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

|  |  |
| --- | --- |
| **Nombre de la Asignatura:** | Introducción a la programación |
| **Plan de Estudios:** | IEME 2010-210 |
| **Clave de la Asignatura:** | EMH-1016 |
| **Horas teoría-horas prácticas-Créditos:** | 1-3-4 |

1. **Caracterización de la asignatura:**

|  |
| --- |
| Esta asignatura aporta al perfil del Ingeniero Electromecánico la capacidad para que diseñe e implemente estrategias y programas para el control y/o automatización de los procesos productivos y los dispositivos en los sistemas electromecánicos. Además le permite sentar las bases para desarrollar aplicaciones de software en la proximidad de su formación. Para integrarla se ha hecho un análisis del campo de la programación lógica, identificando las herramientas que tienen una mayor aplicación en el quehacer profesional de este ingeniero. Puesto que esta materia dará soporte a otras, más directamente vinculadas con desempeños profesionales; se inserta en la primera mitad de la trayectoria escolar; antes de cursar aquéllas a las que da soporte. De manera particular, lo trabajado en esta asignatura se aplica en el estudio de los temas:introducción a la programación por computadora, el lenguaje y su entorno integrado de desarrollo, programación en software de aplicación y programación de interface. |

1. **Intención didáctica:**

|  |
| --- |
| La asignatura se organiza en cuatro temas:En el primer tema se abordan los fundamentos de la programación, desde el antecedente hasta las metodologías vigentes para el desarrollo de programas. En el segundo tema se revisa el entorno de los lenguajes de programación, su configuración, susintaxis, el tipo de datos que soportan, identificadores, operadores y tipos de datos. Una vez que conocido el entorno de un lenguaje de programación, en el tema tres, se revisan las estructuras: condicionales, selectivas y repetitivas, que le permitirán al estudiante modelar situaciones de la vida real.Las funciones o métodos se revisan en el tema cuatro, y permiten al estudiante elaborar segmentos de código con un propósito específico y totalmente reutilizables con la flexibilidad que aporta el pase de parámetros. El tema cinco está dedicado a la elaboración, programación y control de la interface de comunicación entre el lenguaje de aplicación y los dispositivos, se sugiere que se diseñen problemas con datos reales de manera que el alumno se ejercite en la identificación de datos relevantes y elaboración de supuestos. El enfoque sugerido para la materia requiere que las actividades prácticas promuevan el desarrollo de habilidades para la experimentación, tales como: identificación, manejo y control de variables y datosrelevantes; planteamiento de hipótesis; trabajo en equipo; así mismo, propicien procesos intelectuales como inducción-deducción y análisis síntesis con la intención de generar una actividad intelectualcompleja; por esta razón varias de las actividades prácticas se han descrito como actividades previas al tratamiento teórico de los temas, de manera que no sean una mera corroboración de lo visto En las actividades prácticas sugeridas, es conveniente que el profesor busque sólo guiar a sus alumnos para que ellos hagan la elección de las variables a controlar y registrar. Para que ellos aprendan a planificar, que el profesor no desarrolle todo por ellos, sino involucrarlos en el proceso haciéndolos autosuficientes. |

1. **Competencia de la asignatura:**

|  |
| --- |
| Desarrolla programas para el control de dispositivos en los sistemas electromecánicos considerando interfaces gráficas. |

1. **Análisis por competencias específicas:**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **Competencia No.**  | 1 | **Descripción:** | Conoce el entorno de la programación aplicando en la solución de problemas la representación gráfica de los algoritmos. |

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **Temas y subtemas para desarrollar la competencia específica** | **Actividades de aprendizaje** | **Actividades de enseñanza** | **Desarrollo de competencias genéricas** | **Horas teórico-práctica** |
| 1 Introduccion a la computación por computadora.* 1. Desarrollo histórico.

1.2 Componentes básicos de una computadora.* 1. Algoritmos.
	2. Diagramas de flujo.

1.5 Metodología para la solución de problemas basados en computadora. | Investigar en equipo de 4 integrantes los temas correspondientes a la primera unidad.Realizar una lectura de comprensión analítica y reflexiva para entregar un informe de la investigación. Usar lenguaje inclusivo.Realizar una línea de tiempo de la evolución de la programación, destacando la aportación de la mujer en el campo de la programación.Solución de problemas basados en computadora.Realizar una serie de ejercicios, | Aplica la Evaluación diagnostica.Informa el objetivo de la unidad, contenido temático, productos de aprendizaje, competencias a desarrollar, criterios de evaluación y la bibliografía del curso.Mediante una técnica exposición docente aborda los temas Teóricos/Práctico de la unidad correspondiente en los días y horas programadas.Solicita por equipos una investigación documental de los temas correspondientes de la unidad. | * Habilidades para buscar, procesar y analizar información procedente de fuentes diversas.
* Capacidad de abstracción, análisis y síntesis.

Capacidad crítica y autocrítica. | 3-9 |

|  |  |
| --- | --- |
| **Indicadores de Alcance**  | **Valor de Indicador (4.9)** |
| 1. Lista de cotejo de prácticas realizadas.
2. Lista de Cotejo de informe de investigación.
3. De manera significativa Aplicar los conceptos Teóricos con los prácticos. Examen Teórico/Práctico)
 | 40%20%40% |

**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**Se adapta a situaciones y contextos complejos:** Puede trabajar en equipo, refleja sus conocimientos en la interpretación de la realidad.**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.**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.**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.**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 de organizar su tiempo y trabajar sin necesidad de una supervisión estrecha y/o coercitiva. Realiza actividades de investigaciónpara 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** |
| Ejercicios prácticos (lista de cotejo) | 40 | 35-40 | 29-34 | 21-28 | 11-20 | 0-10 | Lista de cotejo de caso práctico de laasignatura. |
| Informe de Investigación (Lista de Cotejo) | 20 | 16-20 | 12.- 15 | 8 -11 | 4 - 7 | 0-3 | Con base a los temas que conforma la unidad resolver los casos prácticos que se presenten emite un reporte de juicio critico |
| Examen | 40 | 35-40 | 29-34 | 21-28 | 11-20 | 0-10 | Vincula la teoría con la prácticade forma significativa. |
|  Total 100 | 95-100 | 85-94 | 75-84 | 70-74 | 0% |  |

**Análisis por competencias específicas:**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **Competencia No.**  | 1 | **Descripción:** | Emplea los conceptos y terminologías básicas de la programación. |

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **Temas y subtemas para desarrollar la competencia específica** | **Actividades de aprendizaje** | **Actividades de enseñanza** | **Desarrollo de competencias genéricas** | **Horas teórico-práctica** |
| El lenguaje y su entorno integrado de desarrollo* 1. Introducción al lenguaje y a su entorno de desarrollo.
	2. Estructura de un programa.
	3. Identificadores (Variables y constantes)
	4. Tipos de datos
	5. Operadores aritméticos, lógicos y relacionales
	6. Programación estructurada

2.7 Programación orientada a objetos | Investigar en equipos mixtos los temas correspondientes a la unidad 2. Realizar una lectura de comprensión analítica y reflexiva para entregar un informe de la investigación como su conclusión. Tanto para el informe como la conclusión debe realizarse en equipo y en su redacción deben de usar un lenguaje inclusivo.En equipos mixtos realizarán una serie de ejercicios donde se vincule la teoría y práctica.Presentar un Examen Teórico/Práctico | . Informa el objetivo de la unidad,contenido temático, productos de aprendizaje, competencias a desarrollar, criterios de evaluación y la bibliografía del curso.Mediante la técnica expositiva el docente explicará los temas Teóricos/Prácticode la unidad utilizando un lenguaje inclusivo y no sexista.El docente promoverá la participación de forma igualitaria tanto de hombres y mujeres.Solicita por equipo una investigación documental de los temas correspondientes de la unidad para entregar en la plataforma.Entregar lista de cotejo de informe de investigación y exposición a los alumnos y alumnas.Actividades de Retroalimentación para aplicación de examen de la unidad correspondiente.El docente realizará prácticas demostrativas donde propiciará la interacción de hombres y mujeres.El docente integrará a l s alumnos en equipos mixtos de trabajo para desarrollar actividades de ejerciciosprácticos. | * Habilidades para buscar, procesar y analizar información procedente de fuentes diversas.
* Capacidad de abstracción, análisis y Síntesis.

Capacidad crítica y autocrítica. | 3-9 |

|  |  |
| --- | --- |
| **Indicadores de Alcance**  | **Valor de Indicador (4.9)** |
| 1. Lista de cotejo de prácticas realizadas
 | 40% |
| 1. Lista de Cotejo de informe de investigación.
 | 20% |
| 1. De manera significativa Aplicar los conceptos Teóricos con los prácticos. (Examen Teórico/Práctico)
 | 40% |

**Niveles de desempeño :**

| **Desempeño** | **Nivel de desempeño** | **Indicadores de Alcance** | **Valoración numérica** |
| --- | --- | --- | --- |
| Competencia Alcanzada | Excelente | **Se adapta a situaciones y contextos complejos:** Puede trabajar en equipo, refleja sus conocimientos en la interpretación de la realidad.**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.**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.**Introduce recursos y experiencias que promueven un pensamiento crítico:** Ante los temas de laasignatura 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.**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 de organizar su tiempo y trabajar sin necesidad de una supervisión estrecha y/o coercitiva. Realiza actividades de investigaciónpara 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 desempeñoexcelente. | N. A. |

**Matriz de Evaluación :**

| **Evidencia de Aprendizaje** | **%** | **Indicador de Alcance** | **Evaluación formativa de la competencia** |
| --- | --- | --- | --- |
| **A** | **B** | **C** | **D** | **N** |
| Ejercicios prácticos (lista de cotejo) | 40 | 35-40 | 29-34 | 21-28 | 11-20 | 0-10 | Lista de cotejo de caso práctico de la asignatura. |
| Reporte de Investigación (Lista de Cotejo) | 20 | 16-20 | 12.- 15 | 8 -11 | 4 - 7 | 0-3 | Con base a los temas que conforma la unidad resolver los casos prácticos que se presenten emite un reporte de juicio critico |
| Ejercicios prácticos (lista de cotejo) | 40 | 35-40 | 29-34 | 21-28 | 11-20 | 0-10 | Lista de cotejo de caso práctico de la asignatura. |
|  Total 100 | 95-100 | 85-94 | 75-84 | 70-74 | 0% |  |

**Análisis por competencias específicas:**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **Competencia No.**  | 1 | **Descripción:** | Desarrolla programas aplicando las estructuras condicional, selectiva o repetitiva considerando el problema de contexto. |

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **Temas y subtemas para desarrollar la competencia específica** | **Actividades de aprendizaje** | **Actividades de enseñanza** | **Desarrollo de competencias genéricas** | **Horas teórico-práctica** |
| 3.Estructuras condicionales, selectivas y repetitivas3,1 Estructuras condicionales (si, si entonces)3.2E3.2 Estructuras selectivas (elegir).3.3 Estructuras repetitivas (para, mientras, hacer mientras). | Investigar los temasEstructuras ondicionales (si, si entonces)Estructuras selectivas (elegir). Estructuras repetitivas (para, mientras, hacer mientras).Realizar una lectura de comprensión analítica y reflexiva para entregar un informe de la investigación como su conclusión personal con base a lista de cotejo.Realizar una serie de ejercicios, basado en el informe de la investigación y considerando los puntos en la lista de cotejo.Presentar un Examen Teórico/Práctico en la Plataforma Educativa indicada sobre los temas estudiados.Considerando sus circunstancias asistirá a las videoconferencias programadas por el docente. | Informa el objetivo de la unidad, contenido temático, productos de aprendizaje, competencias a desarrollar, criterios de evaluación y la bibliografía del curso.Mediante una exposición el docente aborda lostemas Teóricos/Práctico de la unidad correspondiente en los días y horas programadas.Solicita por equipos una investigación documental de los temas correspondientes de la unidad.Entregar lista de cotejo de informe de investigación y exposición a los alumnos.Actividades deRetroalimentación para la presentación de examen de la unidad correspondiente.El docente realizará prácticas demostrativas.El docente integrará a los alumnos en equipos de trabajo para desarrollar actividades:de ejercicios prácticos | Habilidades para buscar, procesar y analizar información procedente de fuentes diversas. Capacidad de abstracción, análisis y síntesis. Capacidad crítica y autocrítica. | 3-9 |

|  |  |
| --- | --- |
| **Indicadores de Alcance**  | **Valor de Indicador (4.9)** |
| 1. Lista de cotejo de prácticas realizadas
 | 40% |
| 1. Lista de Cotejo de informe de investigación.
 | 20% |
| 1. De manera significativa Aplicar los conceptos Teóricos con los prácticos. (Examen Teórico/Práctico)
 | 40% |

**Niveles de desempeño :**

| **Desempeño** | **Nivel de desempeño** | **Indicadores de Alcance** | **Valoración numérica** |
| --- | --- | --- | --- |
| Competencia Alcanzada | Excelente | **Se adapta a situaciones y contextos complejos:** Puede trabajar en equipo, refleja sus conocimientos en la interpretación de la realidad.**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.**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.**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.**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 de organizar su tiempo y trabajar sin necesidad de una supervisión estrecha y/o coercitiva. Realiza actividades de investigaciónpara 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** |
| Ejercicios prácticos (lista de cotejo) | 40 | 35-40 | 29-34 | 21-28 | 11-20 | 0-10 | Lista de cotejo de caso práctico de la asignatura. |
| Reporte de Investigación (Lista de Cotejo) | 20 | 16-20 | 12.- 15 | 8 -11 | 4 - 7 | 0-3 | Con base a los temas que conforma la unidad resolver los casos prácticos que se presenten emite un reporte de juicio critico |
| Examen | 40 | 35-40 | 29-34 | 21-28 | 11-20 | 0-10 | Vincula la teoría con la práctica de forma significativa. |
|  Total 100  | 100 | 90 | 80 | 70 | N.A. |  |

**Análisis por competencias específicas:**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **Competencia No.**  | 1 | **Descripción:** | Conoce y aplica los arreglos en un lenguaje de programación para la resolución de problemas reales |

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **Temas y subtemas para desarrollar la competencia específica** | **Actividades de aprendizaje** | **Actividades de enseñanza** | **Desarrollo de competencias genéricas** | **Horas teórico-práctica** |
| 1. 4. Arreglos.
2. 4.1 Unidimensionales: conceptos básicos, operaciones y aplicaciones.

4.2 Multidimensionales: conceptos básicos, operaciones y aplicaciones. | Investigar los temas Unidimensionales: conceptosbásicos,operaciones y aplicaciones. Multidimensionales: conceptos básicos, operaciones solución de problemasbasados en computadora. Realizar una lectura de comprensión analítica y reflexiva para entregar un informe de la investigación como su conclusión personal con base a lista de cotejo.Realizar una serie de ejercicios, basado en el informe de la investigación y considerando los puntos en la lista de cotejo.Presentar un Examen Teórico/Práctico en la Plataforma Educativa indicada sobre los temas estudiados.Considerando sus circunstancias asistirá a las videoconferencias programadas por el docente. | Informa el objetivo de la unidad, contenido temático, productos de aprendizaje, competencias a desarrollar, criterios de evaluación y la bibliografía delcurso.Mediante una exposición el docente aborda los temas Teóricos/Práctico de la unidad correspondiente en los días y horas programadas.Solicita por equipos una investigación documental de los temas correspondientes de la unidad para entregar en la plataforma.Entregar lista de cotejo de informe de investigación y exposición a los alumnos.Actividades de Retroalimentación para la presentación de examen de la unidad correspondiente.El docente realizará prácticas demostrativas.El docente integrará a los alumnos en equipos de trabajo para desarrollar actividades:de ejercicios prácticos.Las evidencias de las actividades realizadas estarán disponibles en la plataforma educativa classroom. | Habilidades para buscar, procesar y analizar información procedente de fuentes diversas. Capacidad de abstracción, análisis y síntesis. Capacidad crítica y autocrítica. | 3-9 |

|  |  |
| --- | --- |
| **Indicadores de Alcance**  | **Valor de Indicador (4.9)** |
| 1. Lista de cotejo de prácticas realizadas.
 | 40% |
| 1. Lista de Cotejo de informe de investigación.
 | 20% |
| 1. De manera significativa Aplicar los conceptos Teóricos con los prácticos. (Examen Teórico/Práctico)
 | 40% |

**Niveles de desempeño :**

| **Desempeño** | **Nivel de desempeño** | **Indicadores de Alcance** | **Valoración numérica** |
| --- | --- | --- | --- |
| Competencia Alcanzada | Excelente | **Se adapta a situaciones y contextos complejos:** Puede trabajar en equipo, refleja sus conocimientos en la interpretación de la realidad.**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.**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.**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.**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 de organizar su tiempo y trabajar sin necesidad de unasupervisión 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** |
| Ejercicios prácticos (lista de cotejo) | 40 | 35-40 | 29-34 | 21-28 | 11-20 | 0-10 | Lista de cotejo de caso práctico de la asignatura. |
| Reporte de Investigación (Lista de Cotejo) | 20 | 16-20 | 12.- 15 | 8 -11 | 4 - 7 | 0-3 | Con base a los temas que conforma la unidad resolver los casos prácticos que se presenten emite un reporte de juicio critico |
| Examen | 40 | 35-40 | 29-34 | 21-28 | 11-20 | 0-10 | Vincula la teoría con la práctica de forma significativa. |
|  Total 100 | 95-100 | 85-94 | 75-84 | 70-74 | 0% |  |

 **Análisis por competencias específicas:**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **Competencia No.**  | 1 | **Descripción:** | Desarrolla programas basados en la metodología de programación modular. |

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **Temas y subtemas para desarrollar la competencia específica** | **Actividades de aprendizaje** | **Actividades de enseñanza** | **Desarrollo de competencias genéricas** | **Horas teórico-práctica** |
| Programación de Funciones.5.1 Declaración de funciones Simples. Con parámetros* 1. Uso de bibliotecas de funciones. Entrada y salida.

Archivos y Cadenas | Investigar los temas Declaración de funciones Simples.Con parámetrosUso de bibliotecas de funciones. Entrada y salida.Archivos. Cadenas.Realizar una lectura de comprensión analítica y reflexiva para entregar un informe de la investigación como su conclusión personal con base a lista de cotejo.Realizar una serie de ejercicios, basado en el informe de la investigación y considerando los puntos en la lista de cotejo.Presentar un Examen Teórico/Práctico en la Plataforma Educativa indicada sobre los temas estudiados. | Mediante una exposición el docente aborda los temas Teóricos/Prácticode la unidad correspondiente en los días y horas programadas.Solicita por equipos una investigación documental de los temas correspondientes de la unidad para entregar en la plataforma.Entregar lista de cotejo de informe de investigación y exposición a los alumnos.Actividades deRetroalimentación para la presentación de examen de la unidad correspondiente.El docente realizará prácticas demostrativas.El docente integrará a los alumnos en equipos de trabajo para desarrollar actividades:de ejercicios prácticos. | Habilidades para buscar, procesar y analizar información procedente de fuentes diversas. Capacidad de abstracción, análisis y síntesis.Capacidad crítica y autocrítica. | 2-6 |

|  |  |
| --- | --- |
| **Indicadores de Alcance** | **Valor de Indicador (4.9)** |
| 1. Lista de cotejo de prácticas realizadas
 | 40% |
| 1. Lista de Cotejo de Reporte de investigación se integren los temas de la

 unidad en cuestión | 20% |
| 1. De manera significativa Aplicar los conceptos Teóricos con los prácticos 8Examen Teórico/Práctico)
 | 40% |

**Niveles de desempeño :**

| **Desempeño** | **Nivel de desempeño** | **Indicadores de Alcance** | **Valoración numérica** |
| --- | --- | --- | --- |
| Competencia Alcanzada | Excelente | **Se adapta a situaciones y contextos complejos:** Puede trabajar en equipo, refleja sus conocimientos en la interpretación de la realidad.**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.**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.**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.**Incorpora conocimientos y actividades interdisciplinarios en su aprendizaje**: En el desarrollo de los temas de la asignaturaincorpora conocimientos y actividades desarrolladas en otras asignaturas para lograr la competencia.**Realiza su trabajo de manera autónoma y autorregulada.** Es capaz de organizar su tiempo y trabajar sin necesidad de una supervisión estrecha y/o coercitiva. Realiza actividades de investigaciónpara 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** |
| Ejercicios prácticos (lista de cotejo) | 40 | 35-40 | 29-34 | 21-28 | 11-20 | 0-10 | Lista de cotejo de caso práctico de la asignatura. |
| Reporte de Investigación (Lista de Cotejo) | 20 | 16-20 | 12.- 15 | 8 -11 | 4 - 7 | 0-3 | Con base a los temas que conforma la unidad resolver los casos prácticos que se presenten emite un reporte de juicio critico |
| Examen | 40 | 35-40 | 29-34 | 21-28 | 11-20 | 0-10 | Vincula la teoría con la práctica de forma significativa. |
|  Total 100 | 95-100 | 85-94 | 75-84 | 70-74 | 0% |  |

**Análisis por competencias específicas:**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **Competencia No.**  | 1 | **Descripción:** | Comprenda la construcción y el funcionamiento de la comunicación hombre - máquina y otras interfaces |

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **Temas y subtemas para desarrollar la competencia específica** | **Actividades de aprendizaje** | **Actividades de enseñanza** | **Desarrollo de competencias genéricas** | **Horas teórico-práctica** |
| 6 Programacion de interfaces.* 1. Programación de puertos de la computadora.
	2. Elaboración de interfaces.

Control de interfaces a través de computadora. | Investigar los temas Programación de puertos de la computadora. Elaboración de interfaces. Control de interfaces a través de computadora.Realizar una lectura de comprensión analítica y reflexiva para entregar un informe de la investigación como su conclusión personal con base a lista de cotejo.Realizar una serie de ejercicios, basado en el informe de la investigación y considerando los puntos en la lista de cotejo.Presentar un Examen Teórico/Práctico en la Plataforma Educativa indicada sobre los temas estudiados.Considerando sus circunstancias asistirá a las videoconferencias programadas por el docente. | Aplica la Evaluación diagnostica.Informa el objetivo de la unidad,contenido temático, productos deaprendizaje, competenciasa desarrollar, criterios deevaluaciónyla bibliografía delcurso.Mediante una exposición el docente aborda los temas Teóricos/Prácticode la unidad correspondiente en los días y horas programadas.Solicita por equipos una investigación documental de los temas correspondientes de la unidad para entregar en la plataforma.Entregar lista de cotejo de informe de investigación y exposición a los alumnos.Actividades de Retroalimentación para la presentación de examen de la unidad correspondiente.El docente realizará prácticas demostrativas.El docente integrará a los alumnos en equipos de trabajo para desarrollar actividades:de ejercicios prácticos. | Habilidades para buscar, procesar y analizar información procedente de fuentes diversas. Capacidad de abstracción, análisis y síntesis. Capacidad crítica y autocrítica. | 2-6 |

|  |  |
| --- | --- |
| **Indicadores de Alcance**  | **Valor de Indicador (4.9)** |
| 1. Lista de cotejo de prácticas realizadas
 | 40% |
| 1. Lista de Cotejo de Reporte de investigación se integren los temas de la unidad

en cuestión. | 20% |
| 1. De manera significativa Aplicar los conceptos Teóricos con los Prácticos y (Examen Teórico/Práctico)
 | 40% |

**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**Se adapta a situaciones y contextos complejos:** Puede trabajar en equipo, refleja sus conocimientos en la interpretación de la realidad.**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.**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.**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.**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 de organizar su tiempo y trabajar sin necesidad de una supervisión estrecha y/o coercitiva. Realiza actividades de investigaciónpara 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** |
| Ejercicios prácticos (lista de cotejo) | 40 | 35-40 | 29-34 | 21-28 | 11-20 | 0-10 | Lista de cotejo de caso práctico de la asignatura. |
| Reporte de Investigación (Lista de Cotejo) | 20 | 16-20 | 12.- 15 | 8 -11 | 4 - 7 | 0-3 | Con base a los temas que conforma la unidad resolver los casos prácticos que se presenten emite un reporte de juicio critico |
| Examen | 40 | 35-40 | 29-34 | 21-28 | 11-20 | 0-10 | Vincula la teoría con la práctica de forma significativa. |
|  Total 100 | 95-100 | 85-94 | 75-84 | 70-74 | 0% |  |

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 |
| --- | --- |
| * Joyanes, A. (2003). Programación en C Algoritmos, estructuras de datos y objetos (3 Ed). España: Mc Graw Hill
* Deitel, H y Deitel, P (2003). Como Programar en “C / C++ (4 Ed). México: Prentice Hall Hispanoamericana
* Cases, R y Márquez, L. (2002). Curso Básico de Lenguaje, gramática y autómatas. (1 Ed). México: AlfaOmega
 | * PC, cañon
* Plataforma Educativa Classroom.
* Servicios de Internet
 |

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 |  | F1 |  |  | EF2 |  |  | EF3 |  |  | EF4 |  | EF5 |  | EF6ES |
| **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 |

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| SERGIO PELAYO VAQUERO |  | I.S.C. MARCOS CAGAL ORTIZ |
| Nombre y firma del (de la) profesor(a) |  | Nombre y firma del (de la) Jefe(a) de División |