



| Guía docente | | | | |
|-----------------------|---|--------------------|--|----------|
| Datos Identificativos | | | | 2016/17 |
| Asignatura (*) | Diseño de Redes | Código | 614G01082 | |
| Titulación | Grao en Enxeñaría Informática | | | |
| Descritores | | | | |
| Ciclo | Periodo | Curso | Tipo | Créditos |
| Grado | 1º cuatrimestre | Cuarto | Obligatoria | 6 |
| Idioma | Castellano | | | |
| Modalidad docente | Presencial | | | |
| Prerrequisitos | | | | |
| Departamento | Electrónica e Sistemas | | | |
| Coordinador/a | Gonzalez Lopez, Miguel | Correo electrónico | miguel.gonzalez.lopez@udc.es | |
| Profesorado | Gonzalez Lopez, Miguel Vazquez Araujo, Francisco Javier | Correo electrónico | miguel.gonzalez.lopez@udc.es francisco.vazquez@udc.es | |
| Web | campusvirtual.udc.es/moodle/course/view.php?id=64043 | | | |
| Descripción general | El objetivo de la asignatura es presentar los esquemas más recientes en redes IP y redes móviles ad hoc (MANETs). Se cubren aspectos como IPv6, redes privadas virtuales (VPNs), Mobile IP / IPv6, redes MANET, algoritmos de enrutado clásicos tanto estáticos como dinámicos, así como su particularización al caso de redes MANET. | | | |

| Competencias del título | |
|-------------------------|---|
| Código | Competencias del título |
| A17 | Conocimiento y aplicación de las características, funcionalidades y estructura de los sistemas distribuidos, las redes de computadores e internet, y diseñar e implementar aplicaciones basadas en ellas. |
| A55 | Capacidad para seleccionar, diseñar, desplegar, integrar y gestionar redes e infraestructuras de comunicaciones en una organización. |
| B1 | Capacidad de resolución de problemas |
| B3 | Capacidad de análisis y síntesis |
| C3 | Utilizar las herramientas básicas de las tecnologías de la información y las comunicaciones (TIC) necesarias para el ejercicio de su profesión y para el aprendizaje a lo largo de su vida. |
| C6 | Valorar críticamente el conocimiento, la tecnología y la información disponible para resolver los problemas con los que deben enfrentarse. |

| Resultados de aprendizaje | | | |
|--|-----|----|-------------------------|
| Resultados de aprendizaje | | | Competencias del título |
| Conocer en profundidad los distintos elementos con los que puede construirse una red de comunicaciones. Capacidad de analizar las ventajas e inconvenientes de cada topología y protocolo de red. Conocer los algoritmos que incorporan los protocolos, y sus entornos de aplicabilidad. | A17 | B1 | C3 |
| | A55 | B3 | C6 |

| Contenidos | |
|---|--|
| Tema | Subtema |
| 1. Análisis, diseño y direccionamiento en redes IP. Redes IP avanzadas (IPv6) | 1.1 Introducción a la movilidad IP. 1.2 IPv6: motivación, diferencias con IPv4, cabeceras de extensión IPv6, agregación de rutas vs multihoming, asignación automática de direcciones, fragmentación, protocolo Neighbour Discovery (ND). |
| 2. Redes privadas virtuales (VPNs). IPsec. | 2.1 VPNs: propósito, tipos, VPNs de nivel 2 (PPP) vs VPNs de nivel 3 (IPsec). 2.2 IPsec: fundamentos, autenticación (AH), encapsulamiento seguro (ESP), mecanismos de intercambio de claves: o caso de IKE. |



| | |
|-----------------------------------|--|
| 3. Mobile IP / IPv6 | <p>3.1 Gestión da caché de asociación de direccións (Binding Cache).</p> <p>3.2 Desenvolvemento da enrutabilidade de retorno (Return Routability).</p> <p>3.3. Gestión da seguridade.</p> <p>3.4. Entrega de paquetes a la Care-of Address (CoA).</p> <p>3.5. Descubrimento do Home Agent.</p> <p>3.6. Detección do movemento y establecemento do enlace.</p> <p>3.7 Fast Handover.</p> <p>3.8 Exemplos de escenarios de aplicación.</p> |
| 4. MANETs: Mobile Ad Hoc Networks | <p>4.1 Motivación y fundamentos.</p> <p>4.2 Control de acceso al medio (MAC).</p> <p>4.3 Algoritmos de enrutamento estáticos y dinámicos: caso general y particularización a MANETs.</p> <p>4.4 Aspectos sobre transporte en MANETs.</p> |

| Planificación | | | | |
|---------------------------|---------------------------------|--------------------|---|---------------|
| Metodoloxías / probas | Competencias | Horas presenciales | Horas no presenciales / traballo autónomo | Horas totales |
| Sesión magistral | A5 A17 A31 A34 A38 A55 B3 C6 | 30 | 45 | 75 |
| Prácticas a través de TIC | A5 A31 A34 B1 B3 C3 | 28 | 45 | 73 |
| Atención personalizada | | 2 | 0 | 2 |

(*Los datos que aparecen en la tabla de planificación són de carácter orientativo, considerando la heterogeneidad de los alumnos)

| Metodoloxías | |
|---------------------------|---|
| Metodoloxías | Descrición |
| Sesión magistral | Sesiones expositivas de teoría en aula, así como de exemplos ilustrativos da materia. |
| Prácticas a través de TIC | Explicación y seguimento de prácticas TIC sobre los contenidos de la asignatura. |

| Atención personalizada | |
|---------------------------|---|
| Metodoloxías | Descrición |
| Prácticas a través de TIC | Resolución de dudas sobre las prácticas de la asignatura. |

| Evaluación | | | |
|---------------------------|---------------------------------|--|--------------|
| Metodoloxías | Competencias | Descrición | Calificación |
| Sesión magistral | A5 A17 A31 A34 A38 A55 B3 C6 | Se evaluará mediante examen escrito. | 50 |
| Prácticas a través de TIC | A5 A31 A34 B1 B3 C3 | Se evaluará mediante la memoria de traballo sobre las prácticas realizada por el alumno. | 50 |

| Observaciónes evaluación |
|--|
| La evaluación se realizará sobre el examen final y sobre la memoria escrita sobre las prácticas. En julio sólo se evaluará el examen de teoría. Evaluación en el caso de alumnos a tiempo parcial: igual que en el caso general. |

| Fuentes de información | |
|------------------------|--|
| Básica | - R. S. Koodli, C. E. Perkins (2007). Mobile Inter-networking with IPv6: Concepts, Principles and Practices. Wiley |



| | |
|----------------|--|
| Complementaria | |
|----------------|--|

| |
|------------------------|
| Recomendaciones |
|------------------------|

| |
|--|
| Asignaturas que se recomienda haber cursado previamente |
|--|

| |
|-----------------------------------|
| Administración de Redes/614G01048 |
|-----------------------------------|

| |
|---|
| Asignaturas que se recomienda cursar simultáneamente |
|---|

| |
|---|
| Asignaturas que continúan el temario |
|---|

| |
|--------------------------------------|
| Software de Comunicaciones/614G01034 |
|--------------------------------------|

| |
|--|
| Administración de Infraestructuras y Sistemas Informáticos/614G01216 |
|--|

| |
|--------------------------|
| Otros comentarios |
|--------------------------|

| |
|--|
| <p>(*) La Guía Docente es el documento donde se visualiza la propuesta académica de la UDC. Este documento es público y no se puede modificar, salvo cosas excepcionales bajo la revisión del órgano competente de acuerdo a la normativa vigente que establece el proceso de elaboración de guías</p> |
|--|