

## Asignatura

Nombre Asignatura	Informática y su Didáctica
Código	200621009
Créditos ECTS	5.0

## Plan/es donde se imparte

Titulación	Máster Universitario en Formación del Profesorado (Plan 2021)
Carácter	OBLIGATORIA
Curso	1

## Datos Generales

### ➤ PROFESORADO

Pedro José Carrasco Valencia

### ➤ CONOCIMIENTOS RECOMENDADOS

Conocimientos generales de informática

### ➤ OBJETIVOS TEÓRICOS

#### COMPRENDER LOS FUNDAMENTOS CONCEPTUALES DE LA INFORMÁTICAS

Estudiar los principios básicos de la informática, incluyendo el funcionamiento de los sistemas operativos, la arquitectura de computadoras, y la teoría de la información.

Analizar el impacto de los avances en la informática en la sociedad, la economía y la educación.

#### EXPLORAR LAS TEORIAS DE LA ENSEÑANZA Y APRENDIZAJE APLICADAS A LA INFORMÁTICA.

Examinar las principales teorías pedagógicas y cómo se aplican a la enseñanza de la informática, incluyendo el constructivismo, el aprendizaje basado en proyectos (ABP) y el aprendizaje significativo.

Analizar cómo la enseñanza de la informática puede apoyar el desarrollo de competencias transversales, como el pensamiento crítico, la creatividad y la resolución de problemas.

#### ESTUDIAR LA EVOLUCIÓN Y TENDENCIAS ACTUALES EN LA DIDÁCTICA DE LA INFORMÁTICA

Revisar la evolución histórica de la enseñanza de la informática en el sistema educativo, comprendiendo las fases clave de su integración curricular.

Explorar las tendencias actuales y futuras en la didáctica de la informática, como la inteligencia artificial en la educación, la gamificación, y la programación para todos.

#### **COMPRENDER LA ESTRUCTURA CURRICULAR DE LA INFORMATICA EN LA EDUCACIÓN**

Analizar los contenidos curriculares de informática en los diferentes niveles educativos (educación secundaria obligatoria, bachillerato y formación profesional).

Estudiar cómo se estructuran los objetivos, competencias y contenidos de la informática dentro del currículo oficial, y cómo se relacionan con otras áreas del conocimiento.

#### **REFLEXIONAR SOBRE EL PAPEL DE LA INFORMATICA EN EL DESARROLLO DE LA COMPETENCIA ORIGINAL**

Comprender el concepto de competencia digital y su importancia en la formación integral del alumnado en el siglo XXI.

Analizar cómo la enseñanza de la informática contribuye al desarrollo de las competencias digitales, tanto desde una perspectiva técnica como ética.

#### **ANALIZAR LAS HERRAMIENTAS Y RECURSOS DIDACTICOS ESPECIFICOS PARA LA ENSEÑANZA DE LA INFORMATICA**

Estudiar las características y potencial educativo de diversas herramientas y recursos tecnológicos, como lenguajes de programación, plataformas educativas, software de simulación y entornos de desarrollo.

Evaluar la adecuación de estas herramientas a diferentes contextos educativos y niveles de enseñanza, considerando factores como la accesibilidad, la motivación y el impacto en el aprendizaje.

#### **EXPLORAR LAS IMPLICACIONES ETICAS Y SOCIALES DE LA ENSEÑANZA DE LA INFORMATICA**

Reflexionar sobre las cuestiones éticas relacionadas con la enseñanza de la informática, como la privacidad, la seguridad en línea, y la equidad en el acceso a la tecnología.

Analizar cómo la informática puede ser utilizada para promover la justicia social y reducir la brecha digital en el contexto educativo.

#### **ESTUDIAR LAS METODOLOGIAS DE LA EVALUACIÓN DE LA ENSEÑANZA DE LA INFORMATICA**

Explorar diferentes enfoques y herramientas para evaluar el aprendizaje en informática, incluyendo la evaluación formativa, la evaluación por competencias y la autoevaluación.

Comprender cómo adaptar las estrategias de evaluación para medir eficazmente las habilidades técnicas y las competencias digitales del alumnado.

## COMPRENDER EL PAPEL DEL DOCENTE DE INFORMATICA EN UN ENTORNO EDUCATIVO

Analizar las competencias profesionales necesarias para ser un docente eficaz en informática, incluyendo la actualización continua, la gestión del aula digital y la facilitación del aprendizaje autónomo.

Reflexionar sobre el rol del docente como mediador y guía en el proceso de enseñanza-aprendizaje, promoviendo un entorno de aprendizaje inclusivo y accesible para todos los estudiantes.

### » OBJETIVOS PRÁCTICOS

#### DISEÑAR SITUACIONES DE APRENDIZAJE QUE INTEGRAN LA INFORMATICA EN EL CURRÍCULO

Crear y desarrollar situaciones de aprendizaje que incorporen el uso de herramientas y conceptos informáticos en asignaturas específicas.

Adaptar el contenido de informática a las diferentes etapas educativas, asegurando que esté alineado con los objetivos curriculares y las competencias clave.

#### DESARROLLAR COMPETENCIAS EN LA PROGRAMACIÓN DE ACTIVIDADES DE AULA

Diseñar actividades prácticas de programación utilizando lenguajes y entornos apropiados para el nivel educativo, como Scratch o Python.

Implementar y ajustar las actividades en el aula, asegurando que fomenten el pensamiento lógico y la resolución de problemas.

#### APLICAR TÉCNICAS DE EVALUACIÓN FORMATIVA EN INFORMÁTICAS

Crear instrumentos de evaluación específicos para medir el progreso de los estudiantes en el aprendizaje de la informática, como rúbricas, portafolios digitales y autoevaluaciones.

Utilizar herramientas digitales para realizar un seguimiento continuo del aprendizaje, proporcionando retroalimentación constructiva y personalizada.

#### INCORPORAR LA INFORMATICA EN LA CREACIÓN DE PROYECTOS INTERDISCIPLINARES

Diseñar proyectos que integren la informática con otras disciplinas, como matemáticas, ciencias sociales o arte, promoviendo el aprendizaje basado en proyectos (ABP).

Coordinar y guiar a los estudiantes en la realización de estos proyectos, asegurando que la informática se utilice como una herramienta de apoyo para alcanzar los objetivos del proyecto.

#### **UTILIZAR HERRAMIENTAS DE SIMULACION Y MODELADO EN EL AULA**

Implementar el uso de simuladores y programas de modelado que permitan a los estudiantes explorar conceptos abstractos y realizar experimentos virtuales.

Guiar a los estudiantes en la interpretación de los resultados obtenidos mediante estas herramientas, fomentando el pensamiento crítico y la comprensión profunda de los conceptos.

#### **DESARROLLAR COMPETENCIAS EN LA CREACIÓN DE RECURSOS DIDACTICOS DIGITALES**

Crear recursos didácticos interactivos, como tutoriales, actividades en línea y ejercicios prácticos, utilizando software educativo y herramientas de autoría.

Publicar y compartir estos recursos en plataformas educativas, promoviendo el aprendizaje autónomo y la colaboración entre estudiantes.

#### **IMPLEMENTAR ESTRATEGIAS DIDACTICAS ACTIVAS CON APOYO TECNOLOGICO**

Aplicar metodologías activas como el flipped classroom (aula invertida) o el aprendizaje cooperativo, utilizando recursos tecnológicos para apoyar estas estrategias.

Evaluar la efectividad de estas metodologías en el desarrollo de competencias informáticas y ajustar las prácticas según los resultados obtenidos.

#### **DESARROLLAR HABILIDADES EN LA ENSEÑANZA DE LA SEGURIDAD INFORMATICA**

Diseñar actividades prácticas que enseñen a los estudiantes sobre la seguridad informática, incluyendo el manejo de datos, la protección de la privacidad y el uso seguro de la tecnología.

Implementar programas de concienciación en el aula que fomenten buenas prácticas de seguridad en línea y la ética digital.

#### **FOMENTAR LA CREATIVIDAD Y LA INNOVACIÓN MEDIANTE LA INFORMATICA**

Promover el uso de herramientas de programación creativa y diseño digital para que los estudiantes desarrollen proyectos innovadores, como juegos, aplicaciones o arte digital.

Guiar a los estudiantes en el proceso de creación, desde la conceptualización hasta la implementación, apoyando su aprendizaje y desarrollo de competencias creativas.

## EVALUAR EL IMPACTO DE LA INFORMATICA EN EL APRENDIZAJE DE LA INFORMATICA

Realizar estudios de caso y proyectos de investigación educativa que analicen cómo el uso de la informática influye en el aprendizaje y la motivación de los estudiantes.

Aplicar métodos de evaluación cualitativa y cuantitativa para medir el impacto de las intervenciones didácticas y ajustar las prácticas docentes basadas en los resultados obtenidos.

## ➤ **COMPETENCIAS QUE SE DESARROLLAN / RESULTADOS DE APRENDIZAJE**

### CONOCIMIENTOS

CN16 Conocer la estructura del marco legal del sistema educativo español, mostrando especial atención a los elementos curriculares vinculados a la especialidad.

CN17 Conocer los paradigmas actuales en la enseñanza de las asignaturas de la especialidad.

CN18 Conocer las características de los protagonistas del proceso de enseñanza-aprendizaje.

CN19 Conocer el uso de metodologías y estrategias didácticas para fomentar la colaboración, el aprendizaje cooperativo y el aprendizaje autónomo.

### HABILIDADES Y DESTREZAS

HA11 Desarrollar propuestas didácticas ajustadas a contextos o situaciones reales, en las que se desarrollen las competencias específicas de la especialidad.

HA12 Diseñar programas y contenidos disciplinares relacionados con las materias de la especialidad.

HA13 Diseñar actividades formativas que cumplan con los objetivos y competencias de los diferentes programas de los centros.

### COMPETENCIAS

C1 Desarrollar el pensamiento crítico propio del espíritu universitario, así como la capacidad de analizar, argumentar e interpretar datos relevantes y complejos para poder integrarlos de manera sólida y solvente en la toma de decisiones y en la resolución de problemas.

C2 Utilizar con rigor y precisión el lenguaje oral y escrito, siendo capaz de transmitir información a un público tanto especializado como no especializado, teniendo en cuenta los diferentes contextos.

C3 Desarrollar actitudes necesarias para el trabajo cooperativo, la participación en equipos y el liderazgo, incorporando valores que representan el esfuerzo, la creatividad y la innovación, la

generosidad y el respeto, y el compromiso para realizar un trabajo de calidad, que busca la verdad como horizonte.

C4 Aplicar los conocimientos a la práctica. Saber utilizar los conocimientos adquiridos para lograr un objetivo concreto, por ejemplo, la resolución de un ejercicio, la discusión de un caso práctico o la resolución de problemas, considerando que los recursos disponibles (materiales y de tiempo) suelen ser escasos.

C5 Desarrollar una conciencia de la inviolabilidad de los Derechos Humanos, basada en el respeto a la dignidad de la persona que fomenta la responsabilidad social, la solidaridad, la sostenibilidad ambiental, la no discriminación y la búsqueda del bien común como servicio a la sociedad.

C6 Implementar la atención educativa inclusiva considerando las medidas y soportes para favorecer la personalización de los aprendizajes.

C13 Construir situaciones de aprendizaje flexibles utilizando estrategias y metodologías justificadas para promover un aprendizaje competencial e inclusivo.

C14 Aplicar los contenidos disciplinares y del currículum de la especialidad desde una visión de alfabetización y educación para todos.

## ➤ **CONTENIDO DEL PROGRAMA**

Teorías didácticas relacionadas con la Informática en Secundaria y Bachillerato.

Protagonistas en el proceso de enseñanza-aprendizaje en Informática.

La programación didáctica en Informática y sus elementos.

Metodología en el proceso de enseñanza-aprendizaje en Informática.

Evaluación del proceso de enseñanza-aprendizaje en Informática.

## ➤ **ACTIVIDADES FORMATIVAS**

### **PRESENCIAL**

**10,0 sesiones - Exposiciones, seminarios, debates y puestas en común.** Presentación en el aula de los conceptos y procedimientos asociados a los conocimientos científicos básicos, a través de exposiciones y debates. Análisis de los contenidos desarrollados en las sesiones teóricas y/o prácticas.

**15,0 sesiones - Actividades prácticas.** En el aula, en la docimoteca, en la sala de informática, realización de: talleres, estudios de casos, resolución de problemas, evaluación de programas, análisis de buenas prácticas.

**5.0 sesiones - Tutorías** (grupales o individuales). Reuniones voluntarias y concertadas del profesor con los estudiantes, individualmente o en pequeños grupos, para dirigir su aprendizaje de manera personalizada así como para la resolución de dudas, la dirección de trabajos, la preparación de las exposiciones y participaciones en el aula, el estudio de los contenidos de la materia.

**5,0 sesiones - Evaluaciones.** Valoración continua y final, formativa y sumativa de los procesos y de los resultados de aprendizaje, a través de coevaluación, autoevaluación y heteroevaluación.

Cada sesión tendrá una duración de 45 minutos.

### **NO PRESENCIALES**

**12,5 sesiones - Trabajos tutelados.** Elaboración de trabajos teórico-prácticos.

**10,0 sesiones - Estudio independiente del alumnado** (No presencial). Preparación de la materia por parte del estudiante a través de búsquedas documentales, lecturas y estudio, diseño de presentaciones y actividades, etc.

**5,0 sesiones - Campus virtual y TICS.** Utilización de las TICS como herramienta de apoyo para el aprendizaje de la profesión docente: consulta de bases de datos bibliográficos para la búsqueda de fuentes y material documental, tutoría online y foro de trabajo.

### **» CRITERIOS Y MÉTODOS DE EVALUACIÓN**

SISTEMA DE EVALUACIÓN	PONDERACIÓN DE CALIFICACIÓN
Asistencia y participación en el aula y en las sesiones de tutoría.	10%
Realización de trabajos teórico-prácticos	50%
Realización de pruebas escritas	35%
Participación en el Campus Virtual	5%

**NO PRESENTADO:** Si un estudiante entrega menos del 30% del valor de calificación, se considera No Presentado.

**TRATAMIENTO DEL PLAGIO:** En los trabajos académicos de los alumnos, no se tolerará ninguna manifestación de plagio: la utilización deliberada de ideas, expresiones o datos de otros autores sin citar la fuente se considera plagio y será considerada como una conducta deshonesta por parte de un estudiante universitario. Por tanto, todo trabajo en el que se detecte plagio, así como otras conductas deshonestas tales como suplantar la presencia o esfuerzo personal de otro alumno

ausente, firmar un trabajo no realizado o cualquier manifestación de falta de honestidad durante la realización de las pruebas de evaluación conllevará automáticamente la calificación de suspenso en la convocatoria, independientemente de los resultados obtenidos en otras pruebas, exámenes o trabajos realizados en la asignatura.

**CORRECCIÓN ESCRITA:** La corrección en la expresión escrita es una condición esencial del trabajo universitario. Se valorará la capacidad de redacción, manifestada en la exposición ordenada de las ideas, el correcto engarce sintáctico, la riqueza léxica y la matización expresiva, para lo que se tendrán en cuenta la propiedad del vocabulario, la corrección sintáctica, la corrección ortográfica (grafías y tildes), la puntuación apropiada y la adecuada presentación. Errores ortográficos sucesivos se penalizarán con un descuento de 0,25 cada uno, hasta un máximo de dos puntos.

**CONVOCATORIA EXTRAORDINARIA:** Los criterios de calificación serán los mismos que en la convocatoria ordinaria (ver cuadro de arriba). Respecto al ítem "Asistencia y participación en el aula y en las sesiones de tutoría", la calificación será la misma que se obtuvo en la convocatoria ordinaria.

## ➤ **BIBLIOGRAFÍA Y RECURSOS BÁSICOS**

### **NORMATIVA**

**Ley Orgánica 3/2020**, de 29 de diciembre, por la que se modifica la Ley Orgánica 2/2006, de 3 de mayo, de Educación (LOMLOE).

**Real Decreto 217/2022**, de 29 de marzo, por lo que se establece la ordenación y las enseñanzas mínimas de la Educación Secundaria Obligatoria

**Real Decreto 243/2022** de 5 de abril, por lo que se establece la ordenación y las enseñanzas mínimas del Bachillerato.

**Decreto 65/2022** de 20 de julio, del Consejo de Gobierno, por el que se establecen para la Comunidad de Madrid la ordenación y el currículo de la Educación Secundaria Obligatoria.

**Decreto 64/2022** de 20 de julio, del Consejo de Gobierno, por el que se establecen para la Comunidad de Madrid la ordenación y el currículo del Bachillerato.

### **LIBROS**

**Gros, B. (2015).** *"Tecnología educativa: La formación del profesorado en la era de Internet"*. Editorial UOC.

**Morrison, M., & Morrison, J. (2013).** *"Computer Literacy BASICS: A Comprehensive Guide to IC3"*. Cengage Learning.

**Valverde Berrocoso, J., Garrido Arroyo, M. C., & Fernández Sánchez, M. R. (2010).** *"Enseñar y aprender con tecnologías: Un modelo teórico para las buenas prácticas con TIC"*. Editorial Pirámide.

**Papert, S. (1993).** *"The Children's Machine: Rethinking School in the Age of the Computer"*. Basic Books.

**Coll, C., & Monereo, C. (Coords.). (2008).** *"Psicología de la educación virtual: Aprender y enseñar con las tecnologías de la información y la comunicación"*. Morata.

## RECURSOS EN LINEA

Scratch (MIT Media Lab). <https://scratch.mit.edu/>

Code.org. <https://code.org/>

Moodle Docs. <https://docs.moodle.org/>

Google for Education. <https://edu.google.com/>

TED Talks sobre Educación y Tecnología. [https://www.ted.com/playlists/24/re\\_imagining\\_school](https://www.ted.com/playlists/24/re_imagining_school)

## ➤ HORARIO, TUTORÍAS Y CALENDARIO DE EXÁMENES

### HORARIOS

Los horarios podrán ser consultados en tiempo real en: [Horarios](#)

*SEPTIEMBRE día 27                      horario 10:45...12:15*

*OCTUBRE    días 4, 11, 18 y 25    horario 10:45...12:15*

*NOVIEMBRE días 6, 15, 22 y 29    horario 10:45...12:15*

*DICIEMBRE días 13 y 20            horario 10:45...12:15*

*ENERO        días 10, 17, 24 y 31    horario 10:45...12:15*

*FEBRERO    día 7                                  horario 11:30...14:00*

*día 14 EXAMEN    horario 10:45...12:15*

### TUTORIAS

*Viernes, de 18:00 a 20:00.*

*Es indispensable que, previamente, el alumno concierte cita con el profesor mediante un correo a [pedro.carrasco@villanueva.edu](mailto:pedro.carrasco@villanueva.edu)*

## ➤ PUBLICACIÓN Y REVISIÓN DE LA GUÍA DOCENTE

Esta guía docente se ha elaborado de acuerdo a la memoria verificada de la titulación.