
 UNIVERSIDAD DISTRITAL FRANCISCO JOSÉ DE CALDAS	FORMATO DE SYLLABUS		Código: AA-FR-003	 Sistema Integrado de Gestión
	Macroproceso: Direccionamiento Estratégico		Versión: 01	
	Proceso: Autoevaluación y Acreditación		Fecha de Aprobación: 27/07/2023	

FACULTAD:	Tecnológica		
PROYECTO CURRICULAR:	Tecnología en Electrónica Industrial		CÓDIGO PLAN DE ESTUDIOS:

I. IDENTIFICACIÓN DEL ESPACIO ACADÉMICO

NOMBRE DEL ESPACIO ACADÉMICO: SERVICIOS TELEMÁTICOS

Código del espacio académico:	24707	Número de créditos académicos:		2		
Distribución horas de trabajo:	HTD	2	HTC	2	HTA	2
Tipo de espacio académico:	Asignatura	x	Cátedra			

NATURALEZA DEL ESPACIO ACADÉMICO:

Obligatorio Básico	x	Obligatorio Complementario		Electivo Intrínseco		Electivo Extrínseco	
--------------------	---	----------------------------	--	---------------------	--	---------------------	--

CARÁCTER DEL ESPACIO ACADÉMICO:

Teórico		Práctico		Teórico-Práctico	x	Otros:		Cuál: _____
---------	--	----------	--	------------------	---	--------	--	-------------

MODALIDAD DE OFERTA DEL ESPACIO ACADÉMICO:

Presencial	x	Presencial con incorporación de TIC		Virtual		Otros:		Cuál: _____
------------	---	-------------------------------------	--	---------	--	--------	--	-------------

II. SUGERENCIAS DE SABERES Y CONOCIMIENTOS PREVIOS

Se recomienda que los estudiantes cuenten con conocimientos en redes de datos, protocolos de Internet (TCP/IP), sistemas operativos, servicios en red (como DNS, DHCP), fundamentos de seguridad informática, y programación básica en lenguajes como Python o JavaScript. También es deseable experiencia en el uso de herramientas de monitoreo de red, virtualización y servicios en la nube.

III. JUSTIFICACIÓN DEL ESPACIO ACADÉMICO

Los servicios telemáticos constituyen la base funcional de los sistemas modernos de telecomunicaciones, conectividad empresarial, servicios digitales, IoT y gobierno electrónico. Esta asignatura permite comprender e implementar servicios como correo electrónico, web, transferencia de archivos, mensajería instantánea, voz sobre IP (VoIP), servicios cloud y APIs. En un entorno digital interconectado, es esencial que el estudiante sea capaz de gestionar servicios telemáticos con criterios de eficiencia, interoperabilidad, seguridad, disponibilidad y escalabilidad.

IV. OBJETIVOS DEL ESPACIO ACADÉMICO (GENERAL Y ESPECÍFICOS)

Objetivo General:

Diseñar, implementar y administrar servicios telemáticos modernos aplicados a redes empresariales y plataformas digitales, integrando tecnologías cloud, protocolos abiertos, seguridad y buenas prácticas de administración de servicios.

Objetivos Específicos:

Comprender los principios de funcionamiento de los principales servicios telemáticos.
Implementar servicios de red y plataformas colaborativas utilizando protocolos abiertos.
Aplicar principios de ciberseguridad y criptografía a servicios telemáticos.
Analizar tendencias modernas como servicios en la nube, microservicios, APIs y virtualización.

V. PROPÓSITOS DE FORMACIÓN Y DE APRENDIZAJE (PFA) DEL ESPACIO ACADÉMICO

Propósitos de Formación:

Formar profesionales capaces de configurar y gestionar servicios telemáticos en entornos reales y virtuales.
Promover el pensamiento crítico frente a la calidad, seguridad y escalabilidad de los servicios.
Impulsar la integración de plataformas abiertas, servicios cloud y herramientas colaborativas.

Resultados de Aprendizaje:

Implementa servicios telemáticos como HTTP, FTP, DNS, correo electrónico y VoIP.
Utiliza servidores Linux/Windows y contenedores para desplegar servicios.
Aplica medidas de seguridad (firewall, TLS, autenticación) en los servicios implementados.
Integra APIs y plataformas cloud (AWS, Azure, GCP) para ofrecer servicios escalables.

VI. CONTENIDOS TEMÁTICOS

1. Fundamentos de Servicios Telemáticos
Concepto y clasificación.
Modelos cliente-servidor y arquitectura REST.
Protocolos de aplicación (HTTP, SMTP, FTP, DNS, SIP).

2. Servicios Web y Plataformas Colaborativas
Servidores web (Apache, Nginx).
Servicios de correo electrónico (Postfix, Dovecot).
DNS, DHCP, NTP.
Plataformas de mensajería (XMPP, Matrix).

3. Servicios en la Nube
Modelos IaaS, PaaS, SaaS.
Contenedores y orquestación (Docker, Kubernetes).
Plataformas: AWS, Azure, GCP.
Despliegue de microservicios.

4. Seguridad en Servicios Telemáticos
Certificados digitales y TLS.
Autenticación y autorización (OAuth2, LDAP).
Seguridad en APIs (JWT, CORS).
Firewall y segmentación de red.

5. Voz sobre IP y Comunicación en Tiempo Real
Principios de VoIP.
Protocolos SIP, RTP, RTSP.
Asterisk y servicios PBX.
Videoconferencia y WebRTC.

6. Integración de Servicios y Tendencias
APIs REST y GraphQL.
Plataformas de automatización (Ansible, Terraform).
Edge computing y servicios distribuidos.
Evaluación de disponibilidad, latencia y escalabilidad.

VII. ESTRATEGIAS DE ENSEÑANZA QUE FAVORECEN EL APRENDIZAJE

Aprendizaje basado en proyectos (ABP), desarrollo de laboratorios prácticos sobre plataformas locales y cloud, simulación de escenarios reales, casos de estudio, talleres colaborativos, exposiciones, y desarrollo de prototipos funcionales. Uso de plataformas como Moodle, GitHub y entornos de virtualización y contenedores.

VIII. EVALUACIÓN

De acuerdo con el estatuto estudiantil vigente (Acuerdo No. 027 de 1993 expedido por el Consejo Superior Universitario y en su Artículo No. 42 y al Artículo No. 3, Literal d) el profesor al presentar el programa presenta una propuesta de evaluación como parte de su propuesta metodológica.

Para dar cumplimiento a lo dispuesto en el estatuto estudiantil, los porcentajes por corte se definen como se indica a continuación, con base en las fechas establecidos por el Consejo Académico en el respectivo calendario académico.

Primer corte (hasta la semana 8) à 35%
Segundo corte (hasta la semana 16) à 35%
Proyecto final (hasta la semana 18) à 30%

En todo caso, la evaluación será continua e integral, teniendo en cuenta los avances del estudiante en los siguientes aspectos: i) comprensión conceptual (pruebas escritas, talleres); ii) aplicación práctica (laboratorios, informes técnicos); iii) proyecto integrador final (análisis, diseño, montaje y presentación); y iv) participación y trabajo en equipo. Asimismo, se debe valorar el desarrollo de competencias comunicativas, resolución de problemas, uso de instrumentos, pensamiento lógico y creatividad. Las pruebas se concertarán con el grupo y se ajustarán a las fechas establecidas en el respectivo calendario académico..

IX. MEDIOS Y RECURSOS EDUCATIVOS

Para el adecuado desarrollo de este espacio académico, se requiere el uso de medios institucionales y recursos individuales que faciliten los procesos de enseñanza y aprendizaje, tanto en ambientes presenciales como virtuales. Las actividades teóricas se apoyarán en aulas de clase dotadas de medios audiovisuales (tablero, videobeam, sillas) y plataformas virtuales institucionales como Microsoft Teams o Google Meet. Además, será fundamental el acceso a presentaciones digitales, textos base, hojas de datos, artículos técnicos y bibliotecas digitales.

En cuanto al trabajo práctico, se utilizarán aulas de laboratorio equipadas con fuentes de voltaje DC, generadores de señales, osciloscopios, multímetros y otros instrumentos de medición. Adicionalmente se cuenta con Laboratorios con acceso a servidores, entornos de virtualización (VMware, VirtualBox), contenedores (Docker), acceso a plataformas cloud educativas, routers/firewalls, red LAN, software libre para servicios (Postfix, Asterisk, Apache).

Como recursos propios, el estudiante debe disponer de una calculadora científica, conexión estable a internet que la universidad proporciona, un sistema para la toma de apuntes (cuaderno, tablet o computador) y acceso a los materiales de clase. Será responsabilidad del estudiante descargar los insumos digitales y contar con los elementos necesarios que serán especificados previamente en cada práctica o proyecto.

X. PRÁCTICAS ACADÉMICAS - SALIDAS DE CAMPO

Visitas a centros de datos, proveedores de servicios telemáticos, empresas TIC y proyectos de infraestructura digital. Participación en semilleros y hackatones de desarrollo de servicios.

XI. BIBLIOGRAFÍA

Tanenbaum, A., & Steen, M. (2016). Distributed Systems: Principles and Paradigms. Pearson.

Stallings, W. (2018). Data and Computer Communications. Pearson.

Fielding, R. (2000). Architectural Styles and the Design of Network-based Software Architectures. UC Irvine.

Moy, J. (2020). Linux Server Security. O'Reilly.

Dokumentación oficial: Apache, Nginx, Docker, Kubernetes, Asterisk, OAuth2, REST APIs.

RFCs IETF relevantes (HTTP/2, DNS, SIP, TLS).

XII. SEGUIMIENTO Y ACTUALIZACIÓN DEL SYLLABUS

Fecha revisión por Consejo Curricular:			
Fecha aprobación por Consejo Curricular:		Número de acta:	