

UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MÉXICO
POSGRADO EN INGENIERÍA

PROGRAMA DE ESTUDIO

Instrumentación de Plataformas Nanosatelitales **11-4047**

6249

3

2009

Asignatura

Clave

Semestre

Créditos

Plan de Estudios: Maestría:

Doctorado:

Telecomunicaciones

Campo

Asignatura:

Horas:

Total (horas):

Optativa

Teóricas

Semana

Obligatoria

Prácticas

Semestre

Obligatoria de elección

Tipo:

Optativa de elección

Teórica

Práctica

Teórica

Práctica

Modalidad:

Atención Directa

Curso Complementario

Curso

Práctica Clínica o Comunitaria

Curso Avanzado

Seminario

Curso Básico

Taller

Curso Introdutorio

Trab. Laboratorio

Seriación:

Obligatoria

Indicativa

Sin Seriación

Actividad académica con seriación subsecuente: Ninguna

Actividad académica con seriación antecedente: Ninguna

Objetivo general del Curso:

Conocer los desarrollos tecnológicos recientes en el área internacional de satélites pequeños, su problemática global, su forma de desarrollo y su enfoque de trabajo multidisciplinario.

Objetivos específicos del Curso:

Familiarizarse con los satélites pequeños, con los proyectos internacionales más sobresalientes así como con los subsistemas que los componen, por medio del estudio de la información pública disponible de proyectos internacionales sobresalientes y del estado del arte.

Emplear los conocimientos adquiridos para incorporarse al esfuerzo de desarrollo de la plataforma Nanosatelital que desarrollamos en el Instituto de Ingeniería.

Procedimiento:

1. Los alumnos realizarán lecturas de artículos elegidos por el profesor, entregarán un reporte escrito al inicio de clase, y durante ésta se realizarán discusiones sobre el tema y temas afines en los que el profesor propiciará la participación activa de los estudiantes. Esta participación será tomada en cuenta en la calificación final de la materia. Los tópicos de estudio de pequeños satélites abarcarán a los siguientes:
 - Sistemas Nanosatelitales, casos exitosos y sobresalientes de actualidad.
 - Subsistema Estructural
 - Subsistema de Potencia
 - Subsistema de Comunicaciones
 - Computadora de Vuelo
 - Sensores de Vuelo
 - Software de Operación Satelital
 - Cargas Útiles y Empleo de Nuevas Tecnologías en el Espacio
 - Estaciones de Control Terrestre para pequeños satélites (ECTPS)
 - Software de Telemetría y Comando para ECTPS
 - Tecnologías afines al campo de estudio
2. Con base en las lecturas realizadas, los estudiantes elaborarán un trabajo escrito, que detallará en clase el profesor, del cual se entregarán sus avances a mitad del semestre y el trabajo final al terminar el curso.
3. Adicionalmente, durante el transcurso de la materia se formarán grupos de trabajo orientados al estudio y propuesta de soluciones para los subsistemas del Nanosatélite que desarrolla la UNAM. Los resultados de este trabajo se entregarán al final del curso.
4. Se harán arreglos en la etapa final de la clase para que cada estudiante pueda exponer frente al grupo un tema relacionado a los pequeños satélites. Se calificará el contenido y la calidad de la presentación.

Calificación del Curso:

1. Entrega de Reporte de Lecturas_____	30
2. Asistencias y Participación en Clase_____	10
3. Trabajo Escrito basado en Lecturas _____	10
4. Trabajo Escrito final, de lecturas, _____	10
5. Trabajo Escrito sobre el Nanosatélites_____	30
6. Presentación ante grupo_____	10

TOTAL: 100

Temario

UNIDAD NÚM.	NOMBRE	HORAS	
		TEÓRICAS	PRÁCTICAS
	<ul style="list-style-type: none"> Sistemas Nanosatelitales, casos exitosos y sobresalientes de actualidad. 	10	
	<ul style="list-style-type: none"> Subsistema Estructural 	6	
	<ul style="list-style-type: none"> Subsistema de Potencia 	8	
	<ul style="list-style-type: none"> Subsistema de Comunicaciones 	6	
	<ul style="list-style-type: none"> Computadora de Vuelo 	8	
	<ul style="list-style-type: none"> Sensores de Vuelo 	6	
	<ul style="list-style-type: none"> Software de Operación Satelital 	6	
	<ul style="list-style-type: none"> Cargas Útiles y Empleo de Nuevas Tecnologías en el Espacio 	10	
	<ul style="list-style-type: none"> Estaciones de Control Terrestre para pequeños satélites (ECTPS) 	6	
	<ul style="list-style-type: none"> Software de Telemetría y Comando para ECTPS 	6	

Bibliografía básica:

Para el año 2009 se tomará un número suficiente de artículos elegidos por el profesor, que fueron presentados en Octubre de 2008 en el 59th International Astronautical Congress, IAC Proceedings 2008, Glasgow, Scotland. El profesor entregará copias PDF a los estudiantes para su análisis durante el curso.

Bibliografía complementaria:

Artículos destacados del campo satelital de los años 2007, 2008 y 2009. Revista Acta Astronautica Journal, Elsevier Science.

Sugerencias didácticas:

Exposición oral	<input checked="" type="checkbox"/>
Exposición audiovisual	<input type="checkbox"/>
Ejercicios dentro de clase	<input checked="" type="checkbox"/>
Ejercicios fuera del aula	<input checked="" type="checkbox"/>
Seminarios	<input checked="" type="checkbox"/>

Lecturas obligatorias	<input checked="" type="checkbox"/>
Trabajos de investigación	<input checked="" type="checkbox"/>
Prácticas de taller o laboratorio	<input type="checkbox"/>
Prácticas de campo	<input type="checkbox"/>
Otras: (especificar)	<input type="checkbox"/>

Métodos de evaluación:

Exámenes parciales	<input type="checkbox"/>
Exámen final escrito	<input type="checkbox"/>

Participación en clase	<input checked="" type="checkbox"/>
Asistencia	<input checked="" type="checkbox"/>

Tareas y trabajos fuera del aula
Exposición de seminarios por los alumnos

Seminarios
Otros: (especificar)

Línea de Investigación:

Desarrollo de Nanosatélites y tecnologías asociadas con cada uno de sus subsistemas

Perfil profesiográfico:

Interés por el campo Satelital y con conocimientos de alguna de las siguientes áreas: Electrónica, Computación, Telecomunicaciones, Mecatrónica y Mecánica.