

Curso Académico: ( 2020 / 2021 )

Fecha de revisión: 01-07-2020

Departamento asignado a la asignatura: Departamento de Ingeniería Telemática

Coordinador/a: VALERA PINTOR, FRANCISCO

Tipo: Optativa Créditos ECTS : 3.0

Curso : 1 Cuatrimestre : 1

## COMPETENCIAS QUE ADQUIERE EL ESTUDIANTE Y RESULTADOS DEL APRENDIZAJE.

### COMPETENCIAS BASICAS

CB7 Que los estudiantes sepan aplicar los conocimientos adquiridos y su capacidad de resolución de problemas en entornos nuevos o poco conocidos dentro de contextos más amplios (o multidisciplinares) relacionados con su área de estudio

CB8 Que los estudiantes sean capaces de integrar conocimientos y enfrentarse a la complejidad de formular juicios a partir de una información que, siendo incompleta o limitada, incluya reflexiones sobre las responsabilidades sociales y éticas vinculadas a la aplicación de sus conocimientos y juicios

CB9 Que los estudiantes sepan comunicar sus conclusiones y los conocimientos y razones últimas que las sustentan a públicos especializados y no especializados de un modo claro y sin ambigüedades

CB10 Que los estudiantes posean las habilidades de aprendizaje que les permitan continuar estudiando de un modo que habrá de ser en gran medida autodirigido o autónomo.

### COMPETENCIAS GENERALES

CG5 Capacidad para utilizar los fundamentos y conocimientos en redes, protocolos y arquitectura para tener capacidad de proponer

soluciones integradas escalables, confiables y seguras para el control, monitorización, análisis y optimización de procesos distribuidos

CG6 Habilidad para identificar los requisitos de dispositivos, sensores, actuadores, comunicaciones y cómputo en diferentes dominios de la red y de las aplicaciones.

### COMPETENCIAS ESPECIFICAS

CE5 Conocer, comprender y saber aplicar conocimientos sobre la pila de protocolos TCP/IP incluyendo routing IP, IPv6, y fundamentos de protocolos de transporte

### RESULTADOS DEL APRENDIZAJE

Tras cursar esta materia el alumno será capaz de identificar y conocer los protocolos de comunicación aplicados a la Industria Conectada 4.0. Habilidades de selección, diseño y aplicación de las comunicaciones generales y de sus protocolos. Entender el modelo de capas utilizado para diseñar y analizar los sistemas y protocolos de comunicaciones actuales. Conocer el modelo de capas de la red Internet. Conocer los fundamentos de las tecnologías y los dispositivos de redes tanto a nivel de acceso como de red y transporte.

## DESCRIPCIÓN DE CONTENIDOS: PROGRAMA

Este es un curso básico de introducción a las comunicaciones a través de Internet en el que se estudian las tecnologías básicas que permiten intercomunicar ordenadores entre sí.

El programa se divide en cinco partes:

- 1.Introducción a redes de paquetes.
  - Modelo de capas para los sistemas de comunicaciones
  - Particularización en el modelo de referencia TCP/IP (Internet).
- 2.Nivel de aplicación en Internet.
  - Estudio de protocolos concretos de nivel de aplicación.
- 3.Nivel de transporte en Internet.
  - Control de congestión en redes de paquetes.
  - Servicios ofrecidos por el protocolo UDP.
  - Servicios ofrecidos por el protocolo TCP.
- 4.Nivel de red en Internet.

- Formato trama en IP.
  - Direccionamiento en IP.
  - Diseño de redes IP.
  - Dispositivos NATs.
  - Configuración manual y configuración mediante DHCP.
5. Nivel de enlace.
- Tecnologías de enlace de medio compartido.
  - Direccionamiento, formato de trama.
  - Dispositivos intermedios de nivel de enlace.

## ACTIVIDADES FORMATIVAS, METODOLOGÍA A UTILIZAR Y RÉGIMEN DE TUTORÍAS

### ACTIVIDADES FORMATIVAS DEL PLAN DE ESTUDIOS

- AF1 Clase teórica
- AF2 Clases prácticas
- AF4 Prácticas de laboratorio
- AF5 Tutorías
- AF6 Trabajo en grupo
- AF7 Trabajo individual del estudiante
- AF8 Exámenes parciales y finales

### METODOLOGÍAS DOCENTES

- MD1 Exposiciones en clase del profesor con soporte de medios informáticos y audiovisuales, en las que se desarrollan los conceptos principales de la materia y se proporciona la bibliografía para complementar el aprendizaje de los alumnos.
- MD3 Resolución de casos prácticos, problemas, etc. planteados por el profesor de manera individual o en grupo
- MD5 Elaboración de trabajos e informes de manera individual o en grupo

## SISTEMA DE EVALUACIÓN

- SE1 Participación en clase. 20%
- SE2 Trabajos individuales o en grupo realizados durante el curso. 40%
- SE3 Examen final. 40%

**Peso porcentual del Examen Final:** 40

**Peso porcentual del resto de la evaluación:** 60

## BIBLIOGRAFÍA BÁSICA

- KUROSE, JAMES F., Keith W. Ross Redes de Computadoras, un enfoque descendente. Séptima edición, Pearson, 2017

## BIBLIOGRAFÍA COMPLEMENTARIA

- COMER, DOUGLAS E. Internetworking with TCP/IP. Vol I: Principles Protocols, and Architecture, Prentice Hall.
- STALLINGS, WILLIAM Data and Computer Communications, Prentice Hall International.
- STEVENS, W.R TCP/IP illustrated. Vol 1. The protocols, Addison. Wesley..
- TANENBAUM, ANDREW S Computer Networks, Prentice Hall International..

## RECURSOS ELECTRÓNICOS BÁSICOS

- Kurose Ross . Redes de Computadores. 7ªed (accesible desde dentro de la universidad): <a href="http://www.ingebook.com/ib/NPcd/IB\_Escritorio\_Visualizar?cod\_primaria=1000193&libro=6752" target="\_blank">http://www.ingebook.com/ib/NPcd/IB\_Escritorio\_Visualizar?cod\_primaria=1000193&libro=6752</a>