfil de Ingreso

Licenciados en ingeniería o en ciencias, relacionada con la Sistemas Mecánicos, pudiendo ser las siguientes: ingeniería mecánica, ingeniería metalúrgica, ingeniería en materiales, ingeniería industrial-mecánica, licenciatura en física, licenciatura en físico-matemáticas, ingeniería electrónica o carreras afines.

4 Requisitos Académicos para el Ingreso

- Estudio de ingeniería afín a la opción terminal con promedio mínimo de 8.0 en la escala del 0 al 10;
- 400 puntos TOEFL ITP o equivalente;
- Aprobar entrevista con comité académico;
- Aprobar el curso propedéutico con calificación mínima de 8.0 en la escala del 0 al 10

5 Perfil de Egreso

El egresado de este programa tendrá aptitudes y habilidades científicas y académicas en el campo de la Sistemas Mecánicos para:

- Resolver problemas científicos y tecnológicos reales e importantes con su investigación, acordes con el desarrollo tecnológico del país y considerando su aplicación industrial y la realización inmediata;
- Asimilar, adaptar, generar, desarrollar, aplicar y transferir tecnologías de acuerdo a las necesidades regionales, nacionales e internacionales;
- Generar y aplicar sus conocimientos en forma óptima, original y creadora, manteniéndolos en el estado del arte del campo de sistemas mecánicos, que los capacite para proponer y desarrollar soluciones tecnológicas innovadoras;

- Identificar, planear, organizar, realizar y dirigir de forma independiente proyectos de investigación y desarrollos tecnológicos competitivos en su área de especialidad a nivel internacional;
- Formar recursos humanos de alto nivel en la enseñanza de pregrado y posgrado.

6 Requisitos de Egreso

- Acumular 140 créditos correspondientes al cumplimiento de los requisitos académicos de asignaturas, proyecto de investigación, seminarios de investigación, así como desarrollo, escritura y defensa de tesis de grado;
- Presentar comprobante de TOEFL ITP con un puntaje de 450 puntos o equivalente;
- Participar en un congreso nacional o internacional con una ponencia oral y que esta sea publicada in extenso en la memoria del congreso.

7 Plan de Estudio de la Maestría, LGAC: Diseño y Desarrollo de Sistemas Mecánicos

CLAVE	ACTIVIDADES/ASIGNATURAS	CRÉDITOS	HORAS	PERIODO
CP-1	MATEMÁTICAS PARA INGENIEROS	-	32	0
CP-2	PROBABILIDAD Y ESTADÍSTICA	-	32	
CP-3	METODOLOGÍA DE LA INVESTIGACIÓN E INNOVACIÓN	-	32	
CPDD-4	FUNDAMENTOS TEÓRICOS DE MECÁNICA	-	32	
OBTC-1	MATEMÁTICAS AVANZADAS	6	60	I
OBTC-2	DISEÑO DE EXPERIMENTOS	4	60	
P-I	PROYECTO DE INVESTIGACIÓN I	*	-	
S-I	SEMINARIO DE AVANCE DE INVESTIGACIÓN I	1	-	
OBTC-3	ANÁLISIS NUMÉRICO APLICADO	4	60	II
OBDD-4	MECÁNICA DE MATERIALES AVANZADA	6	60	
P-II	PROYECTO DE INVESTIGACIÓN II	*	-	
OBDD-5	INSTRUMENTACIÓN Y PROCESOS DE MEDICIÓN	6	60	III
OPDD-	ASIGNATURA OPCIONAL I	6	60	
P-III	PROYECTO DE INVESTIGACIÓN III	*	-	
S-II	SEMINARIO DE AVANCE DE INVESTIGACIÓN II	1	-	

OPDD-	ASIGNATURA OPCIONAL II	6	60	IV
P-IV	PROYECTO DE INVESTIGACIÓN IV	*	-	
P-V	PROYECTO DE INVESTIGACIÓN V	*	-	V
S-III	SEMINARIO DE AVANCE DE INVESTIGACIÓN III	1	-	
	TESIS	**	-	
P-VI	PROYECTO DE INVESTIGACIÓN VI	54*	-	VI
	TESIS Y EXAMEN DE GRADO DE MAESTRÍA	45**	-	
	TOTAL:	140		***

* La aplicación de créditos se efectúa al acreditar todas las asignaturas y concluir el Proyecto.

** La aplicación de créditos corresponde al Trabajo de Tesis presentado en el Examen de Grado.

***La Maestría tiene una duración de 2 años como promedio y 3 años, como máximo.

8 Asignaturas Específicas

El Plan de Estudios de la opción terminal en Diseño y Desarrollo de Sistemas Mecánicos a nivel Maestría, incluye el siguiente programa académico de materias:

- 4 cursos propedéuticos, de los cuales 3 son comunes a todo el PICYT y 1 es específico de la opción terminal en Diseño y Desarrollo de Sistemas Mecánicos;
- 5 asignaturas obligatorias, de las cuales 3 son tronco común para todas las opciones terminales del PICYT y 2 son específicas de la opción terminal en Diseño y Desarrollo de Sistemas Mecánicos;
- 8 asignaturas optativas de la opción terminal en Diseño y Desarrollo de Sistemas Mecánicos, de las cuales se seleccionan 2 en el Programa Académico Personalizado de los alumnos.

TIPO DE ASIGNATURAS	CLAVE	ASIGNATURAS ESPECÍFICAS
CURSOS PROPEDÉUTICOS	CP-1	Matemáticas para Ingenieros
	CP-2	Probabilidad y Estadística
	CP-3	Metodología de la Investigación y la Innovación
	CPDD-4	Fundamentos Teóricos de Mecánica
ASIGNATURAS OBLIGATORIAS	OBTC-1	Matemáticas Avanzadas
	OBTC-2	Diseño de Experimentos
	OBTC-3	Análisis Numérico Aplicado
	OBDD-4	Mecánica de Materiales Avanzada

	OBDD-5	Instrumentación y Procesos de Medición
ASIGNATURAS OPTATIVAS	OPDD-1	Ciencia e Ingeniería de los Materiales
	OPDD-2	Método del Elemento Finito
	OPDD-3	Procesos Avanzados de Manufactura
	OPDD-4	Procesos Térmicos
	OPDD-5	Matemáticas Avanzadas II
	OPDD-6	Dinámica Avanzada
	OPDD-7	Temas Selectos de Diseño y Desarrollo de Sistemas Mecánicos I
	OPDD-8	Temas Selectos de Diseño y Desarrollo de Sistemas Mecánicos II

9 Mapa Curricular

Mapa curricular de la Maestría en Ciencia y Tecnología en Diseño y Desarrollo de Sistemas Mecánicos.

CUATRIMESTRE									
I		II		III		IV		V	
MATEMATICAS AVANZADAS		ANÁLISIS NUMÉRICO APLICADO		INSTRUMENTACIÓN Y PROCESOS DE MEDICIÓN		ASIGNATURA OPCIONAL II		PROYECTO DE INVESTIGACIÓN V	
OBTC-1	6	OBTC-3	4	OBDD-5	6	OPDD-	6	P-V	*
DISEÑO DE EXPERIMENTOS		MECANICA DE MATERIALES AVANZADA		ASIGNATURA OPCIONAL I		PROYECTO DE INVESTIGACIÓN IV		SEMINARIO DE AVANCE DE INVESTIGACIÓN III	
OBTC-2	4	OBDD-4	6	OPDD-	6	P-IV	*	S-III	1
PROYECTO DE INVESTIGACIÓN I		PROYECTO DE INVESTIGACIÓN II		PROYECTO DE INVESTIGACIÓN III				Tesis	
P-I	*	P-II	*	P-III	*			TESIS Y EXAMEN DE GRADO	
SEMINARIO DE AVANCE DE INVESTIGACIÓN I				SEMINARIO DE AVANCE DE INVESTIGACIÓN II					
S-I	1			S-II	1				

* La aplicación de créditos se efectúa al acreditar todas las asignaturas y concluir el Proyecto

** La aplicación de créditos corresponde al Trabajo de Tesis presentado en el Examen de Grado

	Asignaturas Obligatorias
	Asignaturas Opcionales
	Proyecto de Investigación
	Seminarios de avance de investigación y Tesis de Grado