UNIVERSIDAD TÉCNICA DE AMBATO

FACULTAD DE: INGENIERÍA EN SISTEMAS, ELECTRÓNICA E INDUSTRIAL

CARRERA DE: Automatización y Robótica

MODALIDAD PRESENCIAL

SÍLABO

FUNDAMENTOS DE PROGRAMACION

NIVEL

PRIMERO

AMBATO - ECUADOR
2026

I. INFORMACIÓN GENERAL

<table>
<tr><td colspan="3">Nombre de la asignatura
FUNDAMENTOS DE PROGRAMACION
Carrera
Automatización y Robótica</td></tr>
<tr><td>Código UTA-FISEI-AR-MP-UB-01-02</td><td colspan="2">PRERREQUISITOS</td></tr>
<tr><td>Modalidad
PRESENCIAL</td><td>Asignatura</td><td>Código</td></tr>
<tr><td colspan="3">Unidad organizacional curricular
BÁSICA</td></tr>
<tr><td rowspan="2">Créditos/Horas
2
Nivel
PRIMERO</td><td colspan="2">CORREQUISITOS</td></tr>
<tr><td>Asignatura</td><td>Código</td></tr>
<tr><td colspan="3">CARGA HORARIA</td></tr>
<tr><td>Componente de aprendizaje en contacto con el docente por semana
2</td><td>Componente de aprendizaje en contacto con el docente por ciclo académico
32</td><td>Componente de aprendizaje práctico experimental, componente de aprendizaje autónomo
64</td></tr>
<tr><td>Horas de tutoría académica semanales
1</td><td>Horas de tutoría presenciales por ciclo académico
16</td><td>Horas de tutorías virtuales por ciclo académico
0</td></tr>
</table>

TOTAL DE HORAS DE APRENDIZAJE EN EL CICLO DE ESTUDIOS

Número de horas del componente de aprendizaje en contacto con el docente semanal	2
Número de horas del componente de aprendizaje en contacto con el docente semestral	32
Número de horas del componente de aprendizaje práctico experimental y componente de aprendizaje autónomo	64
TOTAL DE HORAS AL SEMESTRE (Número de horas del componente de aprendizaje en contacto con el docente semestral + Número de horas del componente de aprendizaje práctico experimental y componente de aprendizaje autónomo.)	96

III DESCRIPCIÓN Y OBJETIVOS DE LA ASIGNATURA

Propósito La asignatura de Fundamentos de Programación consiste en aplicar los fundamentos teóricos y prácticos para desarrollar aplicaciones informáticas con criterio de eficiencia y precisión dando solución a problemas relacionados con el manejo de la información. Esta asignatura contribuye con el perfil de egreso, dotando al futuro ingeniero con capacidades para el desarrollo de aplicaciones informáticas aplicadas a la Automatización y Robótica

Descripción de la asignatura Fundamentos de Programación propone, diseña e implementa algoritmos con criterios de eficiencia y precisión para el desarrollo de aplicaciones informáticas con la utilización de las herramientas adecuadas, que permitan la solución de problemas de manejo y procesamiento de la información. Aplicando criterios de ingeniería de software aceptados internacionalmente.

Objetivo general de la asignatura Desarrollar programas para solucionar problemas de manejo de información con criterios de precisión, exactitud, oportunidad y disponibilidad

Objetivos específicos de la asignatura

1.-Comprender los fundamentos de programación.

2.-Manejar estructuras de datos con arreglos unidimensionales y bidimensionales

3.-Aplicar las características de la P.O.O.

4.-Potenciar la P.O.O. por medio herencias y polimorfismo

NOTA: Las horas de tutoría académica no se suman, por lo tanto no se incluyen dentro de las horas totales del semestre

IV PROGRAMA DE ESTUDIOS DE LA ASIGNATURA

U.1	Comprender los fundamentos de programación.			
Unidades temáticas	**Horas Clase / Componente de aprendizaje en contacto con el docente**	**Componente de aprendizaje práctico experimental.**	**Componente de aprendizaje autónomo incluidas las actividades de investigación y vinculación con la sociedad**	**Instrumentos de evaluación**
1.1.- Introducción a la programación	8	8	8	Pruebas de Diagnostico Trabajos o tareas realizadas fuera de clases
SUBTOTAL HORAS	8	8	8	**TOTAL HORAS:** 24

Resultados de aprendizaje: Comprende los fundamentos de programación
Metodología de enseñanza : Aprendizaje Basado en Proyectos, -
Estrategias educativas : Resolución de problemas, Talleres, Trabajos y exposiciones
Recursos didácticos : Marcadores, Proyector, Audiovisuales, Internet, Inteligencia Artificial, Tecnología del Aprendizaje y el Conocimiento
Habilidades Blandas : Trabajo en equipo, Comunicación asertiva, Pensamiento crítico

IV PROGRAMA DE ESTUDIOS DE LA ASIGNATURA

U.2	Manejar estructuras de datos con arreglos unidimensionales y bidimensionales			
Unidades temáticas	**Horas Clase / Componente de aprendizaje en contacto con el docente**	**Componente de aprendizaje práctico experimental.**	**Componente de aprendizaje autónomo incluidas las actividades de investigación y vinculación con la sociedad**	**Instrumentos de evaluación**
2.1.- Algoritmos de Programación lineal y tipos de datos	8	8	8	Pruebas de Diagnostico Trabajos o tareas realizadas fuera de clases Trabajos y ejercicios en clases Evaluaciones Parciales Trabajos escritos Cuestionarios
SUBTOTAL HORAS	8	8	8	**TOTAL HORAS:** 24

Resultados de aprendizaje: Maneja estructuras de datos con arreglos unidimensionales y bidimensionales
Metodología de enseñanza : Aprendizaje Basado en Proyectos, -
Estrategias educativas : Simulaciones, Talleres, Lectura, análisis y comprensión de materiales bibliográficos y documentales
Recursos didácticos : Marcadores, Proyector, Audiovisuales, Internet, Inteligencia Artificial, Tecnología del Aprendizaje y el Conocimiento
Habilidades Blandas : Trabajo en equipo, Comunicación asertiva, Pensamiento crítico

IV PROGRAMA DE ESTUDIOS DE LA ASIGNATURA

U.3	Aplicar las características de la P.O.O.			
Unidades temáticas	**Horas Clase / Componente de aprendizaje en contacto con el docente**	**Componente de aprendizaje práctico experimental.**	**Componente de aprendizaje autónomo incluidas las actividades de investigación y vinculación con la sociedad**	**Instrumentos de evaluación**
3.1.- Sentencias condicionales y cíclicas, métodos, clases, funciones y reutilización de código	8	8	8	Pruebas de Diagnostico EvaluaciÃ³n del desempeÃ±o en escenarios reales o simulados Trabajos y ejercicios en clases Trabajos escritos Cuestionarios
SUBTOTAL HORAS	8	8	8	**TOTAL HORAS:** 24

Resultados de aprendizaje: Aplica las características de la P.O.O
Metodología de enseñanza : Aprendizaje Basado en Problemas, -
Estrategias educativas : Elaboración de mapas conceptuales, Talleres, Lectura, análisis y comprensión de materiales bibliográficos y documentales, Trabajos y exposiciones
Recursos didácticos : Marcadores, Proyector, Audiovisuales, Internet, Inteligencia Artificial, Tecnología del Aprendizaje y el Conocimiento
Habilidades Blandas : Trabajo en equipo, Comunicación asertiva, Pensamiento crítico

IV PROGRAMA DE ESTUDIOS DE LA ASIGNATURA

U.4	Potenciar la P.O.O. por medio herencias y polimorfismo			
Unidades temáticas	**Horas Clase / Componente de aprendizaje en contacto con el docente**	**Componente de aprendizaje práctico experimental.**	**Componente de aprendizaje autónomo incluidas las actividades de investigación y vinculación con la sociedad**	**Instrumentos de evaluación**
4.1.- Herencia y polimorfismo	8	8	8	Pruebas de Diagnostico EvaluaciÃ³n del desempeÃ±o en escenarios reales o simulados Evaluaciones Parciales Trabajos escritos Cuestionarios
SUBTOTAL HORAS	8	8	8	**TOTAL HORAS:** 24

Resultados de aprendizaje: Potencia la P.O.O. por medio herencias y polimorfismo
Metodología de enseñanza : Aprendizaje Basado en Problemas, Aprendizaje Basado en Proyectos, -
Estrategias educativas : Conferencias , Clases en línea en tiempo sincrónico, Prácticas de campo, trabajos de observación dirigida, Talleres, La elaboración individual de ensayos, Trabajos y exposiciones
Recursos didácticos : Marcadores, Proyector, Audiovisuales, Internet, Inteligencia Artificial, Tecnología del Aprendizaje y el Conocimiento
Habilidades Blandas : Liderazgo, Trabajo en equipo, Comunicación asertiva, Pensamiento crítico, Flexibilidad, La resolución de conflictos, Adaptabilidad

V ESCENARIOS DE APRENDIZAJE (REAL, VIRTUAL, ÁULICO)

Para el desarrollo de la asignatura se considerarÃ¡ los siguientes escenarios o ambientes de aprendizaje: Escenario Virtual: Uso de las computadoras, aula virtual, simuladores Escenario Real: Comprende actividades de aprendizaje en laboratorio. Escenario Ã¡ulico: Actividades de enseÃ±anza aprendizaje desarrolladas en el aula

VI CRITERIOS NORMATIVOS PARA LA EVALUACIÓN

Objetivos específicos	Evaluación diagnóstica (Conocimientos previos)	Evaluación formativa (Grado de logro de destrezas)	Evaluación sumativa (valorar los objetivos generales alcanzados y el logro de destrezas)
1.- Comprender los fundamentos de programación.	Talleres de Razonamiento Preguntas de sondeo sobre la Unidad	RÚBRICA	Cuestionarios
2.- Manejar estructuras de datos con arreglos unidimensionales y bidimensionales	Talleres de Razonamiento Preguntas de sondeo sobre la Unidad	RÚBRICA	Evaluaciones
3.- Aplicar las características de la P.O.O.	Talleres de Razonamiento Preguntas de sondeo sobre la Unidad	RÚBRICA	Cuestionarios
4.- Potenciar la P.O.O. por medio herencias y polimorfismo	Talleres de Razonamiento Preguntas de sondeo sobre la Unidad	RÚBRICA	Evaluaciones

VII BIBLIOGRAFÍA

BIBLIOGRAFÍA BÁSICA

Autores	Año	Título	Nro Edición	Editorial	Pais o Ciudad	Nro Ejemplares	Nro Páginas	Tipo
Chacón Sartori, Camilo	2023	Principios de Porgramaciòn	1	Marcombo	España Barcelona	40	595	Virtual
Código/Ubicación base de datos:								
Comentario:	s. Gracias a la lectura de este libro, descubrirá los cinco tomos que lo componen y que dan soporte a la nueva forma de entender la programación							
URL:	https://0x102rqhx-y-https-elibro-net.itmsp.museknowledge.com/es/lc/uta/titulos/281682?fs_q=arduino&prev=fs							

Autores	Año	Título	Nro Edición	Editorial	Pais o Ciudad	Nro Ejemplares	Nro Páginas	Tipo
Llerena Izquierdo, Joe	2023	Guía de aprendizaje de Programación	1	Ediciones Abya-Yala	Ecuador Quito	40	145	Virtual
Código/Ubicación base de datos:								
Comentario:	El objetivo de la Guía de aprendizaje de Programación es enseñar programación a jóvenes en sus primeros años de estudios universitarios. Ofrece contenidos introductorios en la programación básica							
URL:	https://0x102rqhx-y-https-elibro-net.itmsp.museknowledge.com/es/lc/uta/titulos/288265?fs_q=arduino&prev=fs							

Autores	Año	Título	Nro Edición	Editorial	Pais o Ciudad	Nro Ejemplares	Nro Páginas	Tipo
Guerrero Salas, Humberto	2022	Programación lineal aplicada	3	Ecoe Ediciones	Colombia Bogota	40	415	Virtual
Código/Ubicación base de datos:								
Comentario:	Programación lineal aplicada brinda las herramientas, procedimientos y técnicas para resolver todo tipo de problemas de programación lineal, para lo cual, se presentan y describen los procesos de solución paso a paso a través de diferentes métodos con el							
URL:	https://0x102rqhx-y-https-elibro-net.itmsp.museknowledge.com/es/lc/uta/titulos/225897?fs_q=arduino&prev=fs							

BIBLIOGRAFÍA COMPLEMENTARIA

Autores	Año	Título	Nro Edición	Editorial	Pais/Ciudad	Nro Ejemplares	Nro Páginas	Tipo
Barquilla Galeano, María Isabel	2025	Programación: edición 2025	1	RA-MA Editorial	España Madrid	40	578	Virtual
Código/Ubicación base de datos:								
Comentario:	Este libro es una guía completa, progresiva y práctica para aprender a programar utilizando Java, uno de los lenguajes más versátiles y demandados del mundo.							
URL:	https://0x102rqhx-y-https-elibro-net.itmsp.museknowledge.com/es/lc/uta/titulos/285284?fs_q=arduino&prev=fs							

Autores	Año	Título	Nro Edición	Editorial	Pais/Ciudad	Nro Ejemplares	Nro Páginas	Tipo
García Carrillo Rosalba - González Valdivia Pedro - Paz Cruz	2023	Programación básica en lenguaje C	1	Grupo Editorial Éxodo	México México	40	129	Virtual
Código/Ubicación base de datos:								
Comentario:	Introducciòn bàsica a C							
URL:	https://0x102rqhx-y-https-elibro-net.itmsp.museknowledge.com/es/lc/uta/titulos/234717?fs_q=arduino&prev=fs							