ESCUELA POLITÉCNICA NACIONAL

PROGRAMA DE ESTUDIOS POR ASIGNATURA

UNIDAD ACADÉMICA:

CARRERA:

EJE DE FORMACIÓN:

ASIGNATURA:

CÓDIGO: PENSUM:

SEMESTRE REFERENCIAL: NRO. CRÉDITOS:

TIPO: Obligatoria: Optativa:

HORAS SEMANALES: Teóricas: Prácticas de Laboratorio/Ejercicios:

TOTAL DE HORAS: Teóricas: Prácticas de Laboratorio /Ejercicios:
Actividades de Evaluación:

ASIGNATURAS REQUISITOS:

Álgebra I
Análisis Real

ASIGNATURAS COREQUISITOS:

Ninguno

OBJETIVOS DEL CURSO:

De conocimientos:

* Aprender las nociones básicas de la geometría de las curvas y de las superficies; la curvatura, la torsión, el triedro intrínseco; las curvaturas: normal, gausiana, media y geodésica; las formas fundamentales; geometría interna.

* Saber demostrar los teoremas fundamentales del cálculo vectorial.

De destrezas:

* Calcula rectas tangentes, curvaturas, planos tangentes. Encuentra geodésicas.

De valores y actitudes:

* Reconocer la existencia de formas distintas y de igual importancia que nos permiten resolver problemas que involucran curvas y superficies.

CONTENIDOS:

Capítulo 1: Teoría de curvas en el plano y en el espacio.

Capítulo 2: Geometría extrínseca de superficies del espacio

Capítulo 3: Geometría intrínseca de superficies en el espacio.

PRÁCTICAS DE LABORATORIOS/EJERCICIOS:

Tópico 1:	Rectas tangentes, planos osculadores.
Tópico 2:	Curvaturas
Tópico 3:	Planos tangentes, formas diferenciales.
Tópico 4:	Derivadas covariantes.
Tópico 5:	Geodésicas.

BIBLIOGRAFÍA BÁSICA:

1	THORPE J. A., Elementary topics in differential geometry, Springer, New York, 1979.
2	TOPONOGOV V., Differential Geometry of Curves and Surfaces, Birkhäuser, 2006.
3	Do CARMO, MANFREDO P. Differential forms and applications. Translated from the 1971 Portuguese original. Universitext. Springer-Verlag, Berlin, 118 pp. 1994. (Reviewer: Frans Cantrijn)

BIBLIOGRAFÍA COMPLEMENTARIA:

1	RASCHEVSKI, Geometría Diferencial, Editorial MIR, 1960.
2	SCHAUM, Geometría Diferencial y Análisis Tensorial, 1960.
3	RASHEVSKY P.K. Riemannian geometry and tensorial analysis. Moscow (in Russian). 1953.
4	BERGER, MARCEL, Geometry I, Original French edition published by CEDIC and Fernand Nathan, Paris, 1977, 1st ed. 1987. Corr. 4th printing, 1987, 428 p. 426 illus., Softcover.

SUGERENCIAS DIDÁCTICAS:

Exposición oral (clase magistral)	☒	Exposición audiovisual	☒
Ejercicios dentro de clase	☒	Ejercicios fuera del aula	☒
Conferencias (profesores invitados)	☒	Lecturas obligatorias	☒
Prácticas de laboratorio	☐	Prácticas de campo	☐
Trabajos de investigación	☐	Desarrollo de un proyecto	☐
Otras	☐		☐

FORMAS DE EVALUAR:

Pruebas parciales	☒	Examen final	☒
Trabajos y tareas fuera del aula	☒	Asistencia a prácticas	☒
Participación en clase	☒	Otras	☒

NOTA: Para la evaluación se seguirá el Art. 56 del Reglamento respectivo

REQUISITOS DE EXPERIENCIA Y CONOCIMIENTOS DEL PROFESOR:

Doctor o Master en Matemáticas con especialidad en geometría y experiencia docente universitaria.

REQUERIMIENTOS DE RECURSOS:

Aula y disponibilidad de un proyector de imágenes.

FECHA DE ELABORACIÓN DEL PROGRAMA

oct-11

RESPONSABLE:

Marco Calahorrano