



**DIRECCIÓN ACADÉMICA**  
VICERRECTORADO ACADÉMICO

## SÍLABO DE LA ASIGNATURA

<b>FACULTAD:</b>	FACULTAD DE INGENIERÍA
<b>CARRERA:</b>	INGENIERÍA EN TELECOMUNICACIONES (R-A)
<b>ESTADO:</b>	VIGENTE
<b>NIVEL DE FORMACIÓN:</b>	TERCER NIVEL
<b>MODALIDAD:</b>	PRESENCIAL
<b>ASIGNATURA:</b>	PROGRAMACIÓN I
<b>PERÍODO ACADÉMICO DE EJECUCIÓN:</b>	Periodo 2025 - 1S
<b>PROFESOR ASIGNADO:</b>	LUIS GONZALO SANTILLAN VALDIMEZO
<b>FECHA DE CREACIÓN:</b>	Riobamba, 18 de marzo de 2025
<b>FECHA DE ÚLTIMA ACTUALIZACIÓN:</b>	Riobamba, 28 de marzo de 2025



1. INFORMACIÓN GENERAL DE LA ASIGNATURA:

CÓDIGO:	TEB120314	
NOMBRE:	PROGRAMACIÓN I	
SEMESTRE:	PRIMER SEMESTRE	
UNIDAD DE ORGANIZACIÓN CURRICULAR: (De acuerdo a la malla curricular):	Unidad Básica	
CAMPO DE FORMACIÓN (De acuerdo a la malla curricular):	Formación Básica	
NÚMERO DE SEMANAS EFECTIVAS DE CLASES:	16	
NÚMERO DE HORAS POR SEMANA DE ACTIVIDADES DE APRENDIZAJE	Aprendizaje en contacto con el docente	2,00
	Aprendizaje práctico-experimental	2,00
	Aprendizaje Autónomo	2,00
TOTAL DE HORAS POR SEMANA DE LA ASIGNATURA:	6,00	
TOTAL DE HORAS POR EL PERÍODO ACADÉMICO:	96,00	

2. PRERREQUISITOS Y CORREQUISITOS:

PRERREQUISITOS		CORREQUISITOS	
ASIGNATURA	CÓDIGO	ASIGNATURA	CÓDIGO

3. DESCRIPCIÓN E INTENCIÓN FORMATIVA DE LA ASIGNATURA:

La asignatura de Programación I ubicada en el primer nivel por semestres de la malla curricular, obligatoria, incluida en la Unidad Básica; permitirá desarrollar habilidades en los estudiantes para el dominio de la programación y ejercitar el razonamiento, conociendo las técnicas básicas empleadas durante el proceso de análisis del problema, determinación del algoritmo y la codificación aplicando las adecuadas técnicas de programación y así obtener productos con un valor agregado que sean competitivos y que contribuyan a los objetivos 10 y 11 del Plan Nacional de Desarrollo

4. COMPETENCIA(S) DEL PERFIL EGRESO DE LA CARRERA A LA(S) QUE APORTA LA ASIGNATURA:

C1: Comprender y emplear los fundamentos de la matemática, física, química y programación; y demás ciencias de la ingeniería con razonamiento crítico, análisis y síntesis para la comprensión y estudio de los fenómenos intrínsecos propios de la Ingeniería en Telecomunicaciones. Aplica la tecnología, a partir del conocimiento de técnicas y herramientas, de manera adecuada con responsabilidad y eficiencia para el fortalecimiento profesional.

5. RESULTADO(S) DE APRENDIZAJE DEL PERFIL DE EGRESO DE LA CARRERA A LO(S) QUE APORTA LA ASIGNATURA

Distingue y demuestra los fundamentos de la matemática, física, química y programación con razonamiento crítico, análisis y síntesis para contribuir con conceptos de las ciencias exactas para la aplicación en Ingeniería Comprende el impacto ambiental de las telecomunicaciones respetando el medio ambiente a través de la aplicación de la normalización de las telecomunicaciones.

6. UNIDADES CURRICULARES:



<b>UNIDAD N°:</b>		1					
<b>NOMBRE DE LA UNIDAD:</b>		FUNDAMENTOS DE PROGRAMACIÓN					
<b>NÚMERO DE HORAS POR UNIDAD:</b>		30					
<p><b>RESULTADOS DE APRENDIZAJE DE LA UNIDAD.-</b> Los resultados de aprendizaje demuestran lo que el estudiante será capaz de resolver al finalizar un proceso formativo. Su estructura es: verbo en tercera persona del presente simple en singular + objeto + condición + finalidad. Su propósito es tributar al cumplimiento de las competencias declaradas en el perfil de egreso.</p> <p>- Integra los conceptos básicos de la programación estructurada para análisis, diseño e implementación de algoritmos que resuelvan problemas de ingeniería mediante el uso de software.</p>							
<p><b>CRITERIOS DE EVALUACIÓN.-</b> Expresan características de los resultados esperados: son la base para diseñar la evaluación. Los criterios de evaluación se estructuran con: verbo en infinitivo + objeto + contexto). Se reflejan en los instrumentos de evaluación mediante indicadores que se corresponden</p> <p>Evaluar los conceptos básicos de la programación estructurada para análisis, diseño e implementación de algoritmos que resuelvan problemas de ingeniería mediante el uso de software.</p>							
CONTENIDOS ¿Qué debe saber, hacer y ser?		TEMPORALIZACIÓN			ACTIVIDADES DE APRENDIZAJE DE LA UNIDAD		
UNIDADES TEMÁTICAS	HORAS			SEMANA (de la 1 a la 16 ó 18 según corresponda)	ACTIVIDADES DE APRENDIZAJE EN CONTACTO CON EL DOCENTE	ACTIVIDADES DE APRENDIZAJE PRÁCTICO-EXPERIMENTAL	ACTIVIDADES DE APRENDIZAJE AUTÓNOMO
	Aprendizaje en contacto con el docente	Aprendizaje práctico-experimental	Aprendizaje autónomo				
1.1. Encuadre pedagógico y evaluación diagnóstica	1	1	1	1	Exposición de normas de conducta, institucionales, académicas, acuerdos y compromisos	Evaluación diagnóstica	Lectura del contenido del sílabo; validar los acuerdos y compromisos en sistema SICOA
1.2. Introducción a la programación • 1.2.1. Estructura de un algoritmo • 1.2.2. Diagramas de flujo • 1.2.3. Conceptos básicos de programación	1	1	1	1	Clase Magistral Videos Foros Conferencias Simulaciones	Taller / Tarea Prácticas en clase Aprendizaje colaborativo Simulaciones	Análisis y comprensión de materiales bibliográficos Aprendizaje Basado en Proyectos Archivos
1.3. Programación Estructurada • 1.3.1. Estructura básica de un programa • 1.3.2. Concepto de Dato, Entrada/salida básica • 1.3.3. Tipos de datos • 1.3.4. Identificadores • 1.3.5. Variables y Constantes • 1.3.6. Operadores. Prioridad de operadores • 1.3.7. Punteros • 1.3.8. Expresiones • 1.3.9. Sentencias de control	8	8	8	5	Clase Magistral Videos Foros Conferencias Simulaciones	Taller / Tarea Prácticas en clase Aprendizaje colaborativo Simulaciones	Análisis y comprensión de materiales bibliográficos Aprendizaje Basado en Proyectos Archivos
<b>TOTAL DE HORAS</b> (La suma del total de horas debe ser igual a la determinada en la malla curricular por cada componente de aprendizaje; sin embargo, para cada tema tratado será decisión del profesor la distribución de horas en cada componente)	10	10	10				



**EVALUACIÓN:** En este apartado se deberá indicar los tipos de evaluación que se aplicarán (diagnóstica, formativa y sumativa), así como las técnicas e instrumentos a utilizar, a fin de evidenciar mediante los criterios de evaluación el logro de los resultados de aprendizaje.

Tipos de Evaluación	Técnicas	Instrumentos
Diagnóstica	Evaluación de Desempeño	Portafolio
		Proyecto
	Pruebas	Pruebas Escritas de Ensayo
	Resolución de Problemas	Informes
Formativa	Evaluación de Desempeño	Portafolio
		Proyecto
	Pruebas	Pruebas Escritas de Ensayo
	Resolución de Problemas	Informes
Sumativa	Evaluación de Desempeño	Portafolio
		Proyecto
	Pruebas	Pruebas Escritas de Ensayo
	Resolución de Problemas	Informes



<b>UNIDAD N°:</b>		2					
<b>NOMBRE DE LA UNIDAD:</b>		PROGRAMACIÓN MODULAR					
<b>NÚMERO DE HORAS POR UNIDAD:</b>		30					
<p><b>RESULTADOS DE APRENDIZAJE DE LA UNIDAD.-</b> Los resultados de aprendizaje demuestran lo que el estudiante será capaz de resolver al finalizar un proceso formativo. Su estructura es: verbo en tercera persona del presente simple en singular + objeto + condición + finalidad. Su propósito es tributar al cumplimiento de las competencias declaradas en el perfil de egreso.</p> <p>- Integra las estructuras, funcionalidades y características que se pueden aplicar en C++ para la implementación de soluciones informáticas</p>							
<p><b>CRITERIOS DE EVALUACIÓN.-</b> Expresan características de los resultados esperados: son la base para diseñar la evaluación. Los criterios de evaluación se estructuran con: verbo en infinitivo + objeto + contexto). Se reflejan en los instrumentos de evaluación mediante indicadores que se corresponden</p> <p>Evaluar las estructuras, funcionalidades y características que se pueden aplicar en C++ para la implementación de soluciones informática</p>							
<b>CONTENIDOS</b> ¿Qué debe saber, hacer y ser?		<b>TEMPORALIZACIÓN</b>		<b>ACTIVIDADES DE APRENDIZAJE DE LA UNIDAD</b>			
<b>UNIDADES TEMÁTICAS</b>	<b>HORAS</b>			<b>SEMANA (de la 1 a la 16 ó 18 según corresponda)</b>	<b>ACTIVIDADES DE APRENDIZAJE EN CONTACTO CON EL DOCENTE</b>	<b>ACTIVIDADES DE APRENDIZAJE PRÁCTICO-EXPERIMENTAL</b>	<b>ACTIVIDADES DE APRENDIZAJE AUTÓNOMO</b>
	Aprendizaje en contacto con el docente	Aprendizaje práctico-experimental	Aprendizaje autónomo				
2.1. Funciones  • 2.1.1. Introducción a funciones  • 2.1.2. Concepto de parámetro, clases de parámetros	8	8	8	9	Clase Magistral Videos Foros Conferencias Simulaciones	Taller / Tarea Prácticas en clase Aprendizaje colaborativo Simulaciones. Investigación Formativa	Análisis y comprensión de materiales bibliográficos Aprendizaje Basado en Proyectos Archivos
2.2. Funciones Recursivas	2	2	2	10	Clase Magistral Videos Foros Conferencias Simulaciones	Taller / Tarea Prácticas en clase Aprendizaje colaborativo Simulaciones	Análisis y comprensión de materiales bibliográficos Aprendizaje Basado en Proyectos Archivos
<b>TOTAL DE HORAS</b> (La suma del total de horas debe ser igual a la determinada en la malla curricular por cada componente de aprendizaje; sin embargo, para cada tema tratado será decisión del profesor la distribución de horas en cada componente)	10	10	10				
<p><b>EVALUACIÓN:</b> En este apartado se deberá indicar los tipos de evaluación que se aplicarán (diagnóstica, formativa y sumativa), así como las técnicas e instrumentos a utilizar, a fin de evidenciar mediante los criterios de evaluación el logro de los resultados de aprendizaje.</p>							
<b>Tipos de Evaluación</b>	<b>Técnicas</b>			<b>Instrumentos</b>			
Diagnóstica	Evaluación de Desempeño			Portafolio			
	Pruebas			Proyecto			
	Resolución de Problemas			Pruebas Escritas de Ensayo			
Formativa	Evaluación de Desempeño			Informes			
	Pruebas			Portafolio			
	Resolución de Problemas			Proyecto			
Sumativa	Evaluación de Desempeño			Pruebas Escritas de Ensayo			
				Informes			
				Portafolio			
				Proyecto			



**DIRECCIÓN ACADÉMICA**  
**VICERRECTORADO ACADÉMICO**



UNACH-RGF-01-03-01.01.b  
Versión 3: 28-10-2021

	Pruebas	Pruebas Escritas de Ensayo
	Resolución de Problemas	Informes



<b>UNIDAD N°:</b>		3					
<b>NOMBRE DE LA UNIDAD:</b>		TIPOS DE DATOS ESTRUCTURADOS					
<b>NÚMERO DE HORAS POR UNIDAD:</b>		36					
<p><b>RESULTADOS DE APRENDIZAJE DE LA UNIDAD.-</b> Los resultados de aprendizaje demuestran lo que el estudiante será capaz de resolver al finalizar un proceso formativo. Su estructura es: verbo en tercera persona del presente simple en singular + objeto + condición + finalidad. Su propósito es tributar al cumplimiento de las competencias declaradas en el perfil de egreso.</p> <p>- Integra las diferentes estructuras que permiten crear aplicaciones interactivas con el fin de acceder y modificar información de manera eficiente</p>							
<p><b>CRITERIOS DE EVALUACIÓN.-</b> Expresan características de los resultados esperados: son la base para diseñar la evaluación. Los criterios de evaluación se estructuran con: verbo en infinitivo + objeto + contexto). Se reflejan en los instrumentos de evaluación mediante indicadores que se corresponden</p> <p>Evaluar las diferentes estructuras que permiten crear aplicaciones interactivas con el fin de acceder y modificar información de manera eficiente</p>							
<b>CONTENIDOS</b> ¿Qué debe saber, hacer y ser?		<b>TEMPORALIZACIÓN</b>		<b>ACTIVIDADES DE APRENDIZAJE DE LA UNIDAD</b>			
<b>UNIDADES TEMÁTICAS</b>	<b>HORAS</b>			<b>SEMANA (de la 1 a la 16 ó 18 según corresponda)</b>	<b>ACTIVIDADES DE APRENDIZAJE EN CONTACTO CON EL DOCENTE</b>	<b>ACTIVIDADES DE APRENDIZAJE PRÁCTICO-EXPERIMENTAL</b>	<b>ACTIVIDADES DE APRENDIZAJE AUTÓNOMO</b>
	Aprendizaje en contacto con el docente	Aprendizaje práctico-experimental	Aprendizaje autónomo				
3.1. Arreglos  • 3.1.1. Arreglos Unidimensionales • 3.1.2. Arreglos Bidimensionales	4	4	4	12	Clase Magistral Videos Foros Conferencias Simulaciones	Taller / Tarea Prácticas en clase Aprendizaje colaborativo Simulaciones Elaboración de Proyecto de Investigación Formativa	Análisis y comprensión de materiales bibliográficos Aprendizaje Basado en Proyectos Archivos
3.2. Manejo dinámico de memoria	4	4	4	14	Clase Magistral Videos Foros Conferencias Simulaciones	Taller / Tarea Prácticas en clase Aprendizaje colaborativo Simulaciones	Análisis y comprensión de materiales bibliográficos Aprendizaje Basado en Proyectos Archivos
3.3. Cadenas  • 3.3.1. Funciones	2	2	2	15	Clase Magistral Videos Foros Conferencias Simulaciones	Taller / Tarea Prácticas en clase Aprendizaje colaborativo Simulaciones	Análisis y comprensión de materiales bibliográficos Aprendizaje Basado en Proyectos Archivos
3.4. Ficheros  • 3.4.1. Concepto y uso de ficheros • 3.4.2. Operaciones con ficheros	2	2	2	16	Clase Magistral Videos Foros Conferencias Simulaciones	Taller / Tarea Prácticas en clase Aprendizaje colaborativo Simulaciones	Análisis y comprensión de materiales bibliográficos Aprendizaje Basado en Proyectos Archivos



<b>TOTAL DE HORAS</b> (La suma del total de horas debe ser igual a la determinada en la malla curricular por cada componente de aprendizaje; sin embargo, para cada tema tratado será decisión del profesor la distribución de horas en cada componente)				12	12	12	
<b>EVALUACIÓN:</b> En este apartado se deberá indicar los tipos de evaluación que se aplicarán (diagnóstica, formativa y sumativa), así como las técnicas e instrumentos a utilizar, a fin de evidenciar mediante los criterios de evaluación el logro de los resultados de aprendizaje.							
<b>Tipos de Evaluación</b>	<b>Técnicas</b>			<b>Instrumentos</b>			
Diagnóstica	Evaluación de Desempeño			Portafolio			
	Pruebas			Proyecto			
	Resolución de Problemas			Pruebas Escritas de Ensayo			
Formativa	Evaluación de Desempeño			Informes			
	Pruebas			Portafolio			
	Resolución de Problemas			Proyecto			
Sumativa	Evaluación de Desempeño			Pruebas Escritas de Ensayo			
	Pruebas			Informes			
	Resolución de Problemas			Portafolio			

**7. INVESTIGACIÓN FORMATIVA.**

De acuerdo a los temas y subtemas del sílabo se realizarán actividades que promuevan la investigación formativa como estrategia general de aprendizaje para la formación del estudiante.

**8. METODOLOGÍA:**

<p><b>Metodología de enseñanza aprendizaje</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Aprendizaje Basado en Problemas</li> <li>• Aprendizaje Basado en Proyectos</li> <li>• Aprendizaje por Descubrimiento</li> <li>• Clase teórica</li> <li>• Demostraciones prácticas</li> <li>• Desarrollo de talleres prácticos en clase</li> <li>• Exposición de trabajos</li> <li>• Foros</li> <li>• Prácticas en clase</li> <li>• Resolución de Ejercicios y Problemas</li> </ul> <p><b>Técnicas de enseñanza aprendizaje.</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Pruebas:</li> <li>• Resolución de Problemas:</li> <li>• Evaluación de Desempeño:</li> </ul> <p><b>Recursos:</b></p>
--



- Aula virtual
- Aula
- Bibliografía Especializada
- Borrador de Pizarra
- Computador
- Herramientas Web 2.0
- Internet
- Laptops
- Microsoft Teams
- Pizarra digital
- Pizarra
- Proyector
- Reactivos
- TIC - Tecnologías de la información y la comunicación
- Zoom
- Software
- TAC - Tecnologías de aprendizaje y conocimiento

**9. ESCENARIOS DE APRENDIZAJE:**

- Ambientes Virtuales
- Biblioteca
- Aula de clase
- Biblioteca Virtual
- Laboratorio

**10. RELACIÓN DE LA ASIGNATURA CON LOS RESULTADOS DE APRENDIZAJE DEL PERFIL DE EGRESO DE LA CARRERA:**

Resultados de Aprendizaje que aportan al Perfil de Egreso de la Carrera: (Copiar los elaborados para cada unidad)	Nivel de Contribución: (ALTA – MEDIA-BAJA: Al logro de los Resultados de Aprendizaje del perfil de egreso de la Carrera)			Evidencias de Aprendizaje: Son los productos generados por el estudiante, que demuestran los aprendizajes alcanzados según los criterios de evaluación.
	A ALTA	B MEDIA	C BAJO	
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Integra los conceptos básicos de la programación estructurada para análisis, diseño e implementación de algoritmos que resuelvan problemas de ingeniería mediante el uso de software.</li> </ul>	X			Prácticas en clase Aula Virtual Prueba Escrita
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Integra las estructuras, funcionalidades y características que se pueden aplicar en C++ para la implementación de soluciones informáticas</li> </ul>	X			Práctica en clase Aula Virtual Prueba Escrita
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Integra las diferentes estructuras que permiten crear aplicaciones interactivas con el fin de acceder y modificar información de manera eficiente</li> </ul>	X			Práctica en clase Aula Virtual Prueba Escrita

**11. BIBLIOGRAFÍA**

**11.1 BIBLIOGRAFÍA FÍSICA**

**11.1.1 BÁSICA:**

- C++ lo básico que se debe saber Fernández Carmen Ediciones de la U

**11.1.2 COMPLEMENTARIA:**

Harvey, D. (2004). Cómo programar en c/c++ y java. Pearson Educación. pp 1113

**11.2 BIBLIOGRAFÍA DIGITAL**

**11.2.1 BÁSICA (Libros digitales desde el repositorio de la Institución)**



**11.2.2 COMPLEMENTARIA (Libros digitales de libre acceso)**

Gregoire, M, Solter, N. A., & Kleper, S. J. (2011). Professional c++. ProQuest Ebook Central <https://search.proquest.com>

**11.3 WEBGRAFÍA: (Recursos procedentes de Internet en el área de estudio de libre acceso)**

<https://visualstudio.microsoft.com/es/>

**12. PERFIL DEL DOCENTE:**

Luis Gonzalo Santillán Valdiviezo nació en Riobamba el 1 de enero de 1984 obtuvo el título de Ingeniero Electrónico y Computación de la Escuela Superior Politécnica de Chimborazo. En el año 2015 obtiene el título de Magister en Redes de Comunicaciones de la Pontificia Universidad Católica del Ecuador, a partir del año 2011 al 2016 se desempeña como docente de la Escuela Superior Politécnica de Chimborazo a finales de 2016 se vincula a la unidad de admisión y nivelación hasta la actualidad de la Universidad Nacional de Chimborazo dictando las cátedras de Física y Matemáticas.



RESPONSABLE(S) DE LA ELABORACIÓN DEL SÍLABO:	Nombre: Mg. LUIS GONZALO SANTILLAN VALDIMEZO

LUGAR Y FECHA:	Riobamba, 18 de marzo de 2025
----------------	-------------------------------

REVISIÓN Y APROBACIÓN



2f43826e-5625-4f33-965f-  
fe05e887bb14

CARLOS RAMIRO PEÑAFIEL OJEDA  
DIRECTOR DE CARRERA



ANEXOS

PONDERACIÓN PARA LA EVALUACIÓN DEL ESTUDIANTE POR ACTIVIDADES DE APRENDIZAJE:

COMPONENTE	ACTIVIDADES DE APRENDIZAJE	Primer Parcial %(Puntos):	Segundo Parcial %(Puntos):
Aprendizaje en contacto con el docente	<ul style="list-style-type: none"><li>• Conferencias, Seminarios, Estudios de Casos, Foros, Clases en Línea, Servicios realizados en escenarios laborables. Experiencias colectivas en proyectos: sistematización de prácticas de investigación-intervención, construcción de modelos y prototipos, proyectos de problematización, resolución de problemas, entornos virtuales, entre otros. Evaluaciones orales, escritas entre otras.</li></ul>	35%	35%
Aprendizaje práctico-experimental	<ul style="list-style-type: none"><li>• Actividades desarrolladas en escenarios experimentales o laboratorios, prácticas de campo, trabajos de observación, resolución de problemas, talleres, manejo de base de datos y acervos bibliográficos entre otros.</li></ul>	35%	35%
Aprendizaje autónomo	<ul style="list-style-type: none"><li>• Lectura, análisis y comprensión de materiales bibliográficos y documentales tanto analógicos como digitales, generación de datos y búsqueda de información, elaboración individual de ensayos, trabajos y exposiciones.</li></ul>	30%	30%
<b>PROMEDIO</b>		<b>100%- 10</b>	<b>100%- 10</b>

La calificación de cada componente se ponderará sobre 10 puntos, debiendo realizar una regla de 3 en base al porcentaje de cada uno de ellos para obtener una calificación final sobre 10.

Documento Generado el: 10 de junio de 2025 a las 18:28:39  
Fuente: Sistema Informático de Control Académico - Uvirtual