

# Presentación de Juegos en Red

Juegos en Red - Grado en Desarrollo de Videojuegos

Ruben Rodríguez Natalia Madrueño

[ruben.rodriguez@urjc.es](mailto:ruben.rodriguez@urjc.es)

URJC

[natalia.madrueno@urjc.es](mailto:natalia.madrueno@urjc.es)

URJC

2025-09-09



Universidad  
Rey Juan Carlos



# Tabla de contenidos

- [Información de la asignatura](#)
- [Motivación y objetivos](#)
- [Temario](#)
- [Metodología y Material Docente](#)
- [Evaluación](#)
- [Evaluación extraordinaria](#)
- [Calendario aproximado de entregas](#)
- [Bibliografía](#)

# Información de la asignatura

# Datos de la asignatura

- Tipo: Obligatoria.
- Período de impartición: Primer cuatrimestre.
- Nº de créditos: 6
  - Sesiones: 28 clases de 2h.
  - Horas de trabajo: 180h (56h clase / 124h fuera).
- Departamento: Departamento de Informática y Estadística.
- Web: Aula Virtual (<https://ww.aulavirtual.urjc.es>).

# Prof. Rubén Rodríguez

- E-mail: [ruben.rodriguez@urjc.es](mailto:ruben.rodriguez@urjc.es) . (Escribir por aula virtual).
- Despacho: 131, Ed. Departamental II (Campus de Móstoles).
- Tutorias: Concertar por e-mail (aula virtual).

# Prof. Natalia Madrueño

- Email: [natalia.madrueno@urjc.es](mailto:natalia.madrueno@urjc.es) (Escribir por aula virtual).
- Despacho: 044, Ed. Departamental II (Campus de Móstoles).
- Tutorias: Concertar por e-mail (aula virtual).

# Motivación y objetivos

# Aplicaciones en red

La gran mayoría de las aplicaciones actuales son **aplicaciones basadas en red**:

- Aula Virtual
- Gmail
- Twitter
- Facebook
- La web de la Liga de Fútbol Profesional (LFP)
- ...

# Muchos juegos también

- PlayerUnknown's Battlegrounds (PUBG) / Fortnite / Destiny 2 / Overwatch / Quake Champions / Counter-Strike: Global Offensive (CS:GO) / League of Legends (LoL) / DOTA 2
- World of Warcraft
- FIFA / PES
- Mario Kart / Project Cars / Rocket League
- Juegos de Facebook
- ...

# Objetivos

- Introducir al alumno a las **redes de computadores**.
- Dar a conocer y permitir comprender el modelo de **arquitectura de red cliente-servidor**.
- Ofrecer al alumno una visión general de los **problemas y soluciones** al **desarrollar juegos en red**.
- Fomentar el **trabajo en equipo** para la creación de videojuegos.
- Guiar al alumno en la creación de un **producto software**.

# Temario

# Tema 1: Introducción a los juegos en red y a las redes de comunicaciones

Se presentan los retos de las aplicaciones en red y se introducen los principales conceptos necesarios para entender su funcionamiento:

- Qué son y como funcionan las aplicaciones en red.
- Problemas propios de aplicaciones en red.
- Conceptos fundamentales de comunicación en red entre aplicaciones.
- Consideraciones al desarrollar juegos en red.

# Tema 2: Desarrollo en el lado del cliente.

Se estudia el lenguaje JavaScript para construir aplicaciones en el lado del cliente (browser). API REST.

- Desarrollo web en JavaScript, HTML y CSS
- Uso de las API REST

# Tema 3: Desarrollo de juegos con tecnología web.

Se presenta el framework JavaScript Phaser para desarrollo de juegos en el cliente:

- Phaser 3 framework: <https://phaser.io>.
- Amplia galería de ejemplos: <https://phaser.io/examples/>

# Tema 4: Desarrollo en el lado del servidor.

Se estudia el framework express.js con JavaScript para desarrollar el lado del servidor. Implementación de API REST:

- Introducción a express.js
- Desarrollo de comunicación cliente servidor a través de API REST.

# Tema 5: Comunicación asíncrona cliente - servidor

Se estudia el uso de WebSockets para comunicación asíncrona entre nodos:

- Introducción a la comunicación asíncrona con WebSockets.
- Creación de protocolos de mensajes.
- Desarrollo de comunicación asíncrona entre cliente y servidor con WebSockets.

# Metodología y Material Docente

# Metodología

El curso estará conducido por una **metodología basada en proyectos**, en la que los alumnos deberán realizar un proyecto en grupo a lo largo de toda la asignatura.

Se combinarán las **lecciones magistrales síncronas** con la metodología de **clase invertida** para temas concretos.

Se incluirán diferentes **gamificaciones** a lo largo del curso.

Habrá **sesiones de prácticas** que se utilizarán para realizar y corregir la práctica, donde el profesor podrá realizar un seguimiento de cada grupo de prácticas.

El profesor dejará el **material** necesario para el desempeño de la asignatura en el **Aula Virtual**, que incluirá vídeos, presentaciones, ejercicios propuestos y resueltos, etc., para que el alumno estudie de manera autónoma.

# Material teórico

- El material se irá publicando en el Aula Virtual a medida que avance el cuatrimestre.
- Se publicará como asignatura en abierto, todos los materiales son públicos.
- Contará con diapositivas, apuntes, problemas y una guía de estudio.

# Enunciado de la práctica

- Los enunciados de las prácticas se colgarán en el aula virtual.

# Herramientas

Utilizaremos varias **herramientas software y bibliotecas**:

- Visual Studio Code / Tu IDE de confianza.
- Google Chrome/Firefox/Safari
- JavaScript
- Phaser 3
- Node

# Inteligencia Artificial

El uso de ChatGPT, Gemini, Claude o alternativas está permitido a excepción de los exámenes. La única condición que se impone es que seáis capaces de explicar vuestras prácticas, y en caso negativo, se considerarán suspensas.

# Evaluación

# Pruebas de evaluación:

- **40% Pruebas teórico-prácticas**
  - Nota mínima: cada prueba  $\geq 5$
- **40% Práctica**
  - Nota mínima: cada prueba  $\geq 5$
- **15% Resolución de problemas y casos prácticos**
  - No tiene nota mínima
- **5% Participación en clase y otras actividades**
  - No tiene nota mínima

**Hay que obtener al menos un 5 de media**

# Pruebas teórico-prácticas (40 %)

- 3 exámenes:
  - Examen 1 (Tema 1): 35%.
  - Examen 2 (Tema 2 y 3): 32.5%.
  - Examen 3 (Tema 4): 32.5%.
- Ejercicios online tipo test / preguntas cortas / ejercicios
- Nota mínima en cada prueba 5
- Reevaluable en convocatoria extraordinaria

# Práctica (40 %)

- Se realiza en grupos de 4 personas
- Cada alumno será evaluado individualmente
- Se desarrolla en parte en las sesiones prácticas
- Consta de 4 entregas (fases) obligatorias con ponderaciones 10%, 35%, 25%, 30%.
- Nota mínima en cada fase: 5 puntos
- Cada fase es reevaluable en convocatoria extraordinaria

# Resolución de problemas (15 %)

- Consiste en una fase adicional al juego desarrollado (fase 5).
- Consistirá en una mejora sobre la práctica entregada y la publicación de la misma en plataformas online.
- Nota mínima de 3.
- Revaluable en convocatoria extraordinaria.

# Participación en clase (5 %)

- Es opcional. No tiene nota mínima.
- Consiste en una serie de actividades que se irán realizando a lo largo del cuatrimestre.
- También se podrán obtener proponiendo mejoras o correcciones a los apuntes y diapositivas de la asignatura.
- No es reevaluable en convocatoria extraordinaria

# Evaluación extraordinaria

# Evaluación extraordinaria

Para aprobar la asignatura en la convocatoria extraordinaria se deberán realizar las pruebas no superadas durante la evaluación ordinaria.

**Se guardan las notas de:**

- La prueba teórico-práctica
- Cada una de las fases por separado
- La resolución de problemas (fase 5)
- Las actividades de participación en clase

# Dispensa académica

Un alumno con dispensa académica debe realizar los exámenes teóricos-prácticos.

Está obligado a hacer las 4 entregas presenciales de la parte práctica ya que son como exámenes.

Las fechas de las pruebas serán anunciadas con anterioridad.

# No presentado

Un alumno obtendrá la calificación de no presentado únicamente si no se presenta a ninguna prueba evaluable (ya sea de teoría o práctica).

# Calendario aproximado de entregas

# Calendario aproximado de entregas

- **Septiembre:** Registro grupos de prácticas
- **Octubre:** Entrega fase 1 (mes de octubre)
- **Noviembre:** Entrega fase 2 (mes de noviembre)
- **Diciembre:** Entrega fase 3 (mes de diciembre)
- **Enero:** Entrega fase 4 (mes de enero)
- **Enero:** Entrega fase 5 (mes de enero)

# Bibliografía

# Bibliografía

- Material de la asignatura disponible en el **aula virtual**
- **Biblioteca virtual** para alumnos

# Internet

- Páginas oficiales de los estándares y tecnologías
- Tutoriales, ejemplos y blogs realizados por la comunidad
- Aplicaciones web de código abierto
- ... y todo lo que Google encuentre :)

# Ejemplos de proyectos de otros años

- [Head and Balls](#)
- [Ink Caticion](#)
- [Bombs 'R' Us](#)