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

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| UNIDAD  AZCAPOTZALCO | | | DIVISIÓN  CIENCIAS BASICAS E INGENIERIA | |
| NIVEL  LICENCIATURA | | EN  INGENIERÍA EN COMPUTACIÓN | | |
| CLAVE  1151051 | UNIDAD DE ENSEÑANZA APRENDIZAJE  GRÁFICAS POR COMPUTADORA | | |  |
| HORAS  TEORIA  4.5 | CREDITOS  9 |
| SERIACIÓN  1112017 Y 1151042 | | |
| HORAS PRACTICA  0.0 | OPT./OBL.  OBL. |

|  |
| --- |
| **OBJETIVO (S):**  Al final de la UEA el alumno será capaz de:  Describir y usar los fundamentos teóricos involucrados en la generación de gráficas bidimensionales y tridimensionales en una computadora.  Describir y usar los fundamentos teóricos involucrados en la generación de aplicaciones interactivas de gráficas por computadora.  Diseñar e implementar programas para generar gráficas por computadora interactivas.  **CONTENIDO SINTETICO:**   1. Introducción a las gráficas por computadora. 2. Visualización en 3D. 3. Transformaciones Geométricas. 4. Representación de superficies y sus algoritmos de generación de imágenes. 5. Tubería de generación de imágenes y programas de sombreado. 6. Luz y materiales. 7. Foto-realismo y mapeo de texturas. 8. Determinación de superficies visibles. 9. Gráficas interactivas por computadoras.   **MODALIDADES DE CONDUCCIÓN DEL PROCESO DE ENSEÑANZA APRENDIZAJE:**  Clase teórico y práctica con apoyos de medios audiovisuales y computacionales. Alternativamente modalidad de SAI.  Como parte de las modalidades de condición 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. |

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

|  |
| --- |
| 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.  **MODALIDADES DE EVALUACION:**  Evaluación Global:  Las reglas de evaluación serán presentadas por el profesor al inicio del curso.  Al menos dos evaluaciones periódicas consistentes en preguntas conceptuales y solución de problemas (10%), tareas relacionadas con desarrollo de programas (30%) y la presentación de un proyecto consistente en la elaboración de un programa de realidad virtual (60%). No existe evaluación terminal.  Evaluación de Recuperación:  Admite evaluación de recuperación consistente en la presentación de un proyecto de realidad virtual (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. Shreiner D., Sellers G., Kessenich J.M.,Licea-Kane B.; the Kronos OpenGL ARB Workin Group, "OpenGL programming guide: the official guide to learning OpenGL, version 4.3", Pearson Education, 2013. 2. Shirley P., Marschner S., at el., “Fundamentals of Computer Graphics”, 4th ed., A K Peters/CRC Press, 2016. 3. Sellers G., Wright R. S. Jr., Haemel N.; “OpenGL SuperBible Comprehensive Tutorial and Reference” 7th ed., Pearson Education, 2016. 4. Siddharth Shekar, “C++ Game Development By Example: Learn to build games and graphics with SFML, OpenGL, and Vulkan using C++ programming.”, CRC Press, 2019. 5. Korites B.J., “Python Graphics: A Reference for Creating 2D and 3D Images”, Apress, 2018.   Documentación en línea de las APIs de desarrollo de Direct3D, OpenGl y VULKAN.  Revistas de divulgación, técnicas o científicas en inglés, relacionadas con el contenido de la UEA. |