



UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DE SINALOA

Carrera: Ingeniero Geodesta

Materia: Geodesia Satelital

Clave: 7363

PROGRAMA DE LA ASIGNATURA:	GEODESIA SATELITAL
SEMESTRE:	OCTAVO
NUMERO DE CREDITOS:	5
DURACIÓN DEL CURSO:	SEMANAS: 12
HORAS:	60
HORAS A LA SEMANA:	TEORIA: 5
PRACTICA:	-
OBJETIVOS GENERALES:	
<p>En este curso el estudiante conocerá los principios físicos y matemáticos de la parte complementaria de la tarea principal de la Geodesia Satelital, siendo ésta lo relacionado al problema dinámico que rige al movimiento de los satélites, para lo cual deberá conocer los métodos para su solución. También se instruirá sobre el conocimiento de los métodos de la Geodesia Satelital para la solución a los problemas de la Geodinámica. Así mismo este curso cubrirá la teoría y utilización de la Geodesia Cósmica en la determinación del movimiento imperturbado y perturbado de los satélites.</p>	
OBJETIVOS ESPECIFICOS:	
<p>Este curso esta estructurado de tal manera de dar a conocer el fundamento teórico Geodesia Satelital incluyendo los objetivos, clasificación y diferentes sistemas de coordenadas empleados en la materia. Así como la aplicación teórico-práctica relacionada con los movimientos imperturbado y perturbado de los satélites mediante el empleo de conceptos fundamentales de la Mecánica Clásica. También se contemplaran los diferentes sistemas de solución por el Método Dinámico de la Geodesia Cósmica. Finalmente, se darán a conocer temas importantes relacionados con las técnicas de observación satelital y las misiones satelitales empleadas actualmente en la geodesia.</p>	

UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DE SINALOA

Carrera: Ingeniero Geodesta

Materia: Geodesia Satelital

Clave: 7363

UNIDADES TEMATICAS:	CONTENIDO TEMATICO:	HRS.
1. INTRODUCCIÓN	1.1 Objetivos de la geodesia satelital 1.2 Problemas básicos de la geodesia satelital 1.3 Clasificación y conceptos básicos 1.3.1 Método geométrico 1.3.2 Método dinámico 1.4 Clasificación de las técnicas de observación 1.5 Desarrollo histórico 1.6 Aplicaciones	10
2. SISTEMAS DE COORDENADAS EMPLEADAS EN LA GEODESIA SATELITAL	2.1 Introducción 2.2 Sistemas de coordenadas de referencia 2.2.1 Sistemas de coordenadas topocéntrico ó local tangente 2.2.2 Sistema de coordenadas inercial 2.2.3 Sistema de coordenadas cartesiano global ECEF	10
3. MOVIMIENTO NORMAL (IMPURTURBADO) DE LA ORBITA SATELITAL	3.1 Introducción 3.2 Fundamentos de la mecánica celeste, el problema de los dos cuerpos. 3.3 Movimiento Kepleriano (leyes de Kepler) 3.4 Mecánica Newtoniana, El problema de los dos cuerpos 3.4.1 Ecuación del movimiento 3.5 Integración elemental 3.6. Integración vectorial 3.7 Geometría y determinación de los elementos de la orbita del SAT	10
4. MOVIMIENTO PERTURBADO DE LA ORBITA SATELITAL	4.1 Introducción 4.2 Definición del movimiento perturbado. 4.2.1 Ecuaciones perturbadoras de Lagrange 4.3 Perturbación debido al campo de gravedad terrestre 4.4 Perturbación debido al campo anómalo de gravedad terrestre 4.4.1 Perturbaciones seculares. 4.4.2 Perturbaciones de períodos largos.	15

	<p>4.4.3 Perturbaciones de períodos cortos. 4.5 Perturbaciones debido al sol y la luna 4.6 Perturbaciones debido a las mareas terrestres y oceánicas 4.7. Fricción atmosférica 4.8 Presión de la radiación solar 4.9 Resonancia 4.10 Determinación de orbitas 4.11 Integración de la orbita perturbada 4.11.1 Método analítico de integración de la orbita 4.11.2 Método numérico de integración de la orbita 4.12 Maniobras de la orbita</p>	
5. TÉCNICAS GEODÉSICAS DE OBSERVACIÓN SATELITAL	<p>5.1 Introducción 5.1.1 Lunares de Láser (LLR) 5.1.2 Satelitales de Láser (SLR) 5.1.3 Líneas-base largas de interferometria (VLBI) 5.1.4 Sistemas Globales de Posicionamiento (GPS)</p>	7
6. MISIONES SATELITALES UTILIZADAS EN LA GEODESIA	<p>6.1 Introducción 6.1.1 GEOS 6.1.2 SEASAT 6.1.3 ERS 6.1.4 DISCOS 6.1.5 PRARE 6.1.6 DORIS 6.1.7 TOPEX/POSEIDON 6.1.8 CHAMPS 6.1.9 GOCE 6.1.10 GRACE</p>	8
BIBLIOGRAFÍA	<p>THEORY OF SATELLITE GEODESY APPLICATIONS OF SATELLITES TO GEODESY William M. Kaula Dover Publications Inc., New york USA 1996</p> <p>SATELLITE GEODESY GÜNTER SEEBER Walter de Gruyter, New York USA 1993</p> <p>SATELLITE ORBITS OLIVER MONTENBRUCK, EBERHARD GILL Springer, Germany 2000</p>	

	<p>GEODESIA CÓSMICA DANIEL MENDOZA Editorial Cosmos de la UAS, Culiacán México 1997</p>	
--	---	--

	<p>GEODESIA SATELITAL G. Esteban Vázquez B. Notas del Curso Universidad Autónoma de Sinaloa, Culiacán México 2007 (en proceso)</p>	
--	--	--