[GIJ102] FUNDAMENTOS DE REDES DE COMUNICACIONES

DATOS GENERALES

Titulación	GRADO EN INGENIERÍA EN INFORMÁTICA	**Materia**	INFORMATICA
Semestre	1 **Curso** 1	**Mención / Especialidad**	
Carácter	FORMACIÓN BÁSICA		
Plan	2014	**Idioma**	CASTELLANO
Créditos	6 **H./sem.** 5	**Horas totales**	90 h. lectivas + 60 h. no lectivas = **150 h. totales**

PROFESORES

GOMEZ DIEZ, CARLOS PEDRO
VELEZ DE MENDIZABAL GONZALEZ, IÑAKI

CONOCIMIENTOS PREVIOS REQUERIDOS

Asignaturas	Conocimientos
(No se requiere haber cursado asignaturas previas especificas)	*(No se requieren conocimientos previos)*

COMPETENCIAS

COMPETENCIAS VERIFICA

ESPECÍFICA

GICB05 - Conocimiento de la estructura, organización, funcionamiento e interconexión de los sistemas informáticos, los fundamentos de su programación, y su aplicación para la resolución de problemas propios de la ingeniería

GICE08 - Conocimiento, diseño y utilización de forma eficiente los tipos y estructuras de datos más adecuados a la resolución de un problema

TRANSVERSAL

GICTR1 - Capacidad de trabajar en equipos multidisciplinares y en un entorno multilingüe y de comunicar, tanto de forma oral como escrita, conocimientos, procedimientos, resultados e ideas relacionadas con la informática.

BÁSICA

G_CB1 - Que los estudiantes hayan demostrado poseer y comprender conocimientos en un área de estudio que parte de la base de la educación secundaria general, y se suele encontrar a un nivel que, si bien se apoya en libros de texto avanzados, incluye también algunos aspectos que implican conocimientos procedentes de la vanguardia de su campo de estudio

G_CB4 - Que los estudiantes puedan transmitir información, ideas, problemas y soluciones a un público tanto especializado como no especializado

RESULTADOS DE APRENDIZAJE

RGI171 Reconoce la estructura de las redes de datos identificando sus elementos y principios de funcionamiento.

ACTIVIDADES FORMATIVAS	HL	HNL	HT
Presentación en el aula, en clases participativas, de conceptos y procedimientos asociados a las materias.	10 h.		10 h.
Realización de prácticas en talleres y/o laboratorios.	20 h.	5 h.	25 h.

SISTEMAS DE EVALUACIÓN	P	MECANISMOS DE RECUPERACIÓN
Pruebas escritas y orales individuales para la evaluación de competencias técnicas de la materia.	100%	test
Observaciones:		**Observaciones:**

HL - Horas lectivas: 30 h.
HNL - Horas no lectivas: 5 h.
HT - Total horas: 35 h.

RGI172 Diseña e implementa y prueba redes de área local, configurando los dispositivos de red (routers, switches) aplicando los modos de enrutamiento estático y dinámico.

ACTIVIDADES FORMATIVAS	HL	HNL	HT
Presentación en el aula, en clases participativas, de conceptos y procedimientos asociados a las materias.	10 h.		10 h.
Realización de prácticas en talleres y/o laboratorios.	15 h.	15 h.	30 h.

SISTEMAS DE EVALUACIÓN	P	MECANISMOS DE RECUPERACIÓN
Pruebas escritas y orales individuales para la evaluación de competencias técnicas de la materia.	100%	Prueba en laboratorio
Observaciones:		**Observaciones:**

HL - Horas lectivas: 25 h.
HNL - Horas no lectivas: 15 h.
HT - Total horas: 40 h.

RGI173 Diseña, implementa y prueba redes inalámbricas, configurando los dispositivos de red y aplicando métodos de seguridad.

ACTIVIDADES FORMATIVAS	HL	HNL	HT
Desarrollo, redacción y presentación de proyectos e informes, realizados individualmente o en equipos.	20 h.	10 h.	30 h.

SISTEMAS DE EVALUACIÓN	P	MECANISMOS DE RECUPERACIÓN
La evaluación de los proyectos. Para ello se tendrán en cuenta: (a) A lo largo del desarrollo del proyecto, la evaluación continua, tanto individual como de equipo, acerca del desempeño de las tareas.; (b) Al finalizar el proyecto, la solución dada por el equipo de alumnos, así como la memoria del correspondiente.; (c) Finalmente, la defensa oral del proyecto atendiendo tanto a los conocimientos adquiridos como a la calidad de la exposición, a la justificación razonada de los principios y causas últimas que les han llevado a proponer la solución elegida.	100%	Proyecto

Observaciones:

HL - Horas lectivas: 20 h.
HNL - Horas no lectivas: 10 h.
HT - Total horas: 30 h.

RGI174 Segmenta una red TCP/IP aplicando VLSM y CIDR para aumentar el rendimiento y hacer un mejor uso del espacio de direccionamiento

ACTIVIDADES FORMATIVAS	HL	HNL	HT
Presentación en el aula, en clases participativas, de conceptos y procedimientos asociados a las materias.	5 h.		5 h.
Realización de prácticas en talleres y/o laboratorios.	10 h.	5 h.	15 h.

SISTEMAS DE EVALUACIÓN	P	MECANISMOS DE RECUPERACIÓN
Pruebas escritas y orales individuales para la evaluación de competencias técnicas de la materia.	100%	Prueba escrita

Observaciones:

HL - Horas lectivas: 15 h.
HNL - Horas no lectivas: 5 h.
HT - Total horas: 20 h.

RGI1311 Coordina su trabajo con los demás miembros del equipo, contribuye en su equipo al desarrollo de las tareas a realizar y la creación de un buen clima de trabajo.

ACTIVIDADES FORMATIVAS	HL	HNL	HT
Desarrollo, redacción y presentación en equipo, de proyectos y/o POPBL.		6 h.	6 h.

SISTEMAS DE EVALUACIÓN	P	MECANISMOS DE RECUPERACIÓN
La evaluación de los proyectos. Para ello se tendrán en cuenta: (a) A lo largo del desarrollo del proyecto, la evaluación continua, tanto individual como de equipo, acerca del desempeño de las tareas.; (b) Al finalizar el proyecto, la solución dada por el equipo de alumnos, así como la memoria del correspondiente.; (c) Finalmente, la defensa oral del proyecto atendiendo tanto a los conocimientos adquiridos como a la calidad de la exposición, a la justificación razonada de los principios y causas últimas que les han llevado a proponer la solución elegida.	100%	Defensa del proyecto

Observaciones:

HL - Horas lectivas: 0 h.
HNL - Horas no lectivas: 6 h.
HT - Total horas: 6 h.

RGI1312 Argumenta la selección de las teorias, métodos y/o tecnologías más relevantes que permitan definir y/o solucionar un problema utilizando bibliografía internacional.

ACTIVIDADES FORMATIVAS	HL	HNL	HT
Desarrollo, redacción y presentación en equipo, de proyectos y/o POPBL.		6 h.	6 h.

SISTEMAS DE EVALUACIÓN	P	MECANISMOS DE RECUPERACIÓN
La evaluación de los proyectos. Para ello se tendrán en cuenta: (a) A lo largo del desarrollo del proyecto, la evaluación continua, tanto individual como de equipo, acerca del desempeño de las tareas.; (b) Al finalizar el proyecto, la solución dada por el equipo de alumnos, así como la memoria del correspondiente.; (c) Finalmente, la defensa oral del proyecto atendiendo tanto a los conocimientos adquiridos como a la calidad de la exposición, a la justificación razonada de los principios y causas últimas que les han llevado a proponer la solución elegida. **Observaciones:**	100%	Defensa del proyecto **Observaciones:**

HL - Horas lectivas: 0 h.
HNL - Horas no lectivas: 6 h.
HT - Total horas: 6 h.

RGI1411 Redacta informes técnicos haciendo énfasis en la coherencias entre los distintos apartados . La correcta estructuración de la documentación será un prerrequisito para la entrega del documento

ACTIVIDADES FORMATIVAS	HL	HNL	HT
Desarrollo, redacción y presentación en equipo, de proyectos y/o POPBL.		7 h.	7 h.

SISTEMAS DE EVALUACIÓN	P	MECANISMOS DE RECUPERACIÓN
La evaluación de los proyectos. Para ello se tendrán en cuenta: (a) A lo largo del desarrollo del proyecto, la evaluación continua, tanto individual como de equipo, acerca del desempeño de las tareas.; (b) Al finalizar el proyecto, la solución dada por el equipo de alumnos, así como la memoria del correspondiente.; (c) Finalmente, la defensa oral del proyecto atendiendo tanto a los conocimientos adquiridos como a la calidad de la exposición, a la justificación razonada de los principios y causas últimas que les han llevado a proponer la solución elegida. **Observaciones:**	100%	Defensa del proyecto **Observaciones:**

HL - Horas lectivas: 0 h.
HNL - Horas no lectivas: 7 h.
HT - Total horas: 7 h.

RGI1412 Presenta y defiende el trabajo en público de forma clara, concisa y estructurada mediante el uso apropiado de soporte visual según las especificaciones establecidas.

ACTIVIDADES FORMATIVAS	HL	HNL	HT
Desarrollo, redacción y presentación en equipo, de proyectos y/o POPBL.		6 h.	6 h.

SISTEMAS DE EVALUACIÓN	P	MECANISMOS DE RECUPERACIÓN
La evaluación de los proyectos. Para ello se tendrán en cuenta: (a) A lo largo del desarrollo del proyecto, la evaluación continua, tanto individual como de equipo, acerca del desempeño de las tareas.; (b) Al finalizar el proyecto, la solución dada por el equipo de alumnos, así como la memoria del correspondiente.; (c) Finalmente, la defensa oral del proyecto atendiendo tanto a los conocimientos adquiridos como a la calidad de la exposición, a la	100%	Defensa del proyecto **Observaciones:**

justificación razonada de los principios y causas últimas que les han llevado a proponer la solución elegida.
Observaciones:

HL - Horas lectivas: 0 h.
HNL - Horas no lectivas: 6 h.
HT - Total horas: 6 h.

CONTENIDOS

- Capítulo 1: Exploración de la red
- Capítulo 2: Configuración de un sistema operativo de red
- Capítulo 3: Protocolos y comunicaciones de red: OSI y TCP/IP
- Capítulo 4: Acceso a la red
- Capítulo 5: Ethernet
- Capítulo 6: Capa de Red (IPv4 e IPv6)
- Capítulo 7: Capa de Transporte
- Capítulo 8: Asignación de direcciones IP (IPv4 e IPv6)
- Capítulo 9: División de redes IP en subredes (IPv4 e IPv6)
- Capítulo 10: Capa de aplicación
- Capítulo 11: Es una red (verificación de red, seguridad y redes inalámbricas)
- Capítulo 12: Redes inalámbricas

Los estudiantes que finalicen podrán realizar lo siguiente:

● Comprender y describir los dispositivos y servicios utilizados para admitir comunicaciones en redes de datos y en Internet.

● Comprender y describir la función de las capas de protocolos en las redes de datos.

● Comprender y describir la importancia de los esquemas de direccionamiento y de nomenclatura en diversas capas de las redes de datos en entornos IPv4 e IPv6.

● Diseñar, calcular y aplicar máscaras de subred y direcciones para cumplir con determinados requisitos en redes IPv4 e IPv6.

● Explicar conceptos fundamentales de Ethernet, como medios, servicios y operaciones.

● Crear una red Ethernet simple mediante routers y switches.

● Utilizar los comandos de la interfaz de línea de comandos (CLI) de Cisco para realizar configuraciones básicas de routers y switches.

● Usar utilidades comunes de red para verificar operaciones de redes pequeñas y analizar el tráfico de datos.

- Configurar redes inalámbricas seguras.

RECURSOS DIDÁCTICOS Y BIBLIOGRAFÍA

Recursos didácticos	Bibliografía
Presentaciones en clase Laboratorios Plataforma Moodle	Introduction to Networks Companion Guide ISBN-13: 978-1-58713-316-9 www.netacad.com