



Sílabo de Comunicaciones Ópticas

I. Datos generales

Código	ASUC 00122			
Carácter	Obligatorio			
Créditos	3			
Periodo académico	2022			
Prerrequisito	Ninguno			
Horas	Teóricas:	2	Prácticas:	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
Resultado de aprendizaje de la unidad	Al finalizar la unidad, el estudiante será capaz de describir los fundamentos de comunicación a través de la redes de datos.		
Conocimientos	Habilidades	Actitudes	
<ul style="list-style-type: none"> ✓ Fundamentos de comunicaciones ✓ Fundamentos de redes de datos ✓ Medios de transmisión de datos ✓ Sistema de cableados estructurado ✓ Diagrama de sistema de cableado 	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Describe el funcionamiento y estructura general de las comunicaciones. ✓ Fundamenta las razones como se comunican a través de diferentes tipos de comunicación de las redes de datos y sistema de cableado estructurado. 	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Valora la Importancia la correcta aplicación de la Comunicaciones de datos. 	
Instrumento de evaluación	<ul style="list-style-type: none"> • Prueba mixta • Rúbrica de evaluación 		
Bibliografía (básica y complementaria)	<p>Básica:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Pastor, D. y Ramos, F. (2007). <i>Sistemas de comunicaciones ópticas</i>. S.l.: Universidad Politécnica de Valencia. <p>Complementaria:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Casad, J. (2012). <i>TCP/IP</i>. Madrid: Ediciones Anaya Multimedia. • Hallberg, B. (2007). <i>Fundamentos de redes</i>. México: McGraw Hill. • León-García, A. (2002). <i>Redes de comunicación: conceptos fundamentales y arquitectura básica</i>. España: McGraw Hill. • Forouzan, B. (2002). <i>Transmisión de datos y redes de comunicaciones</i>. España: McGraw Hill. 		
Recursos educativos digitales	<ul style="list-style-type: none"> • Guía de ejercicios de cálculo de subredes http://www.redescisco.net/archivos/guia_calculo_subredes_1.pdf 		



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



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



Unidad IV Proyecto de implementación en comunicaciones ópticas		Duración en horas	16
Resultado de aprendizaje de la unidad	Al finalizar la unidad, el estudiante será capaz de implementar un sistema de Comunicación Ópticas.		
Conocimientos	Habilidades	Actitudes	
Problema de investigación ✓ 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"> • Prueba mixta • Rúbrica de evaluación 		
Bibliografía (básica y complementaria)	Básica: <ul style="list-style-type: none"> • Pastor, D. y Ramos, F. (2007). Sistemas de comunicaciones ópticas. S.l.: Universidad Politécnica de Valencia. Complementaria: <ul style="list-style-type: none"> • Díaz, S. (2005). Comunicaciones ópticas: conceptos esenciales y resolución de ejercicios. España. 		
Recursos educativos digitales	<ul style="list-style-type: none"> • Teletechno http://teletechnonet.com/productos/administraci%C3%B3n-de-red/fibra-%C3%B3ptica • Solución de fibra https://www.siemon.com/la/fiber/ 		



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

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

Fórmula para obtener el promedio:

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