



UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MÉXICO
LICENCIATURA EN CIENCIAS GENÓMICAS

PROGRAMA DE ASIGNATURA

CLAVE	NOMBRE DE LA ASIGNATURA			SEMESTRE	
	MATEMÁTICAS 3			TERCERO	
MODALIDAD	CARÁCTER	HORAS SEMESTRE	HORA/SEMANA TEÓRICAS PRÁCTICAS		CRÉDITOS
CURSO	OBLIGATORIA	64	4	0	8
NIVEL		AVANZADO			
TIPO		TEÓRICA			

OBJETIVO: Que el alumno conozca la teoría y aplicaciones prácticas del cálculo diferencial e integral y del planteamiento, resolución y propiedades de las soluciones de las ecuaciones diferenciales.

Número de Horas:	Contenidos temáticos:
6	1. Markov 1.1 Matrices de transición 1.2 Cadenas de Markov 1.3 Estados accesibles, recurrentes, transitorios, absorbentes y estables. 1.4 Estadística bayesiana 1.5 Modelos ocultos de Markov (Hidden Markov Models)
6	2. Campos y Funciones 1.1 Identidades trigonométricas, números complejos y fórmula de Euler.
4	
8	3. Ecuaciones parametrizadas
	4. Derivación 2.1 Derivada implícita. 2.2 Derivadas con logaritmos. 2.3 Problemas con derivadas. 2.4 Estimador de máxima verosimilitud 2.5 Mínimos cuadrados y correlación
8	
8	5. Polinomios de Taylor y series de potencias
	6. Integración 4.1 Problemas con integrales. 4.2 Sustitución trigonométrica. 4.3 Fracciones racionales
6	
	7. Cálculo de más variables 7.1 Derivadas parciales 7.2 Máximos, mínimos y puntos silla
18	8. Ecuaciones diferenciales 5.1 Separación de variables. 5.2 Variación de parámetros con factor integrante.

	5.3 Ecuaciones exactas. 5.4 Ecuaciones exactas con factores integrantes.
64	<i>Total de Horas</i>

BIBLIOGRAFÍA BÁSICA:

- J. Stewart; *Cálculo Diferencial e Integral*; International Thomson Editores; 1998.
- R. Greenwell, N. Ritchey & M. Lial; *Calculus for the Life Sciences*; Addison-Wesley; 2003.
- W. A. Granville, P. F. Smith & W. R. Longley; *Cálculo Diferencial e Integral*; Limusa; 2007.
- C. Bosch-Giral, M. Guerra Tejada, C. Hernández GarcíaDiego, E. Oteyza de Oteyza; *Cálculo Diferencial e Integral*; Publicaciones Culturales; 1991.

BIBLIOGRAFÍA COMPLEMENTARIA:

- Artículos originales de revistas científicas.

SUGERENCIAS DIDÁCTICAS:

Exposición de los temas por parte del profesor con la participación activa de los alumnos.
Ejercicios en clase y de tarea.

SUGERENCIAS DE EVALUACIÓN:

Exámenes
Tareas y ejercicios.

PERFIL PROFESIOGRÁFICO:

Licenciado(a) en Ciencias Genómicas; Maestro(a) o Doctor(a) en Matemáticas, Física o Ingeniería.