

Electrónica y Telecomunicaciones

Temario de curso

Adscripción	
Programa de posgrado	Electrónica y Telecomunicaciones
Orientación	Telecomunicaciones
Fecha de registro en el DSE	Haga clic aquí para escribir una fecha.

Información del curso		
Nombre del curso		
MIMO óptico		
Periodo lectivo	Tipo	
Cuatrimestre II (abril-agosto)	Optativo	
Cursos previos		
Fundamentos de Sistemas de Comunicaciones		
Créditos	Horas de teoría	Horas de laboratorio
5	32	16
Elaborado por		
Joel Santos Aguilar		
Aprobado en reunión de Consejo de Programa de Posgrado (CPP)		
Haga clic aquí para escribir una fecha.		

[Click here to enter a date.](#)

Objetivos generales
Proporcionar al estudiante los fundamentos y conceptos básicos de sistemas MIMO (Multiple-input Multiple) ópticos, que le permitan analizar y desarrollar enlaces ópticos de comunicaciones.

Contenido temático
1. Antenas ópticas (10 hrs) <ul style="list-style-type: none"> 1.1. Antenas de frente de onda <ul style="list-style-type: none"> 1.1.1. Lentes ópticos y trazado de rayos 1.1.2. Aproximación paraxial 1.1.3. Antenas refractivas, reflectivas y catadióptricas 1.1.4. Aberraciones 1.2. Antenas de campo eléctrico <ul style="list-style-type: none"> 1.2.1. Nano antenas 1.3. Eficiencia, directividad y ganancia
2. Propagación de haces Gaussianos (8 hrs) <ul style="list-style-type: none"> 2.1. Haces Gaussianos limitados por difracción 2.2. Propagación de haces con forma elíptica 2.3. Propagación de frente de onda
3. Arreglos con múltiples antenas (5 hrs) <ul style="list-style-type: none"> 3.1. MIMO basado en LEDs

Electrónica y Telecomunicaciones

3.2. FSO con multiples antenas

4. Multicanalización por división espacial en fibra óptica (5 hrs)

- 4.1. Propagación de modos en fibra óptica
- 4.2. Fibras multi núcleo
- 4.3. Fibras de pocos modos

5. Recepción coherente en sistemas MIMO (4 hrs)

- 5.1. Recepción coherente optica para sistemas MIMO

6. Prácticas (16 hrs)

1. Caracterización de antenas ópticas
2. Enlace óptico de espacio libre

Criterios y mecanismos de evaluación

Se definirán al inicio del curso

Comentarios

Haga clic aquí para escribir texto.

Referencias bibliográficas

- Yasuo Kokubun, *Lightwave Engineering*. CRC Press, 2012
- Stamatios V. Kartalopoulos. *Free Space Optical Networks for Ultra-Broad Band Services*. IEEE Wiley 2011
- Svilen Dimitrov, Harald Haas. *Principles of LED Light Communications: Towards Networked Li-Fi*. Cambridge University Press, 2015