



# Sílabo de Comunicaciones Ópticas

## I. Datos generales

<b>Código</b>	ASUC 00122			
<b>Carácter</b>	Obligatorio			
<b>Créditos</b>	3			
<b>Periodo académico</b>	2022			
<b>Prerrequisito</b>	Ninguno			
<b>Horas</b>	<b>Teóricas:</b>	2	<b>Prácticas:</b>	2

## II. Sumilla de la asignatura

---

La asignatura corresponde al área de estudios de Especialidad, es de naturaleza teórico-práctica. El propósito de la asignatura es desarrollar en el estudiante la capacidad de que el estudiante adquiera capacidades de análisis y diseño de sistemas de comunicaciones ópticas basadas en optoelectrónica y fibras ópticas

**La asignatura contiene:** Comunicaciones ópticas, fibras ópticas, sistemas multicanal multiplexados por división de tiempo eléctrico ETDM, sistemas de subportadoras multiplexadas SCM, Multiplexación por división de longitud de onda WDM, amplificadores ópticos, diseño y planificación de sistemas.

---

## III. Resultado de aprendizaje de la asignatura

---

Al finalizar la asignatura, el estudiante será capaz de implementar soluciones a problemas específicos relacionados a los sistemas de comunicación a través de pulsos eléctricos como el cableado de res y comunicación a través de sistema de fibra ópticas.

---



#### IV. Organización de aprendizajes

Unidad I Fundamentos de redes		Duración en horas	16
<b>Resultado de aprendizaje de la unidad</b>	Al finalizar la unidad, el estudiante será capaz de describir los fundamentos de comunicación a través de la redes de datos.		
<b>Conocimientos</b>	<b>Habilidades</b>	<b>Actitudes</b>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>✓ Fundamentos de comunicaciones</li> <li>✓ Fundamentos de redes de datos</li> <li>✓ Medios de transmisión de datos</li> <li>✓ Sistema de cableados estructurado</li> <li>✓ Diagrama de sistema de cableado</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>✓ Describe el funcionamiento y estructura general de las comunicaciones.</li> <li>✓ Fundamenta las razones como se comunican a través de diferentes tipos de comunicación de las redes de datos y sistema de cableado estructurado.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>✓ Valora la Importancia la correcta aplicación de la Comunicaciones de datos.</li> </ul>	
Instrumento de evaluación	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Prueba mixta</li> <li>• Rúbrica de evaluación</li> </ul>		
Bibliografía (básica y complementaria)	<p><b>Básica:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Pastor, D. y Ramos, F. (2007). <i>Sistemas de comunicaciones ópticas</i>. S.l.: Universidad Politécnica de Valencia.</li> </ul> <p><b>Complementaria:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Casad, J. (2012). <i>TCP/IP</i>. Madrid: Ediciones Anaya Multimedia.</li> <li>• Hallberg, B. (2007). <i>Fundamentos de redes</i>. México: McGraw Hill.</li> <li>• León-García, A. (2002). <i>Redes de comunicación: conceptos fundamentales y arquitectura básica</i>. España: McGraw Hill.</li> <li>• Forouzan, B. (2002). <i>Transmisión de datos y redes de comunicaciones</i>. España: McGraw Hill.</li> </ul>		
Recursos educativos digitales	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Guía de ejercicios de cálculo de subredes <a href="http://www.redescisco.net/archivos/guia_calculo_subredes_1.pdf">http://www.redescisco.net/archivos/guia_calculo_subredes_1.pdf</a></li> </ul>		



Unidad II Sistema de comunicación por cobre SDCE		Duración en horas	16
<b>Resultado de aprendizaje de la unidad</b>	Al finalizar la unidad, el estudiante será capaz de implementar un sistema de Comunicación de Cableado Estructurado.		
<b>Conocimientos</b>	<b>Habilidades</b>	<b>Actitudes</b>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>✓ Introducción a sistema de la comunicación del Cableado Estructurado</li> <li>✓ Elementos de Sistema de Cableado Estructurado</li> <li>✓ Implementación de Sistema de Comunicación de Cableado Estructurado</li> <li>✓ Presentación proyecto de Cableado Estructurado</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>✓ Elabora la implementación de un sistema de Cableado Estructurado.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>✓ Valora la importancia de los sistemas de comunicación a través de cobre.</li> </ul>	
Instrumento de evaluación	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Prueba mixta</li> <li>• Rúbrica de evaluación</li> </ul>		
Bibliografía (básica y complementaria)	<p><b>Básica:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Pastor, D. y Ramos, F. (2007). Sistemas de comunicaciones ópticas. S.I.: Universidad Politécnica de Valencia.</li> </ul> <p><b>Complementaria:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Stallings, W. (2007). Organización y arquitectura de computadores 7ª ed. España: Pearson Prentice Hall. Biblioteca UC Cod. 005 / J56 2007</li> <li>• Tanenbaum, A. (2000). Organización de computadoras un enfoque estructurado. 4ª ed. México: Prentice Hall Hispanoamericana</li> </ul>		
Recursos educativos digitales	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Panduit <a href="http://www.panduit.com/es/products-and-services/products/sistemas-de-cobre/cable">www.panduit.com/es/products-and-services/products/sistemas-de-cobre/cable</a></li> <li>• Network cabling solutions <a href="https://www.siemon.com/la/copper/">https://www.siemon.com/la/copper/</a></li> </ul>		



Unidad III Comunicación por fibra óptica		Duración en horas	16
<b>Resultado de aprendizaje de la unidad</b>	Al finalizar la unidad, el estudiante será capaz de implementar un sistema de Comunicación por fibra óptica.		
<b>Conocimientos</b>	<b>Habilidades</b>	<b>Actitudes</b>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>✓ Fundamentos de Sistema de Comunicación de Fibra Óptica</li> <li>✓ Elementos para sistema de Fibra óptica</li> <li>✓ Redes de acceso, Laserway, ciudades digitales</li> <li>✓ Certificando la red óptica</li> <li>✓ Conectividad sostenible</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>✓ Elabora la implementación de un sistema de comunicación a través de Comunicaciones ópticas.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>✓ Valora la importancia de los sistemas de comunicación a través de Comunicaciones ópticas.</li> </ul>	
Instrumento de evaluación	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Prueba mixta</li> <li>• Rúbrica de evaluación</li> </ul>		
Bibliografía (básica y complementaria)	<p><b>Básica:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Pastor, D. y Ramos, F. (2007). Sistemas de comunicaciones ópticas. S.I.: Universidad Politécnica de Valencia.</li> </ul> <p><b>Complementaria:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• España, M., Díaz, B. (2005). Comunicaciones ópticas: conceptos esenciales y resolución de ejercicios.</li> </ul>		
Recursos educativos digitales	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Comunicaciones ópticas <a href="https://books.google.com.pe/books?id=E4z9jhLbQ7EC&amp;pg=PR9&amp;pg=PR9&amp;dq=libro+comunicaciones+optias&amp;source=bl&amp;ots=KH1539D0kY&amp;sig=JQosUqCx55kc_LztWiBWZjUjGEQ&amp;hl=qu&amp;sa=X&amp;ved=0ahUKEwiYqs3w6ZvaAhUC11MKHT2fBFEQ6AEIKDAB#v=onepage&amp;q=libro%20comunicaciones%20optias&amp;f=false">https://books.google.com.pe/books?id=E4z9jhLbQ7EC&amp;pg=PR9&amp;pg=PR9&amp;dq=libro+comunicaciones+optias&amp;source=bl&amp;ots=KH1539D0kY&amp;sig=JQosUqCx55kc_LztWiBWZjUjGEQ&amp;hl=qu&amp;sa=X&amp;ved=0ahUKEwiYqs3w6ZvaAhUC11MKHT2fBFEQ6AEIKDAB#v=onepage&amp;q=libro%20comunicaciones%20optias&amp;f=false</a></li> <li>• Fundamentos y Tecnología de las Comunicaciones por Fibra Óptica <a href="https://www.amazon.es/Fundamentos-Tecnolog%C3%ADa-Comunicaciones-Fibra-%C3%93ptica/dp/8481387495/ref=sr_1_1/260-0801116-5610754?s=books&amp;ie=UTF8&amp;qid=1522680426&amp;sr=1-1&amp;keywords=Comunicaciones+opticas">https://www.amazon.es/Fundamentos-Tecnolog%C3%ADa-Comunicaciones-Fibra-%C3%93ptica/dp/8481387495/ref=sr_1_1/260-0801116-5610754?s=books&amp;ie=UTF8&amp;qid=1522680426&amp;sr=1-1&amp;keywords=Comunicaciones+opticas</a></li> </ul>		



Unidad IV Proyecto de implementación en comunicaciones ópticas		Duración en horas	16
<b>Resultado de aprendizaje de la unidad</b>	Al finalizar la unidad, el estudiante será capaz de implementar un sistema de Comunicación Ópticas.		
<b>Conocimientos</b>	<b>Habilidades</b>	<b>Actitudes</b>	
<b>Problema de investigación</b> ✓ Planteamiento del problema. ✓ Justificación ✓ Objetivos: general y específicos. Bases teóricas ✓ Antecedentes ✓ Marco teórico ✓ Glosario Diseño, implementación y prueba del sistema. Cronograma y presupuesto. Conclusiones. Referencias bibliográficas.	✓ Describe las etapas de un proyecto de investigación de comunicaciones ópticas.	✓ Valora la importancia de la presentación de proyectos de comunicaciones ópticas.	
Instrumento de evaluación	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Prueba mixta</li> <li>• Rúbrica de evaluación</li> </ul>		
Bibliografía (básica y complementaria)	<b>Básica:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Pastor, D. y Ramos, F. (2007). Sistemas de comunicaciones ópticas. S.l.: Universidad Politécnica de Valencia.</li> </ul> <b>Complementaria:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Díaz, S. (2005). Comunicaciones ópticas: conceptos esenciales y resolución de ejercicios. España.</li> </ul>		
Recursos educativos digitales	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Teletechno  <a href="http://teletechnonet.com/productos/administraci%C3%B3n-de-red/fibra-%C3%B3ptica">http://teletechnonet.com/productos/administraci%C3%B3n-de-red/fibra-%C3%B3ptica</a></li> <li>• Solución de fibra  <a href="https://www.siemon.com/la/fiber/">https://www.siemon.com/la/fiber/</a></li> </ul>		



## V. Metodología

Cada unidad de aprendizaje corresponde a una etapa del desarrollo del curso en base a una metodología teórico – práctica, donde predominan las siguientes actividades: la exposición del docente a partir del diálogo y de la interacción con los estudiantes, se orienta los trabajos prácticos y ejercicios planteados en clase en forma permanente a través del análisis de casos, dinámicas, tanto individuales como grupales. Se evalúa un proyecto, que los estudiantes elaborarán, el cual involucre un sistema de control y el respectivo programa que permita ingresar, procesar y obtener salidas del sistema en mención. Se hace un aprendizaje colaborativo participando en foros y aplicando los algoritmos para solucionar problemas computacionales que requieran de telemetría. Se propicia las exposiciones de los estudiantes individual y grupal, donde demostrarán el dominio teórico y práctico de los proyectos presentados.

## VI. Evaluación

Rubros	Comprende	Instrumentos	Peso
<b>Evaluación de entrada</b>	Prerrequisitos o conocimientos de la asignatura	Prueba de desarrollo	Requisito
Consolidado 1	Unidad I	Prueba mixta	20%
	Unidad II	Rúbrica de evaluación	
<b>Evaluación parcial</b>	Unidad I y II	Prueba de desarrollo	20%
Consolidado 2	Unidad III	Prueba mixta	20%
	Unidad IV	Rúbrica de evaluación	
<b>Evaluación final</b>	Todas las unidades	Rúbrica de evaluación	40%
<b>Evaluación sustitutoria (*)</b>	Todas las unidades	Aplica	

(\*) Reemplaza la nota más baja obtenida en los rubros anteriores

**Fórmula para obtener el promedio:**

$$PF = C1 (20\%) + EP (20\%) + C2 (20\%) + EF (40\%)$$