

Estructura y Transmisión de Información

Código: 104751
Créditos ECTS: 6

Titulación	Tipo	Curso	Semestre
2503873 Comunicación Interactiva	OB	3	1

Contacto

Nombre: Diego Mauricio Freire Bastidas
Correo electrónico: diego.freire@uab.cat

Uso de idiomas

Lengua vehicular mayoritaria: español (spa)
Algún grupo íntegramente en inglés: No
Algún grupo íntegramente en catalán: No
Algún grupo íntegramente en español: No

Prerequisitos

La asignatura no tiene ningún prerrequisito oficial, solo los necesarios para realizar la matrícula.

Objetivos y contextualización

Los principales objetivos de la asignatura son:

- Alcanzar una visión general de los conceptos relacionados con las redes de ordenadores y con la interconexión de redes heterogéneas, en especial Internet.
- Entender el funcionamiento de los protocolos relacionados con la operación de redes interconectadas.
- Introducir las redes virtuales y las arquitecturas y servicios en la nube.
- Entender cómo aplicar medidas de seguridad en las infraestructuras de redes.
- Presentar aplicaciones específicas de las redes heterogéneas y sus particularidades.

Competencias

- Actuar con responsabilidad ética y con respeto por los derechos y deberes fundamentales, la diversidad y los valores democráticos.
- Actuar en el ámbito de conocimiento propio valorando el impacto social, económico y medioambiental.
- Aplicar e integrar los conocimientos en ciencias sociales y humanidades y los provenientes de la ingeniería para generar productos y servicios complejos y a la medida de los ciudadanos y de sus necesidades.
- Buscar, seleccionar y jerarquizar cualquier tipo de fuente y documento útil para la elaboración de mensajes, trabajos académicos, exposiciones, etc.
- Demostrar capacidad de liderazgo, negociación y trabajo en equipo.
- Gestionar el tiempo de forma adecuada y ser capaz de planificar tareas a corto, medio y largo plazos.
- Identificar los aspectos específicos de los sistemas de información tanto desde el punto de vista conceptual como práctico.
- Introducir cambios en los métodos y los procesos del ámbito de conocimiento para dar respuestas innovadoras a las necesidades y demandas de la sociedad.

- Que los estudiantes sepan aplicar sus conocimientos a su trabajo o vocación de una forma profesional y posean las competencias que suelen demostrarse por medio de la elaboración y defensa de argumentos y la resolución de problemas dentro de su área de estudio.
- Reconocer y planificar la infraestructura tecnológica necesaria para la creación, el almacenamiento, el análisis y la distribución de productos multimedia interactivos y del internet social.

Resultados de aprendizaje

1. Analizar críticamente los principios, valores y procedimientos que rigen el ejercicio de la profesión.
2. Analizar una situación e identificar sus puntos de mejora.
3. Contrastar y verificar la veracidad de las informaciones aplicando criterios de valoración.
4. Crear diferentes servicios en la nube.
5. Demostrar capacidad de liderazgo, negociación y trabajo en equipo.
6. Diferenciar la infraestructura de internet.
7. Diferenciar lo sustancial de lo relevante en todos los tipos de documentos de la asignatura.
8. Diseñar redes usables, pensando en los usuarios finales, sus necesidades y sus capacidades.
9. Explicar el código deontológico, explícito o implícito, del ámbito de conocimiento propio.
10. Identificar situaciones que necesitan un cambio o mejora.
11. Interpretar y discutir principales conceptos de la materia.
12. Planificar diferentes tipos de redes.
13. Planificar interconexión de redes, de redes locales e inalámbricas.
14. Planificar la interconexión de servicios Cloud y redes virtuales.
15. Planificar y ejecutar trabajos académicos en el ámbito de la estructura y transmisión de información.
16. Plantear las cuestiones de seguridad en la interconexión de redes y servicios.
17. Presentar los trabajos de la asignatura en los plazos previstos y mostrando la planificación individual y/o grupal aplicada.
18. Proponer proyectos y acciones que estén de acuerdo con los principios de responsabilidad ética y de respeto por los derechos y deberes fundamentales, la diversidad y los valores democráticos.
19. Proponer proyectos y acciones viables que potencien los beneficios sociales, económicos y medioambientales.
20. Valorar el impacto de las dificultades, los prejuicios y las discriminaciones que pueden incluir las acciones o proyectos, a corto o medio plazo, en relación con determinadas personas o colectivos.

Contenido

- Arquitecturas de redes. modelo OSI
- Familias de protocolos TCP / IP.
- Tipologías y tecnologías básicas de redes.
- Protocolos de interconexión de redes.
- Aplicaciones TCP / IP (DNS, DHCP, ...)
- Redes privadas virtuales.
- Arquitecturas y servicios en la nube.
- Seguridad en redes.
- Descripción de aplicaciones específicas sobre redes.

Metodología

No hay una clara distinción entre sesiones de teoría, problemas y prácticas en el laboratorio. Estas se irán alternando durante el curso según convenga al seguimiento de la asignatura. En general, y para cada tema a

tratar, se introducirán conceptos teóricos y se realizarán actividades más aplicadas como la resolución de problemas o seminarios. Se recomienda que el alumno revise los materiales correspondientes a cada sesión con anterioridad. Se fomentará la participación activa en la resolución de problemas participando en su resolución, exposición y debate en el aula.

De forma más específica, durante el curso se irán alternando:

- Sesiones de teoría: clases de tipo magistral donde el objetivo es introducir los conceptos básicos que permitan al alumnado obtener una visión general y una buena base a partir de la que desarrollar los contenidos y competencias de la asignatura. Se fomentará la interactividad y participación activa del alumnado.
- Sesiones de problemas: sesiones en las que se plantean problemas o ejercicios concretos principalmente de carácter práctico y de seguimiento. Estos ejercicios deben servir al estudiante para alcanzar y practicar los conceptos y competencias relacionadas con la asignatura. Los problemas se realizan en el caso general de forma individual.
- Prácticas: se planteará algún problema más amplio que los tratados en las sesiones de problemas como un proyecto o práctica de laboratorio. Este se realizará y se evaluará en grupo. El número de prácticas a realizar dependerá de su dificultad y longitud y puede cambiar en cada curso.

El calendario detallado con el contenido de las diferentes sesiones se expondrá el día de presentación de la asignatura. Se colgará también en el Campus Virtual donde el alumnado podrá encontrar la descripción detallada de los ejercicios y prácticas, los diversos materiales docentes y cualquier información necesaria para el adecuado seguimiento de la asignatura. En caso de cambio de modalidad docente por razones sanitarias, el profesorado informará de los cambios que se producirán en la programación de la asignatura y en las metodologías docentes.

Nota: se reservarán 15 minutos de una clase dentro del calendario establecido por el centro o por la titulación para que el alumnado rellene las encuestas de evaluación de la actuación del profesorado y de evaluación de la asignatura o módulo.

Actividades

Título	Horas	ECTS	Resultados de aprendizaje
Tipo: Dirigidas			
Clases de problemas	8	0,32	8, 11, 12, 14, 16
Clases de teoría	20	0,8	3, 4, 7, 6, 8, 11, 12, 15, 14, 13, 16, 17
Prácticas de laboratorio	20	0,8	4, 7, 6, 12, 15, 14, 13, 16, 17
Tipo: Supervisadas			
Tutorías	6	0,24	3, 7, 11
Tipo: Autónomas			
Estudio personal	60	2,4	3, 7, 11
Preparación Examen	14	0,56	3, 11, 15
Prácticas de laboratorio	12	0,48	4, 8, 12, 14, 13, 16, 17

Evaluación

La evaluación es continua y responde a varios tipos de pruebas evaluables siguiendo la normativa académica de la UAB. Cada asignatura tendrá, como mínimo, tres actividades evaluativas diferentes donde ninguna de ellas puede representar más de un 50% de la calificación final.

Las actividades evaluativas que se podrán utilizar para la evaluación son:

- Exámenes teóricos: Constará de preguntas teóricas y / o ejercicios. Nota mínima de cada examen por separado: 4.5.
- Problemas y ejercicios/seminarios: resolución de problemas y ejercicios durante las sesiones de problemas y / o el campus virtual. Pueden ser actividades de tipo práctico o teórico. No requiere notas mínimas.
- Prácticas: resolución en grupo de algún caso práctico o práctica durante el curso. Nota mínima de cada práctica por separado: 4.5

Para aprobar la asignatura es necesario que la evaluación de cada una de las partes supere el mínimo exigido y que la evaluación final supere los 5 puntos sobre 10.

En caso de no superar la asignatura debido a que alguna de las actividades de evaluación no alcanza la nota mínima requerida, la nota numérica del expediente será el valor menor entre 4.5 y la media ponderada de las notas.

La calificación de "no evaluable" se otorgará al alumnado que no participe en ninguna de las actividades de evaluación.

La calificación de "matrícula de honor" se otorgará al alumnado con nota igual o superior a 9 por orden de mejor nota final.

Las pruebas teóricas y prácticas se podrán recuperar en forma de un examen final de recuperación. Para poder acceder al examen de recuperación será necesario haber vuelto a entregar previamente las prácticas suspendidas.

Puede darse el caso de alguna pequeña variación en la ponderación de cada parte de la asignatura. Si esto fuera así, se comunicaría a principio de curso.

En el caso que el estudiante realice cualquier irregularidad que pueda conducir a una variación significativa de un acto de evaluación, se calificará con 0 este acto de evaluación, con independencia del proceso disciplinario que pudiera instruirse. En caso de que se produzcan varias irregularidades, en los actos de evaluación de una misma asignatura, la calificación final de esta asignatura será 0.

Actividades de evaluación

Título	Peso	Horas	ECTS	Resultados de aprendizaje
Asistencia y participación en las clases	10	2	0,08	3, 9, 11, 18
Exámenes teóricos	45	4	0,16	3, 7, 6, 8, 12, 15, 14, 13, 16
Problemas y ejercicios/seminarios	15	2	0,08	2, 5, 7, 6, 8, 12, 14, 13, 20
Prácticas de laboratorio	30	2	0,08	1, 3, 4, 8, 10, 12, 14, 13, 16, 17, 19

Bibliografía

William Stallings. Comunicaciones y redes de computadores, 7a edición (2004). Pearson Prentice Hall.

William Stallings, Lawrie Brown. Computer Security: Principles and Practice, 4a edición (2017). Pearson Education.

María del Carmen Barba Riquel. Redes Locales (2020). Editorial Síntesis.

Software

Durante el curso se utilizará diferente software en función de la actividad que se lleve a cabo.