

CALCULO DIFERENCIAL - 01111

Programa por temas

Tema	Horas	Acumulado
1. <u>Números Reales</u> Axiomas de cuerpo de orden Valor absoluto. Rectas	8	
2. <u>Funciones y límites</u> Definición, Algebra de funciones Composición. Límites. Continuidad Funciones Trigonométricas	9	17
3. <u>Derivadas</u> Definición, algebra de Derivadas, Interpretación Geométrica, Regla de la Cadena, Derivadas orden superior, Derivación Implícita, Razones relacionadas, diferenciales.	10	27
4. <u>Aplicaciones Máximas y Mínimas</u> Definición Gráfica de funciones. Teorema del valor medio. Aplicaciones generales.	10	37
5. <u>Integral</u> Definición, Integral indefinida, Algebra. Area bajo una curva. Integral definida 1er. y 2do. Th. fundamental del cálculo. Ecuaciones Diferenciales (Introducción).	10	47
6. <u>Aplicaciones de la Integral</u> Areas, Volúmenes, Sólidos de revolución. Longitud de curva, area de superficie.	7	54
7. Funciones trascendentes (introducción) Función logaritmo natural. Función exponencial	6	60
8. Se harán talleres del Capítulo 1 al Capítulo 6	6	66
Total horas		66

Bibliografía: El curso se realizará con el libro Calculus de Varberg y Purcell 7ª edición.
Editorial Prentice Hall.

CALCULO INTEGRAL - 01112

Programa por temas

Tema	Horas	Acumulado
1. Funciones trascendentes Exponenciales, logarítmica, hiperbólicas, inversas	14	
2. Complejos y polinomios	7	21
3. Métodos de integración	9	30
4. Ecuaciones Diferenciales (E.D. lineales de 1er. orden E.D. lineales de 2do. orden) con coeficientes constantes	6	36
5. Integrales impropias, Regla de L'Hopital	7	43
6. Aproximación lineal, polinomios de Taylor	2	45
7. Series, sucesiones	11	56
8. Introducción a Matemáticas Financieras	2	58
9. Cónicas y coordenadas polares	6	64
Total horas		64

Bibliografía Cálculos. Varberg y Purcell 7ª. edición.

ALGEBRA LINEAL - 01115

Programa por temas

Tema	Horas	Acumulado
1. Matrices y Sistemas lineales	9	
2. Determinantes, Definición, Aplicaciones, Regla de Cramer	5	14
3. R^2 , R^3 . Definición. Vectores en R^2 , R^3 , Producto Punto, Producto Cruz, Rectas, Planos, Distancias, Aplicaciones	7	21
4. Espacios Vectoriales. Definición. Subespacio. Combinación lineal, Independencia y Dependencia Lineal. Generado, Bases, dimensión. Núcleo y recorrido de una matriz. Ortonormalización.	12	33
5. Transformaciones lineales. Definición. Núcleo y Recorrido. Representación Matricial	5	38
6. Valores y Vectores característicos. Definición. Matrices similares. Diagonalización, Forma canónica de Jordan	6	44
7. Cónicas. Superficies	6	50
Bibliografía. Algebra Lineal. 5ª Edición. S. I. Grossman		

CALCULO III - 01124
Economía - Administración

Programa por temas

Tema	Int.	Acumulado
1. Funciones de varias variables (curvas de nivel y superficie de nivel, gráficas)	3	6
2. Límites y continuidad en R^2	3	8
3. Derivadas parciales, general, gradiente	2	8
4. Derivada direccional	1	9
5. Regla de la cadena, general	2	11
6. Diferencial total	2	13
7. Teorema de la función implícita	3	16
8. Formas cuadráticas	2	18
9. Máximos y mínimos (definición, criterios)	3	21
10. Funciones convexas, cóncavas, cuasi. (introducción) conj. convexos	3	24
11. Aplicación de máximos y mínimos (Problemas generales)	4	28
12. Multiplicadores de Lagrange	3	31
13. Optimización 5ª funciones homogéneas y homotéticas	7	38
14. Integral doble (Definición, Integrales Iteradas, Diferentes regiones, cambio de variable)	6	44
15. Ecuaciones Diferenciales (Homogéneas, exactas, no-lineales, Ecuación de Cauchy-Euler)	6	50
Total horas		50

Bibliografía. El libro será

1. Calculus, Purcell y Varberg. 7ª edición.
2. Matemáticas para el análisis Económico. Sydsaeter, Hammond.

ECONOMIA MATEMATICA - 01240

Programa por temas

Tema	Horas	Acumulado
1. Funciones cóncavas y convexas	2	
2. Contornos, epígrafos e hipógrafos	1	3
3. Funciones cuasicóncavas y cuasiconvexas	1	4
4. Optimización restringida - multiplicadores de Lagrange.	6	10
5. Condiciones necesarias y suficientes	2	12
6. Programación no lineal - Teorema de Kuhn-Tucker.	6	18
7. Teorema de la envolvente y aplicaciones	6	24
8. Teorema de Taylor - linealización	1	25
9. Sistemas de E.D.	6	31
10. Diagramas de fase para sistemas de E.D.	4	35
11. Ecuaciones en diferencias ordinarias	3	38
12. Diagramas de fase para Ec. en Dif.	1	39
13. Optimización dinámica	3	42
14. Principio de Pontryagin	5	47
15. Horizontes infinitos	1	48
16. Cálculo de variaciones - Ecuación de Euler	2	50
Total	50	

Bibliografía. Diego Escobar. Introducción a la Economía Matemática.