

PROGRAMA
DE ESTUDIOS AVANZADOS/PREA

REDES DE ACCESO Y TRANSPORTE

Vive la experiencia
educativa más competitiva
y de vanguardia
de Latinoamérica.

- ✓ **Calidad**
- ✓ **Excelencia**
- ✓ **Oportunidades**
- ✓ **Ascenso laboral**
- ✓ **Éxito profesional**
- ✓ **Crecimiento personal**





¿A QUIÉN ESTÁ DIRIGIDO EL PREA EN REDES DE ACCESO Y TRANSPORTE?

El PREA en Redes de Acceso y Transporte está dirigido a Profesionales del sector de las Telecomunicaciones y carreras afines, con grado de Ingeniero o Licenciado, que deseen ampliar sus conocimientos en esta área, con un contenido actualizado al estado de arte de la tecnología, los nuevos servicios y los requerimientos del mercado, como un complemento importante para su desarrollo profesional, en un entorno donde las organizaciones se ven obligadas a evolucionar hacia la Transformación Digital para mantenerse competitivas.



A background image showing graduates in black gowns and white stoles celebrating outdoors. One graduate is throwing their cap into the air, and others are cheering with their arms raised. The scene is set against a backdrop of green foliage.

¿POR QUÉ ESTUDIAR EL PREA EN REDES DE ACCESO Y TRANSPORTE? ?

El propósito del programa es formar profesionales certificados en estudios avanzados en Redes de Acceso y Transporte poseedores del dominio técnico y gerencial, capaces de contribuir y liderar departamentos y proyectos de innovación tecnológica y de desarrollo de sistemas de telecomunicaciones, específicamente en las áreas de acceso y transporte.

Modalidad

El PREA se dicta bajo la modalidad a Distancia a través de nuestra Aula Virtual.



CONTENIDO

Asignaturas

Fundamentos de Comunicaciones Ópticas (3 UC)

Introducción a los Sistemas de Telecomunicaciones Ópticas. La Fibra óptica como medio de transmisión. Teoría de Propagación de la Luz. Ley de Snell. Apertura Numérica. Fibras multimodo y monomodo. Atenuación, dispersión y efectos no lineales. Fuentes ópticas y Fotodetectores. Tipos de Conectores y Empalmes. Pérdidas de Inserción y de Retorno, Pérdidas por Reflexión de Fresnel. Filtros ópticos pasivos: Aisladores, Circuladores, Interferómetro Mach-Zehnder, Red de Difracción de Bragg. Multiplexores y Demultiplexores. Amplificadores Ópticos y Regeneradores. Cables de Fibra óptica Terrestres aéreos y submarinos. Instrumentos de Medición (OSA y OTDR). Consideraciones de Diseño.

Sistemas Inalámbricos (3 UC)

Introducción a los sistemas inalámbricos. Control de errores y Espectro disperso. Factores que afectan la transmisión. Fundamentos de la tecnología inalámbrica. WIFI (*Wireless Fidelity*). Redes de Área Local Inalámbricas IEEE 802.11 . Redes Ad Hoc Inalámbricas. Sistemas móviles celulares: GSM/UMTS/WCDMA/HSPA/LTE/EPS. Sistemas de quinta generación (5G). Sistemas Satelitales: Concepto, Arquitectura, Sistemas Satelitales, Segmento Terreno y Segmento Satelital . Redes Inalámbricas de Área Personal (WPAN) y Aplicaciones. RFID. ZIGBEE. BLUETOOTH. Otras Redes Inalámbricas (FAN, WSN, WBAN, WWAN)

Sistemas y Tecnologías de la Información (3 UC)

Infraestructura de TI. Estrategia de Negocio. Modelos de Gestión de Proyectos: PRINCE 2, IPMA, ISO 21500, PIM y Gestión Ágil/Iterativa. Sistemas Complejos. COBIT (Control Objectives for Information and related Technology). ITIL (Information Technology Infrastructure Library). Tendencias Emergentes: Transformación Digital, Cloud Computing. BigData. Ciencia de Datos. Inteligencia Artificial. Aprendizaje Profundo. Organizaciones Inteligentes. Ética y Seguridad Informática.



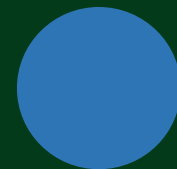
CONTENIDO

Redes Ópticas (3 UC)

Redes de transporte ópticas NG-SDH. “La Jerarquía Digital Síncrona”. La Trama SDH. Mapeo. Alineación y Multiplexación. Encabezados de Sección (RSOH, MSOH). Encabezados de Trayecto (HO-POH, LO-POH). Punteros (AU-PTR, TU-PTR). Topologías de Redes SDH. Multiplexor Terminal Óptico (OTM). Multiplexor de Inserción y Extracción (ADM/DCC). Estructura KLM. Redes Punto a Punto, Cadena, Anillo, Malla. Esquemas de Protección. Concatenación. Redes de Transporte ópticas CWDM y DWDM. Estructura OTN (Capas OPU-k, ODU-k, OTU-k, OCh, OMS, OTS, OTM-nm). Topologías y Tipos de Nodos (OTM, OLA, OADM, ROADM). Conmutación Selectiva de Longitud de Onda (WSS). Redes Ópticas Conmutada Automáticamente (ASON - *Colorless* & *Directionless*). Cálculo de Presupuesto de Potencia y Relación Señal a Ruido Óptica (OSNR). Redes de Acceso Ópticas FTTx – GPON. Generalidades de redes FTTx.(FTTC, FTTB, FTTH) Elementos de redes PON: OLT,ONU, Red de Distribución Óptica, *Splitters*. Estándar GPON ITU-T G.984. Formato de trama GTC (Upstream/Downstream). Mapeo y Modo de Encapsulación (GEM). Presupuesto de Potencia. Planificación y dimensionamiento de ancho de banda. Sistemas de Seguridad y Protección.

Redes Definidas por Software – SDN (3 UC)

Fundamentos de redes de computadoras. Direccionamiento IPv4 y IPv6. Redes físicas, lógicas y superpuestas. Servicios de redes de computadoras. Enrutamiento IP. Redes Virtuales. Abstracción vs virtualización. Protocolos de tunelización y VPNs. Enrutamiento y reenvío virtual. Introducción a SDN y NFV. Conceptos, características y funcionamiento de SDN y NFV. Relación entre SDN y NFV. Beneficios y desafíos de SDN. Plano de control. Plano de Datos. Controladores SDN. Suiche virtual abierto. Enrutamiento en SDN. El softrouter. Routers virtuales como servicio. Enrutamiento como servicio. Ambientes SDN distribuidos. Lenguaje de programación. Función de Redes Virtualizadas (NFV). Antecedentes y motivaciones detrás de NFV. Beneficios y desafíos de NFV. Especificación ETSI. OPNFV. OpenStack.. SDN y OpenFlow. Seguridad en SDN y e NFV. Vectores de amenazas. Objetivos de la seguridad. Diseño seguro de una plataforma SDN. Autenticación, autorización y contabilización en NFV.



PREINSCRIPCIONES

1. Ingresa a través del portal <https://secretariaweb.ucab.edu.ve>
2. Regístrate en Solicitud de Ingreso
3. Consigna y entrega los recaudos para la preinscripción
4. Espera el correo de admisión y formaliza tu inscripción



CONTACTO

Profesor: Albaro López

Director de Programa

E-mail: alopezvi@ucab.edu.ve

Teléfono: +582124074520

Coordinadora Académica: Elena Bello

Email: ebelloes@ucab.edu.ve

Teléfono: +582124076163/+582124074390

Más información

www.postgrado.ucab.edu.ve

Instagram/LinkedIn/Facebook

@postgradoUCAB