



Casa abierta al tiempo

UNIVERSIDAD AUTÓNOMA METROPOLITANA

PROGRAMA DE ESTUDIOS

| | | | | |
|---|------------------------------------|----------|--------------------------------------|------|
| UNIDAD | LERMA | DIVISION | CIENCIAS BÁSICAS E INGENIERÍA | 1/3 |
| NOMBRE DEL PLAN LICENCIATURA EN INGENIERÍA EN COMPUTACIÓN Y TELECOMUNICACIONES | | | | |
| CLAVE | UNIDAD DE ENSEÑANZA-APRENDIZAJE | | CRED. 7.0 | |
| 5131003 | CÁLCULO DE VARIAS VARIABLES | | TIPO OBL | |
| H. TEOR. 2.5 | SERIACIÓN | | TRIM. | |
| H. PRAC. 2.0 | | | 5121010 | IV-V |

OBJETIVO GENERAL:

Al final de la UEA el alumno será capaz de:

- Comprender tanto el espacio euclidiano y la representación analítica de superficies como las funciones de varias variables y su utilización en el modelado de fenómenos de interés en diversas disciplinas.
- Comprender los conceptos de derivación parcial, direccional, total y gradiente de funciones reales de variables vectoriales así como sus propiedades.
- Aplicar el cálculo diferencial e integral vectorial para resolver problemas de optimización.

CONTENIDO SINTÉTICO:

1. Funciones de varias variables.
2. Cálculo diferencial de funciones de varias variables.
3. Cálculo integral de funciones de varias variables.
4. Funciones vectoriales en R^2 y R^3 .
5. Análisis vectorial.

CLAVE 5131003

CÁLCULO DE VARIAS VARIABLES

MODALIDADES DE CONDUCCIÓN DE LA UNIDAD DE ENSEÑANZA-APRENDIZAJE:

- Al inicio del trimestre, el profesor presentará a los alumnos los objetivos, el programa y la bibliografía del curso.
- El profesor expondrá los temas frente a grupo mediante la presentación de ejemplos y resolverá problemas y ejercicios para su comprensión, con la participación activa de los alumnos.
- Los alumnos participarán planteando dudas e inquietudes sobre los temas teóricos; asimismo, resolverán problemas y ejercicios con la asesoría del profesor.
- El eje integrador se compondrá de actividades, de preferencia colaborativas, tales como: tareas, investigaciones, comprensión de lectura (español e inglés), debates, aplicación de cuestionarios, uso de software, entre otras, que articularán los diferentes contenidos de la UEA.
- Se recomienda la programación de reuniones periódicas entre los profesores de los diversos grupos de esta UEA a lo largo del trimestre, con el fin de homogeneizar y mejorar el proceso de enseñanza - aprendizaje, de forma tal que, decidan de manera colegiada las características de las evaluaciones.

MODALIDADES DE EVALUACIÓN:

- Al inicio del trimestre, el profesor expondrá a los alumnos los criterios y mecanismos de las evaluaciones, así como su programación.

Evaluación Global:

Se ponderarán las siguientes actividades a criterio del profesor:

- Evaluaciones periódicas que consistirán en la resolución escrita de problemas, ejercicios o preguntas sobre la teoría. Serán al menos dos por trimestre y una que corresponda al eje integrador. Se sugiere que esta última, cuente de un 10% hasta un 30% de la calificación final, a juicio del profesor.

CLAVE 5131003

CÁLCULO DE VARIAS VARIABLES

- Evaluación terminal, que será de carácter obligatorio para aquellos alumnos que reprobren alguna evaluación periódica. El alumno presentará la(s) parte(s) correspondiente(s) a la(s) evaluación(es) periódica(s) reprobada(s) o un examen que abarcará la totalidad del curso.

Evaluación de Recuperación:

Admite evaluación de recuperación. Requiere inscripción previa.

BIBLIOGRAFÍA NECESARIA O RECOMENDABLE:

Bibliografía Necesaria:

1. Larson, R. & Bruce, H. E. (2013). Calculus (10a ed.). EUA: Cengage Learning.
2. Stewart, J. (2015). Calculus: Early Transcendentals (8a ed.). EUA: Cengage Learning/Brooks Cole.

Bibliografía Recomendable:

1. Apostol, T. M. (2010). Calculus Vol. 1 y 2 (2a ed.). EUA. Wiley.
2. Smith, R. T. & Minton, R.B. (2011). Calculus (4a ed.). EUA: McGraw-Hill Education.
3. Thomas Jr., G. B.; Weir, M. D.; & Hass, J. R. (2013). Thomas' Calculus: Early Transcendentals (13a ed.). EUA: Pearson.