

## [GIC302] FUNDAMENTOS DE REDES DE COMUNICACIONES

### DATOS GENERALES

<b>Titulación</b>	GRADO EN INGENIERÍA EN INFORMÁTICA	<b>Materia</b>	INFORMÁTICA
<b>Semestre</b>	1	<b>Curso</b>	1
<b>Carácter</b>	FORMACIÓN BÁSICA	<b>Mención / Especialidad</b>	
<b>Plan</b>	2022	<b>Modalidad</b>	Presencial
<b>Créditos</b>	6	<b>H./sem.</b>	5,44
		<b>Idioma</b>	EUSKARA
		<b>Horas totales</b>	98 h. lectivas + 52 h. no lectivas = <b>150 h. totales</b>

### PROFESORES

GOMEZ DIEZ, CARLOS PEDRO  
DOK-ETXEZARRETA ARGARATE, XABIER

### CONOCIMIENTOS PREVIOS REQUERIDOS

#### Asignaturas

(No se requiere haber cursado asignaturas previas específicas)

#### Conocimientos

(No se requieren conocimientos previos)

### RESULTADOS DE APRENDIZAJE

RESULTADOS DE APRENDIZAJE	CC	CO	HD	ECTS
<b>GIR102</b> - Conocer la estructura, organización, funcionamiento e interconexión de los sistemas informáticos, los fundamentos de su configuración, y su aplicación para la resolución de problemas propios de la ingeniería		x		5,4
<b>G-RTR1</b> - Desarrollar proyectos interdisciplinares propios de su especialidad y de complejidad gradual, -tomando conciencia del respeto a los derechos humanos y derechos fundamentales, y analizando y valorando el impacto de las soluciones propuestas en los ODS- para adquirir y/o aplicar conocimientos básicos, avanzados y/o de vanguardia, demostrando capacidad para trabajar en equipos multidisciplinares y/o emprender estudios posteriores con un alto grado de autonomía		x		0,28
<b>G-RTR2</b> - Expresar información, ideas y los argumentos que las sustentan de forma ordenada, clara y coherente, en modo oral y escrito, a partir de información de calidad, de elaboración propia u obtenida de diferentes fuentes, haciendo uso de un lenguaje inclusivo y no discriminatorio		x		0,32

Total: 6

CC: Conocimientos o Contenidos / CO: Competencias / HD: Habilidades o Destrezas

### RESULTADOS DE APRENDIZAJE SECUNDARIOS

**RG190** Conocer y aplicar las fases para desarrollar de forma guiada, con los objetivos y la planificación previamente definidos, un proyecto de complejidad técnica acorde con los conocimientos de formación básica de la ingeniería. Reflexiona sobre los cono

#### ACTIVIDADES FORMATIVAS

	HL	HNL	HT
Realización / Resolución de proyectos/retos/casos... para dar solución a problemas en contextos interdisciplinares, reales y/o simulados, individualmente y/o en equipos	3 h.	1 h.	4 h.

#### SISTEMAS DE EVALUACIÓN

	P
Informes de realización de ejercicios, estudio de casos, prácticas de ordenador, prácticas de simulación, prácticas de laboratorio, proyectos de semestre, retos y problemas	20%
Presentación y defensa de ejercicios, estudio de casos, prácticas de ordenador, prácticas de simulación, prácticas de laboratorio, proyectos de semestre, TFG/TFM, retos y problemas	50%
Prototipo / Producto	30%

**Observaciones:** Es evaluación continua.

#### MECANISMOS DE RECUPERACIÓN

(No hay mecanismos)

HL - Horas lectivas: 3 h.  
HNL - Horas no lectivas: 1 h.  
HT - Total horas: 4 h.

**RG191** Contribuir en la estrategia de funcionamiento del equipo priorizando los objetivos comunes, fomentando y valorando la participación de todas las personas y responsabilizándose de las tareas individuales, así como del cumplimiento de plazos

#### ACTIVIDADES FORMATIVAS

	HL	HNL	HT
--	----	-----	----

Realización / Resolución de proyectos/retos/casos... para dar solución a problemas en contextos interdisciplinares, reales y/o simulados, individualmente y/o en equipos

2 h.

1 h.

3 h.

**SISTEMAS DE EVALUACIÓN**

**P**

**MECANISMOS DE RECUPERACIÓN**

Informes de realización de ejercicios, estudio de casos, prácticas de ordenador, prácticas de simulación, prácticas de laboratorio, proyectos de semestre, retos y problemas  
 Presentación y defensa de ejercicios, estudio de casos, prácticas de ordenador, prácticas de simulación, prácticas de laboratorio, proyectos de semestre, TFG/TFM, retos y problemas  
 Prototipo / Producto

20%  
 50%  
 30%

(No hay mecanismos)

**Observaciones:** Es evaluación continua.

**HL - Horas lectivas:** 2 h.

**HNL - Horas no lectivas:** 1 h.

**HT - Total horas:** 3 h.

**RG193** Redacta una memoria de proyecto clara y concisa utilizando las fuentes de información y estructura de memoria facilitadas, y haciendo un uso correcto, inclusivo y no discriminatorio del lenguaje

**ACTIVIDADES FORMATIVAS**

**HL**

**HNL**

**HT**

Desarrollo y redacción de memorias, informes, presentaciones, material audiovisual, etc. relativas a proyectos/prácticas/retos/análisis de casos realizados/investigaciones experimentales individualmente y/o en equipos

3 h.

1 h.

4 h.

**SISTEMAS DE EVALUACIÓN**

**P**

**MECANISMOS DE RECUPERACIÓN**

Informes de realización de ejercicios, estudio de casos, prácticas de ordenador, prácticas de simulación, prácticas de laboratorio, proyectos de semestre, retos y problemas  
 Presentación y defensa de ejercicios, estudio de casos, prácticas de ordenador, prácticas de simulación, prácticas de laboratorio, proyectos de semestre, TFG/TFM, retos y problemas  
 Prototipo / Producto

20%  
 50%  
 30%

(No hay mecanismos)

**Observaciones:** Es evaluación continua. Puede requerirse repetir el documento.

**HL - Horas lectivas:** 3 h.

**HNL - Horas no lectivas:** 1 h.

**HT - Total horas:** 4 h.

**RG194** Realiza una presentación oral y defensa del proyecto clara y concisa, haciendo uso correcto, inclusivo y no discriminatorio del lenguaje

**ACTIVIDADES FORMATIVAS**

**HL**

**HNL**

**HT**

Desarrollo y redacción de memorias, informes, presentaciones, material audiovisual, etc. relativas a proyectos/prácticas/retos/análisis de casos realizados/investigaciones experimentales individualmente y/o en equipos

3 h.

1 h.

4 h.

**SISTEMAS DE EVALUACIÓN**

**P**

**MECANISMOS DE RECUPERACIÓN**

Informes de realización de ejercicios, estudio de casos, prácticas de ordenador, prácticas de simulación, prácticas de laboratorio, proyectos de semestre, retos y problemas  
 Presentación y defensa de ejercicios, estudio de casos, prácticas de ordenador, prácticas de simulación, prácticas de laboratorio, proyectos de semestre, TFG/TFM, retos y problemas  
 Prototipo / Producto

20%  
 50%  
 30%

(No hay mecanismos)

**Observaciones:** Es evaluación continua.

**HL - Horas lectivas:** 3 h.
   
**HNL - Horas no lectivas:** 1 h.
   
**HT - Total horas:** 4 h.

**RG126 Reconoce la estructura de las redes de datos identificando sus elementos y principios de funcionamiento**

**ACTIVIDADES FORMATIVAS**

	<i>HL</i>	<i>HNL</i>	<i>HT</i>
Desarrollo y redacción de memorias, informes, presentaciones, material audiovisual, etc. relativas a proyectos/prácticas/retos/análisis de casos realizados/investigaciones experimentales individualmente y/o en equipos	1 h.		1 h.
Estudio personal y desarrollo flexible de conceptos y materias empleando dinámicas activas, para impulsar un aprendizaje más significativo	6 h.	4 h.	10 h.
Realización de pruebas, presentaciones, defensas, exámenes y/o puntos de control	2 h.		2 h.
Realización / Resolución de proyectos/retos/casos... para dar solución a problemas en contextos interdisciplinares, reales y/o simulados, individualmente y/o en equipos	3 h.	1 h.	4 h.
Prácticas de simulación en ordenador, individualmente y/o en equipo	12 h.	7 h.	19 h.
Presentación del profesor/a en el aula, en clases participativas, de conceptos y procedimientos asociados a las materias	3 h.	1 h.	4 h.
Realización de ejercicios y resolución de problemas individualmente y/o en equipo	24 h.	16 h.	40 h.

**SISTEMAS DE EVALUACIÓN**

*P*

Informes de realización de ejercicios, estudio de casos, prácticas de ordenador, prácticas de simulación, prácticas de laboratorio, proyectos de semestre, retos y problemas	2%
Presentación y defensa de ejercicios, estudio de casos, prácticas de ordenador, prácticas de simulación, prácticas de laboratorio, proyectos de semestre, TFG/TFM, retos y problemas	5%
Pruebas individuales escritas y/u orales o pruebas individuales de codificación/programación	90%
Prototipo / Producto	3%

**Observaciones:** Nota mínima: 5 Evaluación del proyecto en base a rubrica técnica

**MECANISMOS DE RECUPERACIÓN**

Pruebas individuales escritas y/u orales o pruebas individuales de codificación/programación  
**Observaciones:** Se deberán presentar los alumnos/as con menos de un 5 en el Punto de control. El valor del Punto de control será del 25% y la recuperación 75%. Proyecto: No habrá recuperación de la defensa individual.

**HL - Horas lectivas:** 51 h.
   
**HNL - Horas no lectivas:** 29 h.
   
**HT - Total horas:** 80 h.

**RG127 Diseña, implementa y prueba redes de área local, configurando los servicios y dispositivos de red (routers, switches) y probando su funcionamiento**

**ACTIVIDADES FORMATIVAS**

	<i>HL</i>	<i>HNL</i>	<i>HT</i>
Desarrollo y redacción de memorias, informes, presentaciones, material audiovisual, etc. relativas a proyectos/prácticas/retos/análisis de casos realizados/investigaciones experimentales individualmente y/o en equipos	2 h.		2 h.
Estudio personal y desarrollo flexible de conceptos y materias empleando dinámicas activas, para impulsar un aprendizaje más significativo	5 h.	2 h.	7 h.
Realización de pruebas, presentaciones, defensas, exámenes y/o puntos de control	2 h.		2 h.
Realización / Resolución de proyectos/retos/casos... para dar solución a problemas en contextos interdisciplinares, reales y/o simulados, individualmente y/o en equipos	5 h.	3 h.	8 h.
Prácticas de simulación en ordenador, individualmente y/o en equipo	8 h.	5 h.	13 h.
Presentación del profesor/a en el aula, en clases participativas, de conceptos y procedimientos asociados a las materias	2 h.	1 h.	3 h.
Realización de ejercicios y resolución de problemas individualmente y/o en equipo	12 h.	8 h.	20 h.

**SISTEMAS DE EVALUACIÓN**

*P*

Informes de realización de ejercicios, estudio de casos, prácticas de ordenador, prácticas de simulación, prácticas	2%
---	----

**MECANISMOS DE RECUPERACIÓN**

Pruebas individuales escritas y/u orales o pruebas individuales de codificación/programación

de laboratorio, proyectos de semestre, retos y problemas  
 Presentación y defensa de ejercicios, estudio de casos, 5%  
 prácticas de ordenador, prácticas de simulación, prácticas  
 de laboratorio, proyectos de semestre, TFG/TFM, retos y  
 problemas

Pruebas individuales escritas y/u orales o pruebas 90%  
 individuales de codificación/programación

Prototipo / Producto 3%

**Observaciones:** Nota mínima: 5 Evaluación del proyecto en base a rubrica técnica

**Observaciones:** Se deberán presentar los alumnos/as con menos de un 5 en el Punto de control. El valor del Punto de control será del 25% y la recuperación 75%. Proyecto: No habrá recuperación de la defensa individual.

**HL - Horas lectivas:** 36 h.

**HNL - Horas no lectivas:** 19 h.

**HT - Total horas:** 55 h.

## CONTENIDOS

1. Fundamentos de las redes de comunicaciones 1.1 Estructura y elementos de la redes (Infraestructuras TIC: Equipos, servidores, software, redes LAN y WAN, medios, etc.) 1.2 Modos de comunicación (Unicast, Broadcast, etc.)  
 2. Modelos de red 2.1 Modelo de OSI 2.2 Modelo TCP/IP 2.3 Internet Protocol (v4, v6) 2.4 Máscaras 2.5 Encapsulamiento  
 3. Servicios de red 3.1 DNS 3.2 DHCP 3.3 NAT 3.4 VPN 3.5 Proxy  
 4. Conectividad a Internet 4.1 Medios (Cable, Fibra, ADSL, etc.) 4.2 Wifi 4.3 Redes de telefonía móvil  
 5. Resolución de problemas 5.1 Herramientas 1 (ping, tracrt, test ports, etc.)  
 5.2 Herramientas 2 (DNS tools, DNS public services, etc.)

## RECURSOS DIDÁCTICOS Y BIBLIOGRAFÍA

### Recursos didácticos

Apuntes de la asignatura  
 Plataforma Moodle  
 Software específico de la titulación  
 Realización de prácticas en laboratorio

### Bibliografía

<https://labur.eus/biblio-GIC302>