



UNIVERSIDAD DE LOS LLANOS
VICERRECTORIA ACADEMICA
SECRETARIA TECNICA DE ACREDITACION

FACULTAD:	FACULTAD DE CIENCIAS BÁSICAS E INGENIERÍA
PREGRADO:	INGENIERÍA ELECTRÓNICA – INGENIERÍA DE SISTEMAS
POSTGRADO:	

Nro	CARACTERISTICAS	INFORMACION
1	DENOMINACION DEL CURSO:	ELECTIVA DE PROFUNDIZACION I
2	CODIGO:	602801
3	AREA:	PROFUNDIZACIÓN
4	CURSO PROGRAMATICO:	TELECOMUNICACIONES
5	PERIODO ACADEMICO:	
6	NATURALEZA	ELECTIVO
7	CARÁCTER:	TEORICO PRACTICO
8	CREDITOS:	4
9	TOTAL INTENSIDAD HORARIA	192
	Intensidad de trabajo presencial	64
	Intensidad de trabajo independiente	128

10. JUSTIFICACION:

Las redes de acceso son actualmente una de las alternativas de mayor elección cuando se desea implementar soluciones de conectividad de manera masiva y económica. La Orinoquia es una región muy extensa y con población muy dispersa donde la implementación de comunicaciones por medios guiados como fibra y cobre resulta bastante costosa, motivo por el cual las redes inalámbricas deben ser motivo de estudio para los futuros ingenieros electrónicos y de sistemas.

11. PROPOSITOS:

Estudiar y aprender sobre los sistemas de comunicación inalámbrica terrestres de transmisión, de acceso móvil y de acceso local.

Estudiar y aprender sobre los modelos de despliegue para redes de acceso existentes.

Estudiar y aprender sobre los diferentes tipos de componentes que intervienen en los sistemas de comunicaciones y los parámetros a tener en cuenta en el momento de diseñar redes de acceso.

Estudiar y aprender las diferentes técnicas y recursos de diseño aplicados a las técnicas de diseño.

12. COMPETENCIAS QUE DESARROLLARA EL CURSO:

Conocimiento de los sistemas de comunicación móvil celular en tecnologías de Radiofrecuencia.

Conocimiento sobre las redes inalámbricas de conexión: Radioenlaces de baja y alta capacidad.



Conocimiento sobre sistemas de comunicación celular: 2G, 2.5G, 3G y 4G.

Conocimiento de las tecnologías de acceso más utilizadas: Ethernet

Conocimiento sobre redes inalámbricas WLAN: 802.11 A,B,G,N e I.

13. DIMENSIONES DE LAS COMPETENCIAS QUE DESARROLLA:

COGNITIVA	PRAXIOLOGICA	ACTITUDINAL	COMUNICATIVA
<p>Conocimiento de los sistemas de comunicación inalámbrica.</p> <p>Capacidad de diseñar redes inalámbricas WiFi y radio enlaces de transmisión.</p> <p>Comprensión de los parámetros que caracterizan a los sistemas inalámbricos.</p> <p>Capacidad para identificar el tipo de solución inalámbrica o guiada según el problema</p>	<p>Manejo de herramientas software para el análisis y diseño de sistemas de comunicaciones</p> <p>Identificación de los diferentes tipos de sistemas de comunicación</p> <p>Destreza en la aplicación de conceptos a casos reales</p>	<p>Trabajo en equipo.</p> <p>Manejo del tiempo.</p> <p>Autodisciplina.</p> <p>Gestión de Recursos.</p> <p>Autoconfianza.</p> <p>Autodesarrollo.</p> <p>Comunicación interpersonal.</p> <p>Disponibilidad.</p> <p>Gestión de conflictos.</p>	<p>Adecuada presentación de informes.</p> <p>Redacción de artículos técnicos.</p> <p>Comunicación efectiva con los demás.</p> <p>Respeto de las opiniones de los demás.</p>

14. UNIDADES TEMATICAS:

UNIDAD TEMATICA	ESTRATEGIA PEDAGOGICA	RECURSOS PEDAGOGICOS	TIEMP. PRES. / Semana	TIEMP. INDEP.
1. Sistemas de comunicación celular	<ul style="list-style-type: none"> • Clase Magistral • Laboratorio 		14H	32H
<ul style="list-style-type: none"> • Introducción y tipos de tecnologías móviles 			4	



UNIVERSIDAD DE LOS LLANOS
VICERRECTORIA ACADEMICA
SECRETARIA TECNICA DE ACREDITACION

• Redes 2G y 2.5G (EDGE y GPRS)	con simuladores. • Taller		2	
• Redes 3G (UMTS y GSM)			4	
• Dimensionamiento de RF (Radio Frecuencia)			4	
Evaluación Parcial			2h/6	
2. SISTEMAS DE TRANSMISION INALAMBRICOS	• Clase Magistral • Laboratorio con simuladores. • Taller		14H	32H
• Introducción			2	
• PDH y SDH			4	
• Radioenlaces			4	
• Diseño de Radioenlaces			4	
3. REDES INALÁMBRICAS WLAN	• Clase Magistral • Laboratorio con simuladores y con equipos de red. • Taller		14H	32H
• Protocolo Ethernet			4	
• Protocolos de redes LAN			2	
• Metodos de Acceso al medio			2	
• WIFI			2	
• Protocolo IEEE802.11 (a,b,g,n,i)			2	
• Diseño de redes WLAN			2	
• Evaluación Parcial			2H	
4. REDES DE TRANSPORTE			14H	32H
• Sistemas WDM y DWDM	• Clase Magistral • Taller		4	
• 4G - LTE			6	
• Carrier Ethernet			6	
Examen Final			2h	
15. SISTEMA DE EVALUACION				
2 Parciales	20% c/u	Laboratorios	30%	
1 Examen Final	30%			
16. FUENTES BIBLIOGRAFICAS:				
<ul style="list-style-type: none"> • Evolution of 3G Networks, The concept, architecture and realization of mobile networks, beyond UMTS. Gottfried Punz. SpringerWien New York. 2.010. • Fundamentals of Cellular Network Planning and Optimisation: 2G/2.5G/3G... Evolution to 4G. Ajay R. Mishra. Wiley. 2004. • Understanding LTE and its performance. Tara Ali-Yahiya. Springer. 2011. • 802.11 Wireless Networks, the definitive guide. Mathew S. Gast. O'Reilly. 2005 Segunda edición. • Ethernet Networks: Design, Implementation, Operation and Management. Gilbert Held. Wiley. 2003. 				



UNIVERSIDAD DE LOS LLANOS
VICERRECTORIA ACADEMICA
SECRETARIA TECNICA DE ACREDITACION

17. RECURSOS Y MEDIOS TECNOLOGICOS:

Routers Inalambricos.
Internet.
Simuladores

18. RECURSOS HUMANOS (Equipo profesional que participará en el desarrollo del curso)