



## DATOS IDENTIFICATIVOS

### Redes de computadoras I

Materia	Redes de computadoras I			
Código	O06G150V01404			
Titulación	Grao en Enxeñaría Informática			
Descritores	Creditos ECTS	Sinale	Curso	Cuadrimestre
	6	OB	2	2c
Lingua de impartición	Castelán			
Departamento	Informática			
Coordinador/a	Gomez Meire, Silvana			
Profesorado	Gomez Meire, Silvana Reboiro Jato, Miguel			
Correo-e	sgmeire@uvigo.es			
Web	http://fatic.uvigo.es			
Descrición xeral				

## Competencias de titulación

Código	
A4	Coñecementos básicos sobre o uso e programación dos ordenadores, sistemas operativos, bases de datos e programas informáticos con aplicación na enxeñaría
A5	Coñecemento da estrutura, organización, funcionamento e interconexión dos sistemas informáticos, os fundamentos da súa programación, e a súa aplicación para a resolución de problemas propios da enxeñaría
A19	Coñecemento e aplicación das ferramentas necesarias para o almacenamento, procesamento e acceso aos Sistemas de información, incluídos os baseados en web
A26	Capacidade para valorar as necesidades do cliente e especificar os requisitos software para satisfacer estas necesidades, reconciliando obxectivos en conflito mediante a procura de compromisos aceptables dentro das limitacións derivadas do custo, do tempo, da existencia de sistemas xa desenvolvidos e das propias organizacións
A27	Capacidade de dar solución a problemas de integración en función das estratexias, estándares e tecnoloxías dispoñibles
A28	Capacidade de identificar e analizar problemas e deseñar, desenvolver, implementar, verificar e documentar solucións software sobre a base dun coñecemento axeitado das teorías, modelos e técnicas actuais
A29	Capacidade de identificar, avaliar e xestionar os riscos potenciais asociados que puidesen presentarse
A31	Capacidade para comprender a contorna dunha organización e as súas necesidades no ámbito das tecnoloxías da información e as comunicacións
A32	Capacidade para seleccionar, deseñar, despregar, integrar, avaliar, construír, xestionar, explotar e manter as tecnoloxías de hardware, software e redes, dentro dos parámetros de custo e calidade adecuados
A34	Capacidade para seleccionar, deseñar, despregar, integrar e xestionar redes e infraestruturas de comunicacións nunha organización
A35	Capacidade para seleccionar, despregar, integrar e xestionar sistemas de información que satisfagan as necesidades da organización, cos criterios de custo e calidade identificados
A36	Capacidade de concibir sistemas, aplicacións e servizos baseados en tecnoloxías de rede, incluíndo Internet, web, comercio electrónico, multimedia, servizos interactivos e computación móbil
A37	Capacidade para comprender, aplicar e xestionar a garantía e seguridade dos sistemas informáticos
B1	Capacidade de análise, síntese e avaliación
B2	Capacidade de organización e planificación
B3	Comunicación oral e escrita na lingua nativa
B5	Capacidade de abstracción: capacidade de crear e utilizar modelos que reflectan situacións reais
B6	Capacidade de deseñar e realizar experimentos sinxelos e analizar e interpretar os seus resultados
B7	Capacidade de buscar, relacionar e estruturar información proveniente de diversas fontes e de integrar ideas e coñecementos
B8	Resolución de problemas

B9	Capacidade de tomar decisións
B10	Capacidade para argumentar e xustificar loxicamente as decisións tomadas e as opinións
B11	Capacidade de actuar autonomamente
B12	Capacidade de traballar en situacións de falta de información e/ou baixo presión
B13	Capacidade de integrarse rapidamente e traballar eficientemente en equipos unidisciplinares e de colaborar nun entorno multidisciplinar
B14	Traballo nun contexto internacional
B15	Capacidade de relación interpersoal
B16	Razoamento crítico
B17	Compromiso ético e democrático
B18	Aprendizaxe autónoma
B19	Adaptación a novas situacións
B20	Creatividade
B21	Liderado
B22	Ter iniciativa e ser resolutivo

### Competencias de materia

Resultados previstos na materia	Resultados de Formación e Aprendizaxe	
Gestionar y conocer la operativa asociada a las redes de computadores en la actualidad.	A4 A5 A31 A34 A37	B1 B2 B3 B5 B7 B8 B11 B16 B18
Realizar el diseño integral de una red de computadores a nivel físico y lógico. Asegurar la coherencia y la adaptación a las necesidades actuales y futuras de las organizaciones.	A4 A19 A26 A27 A31 A32 A34 A35 A36	B1 B2 B3 B5 B6 B8 B9 B10 B12 B13 B14 B15 B16 B19 B20 B21 B22
Administrar una red de computadoras, interpretando su diseño y estructura, y detectar los puntos débiles de la misma desde el punto de vista de la seguridad y la operatividad.	A4 A5 A28 A29 A31 A32 A34 A35 A36	B1 B3 B8 B9 B10 B11 B13 B16 B17 B21 B22
Gestionar la seguridad de la red con el fin de proteger equipos y datos pero garantizando la accesibilidad de los usuarios.	A26 A29 A31 A32 A34 A37	B1 B2 B8 B11 B15 B16 B17 B22

Asegurar el buen funcionamiento de la red y la existencia de dispositivos de respaldo.	A19 A26 A32 A34 A37	B1 B8 B11 B16 B17 B22
Asumir la responsabilidad de la protección de la información.	A29 A37	B8 B9 B11 B15 B16 B17 B21
Conocer los últimos avances relacionados con las redes de comunicaciones.	A4 A5 A31	B1 B3 B7 B11 B16 B18

### Contidos

Tema	
1. Introducción a las redes de computadores.	1. Comunicación a través de la red. 2. Modelos de comunicaciones. 3. Planificación y cableado de redes.
2. Comunicaciones de datos.	4. Transmisión en el nivel físico. 5. Nivel de enlace
III. Protocolos de interconexión.	6. Nivel de red. Enrutamiento. 7. Direccionamiento IP. 8. Nivel de transporte. 9. Funcionalidad y protocolos del nivel de aplicación

### Planificación

	Horas na aula	Horas fóra da aula	Horas totais
Sesión maxistral	8	12	20
Traballos de aula	12	24	36
Resolución de problemas e/ou exercicios	10	0	10
Proxectos	2	5	7
Resolución de problemas e/ou exercicios de forma autónoma	0	10	10
Prácticas en aulas de informática	12	0	12
Estudos/actividades previos	0	25	25
Probas de autoavaliación	0	12	12
Probas de resposta curta	3	6	9
Probas prácticas, de execución de tarefas reais e/ou simuladas.	3	6	9

\*Os datos que aparecen na táboa de planificación son de carácter orientador, considerando a heteroxeneidade do alumnado.

### Metodoloxía docente

	Descrición
Sesión maxistral	Explicación detallada dos contidos teóricos básicos do programa e dos contidos prácticos necesarios para comprender e realizar os exercicios, prácticas de laboratorio e o proxecto. Utilizaranse medios audiovisuais para apoiar a exposición dos contidos e estimularase a participación dos alumnos a base de preguntas e actividades.
Traballos de aula	Traballos individuais e en grupo para profundar na materia co obxectivo de que o alumno comprenda os conceptos explicados e profundize noutros aspectos da materia.
Resolución de problemas e/ou exercicios	Cada unha das prácticas propostas no laboratorio levan asociadas unha serie de exercicios que o alumno debe resolver.
Proxectos	Realización dun proxecto integral de creación e configuración dunha rede LAN.
Resolución de problemas e/ou exercicios de forma autónoma	Resolución de exercicios de forma autónoma co fin de reforzar a comprensión dos contidos teóricos e prácticos da asignatura.

Prácticas en aulas de informática	Realización de prácticas co fin de que o alumno traballe no deseño, configuración e monitorización dunha rede LAN.
Estudios/actividades previas	Preparación dos contidos da materia mediante a lectura e comprensión de textos, artigos, noticias, etc. que se traballarán nas sesións presenciais.

### Atención personalizada

Metodoloxías	Descrición
Traballos de aula	Control individualizado dos progresos do alumno no coñecemento da materia a través das diversas actividades mediante un seguimento contínuo do traballo realizado.
Resolución de problemas e/ou exercicios	Control individualizado dos progresos do alumno no coñecemento da materia a través das diversas actividades mediante un seguimento contínuo do traballo realizado.
Proxectos	Control individualizado dos progresos do alumno no coñecemento da materia a través das diversas actividades mediante un seguimento contínuo do traballo realizado.

### Avaliación

	Descrición	Cualificación
Traballos de aula	Realizaranse de forma individual ou en grupo e consistirán en actividades orientadas a comprensión da parte teórica da materia.	10
Proxectos	Avaliarase o deseño e a implementación, nun simulador de rede, dunha rede LAN. O proxecto realizarase en grupo e desenvolverase de forma incrementar a medida que se avance nas prácticas de forma que se poida aplicar o aprendido nestas. Avaliarase de forma individual e grupal, de tal forma que a colaboración e o traballo en equipo serán importantes na avaliación final do proxecto.	40
Resolución de problemas e/ou exercicios de forma autónoma	Cada tema leva asociado unha serie de exercicios que demostren a comprensión do mesmo.	5
Prácticas en aulas de informática	Cada práctica proposta leva asociados unha serie de exercicios que haberá que realizar para demostrar a comprensión da mesma.	5
Probas de autoavaliación	Ó termo de cada tema o alumno terá que realizar un test para comprobar o seu nivel de comprensión do mesmo.	5
Probas de resposta curta	Realizaranse diversas probas teóricas ao longo do curso para comprobar se o alumno acadou as competencias básicas. Constará de preguntas de resposta curta.	12.5
Probas prácticas, de execución de tarefas reais e/ou simuladas.	Realizaranse diversas probas prácticas ao longo do curso para comprobar que o alumno acadou as competencias básicas da materia.	12.5

### Outros comentarios sobre a Avaliación

Para obter 10% pendente, para sumar el 100% de la calificación, se tendrá en cuenta, entre otros, la participación frecuente en el Foro de Consultas, la seriedad en las tareas de autoevaluación y evaluación de compañeros, la asistencia regular a clase y la observación del comportamiento en el grupo.

Para aplicar los porcentajes y obtener la calificación final es condición imprescindible que se cumplan los siguientes requisitos:

1. Normalmente, todas las tareas encomendadas como **trabajos de aula, resolución de problemas y prácticas de aula**, tendrán algún resultado concreto que el alumno deberá preparar. A estos resultados concretos se les denomina *entregables*. Será necesario entregar, correctamente realizados, al menos el **80% de los entregables del curso**. En caso contrario la calificación final en la asignatura será NP.
2. Realizar el **proyecto** cumpliendo unos requisitos mínimos.
3. Realizar **todas las pruebas de autoevaluación, de respuesta corta y prácticas** superando un mínimo exigido.

Es importante señalar que la calificación final de la asignatura se obtiene de la suma de las calificaciones obtenidas en cada uno de los apartados evaluables.

En la **segunda convocatoria**, los alumnos asistentes que no hayan superado las pruebas de respuesta corta y/o práctica, se examinarán de las pruebas suspensas.

Los **alumnos no asistentes** tendrán la oportunidad de demostrar que han adquirido las competencias básicas de la asignatura mediante una prueba teórica y una práctica. Ambas tienen un peso del 50% sobre la nota final y será imprescindible obtener una calificación mínima de 5 puntos en cada una de ellas.

---

**Bibliografía. Fuentes de información**

---

Stallings, William, **Comunicaciones y Redes de Computadores**, 7ª Ed. Prentice Hall,

Forouzan, Behrouz A., **Transmisión de datos y redes de comunicaciones**, 4ª Ed. McGrawHill,

Halsall, Fred, **Comunicaciones de datos, redes de computadores y Sistemas Abiertos**, 4ª Ed. Pearson Education,

Kurose, J.F. Ross, K.W., **Redes de Computadores. Un enfoque Descendente Basado en Internet.**, 2ª Ed. Addison Wesley.,

Magaña Lizarrondo, E. et al., **Comunicaciones y Redes de Computadores. Problemas y Ejercicios resueltos.**, Prentice Hall,

Barcia Vázquez, N. et al., **Redes de Computadores y arquitecturas de comunicaciones. Supuestos prácticos**, Prentice Hall,

---

---

**Recomendaciones**

---

**Materias que continúan o temario**

---

Redes de computadoras II/O06G150V01505

---

**Materias que se recomienda cursar simultaneamente**

---

Sistemas operativos II/O06G150V01405

---