

Formulario de aprobación de curso de posgrado/educación permanente

Asignatura: Redes Ópticas

Modalidad: Posgrado
Educación permanente

Profesor de la asignatura ¹: Dr. Alberto Castro, Profesor Adjunto Grado 3 DT, IIE-InCo

Profesor Responsable Local ¹:

Otros docentes de la Facultad:

Docentes fuera de Facultad:

¹ Agregar CV si el curso se dicta por primera vez.
(Si el profesor de la asignatura no es docente de la Facultad se deberá designar un responsable local)

Programa(s) de posgrado: Maestría en Ingeniería Eléctrica, Doctorado en Ingeniería Eléctrica, Maestría en Informática (PEDECIBA), Doctorado en Informática (PEDECIBA)

Instituto o unidad: IIE

Departamento o área: Telecomunicaciones

Horas Presenciales: 60

Nº de Créditos: 10

Público objetivo: Para la modalidad Posgrado, estudiantes de posgrado egresados de las carreras de ingeniería y/o licenciatura en el área de las Tecnologías de la Información y las Comunicaciones (TIC). Para la modalidad Educación Permanente, ingenieros, o personal técnico con conocimientos en telecomunicaciones, de empresas que dispongan de redes ópticas.

Cupos: No tiene

Objetivos: El objetivo principal es proporcionar a los estudiantes una comprensión básica de los temas principales de Redes Ópticas. La unidad curricular se centra conceptualmente más en lo relacionado al diseño, gestión y control de redes ópticas.

Conocimientos previos exigidos: Redes de datos o redes de computadores.

Conocimientos previos recomendados: Programación, teoría de grafos, programación combinatoria, estadística, aprendizaje automático.

Metodología de enseñanza:

Descripción de la metodología: Se dictarán clases teórico-prácticas de 2 horas cada una, que además incluirán presentaciones de artículos científicos a cargo de los estudiantes.

Se propondrá a los estudiantes la realización de un proyecto final. Deberán hacer un informe técnico del trabajo realizado y una presentación oral de los resultados del proyecto.

Detalle de horas:

- Horas de clase (teórico): 44
- Horas de clase (práctico): 0
- Horas de clase (laboratorio): 0
- Horas de consulta: 0
- Horas de evaluación: 16
 - Subtotal de horas presenciales: 60
- Horas de estudio: 20
- Horas de resolución de ejercicios/prácticos: 0
- Horas proyecto final/monografía: 70
 - Total de horas de dedicación del estudiante: 150

Forma de evaluación: La evaluación del curso se realizará en dos partes: i) presentación oral de artículos científicos en clase y ii) realización de un proyecto final. El estudiante deberá realizar un informe técnico y una presentación oral en clase como defensa del proyecto final.

Cada parte puntúa sobre 100 puntos. Para aprobar la unidad curricular el estudiante debe obtener un mínimo de 60 puntos en cada parte.

La presentación de artículos científicos en clase corresponderá al 40% de la calificación final y la realización el proyecto final corresponderá al 60% restante.

Temario:

1. Introducción: Evolución de las Redes Ópticas
2. Tecnologías habilitadoras de Redes Ópticas
3. Conceptos básicos de Redes Ópticas
4. Redes Ópticas elásticas
5. Control y Gestión de Redes Ópticas
6. Ingeniería de Tráfico en Redes Ópticas
7. Redes Definidas por Software (SDN)
8. Diseño y optimización de Redes Ópticas
9. Aprendizaje automático en el dominio de las Redes Ópticas
10. Proyecto final

Bibliografía:

Tema	Bibliografía
Introducción: Evolución de las Redes Ópticas	(1)(2)
Tecnologías habilitadoras de Redes Ópticas	(1)(2)
Conceptos básicos de Redes Ópticas	(1)(2)

Redes Ópticas elásticas	(1)(2)
Control y Gestión de Redes Ópticas	(1)(2)
Ingeniería de Tráfico en Redes Ópticas	(1)(2)
Redes Definidas por Software (SDN)	(1)(2)
Diseño y optimización de Redes Ópticas	(1)(2)
Aprendizaje automático en el dominio de las Redes Ópticas	(3)(4)(5)

1. López, Víctor; Velasco, Luis (2016). Elastic Optical Networks: Architectures, Technologies, and Control. Switzerland: Springer.
 2. Velasco, Luis; Ruiz, Ruiz (2017). Provisioning, Recovery, and In-Operation Planning in Elastic Optical Networks. Hoboken, NJ: Wiley.
 3. Mata, Javier; et. al. (2018). Artificial intelligence (AI) methods in optical networks: A comprehensive survey. Elsevier Optical Switching and Networking.
 4. Musumeci, Francesco; et. al. (2019). An Overview on Application of Machine Learning Techniques in Optical Networks. IEEE Communications Surveys & Tutorials.
 5. Villa, Genesis; et. al. (2023). Machine Learning Techniques in Optical Networks: A Systematic Mapping Study. IEEE Access.
-



**Facultad de Ingeniería
Comisión Académica de**

Datos del curso

Fecha de inicio y finalización: comienza 18/08/2025

Horario y Salón: A confirmar.

Arancel:

Arancel para estudiantes inscriptos en la modalidad posgrado: No corresponde
Arancel para estudiantes inscriptos en la modalidad educación permanente: 5000 UI
