**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: Diseño de Interfaces de Usuario

Plan de Estudios: ISIC – 2010 – 224

Clave de la asignatura: TAC-2002

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

1. **Caracterización de la asignatura**

|  |
| --- |
| Esta asignatura aporta **al perfil profesional del Ingeniero en Sistemas Computacionales** las competencias en el diseño de interfaces de usuario para aplicaciones móviles.  **Importancia de la asignatura:**  El alumno requiere aprender un nuevo aparato conceptual que le permita identificar conceptos clave en el desarrollo de interfaces, como es el caso de los conceptos de ergonomía cognitiva, experiencia de usuario, diseño centrado en el usuario, usabilidad o la noción de *affordance*, entre otros. Además, se requiere realizar investigación de tipo cualitativo y cuantitativo que faciliten al diseñador identificar en profundidad las necesidades del usuario que, a su vez, le permitirán realizar un diseño basado en el usuario y teniendo en consideración la experiencia de este último.  **En qué consiste la asignatura:**  La asignatura se integra por cinco temas,psicología de la interacción Usuario-Computadora, la experiencia de usuario, fundamentos del diseño de interfaces para dispositivos móviles, herramientas de diseño de interfaces para dispositivos y usabilidad y *affordance* en la interacción humano-computadora.  **Con qué otras asignaturas se relaciona:**  Es la segunda asignatura de la Especialidad de Tecnologías y Aplicaciones *Web*. Se relaciona con todas aquellas asignaturas en donde se apliquen metodologías de programación y desarrollo de software. |

1. **Intención didáctica**

|  |
| --- |
| **Explicar claramente la forma de tratar la asignatura de tal manera que oriente las actividades de enseñanza y aprendizaje**  La asignatura debe ser teórico – práctico, y capaz de desarrollar en el estudiante la habilidad para diseñar soluciones a problemáticas del entorno.  **La manera de abordar los contenidos**  Se requiere que el docente demuestre las competencias, conocimientos, dominio y experiencia en el diseño de interfaces de usuario, para poder crear escenarios de aprendizaje significativos que permitan el desarrollo de las competencias profesionales en el alumno.  **El enfoque con que deben ser tratados**  El enfoque sugerido para la materia requiere que las actividades promuevan el desarrollo de habilidades para la comprensión y análisis, trabajo en equipo, habilidad para buscar y analizar información proveniente de diversas fuentes, habilidad para la comunicación oral y escrita, asimismo propicien procesos intelectuales como inducción-deducción y análisis-síntesis con la intención de generar una actividad intelectual compleja.  **La extensión y la profundidad de los mismos**  Se requiere que el docente cuente con el dominio del tema y la experiencia profesional.  **Que actividades del estudiante se deben resaltar para el desarrollo de competencias genéricas.**  Realizar investigación documental en diversas fuentes, impresas y en portales de internet, realizar análisis, toma de decisiones, las actividades a desarrollar deben fomentar la autonomía, así como la autoevaluación, coevaluación y heteroevaluación del aprendizaje del alumno, algunas de estas actividades sugeridas pueden ser realizadas extra clase.  **Que competencias genéricas se están desarrollando con el tratamiento de los contenidos de la asignatura.**  Habilidades de gestión de información, capacidad de análisis y síntesis, capacidad de comunicación oral y escrita, capacidad para aplicar los conocimientos en la práctica, habilidades en el uso de las tecnologías de la información y de la comunicación, habilidades interpersonales, capacidad para trabajar en equipo.  **De manera general explicar el papel que debe desempeñar el (la) profesor(a) para el desarrollo de la asignatura.**  El papel del docente es guiar y supervisar que los estudiantes realicen las actividades y alcancen los objetivos plateados. |

1. **Competencia de la asignatura**

|  |
| --- |
| Diseña y evalúa interfaces de usuario para aplicaciones móviles, a partir de la experiencia de usuario y de los principios de usabilidad. |

1. **Análisis por competencias específicas**

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| Competencia No. | 1 |  | Descripción | Identifica los fundamentos de la interacción usuario-computadora, a parte la identificación del proceso cognitivo humano y de los principios de diseño de objetos. |

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **TEMAS Y SUBTEMAS PARA DESARROLLAR LA COMPETENCIA ESPECÍFICA** | **ACTIVIDADES DE APRENDIZAJE** | **ACTIVIDADES DE ENSEÑANZA** | **DESARROLLO DE COMPETENCIAS GENÉRICAS** | **HORAS TEÓRICO-PRÁCTICA** |
| 1. Psicología de la Interacción Usuario – Computadora  1.1. Proceso Cognitivo Humano  1.2. Proceso de Aprendizaje Humano  1.3. Ergonomía cognitiva  1.4. Conceptos básicos  1.5. Fundamentos del diseño  1.6. Principios de diseño de objetos | Toma nota de los criterios presentados.  Responde la evaluación diagnóstica en la Plataforma Educativa indicada.  En la Plataforma Educativa indicadadar respuesta a las preguntas cognitivas.  Por equipos, investigar en diferentes fuentes de información los subtemas del temario, elaborar un reporte de investigación que deberán subir a la Plataforma Educativa indicada, además elaborar una presentación para exponerla en plenaria al grupo.  Desarrollar por equipos, la elaboración del documento con la definición del proyecto de interfaz de usuario que integrarán en un reporte, el cual deberán subir a la Plataforma Educativa indicada. | Presentar la asignatura, su aportación al perfil de egreso y su relación con otras asignaturas, explicar la forma de evaluación y acreditación.  Aplicar a través de la Plataforma Educativa indicada la evaluación diagnóstica para identificar el nivel de conocimientos.  Mediante la técnica de exposición, el docente dará a conocer los conceptos sobre la psicología de la interacción usuario – computadora.  En la Plataforma Educativa indicada realizar preguntas cognitivas sobre el tema abordado.  El docente solicitará por equipos, investigar en diferentes fuentes de información los subtemas del temario, elaborar un reporte de investigación que deberán subir a la Plataforma Educativa indicada, además elaborar una presentación para exponerla en plenaria al grupo.  El docente solicitará desarrollar por equipos, la elaboración del documento con la definición del proyecto de interfaz de usuario que integrarán en un reporte, el cual deberán subir a la Plataforma Educativa indicada. | * Capacidad de análisis y síntesis * Habilidades interpersonales * Habilidad para buscar y analizar información proveniente de fuentes diversas * Comunicación oral y escrita * Capacidad para trabajar en equipo * Habilidades en el uso de las tecnologías de la información y de la comunicación | 6 – 6 |

|  |  |
| --- | --- |
| **INDICADORES DE ALCANCE** | **VALOR DEL INDICADOR** |
| Busca y analiza información proveniente de fuentes diversas y realiza un reporte de investigación, demuestra habilidad de investigación, comunicación escrita y aplicación de TIC´s. | 20% |
| Analiza y sintetiza la información del tema investigado, realizando abstracción de los temas, mediante una exposición, demuestra sus habilidades interpersonales, capacidad de organizar su tiempo, trabajo en equipo entregando en tiempo y forma las actividades encomendadas, de expresarse correctamente y usar y manejar las TIC´s. | 30% |
| Aplica los conocimientos y toma decisiones para elaborar el reporteque dé solución a una problemática real empleando las TIC´s. | 50% |

**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 ALCANCE** | | | | | **EVALUACIÓN FORMATIVA DE LA COMPETENCIA** |
| A | B | C | D | N |  |
| **Reporte de Investigación**  (Lista de Cotejo) | 20 | 19-20 | 17-18.8 | 15-16.8 | 14-14.8 | 0 – 13.8 | Busca y analiza información proveniente de fuentes diversas y realiza un reporte de investigación, demuestra habilidad de investigación, comunicación escrita y aplicación de TIC´s. |
| **Exposición**  (Guía de Observación) | 30 | 28.5-30 | 25.5-28.2 | 22.5-25.2 | 21-22.2 | 0 – 20.7 | Analiza y sintetiza la información del tema investigado, realizando abstracción de los temas, mediante una exposición, demuestra sus habilidades interpersonales, capacidad de organizar su tiempo, trabajo en equipo entregando en tiempo y forma las actividades encomendadas, de expresarse correctamente y usar y manejar las TIC´s. |
| **Reporte**  (Lista de Cotejo) | 50 | 47.5-50 | 42.5-47 | 37.5-42 | 35-37 | 0 – 34.5 | Aplica los conocimientos y toma decisiones para elaborar el reporte que dé solución a una problemática real empleando las TIC´s. |
| Total | 100 | 95-100 | 85-94 | 75-84 | 70-74 | N.A. |  |

Nota: este apartado número 4 de la instrumentación didáctica para la formación y desarrollo de competencias profesionales se repite, de acuerdo al número de competencias específicas de los temas de asignatura.

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| Competencia No. | 1 |  | Descripción | Identifica la importancia de la experiencia de usuario y los métodos correspondientes, en el diseño de interfaces para aplicaciones móviles. |

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **TEMAS Y SUBTEMAS PARA DESARROLLAR LA COMPETENCIA ESPECÍFICA** | **ACTIVIDADES DE APRENDIZAJE** | **ACTIVIDADES DE ENSEÑANZA** | **DESARROLLO DE COMPETENCIAS GENÉRICAS** | **HORAS TEÓRICO-PRÁCTICA** |
| 2. La experiencia de usuario  2.1. Diseño centrado en el usuario  2.2. Detección de necesidades del usuario  2.3. Análisis y definición de las necesidades del usuario.  2.4. El viaje de usuario (*Userjourney*) | En la Plataforma Educativa indicadadar respuesta a las preguntas cognitivas.  Por equipos, investigar en diferentes fuentes de información los subtemas del temario, elaborar un reporte de investigación que deberán subir a la Plataforma Educativa indicada, además elaborar una presentación para exponerla en plenaria al grupo.  Desarrollar por equipos, la elaboración de un instrumento para la recolección de datos de los usuarios de la *App*, el cual deberán de aplicar para integrar en un reporte el análisis de los datos, el cual deberán subir a la Plataforma Educativa indicada. | Mediante la técnica de exposición, el docente dará a conocer los conceptos sobre la experiencia de usuario.  En la Plataforma Educativa indicada realizar preguntas cognitivas sobre el tema abordado.  El docente solicitará por equipos, investigar en diferentes fuentes de información los subtemas del temario, elaborar un reporte de investigación que deberán subir a la Plataforma Educativa indicada, además elaborar una presentación para exponerla en plenaria al grupo.  El docente solicitará desarrollar por equipos, la elaboración de un instrumento para la recolección de datos de los usuarios de la *App*, el cual deberán de aplicar para integrar en un reporte el análisis de los datos, el cual deberán subir a la Plataforma Educativa indicada. | * Capacidad de análisis y síntesis * Habilidades interpersonales * Habilidad para buscar y analizar información proveniente de fuentes diversas * Comunicación oral y escrita * Capacidad para trabajar en equipo * Habilidades en el uso de las tecnologías de la información y de la comunicación. | 8 – 8 |

|  |  |
| --- | --- |
| **INDICADORES DE ALCANCE** | **VALOR DEL INDICADOR** |
| Busca y analiza información proveniente de fuentes diversas y realiza un reporte de investigación, demuestra habilidad de investigación, comunicación escrita y aplicación de TIC´s. | 20% |
| Analiza y sintetiza la información del tema investigado, realizando abstracción de los temas, mediante una exposición, demuestra sus habilidades interpersonales, capacidad de organizar su tiempo, trabajo en equipo entregando en tiempo y forma las actividades encomendadas, de expresarse correctamente y usar y manejar las TIC´s. | 30% |
| Aplica los conocimientos y toma decisiones para elaborar el reporteque dé solución a una problemática real empleando las TIC´s. | 50% |

**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 ALCANCE** | | | | | **EVALUACIÓN FORMATIVA DE LA COMPETENCIA** |
| A | B | C | D | N |  |
| **Reporte de Investigación**  (Lista de Cotejo) | 20 | 19-20 | 17-18.8 | 15-16.8 | 14-14.8 | 0 – 13.8 | Busca y analiza información proveniente de fuentes diversas y realiza un reporte de investigación, demuestra habilidad de investigación, comunicación escrita y aplicación de TIC´s. |
| **Exposición**  (Guía de Observación) | 30 | 28.5-30 | 25.5-28.2 | 22.5-25.2 | 21-22.2 | 0 – 20.7 | Analiza y sintetiza la información del tema investigado, realizando abstracción de los temas, mediante una exposición, demuestra sus habilidades interpersonales, capacidad de organizar su tiempo, trabajo en equipo entregando en tiempo y forma las actividades encomendadas, de expresarse correctamente y usar y manejar las TIC´s. |
| **Reporte**  (Lista de Cotejo) | 50 | 47.5-50 | 42.5-47 | 37.5-42 | 35-37 | 0 – 34.5 | Aplica los conocimientos y toma decisiones para elaborar el reporte que dé solución a una problemática real empleando las TIC´s. |
| Total | 100 | 95-100 | 85-94 | 75-84 | 70-74 | N.A. |  |

Nota: este apartado número 4 de la instrumentación didáctica para la formación y desarrollo de competencias profesionales se repite, de acuerdo al número de competencias específicas de los temas de asignatura.

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| Competencia No. | 1 |  | Descripción | Diseña interfaces de usuario gráficas, hápticas y gestuales para dispositivos móviles, identificando sus características principales. |

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **TEMAS Y SUBTEMAS PARA DESARROLLAR LA COMPETENCIA ESPECÍFICA** | **ACTIVIDADES DE APRENDIZAJE** | **ACTIVIDADES DE ENSEÑANZA** | **DESARROLLO DE COMPETENCIAS GENÉRICAS** | **HORAS TEÓRICO-PRÁCTICA** |
| 3. Fundamentos del diseño de interfaces para dispositivos móviles.  3.1. Fundamentos de diseño de sistemas interactivos móviles.  3.2. Los principios de la usabilidad aplicados al diseño de interfaces de usuario.  3.3. La *affordance* aplicada al diseño de interfaces de usuario.  3.4. Principios de diseño de interfaces gráficas de usuario para dispositivos móviles  3.5. Principios de diseño de interfaces hápticas para dispositivos móviles  3.6. Principios de diseño de interfaces gestuales para dispositivos móviles. | En la Plataforma Educativa indicadadar respuesta a las preguntas cognitivas.  Por equipos, investigar en diferentes fuentes de información los subtemas del temario, elaborar un reporte de investigación que deberán subir a la Plataforma Educativa indicada, además elaborar una presentación para exponerla en plenaria al grupo.  Desarrollar por equipos, la elaboración del diseño de bocetos de la *App* el que integrarán en un reporte, el cual deberán subir a la Plataforma Educativa indicada. | Mediante la técnica de exposición, el docente dará a conocer los conceptos fundamentales del diseño de interfaces para dispositivos móviles.  En la Plataforma Educativa indicada realizar preguntas cognitivas sobre el tema abordado.  El docente solicitará por equipos, investigar en diferentes fuentes de información los subtemas del temario, elaborar un reporte de investigación que deberán subir a la Plataforma Educativa indicada, además elaborar una presentación para exponerla en plenaria al grupo.  El docente solicitará desarrollar por equipos, la elaboración del diseño de bocetos de la *App* el que integrarán en un reporte, el cual deberán subir a la Plataforma Educativa indicada. | * Comunicación oral y escrita. * Habilidad para buscar, analizar, clasificar y sintetizar información proveniente de fuentes diversas. * Capacidad de trabajar en equipo. * Capacidad de aplicar los conocimientos en la práctica. * Capacidad de integrar conocimiento de otras asignaturas. | 6 – 6 |

|  |  |
| --- | --- |
| **INDICADORES DE ALCANCE** | **VALOR DEL INDICADOR** |
| Busca y analiza información proveniente de fuentes diversas y realiza un reporte de investigación, demuestra habilidad de investigación, comunicación escrita y aplicación de TIC´s. | 20% |
| Analiza y sintetiza la información del tema investigado, realizando abstracción de los temas, mediante una exposición, demuestra sus habilidades interpersonales, capacidad de organizar su tiempo, trabajo en equipo entregando en tiempo y forma las actividades encomendadas, de expresarse correctamente y usar y manejar las TIC´s. | 30% |
| Aplica los conocimientos y toma decisiones para elaborar el reporte que dé solución a una problemática real empleando las TIC´s. | 50% |

**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 ALCANCE** | | | | | **EVALUACIÓN FORMATIVA DE LA COMPETENCIA** |
| A | B | C | D | N |  |
| **Reporte de Investigación**  (Lista de Cotejo) | 20 | 19-20 | 17-18.8 | 15-16.8 | 14-14.8 | 0 – 13.8 | Busca y analiza información proveniente de fuentes diversas y realiza un reporte de investigación, demuestra habilidad de investigación, comunicación escrita y aplicación de TIC´s. |
| **Exposición**  (Guía de Observación) | 30 | 28.5-30 | 25.5-28.2 | 22.5-25.2 | 21-22.2 | 0 – 20.7 | Analiza y sintetiza la información del tema investigado, realizando abstracción de los temas, mediante una exposición, demuestra sus habilidades interpersonales, capacidad de organizar su tiempo, trabajo en equipo entregando en tiempo y forma las actividades encomendadas, de expresarse correctamente y usar y manejar las TIC´s. |
| **Reporte**  (Lista de Cotejo) | 50 | 47.5-50 | 42.5-47 | 37.5-42 | 35-37 | 0 – 34.5 | Aplica los conocimientos y toma decisiones para elaborar el reporte que dé solución a una problemática real empleando las TIC´s. |
| Total | 100 | 95-100 | 85-94 | 75-84 | 70-74 | N.A. |  |

Nota: este apartado número 4 de la instrumentación didáctica para la formación y desarrollo de competencias profesionales se repite, de acuerdo al número de competencias específicas de los temas de asignatura.

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| Competencia No. | 1 |  | Descripción | Desarrolla habilidades en el uso de herramientas aplicadas al diseño de interfaces usuario para dispositivos móviles. |

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **TEMAS Y SUBTEMAS PARA DESARROLLAR LA COMPETENCIA ESPECÍFICA** | **ACTIVIDADES DE APRENDIZAJE** | **ACTIVIDADES DE ENSEÑANZA** | **DESARROLLO DE COMPETENCIAS GENÉRICAS** | **HORAS TEÓRICO-PRÁCTICA** |
| 4.Herramientas de diseño de interfaces para dispositivos móviles  4.1. Sistemas operativos móviles y características a considerar en el diseño de IHC.  4.2. Principios de diseño de interfaces e interacción para aplicaciones en Android con XML y Android Studio  4.3. Estilos y temas  4.4. Herramientas de diseño de GUI.  4.5. Aplicaciones móviles Web | En la Plataforma Educativa indicada dar respuesta a las preguntas cognitivas.  Por equipos, investigar en diferentes fuentes de información los subtemas del temario, elaborar un reporte de investigación y deberán elaborar un reporte de investigación que deberán subir a la Plataforma Educativa indicada, además elaborar una presentación para exponerla en plenaria al grupo.  Desarrollar por equipos, la elaboración del diseño de interfaz de usuario del proyecto de la *App* empleando las herramientas necesarias, el que integrarán en un reporte, el cual deberán subir a la Plataforma Educativa indicada. | Mediante la técnica de exposición, el docente dará la introducción sobre las herramientas de diseño de interfaces para dispositivos móviles.  En la Plataforma Educativa indicada realizar preguntas cognitivas sobre el tema abordado.  El docente solicitará por equipos, investigar en diferentes fuentes de información los subtemas del temario, elaborar un reporte de investigación que deberán subir a la Plataforma Educativa indicada, además elaborar una presentación para exponerla en plenaria al grupo.  El docente solicitará desarrollar por equipos, la elaboración del diseño de interfaz de usuario del proyecto de la *App* empleando las herramientas necesarias, el que integrarán en un reporte, el cual deberán subir a la Plataforma Educativa indicada. | * Comunicación oral y escrita. * Habilidad para buscar y analizar información proveniente de fuentes diversas. * Solución de problemas. * Capacidad de trabajar en equipo. * Capacidad de aplicar los conocimientos en la práctica. * Capacidad de aprender. | 6 – 6 |

|  |  |
| --- | --- |
| **INDICADORES DE ALCANCE** | **VALOR DEL INDICADOR** |
| Busca y analiza información proveniente de fuentes diversas y realiza un reporte de investigación, demuestra habilidad de investigación, comunicación escrita y aplicación de TIC´s. | 20% |
| Analiza y sintetiza la información del tema investigado, realizando abstracción de los temas, mediante una exposición, demuestra sus habilidades interpersonales, capacidad de organizar su tiempo, trabajo en equipo entregando en tiempo y forma las actividades encomendadas, de expresarse correctamente y usar y manejar las TIC´s. | 30% |
| Aplica los conocimientos y toma decisiones para elaborar el **reporte** que dé solución a una problemática real empleando las TIC´s. | 50% |

**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 ALCANCE** | | | | | **EVALUACIÓN FORMATIVA DE LA COMPETENCIA** |
| A | B | C | D | N |  |
| **Reporte de Investigación**  (Lista de Cotejo) | 20 | 19-20 | 17-18.8 | 15-16.8 | 14-14.8 | 0 – 13.8 | Busca y analiza información proveniente de fuentes diversas y realiza un reporte de investigación, demuestra habilidad de investigación, comunicación escrita y aplicación de TIC´s. |
| **Exposición**  (Guía de Observación) | 30 | 28.5-30 | 25.5-28.2 | 22.5-25.2 | 21-22.2 | 0 – 20.7 | Analiza y sintetiza la información del tema investigado, realizando abstracción de los temas, mediante una exposición, demuestra sus habilidades interpersonales, capacidad de organizar su tiempo, trabajo en equipo entregando en tiempo y forma las actividades encomendadas, de expresarse correctamente y usar y manejar las TIC´s. |
| **Reporte**  (Lista de Cotejo) | 50 | 47.5-50 | 42.5-47 | 37.5-42 | 35-37 | 0 – 34.5 | Aplica los conocimientos y toma decisiones para elaborar el reporte que dé solución a una problemática real empleando las TIC´s. |
| Total | 100 | 95-100 | 85-94 | 75-84 | 70-74 | N.A. |  |

Nota: este apartado número 4 de la instrumentación didáctica para la formación y desarrollo de competencias profesionales se repite, de acuerdo al número de competencias específicas de los temas de asignatura.

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| Competencia No. | 1 |  | Descripción | Desarrolla habilidades en el diseño, aplicación, análisis y diagnóstico de tests de usabilidad, en el diseño de interfaces de usuario para dispositivos móviles. |

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **TEMAS Y SUBTEMAS PARA DESARROLLAR LA COMPETENCIA ESPECÍFICA** | **ACTIVIDADES DE APRENDIZAJE** | **ACTIVIDADES DE ENSEÑANZA** | **DESARROLLO DE COMPETENCIAS GENÉRICAS** | **HORAS TEÓRICO-PRÁCTICA** |
| 5. Usabilidad y *affordance* en la interacción humano-computadora  5.1. Evaluación de la usabilidad  5.2. Métodos para evaluar la usabilidad  5.3. Diseño de un test de usabilidad.  5.4. Aplicación, análisis y diagnóstico a partir de resultados del test. | En la Plataforma Educativa indicadadar respuesta a las preguntas cognitivas.  Por equipos, investigar en diferentes fuentes de información los subtemas del temario, elaborar un reporte de investigación que deberán subir a la Plataforma Educativa indicada.  Desarrollar por equipos, la elaboración de un test de usabilidad, el cual aplicarán y analizarán los resultados para integrar un reporte donde elaboren una propuesta de mejora de la interfaz de usuario, el cual deberán subir a la Plataforma Educativa indicada.  Además elaborar una presentación para exponerla en plenaria al grupo donde se muestren los resultados. | Mediante la técnica de exposición, el docente dará a conocer los conceptos sobre usabilidad y *affordance* en la interacción humano - computadora.  En la Plataforma Educativa indicada realizar preguntas cognitivas sobre el tema abordado.  El docente solicitará por equipos, investigar en diferentes fuentes de información los subtemas del temario, elaborar un reporte de investigación que deberán subir a la Plataforma Educativa indicada.  El docente solicitará desarrollar por equipos, la elaboración de un test de usabilidad, el cual aplicarán y analizarán los resultados para integrar un reporte donde elaboren una propuesta de mejora de la interfaz de usuario, el cual deberán subir a la Plataforma Educativa indicada.  Además elaborar una presentación para exponerla en plenaria al grupo donde se muestren los resultados. | * Comunicación oral y escrita. * Habilidad para buscar y analizar información proveniente de fuentes diversas. * Solución de problemas. * Capacidad de trabajar en equipo. * Capacidad de aplicar los conocimientos en la práctica. * Capacidad de aprender. | 6 – 6 |

|  |  |
| --- | --- |
| **INDICADORES DE ALCANCE** | **VALOR DEL INDICADOR** |
| Busca y analiza información proveniente de fuentes diversas y realiza un **reporte de investigación**, demuestra habilidad de investigación, comunicación escrita y aplicación de TIC´s. | 20% |
| Analiza y sintetiza la información del tema investigado, realizando abstracción de los temas, mediante una **exposición**, demuestra sus habilidades interpersonales, capacidad de organizar su tiempo, trabajo en equipo entregando en tiempo y forma las actividades encomendadas, de expresarse correctamente y usar y manejar las TIC´s. | 30% |
| Aplica los conocimientos y toma decisiones para elaborar el **reporte** que dé solución a una problemática real empleando las TIC´s. | 50% |

**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 ALCANCE** | | | | | **EVALUACIÓN FORMATIVA DE LA COMPETENCIA** |
| A | B | C | D | N |  |
| **Reporte de Investigación**  (Lista de Cotejo) | 20 | 19-20 | 17-18.8 | 15-16.8 | 14-14.8 | 0 – 13.8 | Busca y analiza información proveniente de fuentes diversas y realiza un reporte de investigación, demuestra habilidad de investigación, comunicación escrita y aplicación de TIC´s. |
| **Exposición**  (Guía de Observación) | 30 | 28.5-30 | 25.5-28.2 | 22.5-25.2 | 21-22.2 | 0 – 20.7 | Analiza y sintetiza la información del tema investigado, realizando abstracción de los temas, mediante una exposición, demuestra sus habilidades interpersonales, capacidad de organizar su tiempo, trabajo en equipo entregando en tiempo y forma las actividades encomendadas, de expresarse correctamente y usar y manejar las TIC´s. |
| **Reporte**  (Lista de Cotejo) | 50 | 47.5-50 | 42.5-47 | 37.5-42 | 35-37 | 0 – 34.5 | Aplica los conocimientos y toma decisiones para elaborar el reporte que dé solución a una problemática real empleando las TIC´s. |
| Total | 100 | 95-100 | 85-94 | 75-84 | 70-74 | N.A. |  |

Nota: este apartado número 4 de la instrumentación didáctica para la formación y desarrollo de competencias profesionales se repite, de acuerdo al número de competencias específicas de los temas de asignatura.

1. **Fuentes de Información y Apoyos Didácticos**

|  |  |
| --- | --- |
| **Fuentes de información** | **Apoyos didácticos** |
| Piattini M.G. (2004), Análisis y Diseño de Aplicaciones Informáticas de Gestión. Una perspectiva de Ingeniería del Software. México: Ra-MA.  Bentley, W. (2007), Análisis de Sistemas. Diseño y Métodos. México. Mc Graw Hill.  Sommerville, I. (2005). Ingeniería de Software. España: Pearson Addison Wesley  Pressman, R. S. (2010), Ingeniería del Software un enfoque práctico. México: MC Graw-Hill.  Kendall, K. (2011). Análisis y Diseño de Sistemas. México: Prentice Hall.  Dumas Joseph y Loring Beth. (2008). Moderating Usability Tests: Principles and Practices for Interacting, Massachusetts: Morgan Kaufhann.  Nielsen, Jakob. (2000). Usabilidad. Diseño de sitios Web. Madrid: Prentice Hall.  Cobian, Carlos. (s/f). 8 herramientas para crear maquetas interactivas. Recuperado de <http://www.cobianmedia.com/2013/11/20/9-herramientas-para-crearmaquetasinteractivas-2/>  Muñoz, Pablo. (s/f). Un enfoque basado en la simplicidad para el diseño de aplicaciones móviles basadas en el contexto, UPV, Valencia, s/f. Recuperado de <https://riunet.upv.es/bitstream/.../ENTREGABLE_TFM_PabloMuñoz.pdf>  Goodman, Elizabet,; Kuniavsky, Mike y Moed, Andrea. (2012). Observing the user experience. Massachusetts: Morgan Kaufmann.  Norman, Donald. (1990). La psicología de los objetos cotidianos. Madrid: Editorial Nerea.  Preece, J., Interaction Design. Beyond human computer interaction. John Wiley &Sons.  Cooper, A., Face 3: The Essentials of Interaction Design. Willey.  Tidwell, J. Designing Interfaces: Patterns for Effective Interaction Design. O’Really Media.  Sánchez, Jordi (2011). En busca del Diseño Centrado en el Usuario (DCU): definiciones, técnicas y una propuesta. En No Solo Usabilidad, 10. ISSN 1886-8592. Recuperado de: <http://www.nosolousabilidad.com/articulos/dcu.htm> | * Computadora * Presentaciones de diapositivas * Internet * Software especializado * Plataforma Educativa |

1. **Calendarización de evaluación**

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Semana | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 | 12 | 13 | 14 | 15 | 16 |
| TP | ED |  | EF1 |  |  |  | EF2 |  |  | EF3 |  |  | EF4 |  |  | EF5  ES |
| TR |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| SD |  |  |  |  | SD |  |  |  | SD |  |  |  | SD |  |  | SD |

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| P: Tiempo Planeado  ED: Evaluación diagnóstica | TR: Tiempo Real  EFn: Evaluación formativa (Competencia específica n) | SD: Seguimiento departamental  ES: Evaluación sumativa |

|  |  |
| --- | --- |
| Fecha de elaboración | **29 de Agosto de 2022** |

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **M.T.I. Montserrat Masdefiol Suárez** |  | **I.S.C. María Elena Morales Benítez** |
| Nombre y firma del (de la) profesor(a) |  | Nombre y firma del(de la) Jefe(a) de Departamento Académico |