



UNIVERSIDAD
DE LA REPÚBLICA
URUGUAY

Facultad de Ciencias

INFORMACIÓN GENERAL

NOMBRE DE LA CARRERA	LICENCIATURA EN MATEMÁTICA
SERVICIO QUE LA BRINDA	FACULTAD DE CIENCIAS
PLAN DE ESTUDIOS VIGENTE	1992
FECHA DE APROBACIÓN DEL CDC	21/02/1995
TÍTULO OTORGADO	LICENCIADO EN MATEMÁTICA
REQUISITOS DE INGRESO	<ul style="list-style-type: none">• Bachillerato Diversificado con una Matemática en el último año.• Bachillerato Técnico de UTU en: Mecánica Automotriz Mecánica General Electrónica Electrotecnia.• Profesorado del IPA en Astronomía, Física o Matemática.
DIRECCIÓN	Iguá 4225 Esq. Mataojo C.P.: 11.400 Tel.: (598 2) 5258618-23 - Fax: (598 2) 5258617 http://www.fcien.edu.uy/ Montevideo – Uruguay
DURACIÓN	4 años
CARGA HORARIA TOTAL	2.800 horas
TOTAL DE CREDITOS	No se han establecido
TRABAJO MONOGRÁFICO	SI

PERFIL DEL EGRESADO

El Licenciado en Matemática deberá poseer la formación básica en Matemática, para realizar labores profesionales en la enseñanza y/o aplicaciones de la disciplina. Ello incluye la formación en Análisis, Álgebra, Geometría, Probabilidad y Estadística, Informática básica y materias opcionales diversas. En todos los casos, se prestará especial énfasis a la solidez y la profundidad de la formación del Licenciado, reflejada en el rigor de las evaluaciones y la actualización de los conocimientos impartidos.

La preparación de 4 años posteriores al bachillerato que brinda la licenciatura, debe alistar al licenciado para la continuación de sus estudios de postgrado en matemática, sea a nivel de Maestría o de Doctorado, así como para la realización de estudios de postgrado en disciplinas conexas (Ingeniería Matemática, Bioinformática, Física-Matemática, a título de ejemplos). Asimismo, el Licenciado en Matemática, con un adecuado complemento de formación didáctica y de práctica docente, deberá estar capacitado para ser Profesor de Matemática en la Educación Media.



DESCRIPCIÓN BREVE DE LA CARRERA

El Plan de Estudio busca fortalecer una formación básica, que permita al estudiante comprender las grandes evoluciones del saber y adaptarse a sus cambios. Dura cuatro años curriculares, divididos en ocho semestres, aprobados los cuales se obtiene el grado de Licenciatura.

Se ha incluido la obligatoriedad de cursar como mínimo una materia de historia y filosofía de la Ciencia o de relaciones entre la Ciencia y la Sociedad, imprescindibles para la formación cultural del alumno y la ubicación de su propio rol, ético y práctico, como científico.

Para egresar de la licenciatura se requiere el conocimiento instrumental de un idioma distinto al castellano, con el cual poder acceder a textos científicos y técnicos. La Fac. de Ciencias implementa cursos de idiomas extranjeros a estos fines.

MAPA CURRICULAR

ASIGNATURA	TIPO	Carga Horaria Semanal	Total de Horas
PRIMER AÑO			
Cálculo Diferencial e Integral I	Semestral (1)	7 y ½	112 y ½.
Álgebra Lineal I	Semestral (1)	7 y ½	112 y ½.
Física I	Semestral (1)	7	105
Cálculo Diferencial e Integral II	Semestral (2)	7 y ½	112 y ½.
Álgebra Lineal II	Semestral (2)	7 y ½	112 y ½.
Introducción a la Computación	Semestral (2)	8	120
SEGUNDO AÑO			
Cálculo III	Semestral (1)	6	90
Introducción a la Topología	Semestral (1)	6	90
Introducción a la Probabilidad y Estadística	Semestral (1)	6	90
Álgebra I	Semestral (2)	6	90
Introducción a las Ecuaciones Diferenciales	Semestral (2)	6	90
Una materia tipo B	Semestral (2)		
TERCER AÑO			
Introducción al Análisis Complejo	Semestral (1)	6	90
Introducción al Análisis Real	Semestral (1)	6	90
Una materia tipo B'	Semestral (1)		
Álgebra II	Semestral (2)	6	90
Una materia tipo A	Semestral (2)		
Introducción a la Geometría Diferencial	Semestral (2)	6	90
CUARTO AÑO			
Seminario I	Semestral (1)		
Una materia tipo A'	Semestral (1)		
Introducción al Análisis Funcional	Semestral (1)	6	90
Seminario II	Semestral (2)		
Una materia tipo C	Semestral (2)		
Trabajo monográfico	Semestral (2)		
<i>TÍTULO DE LICENCIADO EN MATEMÁTICA</i>			



Materia tipo A: Materias de Matemática.
Materia tipo A': Temas avanzados de materias de Matemática del grupo A.
Materia tipo B: Materias de otras ciencias.
Materia tipo B': Temas avanzados de otras ciencias.
Materia tipo C: Materias de complemento cultural.

BREVE DESCRIPCIÓN DE LAS ASIGNATURAS

Cálculo Diferencial e Integral I.

Números reales y complejos. Sucesiones y series numéricas. Funciones reales de variable real. Integración. Nociones sobre ecuaciones diferenciales.

Álgebra Lineal I.

Geometría en \mathbb{R}^3 . Espacios vectoriales. Transformaciones lineales. Determinantes.

Física I.

Cinemática y dinámica del punto. Movimiento vinculado. Impulso y cantidad de movimiento. Trabajo y energía. Principios de conservación. Campo gravitatorio. Oscilaciones. Termodinámica. Mecánica de fluidos

Cálculo Diferencial e Integral II.

Nociones topológicas elementales de \mathbb{R}^n . Diferenciabilidad de funciones de \mathbb{R}^n en \mathbb{R} . Diferenciabilidad de funciones de \mathbb{R}^n en \mathbb{R}^m . Integrales múltiples.

Álgebra Lineal II.

Formas canónicas. Espacios con producto interno. Formas bilineales y cuadráticas.

Introducción a la Computación.

Nociones sobre programación funcional. Algoritmos y diagramación. Técnicas de programación. Estructura de datos.

Cálculo III.

Curvas. Integrales curvilíneas, superficies parametrizables y superficies regulares. Integrales de superficie. Flujos. Isometrías. Curvatura gaussiana. Teorema de Gauss-Bonnet.

Introducción a la Topología.

Conjuntos. Espacios métricos. Espacios topológicos. Sucesiones. Continuidad y compacidad. Conexión. Nociones sobre el Grupo Fundamental.

Introducción a la Probabilidad y Estadística.

Álgebras y probabilidad. Probabilidad condicional e independencia. Variables aleatorias. Valores esperados. Leyes de los Grandes Números. Estimadores puntuales. Pruebas de hipótesis.

Álgebra I.

Anillos conmutativos. Homomorfismos e ideales en anillos conmutativos. Módulos. Anillos no conmutativos. Grupos.

Introducción a las Ecuaciones Diferenciales.

Sistemas lineales. Matriz fundamental. Teoremas de existencia y unicidad. Diferenciabilidad con respecto a las condiciones iniciales. Estabilidad en el sentido de Lyapunov. Series de Fourier. Ecuaciones en derivadas parciales.

Una materia tipo B.

Materia de otras ciencias, de carácter electivo, que requiere una fuerte aplicación de matemática, de tipo general.

Introducción al Análisis Complejo.

Integración curvilínea. Funciones holomorfas y analíticas. Fórmula de Cauchy. Teorema de residuos. Teorema del módulo máximo. Aplicaciones conformes. Teorema de uniformización. Problema de Dirichlet.



UNIVERSIDAD
DE LA REPÚBLICA
URUGUAY

Facultad de Ciencias

Introducción al Análisis Real.

Medida de Lebesgue. Funciones medibles. La integral de Lebesgue. Diferenciación e integración. Espacios de medida. Espacios L_p . Extensión de medidas. Medidas producto.

Una materia tipo B'.

Materia de otras ciencias, de carácter electivo, que requiere una fuerte aplicación de matemática, de tipo especializado.

Álgebra II.

Grupos. Extensiones algebraicas de cuerpos. Teoría de Galois. Extensiones trascendentes.

Una materia tipo A.

Electiva de matemática, de tipo general.

Introducción a la Geometría Diferencial.

Variiedades diferenciables. Funciones diferenciables. Teorema de Sard. Teoría del grado módulo 2. Teoría del grado de Brouwer. Teorema de Poincaré-Hopf. Integración de formas diferenciales. Teorema de Stokes.

Seminario I.

Una materia tipo A'.

Electiva de matemática, de tipo especializado.

Introducción al Análisis Funcional.

Espacios de Banach y de Hilbert. Espacios vectoriales topológicos. Topologías débiles. Convexidad. Operadores en espacios de Hilbert.

Seminario II.

Una materia tipo C.

Sobre historia y filosofía de la ciencia, o relaciones entre ciencia y sociedad.

Trabajo monográfico.