

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| UNIDAD:  **CUAJIMALPA** | | DIVISIÓN:  **CIENCIAS NATURALES E INGENIERÍA** | | **Página 1/2** |
| NOMBRE DEL PLAN:  **LICENCIATURA EN BIOLOGÍA MOLECULAR** | | | | |
| CLAVE:  **4602001** | UNIDAD DE ENSEÑANZA-APRENDIZAJE:  **CÁLCULO DIFERENCIAL** | | CRED. **10** | |
| TIPO **OBL.** | |
| H. TEOR.  **4** | TRIM.  **II** | |
| SERIACIÓN: | |
| H. PRAC.  **2** |
|  | | | | |
| **OBJETIVO (S):**  **Objetivo General:**  Que al final del curso el alumnado sea capaz de:  Comprender los fundamentos del cálculo diferencial y aplicarlos a situaciones de interés para las ciencias biológicas e ingeniería.  **Objetivos parciales:**  Que al final del curso el alumnado sea capaz de:   1. Comprender los conceptos básicos de función, límite y continuidad y razón de cambio los cuales son fundamentales en el desarrollo del cálculo. 2. Aplicar los procedimientos del cálculo diferencial en el planteamiento y solución de problemas matemáticos relacionados con química, física, biología e ingeniería.   **CONTENIDO SINTÉTICO:**   1. Funciones reales de una variable. 2. Límite, continuidad y derivación. 3. Aplicaciones de la derivada a las ciencias e ingeniería. 4. Funciones de varias variables y derivadas parciales.   **MODALIDADES DE CONDUCCIÓN DEL PROCESO DE ENSEÑANZA-APRENDIZAJE:**  Se recomienda que, en la exposición de teoría, se introduzcan los conceptos haciendo uso de ejemplos tomados de varias disciplinas (i.e. física, química, biología e ingeniería), resaltando los aspectos conceptuales en forma intuitiva y geométrica.  En las sesiones prácticas se deberá promover que el alumnado discuta, plantee y resuelva problemas de aplicación de los conceptos en diversas disciplinas. En las sesiones de ejercicios dirigidos, se revisará que el alumnado esté adquiriendo la familiaridad y la destreza en los conceptos necesarios que les permita seguir los desarrollos teóricos. Se promoverá el manejo de paquetes computacionales. | | | | |

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
|  | | |
| NOMBRE DEL PLAN: **LICENCIATURA EN BIOLOGÍA MOLECULAR** | | **Página 2/2** |
| CLAVE **4602001** | **CÁLCULO DIFERENCIAL** | |
|  |  | |
| El personal académico podrá apoyarse en plataformas digitales para llevar a cabo las actividades descritas. Tanto el personal académico como el alumnado deberán usar medios electrónicos institucionales para dichas actividades.  La UEA se podrá impartir de manera presencial, remota o mixta; estas dos últimas pueden incluir sesiones tanto sincrónicas como asincrónicas. La modalidad de impartición será determinada en Consejo Divisional al aprobar la programación de la UEA, y será del conocimiento del personal académico y del alumnado antes de que inicie el trimestre.  **MODALIDADES DE EVALUACIÓN:**  **Evaluación Global**:  Se ponderarán las siguientes actividades a criterio del personal académico:   * Evaluaciones periódicas. * Evaluación terminal. * Tareas individuales. * Participación tanto en las sesiones teóricas como prácticas. * Reportes escritos de los trabajos realizados.   **Evaluación de Recuperación**:   * El alumnado deberá presentar una evaluación crítica que contemple todos los contenidos de la UEA. * No requiere inscripción previa a la UEA.   **BIBLIOGRAFÍA NECESARIA O RECOMENDABLE:**   1. Ayres, F. (2005), Cálculo, México, McGraw-Hill. 2. Benítez, R. (2005), Cálculo diferencial para ciencias básicas e ingeniería. México, Trillas. 3. Courant, R. y Fritz J. (1998), Introduction to calculus and analysis I, New York, Springer-Verlag. 4. Larson, R. E. (2005), Cálculo Diferencial e Integral, México, McGraw-Hill. 5. Stewart, J. (2006), Cálculo conceptos y contextos. México, Thomson. | | |