

Curso Académico: (2022 / 2023)

Fecha de revisión: 14-05-2022

Departamento asignado a la asignatura: Departamento de Ingeniería Telemática

Coordinador/a: CEREZO MARTIN, JUAN PEDRO

Tipo: Optativa Créditos ECTS : 3.0

Curso : 1 Cuatrimestre : 1

REQUISITOS (ASIGNATURAS O MATERIAS CUYO CONOCIMIENTO SE PRESUPONE)

No tiene requisitos previos

OBJETIVOS**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%

La evaluación extraordinaria se hará con los mismos criterios que la ordinaria, siendo el valor del examen extraordinario el 40% de la nota final (20% la participación en clase y 40% los trabajos realizados durante el curso). Alternativamente se podrá sustituir este esquema de evaluación únicamente (100%) por la calificación obtenida en el examen final extraordinario (lo que le resulte más favorable al alumno).

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. Octava edición, Pearson, 2022

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): http://www.ingebook.com/ib/NPcd/IB_Escritorio_Visualizar?cod_primaria=1000193&libro=6752

