



**UNIVERSIDAD TÉCNICA PARTICULAR DE LOJA**  
**VICERRECTORADO ACADÉMICO**

**FACULTAD:**

INGENIERÍAS Y ARQUITECTURA

**CARRERA:**

COMPUTACION

**PLAN DOCENTE DE LA  
ASIGNATURA:**

ANALISIS DE ALGORITMOS

**NOMBRE DEL DOCENTE:**

MANUEL EDUARDO SUCUNUTA ESPAÑA

**MODALIDAD DE ESTUDIO:**

PRESENCIAL

---

**PERÍODO ACADÉMICO ORDINARIO/SEMESTRE:**

ABR/2025 - AGO/2025

A. DATOS BÁSICOS DE LA ASIGNATURA																
Nombre de la asignatura	ANALISIS DE ALGORITMOS															
Código de la asignatura	DSOF_2036															
Campo de formación:	<table><tr><td>Fundamentos Teóricos</td><td>x</td></tr><tr><td>Práxis Profesional</td><td></td></tr><tr><td>Epistemología y Metodología de la Investigación</td><td></td></tr><tr><td>Integración de saberes, contextos y cultura</td><td></td></tr><tr><td>Comunicación y Lenguajes</td><td></td></tr><tr><td>Itinerario</td><td></td></tr></table>				Fundamentos Teóricos	x	Práxis Profesional		Epistemología y Metodología de la Investigación		Integración de saberes, contextos y cultura		Comunicación y Lenguajes		Itinerario	
Fundamentos Teóricos	x															
Práxis Profesional																
Epistemología y Metodología de la Investigación																
Integración de saberes, contextos y cultura																
Comunicación y Lenguajes																
Itinerario																
Unidad de organización curricular:	<table><tr><td>Básica</td><td>Profesional</td><td>Integración Curricular</td></tr><tr><td>x</td><td></td><td></td></tr></table>				Básica	Profesional	Integración Curricular	x								
Básica	Profesional	Integración Curricular														
x																
Número de créditos/horas:	Créditos:	2	Horas:	96												
Carrera:	COMPUTACION															
Facultad:	INGENIERÍAS Y ARQUITECTURA															
Período académico ordinario /Nivel:	CUARTO															
Período académico ordinario /Semestre:	ABR/2025 - AGO/2025															

B. DESCRIPCIÓN DE LA ASIGNATURA	
Prerequisitos:	<p>Se requiere que el estudiante tenga conocimientos en:</p> <p>1. Programación Funcional y Reactiva.</p>

**Contribución de la asignatura en el perfil de egreso de la carrera**

Resultados de aprendizaje de la asignatura	Contribución (inicial, medio, final)	Resultados de aprendizaje del perfil de egreso
<ul style="list-style-type: none"><li>• Conoce las características, partes y notación de un algoritmo</li></ul>	Medio	Analizar problemas computacionales y plantear soluciones mediante métodos matemáticos
<ul style="list-style-type: none"><li>• Conoce el coste y espacio de un algoritmo ejecutado bajo diversos escenarios</li></ul>	Medio	Analizar problemas computacionales y plantear soluciones mediante métodos matemáticos
<ul style="list-style-type: none"><li>• Analiza el coste y complejidad de los algoritmos y sus tipos utilizando modelos matemáticos adecuados</li></ul>	Medio	Analizar problemas computacionales y plantear soluciones mediante métodos matemáticos
<ul style="list-style-type: none"><li>• Utiliza diversas estrategias que permiten analizar la eficiencia de los distintos tipos de algoritmos</li></ul>	Medio	Analizar problemas computacionales y plantear soluciones mediante métodos matemáticos

**Organización del aprendizaje**

Organización del aprendizaje	
Componente	Número de horas
Aprendizaje en contacto con el docente	32
Aprendizaje práctico - experimental	16
Aprendizaje autónomo	48
Total	96

**Horario de clases:**

Docente	Paralelo Día		Aula	Horario
MANUEL EDUARDO SUCUNUTA ESPAÑA	A	MARTES	AULA 0416	07:00 PM-07:59 PM0 (PRAC)
MANUEL EDUARDO SUCUNUTA ESPAÑA	A	MARTES	AULA 0416	06:00 PM-06:59 PM0 (CLAS)
MANUEL EDUARDO SUCUNUTA ESPAÑA	A	MARTES	AULA 0416	08:00 PM-08:59 PM0 (TUTO)
MANUEL EDUARDO SUCUNUTA ESPAÑA	B	LUNES	AULA 0424	11:00 AM-11:59 AM0 (PRAC)
MANUEL EDUARDO SUCUNUTA ESPAÑA	B	LUNES	AULA 0424	10:00 AM-10:59 AM0 (CLAS)
MANUEL EDUARDO SUCUNUTA ESPAÑA	B	LUNES	AULA 0424	12:00 PM-12:59 PM0 (TUTO)
JUAN CARLOS TORRES DIAZ	C	MARTES	AULA 0421	06:00 PM-06:59 PM0 (CLAS)
JUAN CARLOS TORRES DIAZ	C	MARTES	AULA 0421	07:00 PM-07:59 PM0 (PRAC)
JUAN CARLOS TORRES DIAZ	C	MARTES	AULA 0421	08:00 PM-08:59 PM0 (TUTO)

## **Adaptaciones curriculares:**

Para garantizar una educación de calidad acorde a las características del modelo educativo de la Universidad Técnica Particular de Loja, al principio de igualdad de oportunidades y a las necesidades educativas especiales asociadas o no a la discapacidad, se desarrollan adaptaciones curriculares no significativas o de grado dos, mismas que siguen una trayectoria de menor a mayor significación; considerando el aspecto metodológico, actividades de aprendizaje y el estilo individual de aprendizaje en cuanto a las estrategias a desarrollar. Estas adaptaciones se realizan en función de la identificación de las necesidades educativas en las primeras semanas de trabajo académico, con la finalidad de dar respuesta a la dificultad de aprendizaje y apoyar al desarrollo de las competencias del estudiante.

## **C. COMPETENCIAS DEL PERFIL PROFESIONAL A LAS QUE APORTA LA ASIGNATURA**

Resolver o apoyar a la solución de los problemas de los sectores productivos del país a través del planteamiento de estrategias y soluciones tecnológicas con base en el desarrollo de software basado en plataformas (web, móvil, etc.), la ingeniería de software, las ciencias de los datos, los sistemas inteligentes, las redes de comunicación y el emprendimiento de base tecnológica, aplicándolas de manera ética, consciente y responsable, prevaleciendo los aspectos de seguridad entorno al buen uso de la tecnología

D. PLANIFICACIÓN GENERAL DE LA ASIGNATURA

Primer Bimestre

Semana 1		
Resultados de aprendizaje de la asignatura	<ul style="list-style-type: none"><li>• Conoce las características, partes y notación de un algoritmo</li></ul>	
Contenidos desarrollarse a	<div>1. Algoritmia elemental</div> <div>1.1. Preliminares</div> <div>1.1.1. Notación</div> <div>1.1.2. Contradicción</div> <div>1.1.3. Inducción matemática</div> <div>1.1.4. Problemas</div>	
Actividades del componente: Aprendizaje en contacto con el docente	<ul style="list-style-type: none"><li>• Tutoría<div>1. Seguimiento y retroalimentación</div></li><li>• Clase presencial<div>1. Presentación y socialización del plan docente.</div><div>2. Indicaciones generales sobre el desarrollo de la asignatura.</div><div>3. Exposición del tema por parte del profesor</div></li></ul>	
Horas del componente: Aprendizaje en contacto con el docente	2.0	
Actividades del componente: Aprendizaje práctico - experimental	<ul style="list-style-type: none"><li>• Práctica<div>1. Análisis de ejemplos para determinar la importancia del análisis de los algoritmos</div></li></ul>	
Horas del componente: Aprendizaje práctico - experimental	1.0	
Actividades del componente: Aprendizaje autónomo	<div>Tarea</div> <div>Configurar repositorio de trabajo en Github</div>	1.0
	<div>Lectura</div> <div>1. Leer el tema: 1. The Role of Algorithms in Computing; Subtemas: 1.1 Algorithms y 1.2 Algorithms as a technology (Cormen et al., 2022).</div> <div>2. Leer el tema: Capítulo 1: Preliminares (Brassard &amp; Bratley, 2006))</div>	2.0
Horas del		

<b>componente: Aprendizaje autónomo</b>	3.0
---	-----

Semana 2					
<b>Resultados de aprendizaje de la asignatura</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Conoce las características, partes y notación de un algoritmo</li> </ul>				
<b>Contenidos desarrollarse</b>	1. Algoritmia elemental 1.2. Eficiencia de los algoritmos 1.3. Caso medio				
<b>Actividades componente: Aprendizaje en contacto con el docente</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Tutoría               <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Seguimiento y retroalimentación</li> </ol> </li> <li>• Clase presencial               <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Presentación del tema por parte del docente</li> <li>2. Análisis de complejidad con ejemplos de algoritmos simples</li> </ol> </li> </ul>				
<b>Horas componente: Aprendizaje en contacto con el docente</b>	2.0				
<b>Actividades componente: Aprendizaje práctico - experimental</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Taller               <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Análisis teórico de los algoritmos.</li> <li>2. Comparativa de tiempo de ejecución de diferentes algoritmos.</li> </ol> </li> </ul>				
<b>Horas componente: Aprendizaje práctico - experimental</b>	1.0				
<b>Actividades componente: Aprendizaje autónomo</b>	<table border="1"> <tr> <td> <b>Tarea</b>             Actualizar el contenido en el repositorio de trabajo         </td><td>1.0</td></tr> <tr> <td> <b>Lectura</b>             1. Leer el tema: 2. Getting Started; Subtemas: 2.1 Insertion sort y 2.2 Analyzing algorithms. (Cormen et al., 2022).            2. Lectura del tema: Capítulo 2: Algoritmia elemental (Fundamentos de algoritmia; Brassard G.).         </td><td>2.0</td></tr> </table>	<b>Tarea</b>  Actualizar el contenido en el repositorio de trabajo	1.0	<b>Lectura</b>  1. Leer el tema: 2. Getting Started; Subtemas: 2.1 Insertion sort y 2.2 Analyzing algorithms. (Cormen et al., 2022). 2. Lectura del tema: Capítulo 2: Algoritmia elemental (Fundamentos de algoritmia; Brassard G.).	2.0
<b>Tarea</b>  Actualizar el contenido en el repositorio de trabajo	1.0				
<b>Lectura</b>  1. Leer el tema: 2. Getting Started; Subtemas: 2.1 Insertion sort y 2.2 Analyzing algorithms. (Cormen et al., 2022). 2. Lectura del tema: Capítulo 2: Algoritmia elemental (Fundamentos de algoritmia; Brassard G.).	2.0				
<b>Horas componente: Aprendizaje autónomo</b>	3.0				

Semana 3		
Resultados de aprendizaje de la asignatura	<ul style="list-style-type: none"><li>• Conoce las características, partes y notación de un algoritmo</li></ul>	
Contenidos desarrollarse a	1. Fundamentos  1.4. Caso peor  1.5. Operación elemental	
Actividades componente: Aprendizaje en contacto con el docente	<ul style="list-style-type: none"><li>• Tutoría<ul style="list-style-type: none"><li>1. Seguimiento y retroalimentación</li></ul></li><li>• Clase presencial<ul style="list-style-type: none"><li>1. Presentación del tema por parte del docente</li><li>2. Estrategias básicas de diseño de algoritmos</li></ul></li></ul>	
Horas componente: Aprendizaje en contacto con el docente	2.0	
Actividades componente: Aprendizaje práctico - experimental	<ul style="list-style-type: none"><li>• Resolución de problemas<ul style="list-style-type: none"><li>1. Aplicación del criterio divide y vencerás a una lista de elementos.</li><li>2. Comparativa e interpretación de los resultados</li></ul></li></ul>	
Horas componente: Aprendizaje práctico - experimental	1.0	
Actividades componente: Aprendizaje autónomo del	<div>Lectura<ul style="list-style-type: none"><li>1. Leer el tema: 2. Getting Started; Subtemas: 2.3 Designing algorithms. (Cormen et al., 2022)</li></ul></div>	2.0
	<div>Tarea: Desarrollo de ejercicios<ul style="list-style-type: none"><li>1. Revisar los temas propuestos.</li><li>2. Desarrolle la tarea de acuerdo a las indicaciones.</li><li>3. Actualice la tarea en el repositorio de trabajo</li></ul></div>	1.0
Horas componente: Aprendizaje autónomo del	3.0	

Semana 4	

Resultados de aprendizaje de la asignatura	<ul style="list-style-type: none"><li>• Conoce el coste y espacio de un algoritmo ejecutado bajo diversos escenarios</li></ul>					
Contenidos desarrollarse	2. Notación asintótica 2.1 Notación para el "orden de".					
Actividades componente: Aprendizaje en contacto con el docente	<ul style="list-style-type: none"><li>• Tutoría<ol style="list-style-type: none"><li>1. Revisión y retroalimentación de la evaluación parcial</li></ol></li><li>• Prueba parcial - Primer bimestre  Desarrolle la evaluación parcial sobre el tema la Unidad 1.</li><li>• Clase presencial<ol style="list-style-type: none"><li>1. Presentación del tema por parte del docente</li><li>2. Desarrollo de ejemplos de notación</li></ol></li></ul>					
Horas componente: Aprendizaje en contacto con el docente	2.0					
Actividades componente: Aprendizaje práctico - experimental	<ul style="list-style-type: none"><li>• Desarrollo de ejemplos y ejercicios.<ol style="list-style-type: none"><li>1. Notación O a partir de algoritmos.</li><li>2. Definir el modelo matemático que represente al algoritmo.</li></ol></li></ul>					
Horas componente: Aprendizaje práctico - experimental	1.0					
Actividades componente: Aprendizaje autónomo	<table><tr><td>Tarea<ol style="list-style-type: none"><li>1. Actualice el tema en el repositorio de trabajo</li></ol></td><td>1.0</td></tr><tr><td>Lectura<ol style="list-style-type: none"><li>1. Leer el tema: 3. Characterizing Running Times (Cormen et al., 2022)</li><li>2. Leer el tema: 3. Notación Asintótica (Brassard &amp; Bratley, 2006)</li></ol></td><td>2.0</td></tr></table>		Tarea <ol style="list-style-type: none"><li>1. Actualice el tema en el repositorio de trabajo</li></ol>	1.0	Lectura <ol style="list-style-type: none"><li>1. Leer el tema: 3. Characterizing Running Times (Cormen et al., 2022)</li><li>2. Leer el tema: 3. Notación Asintótica (Brassard &amp; Bratley, 2006)</li></ol>	2.0
Tarea <ol style="list-style-type: none"><li>1. Actualice el tema en el repositorio de trabajo</li></ol>	1.0					
Lectura <ol style="list-style-type: none"><li>1. Leer el tema: 3. Characterizing Running Times (Cormen et al., 2022)</li><li>2. Leer el tema: 3. Notación Asintótica (Brassard &amp; Bratley, 2006)</li></ol>	2.0					
Horas componente: Aprendizaje autónomo	3.0					

Semana 5		
<b>Resultados de aprendizaje de la asignatura</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Conoce el coste y espacio de un algoritmo ejecutado bajo diversos escenarios</li> </ul>	



<b>Contenidos a desarrollarse</b>	2. Caracterización de los tiempos de ejecución 2.2. Notación Omega 2.3. Notación Theta 2.4. Notación asintótica condicional				
<b>Actividades del componente: Aprendizaje en contacto con el docente</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Tutoría <ol style="list-style-type: none"> <li>Seguimiento y retroalimentación</li> </ol> </li> <li>Clase presencial <ol style="list-style-type: none"> <li>Exposición del tema por parte del docente</li> <li>Desarrollo de ejercicios</li> </ol> </li> </ul>				
<b>Horas del componente: Aprendizaje en contacto con el docente</b>	2.0				
<b>Actividades del componente: Aprendizaje práctico - experimental</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Taller <ol style="list-style-type: none"> <li>Demostración paso a paso de la aplicación de la regla del límite para determinados algoritmos.</li> </ol> </li> </ul>				
<b>Horas del componente: Aprendizaje práctico - experimental</b>	1.0				
<b>Actividades del componente: Aprendizaje autónomo</b>	<table border="1"> <tr> <td> Tarea  1. Actualizar el contenido en el repositorio de trabajo </td><td>1.0</td></tr> <tr> <td> Lectura  Leer el tema: 3. Notación Asintótica (Brassard &amp; Bratley, 2006) </td><td>2.0</td></tr> </table>	Tarea 1. Actualizar el contenido en el repositorio de trabajo	1.0	Lectura Leer el tema: 3. Notación Asintótica (Brassard & Bratley, 2006)	2.0
Tarea 1. Actualizar el contenido en el repositorio de trabajo	1.0				
Lectura Leer el tema: 3. Notación Asintótica (Brassard & Bratley, 2006)	2.0				
<b>Horas del componente: Aprendizaje autónomo</b>	3.0				

Semana 6	
<b>Resultados de aprendizaje de la asignatura</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Analiza el coste y complejidad de los algoritmos y sus tipos utilizando modelos matemáticos adecuados</li> </ul>
<b>Contenidos a desarrollarse</b>	3. Análisis de algoritmos 3.1 Estructuras de control

<b>Actividades del componente: Aprendizaje en contacto con el docente</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Tutoría               <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Seguimiento y retroalimentación</li> </ol> </li> <li>• Clase presencial               <ul style="list-style-type: none"> <li>• Exposición del tema por parte del docente.</li> <li>• Desarrollo de ejercicios</li> </ul> </li> </ul>				
<b>Horas del componente: Aprendizaje en contacto con el docente</b>	2.0				
<b>Actividades del componente: Aprendizaje práctico - experimental</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Desarrollo de ejercicios               <ul style="list-style-type: none"> <li>• Utilizar las diferentes notaciones para representar las sentencias de un algoritmo.</li> </ul> </li> </ul>				
<b>Horas del componente: Aprendizaje práctico - experimental</b>	1.0				
<b>Actividades del componente: Aprendizaje autónomo</b>	<table border="1"> <tr> <td> <b>Tarea</b>             Actualizar el contenido en el repositorio de trabajo.         </td><td>1.0</td></tr> <tr> <td> <b>Lectura</b>             1. Revise el tema: 4.2 Análisis de las estructuras de control (pág: 111-117). (G. Brassard y P. Bratley, 2000).         </td><td>2.0</td></tr> </table>	<b>Tarea</b>  Actualizar el contenido en el repositorio de trabajo.	1.0	<b>Lectura</b>  1. Revise el tema: 4.2 Análisis de las estructuras de control (pág: 111-117). (G. Brassard y P. Bratley, 2000).	2.0
<b>Tarea</b>  Actualizar el contenido en el repositorio de trabajo.	1.0				
<b>Lectura</b>  1. Revise el tema: 4.2 Análisis de las estructuras de control (pág: 111-117). (G. Brassard y P. Bratley, 2000).	2.0				
<b>Horas del componente: Aprendizaje autónomo</b>	3.0				

Semana 7	
<b>Resultados de aprendizaje de la asignatura</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Analiza el coste y complejidad de los algoritmos y sus tipos utilizando modelos matemáticos adecuados</li> </ul>
<b>Contenidos a desarrollarse</b>	3. Análisis de algoritmos 3.2. Análisis del caso medio 3.3. Análisis amortizado 3.4. Recurrencias
<b>Actividades del componente:</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Tutoría               <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Seguimiento y retroalimentación</li> </ol> </li> </ul>

<b>Aprendizaje en contacto con el docente</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Clase presencial <ul style="list-style-type: none"> <li>• Exposición por parte del docente</li> <li>• Desarrollo de ejercicios.</li> </ul> </li> </ul>				
<b>Horas del componente: Aprendizaje en contacto con el docente</b>	2.0				
<b>Actividades del componente: Aprendizaje práctico - experimental</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Taller <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Aplicar en un algoritmo el análisis del caso medio.</li> <li>2. Desarrollar recurrencias de algoritmos recursivos.</li> </ol> </li> </ul>				
<b>Horas del componente: Aprendizaje práctico - experimental</b>	1.0				
<b>Actividades del componente: Aprendizaje autónomo</b>	<table border="1"> <tr> <td> Lectura   1. Leer el tema 3. Notación Asintótica (Brassard &amp; Bratley, 2006) </td><td>2.0</td></tr> <tr> <td> Tarea: Desarrollo de casos de análisis de algoritmos   1. Desarrollo de casos de análisis de algoritmos  2. Actualizar la tarea en el repositorio de trabajo </td><td>1.0</td></tr> </table>	Lectura  1. Leer el tema 3. Notación Asintótica (Brassard & Bratley, 2006)	2.0	Tarea: Desarrollo de casos de análisis de algoritmos  1. Desarrollo de casos de análisis de algoritmos 2. Actualizar la tarea en el repositorio de trabajo	1.0
Lectura  1. Leer el tema 3. Notación Asintótica (Brassard & Bratley, 2006)	2.0				
Tarea: Desarrollo de casos de análisis de algoritmos  1. Desarrollo de casos de análisis de algoritmos 2. Actualizar la tarea en el repositorio de trabajo	1.0				
<b>Horas del componente: Aprendizaje autónomo</b>	3.0				

Semana 8	
<b>Resultados de aprendizaje de la asignatura</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Conoce las características, partes y notación de un algoritmo</li> <li>• Conoce el coste y espacio de un algoritmo ejecutado bajo diversos escenarios</li> <li>• Analiza el coste y complejidad de los algoritmos y sus tipos utilizando modelos matemáticos adecuados</li> </ul>
<b>Contenidos a desarrollarse</b>	Unidades 1, 2 y 3  Todos los temas
<b>Actividades del componente: Aprendizaje en contacto con el docente</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Evaluación bimestral del primer bimestre</li> <li>• Tutoría <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Retroalimentación de casos de análisis</li> </ol> </li> </ul>
<b>Horas del</b>	

<b>componente:</b> <b>Aprendizaje en</b> <b>contacto con el</b> <b>docente</b>	2.0				
<b>Actividades del</b> <b>componente:</b> <b>Aprendizaje práctico</b> <b>- experimental</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Desarrollo de la evaluación bimestral</li> </ul> <p>1. Retroalimentación y resolución de la evaluación bimestral</p>				
<b>Horas del</b> <b>componente:</b> <b>Aprendizaje práctico</b> <b>- experimental</b>	1.0				
<b>Actividades del</b> <b>componente:</b> <b>Aprendizaje</b> <b>autónomo</b>	<table border="1"> <tr> <td> Informe de prácticas   1. Finalización del repositorio de trabajo que deberá presentar </td><td>1.0</td></tr> <tr> <td> Lectura   1. Estudio y revisión de los temas correspondientes al primer bimestre </td><td>2.0</td></tr> </table>	Informe de prácticas  1. Finalización del repositorio de trabajo que deberá presentar	1.0	Lectura  1. Estudio y revisión de los temas correspondientes al primer bimestre	2.0
Informe de prácticas  1. Finalización del repositorio de trabajo que deberá presentar	1.0				
Lectura  1. Estudio y revisión de los temas correspondientes al primer bimestre	2.0				
<b>Horas del</b> <b>componente:</b> <b>Aprendizaje</b> <b>autónomo</b>	3.0				

#### **FECHAS IMPORTANTES Primer Bimestre:**

- Talleres: Semana 2 - del 14/04/2025 al 20/04/2025
- Tarea: Semana 3 - del 21/04/2025 al 27/04/2025
- Prueba parcial: Semana 4 - del 28/04/2025 al 04/05/2025
- Cuaderno de trabajo: Semana 8 - del 26/05/2025 al 01/06/2025
- Examen bimestral: Semana 8 - del 26/05/2025 al 01/06/2025

EVALUACIÓN DEL Primer Bimestre

Componente	Porcentaje	Actividad	Instrumento de evaluación		Tipo de evaluación	Ponderación
Aprendizaje en contacto con el docente  (3.5 puntos)	35%	Prueba parcial	Lista control	de	Sumativa	15.00 %
		Examen bimestral	Lista control	de	Sumativa	20.00 %
		Clase presencial			Formativa	
		Tutorías			Formativa	
Aprendizaje práctico - experimental  (3.5 puntos)	35%	Prácticas			Formativa	
		Talleres	Lista control	de	Sumativa	20.00 %
		Resolución de problemas			Formativa	
		Resolución de problemas	Lista control	de	Sumativa	15.00 %
		Talleres	Lista control	de	Formativa	
Aprendizaje autónomo  (3.0 puntos)	30%	Lectura			Formativa	
		Tarea			Formativa	
		Análisis y comprensión de material bibliográfico	Lista control	de	Formativa	
		Tarea	Lista control	de	Sumativa	20.00 %
		Cuaderno de trabajo	Lista control	de	Sumativa	10.00 %

Segundo Bimestre

Semana 9	
Resultados de aprendizaje de la asignatura	<ul style="list-style-type: none"><li>• Utiliza diversas estrategias que permiten analizar la eficiencia de los distintos tipos de algoritmos</li></ul>
Contenidos a desarrollarse	4. Algoritmos voraces 4.1 Características

	4.2 Grafos no dirigidos				
<b>Actividades del componente: Aprendizaje en contacto con el docente</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Tutoría               <ol style="list-style-type: none"> <li>Seguimiento y retroalimentación</li> </ol> </li> <li>Clase presencial               <ol style="list-style-type: none"> <li>Presentación del tema pro parte del profesor.</li> <li>Análisis de ejemplos.</li> </ol> </li> </ul>				
<b>Horas del componente: Aprendizaje en contacto con el docente</b>	2.0				
<b>Actividades del componente: Aprendizaje práctico - experimental</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Taller               <ol style="list-style-type: none"> <li>Análisis del algoritmo de Kruskal</li> </ol> </li> </ul>				
<b>Horas del componente: Aprendizaje práctico - experimental</b>	1.0				
<b>Actividades del componente: Aprendizaje autónomo</b>	<table border="1"> <tr> <td> <b>Tarea</b> <ol style="list-style-type: none"> <li>Análisis del algoritmo de Prim</li> <li>Actualizar el contenido en el repositorio de trabajo</li> </ol> </td><td>1.0</td></tr> <tr> <td> <b>Lectura</b> <ol style="list-style-type: none"> <li>Leer el tema: 6. Algoritmos Voraces (Brassard &amp; Bratley, 2006)</li> </ol> </td><td>2.0</td></tr> </table>	<b>Tarea</b> <ol style="list-style-type: none"> <li>Análisis del algoritmo de Prim</li> <li>Actualizar el contenido en el repositorio de trabajo</li> </ol>	1.0	<b>Lectura</b> <ol style="list-style-type: none"> <li>Leer el tema: 6. Algoritmos Voraces (Brassard &amp; Bratley, 2006)</li> </ol>	2.0
<b>Tarea</b> <ol style="list-style-type: none"> <li>Análisis del algoritmo de Prim</li> <li>Actualizar el contenido en el repositorio de trabajo</li> </ol>	1.0				
<b>Lectura</b> <ol style="list-style-type: none"> <li>Leer el tema: 6. Algoritmos Voraces (Brassard &amp; Bratley, 2006)</li> </ol>	2.0				
<b>Horas del componente: Aprendizaje autónomo</b>	3.0				

Semana 10	
<b>Resultados de aprendizaje de la asignatura</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Utiliza diversas estrategias que permiten analizar la eficiencia de los distintos tipos de algoritmos</li> </ul>
<b>Contenidos desarrollarse a</b>	4. Algoritmos voraces 4.3 Grafos dirigidos
<b>Actividades del componente:</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Clase presencial               <ol style="list-style-type: none"> <li>Exposición del tema por parte del docente</li> </ol> </li> </ul>

<b>Aprendizaje en contacto con el docente</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Seguimiento y tutorías</li> </ul>				
<b>Horas del componente: Aprendizaje en contacto con el docente</b>	2.0				
<b>Actividades del componente: Aprendizaje práctico - experimental</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Taller               <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Análisis del algoritmo de Dijkstra</li> </ol> </li> </ul>				
<b>Horas del componente: Aprendizaje práctico - experimental</b>	1.0				
<b>Actividades del componente: Aprendizaje autónomo</b>	<table border="1"> <tr> <td>           Lectura             Leer el tema: 6. Algoritmos voraces. Subtema: 6.4 Grafos: Caminos mínimos (Brassard G.)         </td><td>2.0</td></tr> <tr> <td>           Preparación y exposición           <ul style="list-style-type: none"> <li>• Algoritmos voraces</li> </ul> </td><td>1.0</td></tr> </table>	Lectura  Leer el tema: 6. Algoritmos voraces. Subtema: 6.4 Grafos: Caminos mínimos (Brassard G.)	2.0	Preparación y exposición <ul style="list-style-type: none"> <li>• Algoritmos voraces</li> </ul>	1.0
Lectura  Leer el tema: 6. Algoritmos voraces. Subtema: 6.4 Grafos: Caminos mínimos (Brassard G.)	2.0				
Preparación y exposición <ul style="list-style-type: none"> <li>• Algoritmos voraces</li> </ul>	1.0				
<b>Horas del componente: Aprendizaje autónomo</b>	3.0				

Semana 11	
<b>Resultados de aprendizaje de la asignatura</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Utiliza diversas estrategias que permiten analizar la eficiencia de los distintos tipos de algoritmos</li> </ul>
<b>Contenidos a desarrollarse</b>	5. Algoritmos divide y vencerás  5.1. Búsqueda binaria
<b>Actividades del componente: Aprendizaje en contacto con el docente</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Clase presencial               <p>Presentación del tema por parte del docente.</p> </li> <li>• Seguimiento y tutorías</li> <li>• Prueba parcial del segundo bimestre</li> </ul>
<b>Horas del componente: Aprendizaje en</b>	2.0

contacto con el docente					
Actividades del componente: Aprendizaje práctico - experimental	<ul style="list-style-type: none"> <li>Taller</li> </ul> <ol style="list-style-type: none"> <li>Análisis del algoritmo de búsqueda binaria.</li> </ol>				
Horas del componente: Aprendizaje práctico - experimental	1.0				
Actividades del componente: Aprendizaje autónomo	<table border="1"> <tr> <td> Tarea <ol style="list-style-type: none"> <li>Desarrolle el ejercicio utilizando el algoritmo de búsqueda binaria</li> <li>Actualizar tarea en el repositorio de trabajo</li> </ol> </td><td>1.0</td></tr> <tr> <td> Lectura <ol style="list-style-type: none"> <li>Leer el tema: 4. Divide-and-Conquer (Cormen et al., 2022).</li> <li>Leer el tema: 7. Divide y vencerás (Brassard &amp; Bratley, 2006).</li> </ol> </td><td>2.0</td></tr> </table>	Tarea <ol style="list-style-type: none"> <li>Desarrolle el ejercicio utilizando el algoritmo de búsqueda binaria</li> <li>Actualizar tarea en el repositorio de trabajo</li> </ol>	1.0	Lectura <ol style="list-style-type: none"> <li>Leer el tema: 4. Divide-and-Conquer (Cormen et al., 2022).</li> <li>Leer el tema: 7. Divide y vencerás (Brassard &amp; Bratley, 2006).</li> </ol>	2.0
Tarea <ol style="list-style-type: none"> <li>Desarrolle el ejercicio utilizando el algoritmo de búsqueda binaria</li> <li>Actualizar tarea en el repositorio de trabajo</li> </ol>	1.0				
Lectura <ol style="list-style-type: none"> <li>Leer el tema: 4. Divide-and-Conquer (Cormen et al., 2022).</li> <li>Leer el tema: 7. Divide y vencerás (Brassard &amp; Bratley, 2006).</li> </ol>	2.0				
Horas del componente: Aprendizaje autónomo	3.0				

Semana 12	
Resultados de aprendizaje de la asignatura	<ul style="list-style-type: none"> <li>Utiliza diversas estrategias que permiten analizar la eficiencia de los distintos tipos de algoritmos</li> </ul>
Contenidos a desarrollarse	<ol style="list-style-type: none"> <li>Algoritmos divide y vencerás</li> <li>Ordenación</li> </ol>
Actividades del componente: Aprendizaje en contacto con el docente	<ul style="list-style-type: none"> <li>Clase presencial <ol style="list-style-type: none"> <li>Presentación del tema por parte del docente.</li> </ol> </li> <li>Tutoría</li> </ul> Seguimiento y tutoría
Horas del componente: Aprendizaje en contacto con el docente	2.0
Actividades del componente:	<ul style="list-style-type: none"> <li>Taller</li> </ul>



<b>Aprendizaje práctico - experimental</b>	1. Análisis de los algoritmos de ordenación.	
<b>Horas del componente: Aprendizaje práctico - experimental</b>	1.0	
<b>Actividades del componente: Aprendizaje autónomo</b>	<div>Tarea</div> <div> 1. Desarrolle el ejercicio utilizando los algoritmos de ordenación  2. Actualice la tarea en el repositorio de trabajo </div>	3.0
<b>Horas del componente: Aprendizaje autónomo</b>	3.0	

Semana 13		
<b>Resultados de aprendizaje de la asignatura</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Utiliza diversas estrategias que permiten analizar la eficiencia de los distintos tipos de algoritmos</li> </ul>	
<b>Contenidos a desarrollarse</b>	5. Algoritmos divide y vencerás 5.3. Mediana 5.4. Multiplicación de matrices	
<b>Actividades del componente: Aprendizaje en contacto con el docente</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Clase presencial <ol style="list-style-type: none"> <li>Exposición de los temas por parte del docente</li> <li>Análisis del algoritmos.</li> </ol> </li> <li>Tutoría <ol style="list-style-type: none"> <li>Seguimiento y tutorías</li> </ol> </li> </ul>	
<b>Horas del componente: Aprendizaje en contacto con el docente</b>	2.0	
<b>Actividades del componente: Aprendizaje práctico - experimental</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Desarrollo de ejercicios <ol style="list-style-type: none"> <li>Análisis de los algoritmos para multiplicación de matrices.</li> </ol> </li> </ul>	
<b>Horas del componente: Aprendizaje práctico - experimental</b>	1.0	
<b>Actividades del componente:</b>	<div>Tarea</div>	

<b>Aprendizaje autónomo</b>	<div> <div>1. Desarrollo de ejercicio relacionado con la multiplicación de matrices.</div> <div>2. Actualizar el ejercicio en el repositorio de trabajo.</div> </div> <div>3.0</div>
<b>Horas del componente: Aprendizaje autónomo</b>	3.0

Semana 14	
<b>Resultados de aprendizaje de la asignatura</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Utiliza diversas estrategias que permiten analizar la eficiencia de los distintos tipos de algoritmos</li> </ul>
<b>Contenidos a desarrollarse</b>	6. Algoritmos probabilistas 6.1. Tiempo esperado 6.2. Algoritmos numéricos
<b>Actividades del componente: Aprendizaje en contacto con el docente</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Tutoría             <ul style="list-style-type: none"> <li>Seguimiento y tutorías</li> </ul> </li> <li>Clase presencial             <ul style="list-style-type: none"> <li>Presentación del tema por parte del docente</li> </ul> </li> </ul>
<b>Horas del componente: Aprendizaje en contacto con el docente</b>	2.0
<b>Actividades del componente: Aprendizaje práctico - experimental</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Desarrollo de ejemplos             <ul style="list-style-type: none"> <li>Aplicar el algoritmo probabilista para determinar su tiempo de ejecución.</li> </ul> </li> </ul>
<b>Horas del componente: Aprendizaje práctico - experimental</b>	1.0
<b>Actividades del componente: Aprendizaje autónomo</b>	<div> <div>           Lectura            1. Leer el tema: 10. Algoritmos probabilistas (Brassard &amp; Bratley, 2006)         </div> <div>2.0</div> </div> <div> <div>           Tarea:            1. Desarrollo de caso: Algoritmos numéricos            2. Actualizar la tarea en el repositorio de trabajo.         </div> <div>1.0</div> </div>

<b>Horas del componente: Aprendizaje autónomo</b>	3.0
---	-----

Semana 15			
<b>Resultados de aprendizaje de la asignatura</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Utiliza diversas estrategias que permiten analizar la eficiencia de los distintos tipos de algoritmos</li> </ul>		
<b>Contenidos a desarrollarse</b>	6. Algoritmos probabilistas 6.3. Algoritmos de Monte Carlo		
<b>Actividades del componente: Aprendizaje en contacto con el docente</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Seguimiento y tutorías</li> <li>• Clase presencial             <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Presentación del tema por parte del docente</li> </ol> </li> </ul>		
<b>Horas del componente: Aprendizaje en contacto con el docente</b>	2.0		
<b>Actividades del componente: Aprendizaje práctico - experimental</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Resolución de problemas: Demostración.</li> <li>• Determinar el tiempo de ejecución del algoritmo de Monte Carlo</li> </ul>		
<b>Horas del componente: Aprendizaje práctico - experimental</b>	1.0		
<b>Actividades del componente: Aprendizaje autónomo</b>	<table border="1"> <tr> <td>           Lectura             1. Leer el tema: 10. Algoritmos probabilistas (Brassard &amp; Bratley, 2006)         </td><td>3.0</td></tr> </table>	Lectura  1. Leer el tema: 10. Algoritmos probabilistas (Brassard & Bratley, 2006)	3.0
Lectura  1. Leer el tema: 10. Algoritmos probabilistas (Brassard & Bratley, 2006)	3.0		
<b>Horas del componente: Aprendizaje autónomo</b>	3.0		

Semana 16	
<b>Resultados de aprendizaje de la asignatura</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Utiliza diversas estrategias que permiten analizar la eficiencia de los distintos tipos de algoritmos</li> </ul>
	Unidades 4, 5 y 6

<b>Contenidos a desarrollarse</b>	Todos los temas		
<b>Actividades del componente: Aprendizaje en contacto con el docente</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Examen del segundo bimestre               <ol style="list-style-type: none"> <li>Desarrolle la evaluación bimestral del segundo bimestre</li> </ol> </li> <li>Tutoría               <ol style="list-style-type: none"> <li>Seguimiento y tutoría</li> </ol> </li> </ul>		
<b>Horas del componente: Aprendizaje en contacto con el docente</b>	2.0		
<b>Actividades del componente: Aprendizaje práctico - experimental</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Retroalimentación y calificación de tareas</li> </ul>		
<b>Horas del componente: Aprendizaje práctico - experimental</b>	1.0		
<b>Actividades del componente: Aprendizaje autónomo</b>	<table border="1"> <tr> <td>Repaso y preparación para evaluación bimestral</td> <td>3.0</td> </tr> </table>	Repaso y preparación para evaluación bimestral	3.0
Repaso y preparación para evaluación bimestral	3.0		
<b>Horas del componente: Aprendizaje autónomo</b>	3.0		

### **FECHAS IMPORTANTES Segundo Bimestre:**

- Preparación de exposiciones: Semana 10 - del 09/06/2025 al 15/06/2025
- Prueba parcial: Semana 11 - del 16/06/2025 al 22/06/2025
- Examen bimestral: Semana 16 - del 21/07/2025 al 27/07/2025

## EVALUACIÓN DEL Segundo Bimestre

Componente	Porcentaje	Actividad	Instrumento de evaluación	Tipo de evaluación	Ponderación
<b>Aprendizaje en contacto con el docente</b> (3.5 puntos)	35%	Clase presencial		Formativa	
		Examen bimestral	Cuestionario	Sumativa	20.00 %
		Prueba parcial	Lista control de	Sumativa	15.00 %
		Tutorías		Formativa	
<b>Aprendizaje práctico - experimental</b> (3.5 puntos)	35%	Resolución de problemas	Lista control de	Sumativa	15.00 %
		Talleres	Lista control de	Sumativa	20.00 %
		Resolución de problemas	Resolución de ejercicios	Formativa	
<b>Aprendizaje autónomo</b> (3.0 puntos)	30%	Lectura	Textos escritos	Formativa	
		Preparación de exposiciones	Lista control de	Sumativa	15.00 %
		Tarea	Lista control de	Sumativa	15.00 %
		Tarea		Formativa	

## E. EVALUACIÓN DE RECUPERACIÓN

El estudiante que obtenga una calificación menor a 7 puntos en la nota total final podrá presentarse a la evaluación de recuperación. La ponderación de esta calificación será igual al 70% de la nota (7 puntos). Esta calificación será sumada a lo acumulado por el estudiante en el componente de “Aprendizaje autónomo”.

## F. DATOS BÁSICOS DEL DOCENTE:

Nombre del docente	MANUEL EDUARDO SUCUNUTA ESPAÑA
Título de cuarto nivel:	Master Universitario en Ciencias y Tecnologías de la Computación
Departamento:	CIENCIAS DE LA COMPUTACIÓN Y ELECTRÓNICA
Correo electrónico:	mesucunuta@utpl.edu.ec
Teléfono(Extensión):	073701444 - Ext: 2521

<b>Currículo resumido: profesional</b>	“Master universitario en Ciencias y Tecnologías de la Computación” Universidad Politécnica de Madrid – España. Docente universitario de la titulación de “Ingeniería de Sistemas Informáticos y Computación” e “Ingeniero en Informática” de la UTPL, desde el año 2000 en las asignaturas relacionadas con el desarrollo de Software.
--	--

<b>Nombre del docente</b>	JUAN CARLOS TORRES DIAZ
<b>Título de cuarto nivel:</b>	Ph.D. Sociedad de la Información y el Conocimiento
<b>Departamento:</b>	CIENCIAS DE LA COMPUTACIÓN Y ELECTRÓNICA
<b>Correo electrónico:</b>	jctorres@utpl.edu.ec
<b>Teléfono(Extensión):</b>	073701444 - Ext: 2526
<b>Currículo resumido: profesional</b>	Dr. En sociedad de la información y el conocimiento, maestría en educación a distancia, ingeniero en informática. Profesor de estadística básica y avanzada, educación y sociedad, Tecnología y sociedad, Métodos de investigación, análisis estadístico de datos. Investiga la transformación social causada por la tecnología y cuenta con numerosas publicaciones científicas y capítulos de libros sobre el tema.

## G. RECURSOS A UTILIZAR EN EL DESARROLLO DE LA ASIGNATURA

### BIBLIOGRAFÍA BÁSICA:

Nombre del texto	Introduction to algorithms	
Citado según normas APA vigente	Cormen, T. H., Leiserson, C. E., Rivest, R. L., & Stein, C. (2022). Introduction to algorithms, 4 Edition. In The MIT Press Cambridge, Massachusetts London, England. <a href="http://lccn.loc.gov/2021037260">http://lccn.loc.gov/2021037260</a>	
Importancia para el estudio de la asignatura	El texto cubre los temas que se requiere e la asignatura con descripciones conceptuales y ejemplos prácticos que ayudan a la comprensión de los mismos. Incluye un banco de preguntas por cada tema que son de mucha ayuda para el aprendizaje.	
Disponible en biblioteca	Física	Virtual
	x	x

### BIBLIOGRAFÍA COMPLEMENTARIA:

Nombre del texto	Cormen, T., Leiserson, C., Rivest, R. & Stein, C. (2009). Introduction to algorithms (3rd ed.). Massachusetts: The MIT Press.
El texto presenta métodos de análisis de los algoritmos tradicionales que permite al estudiante desarrollar las competencias que se han establecido en la presente asignatura. Los ejemplos y problemas que se plantean están acorde al nivel que exige el componente académico.	

Nombre del texto	Skiena, S., (2011). The Algorithm Design Manual ( 2da. Edición). Springer.
El texto analiza mediante técnicas de demostración los principales algoritmos que se utilizan en las aplicaciones, permitiendo guiar al estudiante en identificar los principales criterios para usar el algoritmo en aplicaciones de forma coherente.	

Nombre del texto	Brassard, G. & Bratley, P. (2000). Fundamentos de algoritmia. México: Prentice Hall
El texto cubre los temas relacionados con la algoritmia. Especialmente aquellos algoritmos que son fundamentales para realizar el análisis en cuanto a eficiencia y almacenamiento. Considera también una descripción clara de cada uno de los temas.	
A pesar del años de publicación el texto es de suma importancia para la asignatura ya que los algoritmos que analiza son los que se utilizan en la actualidad en diferentes áreas y será de gran aporte para los estudiantes.	

REA	Enlace

REA01: Design and Analysis of Algorithms. (MitOpenCourseWare).	<a href="https://ocw.mit.edu/courses/6-046j-design-and-analysis-of-algorithms-spring-2015/">https://ocw.mit.edu/courses/6-046j-design-and-analysis-of-algorithms-spring-2015/</a>
REA02: Estructura de datos y algoritmos.	<a href="https://ocw.uc3m.es/course/view.php?id=311">https://ocw.uc3m.es/course/view.php?id=311</a>
REA03: Análisis de algoritmos.	<a href="https://ocw.uc3m.es/pluginfile.php/3726/mod_page/content/20/Unit%203%20Analysis%202018_es.pdf">https://ocw.uc3m.es/pluginfile.php/3726/mod_page/content/20/Unit%203%20Analysis%202018_es.pdf</a>
REA04: Análisis y diseño de algoritmos	<a href="https://racc.mx/uam/material-educativo/1151040---analisis-y-diseno-de-algoritmos.html">https://racc.mx/uam/material-educativo/1151040---analisis-y-diseno-de-algoritmos.html</a>



H. ELABORACIÓN Y APROBACIÓN

	Nombre	Firma
Elaborado por:	MANUEL      EDUARDO SUCUNUTA ESPAÑA	
Fecha de elaboración:	03-04-2025	
Revisado por:	DANILO      RUBEN JARAMILLO HURTADO	
Aprobado por:	FERNANDA    MARICELA SOTO GUERRERO	
	Fecha de aprobación:	03-04-2025