

Guía Docente

Modalidad presencial

METODOLOGÍA Y EVALUACIÓN EN TECNOLOGÍA

Curso 2023/24

Máster Universitario en Profesorado
de Educación Secundaria Obligatoria y
Bachillerato, Formación Profesional y
Escuelas de Idiomas



UCAV

www.ucavila.es

0



Datos descriptivos de la Asignatura

Nombre:	Metodología y Evaluación en Tecnología
Carácter:	Obligatoria
Código:	20310ME
Curso:	1º
Duración (Semestral/Anual):	SEMESTRAL (2º SEMESTRE)
Nº Créditos ECTS:	3
Prerrequisitos:	NINGUNO
Departamento (Área Departamental):	CIENCIA Y TECNOLOGÍA
Lengua en la que se imparte:	CASTELLANO
Módulo:	FORMACIÓN ESPECÍFICA
Materia:	ENSEÑANZA Y APRENDIZAJE DE LA ESPECIALIDAD

1



Profesorado

Profesor de la Asignatura:

- **Profesor:** DOMINGO SÁNCHEZ BOYERO
 - **Currículo:** Ingeniero Superior Industrial por la ETSII de Valladolid. Máster en Sistemas Inteligentes por la USAL Experto Universitario en Robótica, Programación y Diseño 3D por la UNIR. Doctorando en Metodologías. Profesor de Secundaria.
 - **Email:** domits61@gmail.com
-

2.1. BLOQUE FORMATIVO AL QUE PERTENECE LA ASIGNATURA (MÓDULO Y MATERIA):

Módulo II: ESPECÍFICO

Especialidad: TECNOLOGÍA

Materia: ENSEÑANZA Y APRENDIZAJE DE LA ESPECIALIDAD

2.2. PAPEL DE LA ASIGNATURA EN EL PLAN DE ESTUDIOS:

Conocer distintas metodologías para la enseñanza de la especialidad y diseño de materiales, así como reflexionar sobre el desarrollo y evaluación de propuestas de enseñanza en el aula.

2.2. INTERÉS DE LA ASIGNATURA PARA LA FUTURA PROFESIÓN:

Dota al alumno de distintas estrategias metodológicas, conocimientos en robótica, programación informática, diseño, impresión y modelado 3D, así como de instrumentos y procedimientos para la evaluación en la especialidad, atendiendo a la diversidad.

3.1. COMPETENCIAS BÁSICAS Y GENERALES

- **G4.-** Poseer las habilidades de aprendizaje que les permitan continuar estudiando de un modo que habrá de ser en gran medida autodirigido o autónomo.
- **G6.-** Planificar, desarrollar y evaluar el proceso de enseñanza y aprendizaje potenciando procesos educativos que faciliten la adquisición de las competencias propias de las respectivas enseñanzas, atendiendo al nivel y formación previa de los estudiantes así la orientación de los mismos, tanto individualmente como en colaboración con otros docentes y profesionales del centro.
- **G7.-** Buscar, obtener, procesar y comunicar información (oral, impresa, audiovisual, digital o multimedia), transformarla en conocimiento y aplicarla en los procesos de enseñanza y aprendizaje en las materias propias de la especialización cursada.

- **G9.-** Diseñar y desarrollar espacios de aprendizaje con especial atención a la equidad, la educación emocional y en valores, la igualdad de derechos y oportunidades entre hombres y mujeres, la formación ciudadana y el respeto de los derechos humanos que faciliten la vida en sociedad, la toma de decisiones y la construcción de un futuro sostenible.
- **G10.-** Adquirir estrategias para estimular el esfuerzo del estudiante y promover su capacidad para aprender por sí mismo y con otros, y desarrollar habilidades de pensamiento y de decisión que faciliten la autonomía, la confianza e iniciativa personales.
- **G11.-** Conocer los procesos de interacción y comunicación en el aula, dominar destrezas y habilidades sociales necesarias para fomentar el aprendizaje y la convivencia en el aula, y abordar problemas de disciplina y resolución de conflictos.

3.2. COMPETENCIAS ESPECÍFICAS

- **E4.-** Conocer el valor formativo y cultural de las materias correspondientes a la especialización y los contenidos que se cursan en las respectivas enseñanzas. Conocer la historia y los desarrollos recientes de las materias y sus perspectivas para poder transmitir una visión dinámica de las mismas. Conocer contextos y situaciones en que se usan o aplican los diversos contenidos curriculares. En formación profesional, conocer la evolución del mundo laboral, la interacción entre sociedad, trabajo y calidad de vida, así como la necesidad de adquirir la formación adecuada para la adaptación a los cambios y transformaciones que puedan requerir las profesiones. En el caso de la orientación psicopedagógica y profesional, conocer los procesos y recursos para la prevención de problemas de aprendizaje y convivencia, los procesos de evaluación y de orientación académica y profesional.
- **E5.-** Conocer los desarrollos teórico-prácticos de la enseñanza y el aprendizaje de las materias correspondientes. Transformar los currículos en programas de actividades y de trabajo. Adquirir criterios de selección y elaboración de materiales educativos. Fomentar un clima que facilite el aprendizaje y ponga en valor las aportaciones de los estudiantes. Integrar la formación en comunicación audiovisual y multimedia en el proceso de enseñanza aprendizaje. Conocer estrategias y técnicas de evaluación y entender la evaluación como un instrumento de regulación y estímulo al esfuerzo.
- **E6.-** Conocer y aplicar propuestas docentes innovadoras en el ámbito de la especialización cursada. Analizar críticamente el desempeño de la docencia, de las

buenas prácticas y de la orientación utilizando indicadores de calidad. Identificar los problemas relativos a la enseñanza y aprendizaje de las materias de la especialización y plantear alternativas y soluciones. Conocer y aplicar metodologías y técnicas básicas de investigación y evaluación educativas y ser capaz de diseñar y desarrollar proyectos de investigación, innovación y evaluación.

3.3. RESULTADOS DE APRENDIZAJE

- Expresión correcta y fluida en español de sus conocimientos y razones últimas que las sustentan a públicos especializados y no especializados.
- Elaboración de proyectos de actuación educativa de adolescentes basados en la adquisición de conocimientos, destrezas y aptitudes intelectuales y emocionales.
- Resolución de situaciones educativas tipo que afectan a estudiantes con diferentes capacidades y diferentes ritmos de aprendizaje.
- Identificación y propuesta de las habilidades sociales necesarias para fomentar el aprendizaje y la convivencia en el aula, y para abordar problemas de disciplina y resolución de conflictos.



4.1. PROGRAMA

1. *Introducción.*
2. *Metodologías en Educación.*
3. *Prácticas de Programación Processing JS.*
4. *Prácticas de Programación Crumble I.*
5. *Prácticas de Programación Crumble II.*
6. *Prácticas de Diseño 3D. Modelado 3D.*
7. *Impresión 3D.*

4.2. BIBLIOGRAFÍA

No seguiremos ningún libro específico. El profesor facilitará la documentación necesaria para el seguimiento de la asignatura, los enunciados de las prácticas de programación y de los diseños 3D y el material robótico para las prácticas. Los programas informáticos necesarios corresponden a software libre y se facilitan en la sección de enlaces.

RECURSOS BIBLIOGRÁFICOS:

- Chapman, S.J. “Máquinas Eléctricas”. Mc Graw Hill.
- Creus. “Instrumentación Industrial”. Marcombo.
- Fitzgerald, A.E. “Fundamentos de Ingeniería eléctrica”. Mc Graw Hill.
- Fraile Mora, J. “Máquinas Eléctricas”. Mc Graw Hill.
- Gil García, “Energías del siglo XXI”. Mundiprensa.
- Gil Padilla, A. “Principios fundamentales de Electrónica”. McGraw – Hill.
- López Díaz, A.I. “Fundamentos de Tecnología Eléctrica”. UCAV.
- López Díaz, A.I: “Electrónica”. UCAV.
- López Díaz, A.I: Blanco Silva, F. “Planificación energética”. UCAV.

ENLACES:

- Programación Processing JS (en línea): <https://es.khanacademy.org/computing/hour-of-code/hour-of-code-lessons/hour-of-drawing-code/pp/project-self-portrait>
- Programación Crumble: <https://complubot.com/proyectos/swr/crumble/software-crumble/>
- Descarga de Inkscape: <https://inkscape.org/release/inkscape-1.2.2/>
- Diseño 3D (en línea): <https://www.tinkercad.com/>
- SketchUp y Twinmotion: <https://iscarnet.com/>
- Fritzing: <https://fritzing.org/>
- Proyectos con Crumble: <https://complubot.com/proyectos/swr/manuales/>
- Canal de Complubot: https://www.youtube.com/results?search_query=complubot
- Canal de Robótica: <https://www.youtube.com/@domingosanchez3d>
- Web Nuevas Tecnologías: <http://www.domingosanchez3d.es/>



La asignatura se desarrollará a través de los siguientes métodos y técnicas generales, que se aplicarán diferencialmente según las características propias de la asignatura:

- **Clase expositiva:** mediante la clase, el profesor de la asignatura expondrá y explicará a los alumnos los contenidos principales de la misma, fomentando la participación y la opinión crítica. Se utilizarán las nuevas tecnologías como soporte de dichas exposiciones.
- **Lectura y reflexión personal sobre artículos y páginas web relacionadas:** el profesor indicará a los alumnos algún artículo o página web de interés para que lean y reflexionen sobre ellos.
- **Reflexión grupal:** el profesor propondrá un tema sobre el que los alumnos puedan opinar, valorando el estilo, la calidad de la expresión, manejo de técnicas y vocabulario propio de la especialidad.
- **Ejercicios y problemas prácticos:** consistirán en la resolución por parte del alumno, individualmente, de problemas u otros ejercicios propios de la disciplina y que les permita adquirir las competencias.
- **Prácticas con ordenador:** los alumnos realizarán, bajo la dirección del profesor, en grupo o individualmente, actividades y retos empleando aplicaciones informáticas específicas. Tras cada actividad práctica se evaluarán los archivos informáticos generados.
- **Estudio del alumno:** trabajo individual del alumno en el que estudie la parte teórica. El estudio individual de la materia es la actividad formativa tradicional por excelencia. Además de los materiales suministrados al alumno, que han sido elaborados por el profesorado de la asignatura, el profesor podrá orientar al alumno en el estudio de la materia con recursos complementarios (libros, vídeos formativos, tutoriales, artículos...).
- **Estudios dirigidos:** consistirán en la realización por parte del alumno, individualmente o en grupo, de un estudio práctico relacionado con la disciplina correspondiente, bajo la dirección del profesor. De acuerdo con lo que se establezca en la guía docente, podrá ser necesaria la presentación y exposición oral de dichos trabajos.
- **Actividades de evaluación:** Estas actividades tendrán, por un lado, un carácter formativo que le ayude al alumno a la mejora del proceso de aprendizaje y, por otro lado, un carácter sumativo orientado a la calificación. Los medios serán variados

utilizando escalas de observación, pruebas, encuestas, cuestionarios, exposiciones... Todas las actividades que se planteen se entregarán en tiempo y forma para una calificación global.

- **Tutoría personalizada y actividades de evaluación:** tutoría individual del alumno con el profesor en la que éste le oriente en el estudio, le dirija los trabajos que esté realizando y le resuelva las dudas que se le planteen.

6



Evaluación

La evaluación es un componente fundamental de la formación, entendida como un proceso de mejora y que requerirá del alumno una asistencia activa y el compromiso de aportar su atención, esfuerzo y capacidad en el desarrollo de sus competencias.

La evaluación será continua, teniendo en cuenta el seguimiento activo del estudiante de las diferentes sesiones, mediante la realización de prácticas de programación y diseño 3D, su presencia y participación.

1. **Prácticas de programación y diseño 3D (40% de la nota).** Realizaremos 4 tipos distintos de prácticas, aportando cada una de ellas un 10% de este 40% total. Se incluyen también las Jornadas Presenciales. Dichas prácticas serán de:

PRÁCTICAS DE PROGRAMACIÓN Y DISEÑO 3D			
Programación Processing JS	Programación Crumble I	Programación Crumble II	Diseño e impresión 3D

2. **Trabajo obligatorio (30% de la nota).** Se considerarán estos apartados: Organización y presentación, y Desarrollo de una práctica con Processing JS. El trabajo se entregará en formato pdf, realizado a ordenador, siguiendo las pautas especificadas en esta sección de la plataforma. Se aconseja facilitar en el pdf, un enlace a dicho código desarrollado.

3. **Examen final escrito (30% de la nota).** La obtención de una nota mínima de un 5 en dicho examen constituye un requisito indispensable para la superación de la asignatura. El alumno dispondrá de dos convocatorias de examen por curso académico. Este examen constará de preguntas tipo test de opción múltiple. Cada tres preguntas mal contestadas, restará lo mismo que un acierto. **No se guardará la nota del examen**, si éste estuviera aprobado, para una convocatoria posterior.

La entrega de los trabajos será un requisito indispensable pero no suficiente para aprobar la asignatura, ya que **será obligatorio la realización de los trabajos según lo planteado durante las clases**. Los alumnos deberán aprobar todas las actividades para poder realizar la ponderación de notas. **El alumno con nota inferior a un 5 sobre 10 en cada trabajo, o que no tenga entregada alguna actividad en tiempo y forma, se considerará suspenso**, independientemente de que del sumatorio de las notas resulte una calificación superior al 5.

En el caso de tener el trabajo obligatorio superado, o las actividades, y no aprobar la asignatura, se guardarán las notas de las actividades hasta la segunda convocatoria de examen perteneciente al curso académico actual.

No se admitirán trabajos fuera de la fecha límite de entrega, que será comunicada al alumno con suficiente antelación. Con la no presentación del trabajo obligatorio se considerará suspensa la asignatura, independientemente de la nota obtenida en el examen.

EJERCICIOS Y ACTIVIDADES EVALUABLES	PROPORCIÓN
Prácticas con Processing JS, Crumble y Diseño 3D.	40%
Trabajo obligatorio.	30%
Examen final escrito (Test).	30%
TOTAL	100%

Criterios de calificación de la evaluación continua

Los criterios para la evaluación del **Trabajo Obligatorio** se presentan en la siguiente tabla, donde se resumen los aspectos a valorar y el porcentaje que representa cada uno de los mismos:

PROYECTO OBLIGATORIO	PROPORCIÓN
Organización y presentación.	10%
Práctica original con Processing JS.	90%
TOTAL	100%

Los criterios para la calificación de la evaluación continua son los siguientes:

ASPECTO DEL TEXTO	CARACT. POSTIVAS	1	0,75	0,5	0,25	0	CARACT. NEGATIVAS
Estructura (orden lógico)	Bien organizado						Sin orden, índice o esquema
Formato	Adecuado						Inadecuado
Objetivos	Fundamentados y claros						No se especifican
Expresión escrita	Corrección gramatical y ortografía						Incorrección y faltas
Metodología	Bien expuesta						Mal o no se explica
Bibliografía	Se utiliza la necesaria						No hay indicios de ello
Terminología	Adecuado uso						Uso inadecuado
Análisis	Corrección						Incorrección
Interpretación	Rigurosa						Defectuosa o inexistente
Conclusión	Existe, clara y correcta						Confusa, errada o ausente
Argumentación	Coherente y acertada						Afirmaciones poco coherentes



Para el apoyo tutorial, el alumno tendrá a su disposición un equipo docente encargado de acompañar al alumno durante toda su andadura en el proceso formativo, prestando una atención personalizada al alumno. Sus funciones están claramente diferenciadas complementándose al mismo tiempo. Las personas principales de este acompañamiento tutorial son:

- **Orientador Académico Personal:** encargado de planificar al alumno el estudio de la asignatura en función del tiempo disponible, incluso realiza nuevas planificaciones ajustándose a nuevos periodos marcados por el alumno según sus circunstancias personales y familiares. Otra de sus funciones es la de realizar un seguimiento del estudio del alumno, así como de dar al alumno información de carácter general necesaria en su proceso formativo.
- **Profesor docente:** encargado de resolver todas las dudas específicas de la asignatura y de informar al alumno de todas las pautas que debe seguir para realizar el estudio de la asignatura.

El alumno dispondrá de un horario de tutorías para contactar con estas figuras durante toda su formación académica. La información sobre el horario la encontrará el alumno en la plataforma virtual.

- **Horario de Tutorías del profesor docente:** se contactará mediante la plataforma con el profesor para concertar una tutoría o por correo electrónico (domits61@gmail.com).

El peso de cada unidad formativa dentro de cada asignatura queda determinado en el cronograma por el tiempo dedicado a la misma. El alumno deberá acometer el estudio marcado por la herramienta de planificación utilizada en el campus virtual, después de la planificación realizada con su tutor.

8



Horario de la asignatura y Calendario de temas

Horario de la asignatura: **Las sesiones vienen especificadas en el calendario del máster.**

La distribución de los contenidos se desarrollará mediante las sesiones impartidas, buscando mantener un ritmo que facilite al alumno el correcto seguimiento de la asignatura. Se buscará finalizar las sesiones expositivas con la propuesta de trabajos o ejercicios que permitirán la evaluación continua de los alumnos.