

Titulación	Tipo	Curso
Ingeniería Informática	OB	3
Ingeniería Informática	OT	4

## Contacto

Nombre: Maria Carmen de Toro Valdivia

Correo electrónico: mariacarmen.detoro@uab.cat

## Equipo docente

Roger Solis Gilabert

## Idiomas de los grupos

Puede consultar esta información al [final](#) del documento.

## Prerrequisitos

La asignatura no tiene ningún prerrequisito oficial pero es muy recomendable haber cursado la asignatura de *Tecnologies de Desenvolupament per a Internet i Web* para tener los conocimientos básicos de HTML, CSS, JavaScript, API REST i arquitectura cliente/servidor.

Los estudiantes que no hayan aprobado *Fonaments de Computadors* o *Metodologia de la Programació* pueden tener serias dificultades al cursar la asignatura.

Es muy recomendable haber cursado *Sistemes Operatius*, *Laboratori de Programació*, *Informació i Seguretat*, *Xarxes*, *Enginyeria del Software* i *Tecnologies de Desenvolupament per a Internet i Web*. De las asignaturas anteriores, son necesarios los conocimientos básicos, por tanto, no es imprescindible haberlas aprobado, aunque sí recomendable.

Los estudiantes que cursen esta asignatura deben tener un nivel de inglés suficiente como para entender los materiales escritos de la asignatura que puedan estar escritos en inglés. En los grupos en catalán, no será necesario escribir en inglés.

## Objetivos y contextualización

Esta asignatura se enmarca gracias a la importancia reciente de las tecnologías web con los cada vez más usos cotidianos que la sociedad otorga a estas tecnologías. El conocimiento de estas tecnologías se encuentra en la frontera de la innovación en los modelos de negocio que se intentan adaptar al uso de las

nuevas tecnologías para mejorar su competitividad y poder ofrecer valor añadido.

El objetivo de esta asignatura es aportar una visión general de las tecnologías que se encuentran en esta frontera y al mismo tiempo permitir la profundización en elementos particulares por parte de los estudiantes, fomentando su espíritu innovador.

## Competencias

- Ingeniería Informática
- Adquirir hábitos de trabajo personal.
- Capacidad de concebir sistemas, aplicaciones y servicios basados en tecnologías de red, incluyendo Internet, web, comercio electrónico, multimedia, servicios interactivos y computación móvil.
- Capacidad para emplear metodologías centradas en el usuario y la organización para el desarrollo, evaluación y gestión de aplicaciones y sistemas basados en tecnologías de la información que aseguren la accesibilidad, ergonomía y usabilidad de los sistemas.
- Capacidad para seleccionar, diseñar, desplegar, integrar, evaluar, construir, gestionar, explotar y mantener las tecnologías de hardware, software y redes, dentro de los parámetros de coste y calidad adecuados.
- Capacidad para seleccionar, diseñar, desplegar, integrar y gestionar redes e infraestructuras de comunicaciones en una organización.
- Comunicación.

## Resultados de aprendizaje

1. Aplicar las metodologías centradas en el usuario y las organizaciones en los sistemas TIC.
2. Comunicar eficientemente, de forma oral y/o escrita, conocimientos, resultados y habilidades, tanto en entornos profesionales como ante públicos no expertos.
3. Concebir aplicaciones y servicios basados en tecnologías de red, incluyendo Internet, web, comercio electrónico, multimedia, servicios interactivos y computación móvil.
4. Conocer las metodologías de diseño centradas en el usuario y las organizaciones.
5. Conocer y comprender las alternativas que permiten la incorporación del comercio electrónico en el entorno comercial.
6. Desarrollar y gestionar aplicaciones de software social.
7. Diseñar integradamente y evaluar tecnologías de información y las comunicaciones.
8. Diseñar sistemas TIC atendiendo a criterios de accesibilidad, ergonomía y usabilidad.
9. Evaluar de forma crítica el trabajo realizado.
10. Gestionar el tiempo y los recursos disponibles. Trabajar de forma organizada.
11. Integrar y gestionar tecnologías web avanzadas y multimedia para incrementar la capacidad operativa dentro de una organización.
12. Trabajar de forma autónoma.

## Contenido

- Tema 1: Tecnologías web avanzadas y servicios interactivos  
Frameworks y bibliotecas. Webs asíncronas.
- Tema 2: Protocolos para la comunicación en tiempo real en aplicaciones web  
WebSockets
- Tema 3: Routing en aplicaciones web desarrolladas como Single Page Application (SPA)
- Tema 4: Arquitectura de la Información  
Análisis de tráfico, optimización en motores de búsqueda (SEO).
- Tema 5: Tecnologías multiplataforma  
Frameworks para el desarrollo de aplicaciones multiplataforma.

## Actividades formativas y Metodología

Título	Horas	ECTS	Resultados de aprendizaje
Tipo: Dirigidas			
Clases de teoría	26	1,04	1, 3, 5, 4, 6, 7, 8, 11
Problemas y seguimiento proyectos	14	0,56	1, 3, 5, 4, 6, 7, 8, 11
Seminarios	2	0,08	1, 3, 5, 4, 6, 7, 8, 11
Tipo: Supervisadas			
Problemas evaluables de control de conocimiento	8	0,32	1, 9, 2, 4, 7, 8, 10, 12
Tipo: Autónomas			
Preparación de las pruebas de evaluación	20	0,8	1, 3, 5, 4, 6, 7, 8, 11, 12
Preparación y estudio	30	1,2	1, 3, 5, 4, 6, 7, 8, 11, 12
Trabajo de forma autónoma en el proyecto práctico	40	1,6	1, 3, 5, 4, 6, 7, 8, 11, 12

Se trata de una asignatura con unos contenidos que agrupan temas de diversa y en ocasiones distante temática. Es primordial tener una visión amplia de estos para poder conocer las diferentes posibilidades que ofrecen a la hora de interactuar con las diversas tecnologías que se plantean, y al mismo tiempo son también primordiales los conocimientos que se adquieren en profundizar en alguno de los temas, simplemente por el hecho de la experiencia directa que esto aporta. Es por ello que la asignatura combina estas dos metodologías diferenciadas, la primera destinada a aportar conocimientos amplios que incluyan todo el temario (base), y la segunda destinada a que los alumnos profundicen en una tecnología concreta (profundización).

Los conocimientos base se impartirán mediante clases teóricas y de problemas, que serán evaluadas de forma correspondiente.

Los estudiantes realizarán la profundización mediante actividades formativas, tanto de forma teórica con la realización de uno o más trabajos, como de forma aplicada con la realización de un proyecto práctico.

Competencias transversales::

Competencia	Como se trabajará	Como se evaluará
T02 - Adquirir hábitos de trabajo personal.		
T02.01 - Trabajar de forma autónoma.	Esta competencia se trabajará, entre otros, a través del/los trabajo/s que los alumnos deben preparar de forma autónoma.	Se evaluará a través de las actividades de

		evaluación A2, B1 i B2.
T02.03 - Gestionar el tiempo y los recursos disponibles. Trabajar de forma organizada.	Las actividades desarrolladas en sesiones tutorizadas requieren el desarrollo de un proyecto relativamente complejo donde habrá que trabajar de manera organizada para llevarlo a cabo con éxito.	Se evaluará a través de la actividad de evaluación B2.
T02.08 - Evaluar de forma crítica el trabajo realizado.	En un primer momento los alumnos harán ejercicios de auto-aprendizaje tutorizados, que deberán valorar de forma crítica. También, los alumnos deberán hacer ejercicios evaluables para medir su consolidación de la materia hasta el momento. Los alumnos recibirán feedback de su capacidad de evaluar de forma crítica y de su rendimiento hasta el momento en forma de calificación.	Se evaluará a través de las actividades de evaluación A1 y B1.
T04 - Comunicación.		
T04.01 - Comunicar eficientemente, de forma oral y/o escrita, conocimientos, resultados y habilidades, tanto en entornos profesionales como ante públicos no expertos.	Durante el curso, se dedicarán las horas necesarias de clase a realizar ejercicios evaluables para medir su consolidación de la materia. Los alumnos deberán hacer ejercicios, donde deberán practicar los conocimientos obtenidos, y posteriormente recibirán feedback de esta tarea.	Se evaluará a través de la actividad de evaluación A2.

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.

## Evaluación

### Actividades de evaluación continuada

Título	Peso	Horas	ECTS	Resultados de aprendizaje
Autoevaluación de la consolidación de los conocimientos	10%	3	0,12	1, 3, 5, 4, 6, 7, 8, 11
Evaluación de la adquisición de las competencias en las diferentes tecnologías de programación web.	35%	5	0,2	1, 9, 3, 5, 4, 6, 7, 8, 10, 11, 12
Evaluación de problemas evaluables de consolidación de conocimientos	20%	0	0	1, 9, 2, 3, 5, 4, 6, 7, 8, 10, 11, 12
Evaluación proyecto práctico	35%	2	0,08	1, 9, 3, 5, 4, 6, 7, 8, 10, 11

---

## Proceso y actividades de evaluación

La evaluación se divide en dos partes principales, que se detallan a continuación junto con su peso en la nota final:

### A - Problemas (25%)

- A1 - Problemas tutorizados en el aula (5%)
- A2 - Ejercicios prácticos individuales en ordenador (20%)

### B - Proyecto práctico (75%)

- B1 - Ejercicios de autoaprendizaje tutorizado (5%)
- B2 - Actividades desarrolladas en sesiones tutorizadas (las prácticas) (35%)
- B3 - Prueba teórico-práctica individual en el ordenador (examen práctico) (35%)

La asignatura se considerará superada si la nota final, resultado de la ponderación de las calificaciones individuales, es igual o superior a 5 sobre 10.

Es decir:

$$0.05 \times A1 + 0.2 \times A2 + 0.05 \times B1 + 0.35 \times B2 + 0.35 \times B3 \geq 5$$

Para calcular la media ponderada, es necesario cumplir las siguientes condiciones mínimas:

$$A1 > 0, B1 > 0, B2 \geq 5, \text{ y } B3 \geq 5$$

En caso de que B2 esté formada por dos prácticas independientes, será necesario aprobar ambas por separado para hacer la media. Si la nota de B2 resulta del promedio de varias prácticas individuales, la prueba B3 podrá constar de varias partes, cada una relacionada con una práctica. Será necesario aprobar todas las partes de B3 individualmente. Cada parte no superada de B3 implicará una nota de 0 en la correspondiente parte de B2. Además, será obligatorio haber entregado todas las prácticas de B2 para poder participar en B3.

Los problemas evaluables de consolidación de conocimiento (A2), los problemas en aula (A1) y la prueba práctica individual (B3) se realizarán individualmente. Los ejercicios de autoaprendizaje (B1) y las prácticas (B2) se realizarán por parejas.

---

## Recuperación

El alumnado podrá solicitar recuperar el proyecto práctico (B2), la prueba práctica individual (B3), y otras partes, siempre que haya asistido al menos al 80% de las sesiones. No se podrá recuperar A1, A2 ni B1. Las nuevas calificaciones sustituirán a las anteriores, salvo que sean inferiores.

Según la normativa académica (Artículo 261 ter. 2), para presentarse a la recuperación, el estudiante debe haber sido evaluado previamente en al menos el 67% de la asignatura. Por tanto:

- No se podrá recuperar B3 si no se ha participado en B1, B2 ni A1.

---

## Plagio y otras irregularidades

Cualquier irregularidad que afecte a la calificación conllevará un 0 en esa actividad y no podrá recuperarse. Si la actividad es obligatoria para aprobar, la asignatura quedará suspendida sin opción a recuperación. Esto incluye:

- Copiar total o parcialmente prácticas, informes, etc.

- Permitir copiar.
- Presentar trabajos grupales no realizados íntegramente por el grupo.
- Presentar como propios materiales de terceros, incluso traducidos o adaptados.
- Disponer de dispositivos de comunicación durante pruebas individuales.

En caso de plagio, la nota máxima será 3.0. En actividades grupales, la sanción se aplicará a todo el grupo, incluso si uno de los miembros no estaba al tanto.

Resumen: copiar, dejar copiar o plagiar equivale a un suspenso con nota inferior a 3.5 (sin posibilidad de aprobar por compensación).

## Calificaciones especiales

Se podrán asignar un máximo de X matrículas de honor, donde  $X = \max(1, \text{floor}(\text{número de alumnos} / 20))$ , según estos criterios:

- Solo a estudiantes con una nota final igual o superior a 9.
- Se priorizará a quienes tengan mayor nota.

## Notas finales y no superación

Si alguna parte no alcanza la nota mínima, la nota final será el menor valor entre 4.5 y la media ponderada. Se otorgará un "No evaluable" si no se participa en ninguna actividad. En caso de irregularidad, la nota final será el menor valor entre 3.0 y la media ponderada.

## Revisión de calificaciones

La revisión ordinaria comenzará al menos 24h después de la publicación de las notas, o el mismo día si se ha anunciado con antelación. Si el estudiante no asiste, no se permitirá una revisión posterior.

## Convalidaciones

Los repetidores podrán convalidar notas individuales de ediciones anteriores si demuestran haber alcanzado los resultados de aprendizaje. No se convalidará B2 si la nota de B3 no justifica dicha convalidación. No se convalidará A2. En caso de plagio, no se convalidará ninguna parte.

## Asistencia a prácticas

La asistencia a las prácticas de laboratorio es obligatoria, salvo para quienes opten por evaluación única. Si la asistencia es inferior al 80% (menos de 10 sesiones), se obtendrá un "No evaluable" en la parte práctica, sin opción a recuperación.

## Fechas y comunicación

Las fechas de entrega y pruebas se publicarán en el foro de la asignatura y pueden cambiarse si surgen incidencias. El foro oficial será el de <https://cv.uab.cat>, salvo indicación contraria.

La comunicación con el profesorado se hará en clase o mediante los foros del campus virtual.

## Material

La asignatura es 100% práctica. Las clases teóricas se realizarán en aula normal, y es necesario traer portátil. El centro proporcionará uno a quienes no tengan. Las clases de problemas se harán en el aula de informática B (Q1/1019).

---

## Evaluación única

Aunque la asignatura permite evaluación única, no se recomienda. El aprendizaje es progresivo y requiere trabajo constante. Las actividades y pesos son los mismos que en la evaluación continua. A2 no será evaluable en formato Evaluación única.

Las entregas de A1 y B1 serán el día anterior al examen B3 a las 23:59h.

Las prácticas (B2) se entregarán el mismo día del examen.

La recuperación de B2 coincidirá con la de B3.

---

## Uso restringido de la IA

Se permite usar herramientas de Inteligencia Artificial solo como apoyo para búsqueda de información o explicaciones. El estudiante debe identificar claramente las partes generadas con IA, indicar las herramientas utilizadas y explicar cómo han influido en el proceso y resultado. La falta de transparencia se considerará deshonestidad académica y puede conllevar penalizaciones o sanciones.

## Bibliografía

- <https://nodejs.org/en/docs>
- <https://vuejs.org/guide/>
- C. Wodtke and A. Govella, Information Architecture: Blueprints for the Web (2nd Edition). New Riders Press, Feb. 2009.
- P. Morville, L. Rosenfeld, and L. Rosenfeld, Information architecture for the World Wide Web. O'Reilly, Nov. 2007.
- J. Tidwell, Designing Interfaces. O'Reilly Media, Dec. 2010.

## Software

Se usaran diversas herramientas propias del desarrollo web: un editor de código, un navegador web, uno o más interpretes de un lenguaje de programación orientado a la web, otros.

## Grupos e idiomas de la asignatura

La información proporcionada es provisional hasta el 30 de noviembre de 2025. A partir de esta fecha, podrá consultar el idioma de cada grupo a través de este [enlace](#). Para acceder a la información, será necesario introducir el CÓDIGO de la asignatura

Nombre	Grupo	Idioma	Semestre	Turno
(PAUL) Prácticas de aula	451	Inglés	segundo cuatrimestre	mañana-mixto

(PAUL) Prácticas de aula	452	Catalán	segundo cuatrimestre	manaña-mixto
(PAUL) Prácticas de aula	453	Catalán	segundo cuatrimestre	manaña-mixto
(PLAB) Prácticas de laboratorio	451	Catalán	segundo cuatrimestre	manaña-mixto
(PLAB) Prácticas de laboratorio	452	Inglés	segundo cuatrimestre	manaña-mixto
(PLAB) Prácticas de laboratorio	453	Catalán	segundo cuatrimestre	manaña-mixto
(PLAB) Prácticas de laboratorio	454	Inglés	segundo cuatrimestre	manaña-mixto
(PLAB) Prácticas de laboratorio	455	Catalán	segundo cuatrimestre	manaña-mixto
(PLAB) Prácticas de laboratorio	456	Catalán	segundo cuatrimestre	manaña-mixto
(TE) Teoría	450	Catalán	segundo cuatrimestre	manaña-mixto