|  |  |
| --- | --- |
| **Periodo** | Agosto – Diciembre 2025 |

|  |  |
| --- | --- |
| **Nombre de la Asignatura:** | Análisis y Modelado de Sistemas de Información |
| **Plan de Estudios:** | IINF-2010-220 |
| **Clave de la Asignatura:** | IFE-1005 |
| **Horas teoría-horas prácticas-Créditos:** | 3-2-5 |

1. **Caracterización de la asignatura:**

|  |
| --- |
| La aportación de la asignatura al perfil profesional. - Esta asignatura aporta al perfil del Ingeniero Informático lo siguiente:  1. Aplica conocimientos científicos y tecnológicos en el área informática para la solución de problemas con un enfoque multidisciplinario.  2. Formula, desarrolla y gestiona el desarrollo de proyectos de software para incrementar la competitividad en las organizaciones, considerando las normas de calidad vigentes.  3. Aplica herramientas computacionales actuales y emergentes para optimizar los procesos en las organizaciones.  4. Diseña e implementa Bases de Datos para el almacenamiento, recuperación, distribución, visualización y manejo de la información en las organizaciones.  5. Realiza consultorías relacionadas con la función informática para la mejora continua de la organización.  6. Se desempeña profesionalmente con ética, respetando el marco legal, la pluralidad y la conservación del medio ambiente.  7. Participa y dirige grupos de trabajo interdisciplinarios, para el desarrollo de proyectos que requieran soluciones innovadoras basadas en tecnologías y sistemas de información.  La importancia de la asignatura. - Su importancia radica en la prioridad de hacer un buen análisis y diseño del proyecto, para facilitar las siguientes fases en la construcción e implementación, a fin de evitar en lo posible la ingeniería inversa, dando la mayor flexibilidad y efectividad al sistema.  Se ubica estratégicamente en el sexto semestre, como parte de un proceso donde el estudiante va formándose en el análisis y modelado, al mismo tiempo que se prepara en la programación web. Tiene relación con otras asignaturas, por ejemplo, Fundamentos de base de datos y Fundamentos de sistemas de información, esta última le otorga de manera previa los fundamentos de la ingeniería de software para que los aplique en esta asignatura; y posteriormente con Desarrollo e implementación de sistemas de información y Calidad de los sistemas de información, asignaturas a las que directamente les aporta el diseño de un sistema de información apto para construirse con la calidad pertinente.  El papel del profesor es fundamental para guiar al estudiante en el alcance de su competencia, a través de la ejemplificación y retroalimentación de las actividades de aprendizaje en estas etapas de la  ingeniería de software. |

1. **Intención didáctica:**

|  |
| --- |
| Se organiza el contenido de la asignatura en cinco temas, iniciando con una introducción a los modelos del proceso de software abordando las metodologías de desarrollo de software, así como el Lenguaje de Modelado Unificado.  El segundo tema corresponde al proceso de análisis para el desarrollo de sistemas de información que permite identificar las necesidades de la empresa, conocer sus procesos y representarlos en modelos para su atención desde el punto de vista del software.  El tercer tema aborda el diseño de los sistemas de información, se revisan y ejemplifican los modelos de datos, de clases, diagramas de secuencia y modelo de interfaces.  El tema cuatro Modelo de implementación de sistemas de información revisa la elaboración de los modelos de componentes y de despliegue, y aplica la competencia previa sobre la gestión de proyectos para hacer la planeación del desarrollo de un sistema de información.  Es una asignatura donde el estudiante deberá tomar un rol activo en cada tema de aprendizaje que le permita desarrollar capacidades para analizar y modelar proyectos de sistemas de información, guiado y retroalimentado por el profesor en tiempo y forma para lograr un producto de calidad suficiente. |

1. **Competencia de la asignatura:**

|  |
| --- |
| Analiza y modela proyectos de sistemas de información aplicando el paradigma orientado a objetos. |

1. **Análisis por competencias específicas:**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **Competencia No.** | 1 | **Descripción:** | Conoce el modelo de proceso de software |

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **Temas y subtemas para desarrollar la competencia específica** | **Actividades de aprendizaje** | **Actividades de enseñanza** | **Desarrollo de competencias genéricas** | **Horas teórico-práctica** |
| 1. El modelo del proceso del software.  1.1 Conceptualización de tecnología orientada a objetos.  1.2. Metodologías emergentes de desarrollo de software.  1.3. Métodos de desarrollo de software orientado a objetos.  1.4. El proceso de desarrollo unificado – RUP.  1.5. El lenguaje de modelado unificado – UML | Resuelve la **evaluación diagnostica** desde plataforma Google Classroom**.**  Realiza una búsqueda de información confiable para consultar artículos científicos y tesis que permitan conocer el modelo de proceso del software en proyectos realizados en los últimos 5 años, elaborar un **reporte de actividad** para subir en la plataforma Google Classroom.  Selecciona una problemática real del entorno para ofrecer una solución posible y elabora una propuesta de **proyecto** del software que sube en plataforma Google Classroom.  Responde el **examen** sobre el modelo del proceso del software desde la plataforma Google Classroom. | Evaluar al estudiante mediante una **evaluación diagnóstica** desde la plataforma Google Classroom para identificar el nivel de conocimientos.  Propiciar la búsqueda de artículos y tesis para conocer el modelo de proceso del software en proyectos realizados en los últimos 5 años, solicita un **reporte de actividad** para subir en la plataforma Google Classroom  Solicitar al alumno una propuesta de **proyecto** de software de una problemática real del entorno para ofrecer una solución posible que describa el método de desarrollo de software a emplear para subir la propuesta en plataforma Google Classroom.  El docente evalúa los conocimientos del estudiante mediante un **examen** sobre el modelo del proceso del software desde la plataforma Google Classroom para identificar el nivel de conocimientos. | * Capacidad de análisis y síntesis * Comunicación oral y escrita * Habilidad para buscar y analizar información proveniente de fuentes diversas.   Trabajo en equipo | 12-8 |

|  |  |
| --- | --- |
| **Indicadores de Alcance (4.8)** | **Valor de Indicador (4.9)** |
| Demuestra la habilidad para búsqueda de información confiable, distingue el modelo del proceso de software empleado en proyectos reales, conoce los elementos mínimos que debe contener un **reporte de actividad,** tales como: portada, contenido, procedimiento de solución, referencias bibliográficas. | 50 |
| Demuestra la aplicación de los conocimientos y toma de decisión en la solución de un problema real de su entorno. Respalda el desarrollo de su proyecto con la búsqueda en diversas fuentes de información, el documento cuenta con los elementos mínimos que un proyecto de asignatura requiere tales como una portada, índice, introducción, contenido, conclusiones y referencias bibliográficas. | 30 |
| Resuelve el **examen** de su evaluación formativa de los conocimientos adquiridos sobre el contenido de la unidad. | 20 |

**Niveles de desempeño (4.10):**

| **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.   **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 (4.11):**

| **Evidencia de Aprendizaje** | **%** | **Indicador de Alcance** | | | | | **Evaluación formativa de la competencia** |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **A** | **B** | **C** | **D** | **N** |
| Reporte de actividad | 50 | 47.5-50 | 42.5-47 | 37.5-42 | 35-37 | 0-34.5 | Demuestra la habilidad para búsqueda de información confiable, distingue el modelo del proceso de software empleado en proyectos reales, conoce los elementos mínimos que debe contener un **reporte de actividad,** tales como: portada, contenido, procedimiento de solución, referencias bibliográficas. |
| Proyecto | 30 | 28.5-30 | 25.5-28.2 | 22.5-25.2 | 21-22.2 | 0-20.7 | Demuestra la aplicación de los conocimientos y toma de decisión en la solución de un problema real de su entorno. Respalda el desarrollo de su proyecto con la búsqueda en diversas fuentes de información, el documento cuenta con los elementos mínimos que un proyecto de asignatura requiere tales como una portada, índice, introducción, contenido, conclusiones y referencias bibliográficas. |
| Examen | 20 | 19-20 | 17.- 19 | 15 -17 | 15- 16 | 0-0 | Resuelve el **examen** de su evaluación formativa de los conocimientos adquiridos sobre el contenido de la unidad. |
| Total | | 95-100 | 85-94 | 75-84 | 70-74 | N.A. |  |

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **Competencia No.** | 1 | **Descripción:** | Aplica técnicas y herramientas para el análisis de un sistema de información. |

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **Temas y subtemas para desarrollar la competencia específica** | **Actividades de aprendizaje** | **Actividades de enseñanza** | **Desarrollo de competencias genéricas** | **Horas teórico-práctica** |
| 2. Proceso de análisis para el desarrollo de sistemas de información.  2.1 Ingeniería de requisitos  2.2 Modelo de casos de uso.  2.3 Modelo del negocio.  2.4 Modelo del dominio | Realiza el proceso de análisis para el desarrollo de proyectos de software, entrega **reporte de actividad** en plataforma Google Classroom.  Elaborar el proceso de análisis para el desarrollo de sistemas de información, de acuerdo con la selección de una problemática real en la unidad anterior, elabora la propuesta del **proyecto** del software que sube en plataforma Google Classroom  Responde el **examen** desde la plataforma Google Classroom sobre el proceso de análisis para el desarrollo de sistemas de información. | El docente solicita un **reporte de actividad** sobre el proceso de análisis para el desarrollo de proyectos de software, subir en la plataforma Google Classroom  El docente solicita al alumno el proceso de análisis para el desarrollo de sistemas de información, adjunta a la propuesta de **proyecto**. Entregar el documento en la plataforma Google Classroom.  El docente evalúa los conocimientos desde la plataforma Google Classroom para identificar el nivel de conocimientos del estudiante mediante un **examen** sobre el proceso de análisis para el desarrollo de sistemas de información. | * Capacidad de análisis y síntesis * Comunicación oral y escrita * Habilidad para buscar y analizar información proveniente de fuentes diversas.   Trabajo en equipo | 12-8 |

|  |  |
| --- | --- |
| **Indicadores de Alcance (4.8)** | **Valor de Indicador (4.9)** |
| Demuestra la aplicación de los conocimientos sobre el proceso de análisis de requerimientos para el desarrollo de sistemas de información. El **reporte de actividad** cuenta con los elementos mínimos como una portada, índice, introducción, contenido, conclusiones y referencias bibliográficas. | 50 |
| Demuestra la aplicación de los conocimientos y toma de decisión en la solución de un problema real de su entorno. Respalda el desarrollo de su **proyecto** con la búsqueda en diversas fuentes de información, el documento cuenta con una portada, índice, introducción, contenido, conclusiones y referencias bibliográficas. | 30 |
| Resuelve el **examen** de su evaluación formativa de los conocimientos adquiridos sobre el contenido de la unidad. | 20 |

**Niveles de desempeño (4.10):**

| **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.   **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 (4.11):**

| **Evidencia de Aprendizaje** | **%** | **Indicador de Alcance** | | | | | **Evaluación formativa de la competencia** |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **A** | **B** | **C** | **D** | **N** |
| Reporte de actividad | 50 | 47.5-50 | 42.5-47 | 37.5-42 | 35-37 | 0-34.5 | Demuestra la aplicación de los conocimientos sobre el proceso de análisis de requerimientos para el desarrollo de sistemas de información. El **reporte de actividad** cuenta con los elementos mínimos como una portada, índice, introducción, contenido, conclusiones y referencias bibliográficas. |
| Proyecto | 30 | 28.5-30 | 25.5-28.2 | 22.5-25.2 | 21-22.2 | 0-20.7 | Demuestra la aplicación de los conocimientos y toma de decisión en la solución de un problema real de su entorno. Respalda el desarrollo de su **proyecto** con la búsqueda en diversas fuentes de información, el documento cuenta con una portada, índice, introducción, contenido, conclusiones y referencias bibliográficas. |
| Examen | 20 | 19-20 | 17.- 19 | 15 -17 | 15- 16 | 0-0 | Resuelve el **examen** de su evaluación formativa de los conocimientos adquiridos sobre el contenido de la unidad. |
| Total | | 95-100 | 85-94 | 75-84 | 70-74 | N.A. |  |

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **Competencia No.** | 1 | **Descripción:** | Aplica técnicas y herramientas para el diseño del sistema de información. |

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Temas y subtemas para desarrollar la competencia específica** | **Actividades de aprendizaje** | **Actividades de enseñanza** | | **Desarrollo de competencias genéricas** | **Horas teórico-práctica** |
| 3. Diseño de sistemas de información.  3.1 Modelo de datos  3.2 Modelo de clases  3.3 Diagramas de secuencia  3.4 Modelo de interfaces | Realiza el diseño del proyecto de software, entrega **reporte de actividad** en plataforma Google Classroom.  Elaborar el diseño de sistemas de información, de acuerdo con la selección de una problemática real en la unidad anterior, elabora la propuesta del **proyecto** del software que sube en plataforma Google Classroom  Responde el **examen** desde la plataforma Google Classroom sobre el diseño para el desarrollo de sistemas de información. | El docente solicita un **reporte de actividad** sobre el diseño para el desarrollo de proyectos de software, subir en la plataforma Google Classroom  El docente solicita al alumno el diseño de sistemas de información, adjunta a la propuesta de **proyecto**. Entregar el documento en la plataforma Google Classroom.  El docente evalúa los conocimientos desde la plataforma Google Classroom para identificar el nivel de conocimientos del estudiante mediante un **examen** sobre el diseño de sistemas de información. | | * Capacidad de análisis y síntesis * Comunicación oral y escrita * Habilidad para buscar y analizar información proveniente de fuentes diversas. * Trabajo en equipo | 12-8 |
| **Indicadores de Alcance (4.8)** | | | **Valor de Indicador (4.9)** | | |
| Demuestra la aplicación de los conocimientos sobre el diseño de sistemas de información. El **reporte de actividad** cuenta con los elementos mínimos como una portada, índice, introducción, contenido, conclusiones y referencias bibliográficas. | | | 50 | | |
| Demuestra la aplicación de los conocimientos y toma de decisión en el diseño de sistemas de información. Respalda el desarrollo de su **proyecto** con la búsqueda en diversas fuentes de información, el documento cuenta con una portada, índice, introducción, contenido, conclusiones y referencias bibliográficas. | | | 30 | | |
| Resuelve el **examen** de su evaluación formativa de los conocimientos adquiridos sobre el contenido de la unidad. | | | 20 | | |

**Niveles de desempeño (4.10):**

| **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.   **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 (4.11):**

| **Evidencia de Aprendizaje** | **%** | **Indicador de Alcance** | | | | | **Evaluación formativa de la competencia** |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **A** | **B** | **C** | **D** | **N** |
| Reporte de actividad | 50 | 47.5-50 | 42.5-47 | 37.5-42 | 35-37 | 0-34.5 | Demuestra la aplicación de los conocimientos sobre el diseño de sistemas de información. El **reporte de actividad** cuenta con los elementos mínimos como una portada, índice, introducción, contenido, conclusiones y referencias bibliográficas. |
| Proyecto | 30 | 28.5-30 | 25.5-28.2 | 22.5-25.2 | 21-22.2 | 0-20.7 | Demuestra la aplicación de los conocimientos y toma de decisión en el diseño de sistemas de información. Respalda el desarrollo de su **proyecto** con la búsqueda en diversas fuentes de información, el documento cuenta con una portada, índice, introducción, contenido, conclusiones y referencias bibliográficas. |
| Examen | 20 | 19-20 | 17.- 19 | 15 -17 | 15- 16 | 0-0 | Resuelve el **examen** de su evaluación formativa de los conocimientos adquiridos sobre el contenido de la unidad. |
| Total | | 95-100 | 85-94 | 75-84 | 70-74 | N.A. |  |

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **Competencia No.** | 1 | **Descripción:** | Aplica técnicas y herramientas para la implementación del modelo del sistema de información. |

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Temas y subtemas para desarrollar la competencia específica** | **Actividades de aprendizaje** | **Actividades de enseñanza** | | **Desarrollo de competencias genéricas** | **Horas teórico-práctica** |
| 4 Modelo de implementación de sistemas de  Información  4.1 Modelo de componentes  4.2 Modelo de despliegue  4.3 Planeación del desarrollo de sistemas de información. | Realiza el modelo de implementación de sistemas de información, entrega **reporte de actividad** en plataforma Google Classroom.  Elaborar el modelo de implementación de sistemas de información, de acuerdo con la selección de una problemática real en la unidad anterior, elabora la propuesta del **proyecto** del software que sube en plataforma Google Classroom  Responde el **examen** desde la plataforma Google Classroom sobre el modelo de implementación de sistemas de información. | El docente solicita un **reporte de actividad** sobre modelo de implementación de sistemas de información, subir en la plataforma Google Classroom  El docente solicita al alumno el modelo de implementación de sistemas de información, adjunta a la propuesta de **proyecto**. Entregar el documento en la plataforma Google Classroom.  El docente evalúa los conocimientos desde la plataforma Google Classroom para identificar el nivel de conocimientos del estudiante mediante un **examen** sobre el modelo de implementación de sistemas de información. | | * Capacidad de análisis y síntesis * Comunicación oral y escrita * Habilidad para buscar y analizar información proveniente de fuentes diversas. * Trabajo en equipo | 12-8 |
| **Indicadores de Alcance (4.8)** | | | **Valor de Indicador (4.9)** | | |
| Demuestra la aplicación de los conocimientos sobre la implementación de sistemas de información. El **reporte de actividad** cuenta con los elementos mínimos como una portada, índice, introducción, contenido, conclusiones y referencias bibliográficas. | | | 50 | | |
| Demuestra la aplicación de los conocimientos y toma de decisión en la implementación de sistemas de información. Respalda el desarrollo de su **proyecto** con la búsqueda en diversas fuentes de información, el documento cuenta con una portada, índice, introducción, contenido, conclusiones y referencias bibliográficas | | | 30 | | |
| Resuelve el **examen** de su evaluación formativa de los conocimientos adquiridos sobre el contenido de la unidad. | | | 20 | | |

**Niveles de desempeño (4.10):**

| **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.   **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 (4.11):**

| **Evidencia de Aprendizaje** | **%** | **Indicador de Alcance** | | | | | **Evaluación formativa de la competencia** |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **A** | **B** | **C** | **D** | **N** |
| Reporte de actividad | 50 | 47.5-50 | 42.5-47 | 37.5-42 | 35-37 | 0-34.5 | Demuestra la aplicación de los conocimientos sobre la implementación de sistemas de información. El **reporte de actividad** cuenta con los elementos mínimos como una portada, índice, introducción, contenido, conclusiones y referencias bibliográficas. |
| Proyecto | 30 | 28.5-30 | 25.5-28.2 | 22.5-25.2 | 21-22.2 | 0-20.7 | Demuestra la aplicación de los conocimientos y toma de decisión en la implementación de sistemas de información. Respalda el desarrollo de su **proyecto** con la búsqueda en diversas fuentes de información, el documento cuenta con una portada, índice, introducción, contenido, conclusiones y referencias bibliográficas |
| Examen | 20 | 19-20 | 17.- 19 | 15 -17 | 15- 16 | 0-0 | Resuelve el **examen** de su evaluación formativa de los conocimientos adquiridos sobre el contenido de la unidad. |
| Total | | 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: (5.1) | Apoyos didácticos (5.2) |
| --- | --- |
| * KENDALL, KENNETH E. Y KENDALL, JULIE E. Análisis y Diseño de Sistemas. 6ª Edición; Ed. Pearson Educación México. 2005. * Larman, Craig. UML y Patrones. 2ª. edición. Pearson * PRESSMAN, ROGER S.; Ingeniería de software un Enfoque práctico; Ed. Mc. Graw. Hill. 2007. * SOMMERVILLE, IAN; Ingeniería de Software, Edit. Addison Wesley; 2005. | Computadora  - Internet  - Plataforma educativa Google Classroom  - Pintarron  - Cañón proyector |

1. **Calendarización de evaluación en semanas (6):**

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

ES: Evaluación sumativa

|  |  |
| --- | --- |
| Fecha de elaboración | 18 de agosto 2025 |
|  |  |

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Dra. Verónica Guerrero Hernández |  | ISC. Marcos Cagal Ortiz |
| Nombre y firma del (de la) profesor(a) |  | Nombre y firma del (de la) Jefe(a) de División |

**INDICACIONES PARA DESARROLLAR LA INSTRUMENTACIÓN DIDÁCTICA:**

**(1) Caracterización de la asignatura**

Determinar los atributos de la asignatura, de modo que claramente se distinga de las demás y, al mismo tiempo, se vea las relaciones con las demás y con el perfil profesional:

* Explicar la aportación de la asignatura al perfil profesional.
* Explicar la importancia de la asignatura.
* Explicar en qué consiste la asignatura.
* Explicar con qué otras asignaturas se relacionan, en qué temas, con que competencias específicas

**(2) Intención didáctica**

Explicar claramente la forma de tratar la asignatura de tal manera que oriente las actividades de enseñanza y aprendizaje:

* La manera de abordar los contenidos.
* El enfoque con que deben ser tratados.
* La extensión y la profundidad de los mismos.
* Que actividades del estudiante se deben resaltar para el desarrollo de competencias genéricas.
* Que competencias genéricas se están desarrollando con el tratamiento de los contenidos de la asignatura.
* De manera general explicar el papel que debe desempeñar el (la) profesor(a) para el desarrollo de la asignatura.

**(3) Competencia de la asignatura**

Se enuncia de manera clara y descriptiva la competencia(s) específica(s) que se pretende que el estudiante desarrolle de manera adecuada respondiendo a la pregunta ¿Qué debe saber y saber hacer el estudiante? como resultado de su proceso formativo en el desarrollo de la asignatura.

**(4) Análisis por competencia específica**

Los puntos que se describen a continuación se repiten, de acuerdo al número de competencias específicas de los temas de asignatura.

**(4.1) Competencia No.**

Se escribe el número de competencia, acorde a la cantidad de temas establecidos en la asignatura.

**(4.2) Descripción**

Se enuncia de manera clara y descriptiva la competencia específica que se pretende que el estudiante desarrolle de manera adecuada respondiendo a la pregunta ¿Qué debe saber y saber hacer el estudiante? como resultado de su proceso formativo en el desarrollo del tema.

**(4.3) Temas y subtemas para desarrollar la competencia específica**

Se presenta el temario de una manera concreta, clara, organizada y secuenciada, evitando una presentación exagerada y enciclopédica.

**(4.4) Actividades de aprendizaje**

El desarrollo de competencias profesionales lleva a pensar en un conjunto de las actividades que el estudiante desarrollará y que el (la) profesor(a) indicará, organizará, coordinará y pondrá en juego para propiciar el desarrollo de tales competencias profesionales. Estas actividades no solo son importantes para la adquisición de las competencias específicas; sino que también se constituyen en aprendizajes importantes para la adquisición y desarrollo de competencias genéricas en el estudiante, competencias fundamentales en su formación, pero sobre todo en su futuro desempeño profesional. Actividades tales como las siguientes:

* Llevar a cabo actividades intelectuales de inducción-deducción y análisis-síntesis, las cuales lo encaminan hacia la investigación, la aplicación de conocimientos y la solución de problemas.
* Buscar, seleccionar y analizar información en distintas fuentes.
* Uso de las nuevas tecnologías en el desarrollo de los contenidos de la asignatura.
* Participar en actividades grupales que propicien la comunicación, el intercambio argumentado de ideas, la reflexión, la integración y la colaboración.
* Desarrollar prácticas para que promueva el desarrollo de habilidades para la experimentación, tales como: observación, identificación manejo y control de variables y datos relevantes, planteamiento de hipótesis, de trabajo en equipo.
* Aplicar conceptos, modelos y metodologías que se va aprendiendo en el desarrollo de la asignatura.
* Usar adecuadamente conceptos, y terminología científico-tecnológica.
* Enfrentar problemas que permitan la integración de contenidos de la asignatura y entre distintas asignaturas, para su análisis y solución.
* Relacionar los contenidos de la asignatura con el cuidado del medio ambiente
* Observar y analizar fenómenos y problemáticas propias del campo ocupacional.
* Relacionar los contenidos de la asignatura con las demás del plan de estudios para desarrollar una visión interdisciplinaria.
* Leer, escuchar, observar, descubrir, cuestionar, preguntar, indagar, obtener información.
* Hablar, redactar, crear ideas, relacionar ideas, expresarlas con claridad, orden y rigor oralmente y por escrito.
* Dialogar, argumentar, replicar, discutir, explicar, sostener un punto de vista.
* Participar en actividades colectivas, colaborar con otros en trabajos diversos, trabajar en equipo, intercambiar información.
* Producir textos originales, elaborar proyectos de distinta índole, diseñar y desarrollar prácticas.

**(4.5) Actividades de enseñanza**

Las actividades que el(la) profesor(a) llevará a cabo para que el estudiante desarrolle, con éxito, la o las competencias genéricas y específicas establecidas para el tema:

* Propiciar, en el estudiante, el desarrollo de actividades intelectuales de inducción-deducción y análisis-síntesis, las cuales lo encaminan hacia la investigación, la aplicación de conocimientos y la solución de problemas.
* Propiciar actividades de búsqueda, selección y análisis de información en distintas fuentes.
* Propiciar el uso de las nuevas tecnologías en el desarrollo de los contenidos de la asignatura.
* Fomentar actividades grupales que propicien la comunicación, el intercambio argumentado de ideas, la reflexión, la integración y la colaboración de y entre los estudiantes.
* Llevar a cabo actividades prácticas que promuevan el desarrollo de habilidades para la experimentación, tales como: observación, identificación manejo y control de variables y datos relevantes, planteamiento de hipótesis, de trabajo en equipo.
* Desarrollar actividades de aprendizaje que propicien la aplicación de los conceptos, modelos y metodologías que se van aprendiendo en el desarrollo de la asignatura.
* Propiciar el uso adecuado de conceptos, y de terminología científico-tecnológica.
* Proponer problemas que permitan al estudiante la integración de contenidos de la asignatura y entre distintas asignaturas, para su análisis y solución.
* Relacionar los contenidos de la asignatura con el cuidado del medio ambiente; así como con las prácticas de una ingeniería con enfoque sustentable.
* Observar y analizar fenómenos y problemáticas propias del campo ocupacional.
* Relacionar los contenidos de esta asignatura con las demás del plan de estudios para desarrollar una visión interdisciplinaria en el estudiante.

**(4.6) Desarrollo de competencias genéricas**

Con base en las actividades de aprendizaje establecidas en los temas, analizarlas en su conjunto y establecer que competencias genéricas se están desarrollando con dichas actividades. Este punto es el último en desarrollarse en la elaboración de la instrumentación didáctica para la formación y desarrollo de competencias profesionales. A continuación, se presentan su definición y características:

**Competencias genéricas**

**Competencias instrumentales**: competencias relacionadas con la comprensión y manipulación de ideas, metodologías, equipo y destrezas como las lingüísticas, de investigación, de análisis de información. Entre ellas se incluyen:

* Capacidades cognitivas, la capacidad de comprender y manipular ideas y pensamientos.
* Capacidades metodológicas para manipular el ambiente: ser capaz de organizar el tiempo y las estrategias para el aprendizaje, tomar decisiones o resolver problemas.
* Destrezas tecnológicas relacionadas con el uso de maquinaria, destrezas de computación; así como, de búsqueda y manejo de información.
* Destrezas lingüísticas tales como la comunicación oral y escrita o conocimientos de una segunda lengua.

Listado de competencias instrumentales:

1. Capacidad de análisis y síntesis
2. Capacidad de organizar y planificar
3. Conocimientos generales básicos
4. Conocimientos básicos de la carrera
5. Comunicación oral y escrita en su propia lengua
6. Conocimiento de una segunda lengua
7. Habilidades básicas de manejo de la computadora
8. Habilidades de gestión de información (habilidad para buscar y analizar información proveniente de fuentes diversas
9. Solución de problemas
10. Toma de decisiones.

**Competencias interpersonales**: capacidades individuales relativas a la capacidad de expresar los propios sentimientos, habilidades críticas y de autocrítica. Estas competencias tienden a facilitar los procesos de interacción social y cooperación.

* Destrezas sociales relacionadas con las habilidades interpersonales.
* Capacidad de trabajar en equipo o la expresión de compromiso social o ético.

Listado de competencias interpersonales:

1. Capacidad crítica y autocrítica
2. Trabajo en equipo
3. Habilidades interpersonales
4. Capacidad de trabajar en equipo interdisciplinario
5. Capacidad de comunicarse con profesionales de otras áreas
6. Apreciación de la diversidad y multiculturalidad
7. Habilidad para trabajar en un ambiente laboral
8. Compromiso ético

**Competencias sistémicas**: son las destrezas y habilidades que conciernen a los sistemas como totalidad. Suponen una combinación de la comprensión, la sensibilidad y el conocimiento que permiten al individuo ver como las partes de un todo se relacionan y se estructuran y se agrupan. Estas capacidades incluyen la habilidad de planificar como un todo y diseñar nuevos sistemas. Las competencias sistémicas o integradoras requieren como base la adquisición previa de competencias instrumentales e interpersonales.

Listado de competencias sistémicas:

* 1. Capacidad de aplicar los conocimientos en la práctica
  2. Habilidades de investigación
  3. Capacidad de aprender
  4. Capacidad de adaptarse a nuevas situaciones
  5. Capacidad de generar nuevas ideas (creatividad)
  6. Liderazgo
  7. Conocimiento de culturas y costumbres de otros países
  8. Habilidad para trabajar en forma autónoma
  9. Capacidad para diseñar y gestionar proyectos
  10. Iniciativa y espíritu emprendedor
  11. Preocupación por la calidad
  12. Búsqueda del logro

**(4.7) Horas teórico-prácticas**

Con base en las actividades de aprendizaje y enseñanza, establecer las horas teórico-prácticas necesarias, para que el estudiante adecuadamente la competencia específica.

**(4.8) Indicadores de alcance**

Indica los criterios de valoración por excelencia al definir con claridad y precisión los conocimientos y habilidades que integran la competencia.

**(4.9) Valor del indicador**

Indica la ponderación de los criterios de valoración definidos en el punto anterior.

**(4.10) Niveles de desempeño**

Establece el modo escalonado y jerárquico los diferentes niveles de logro en la competencia, estos se encuentran definidos en la tabla del presente lineamiento.

**(4.11) Matriz de evaluación**

Criterios de evaluación del tema. Algunos aspectos centrales que deben tomar en cuenta para establecer los criterios de evaluación son:

* Determinar, desde el inicio del semestre, las actividades y los productos que se esperan de dichas actividades; así como, los criterios con que serán evaluados los estudiantes. A manera de ejemplo la elaboración de una rúbrica o una lista de cotejo.
* Comunicar a los estudiantes, desde el inicio del semestre, las actividades y los productos que se esperan de dichas actividades así como los criterios con que serán evaluados.
* Propiciar y asegurar que el estudiante vaya recopilando las evidencias que muestran las actividades y los productos que se esperan de dichas actividades; dichas evidencias deben de tomar en cuenta los criterios con que serán evaluados. A manera de ejemplo el portafolio de evidencias.
* Establecer una comunicación continua para poder validar las evidencias que el estudiante va obteniendo para retroalimentar el proceso de aprendizaje de los estudiantes.
* Propiciar procesos de autoevaluación y coevaluación que completen y enriquezcan el proceso de evaluación y retroalimentación del profesor.

**(5) Fuentes de información y apoyos didácticos**

Se consideran todos los recursos didácticos de apoyo para la formación y desarrollo de las competencias.

**(5.1) Fuentes de información**

Se considera a todos los recursos que contienen datos formales, informales, escritos, audio, imágenes, multimedia, que contribuyen al desarrollo de la asignatura. Es importante que los recursos sean vigentes y actuales (de años recientes) y que se indiquen según la Norma APA (American Psychological Association) vigente. Ejemplo de algunos de ellos: Referencias de libros, revistas, artículos, tesis, páginas web, conferencia, fotografías, videos, entre otros).

**(5.2) Apoyo didáctico**

Se considera cualquier material que se ha elaborado para el estudiante con la finalidad de guiar los aprendizajes, proporcionar información, ejercitar sus habilidades, motivar e impulsar el interés, y proporcionar un entorno de expresión.

**(6) Calendarización de evaluación**

En este apartado el (la) profesor(a) registrará los diversos momentos de las evaluaciones diagnóstica, formativa y sumativa.