**Tecnológico Nacional de México**

**Subdirección Académica**

**Instrumentación didáctica para la formación y desarrollo de competencias Profesionales**

**Periodo: Septiembre 2022 – Enero 2023**

Nombre de la asignatura: APLICACIONES MOVILES

Plan de Estudios: ISIC-2010-224

Clave de la asignatura: TAC-2001

Horas teoría-Horas prácticas-Créditos: 2-2-4

1. **Caracterización de la asignatura:**

|  |  |
| --- | --- |
| |  | | --- | | **La aportación de la asignatura al perfil del ingeniero en Sistemas computacionales** consiste en  los conocimientos fundamentales de conceptos, métodos, herramientas, técnicas y habilidades que le faciliten desarrollar aplicaciones móviles que resulten intuitivas y prácticas que cuando estén insertos en el mercado laboral ofrezcan soluciones a necesidades de su entorno.  **La importancia de ofrecer esta asignatura** radica en identificar y solucionar problemas de diversos contextos mediante la  integración de diferentes tecnologías para aplicarles independientemente de la plataforma donde se vaya a emplear, para impulsar el desarrollo de los servicios y sectores preponderantes de la sociedad.  **La asignatura le permitirá al estudiante** desarrollar competencias genéricas y específicas, aprendiendo a utilizar diferentes entornos de desarrollo para aplicaciones nativas y *Web* móviles que le ayuden a dar solución a problemas de diversos contextos en donde el usuario requiera interactuar con sus dispositivos móviles. | |

1. **Intención didáctica:**

|  |  |
| --- | --- |
| |  | | --- | | La economía global exige que los egresados de la carrera de Ingeniería en Sistemas computacionales participen en el desarrollo de aplicaciones móviles que impulsen expectativas de crecimiento en los modelos de negocio digital que son una realidad.  En los países más desarrollados se requiere de desarrolladores de aplicaciones móviles y se ha proyectado una demanda de hasta 16 millones de puestos para profesionistas que tengan estás competencias.  La asignatura cubre la necesidad inminente que tiene un ingeniero al enfrentarse al uso cotidiano de tecnologías que permiten una comunicación efectiva y versátil.  Esta asignatura está organizada en cuatro temas:  El primer tema, se centra en la arquitectura de las aplicaciones móviles, así como en los tipos de mensajería y muestra las tecnologías para el desarrollo de aplicaciones móviles haciendo énfasis en los principales sistemas operativos utilizados en los dispositivos móviles, así como los entornos y tecnologías de desarrollo.  En el tema dos, se proporcionan los fundamentos para el desarrollo de aplicaciones para dispositivos móviles.  El tema tres se refiere al desarrollo de aplicaciones nativas para teléfonos celulares y *tablets* utilizando tecnologías y entornos actuales con la finalidad de crear software de calidad para dispositivos con la propiedad de la ubicuidad.  El tema cuatro considera las aplicaciones de diseño *Web* responsivo que se adaptan a cualquier resolución la pantalla.  Se requiere que el docente demuestre genere la motivación y creatividad del estudiante diseñando escenarios de aprendizaje significativos que permitan el desarrollo de las competencias profesionales en el estudiante.  El enfoque sugerido para la materia requiere que las actividades prácticas promuevan el desarrollo de habilidades en programación en entornos de desarrollo móvil tanto nativo como *Web*, que incluya componentes, acceso a base de datos y con alguno de los sensores del dispositivo móvil, que propicien la solución de problemas informáticos. | |

1. **Competencia de la asignatura:**

|  |
| --- |
| Aplica las metodologías y tecnologías emergentes para el desarrollo de aplicaciones móviles que resuelvan problemáticas del entorno. |

1. **Análisis por competencias específicas:**

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| Competencia No. |  | 1 | Descripción | Conocer las arquitecturas y los sistemas operativos emergentes, entornos y tecnologías para el desarrollo de aplicaciones para dispositivos móviles. |

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| Temas y subtemas para desarrollar la competencia específica | Actividades de aprendizaje | Actividades de enseñanza | Desarrollo de competencias genéricas | Horas teórico-práctica |
| 1.1 Arquitecturas de Aplicación  1.1.1 Arquitectura del cliente Inteligente  1.1.2 El Cliente  1.1.3 El Servidor  1.2 Mensajería  1.2.1 Tipos de Mensajería  1.3 Sistemas Operativos Móviles 1.3.1 Sistemas operativos propietarios 1.3.2 Sistemas Operativos No propietarios  1.4 Entornos de desarrollo  1.5 Tecnologías de Generación de contenidos | * Responder la evaluación diagnóstica misma que realizará en línea a través de la plataforma educativa indicada. * Tomar nota de los criterios de evaluación. * Realizar en clases los ejercicios propuestos aplicando contenido de la unidad. Esto a través de videoconferencia. * Realizar exposición a través de video conferencia. * Elaborar el reporte de práctica que muestre el diagrama de clases aplicados a distintos ejercicios propuestos en clases. | * Presentar a través de videoconferencia, el encuadre de la unidad, bibliografía y el contenido de la misma, su aportación al perfil de egreso y su relación con otras asignaturas. * Explicar la forma de evaluación y acreditación * Aplicar la evaluación diagnóstica para identificar el nivel de conocimientos. Esto en una plataforma educativa. * Exponer los temas de la unidad con ejercicios prácticos * Realizar ejemplos prácticos del tema visto en clases. | Capacidad de análisis y  síntesis  Capacidad para trabajar  en equipo  Habilidad para manejo de  equipo de cómputo  Solución de problemas | 8-8 horas |

|  |  |
| --- | --- |
| Indicadores de Alcance | Valor de Indicador |
| 1. Comunicación oral y escrita, análisis y síntesis, demuestra capacidad para aprender de manera autónoma, fomenta la coevaluación del aprendizaje | 30% |
| 1. Analiza la información para aplicar correctamente los conceptos básicos de la teoría de la probabilidad para aplicarlos en la solución de problemas de ingeniería biomédica, computación y comunicaciones. | 30% |
| 1. Demuestra conocimiento y dominio de los temas de la unidad.   Aplica los conceptos básicos de la teoría de la probabilidad para aplicarlos en la solución de problemas de ingeniería biomédica, computación y comunicaciones solicitados en la evaluación. Demuestra habilidad para la resolución de casos prácticos | 40% |

Niveles de desempeño:

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| Desempeño | Nivel de desempeño | Indicadores de Alcance | Valoración numérica |
| Competencia Alcanzada | Excelente | Cumple al menos 5 de los siguientes indicadores   1. **Se adapta a situaciones y contextos complejos:** Puede trabajar en equipo, refleja sus conocimientos en la interpretación de la realidad. 2. **Hace aportaciones a las actividades académicas desarrolladas:** Pregunta integrando conocimientos de otras asignaturas o de casos anteriores de la misma asignatura. Presenta otros puntos de vista que complementen al presentado en la clase, presenta fuentes de información adicionales (internet y documental etc.) y usa más bibliografía. 3. **Propone y/o explica soluciones o procedimientos no visto en clase (creatividad)**: Ante problemas o caso de estudio propone perspectivas diferentes, para abordarlos y sustentarlos correctamente. Aplica procedimientos aprendidos en otra asignatura o contexto para el problema que se está resolviendo. 4. **Introduce recursos y experiencias que promueven un pensamiento crítico:** Ante los temas de la asignatura introduce cuestionamientos de tipo ético, ecológico, histórico, político, económico, etc. que deben tomarse en cuenta para comprender mejor o a futuro dicho tema. Se apoya en foros, autores, bibliografía, documentales, etc. para sustentar su punto de vista. 5. **Incorpora conocimientos y actividades interdisciplinarios en su aprendizaje**: En el desarrollo de los temas de la asignatura incorpora conocimientos y actividades desarrolladas en otras asignaturas para lograr la competencia. 6. **Realiza su trabajo de manera autónoma y autorregulada.** Es capaz deorganizar su tiempo y trabajar sin necesidad de una supervisión estrecha y/o coercitiva. Realiza actividades de investigación para participar de forma activa durante el curso. | 95-100 |
| Notable | Cumple 4 de los indicadores definidos en desempeño excelente | 85-94 |
| Bueno | Cumple 3 de los indicadores definidos en desempeño excelente | 75-84 |
| Suficiente | Cumple 2 de los indicadores definidos en desempeño excelente | 70-74 |
| Competencia No Alcanzada | Insuficiente | No se cumple con el 100% de evidencias conceptuales, procedimentales y actitudinales de los indicadores definidos en desempeño excelente. | N. A. |

|  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Evidencia de Aprendizaje** | **%** | **Indicador de Alcance** | | | | | **Evaluación formativa de la competencia** |
| A | B | C | D | N |
| Reporte de prácticas | 30 | 25-30 | 19-24 | 13-18 | 7-12 | 0-6 | Comunicación oral y escrita, análisis y síntesis, demuestra capacidad para aprender de manera autónoma, fomenta la coevaluación del aprendizaje |
| Exposición con resolución | 30 | 25-30 | 19-24 | 13-18 | 7-12 | 0-6 | Analiza la información para aplicar correctamente los conceptos básicos de la estadística descriptiva para el análisis, organización y presentación de datos. |
| Examen | 40 | 35-40 | 29-34 | 21-28 | 11-20 | 0-10 | Demuestra conocimiento y dominio de los temas de la unidad.  Aplica los conceptos básicos de la estadística descriptiva para el análisis, organización y presentación de datos solicitados en la evaluación.  Demuestra habilidad para la resolución de casos prácticos. |
| Total  100 | |  |  |  |  |  |  |

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| Competencia No. |  | 1 | Descripción | Desarrolla la propuesta de una aplicación  móvil nativas, *Web* e híbridas que atienda las necesidades del entorno. |

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| Temas y subtemas para desarrollar la competencia específica | Actividades de aprendizaje | Actividades de enseñanza | Desarrollo de competencias genéricas | Horas teórico-práctica |
| 2.1 Tipos de Aplicaciones Móviles 2.1.1 Componentes de una aplicación Móvil 2.2 Proceso de Desarrollo 2.3 Almacenamiento de Datos 2.4 Arquitecturas de Sincronización. | * Toma nota de los criterios de evaluación. * Realizar a través de una plataforma educativa los ejercicios propuestos aplicando contenido de la unidad. * Organizarse en equipos para realizar exposición mediante videoconferencias. * Elaborar el reporte de práctica que muestre la aplicación de los temas de la unidad basándose en los ejercicios realizados en clases. | Mediante videoconferencias el docente realizará las siguientes actividades:   * Presentar el encuadre de la unidad, bibliografía y el contenido de la misma, su aportación al perfil de egreso y su relación con otras asignaturas. * Explicar la forma de evaluación y acreditación * Exponer los tema de la unidad con ejercicios prácticos * Realizar ejemplos prácticos del tema visto en clases. | Capacidad de análisis y  síntesis  Capacidad para trabajar  en equipo  Habilidad para manejo de  equipo de cómputo  Solución de problemas | 8-8 horas |

|  |  |
| --- | --- |
| Indicadores de Alcance | Valor de Indicador |
| 1. Comunicación oral y escrita, análisis y síntesis, demuestra capacidad para aprender de manera autónoma, fomenta la coevaluación del aprendizaje | 30% |
| 1. Analiza la información para aplicar correctamente los conceptos básicos de la teoría de la probabilidad para aplicarlos en la solución de problemas de ingeniería biomédica, computación y comunicaciones. | 30% |
| 1. Demuestra conocimiento y dominio de los temas de la unidad.   Aplica los conceptos básicos de la teoría de la probabilidad para aplicarlos en la solución de problemas de ingeniería biomédica, computación y comunicaciones. solicitados en la evaluación. Demuestra habilidad para la resolución de casos prácticos | 40% |

Niveles de desempeño:

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| Desempeño | Nivel de desempeño | Indicadores de Alcance | Valoración numérica |
| Competencia Alcanzada | Excelente | Cumple al menos 5 de los siguientes indicadores   1. **Se adapta a situaciones y contextos complejos:** Puede trabajar en equipo, refleja sus conocimientos en la interpretación de la realidad. 2. **Hace aportaciones a las actividades académicas desarrolladas:** Pregunta integrando conocimientos de otras asignaturas o de casos anteriores de la misma asignatura. Presenta otros puntos de vista que complementen al presentado en la clase, presenta fuentes de información adicionales (internet y documental etc.) y usa más bibliografía. 3. **Propone y/o explica soluciones o procedimientos no visto en clase (creatividad)**: Ante problemas o caso de estudio propone perspectivas diferentes, para abordarlos y sustentarlos correctamente. Aplica procedimientos aprendidos en otra asignatura o contexto para el problema que se está resolviendo. 4. **Introduce recursos y experiencias que promueven un pensamiento crítico:** Ante los temas de la asignatura introduce cuestionamientos de tipo ético, ecológico, histórico, político, económico, etc. que deben tomarse en cuenta para comprender mejor o a futuro dicho tema. Se apoya en foros, autores, bibliografía, documentales, etc. para sustentar su punto de vista. 5. **Incorpora conocimientos y actividades interdisciplinarios en su aprendizaje**: En el desarrollo de los temas de la asignatura incorpora conocimientos y actividades desarrolladas en otras asignaturas para lograr la competencia. 6. **Realiza su trabajo de manera autónoma y autorregulada.** Es capaz deorganizar su tiempo y trabajar sin necesidad de una supervisión estrecha y/o coercitiva. Realiza actividades de investigación para participar de forma activa durante el curso. | 95-100 |
| Notable | Cumple 4 de los indicadores definidos en desempeño excelente | 85-94 |
| Bueno | Cumple 3 de los indicadores definidos en desempeño excelente | 75-84 |
| Suficiente | Cumple 2 de los indicadores definidos en desempeño excelente | 70-74 |
| Competencia No Alcanzada | Insuficiente | No se cumple con el 100% de evidencias conceptuales, procedimentales y actitudinales de los indicadores definidos en desempeño excelente. | N. A. |

Matriz de Evaluación:

|  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Evidencia de Aprendizaje** | **%** | **Indicador de Alcance** | | | | | **Evaluación formativa de la competencia** |
| A | B | C | D | N |
| Reporte de prácticas | 30 | 25-30 | 19-24 | 13-18 | 7-12 | 0-6 | Comunicación oral y escrita, análisis y síntesis, demuestra capacidad para aprender de manera autónoma, fomenta la coevaluación del aprendizaje |
| Exposición | 30 | 25-30 | 19-24 | 13-18 | 7-12 | 0-6 | Analiza la información para aplicar correctamente los conceptos básicos de la teoría de la probabilidad para aplicarlos en la solución de problemas de ingeniería biomédica, computación y comunicaciones. |
| Examen | 40 | 35-40 | 29-34 | 21-28 | 11-20 | 0-10 | Demuestra conocimiento y dominio de los temas de la unidad.  Aplica los conceptos básicos de la teoría de la probabilidad para aplicarlos en la solución de problemas de ingeniería biomédica, computación y comunicaciones. solicitados en la evaluación.  Demuestra habilidad para la resolución de casos prácticos. |
| Total  100 | |  |  |  |  |  |  |

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| Competencia No. |  | 1 | Descripción | Desarrollar prácticas de aplicaciones móviles, utilizando tecnologías y entornos de desarrollo específicos, garantizando el acceso a datos. |

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| Temas y subtemas para desarrollar la competencia específica | Actividades de aprendizaje | Actividades de enseñanza | Desarrollo de competencias genéricas | Horas teórico-práctica |
| 3.1. Herramientas y fases de Construcción.  3.2. Interfaces de usuarios.  3.3. Conexión y acceso a bases de datos desde aplicaciones nativas.  3.4. Comunicaciones.  3.4.1 Manejo de conexiones http.  3.4.2 Complementos de los navegadores.  3.4.3 Envío y recepción de mensajería. | * Toman nota de los criterios de evaluación. * Por medio de la plataforma educativa indicada realizar los ejercicios propuestos aplicando contenido de la unidad. * Organizarse en equipos para realizar exposición por medio de una videoconferencia.. * Elaborar el reporte de práctica que muestre la aplicación de los temas de la unidad basándose en los ejercicios realizados en clases. Dicho reporte será entregado a la plataforma educativa indicada | Por medio de videoconferencia realizará las siguientes actividades:   * Presentar el encuadre de la unidad, bibliografía y el contenido de la misma, su aportación al perfil de egreso y su relación con otras asignaturas. * Explicar la forma de evaluación y acreditación * Exponer los tema de la unidad con ejercicios prácticos * Realizar ejemplos prácticos del tema visto en clases. | Capacidad de análisis y  síntesis  Capacidad para trabajar  en equipo  Habilidad para manejo de  equipo de cómputo  Solución de problemas. | 8-8 horas |

|  |  |
| --- | --- |
| Indicadores de Alcance | Valor de Indicador |
| 1. Comunicación oral y escrita, análisis y síntesis, demuestra capacidad para aprender de manera autónoma, fomenta la coevaluación del aprendizaje | 30% |
| 1. Analiza la información para aplicar el tipo de variable aleatoria de un experimento para calcular estadísticos y visualizar el comportamiento de la variable. | 30% |
| 1. Demuestra conocimiento y dominio de los temas de la unidad.   Aplica el tipo de variable aleatoria de un experimento para calcular estadísticos y visualizar el comportamiento de la variable solicitados en la evaluación. Demuestra habilidad para la resolución de casos prácticos | 40% |

Niveles de desempeño:

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| Desempeño | Nivel de desempeño | Indicadores de Alcance | Valoración numérica |
| Competencia Alcanzada | Excelente | Cumple al menos 5 de los siguientes indicadores   1. **Se adapta a situaciones y contextos complejos:** Puede trabajar en equipo, refleja sus conocimientos en la interpretación de la realidad. 2. **Hace aportaciones a las actividades académicas desarrolladas:** Pregunta integrando conocimientos de otras asignaturas o de casos anteriores de la misma asignatura. Presenta otros puntos de vista que complementen al presentado en la clase, presenta fuentes de información adicionales (internet y documental etc.) y usa más bibliografía. 3. **Propone y/o explica soluciones o procedimientos no visto en clase (creatividad)**: Ante problemas o caso de estudio propone perspectivas diferentes, para abordarlos y sustentarlos correctamente. Aplica procedimientos aprendidos en otra asignatura o contexto para el problema que se está resolviendo. 4. **Introduce recursos y experiencias que promueven un pensamiento crítico:** Ante los temas de la asignatura introduce cuestionamientos de tipo ético, ecológico, histórico, político, económico, etc. que deben tomarse en cuenta para comprender mejor o a futuro dicho tema. Se apoya en foros, autores, bibliografía, documentales, etc. para sustentar su punto de vista. 5. **Incorpora conocimientos y actividades interdisciplinarios en su aprendizaje**: En el desarrollo de los temas de la asignatura incorpora conocimientos y actividades desarrolladas en otras asignaturas para lograr la competencia. 6. **Realiza su trabajo de manera autónoma y autorregulada.** Es capaz deorganizar su tiempo y trabajar sin necesidad de una supervisión estrecha y/o coercitiva. Realiza actividades de investigación para participar de forma activa durante el curso. | 95-100 |
| Notable | Cumple 4 de los indicadores definidos en desempeño excelente | 85-94 |
| Bueno | Cumple 3 de los indicadores definidos en desempeño excelente | 75-84 |
| Suficiente | Cumple 2 de los indicadores definidos en desempeño excelente | 70-74 |
| Competencia No Alcanzada | Insuficiente | No se cumple con el 100% de evidencias conceptuales, procedimentales y actitudinales de los indicadores definidos en desempeño excelente. | N. A. |

Matriz de Evaluación:

|  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Evidencia de Aprendizaje** | **%** | **Indicador de Alcance** | | | | | **Evaluación formativa de la competencia** |
| A | B | C | D | N |
| Reporte de prácticas | 30 | 25-30 | 19-24 | 13-18 | 7-12 | 0-6 | Comunicación oral y escrita, análisis y síntesis, demuestra capacidad para aprender de manera autónoma, fomenta la coevaluación del aprendizaje |
| Exposición | 30 | 25-30 | 19-24 | 13-18 | 7-12 | 0-6 | Analiza la información para aplicar el tipo de variable aleatoria de un experimento para calcular estadísticos y visualizar el comportamiento de la variable. |
| Examen | 40 | 35-40 | 29-34 | 21-28 | 11-20 | 0-10 | Demuestra conocimiento y dominio de los temas de la unidad.  Aplica el tipo de variable aleatoria de un experimento para calcular estadísticos y visualizar el comportamiento de la variable solicitados en la evaluación.  Demuestra habilidad para la resolución de casos prácticos. |
| Total  100 | |  |  |  |  |  |  |

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| Competencia No. |  | 1 | Descripción | Comprende y aplica estructuras no lineales para la solución de problemas. |

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| Temas y subtemas para desarrollar la competencia específica | Actividades de aprendizaje | Actividades de enseñanza | Desarrollo de competencias genéricas | Horas teórico-práctica |
| 4.1.   Plataformas y tecnologías móviles.  4.2.   HTML.  4.3.   Jquery Mobile.  4.3.1. Fundamento.  4.3.2 .Componentes.  4.4.  Conexión a bases de datos. | * Tomar nota de los criterios de evaluación. * Por medio de la plataforma educativa indicada realizar los ejercicios propuestos aplicando contenido de la unidad. * Organizarse en equipos para realizar exposición. * Elaborar el reporte de práctica que muestre la aplicación de los temas de la unidad basándose en los ejercicios realizados en clases. Dicho reporte será entregado a la plataforma educativa indicada | Por medio de videoconferencia realizará las siguientes actividades:   * Presentar el encuadre de la unidad, bibliografía y el contenido de la misma, su aportación al perfil de egreso y su relación con otras asignaturas. * Explicar la forma de evaluación y acreditación * Exponer los tema de la unidad con ejercicios prácticos * Realizar ejemplos prácticos del tema visto en clases. | Capacidad de análisis y  síntesis  Capacidad para trabajar  en equipo  Habilidad para manejo de  equipo de cómputo  Solución de problemas. | 8-8 horas |

|  |  |
| --- | --- |
| Indicadores de Alcance | Valor de Indicador |
| 1. Comunicación oral y escrita, análisis y síntesis, demuestra capacidad para aprender de manera autónoma, fomenta la coevaluación del aprendizaje | 30% |
| 1. Analiza la información para aplicar correctamente las propiedades y características de las distribuciones discretas y continuas de un experimento para procesar la información de fenómenos y procesos de ingeniería biomédica, computación y comunicaciones | 30% |
| 1. Demuestra conocimiento y dominio de los temas de la unidad.   Aplica las propiedades y características de las distribuciones discretas y continuas de un experimento para procesar la información de fenómenos y procesos de ingeniería biomédica, computación y comunicaciones solicitados en la evaluación. Demuestra habilidad para la resolución de casos prácticos | 40% |

Niveles de desempeño:

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| Desempeño | Nivel de desempeño | Indicadores de Alcance | Valoración numérica |
| Competencia Alcanzada | Excelente | Cumple al menos 5 de los siguientes indicadores   1. **Se adapta a situaciones y contextos complejos:** Puede trabajar en equipo, refleja sus conocimientos en la interpretación de la realidad. 2. **Hace aportaciones a las actividades académicas desarrolladas:** Pregunta integrando conocimientos de otras asignaturas o de casos anteriores de la misma asignatura. Presenta otros puntos de vista que complementen al presentado en la clase, presenta fuentes de información adicionales (internet y documental etc.) y usa más bibliografía. 3. **Propone y/o explica soluciones o procedimientos no visto en clase (creatividad)**: Ante problemas o caso de estudio propone perspectivas diferentes, para abordarlos y sustentarlos correctamente. Aplica procedimientos aprendidos en otra asignatura o contexto para el problema que se está resolviendo. 4. **Introduce recursos y experiencias que promueven un pensamiento crítico:** Ante los temas de la asignatura introduce cuestionamientos de tipo ético, ecológico, histórico, político, económico, etc. que deben tomarse en cuenta para comprender mejor o a futuro dicho tema. Se apoya en foros, autores, bibliografía, documentales, etc. para sustentar su punto de vista. 5. **Incorpora conocimientos y actividades interdisciplinarios en su aprendizaje**: En el desarrollo de los temas de la asignatura incorpora conocimientos y actividades desarrolladas en otras asignaturas para lograr la competencia. 6. **Realiza su trabajo de manera autónoma y autorregulada.** Es capaz deorganizar su tiempo y trabajar sin necesidad de una supervisión estrecha y/o coercitiva. Realiza actividades de investigación para participar de forma activa durante el curso. | 95-100 |
| Notable | Cumple 4 de los indicadores definidos en desempeño excelente | 85-94 |
| Bueno | Cumple 3 de los indicadores definidos en desempeño excelente | 75-84 |
| Suficiente | Cumple 2 de los indicadores definidos en desempeño excelente | 70-74 |
| Competencia No Alcanzada | Insuficiente | No se cumple con el 100% de evidencias conceptuales, procedimentales y actitudinales de los indicadores definidos en desempeño excelente. | N. A. |

Matriz de Evaluación:

|  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Evidencia de Aprendizaje** | **%** | **Indicador de Alcance** | | | | | **Evaluación formativa de la competencia** |
| A | B | C | D | N |
| Reporte de prácticas | 30 | 25-30 | 19-24 | 13-18 | 7-12 | 0-6 | Comunicación oral y escrita, análisis y síntesis, demuestra capacidad para aprender de manera autónoma, fomenta la coevaluación del aprendizaje |
| Exposición | 30 | 25-30 | 19-24 | 13-18 | 7-12 | 0-6 | Analiza la información para aplicar correctamente las propiedades y características de las distribuciones discretas y continuas de un experimento para procesar la información de fenómenos y procesos de ingeniería biomédica, computación y comunicaciones |
| Examen | 40 | 35-40 | 29-34 | 21-28 | 11-20 | 0-10 | Demuestra conocimiento y dominio de los temas de la unidad.  Aplica las propiedades y características de las distribuciones discretas y continuas de un experimento para procesar la información de fenómenos y procesos de ingeniería biomédica, computación y comunicaciones solicitados en la evaluación.  Demuestra habilidad para la resolución de casos prácticos. |
| Total  100 | |  |  |  |  |  |  |

1. **Fuentes de información y apoyos didácticos**:

|  |  |
| --- | --- |
| Fuentes de información: | Apoyos didácticos |
| Programación Mulimedia y Dispositivos Móviles  Francisco Domínguez Mateos  Maximiliano Paredes Velasco  Liliana Patricia Santacruz Valencia  Desarrollo de Aplicaciones para Android  Roberto Montero Miguel  Editorial Ra-Ma  Creación de juegos y aplicaciones para Android  Cernuda Menéndez José  Editorial Ra-Ma | Pizarrón  Plumones  Laboratorio de Cómputo  Cañón |

1. Calendarización de evaluación en semanas

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Semana | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 | 12 | 13 | 14 | 15 | 16 |
| TP | ED |  |  | EF1 |  |  |  | EF2 |  |  |  | EF3 |  |  |  | EF4,ES |
| TR |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| SD |  |  |  |  | SD |  |  |  | SD |  |  |  | SD |  |  | SD |

TP: Tiempo Planeado TR: Tiempo Real SD: Seguimiento departamental

ED: Evaluación diagnóstica EFn: Evaluación formativa (Competencia ES: Evaluación sumativa

específica n)

|  |  |
| --- | --- |
| Fecha de elaboración | 31-Agosto-2022 |

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| VICTOR MANUEL CHONTAL AMADOR |  | I.S.C. MARIA ELENA MORALES BENITEZ |
| Nombre y firma del (de la) profesor(a) |  | Nombre y firma del(de la) Jefe(a) de Departamento Académico |