

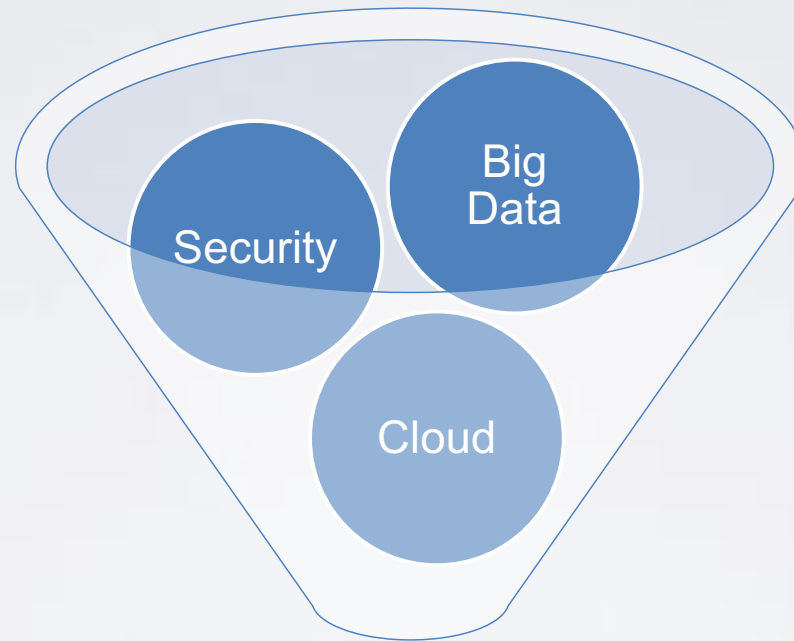
ITINERARIO EN TELEMÁTICA

Departamento Ingeniería de Sistemas Telemáticos

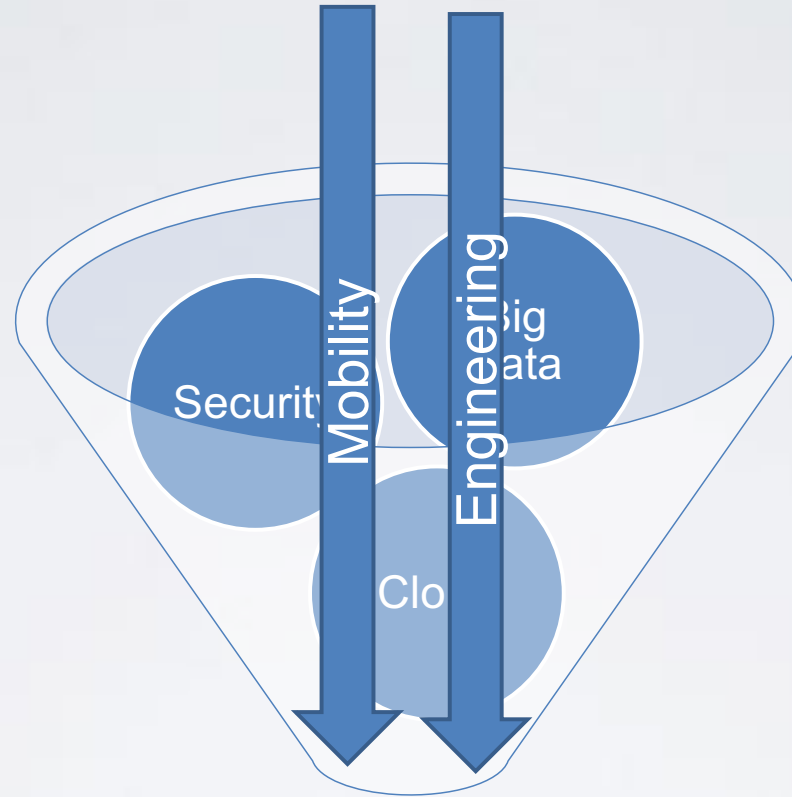
Víctor A. Villagrà

villagra@dit.upm.es

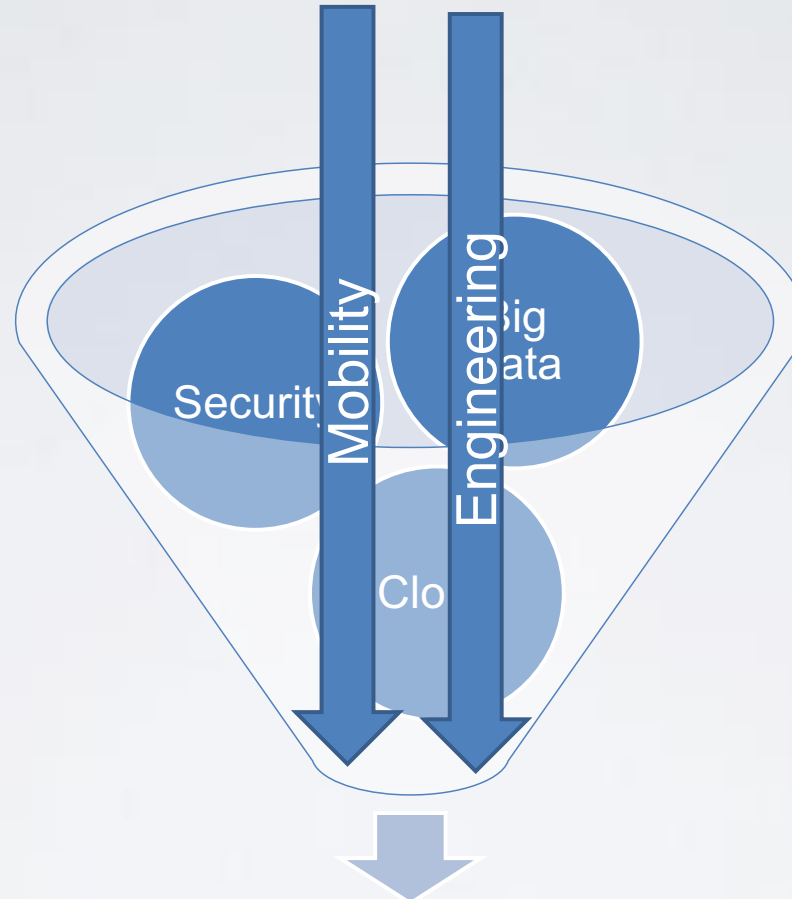
AREAS



AREAS



AREAS



Sistemas y servicios
telemáticos

LA TELEMÁTICA EN EL PLAN 2010

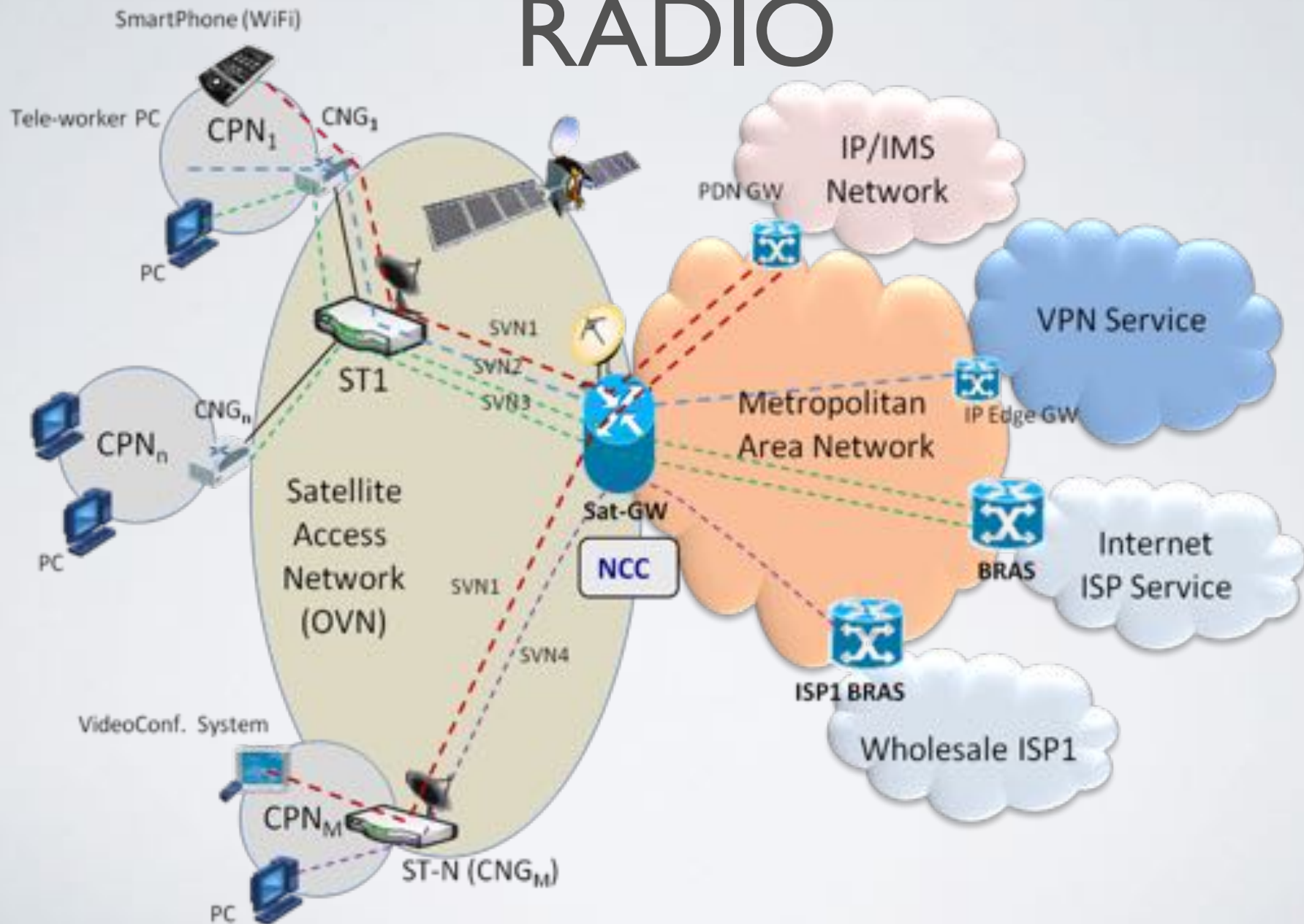
- Fundamentos de los Sistemas Telemáticos
- Programación
- Redes y Servicios de Telecomunicación
- Análisis y Diseño de Software
- Teoría de la Información
- Redes de Ordenadores
- Computación en Red

ASIGNATURAS DEL ITINERARIO

- Redes y servicios de radio
- Redes de comunicaciones móviles
- Redes Corporativas
- Ingeniería web
- Ingeniería de servicios y sistemas telemáticos
- Centros de datos y de provisión de servicios
- Seguridad en sistemas y redes de telecomunicación
- Dimensionado y operación de redes

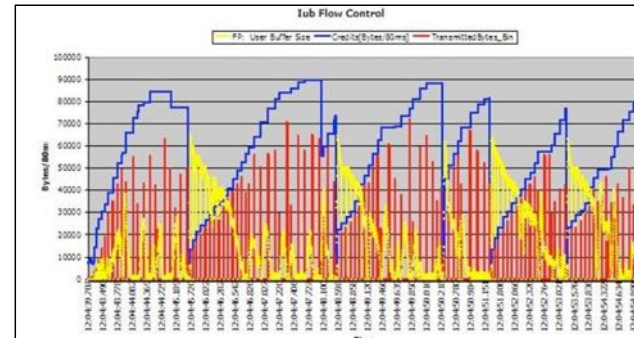
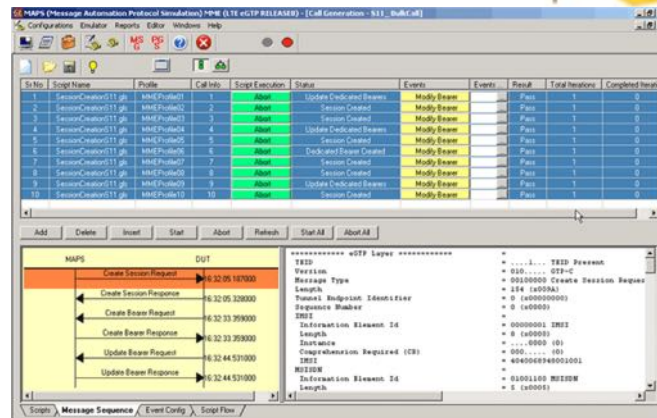
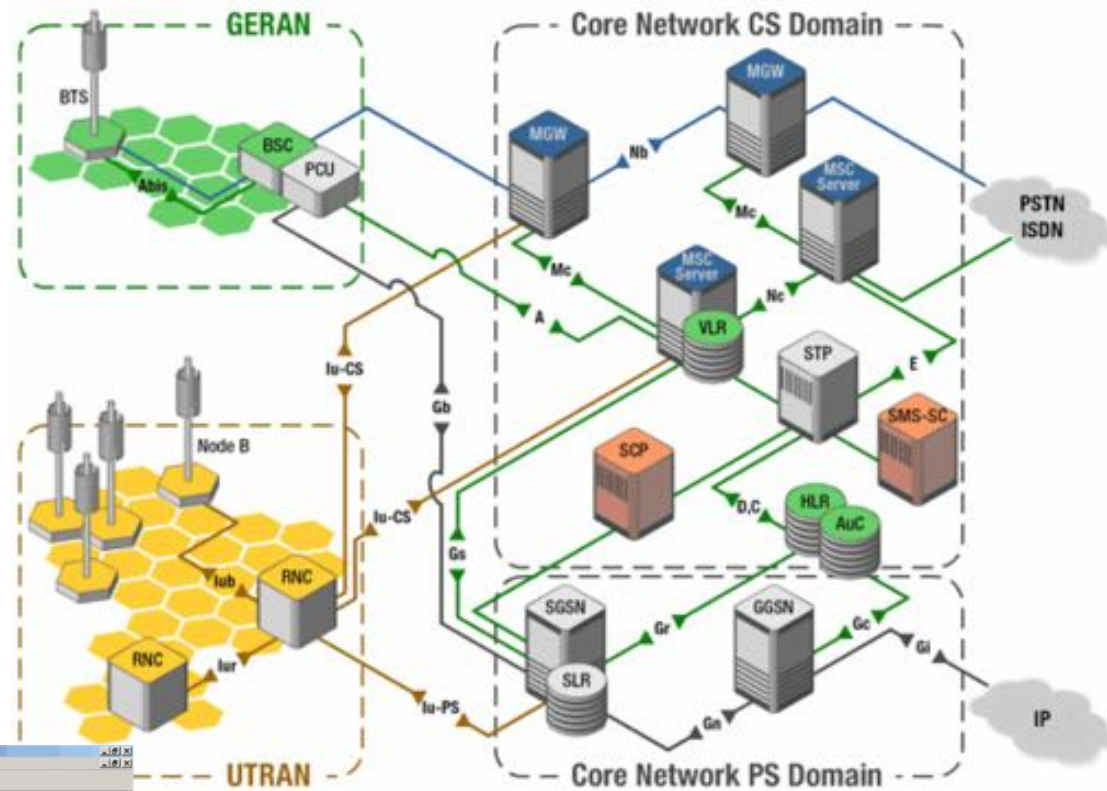
Trabajo fin de grado

REDES Y SERVICIOS DE RADIO



REDES Y SERVICIOS DE RADIO

- Técnicas básicas en redes radio: Optimización del acceso Radio. Acceso múltiple.
- Redes locales inalámbricas (WLAN): WiFi
- Redes personales (PAN): Bluetooth
- Redes de acceso radio terrestre: WiMax y Celulares 3G/4G.
- Redes de acceso vía satélite: VSAT, sistemas basados en DVB/DVB-RCS
- Multicast y Prestaciones extremo a extremo.
- Arquitecturas de Servicios en redes radio



REDES DE COMUNICACIONES MÓVILES

REDES DE COMUNICACIONES MÓVILES

- Introducción a las Redes de Comunicaciones Móviles (RCM). Servicios. Arquitecturas de red. Elementos. Habilitadores.
- Control de sesiones. Protocolos de señalización (Q.931m, SS7, IN, SIP, IMS).
- Calidad de servicio en RCM. Modelado y evaluación de prestaciones. Ingeniería de tráfico.
- Casos de estudio. Servicios. Arquitectura. Protocolos. Dimensionado de interfaces y elementos de red. Interfuncionamiento, Sistemas GSM/GPRS, UMTS/HSPA, LTE/EPS



DIMENSIONADO Y
OPERACIÓN DE REDES

DIMENSIONADO Y OPERACIÓN DE REDES

- Identificación y caracterización de servicios. Previsión de demanda de servicios.
- Entorno socio económico: regulación, políticas de incentivación, programas de fomento.
- Dimensionado de la red
- Dimensionado de las plataformas de servicios
- Sistemas de gestión de red y tarificación de servicios

REDES CORPORATIVAS



REDES CORPORATIVAS

- Repaso de Servicios y aplicaciones. Tipos de tráfico.
- Caracterización de tráfico, SLAs y SLSs
- Análisis avanzado de tráfico. Modelos de tráfico para Internet.
- Disponibilidad de los servicios. Análisis RAM
- Arquitecturas de red corporativa. Las redes todo Ethernet. VLANs, automáticas. MSTP, PBB-TE, VxLAN y H-VPLS,
- Integración de servicios de operador. Integración "Layer 123". GMPLS. Introducción a las SDN
- Prácticas: VLANs automáticas y VLANs integradas (QinQ), H-VPLS Conmutación en "layer 123", Openflow.

CENTROS DE DATOS Y DE PROVISIÓN DE SERVICIOS



CENTROS DE DATOS Y PROVISIÓN DE SERVICIOS

- Sistema operativo: Aspectos importantes del SO, gestión de memoria, gestión de discos,
- Lenguaje de programación de script: python:
- Estructura de un centro de datos
- Instalación y mantenimiento de aplicaciones:
- Virtualización
- Computación en la nube
- Dimensionado de centros de datos



INGENIERIA WEB

INGENIERÍA WEB

- Desarrollo de aplicaciones WEB nativas. Particularización para iOS.
 - Lenguajes C y Objective-C, Desarrollo de aplicaciones iOS, acceso web, Dispositivos, Persistencia, Web, Usabilidad, Backend as a Service
- Desarrollo de aplicaciones WEB usando HTML5
 - Phone Gap (Apache Cordova), Diseño del GUI - Lungo y similares, Creacion de plugins para acceso a funcionalidades nativas, acceso a servicios WEB.
- Estudio de Frameworks MVC de cliente
 - Estado del arte: Angular, Backbone, Ember, Batman, Knockout, etc.,
- Uso de APIs HTML



INGENIERÍA DE SERVICIOS Y SISTEMAS TELEMÁTICOS



INGENIERÍA DE SERVICIOS Y SISTEMAS TELEMÁTICOS

- Soporte al proceso de desarrollo
- Gestión de proyecto y equipos de trabajo
- Ingeniería de requisitos
- Gestión de configuración y repositorios de desarrollo colaborativo
- Modelado y diseño de sistemas
- Plataformas y entornos de despliegue
- Ingeniería de servicios
- Prueba de sistemas y servicios





SEGURIDAD EN SISTEMAS Y REDES DE TELECOMUNICACIÓN

SEGURIDAD EN SISTEMAS Y REDES DE TELECOMUNICACIÓN

- Planificación de la Seguridad. Sistema de Gestión de la Seguridad de la Información. Análisis de Riesgos.
- Principios de la Seguridad: Criptografía simétrica y asimétrica.
- Infraestructura de Clave Pública.
- Riesgos de Internet, amenazas humanas y tecnológicas.
- Servicios de Seguridad: Sistemas de Control de Acceso con Autenticación
- Servicios de Seguridad: Sistemas de Control de Acceso con Defensa Perimetral
- Servicios de Seguridad: Protocolos en niveles de red, transporte y aplicación.



PERFILES PROFESIONALES

- Diseño, implantación y gestión de redes
- Diseño y operación de infraestructura TIC
- Diseño e implantación de sistemas y servicios telemáticos
- Seguridad de redes y servicios telemáticos

PERFILES PROFESIONALES

Occupation	Average Monthly Unique Job Postings	Average Monthly Hires	Gap Between Postings and Hires	Median Hourly Earnings
Registered Nurses	296,631	97,549	199,082	\$32.04
Software Developers, Applications	114,921	31,272	83,649	\$45.92
Marketing Managers	91,630	8,447	83,183	\$61.12
Sales Managers	70,558	17,750	52,808	\$53.20
Medical and Health Services Managers	63,683	11,850	51,833	\$44.62
Network and Computer Systems Administrators	69,636	18,568	51,068	\$36.44
Industrial Engineers	55,264	7,985	47,279	\$39.18
Computer Systems Analysts	71,555	24,703	46,852	\$39.76
Web Developers	52,431	6,641	45,790	\$30.52
Financial Managers	63,157	23,251	39,906	\$55.44

Occupation	Average Monthly Unique Job Postings	Average Monthly Hires	Gap Between Postings and Hires	Median Hourly Earnings
Physical Therapists	49,712	10,001	39,711	\$39.61
Pharmacists	44,738	13,202	31,536	\$58.15
Accountants and Auditors	103,868	75,968	27,900	\$31.70
Information Security Analysts	31,059	3,547	27,512	\$42.74
Occupational Therapists	31,546	5,474	26,072	\$37.89
Speech-Language Pathologists	27,789	5,379	22,410	\$34.40
Computer and Information Systems Managers	35,758	14,001	21,758	\$61.37
Mechanical Engineers	28,033	9,920	18,113	\$39.93
Human Resources Managers	23,231	5,916	17,315	\$49.41

PROFESIONALES

- Diseño e implantación de Redes y Servicios
 - Redes (IP) de operadores fijas y móviles
 - Redes corporativas. Redes radio y satélite
 - Redes banda ancha, nueva generación, convergentes
 - Servicios de streaming, IP TV, Triple play, VoIP, P2P
- Planificación y Gestión de Redes y Servicios
 - Administración de redes corporativas
 - Gestión de redes públicas
 - Planificación de servicios y modelos de negocio
 - Operación de redes y servicios
 - Seguridad de redes y servicios

PERFILES PROFESIONALES

- Diseño e implantación de servicios telemáticos
 - Servicios Internet y Web 2.0
 - Servicios en movilidad y sobre redes de nueva generación
- Desarrollo de sistemas y servicios software
 - Gestión de proyectos
 - Aplicaciones y servicios distribuidos
 - Aplicaciones multimedia
 - Sistemas empotrados y de tiempo real
 - Sistemas inteligentes
 - Sistemas de información

PERFILES PROFESIONALES

- Diseño y operación de infraestructura TIC
 - Centros de proceso de datos y redes corporativas
 - Sistemas de soporte a la operación y el negocio

EMPRENDIMIENTO TECNOLÓGICO

- Habilitado por contenidos de asignaturas:
 - Aplicaciones móviles
 - Computación en la nube
 - Redes sociales
 - Redes de comunicación

GRUPOS DE INVESTIGACIÓN

- Internet de Nueva Generación
- Redes y Servicios de Telecomunicación e Internet
- Redes y Servicios de Avanzados de Telecomunicación
- Grupo de Sistemas Inteligentes
- Sistemas de Tiempo Real y Arquitectura de Servicios Telemáticos

Y si continúo formándome...

- Máster Universitario en Ingeniería de Telecomunicación
- Máster Universitario en Ingeniería de Redes y Servicios Telemáticos (1 año)
- Máster Universitario en Ciberseguridad (1 año)
- Continuación y aspectos avanzados de redes y servicios
 - Big Data
 - Data Science
 - Blockchain
 - Internet of Things
 - Seguridad y Privacidad
- Trabajo Fin de Máster

GRACIAS POR VUESTRA ATENCIÓN

<http://www.dit.upm.es>

villagra@dit.upm.es