**INSTITUTO TECNOLÓGICO SUPERIOR DE ZONGOLICA**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Nombre de la asignatura:** |  | **Topicos Avanzados de Programación** |
| **Carrera:** |  | **Ingeniería en Sistemas Computacionales** |
| **Clave de la asignatura:** |  | **SCD-1027** |
| **Horas teoría-Horas práctica-créditos:** |  | **2-3-5** |

### Caracterización de la asignatura

|  |
| --- |
| Esta asignatura apoya en la implementación de aplicaciones computacionales para solucionar problemas de diversos contextos, integrando diferentes tecnologías, plataformas o dispositivos, por medio del desarrollo de software utilizando programación concurrente, acceso a datos, que soporte interfaz gráfica de usuario e incluya programación móvil.  Para el logro de los objetivos es necesario que el estudiante tenga competencias previas en cuanto a paradigmas de programación, el uso de metodologías para la solución de problemas mediante la construcción de algoritmos utilizando un lenguaje de programación orientada a objetos, el manejo de conceptos básicos de Hardware y Software, construcción de modelos de software empleando diagramas de clases.  Para adquirir la competencia planteada en esta asignatura es necesario que el estudiante haya acreditado la asignatura de Programación Orientada a Objetos y evitar cursarla en semestres muy avanzados tomando en cuenta que en esta asignatura el estudiante desarrollará competencias necesarias para cursos posteriores entre los que se encuentran los talleres de bases de datos y programación web. |

### Objetivo(s) general(es) del curso. (Competencias específicas a desarrollar)

|  |
| --- |
| Desarrolla soluciones de software para resolver problemas en diversos contextos utilizando programación concurrente, acceso a datos, que soporten interfaz gráfica de usuario y consideren dispositivos móviles. |

### Análisis por unidad

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **Unidad:** | I |  | **Tema:** | Interfaz gráfica de usuario. |

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Competencia específica de la unidad** |  | **Criterios de evaluación de la Unidad** |
| Desarrolla programas para interactuar con el usuario de una manera amigable, utilizando GUI (Interfaz Gráfica de Usuario) manipuladas a través de eventos. |  | 10% Desempeño  10% Actitud  30% Conocimiento  50% Producto |

|  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Actividades de aprendizaje** | | **Actividades de enseñanza** | | | | **Desarrollo de competencias genéricas** | **Horas teórico-prácticas** |
| * Realizar investigación sobre las distintas plataformas de desarrollo visual, elaborar un cuadro comparativo de las distintas plataformas, comentarlo en equipos y llegar a una conclusión. * Realizar una investigación sobre los requerimientos que debe de cumplir una interfaz gráfica, elaborar un cuadro sinóptico de dichos requerimientos. * Realizar prácticas que permitan familiarizarse con el desarrollo de GUI y elaborar su correspondiente reporte. * Realizar una investigación sobre la programación orientada a eventos, elaborar un cuadro sinóptico y analizarlo en el grupo buscando llegar a conclusiones * Partiendo de casos de estudio plantear soluciones e identificar cuáles son los eventos que se involucran, discutiendo los resultados en grupo. * Realizar aplicaciones simples que involucren los eventos de Mouse, y elaborar su correspondiente reporte. * Realizar prácticas que permitan definir nuevos eventos, asociarlos con funciones y elaborar su correspondiente reporte. | | * Exposición demostrativa de los temas. * Explicación y resolución de ejercicios. * Explicación demostrativa de los temas. * Formación de equipos de trabajo para análisis, planteamiento y resolución de actividades. | | | | * Capacidad de análisis y síntesis. * Capacidad de organizar y planificar. * Comunicación oral y escrita. * Habilidad para buscar y analizar información * proveniente de fuentes diversas. * Solución de problemas. * Toma de decisiones. * Capacidad crítica y autocrítica. * Capacidad de trabajar en equipo. * Capacidad de comunicar sus ideas. * Capacidad de liderazgo. * Capacidad de aplicar los conocimientos en la práctica. * Habilidades de investigación. * Capacidad de aprender. * Capacidad de adaptarse a nuevas situaciones. * Capacidad de generar nuevas ideas (creatividad). * Habilidad para trabajar en forma autónoma. * Preocupación por la calidad. * Búsqueda del logro. | 2 HT – 8 HP  10 horas |
| **Unidad:** | 2 | |  | **Tema:** | Componentes y librerías | | |

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Competencia específica de la unidad** |  | **Criterios de evaluación de la Unidad** |
| Diseña e implementa componentes y librerías para lograr la reutilización de código. |  | 10% Desempeño  10% Actitud  30% Conocimiento  50% Producto |

|  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Actividades de aprendizaje** | | **Actividades de enseñanza** | | | | **Desarrollo de competencias genéricas** | **Horas teórico-prácticas** |
| * Realizar una investigación sobre los componentes visuales y no visuales, de las diferentes IDE’S, elaborando un cuadro comparativo, seleccionando una de ellas, justificando el por qué se eligió. * Realizar prácticas que permitan familiarizarse con el uso de los componentes y elaborar su correspondiente reporte. * Realizar una investigación sobre la forma de crear nuevos componentes, elaborando un mapa de secuencias, discutirlo en plenaria. * Presentar los avances de los proyectos al grupo que incluyan GUI, eventos, componentes y librerías para enriquecerlos con las opiniones del docente y de los estudiantes. | | * Exposición demostrativa de los temas. * Explicación y resolución de ejercicios. * Explicación demostrativa de los temas. * Formación de equipos de trabajo para análisis, planteamiento y resolución de actividades. | | | | * Capacidad de análisis y síntesis. * Capacidad de organizar y planificar. * Comunicación oral y escrita. * Habilidad para buscar y analizar información * proveniente de fuentes diversas. * Solución de problemas. * Toma de decisiones. * Capacidad crítica y autocrítica. * Capacidad de trabajar en equipo. * Capacidad de comunicar sus ideas. * Capacidad de liderazgo. * Capacidad de aplicar los conocimientos en la práctica. * Habilidades de investigación. * Capacidad de aprender. * Capacidad de adaptarse a nuevas situaciones. * Capacidad de generar nuevas ideas (creatividad). * Habilidad para trabajar en forma autónoma. * Preocupación por la calidad. * Búsqueda del logro. | 2 HT – 8 HP  10 horas |
|  | |  | | | |  |  |
| **Unidad:** | 3 | |  | **Tema:** | Programación concurrente (MultiHilos). | | |

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Competencia específica de la unidad** |  | **Criterios de evaluación de la Unidad** |
| Desarrollar subprogramas para resolver problemas concurrentes utilizando Multihilos. |  | 10% Desempeño  10% Actitud  30% Conocimiento  50% Producto |

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **Actividades de aprendizaje** | **Actividades de enseñanza** | **Desarrollo de competencias genéricas** | **Horas teórico-prácticas** |
| * Realizar una investigación sobre los conceptos fundamentales de la programación concurrente, elaborar preguntas guías y participar en la discusión grupal. * Realizar prácticas que utilicen hilos para solucionar problemas que lo requieran y elaborar su reporte correspondiente. * Realizar una investigación sobre los problemas más comunes en las aplicaciones multi-hilos y la forma de resolverlos, utilizando organizadores gráficos para representar el conocimiento y discutirlo en equipos. * Presentar los avances de los proyectos al grupo que incluyan GUI, eventos, componentes, librerías e hilos, para enriquecerlos con las opiniones del docente y de los estudiantes. | * Exposición demostrativa de los temas. * Explicación y resolución de ejercicios. * Explicación demostrativa de los temas. * Formación de equipos de trabajo para análisis, planteamiento y resolución de actividades. | * Capacidad de análisis y síntesis. * Capacidad de organizar y planificar. * Comunicación oral y escrita. * Habilidad para buscar y analizar información * proveniente de fuentes diversas. * Solución de problemas. * Toma de decisiones. * Capacidad crítica y autocrítica. * Capacidad de trabajar en equipo. * Capacidad de comunicar sus ideas. * Capacidad de liderazgo. * Capacidad de aplicar los conocimientos en la práctica. * Habilidades de investigación. * Capacidad de aprender. * Capacidad de adaptarse a nuevas situaciones. * Capacidad de generar nuevas ideas (creatividad). * Habilidad para trabajar en forma autónoma. * Preocupación por la calidad. * Búsqueda del logro. | 2 HT – 8 HP  10 horas |

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **Unidad:** | 4 |  | **Tema:** | Acceso a datos |

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Competencia específica de la unidad** |  | **Criterios de evaluación de la Unidad** |
| Establece conexiones a diferentes orígenes de datos para su manipulación y visualización de información. |  | 10% Desempeño  10% Actitud  30% Conocimiento  50% Producto |

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **Actividades de aprendizaje** | **Actividades de enseñanza** | **Desarrollo de competencias genéricas** | **Horas teórico-prácticas** |
| * Investigar en fuentes diversas de información los diferentes proveedores para el acceso a datos desde una aplicación, elaborar un cuadro comparativo, comentándolo en plenaria, obteniendo una conclusión. * Realizar prácticas que permitan la conexión, manipulación y visualización de los datos y elaborar su reporte correspondiente. | * Exposición demostrativa de los temas. * Explicación y resolución de ejercicios. * Explicación demostrativa de los temas. * Formación de equipos de trabajo para análisis, planteamiento y resolución de actividades. | * Capacidad de análisis y síntesis. * Capacidad de organizar y planificar. * Comunicación oral y escrita. * Habilidad para buscar y analizar información * proveniente de fuentes diversas. * Solución de problemas. * Toma de decisiones. * Capacidad crítica y autocrítica. * Capacidad de trabajar en equipo. * Capacidad de comunicar sus ideas. * Capacidad de liderazgo. * Capacidad de aplicar los conocimientos en la práctica. * Habilidades de investigación. * Capacidad de aprender. * Capacidad de adaptarse a nuevas situaciones. * Capacidad de generar nuevas ideas (creatividad). * Habilidad para trabajar en forma autónoma. * Preocupación por la calidad. * Búsqueda del logro. | 2 HT – 8 HP  10 horas |

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **Unidad:** | 5 |  | **Tema:** | Programación de dispositivos móviles. |

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Competencia específica de la unidad** |  | **Criterios de evaluación de la Unidad** |
| Desarrollar aplicaciones básicas para dispositivos móviles, considerando su entorno operativo. |  | 10% Desempeño  10% Actitud  30% Conocimiento  50% Producto |

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **Actividades de aprendizaje** | **Actividades de enseñanza** | **Desarrollo de competencias genéricas** | **Horas teórico-prácticas** |
| * Realizar una investigación sobre los diversos tipos de dispositivos móviles que existen en la actualidad y que tienen mayor impacto en el mercado, por lo tanto en la sociedad, elaborar cuadro comparativo, discutirlo en plenaria y elaborar un resumen. * Investigar sobre los diferentes entornos de desarrollo de aplicaciones móviles y analizar de manera grupal las ventajas y desventajas que cada uno de ellos presenta, elaborar un mapa mental. * Tomando como base la investigación de entornos de desarrollo elegir de manera grupal dos entornos de desarrollo a utilizar en clase. * Desarrollar aplicaciones en dispositivos móviles que tengan acceso, manipulación y visualización de datos, elaborar la documentación. * Desarrollar e implementar aplicaciones móviles que utilicen algún tipo de conectividad (Wi-Fi, Bluetooth, etc.) y presentarla en plenaria. | * Exposición demostrativa de los temas. * Explicación y resolución de ejercicios. * Explicación demostrativa de los temas. * Formación de equipos de trabajo para análisis, planteamiento y resolución de actividades. | * Capacidad de análisis y síntesis. * Capacidad de organizar y planificar. * Comunicación oral y escrita. * Habilidad para buscar y analizar información * proveniente de fuentes diversas. * Solución de problemas. * Toma de decisiones. * Capacidad crítica y autocrítica. * Capacidad de trabajar en equipo. * Capacidad de comunicar sus ideas. * Capacidad de liderazgo. * Capacidad de aplicar los conocimientos en la práctica. * Habilidades de investigación. * Capacidad de aprender. * Capacidad de adaptarse a nuevas situaciones. * Capacidad de generar nuevas ideas (creatividad). * Habilidad para trabajar en forma autónoma. * Preocupación por la calidad. * Búsqueda del logro. | 2 HT – 8 HP  10 horas |

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Fuentes de información** |  | **Apoyos didácticos:** |
| 1. Aguilar, L. J. (2010). Programacion en c/c++ java y UML. México: McGraw Hill. 2. Bell, D. (2011). Java para estudiantes. México: Pearson. 3. Ceballos, F. J. (2010). JAVA 2: Curso de programación. Madrid: RA-MA. 4. Dean, J. (2009). Introducción a la programación con Java. México: McGraw Hill. 5. Deitel, D. y. (2010). Java Cómo Programar. México: Prentice Hall. 6. Friesen, J. (2011). Java para desarrollo android. España: Anaya Multimedia. 7. Huddleston, R. (2011). Android para todos. España: Anaya Multimedia. 8. Lauren Darcey, S. C. (2012). Android 4. Madrid: Anaya Multimedia. 9. Soriano, J. E. (2011). Android: Programación de dispositivos móviles a través de ejemplos. 10. México: Marcombo, S.A. 11. Raynal, Michel. (2012). Concurrent Programming: Algorithms, Principles, and Foundations. 12. Springer. |  | * Pintarrón * Plumones * Proyector * Bocinas * Aplicaciones online * Documentos impresos para análisis |

**Calendarización de evaluación (semanas):**

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Semanas** | **1** | **2** | **3** | **4** | **5** | **6** | **7** | **8** | **9** | **10** | **11** | **12** | **13** | **14** | **15** | **16** |
| **(TP)** | **Δ** |  | **•** |  |  | **Ο** |  | **•** |  | **Ο** |  | **•** |  | **•** | **Ο** |  |
| **(TR)** |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| **P.A.** |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |

**Δ = Evaluación diagnóstica • = Evaluación formativa Ο = Evaluación sumativa TP= Tiempo planeado TR=Tiempo real**

**P.A. Porcentaje de aprovechamiento**

**Fecha de elaboración**

30 de enero 2019

|  |  |
| --- | --- |
| **\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_** | **Armando Munguía Inés\_\_\_\_\_\_\_\_\_** |
| **Nombre y Firma del Docente** | **Vo. Bo.**  **Responsable de campus** |