



GUÍA DOCENTE

PROYECTOS III: DESARROLLO WEB Y APPS

DOBLE GRADO EN MATEMÁTICA COMPUTACIONAL E INGENIERÍA DEL SOFTWARE

MODALIDAD: PRESENCIAL

CURSO ACADÉMICO: 2026-2027

Denominación de la asignatura:	Proyectos III: Desarrollo web y apps
Titulación:	Doble Grado en Matemática Computacional e Ingeniería del Software
Facultad o Centro:	Centro Universitario de Tecnología y Arte Digital
Materia:	Proyectos
Curso:	4
Cuatrimestre:	Anual
Carácter:	OB
Créditos ECTS:	9
Modalidad/es de enseñanza:	Presencial
Idioma:	Castellano
Profesor/a - email	Alberto León / alberto.martin@u-tad.com Alejandro Herranz Huertas / alejandro.herranz@u-tad.com Ricardo Palacios Maya / ricardo.palacios@u-tad.com Rodrigo Toro / rodrigo.toro@u-tad.com Carlos Vázquez García / carlos.vazquez@ext.live.u-tad.com
Página Web:	http://www.u-tad.com/

DESCRIPCIÓN DE LA ASIGNATURA

Descripción de la materia

La materia proyectos es una herramienta que posibilitará al estudiante afianzar y reforzar las competencias adquiridas en el resto de las materias del grado, así como desarrollar las competencias de trabajo en equipo y la adquisición de dinámicas de trabajo profesional. Permitirá a su vez un trabajo interdisciplinar esencial para la inserción y el desarrollo de cualquier profesión digital

Descripción de la asignatura

La asignatura de Proyectos III Desarrollo Web Apps tiene como objetivo que el alumno adquiera los conocimientos básicos metodológicos, habilidades de comunicación y trabajo en equipo, que le permitan incorporarse con éxito a cualquier equipo de trabajo de desarrollo software.

En la asignatura, por tanto, tendrá peso, además de las componentes tecnológica y metodológica que se desarrollarán en más profundidad en asignaturas posteriores, una componente de habilidades “soft-skills”

con foco en el desarrollo de habilidades de comunicación, trabajo en equipo e interlocución, así como el establecimiento de objetivos y el reparto del trabajo.

Se fomentará el trabajo en equipo desde el principio de la asignatura, con compañeros de distintos perfiles.

En el primer cuatrimestre (Q1), y acompañando a las lecciones teóricas, se realizarán ejercicios en clase y también el desarrollo de un trabajo en grupo.

El segundo cuatrimestre (Q2) estará dedicado a la realización de un proyecto de desarrollo software en grupo, utilizando la metodología agile, de forma que se pueda poner en práctica lo aprendido en el primer cuatrimestre.

COMPETENCIAS Y RESULTADOS DE APRENDIZAJE DE LA MATERIA

Competencias (genéricas, específicas y transversales)

COMPETENCIAS BÁSICAS Y GENERALES

CG1 - Capacidad para entender, planificar y resolver problemas a través del desarrollo de soluciones informáticas

CG2 - Desarrollo de soluciones informáticas respetuosas con el medio ambiente, los deberes sociales y los recursos naturales, además de cumplir con la legislación y la ética

CG3 - Conocimiento de los fundamentos científicos aplicables a la resolución de problemas informáticos

CG4 - Capacidad para simplificar y optimizar los sistemas informáticos atendiendo a la comprensión de su complejidad

CG5 - Gestión de los recursos humanos y tecnológicos para la correcta realización de proyectos informáticos

CG6 - Desarrollar proyectos en colaboración demostrando capacidad de trabajo en equipo, versatilidad, flexibilidad, creatividad y respeto por el trabajo de los compañeros

CG7 - Conocimiento de los fundamentos creativos de generación de ideas en los proyectos de desarrollo de software

CG9 - Capacidad para aprender, modificar y producir nuevas tecnologías informáticas

CG10 - Uso de técnicas creativas para la realización de proyectos informáticos

CG11 - Capacidad de buscar, analizar y gestionar la información para poder extraer conocimiento de la misma

CG12 - Capacidad de participación en la toma de decisiones, relativas al desarrollo de un proyecto digital, basada en el análisis de su contexto y de acuerdo con el público objetivo del mismo y el modelo de negocio establecido

CG13 - Desarrollo del espíritu crítico en ámbitos sociales y comunicacionales para poder desenvolverse en la sociedad del conocimiento y de la información

CB1 - Que los estudiantes hayan demostrado poseer y comprender conocimientos en un área de estudio que parte de la base de la

educación secundaria general, y se suele encontrar a un nivel que, si bien se apoya en libros de texto avanzados, incluye también

algunos aspectos que implican conocimientos procedentes de la vanguardia de su campo de estudio

CB2 - 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

CB3 - Que los estudiantes tengan la capacidad de reunir e interpretar datos relevantes (normalmente dentro de su área de estudio)

para emitir juicios que incluyan una reflexión sobre temas relevantes de índole social, científica o ética

CB4 - Que los estudiantes puedan transmitir información, ideas, problemas y soluciones a un público tanto especializado como no

especializado

CB5 - Que los estudiantes hayan desarrollado aquellas habilidades de aprendizaje necesarias para emprender estudios posteriores

con un alto grado de autonomía

COMPOTENCIAS TRANSVERSALES

CT1 - Conocimiento de la definición, el alcance y la puesta en práctica de los fundamentos de las metodologías de gestión de proyectos de desarrollo tecnológico

CT2 - Conocimiento de los principales agentes del sector y del ciclo de vida completo de un proyecto de desarrollo y comercialización de contenidos digitales

COMPETENCIAS ESPECÍFICAS

CE5 - Capacidad para diseñar e implementar aplicaciones web tanto en lado del cliente como del servidor con tecnologías estándar escalables

CE10 - Capacidad para manejar un gestor de versiones de código y generar la documentación de una aplicación de forma automática.

CE19 - Capacidad para concebir, diseñar a través de lenguajes gráficos e implementar una aplicación informática empleando distintas metodologías de desarrollo, desde la concepción del producto hasta su desarrollo final pasando por la definición de sus fases e iteraciones

CE20 - Capacidad para testar el funcionamiento y funcionalidad de una aplicación informática, elaborando planes de pruebas y empleando técnicas de diseño y programación orientado a las pruebas

CE21 - Capacidad para evaluar la calidad de una aplicación informática aplicando métricas, procedimientos y estándares de medición de calidad del software

CE22 - Conocimiento de las técnicas e implicaciones del mantenimiento de aplicaciones informáticas incluyendo aquellas que utilizan principios de ingeniería inversa para entender y modificar un software cuya estructura se desconoce

CE26 - Conocimiento de los fundamentos en los que se basa la interacción hombre-máquina y del papel que juega esta interacción en el desarrollo de proyectos digitales.

CE27 - Conocimiento de métodos y técnicas relacionados con la conceptualización, diseño, análisis y evaluación de productos interactivos usables y accesibles

Resultados de aprendizaje

Al acabar la titulación, el graduado o graduada será capaz de:

- Aprender el lenguaje de programación del microcontrolador Arduino
- Construir prototipos electrónicos controlados por Arduino
- Desarrollar un sistema digital completo empleando microcontroladores
- Desarrollar una aplicación interactiva usando un motor gráfico
- Entender los procesos de análisis de seguridad de un sistema y aplicarlos a un escenario simple
- Conocer el valor de los datos y construir una aplicación iterativa basada en ellos

Desarrollar una aplicación profesional full stack

CONTENIDO

Desarrollo de un proyecto full-stack de una aplicación web, nativa o híbrida.

TEMARIO

Tema 1. Liderazgo

- Fundamentos
- Liderazgo situacional
- Estilo de liderazgo ágil

Tema 2. Desarrollo de habilidades

- Inteligencia emocional
- Comunicación asertiva
- Gestión de conflictos

Tema 3. Desarrollo de equipos

- Formación de equipos
- Equipos auto-organizados
- Motivación de personas y equipos

Tema 4. Método de trabajo

- Metodologías ágiles
- Diseño UX / UI
- SCRUM

Tema 5. Presentaciones eficaces

- Hablar en público: autogestión, mensaje, audiencia
- Demostraciones: objetivo, desarrollo, caso práctico

ACTIVIDADES FORMATIVAS Y METODOLOGÍAS DOCENTES

Actividades formativas

Actividad Formativa	Horas totales	Horas presenciales
<i>Clases teóricas / Expositivas</i>	15	15
<i>Clases Prácticas</i>	30	30
<i>Tutorías</i>	6	3
<i>Estudio independiente y trabajo autónomo del alumno</i>	28	0
<i>Elaboración de trabajos (en grupo o individuales)</i>	96	0
<i>Actividades de Evaluación</i>	13	13
<i>Seguimiento de Proyectos</i>	37	37

Metodologías docentes

Método expositivo o lección magistral

Aprendizaje de casos

Aprendizaje basado en la resolución de problemas

Aprendizaje basado en proyectos

Aprendizaje cooperativo o colaborativo

Aprendizaje por indagación

Metodología Flipped classroom o aula invertida

Gamificación

Just in time Teaching (JITT) o aula a tiempo

DESARROLLO TEMPORAL

UNIDADES DIDÁCTICAS / TEMAS PERÍODO TEMPORAL

Q1 Presentación de la asignatura = 1 sesión

Q1 Liderazgo = 1 sesión

Q1 Desarrollo de habilidades = 3 sesiones

Q1 Desarrollo de equipos = 1 sesión

Q1 Método de trabajo = 1 sesión

Q1 Presentaciones eficaces = 4 sesiones

Q1 Presentaciones proyecto Q1 = 3 sesiones

Q2 Preparación proyecto final 2Q = 3 sesiones

Q2 Presentaciones eficaces = 4 sesiones

Q2 Presentación avances sprint = 4 sesiones

Q2 Retrospectiva sprint = 4 sesiones

Q2 Sesiones de apoyo técnico = 15 sesiones

SISTEMA DE EVALUACIÓN

ACTIVIDAD DE EVALUACIÓN	VALORACIÓN MÍNIMA RESPECTO A LA CALIFICACIÓN FINAL (%)	VALORACIÓN MÁXIMA RESPECTO A LA CALIFICACIÓN FINAL (%)
-------------------------	---	---

<i>Evaluación de la participación en clase, en prácticas o en proyectos de la asignatura</i>	20	40
<i>Evaluación de trabajos, proyectos, informes, memorias</i>	40	70
<i>Prueba Objetiva</i>	10	40

CRITERIOS ESPECÍFICOS DE EVALUACIÓN

ACTIVIDAD DE EVALUACIÓN	CONVOCATORIA ORDINARIA	CONVOCATORIA EXTRAORDINARIA
<i>Evaluación de la participación en clase, en prácticas o en proyectos de la asignatura</i>	20	20
<i>Evaluación de trabajos, proyectos, informes, memorias</i>	40	40
<i>Prueba Objetiva</i>	40	40

Consideraciones generales acerca de la evaluación

No se guardarán notas de ningún tipo entre diferentes cursos académicos, ni entre diferentes convocatorias.

La asistencia a clase es obligatoria, todo alumno que no alcance el 80% de asistencia en cada cuatrimestre no podrá acceder a la convocatoria ordinaria.

Para aprobar la asignatura en convocatoria ordinaria es imprescindible que la nota final sea como mínimo de 5,0 (sobre 10). Cada actividad evaluada deberá ser aprobada con al menos un 5,0 para poder hacer la media ponderada. Al ser una asignatura anual, no existe convocatoria ordinaria ni extraordinaria en el Q1.

Se exigirá la participación activa del alumno en las clases, y se evaluará en base a los siguientes criterios:

o Evaluación del profesor. Contribución en ejercicios y trabajos en grupo. Contribución al aprendizaje en clase: preguntas, aportaciones de valor, contribución al aprendizaje en grupo.

o Evaluación de los propios compañeros sobre la contribución individual en los grupos de trabajo y en clase. Se realizará una vez al mes, según los criterios establecidos por los profesores.

La prueba objetiva de esta asignatura consistirá en la elaboración de un proyecto de desarrollo web, asignado por los profesores de la asignatura, y una exposición pública en la que los alumnos defenderán el resultado de su trabajo. La evaluación se realizará de acuerdo con una rúbrica que los profesores entregarán al inicio del curso.

En caso de suspender la convocatoria ordinaria al finalizar el curso, el alumno tendrá derecho a presentarse a la convocatoria extraordinaria que consistirá en:

o La participación en clase, ejercicios o proyectos del curso contará un 20% de la nota.

o Un examen de 20 preguntas tipo test sobre los contenidos teóricos de la asignatura. La respuesta correcta tendrá un valor de 0,5 puntos; la respuesta incorrecta, un valor de -0,5 puntos. La respuesta en blanco no contará. Este examen contará un 40% de la nota.

o Una presentación oral sobre un proyecto que los alumnos hayan desarrollado, para cualquier asignatura de este curso o anteriores, donde demuestren los conocimientos teóricos impartidos y pongan en práctica las habilidades aprendidas durante el curso. Se evaluará también con la rúbrica y contará un 40% de la nota.

Se exigirá al alumno un buen comportamiento en todo momento durante las clases: un mal comportamiento que impida el normal desarrollo de la clase podrá conllevar la expulsión del aula por un periodo a determinar por el profesor. No se tolerarán faltas de respeto al profesor o los compañeros.

El profesor podrá retirar el derecho de uso del ordenador o móvil a aquellos alumnos que lo utilicen para actividades no relacionadas con la asignatura (consultar correos electrónicos, noticias o redes sociales, consultar o preparar actividades para otras asignaturas, juegos, etc.).

No está permitido consumir bebidas ni alimentos en el aula: tampoco está permitida la presencia de cualquier tipo de bebida en las mesas, ni siquiera en envases cerrados.

BIBLIOGRAFÍA / WEBGRAFÍA

Bibliografía Básica:

- Daniel Goleman. Emotional Intelligence. 10th Anniversary Edition. Bantam Books, 2006.
- P. Hersey, K. H. Blanchard. Management of Organizational Behavior. 10th Ed. Pearson, 2012.
- Patrick Lencioni. Five Dysfunctions of a Team: A Leadership Fable. 1st Edition. Jossey-Bass, 2002.
- Daniel H. Pink. Drive: Surprising Truth About What Motivates Us. 1st Ed. Riverhead Books, 2011.
- Jeff Gothelf, Josh Seiden. Sense and Respond. 1st Ed. Harvard Business Review Press, 2017.
- Nancy Duarte. Resonate: Present Visual Stories that Transform Audiences. 1st Ed. Wiley, 2010.
- Robin Nixon. Learning PHP, MySQL JavaScript with jQuery, CSS HTML5. 4th edition. O'Reilly 2015.

Bibliografía Recomendada:

- Liz Fosslien, Mollie West Duffy. Big Feelings. 1.ª Ed. Canongate Books, 2022.
- Nicholas S. Williams. Java for Web Applications. Wrox Professional 2014.
- Aravind Shenoy, Ulrich Sossou. Learning Bootstrap. Packt 2014.
- Casimir Saternos. Client-Server Web Apps with JavaScript and Java. O'Reilly 2014.
- Sujoy Acharya. Mastering Unit Testing Using Mockito and JUnit. Packt 2014.
- Satya Avasarala. Selenium WebDriver. Practical Guide. Packt 2014.
- Brad Dayley. Node.js, MongoDB and AngularJS Web Development. Addison-Wesley 2014.

MATERIALES, SOFTWARE Y HERRAMIENTAS NECESARIAS

Tipología del aula

Aula teórica

Equipo de proyección y pizarra

Materiales:

Ordenador personal

Software:

Navegador Google Chrome

IDE para desarrollo web

Python para el despliegue de backend

Software:

Navegador Google Chrome

IDE para desarrollo web

Python 3.7 para el despliegue de nuestro backend.