ASIGNATURA DE MÁSTER:

TEMAS AVANZADOS EN REDES E INTERNET

Curso 2017/2018

(Código:31106084)

1.PRESENTACIÓN

En la actualidad Internet interconecta cientos de millones de computadoras y otros dispositivos dispares. Ello es posible gracias al conjunto de protocolos TCP/IP, de aquí que el conocimiento de éstos y de otras tecnologías emergentes sea de necesario para cualquier ingeniero informático.

Esta asignatura se centra por tanto en aspectos tan fundamentales como encaminamiento, calidad de servicio e IPv6, sin olvidar que las redes inalámbricas y los servicios relacionados con la movilidad que éstas hacen posibles están aquí para quedarse.

Por otra parte, los avances revolucionarios en las tecnologías de la comunicación están permitiendo la realización de una amplia gama de sistemas heterogéneos, en los que nuevos servicios convergen tecnológicamente al transporte de paquetes encapsulados a través de Internet, constituyendo la Red de Siguiente Generación, NGN. Por este motivo se busca también la forma de gestionar la red a alto nivel, separando los planos de control (software) y de datos (hardware), en las así llamadas Redes Definidas por Software, SDN.

2.CONTEXTUALIZACIÓN

La asignatura Temas Avanzados en Redes e Internet se encuentra enmarcada en el módulo Tecnologías Informáticas. Es de carácter obligatorio, de 4 créditos ECTS y se imparte en el primer semestre.

Las competencias de esta asignatura se pueden consultar en la guía del máster.

3.REQUISITOS PREVIOS RECOMENDABLES

Se asume que los alumnos que cursen esta asignatura tienen conocimientos previos similares a los que se imparten en las asignaturas de grado de la UNED: Redes y Comunicaciones (o Redes de Computadores) y Arquitecturas y Protocolos TCP/IP. Además, será necesario ser capaz de leer inglés técnico.

4.RESULTADOS DE APRENDIZAJE

- Comprender y saber aplicar el encaminamiento básico dentro de los sistemas autónomos así como los protocolos para operar con otros sistemas autónomos.
- Comprender y saber aplicar el funcionamiento básico de los algoritmos de enrutamiento por difusión y multidifusión.
- Entender las necesidades de calidad de servicio en Internet.
- Comprender los principios, protocolos y arquitectura que permiten gestionar, monitorizar y controlar la red.
- Comprender las redes inalámbricas y móviles.
- Comprender el funcionamiento básico de las redes IP actuales y saber adaptar ese conocimiento a la constante evolución de estas redes, de sus protocolos y a la continua aparición de nuevas tecnologías de red e Internet.

5.CONTENIDOS DE LA ASIGNATURA

El contenido de la asignatura se divide en los siguientes grandes bloques:

- Repaso de la arquitectura TCP/IP.
- La capa de red: el plano de control.
- Redes inalámbricas y móviles.
- Redes multimedia.
- Nuevas tendencias:
  - Intenet de todo (IoT)
  - Red de Siguiente Generación: NGN.

6.EQUIPO DOCENTE

- ANGEL PEREZ DE MADRID Y PABLO
- MIGUEL ROMERO HORTELANO
- MARIA CAROLINA MAÑOSO HIERRO

7.METODOLOGÍA

Esta asignatura, al igual que el resto de las diferentes asignaturas que integran este Master, se imparte conforme a la metodología no presencial que caracteriza a la UNED, en la cual prima el autoaprendizaje del alumno, pero asistido por el profesor y articulado a través de diversos sistemas de comunicación docente-discente. Dentro de estos sistemas, cabe destacar la plataforma virtual interactiva de la UNED donde el alumno encontrará el curso virtual de la asignatura. En él dispondrá tanto materiales didácticos básicos como materiales didácticos complementarios, ejercicios prácticos de autevaluación, así como, la evaluación. Finalmente, será la vía de comunicación entre el profesor y los estudiantes a través de los diferentes foros y de las noticias. Finalmente, la vía de comunicación entre los profesores y los estudiantes será a través de los diferentes foros y de las noticias.

Respecto a las actividades formativas, se ha estimado el esfuerzo del alumno según el siguiente baremo, en el que se reparten los 4 ECTS de esta asignatura:

- Estudio de contenidos = 50 horas. Las cuales se invertirán en lectura y comprensión del material didáctico del libro de texto base y en recopilación de material y consulta de enlaces y bibliografía complementaria.
- Actividades prácticas = 40 horas. Estas se repartirán en trabajos individuales (25 horas) y en prácticas informáticas (15 horas).
- Horas de trabajo personal y otras actividades: 10. Se invertirán básicamente en:
  - Actividades en la plataforma (8 horas).
  - Tutorias (2 horas)

8.BIBLIOGRAFÍA BÁSICA

ISBN(13): 9788490355282
Título: REDES DE COMPUTADORAS. UN ENFOQUE DESCENDENTE (Séptima)
Autor/es: Ross, Keith ; Kurose, James ;
Editorial: PEARSON ADDISON-WESLEY

Buscarlo en libreria virtual UNED

Buscarlo en bibliotecas UNED

Buscarlo en la Biblioteca de Educación

Buscarlo en Catálogo del Patrimonio Bibliográfico

Comentarios y anexos:

Observe qe el libro corresponde a la séptima edición, publicada en el 2017, por lo tanto los contenidos están muy actualizados.

Gran parte del contenido de la asignatura se puede encontrar recogido en este libro. Por otra parte, para el estudio de las últimas tendencias, al ser contenidos muy emergentes, se proporcionará al estudiante material de consulta tipo artículos, estándares, enlaces web, … a través del curso virtual.

9.BIBLIOGRAFÍA COMPLEMENTARIA

ISBN(13): 9780070166783
Título: TCP/IP PROTOCOL SUITE (fourth edition)
Autor/es: Forouzan Behrouz, A. ;
Editorial: Ed Mc Graw Hill

Buscarlo en libreria virtual UNED

Buscarlo en bibliotecas UNED

Buscarlo en la Biblioteca de Educación

Buscarlo en Catálogo del Patrimonio Bibliográfico

ISBN(13): 9781449342302
Título: SDN: SOFTWARE DEFINED NETWORKS
Autor/es: Ken Gray ; Thomas D. Nadeau ;
Editorial: O' REILLY

Buscarlo en libreria virtual UNED

Buscarlo en bibliotecas UNED

Buscarlo en la Biblioteca de Educación

Buscarlo en Catálogo del Patrimonio Bibliográfico

ISBN(13): 9788478290833
Título: REDES DE COMPUTADORES E INTERNET (2006)
Autor/es: Halsall, Fred ;
Editorial: PEARSON ADDISON-WESLEY

Buscarlo en libreria virtual UNED

Buscarlo en bibliotecas UNED

Buscarlo en la Biblioteca de Educación

Buscarlo en Catálogo del Patrimonio Bibliográfico

ISBN(13): 9788478976218
Título: COMUNICACIONES INALÁMBRICAS : UN ENFOQUE APLICADO (2004)
Autor/es: Roldán Martínez, David ;
Editorial: Ra-Ma, Librería y Editorial Microinformática

Buscarlo en libreria virtual UNED

Buscarlo en bibliotecas UNED

Buscarlo en la Biblioteca de Educación

Buscarlo en Catálogo del Patrimonio Bibliográfico

ISBN(13): 9788478977093
Título: REDES UMTS : ARQUITECTURA, MOVILIDAD Y SERVICIOS (2006)
Autor/es: Kaaranen, H. ; Ahtiainen, A. ; Laitinen, L. ; Haghian, S. ; Niemi, V. ;
Editorial: Ra-Ma, Librería y Editorial Microinformática

Buscarlo en libreria virtual UNED

Buscarlo en bibliotecas UNED

Buscarlo en la Biblioteca de Educación

Buscarlo en Catálogo del Patrimonio Bibliográfico

ISBN(13): 9789688805411
Título: REDES GLOBALES DE INFORMACIÓN CON INTERNET Y TCP/IP
Autor/es: D. E. Comer ;
Editorial: PEARSON-PRENTICE HALL

Buscarlo en libreria virtual UNED

Buscarlo en bibliotecas UNED

Buscarlo en la Biblioteca de Educación

Buscarlo en Catálogo del Patrimonio Bibliográfico

Comentarios y anexos:

Otros libros de interés son:

Título: TCP/IP TUTORIAL AND TECHNICAL OVERVIEW.
Autor/es: Lydia Parziale et al.
Editorial: IBM redbooks. 2006 (ibm.com/redbooks)

Título: IPv6 Introduction and Configuration
Autor/es: S. Racherla y J. Daniel
Editorial: IBM redbooks. 2012 (ibm.com/redbooks)

10.RECURSOS DE APOYO AL ESTUDIO

La asignatura tendrá un curso virtualizado en la plataforma de e-learning propia de la UNED. En la plataforma virtual se irán publicando orientaciones para el estudio de cada uno de los temas, con material complementario que sirva para ayudar en la comprensión de los conceptos tratados, así como para ampliar aquellas partes que el libro desarrolla insuficientemente según el criterio del Equipo docente, por ejemplo, se colocarán algunas presentaciones con resúmenes de los temas de estudio. En los cursos se recomendarán las lecturas y lugares de la web dónde se puede encontrar información adicional, organizados por temas.

De la misma forma, a través de la plataforma el profesor pautará por temas las actividades individuales a realizar: ejercicios o problemas, simulaciones, tests, etc. Para dar soporte a esta metodología es necesaria la creación de diversos foros en la plataforma: Tablón de anuncios, Foro de Guardia Virtual, Foro de debate, Foro de consultas generales y Foro de estudiantes.

El estudiante también contará con la segunda parte de la guía de la asignatura. Ésta incluye el plan de trabajo y orientaciones para su desarrollo. Esta guía será accesible desde el curso virtual.

11.TUTORIZACIÓN Y SEGUIMIENTO

Aunque es de esperar que el alumno canalice sus consultas a través de los diferentes foros abiertos en el curso virtualizado en la plataforma de e-learning de la UNED, para cuestiones puntuales, personales o incidencias se estipula un horario de atención en la que el estudiante podrá ser atendido personal o telefónicamente:
Horario de atención: Lunes lectivos de 16:00 a 20:00 horas.
Teléfono: 91 398 7168/7160/7943
Dirección de correo postal:
Temas Avanzados en Redes e Internet (Máster en Ingeniería Informática)
Dpto. de Sistemas de Comunicación y Control
ETSI Informática – UNED
Juan del Rosal nº 16, 5.3
28040 – Madrid
Finalmente, también podrá dirigir estas cuestiones personales al correo electrónico de la asignatura.

12.EVALUACIÓN DE LOS APRENDIZAJES

La evaluación de la asignatura en la convocatoria ordinaria de febrero se computará de la siguiente manera:

- El 70% de la calificación será la que el alumno obtenga en el examen final presencial (según la reglamentación a este respecto de la UNED). Para aprobar la asignatura será necesario aprobar dicho examen presencial.
- El 30% de la calificación será calculada a través de la evaluación continua que se llevará a cabo durante el curso. El peso de esta evaluación continua recaerá en la realización de 2 tests y un trabajo. Los tests sólo se podrán realizar en la fecha indicada, conservando la calificación obtenida para la convocatoria extraordinaria de septiembre. La entrega de trabajos será hasta el 4 de febrero para la convocatoria de febrero. Posteriormente se abrirá un nuevo periodo hasta el 15 de mayo para la entrega de trabajos para la evaluación de la convocatoria de septiembre.

Será necesario para hacer la media, tener como nota mínima un 5.0 (sobre 10) en el examen final presencial.

13.COLABORADORES DOCENTES

Véase equipo docente.