

Titulación	Tipo	Curso
2502441 Ingeniería Informática	OB	3
2502441 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 y gestionar redes e infraestructuras de comunicaciones en una organización.
- 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.
- 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: Criterios de diseño centrados en el usuario
 - Comparing alternatives and mixing.
- Tema 2: Arquitectura de la información
 - Information Foraging, patrones de diseño, organización de la información, traffic analysis, y Search Engine Organization (SEO).
- Tema 3: Tecnologías web avanzadas y servicios interactivos

- Frameworks y bibliotecas. Webs asíncronas.
- Tema 4: Computación móvil
 - Aspectos de diseño: tipología de los dispositivos y limitaciones. Multi-platform development, app markets, near-field communication.

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	7	0,28	1, 3, 5, 4, 6, 7, 8, 11
Tipo: Supervisadas			
Trabajos tutorizados propuestos en clase	18	0,72	1, 3, 5, 4, 6, 7, 8, 11, 12
Tipo: Autónomas			
Preparación de las pruebas de evaluación	20	0,8	1, 3, 5, 4, 6, 7, 8, 11, 12
Preparación y estudio	20	0,8	1, 3, 5, 4, 6, 7, 8, 11, 12
Trabajo de forma autónoma en el proyecto práctico	35	1,4	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

		la actividad de evaluación A1.
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 C2.
T02.08 - Evaluar de forma crítica el trabajo realizado.	<p>En un primer momento los alumnos harán ejercicios de auto-aprendizaje tutorizados, que deberán valorar de forma crítica.</p> <p>Los alumnos deberán hacer uno o más trabajos. Será imprescindible que el documento entregado sea un documento de alta calidad técnica. Los alumnos deberán revisar su trabajo y ser capaces de valorar su contenido. Los alumnos recibirán feedback de su capacidad de evaluar de forma crítica en forma de calificación.</p>	Se evaluará a través de las actividades de evaluación A1 y C1.
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 enseñar a preparar un documento escrito de alta calidad técnica. Los alumnos deberán hacer uno o más trabajos, donde deberán practicar los conocimientos obtenidos, y posteriormente recibirán feedback de esta tarea.	Se evaluará a través de la actividad de evaluación A1.

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
Evaluación Teoría	20%	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.	30%	5	0,2	1, 9, 3, 5, 4, 6, 7, 8, 10, 11, 12
Evaluación de trabajos tutorizados	15%	0	0	1, 9, 2, 3, 5, 4, 6, 7, 8, 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 tres partes principales. Estas indican a continuación, mostrando entre paréntesis su ponderación en la nota final.

A - Trabajos (15%)

A1 - Realización de uno o más trabajos escritos, o una o más presentaciones orales. (15%)

B - Teoría (20%)

B1 - Problemas tutorizados en el aula. (5%)

B2 - Prueba teórico-práctica individual y por escrito (examen teoría). (15%)

C - Proyecto práctico (65%)

C1 - Ejercicios de auto-aprendizaje tutorizados. (5%)

C2 - Actividades desarrolladas en sesiones tutorizadas (las prácticas). (30%)

C3 - Prueba teórico-práctica individual y por escrito (examen práctico). (30%)

El curso se aprueba obteniendo una nota final resultado de las notas individuales que, ponderada correspondientemente, sea mayor o igual a 5 sobre 10.

I.e., $0.15 * A1 + 0.05 * B1 + 0.15 * B2 + 0.05 * C1 + 0.3 * C2 + 0.3 * C3 \geq 5$.

Para calcular la media ponderada de las notas individuales, estas deben superar (\geq) las notas mínimas de 5 sobre 10 en A1, superar ($>$) 0 sobre 10 en B1, B2 y C1, y superar (\geq) 5 sobre 10 en C2 y C3.

I.e., $A1 \geq 5 \wedge B1 > 0 \wedge B2 > 0 \wedge C1 > 0 \wedge C2 \geq 5 \wedge C3 \geq 5$.

En el supuesto de que el bloque C2 esté compuesto por dos prácticas, ambas deberán aprobarse de forma individual para que promedien.

En el supuesto de que la nota C2 sea el resultado de promediar dos o más prácticas individuales, la prueba C3 podrá constar de dos o más partes, cada una relacionada con una de las prácticas individuales. En este caso, será necesario aprobar todas las pruebas de forma individual. Cada parte de C2 equivalente a una parte no superada de C3 será evaluada con un 0. Será imprescindible haber entregado todas las prácticas individuales de la actividad C2 para poder optar a participar en la actividad C3.

El alumnado podrá convenir con el profesorado de la asignatura, siempre que haya los recursos disponibles, la sustitución puntual del método de evaluación habitual para un segundo método de evaluación mucho más exigente (eg, cambiar un trabajo escrito por una demostración pública oral de mayor dificultad).

El trabajo escrito (A1), los problemas (B1), la prueba teórico-práctica de teoría (B2) y la prueba teórico-práctica de la parte práctica (C3) se realizarán de forma individual. Si el trabajo escrito se sustituye por una presentación se realizará en pareja. Los ejercicios de autoaprendizaje (C1) y las prácticas (C2) se realizarán en pareja.

Recuperación

El alumno podrá solicitar recuperar la parte de los trabajos, de la prueba teórico-práctica individual y por escrito del proyecto práctico (si la persona ha asistido con a mínimo al 80% de las sesiones) , y del

proyecto práctico sin que ello suponga un volumen inferior de dedicación a lo que se debería haber dedicado para obtener una calificación positiva de forma inicial (se puede recuperar A1, C2, C3). Por el contrario, no se podrán recuperar, como elementos singular de evaluación, los problemas en el aula, de la prueba teórico-práctica individual y por escrito de teoría, ni los ejercicios de auto-aprendizaje, ni, como prácticas, las actividades desarrolladas en sesiones tutorizadas (no se puede recuperar ni B1 ni B2, ni C1). Las notas obtenidas mediante la recuperación de las diferentes partes, sustituirán a las obtenidas con anterioridad, excepto en el caso de que la calificación obtenida sea peor que la obtenida inicialmente.

De acuerdo con la normativa académica (Artículo 261 ter. 2), para participar en la recuperación del alumnado debe haber sido previamente evaluado en un conjunto de actividades el peso de las que equivalga, como mínimo, al 67% de la asignatura. Esto significa, entre otras, que:

- No se puede recuperar la parte C3 (examen práctico) si el alumno no se ha presentado en la parte B1 ni en la parte B2 (teoría).

- No se pueden recuperar ni la parte B2 ni la parte C3 (ningún examen) si no se ha presentado en la parte A (trabajos) ni en la parte C2 (prácticas).

Plagio y otras irregularidades

Sin perjuicio de otras medidas disciplinarias que se estimen oportunas, y de acuerdo con la normativa académica vigente, las irregularidades cometidas por un estudiante que puedan conducir a una variación de la calificación se calificarán con un cero (0). Las actividades de evaluación calificadas de esta forma y por este procedimiento no serán recuperables. Si es necesario superar cualquiera de estas actividades de evaluación para aprobar la asignatura, esta asignatura quedará suspendida directamente, sin oportunidad de recuperarla en el mismo curso. Estas irregularidades incluyen, entre otros:

- la copia total o parcial de una práctica, informe, o cualquier otra actividad de evaluación;
- el dejar copiar;
- el presentar un trabajo de grupo no hecho íntegramente por los miembros del grupo;
- presentar como propios materiales elaborados por un tercero, aunque sean traducciones o adaptaciones, y en general trabajos con elementos no originales y exclusivos del estudiante;
- tener dispositivos de comunicación (como teléfonos móviles, smart watches, etc.) accesibles durante las pruebas de evaluación teórico-prácticas individuales (exámenes).

En caso de irregularidad, la nota numérica de expediente será como máximo 3.0.

En resumen: copiar, dejar copiar o plagiar equivale a un SUSPENSO con nota inferior a 3,5 (y por tanto no será posible el aprobado por compensación).

Calificaciones especiales

Se asignarán un máximo de X matrículas de honor, donde $X = \max(1, \text{floor}(\text{numero_alumnos} / 20))$, con los siguientes criterios orientativos:

- asignarán tantas matrículas como sea posible;
- sólo se podrán otorgar a estudiantes que hayan obtenido una calificación final igual o superior 9;
- el otorgamiento de las matrículas se hará priorizando aquellos alumnos con una

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. Con las excepciones de que se otorgará la calificación de "no evaluable" a los estudiantes que no participen en ninguna de las actividades de evaluación, y de que la nota numérica del expediente será el valor menor entre 3.0 y la media ponderada de las notas en caso de que el estudiante haya cometido irregularidades en un acto de evaluación.

Procedimiento de revisión de las calificaciones

La revisión ordinaria de las actividades de evaluación comenzará, como mínimo, veinte y cuatro horas después de haberse hecho públicas las notas, o el mismo día si antes se ha anunciado públicamente. Si el estudiante no se presenta en esta revisión, no se revisará posteriormente esta actividad.

Convalidaciones

Los alumnos repetidores podrán optar a convalidar las diversas notas individuales con aquellas que hubieran obtenido en ediciones anteriores de esta misma asignatura. El profesorado resolverá las convalidaciones de forma favorable cuando, a su criterio, el alumno haya demostrado anteriormente y de forma fehaciente los resultados de aprendizaje obtenidos. En todo caso, el profesorado resolverá de forma desfavorable las convalidaciones de la parte C2 (o prácticas individuales) cuando la nota de la parte C3 (o una parte de la nota C3 relacionada con una práctica individual) no justifique la nota obtenida en la parte C2 (o a una práctica individual). Es decir, será necesario haber aprobado el examen práctico para convalidar prácticas.

En los casos de suspendido por plagio u otras irregularidades, no se podrá optar a convalidar nada.

Asistencia a prácticas

La asistencia a las sesiones de laboratorio (prácticas) es obligatoria excepto para los/las estudiantes que se acojan a la evaluación única. Si la asistencia a las clases prácticas fuese menor del 80% (asistir a menos de 10 sesiones) el/la estudiante tendrá un "No evaluable" de la parte práctica y no podrá recuperarlas.

Fechas y comunicación

Las fechas de evaluación continua y entrega de trabajos se publicarán en el foro de la asignatura y pueden estar sujetos a posibles cambios de programación por motivos de adaptación a posibles incidencias; siempre se informará en el foro de la asignatura sobre estos cambios ya que se entiende que el foro es el mecanismo habitual de intercambio de información entre profesor y estudiantes. A menos que se indique lo contrario, el foro de la asignatura será el que hay en <https://cv.uab.cat>.

El profesorado se comunicará con los alumnos presencialmente en las clases en el aula y en las horas de tutorías, y no presencialmente mediante los foros disponibles en el campus virtuales.

Material

Esta asignatura es un 80% práctica, de ahí que las clases de teoría las haremos en el aulario normal pero será necesario que los/las estudiantes lleven un portátil. Para los/las estudiantes que no dispongan, el centro les proveerá de un portátil del que podrán disponer durante la sesión de teoría. Las clases de problemas las realizaremos en el aula de informática B (Q1/1019).

Evaluación Única

Esta asignatura prevé el sistema de evaluación única pero no es nada recomendable. Los conceptos teórico-prácticos de las tecnologías de front i backend deben trabajarse de forma continuada para poderlos asimilar. Es un trabajo continuado de todo el semestre, donde la teoría, problemas y prácticas se compenetrán para que la persona construya de forma incremental el conocimiento. Incluso las personas que hayan trabajado con estas tecnologías, dado el nivel de detalle al que se ven, pueden encontrar complicada la adquisición de algunos de los conceptos básicos.

- Las actividades de evaluación y su peso son las mismas que en el caso de la evaluación continuada.
- Se aplicará el mismo sistema de recuperación que para la evaluación continuada.
- La revisión de la calificación final sigue el mismo procedimiento que el de la evaluación continuada.
- Las entregas de las actividades de evaluación: A1, B1, C1 y C2, se entregarán el mismo día que C3 (examen práctico). Las recuperaciones de estas actividades, también coincidirán con el día de

recuperación de C3. El examen teórico (B2) coincidirá con la fecha de esta prueba para la evaluación continuada. Esto es así, ya que no se puede hacer B2 y C3 el mismo día por el desgaste que conlleva a las/los estudiantes.

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.

Lista de idiomas

Nombre	Grupo	Idioma	Semestre	Turno
(PAUL) Prácticas de aula	451	Inglés	segundo cuatrimestre	mañana-mixto
(PAUL) Prácticas de aula	452	Catalán	segundo cuatrimestre	mañana-mixto
(PLAB) Prácticas de laboratorio	451	Catalán	segundo cuatrimestre	mañana-mixto
(PLAB) Prácticas de laboratorio	452	Inglés	segundo cuatrimestre	mañana-mixto
(PLAB) Prácticas de laboratorio	453	Catalán	segundo cuatrimestre	mañana-mixto
(PLAB) Prácticas de laboratorio	454	Inglés	segundo cuatrimestre	mañana-mixto
(PLAB) Prácticas de laboratorio	455	Inglés	segundo cuatrimestre	mañana-mixto
(TE) Teoría	450	Catalán	segundo cuatrimestre	mañana-mixto