|  |
| --- |
| 1/2 |

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| UNIDAD  AZCAPOTZALCO | | | DIVISIÓN  CIENCIAS BASICAS E INGENIERIA | |
| NIVEL  LICENCIATURA | | EN  INGENIERÍA EN COMPUTACIÓN | | |
| CLAVE  1151009 | UNIDAD DE ENSEÑANZA APRENDIZAJE  ELEMENTO FINITO | | |  |
| HORAS  TEORIA  4.5 | CREDITOS  9 |
| SERIACIÓN  1151039 Y 1112030 | | |
| HORAS PRACTICA  0.0 | OPT./OBL.  OPT. |

|  |
| --- |
| **OBJETIVO (S):**  Al final de la UEA el alumno será capaz de:  Utilizar herramientas adecuadas para resolver las ecuaciones de la mecánica del medio continuo con aplicaciones particulares en transferencia de calor, mecánica de fluidos y estructuras.  **CONTENIDO SINTETICO :**   1. Introducción a las ecuaciones diferenciales parciales. 2. Métodos analíticos. 3. Método de elemento finito para problemas unidimensionales. 4. Solución de problemas bidimensionales y tridimensionales utilizando software.   **MODALIDADES DE CONDUCCIÓN DEL PROCESO DE ENSEÑANZA APRENDIZAJE:**  Clase teórica a cargo del profesor con participación activa del alumno con al menos doce sesiones prácticas utilizando computadoras con el software idóneo.  Como parte de las modalidades de conducción del proceso de enseñanza-aprendizaje se sugiere que los alumnos con apoyo del profesor, participen en la revisión y análisis de al menos un texto técnico, científico o de difusión escrito en idioma inglés y que contribuya a alcanzar los objetivos del programa de estudios.  Se procurará que como parte de las modalidades de conducción del proceso de enseñanza-aprendizaje los alumnos participen en la presentación oral de sus trabajos, tareas u otras actividades académicas desarrolladas durante el curso. |

|  |
| --- |
| 2/2 |

|  |
| --- |
| **MODALIDADES DE EVALUACION:**  Evaluación Global:  Las reglas de evaluación serán presentadas por el profesor al inicio del curso.  De dos a tres evaluaciones periódicas consistentes en la resolución de problemas, preguntas conceptuales o proyectos parciales (60%) y la realización de un proyecto final (40%). No admite evaluación terminal.  Evaluación de Recuperación:  Admite evaluación de recuperación consistente en la elaboración de un proyecto relacionado con los temas del curso (100%), para lo cual, el alumno deberá contactar al profesor al menos con una semana de anticipación a la fecha de la evaluación. La revisión de las actividades solicitadas se realizará en el horario especificado en la evaluación.  No requiere inscripción previa.  **BIBLIOGRAFIA NECESARIA O RECOMENDABLE:**   1. Logan D.L., “A First Course in the Finite Element Method”, 6ta ed., Cengage Learning, 2017. 2. Mazumder S., “Numerical Methods for Partial Differential Equations: Finite Difference and Finite Volume Methods”, 1ra ed., Elsevier, 2016. 3. Smith I. M., Griffiths D.V., Margetts L., “Programming the finite element method”, 5ta ed., 2014. 4. Zienkiewicz O.C., Taylor R.L., Zhu J.Z., “The Finite Element Method: Its Basis and Fundamentals”, 7ma ed., 2013 5. Mura T., Tatsuhito K., "Variational Methods in Mechanics", Oxford University Press, 1992. 6. Kantorovich L. V., "Approximate methods of higher analysis", Interscience publishers, New York, 1997. 7. Schechter R. S., "The variational method in engineering", McGraw-Hill, 1967. 8. Rady J. N., "Introduction to the finite element method", Mc Graw-Hill, 1984. 9. Ortega Herrera J. A., "Análisis del elemento finito y sus aplicaciones a la ingeniería", Pearson, 2da ed., 1999. 10. Liversley R. K., "Elementos finitos, introducción para ingenieros", Limusa, 1988.   Revistas de divulgación, técnicas o científicas en inglés, relacionadas con el contenido de la UEA. |