



Programación,
aplicaciones,
herramientas y soportes

**Máster en Periodismo Digital
y de Datos
2026-27**



UNIVERSIDAD
NEBRIJA

GUÍA DOCENTE

Asignatura: Programación, aplicaciones, herramientas y soportes

Titulación: Máster en Periodismo Digital y de Datos

Curso Académico: 2026-27

Carácter: Obligatoria

Idioma: Español

Modalidad: Presencial/Virtual

Créditos: 6

Curso: 1º

Semestre: 1º

Profesores/Equipo Docente: D. Manuel Hernández Torregrosa / Dr. D. Jorge Sedeño López

1. COMPETENCIAS Y RESULTADOS DE APRENDIZAJE

1.1. Competencias

Habilidades y destrezas

- Que los estudiantes sepan aplicar los conocimientos adquiridos y su capacidad de resolución de problemas en entornos nuevos o poco conocidos dentro de contextos más amplios (o multidisciplinares) relacionados con su área de estudio.
- Que los estudiantes sean capaces de integrar conocimientos y enfrentarse a la complejidad de formular juicios a partir de una información que, siendo incompleta o limitada, incluya reflexiones sobre las responsabilidades sociales y éticas vinculadas a la aplicación de sus conocimientos y juicios.
- Que los estudiantes sepan comunicar sus conclusiones y los conocimientos y razones últimas que las sustentan a públicos especializados y no especializados de un modo claro y sin ambigüedades.
- Que los estudiantes posean las habilidades de aprendizaje que les permitan continuar estudiando de un modo que habrá de ser en gran medida autodirigido o autónomo.

Competencias generales

- Resolver problemas y tomar decisiones eficaces en situaciones de alto nivel competitivo y con un elevado grado de incertidumbre, propia de las industrias de la comunicación en la actualidad.
- Utilizar el ingenio y desarrollar la creatividad especialmente en los procesos comunicativos que requieran un alto grado de competitividad y profesionalidad para su resolución.
- Manejar de manera avanzada las nuevas tecnologías de la comunicación, de indispensable dominio en el periodismo web.

Competencias específicas

- Diseñar y editar contenidos digitales considerando los principios de programación y codificación, indispensables en el desarrollo de contenidos digitales y en la propia convivencia 2.0, con un manejo avanzado de los diferentes gestores de contenido.
- Controlar los elementos de la programación y las herramientas tecnológicas punteras en la construcción de páginas web y contenidos digitales.

1.2. Resultados de aprendizaje

Utilización correcta de dispositivos móviles. Montaje de contenidos audiovisuales. Conocimiento del diseño de portales y sitios web y sobre programación y codificación en el entorno digital.

2. CONTENIDOS

2.1. Requisitos previos

Ninguno.

2.2. Descripción de los contenidos

La asignatura aportará conocimientos sobre programación y codificación, indispensables en el desarrollo de contenidos digitales y en la propia convivencia 2.0. Revisión de las aplicaciones, herramientas y soportes en el entorno del Periodismo de datos.

2.3. Contenido detallado

Tabla donde se detalla el contenido de la materia, las actividades dirigidas, prácticas, proyectos, memoria u otras prácticas a desarrollar tanto en las sesiones con profesor como aquellas a realizar por el alumno en su tiempo de trabajo fuera de horario docente.

Modalidad presencial

Módulo 1. Los nuevos paradigmas de datos digitales.

Unidad Didáctica 1. Nuevos paradigmas relacionados con los datos e IA Generativa

- Introducción a las tecnologías emergentes.
- El concepto de dato y su entorno digital (Big Data, Cloud)
- El Gobierno del Dato. Datos abiertos.

Unidad Didáctica 2: Herramientas tradicionales

- Introducción a Visual Studio Code (desarrollo web) y Replit (entorno cloud Python).

Unidad Didáctica 3: Fundamentos de IA Generativa para Desarrolladores

- Conceptos clave, herramientas recomendadas y uso ético/responsable.

Unidad Didáctica 4: Técnicas de Prompting para Aprendizaje de Código

- Estrategias para formular preguntas efectivas a la IA.
- Casos de uso: solicitar explicaciones, generar ejemplos, depurar código, documentar.

Módulo 2. Programación web

Unidad Didáctica 1. Programación Web. HTML5.

- Introducción a los lenguajes de marcas.
- Contenido de la Web: HTML5.
- Apoyo de IA en el aprendizaje: Explicaciones, generación de código base y validación.

Unidad Didáctica 2. Programación Web. CSS3.

- Presentación de la Web: CSS3.
- Apoyo de IA en el aprendizaje: Explicaciones, generación de estilos y depuración.

Unidad Didáctica 3. Programación Web. DWR.

- El concepto de diseño responsive.
- Frameworks RWD.

Módulo 3. Python.

Unidad Didáctica 1. Programación en Python.

- Introducción al lenguaje Python. Instalación del entorno.
- Estructuras de control básicas: iterativas y condicionales.
- Estructuras de datos básicas: listas, conjuntos, tuplas y diccionarios.
- Programación Funcional y Orientada a Objetos en Python.
- Organización. Gestión de Paquetes. Programas. Lectura y escritura de ficheros.
- Apoyo de IA en el aprendizaje: Sintaxis, generación de código, depuración, explicabilidad.

Unidad Didáctica 2. Python Web Scraping.

- Búsqueda de datos. Web Scraping con Python.

- Apoyo de IA en el aprendizaje: Generación de scripts base, Ayuda con selectores y manejo de errores.

Módulo 4. Gestión de Proyectos

Unidad Didáctica 1. Gestión de Proyectos Web.

- Introducción a las metodologías ágiles: Scrum.
- Lanzamiento del Proyecto: User Stories, Cards, Persona, Planning Poker.
- Desarrollo del Proyecto: Planning, Review, Retrospective.

Modalidades virtual

Módulo 1. IA Generativa como Asistente de Aprendizaje en Programación

Unidad Didáctica 1: Herramientas tradicionales

- Introducción a Visual Studio Code (desarrollo web) y Replit (entorno cloud Python).

Unidad Didáctica 2: Fundamentos de IA Generativa para Desarrolladores

- Conceptos clave, herramientas recomendadas y uso ético/responsable.

Unidad Didáctica 3: Técnicas de Prompting para Aprendizaje de Código

- Estrategias para formular preguntas efectivas a la IA.
- Casos de uso: solicitar explicaciones, generar ejemplos, depurar código, documentar.

Módulo 2. Programación web

Unidad Didáctica 1. Programación Web. HTML5.

- Introducción a los lenguajes de marcas.
- Contenido de la Web: HTML5.
- Apoyo de IA en el aprendizaje: Explicaciones, generación de código base y validación.

Unidad Didáctica 2. Programación Web. CSS3.

- Presentación de la Web: CSS3.
- Apoyo de IA en el aprendizaje: Explicaciones, generación de estilos y depuración.

Unidad Didáctica 3. Programación Web. DWR.

- El concepto de diseño responsive.
- Frameworks RWD.
- Apoyo de IA en el aprendizaje: Generación responsive, uso de frameworks DWR.

Módulo 3. Python.

Unidad Didáctica 1. Programación en Python.

- Introducción al lenguaje Python. Instalación del entorno.
- Estructuras de control básicas: iterativas y condicionales.
- Estructuras de datos básicas: listas, conjuntos, tuplas y diccionarios.
- Programación Funcional y Orientada a Objetos en Python.
- Organización. Gestión de Paquetes. Programas. Lectura y escritura de ficheros.
- Apoyo de IA en el aprendizaje: Sintaxis, generación de código, depuración, explicabilidad.

Unidad Didáctica 2. Python Web Scraping.

- Búsqueda de datos. Web Scraping con Python.
- Apoyo de IA en el aprendizaje: Generación de scripts base, Ayuda con selectores y manejo de errores.

2.4. Actividades Dirigidas

Modalidad presencial

Durante el curso se podrán desarrollar algunas de estas actividades, prácticas, memorias o proyectos siguientes, u otras de objetivos o naturaleza similares.

Actividad Dirigida 1 (AD1): la actividad dirigida consistirá en la realización de una maqueta HTML5 + CCS3 sobre un periódico digital. Se utilizarán los conocimientos adquiridos durante las clases teóricas. Esta actividad será evaluada por grupos. Cada grupo deberá entregar al profesor el código fuente y la memoria y presentar al resto de la clase las claves del diseño y la estructura elegida. Conocimientos de herramientas de Inteligencia Artificial generativa de apoyo.

Actividad Dirigida 2 (AD2): la actividad consistirá en la ampliación de un juego visto en clase con objeto de utilizar los conocimientos adquiridos en Python. Esta actividad será evaluada de forma individual. Cada alumno deberá entregar el código fuente del juego para ser evaluado por el profesor. Conocimientos de herramientas de Inteligencia Artificial generativa de apoyo.

Actividad Dirigida 3 (AD4): la actividad consistirá en la realización de una dinámica de grupo para un proyecto web, usando las técnicas ágiles aprendidas en clase. La dinámica se realizará en el aula sin trabajo previo y se evaluará la participación del alumno y la comprensión de las técnicas utilizadas de forma individual.

Prueba Final: el proyecto final consistirá en la integración en el proyecto web de la maqueta realizada en la AD1 con los conceptos de diseño web responsive vistos en la asignatura. Se deberá incidir en un diseño "mobile first" que responda adecuadamente a todos los tamaños de los dispositivos. Conocimientos de herramientas de Inteligencia Artificial generativa de apoyo. Se deberán incorporar las mejoras que se hayan indicado por parte del profesor en la corrección de la AD1. Esta actividad será evaluada en grupo, siendo los grupos los mismos que en la Actividad Dirigida 1.

Modalidad virtual

Actividad Dirigida 1 (AD1): El reportaje digital. Imagina que eres un maquetador web en la redacción de un periódico digital. Un periodista te ha entregado el borrador final de un reportaje en un archivo de texto simple. Tu tarea es convertir ese texto en una página web profesional.

Actividad Dirigida 2 (AD2): Analizador de textos. Vas a programar un script en Python que funcione como un analizador de textos simple. Esta herramienta permitirá a un usuario pegar un discurso, un comunicado o un artículo y obtener estadísticas básicas sobre él. El programa debe funcionar en la consola (se recomienda usar Replit para esta actividad).

Prueba final: Portfolio personal. Crearás un sitio web de una sola página (index.html) que servirá como tu portfolio profesional. La página debe ser navegable a través de un menú superior que se desplace suavemente a las diferentes secciones.

2.5. Actividades formativas

Modalidad presencial

Clases de teoría y práctica: 27%. 40,5h.

Trabajo personal del alumno: 50%. 75h.

Tutorías: 10%. 15h.

Evaluación: 13%. 19,5h.

Modalidad virtual

Estudio, comprensión y evaluación de la materia: 40% 60h..

Trabajos/proyectos/prácticas a desarrollar y presentar por el alumno: 50%. 75h.

Tutorías: 10%. 15h.

3. SISTEMA DE EVALUACIÓN

3.1. Sistema de calificaciones

El sistema de calificaciones finales se expresará numéricamente (R.D. 1125/2003, de 5 de septiembre) del siguiente modo:

- 0 - 4,9 Suspenso (SS)
- 5,0 - 6,9 Aprobado (AP)
- 7,0 - 8,9 Notable (NT)
- 9,0 - 10 Sobresaliente (SB)

La mención de "matrícula de honor" podrá ser otorgada a alumnos que hayan obtenido una calificación igual o superior a 9,0.

3.2. Criterios de evaluación

Convocatoria ordinaria

Modalidad presencial

Sistemas de evaluación	Porcentaje
Asistencia y participación	10%
Actividades académicas dirigidas	40%
Prueba final presencial	50%

Modalidad virtual

Sistemas de evaluación	Porcentaje
Participación en foros y otras actividades tutorizadas	10%
Trabajos, pruebas y proyectos a desarrollar	30%
Prueba final presencial	60%

Convocatoria extraordinaria

Modalidad presencial

Sistemas de evaluación	Porcentaje
Asistencia y participación	0%
Actividades académicas dirigidas	40%
Prueba final presencial	50%

Modalidad virtual

Sistemas de evaluación	Porcentaje
Participación en foros y otras actividades tutorizadas	0%
Trabajos, pruebas y proyectos a desarrollar	30%
Prueba final presencial	60%

Convocatoria Extraordinaria: La calificación final de la convocatoria se obtiene como suma ponderada entre la nota de la prueba final presencial extraordinaria y las calificaciones obtenidas por las actividades dirigidas en convocatoria ordinaria, siempre que la nota del examen extraordinario sea igual o superior a 5.

3.3 Restricciones

Calificación mínima.

Para poder hacer media con las ponderaciones anteriores es necesario obtener al menos una calificación de 5 en la prueba final. Asimismo, es potestad del profesor que el alumno pueda presentar de nuevo las prácticas o trabajos escritos, si estos no han sido entregados en fecha, no han sido aprobados o se desea mejorar la nota obtenida, siempre antes del examen de la convocatoria correspondiente (ordinaria/extraordinaria).

Asistencia.

El alumno que, injustificadamente, deje de asistir a más de un 25% de las clases presenciales podrá verse privado del derecho a examinarse en la convocatoria ordinaria. Esta pauta se aplica solo en la modalidad presencial.

Normas de escritura.

Se prestará especial atención en los trabajos, prácticas, proyectos y exámenes tanto a la presentación como al contenido, cuidando los aspectos gramaticales y ortográficos. El no cumplimiento de los mínimos aceptables puede ocasionar que se resten puntos en dicho trabajo.

3.4. Advertencia sobre plagio

La Universidad Antonio de Nebrija no tolerará en ningún caso el plagio o copia. Se considerará plagio la reproducción de párrafos a partir de textos de autoría distinta a la del estudiante (Internet, libros, artículos, trabajos de compañeros...), cuando no se cite la fuente original de la que provienen. Su uso no puede ser indiscriminado. El plagio, que debe demostrarse, es un delito.

En caso de detectarse este tipo de prácticas se considerará falta Grave y se podrá aplicar la sanción prevista en el Reglamento del alumno.

3.5. Uso de IA

La adopción de herramientas de IA debe basarse en un enfoque transparente, responsable, ético y seguro, que fomente el desarrollo de competencias digitales en el estudiantado:

- El profesor incluirá en cada actividad formativa que lo precise, si se contempla el uso de IA Generativa, con qué objetivo y los requisitos de aplicación de esta.
- Es responsabilidad del estudiante mostrar una conducta transparente, ética y responsable con el uso de IA Generativa, y adaptarse a los criterios de aplicación y evaluación dictados por el profesor en cada actividad.

La detección de cualquier conducta fraudulenta con respecto al uso de IA Generativa, no atendiendo a las indicaciones del profesorado, aplicará las sanciones previstas en el Reglamento Disciplinario.

4. BIBLIOGRAFÍA

Bibliografía básica

- Gauchat, J.D. (2013). El gran libro de HTML5, CSS3 y Javascript. Barcelona: Marcombo.
- Kohn, M. (2006). Agile Estimating and Planning. EEUU: Prentice Hall.
- Fraley, A. (2024). La Biblia de la Inteligencia Artificial y la IA Generativa.

Bibliografía recomendada

- Torrecilla-Salinas, C.J., Sedeño, J., Escalona, M.J. y Mejías, M. (2015). Estimating, planning and managing Agile Web development projects under a value-based perspective. Information and Software Technology, 61, 124-144.

Otros recursos

- Referencia de HTML5 W3C: (01/06/2024): <https://dev.w3.org/html5/html-author/>
- Referencia de CSS3: (01/06/2024): <https://www.w3schools.com/css/>
- Bootstrap: (01/06/2024): <https://getbootstrap.com/>
- Entorno de desarrollo Python en "cloud": (01/06/2024): <https://replit.com/>
- Lenguaje Python: (01/06/2024): <https://www.python.org/>
- Python para todos: (01/06/2024): <https://launchpadlibrarian.net/18980633/Python%20para%20todos.pdf>.
- OpenAI Academy (Plataforma de aprendizaje de OpenAI con recursos generales sobre IA) : <https://academy.openai.com/>
- Generative IA for Beginners (Microsoft): <https://microsoft.github.io/generative-ai-for-beginners/#/>
- Visual Studio Code (Editor de código): <https://code.visualstudio.com/>
- Replit (Entorno Python/Web en la nube): <https://replit.com/>

5. DATOS DEL PROFESOR

Nombre y Apellidos	D. Manuel Hernández Torregrosa
Departamento	Comunicación
Titulación académica	Ingeniero Técnico en Informática de Gestión
Correo electrónico	mherent@nebrija.es
Localización	Campus de Comunicación y Artes en Madrid - San Francisco de Sales
Tutoría	Contactar con el profesor previa petición de hora por correo electrónico.
Experiencia docente, investigadora y/o profesional, así como investigación del profesor aplicada a la	Ingeniero Técnico en Informática de Gestión por la Universidad Carlos III de Madrid, con una extensa trayectoria en roles de liderazgo tecnológico.

asignatura, y/o proyectos profesionales de aplicación.	Especializado en firma digital y administración electrónica, con un enfoque en soluciones web. Su carrera profesional abarca desde la conceptualización hasta la implementación de sistemas que optimizan procesos y mejoran la eficiencia operativa. Con visión estratégica y conocimiento técnico, ha liderado proyectos clave en la digitalización de servicios, asegurando seguridad, usabilidad y cumplimiento normativo.
--	--

Nombre y Apellidos	Dr. D. Jorge Sedeño López
Departamento	Comunicación
Titulación académica	Doctor en Ingeniería Informática, Máster en Gestión de las Tecnologías de la Información y las Comunicaciones e Ingeniero en Informática, acreditado por la ANECA
Correo electrónico	jsedeno@nebrija.es
Localización	Campus de Comunicación y Artes en Madrid - San Francisco de Sales
Tutoría	Contactar con el profesor previa petición de hora por correo electrónico.
Experiencia docente, investigadora y/o profesional, así como investigación del profesor aplicada a la asignatura, y/o proyectos profesionales de aplicación.	Doctor en Ingeniería Informática, Máster en Gestión de las Tecnologías de la Información y las Comunicaciones e Ingeniero en Informática, acreditado por la ANECA. Cuenta con una dilatada experiencia profesional de más de 20 años en diferentes Administraciones Públicas y pertenece al Cuerpo Superior de Sistemas y Tecnologías de la Información de la Administración del Estado y al Cuerpo de Expertos en Tecnología de la Información del Banco de España. Sus líneas de trabajo están orientadas a la transformación digital, las metodologías ágiles, el Gobierno Electrónico, la Oficina del Dato y la Inteligencia Artificial.