



Máster Universitario en Profesorado de enseñanza secundaria obligatoria, bachillerato, formación profesional y enseñanzas de idiomas de la Universidad Internacional de Andalucía

GUÍA DEL ESTUDIANTADO

**Asignatura: Innovación docente e
iniciación a la investigación
educativa en la especialidad**

Tecnología y Procesos Industriales

Módulo II. Específico



Máster Universitario en Profesorado de enseñanza secundaria obligatoria, bachillerato, formación profesional y enseñanzas de idiomas de la Universidad Internacional de Andalucía



Datos identificativos de asignatura	
Denominación	Innovación docente e iniciación a la investigación educativa en la especialidad de Tecnología y Procesos Industriales
Número de créditos	6
Área de conocimiento	Tecnología y Procesos Industriales
Descriptores	Innovación educativa, Investigación educativa, Tecnologías aplicadas a la educación
Módulo de pertenencia (*si corresponde)	Específico
Programa de pertenencia (*si corresponde)	Máster universitario en Profesorado de enseñanza secundaria obligatoria, bachillerato, formación profesional y enseñanza de idiomas
Profesor responsable de asignatura	Ángel Blanco López
Docentes participantes	Ángel Blanco López, Daniel Cebrián Robles, Antonio Joaquín Franco Mariscal, Carolina Martín Gámez

Fundamentación/ Contextualización de asignatura
<p>La investigación y la innovación educativa son consideradas hoy día dimensiones importantes de la profesión docente, recogidas en la normativa vigente. El profesorado de Tecnología y Procesos Industriales necesita adquirir las competencias necesarias para abordar sus tareas docentes desde un enfoque innovador y para analizar y reflexionar sobre su propia práctica docente, utilizando para ello las metodologías y los instrumentos de la investigación educativa. Esto permitirá que pueda ir revisando y mejorando su práctica docente. Esta asignatura del máster pretende hacer consciente al alumnado de la importancia de estas dimensiones (investigación e innovación) y la estrecha relación existente entre ambas; así mismo, pretende dotarlo de instrumentos y estrategias para que pueda ir incorporándolas a su bagaje profesional.</p>

Requisitos/ Competencias necesarias de asignatura
No procede

Competencias genéricas de asignatura
<p>Con esta asignatura se pretende que el alumnado desarrolle las siguientes competencias:</p> <p>COMPETENCIAS BÁSICAS</p> <p>CB6 Poseer y comprender conocimientos que aporten una base u oportunidad de ser originales en el desarrollo y/o aplicación de ideas, a menudo en un contexto de investigación.</p> <p>CB7 Aplicar los conocimientos adquiridos y resolver problemas en entornos nuevos o poco conocidos dentro de contextos más amplios (o multidisciplinares) relacionados con su área de estudio.</p> <p>CB8 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.</p>

CB9 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.

CB10 Poseer habilidades de aprendizaje que les permitan continuar estudiando de un modo que habrá de ser en gran medida autodirigido o autónomo.

COMPETENCIAS GENERALES

CG1 Conocer los contenidos curriculares de las materias relativas a la especialización docente correspondiente, así como el cuerpo de conocimientos didácticos en torno a los procesos de enseñanza y aprendizaje respectivos de cada especialidad.

CG2 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 previos de los estudiantes, así como a la orientación de los mismos, tanto individualmente como en colaboración con otros docentes y profesionales del centro de enseñanza.

CG3 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.

CG4 Concretar el currículo que se vaya a implantar en un centro docente participando en la planificación colectiva del mismo; desarrollar y aplicar metodologías didácticas tanto grupales como personalizadas, adaptadas a la diversidad de los estudiantes.

CG5 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.

CG6 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.

CG8 Diseñar y realizar actividades formales y no formales que contribuyan a hacer del centro docente un lugar de participación y cultura en el entorno donde esté ubicado; desarrollar las funciones de tutoría y de orientación de los estudiantes de manera colaborativa y coordinada; participar en la evaluación, investigación y la innovación de los procesos de enseñanza y aprendizaje.

CG9 Conocer la normativa y organización institucional del sistema educativo y modelos de mejora de la calidad con aplicación a los centros de enseñanza.

CG10 Conocer y analizar las características históricas de la profesión docente, su situación actual, perspectivas e interrelación con la realidad social de cada época.

COMPETENCIAS TRANSVERSALES

CT1 Mostrar compromiso con el respeto y promoción de los Derechos Humanos, la cultura de la paz y la conciencia democrática, los mecanismos básicos para la participación ciudadana y una actitud proactiva para la sostenibilidad ambiental y el consumo responsable.

CT2 Examinar los Objetivos de Desarrollo Sostenible, especialmente los relacionados con la promoción del Estado de Derecho en los planos nacional e internacional; la garantía de acceso público a la información y proteger las libertades fundamentales, de conformidad con las leyes nacionales y los acuerdos internacionales; el fortalecimiento de las instituciones nacionales pertinente mediante la cooperación internacional, y la promoción de leyes y políticas no discriminatorias en favor del desarrollo sostenible.

CT3 Aplicar la igualdad de género y la reducción de desigualdades en la sociedad a través del conocimiento y la educación y desarrollar un compromiso ético como ciudadano y como profesional.

CT4 Interpretar la información y aplicar el conocimiento de forma crítica.

CT5 Desarrollar las aptitudes para el trabajo, la comunicación efectiva, la planificación y gestión del tiempo, el esfuerzo, el aprendizaje permanente, la búsqueda de la calidad, así como el espíritu creativo y emprendedor, además del liderazgo, para el adecuado desarrollo de proyectos académicos y profesionales.

UDs y competencias específicas

COMPETENCIAS ESPECÍFICAS

Con esta asignatura se pretende que el alumnado sea capaz de:

- CE34 Conocer y aplicar propuestas docentes innovadoras en el ámbito de la especialización cursada.
- CE35 Identificar los problemas relativos a la enseñanza y aprendizaje de las materias de la especialización y plantear alternativas y soluciones.
- CE36 Analizar críticamente el desempeño de la docencia, de las buenas prácticas y de la orientación utilizando indicadores de calidad.
- CE37 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.

Para el desarrollo de estas competencias específicas se abordarán las siguientes unidades didácticas (UD):

UD 1. Situación de la enseñanza y el aprendizaje de Tecnología y los Procesos Industriales.

- Análisis de las prácticas educativas en estas materias de Formación Profesional
- Identificación de problemas generales y específicos.
- Indicadores de calidad en las clases de Tecnología y Procesos Industriales: desempeño de la docencia, contenidos a enseñar, buenas prácticas, materiales de aprendizaje, la evaluación y la orientación.

UD 2. El papel de la innovación en la mejora de la enseñanza.

- El concepto de innovación educativa
- Proyectos, propuestas y actividades de enseñanza innovadoras para la enseñanza y el aprendizaje de Tecnología y Procesos Industriales.

UD 3. La investigación educativa como estrategia de formación docente.

- La investigación científico-tecnológica e investigación educativa. Similitudes y diferencias.
- Metodologías y técnicas básicas para la recogida y tratamiento de información sobre el proceso de enseñanza y aprendizaje de Tecnología y Procesos Industriales.
- Las relaciones entre la investigación y la innovación en la enseñanza-aprendizaje de la tecnología. La investigación y la innovación educativa en la formación del profesorado.

UD 4. Diseño de proyectos de investigación/innovación didáctica sobre el proceso de enseñanza y aprendizaje de Tecnología y Procesos Industriales.

Este bloque se desarrolla a lo largo de la asignatura al igual que otros temas transversales (Igualdad e inclusión, Género...), con especial atención al papel de las TIC en la investigación e innovación educativa en estas materias.

Metodología y estrategias de aprendizaje

Metodologías Docentes

MD1 Clases magistrales, impartición de seminarios y exposiciones multimedia, que pueden ser presenciales físicamente o de forma síncrona mediante Blackboard Collaborate, o bien a distancia de forma asíncrona con las herramientas adecuadas de la plataforma de docencia virtual

MD2 Clases de ejercicios y resolución de casos prácticos, estudios de caso y discusión de trabajos y artículos, que pueden ser presenciales físicamente o de forma síncrona mediante Blackboard Collaborate, o bien a distancia de forma asíncrona con las herramientas adecuadas de la plataforma de docencia virtual

MD3 Supervisión de trabajos (ejercicios, comentarios de textos, elaboración de documentación técnica, etc.)

MD4 Tutorías individuales y/o colectivas programadas

MD5 Estudio personal del estudiante: lectura de bibliografía recomendada, realización de trabajos, revisiones bibliográficas, cuestionarios, test, ejercicios y exámenes preparatorios vía Moodle del Campus Virtual, etc.

MD6 Aprendizaje basado en proyectos (ABP), en problemas y/o en retos

Medios y recursos didácticos

Con el objetivo de resolver dudas al alumnado y proporcionar ayuda adicional se hallarán disponibles distintas **herramientas de ayuda, comunicación y guía** como:

- Recursos de ayuda para el uso del Campus Virtual como alumno/a. Desde el menú Zona del Estudiante, ubicado en la parte superior de la web del campus virtual, hay tutoriales sobre la forma de utilizar la plataforma, preguntas frecuentes, etc.
- Foro de novedades: accesible desde el bloque común de la columna central de la asignatura, servirá para un correcto seguimiento de la misma y será empleado por el docente para la comunicación e información de los eventos más destacados.
- Calendario: junto con el foro de novedades, el calendario lateral (cuando está habilitado) servirá para indicar la temporización exacta de la asignatura y de cada unidad didáctica que la compone.

Específicos para el aprendizaje de la/s UD/s.

Denominación	Horas	Presencialidad (en %)
Actividades expositivas y prácticas	20	70
Supervisión académica de comentarios críticos de textos, artículos o legislación asociados con la materia	5	20
Dirección de tareas, proyectos y actividades para el aula	10	15

Elaboración de propuestas de planificación docente	10	15
Tutorización del seguimiento de la materia	7,5	75
Actividades autónomas del estudiante	97,5	0
Total	150	15,75

En el caso de las actividades...

Nombre de Actividad	Contenidos y recursos necesarios	Objetivos y competencias que se lograrán	Tiempo estimado para su realización (en horas)	Fecha de entrega (si procede, para trabajos, ejercicios,...)	Evaluación (cómo se evaluará, si procede y criterios de valoración)
UD3.1 Lectura del material didáctico correspondiente a la UD 3	La investigación educativa como estrategia de formación docente	CB6, CG3, CT4, CE37	2h		- Conoce y aplica metodologías y técnicas básicas de investigación y evaluación educativas y es capaz de diseñar y desarrollar proyectos de investigación, innovación y evaluación
UD3.2 Lectura de un artículo de investigación educativa y realización de un informe de reflexión	La investigación educativa como estrategia de formación docente	CB6, CG3, CT4, CE37	5h		- Conoce y aplica metodologías y técnicas básicas de investigación y evaluación educativas y es capaz de diseñar y desarrollar proyectos de investigación, innovación y evaluación

UD3.3 Análisis de estrategias y técnicas de recogida de información	La investigación educativa como estrategia de formación docente	CB8, CG3, CT4, CE37	13h		- Conoce y aplica metodologías y técnicas básicas de investigación y evaluación educativas y es capaz de diseñar y desarrollar proyectos de investigación, innovación y evaluación
UD3.4 Diseño de un instrumento para la recogida de información	La investigación educativa como estrategia de formación docente	CB7, CG2, CE35	12h		- Identifica los problemas relativos a la enseñanza y aprendizaje de las materias de la especialización y plantea alternativas y soluciones
UD3.5 Seguimiento del diseño del proyecto (investigación)	La investigación educativa como estrategia de formación docente	CB6, CB7, CG2, CT4, CE35, CE37	3h		- Identifica los problemas relativos a la enseñanza y aprendizaje de las materias de la especialización y plantea alternativas y soluciones. - Conoce y aplica metodologías y técnicas básicas de investigación y evaluación educativas y es capaz de diseñar y desarrollar proyectos de investigación, innovación y evaluación.
UD4.1 Lectura del material didáctico correspondiente a la UD 4	El uso de las TIC para la innovación e investigación educativa en TPI	CB6, CG3, CT4, CE37	2h		- Conoce y aplica metodologías y técnicas básicas de investigación y evaluación educativas y es capaz de diseñar y desarrollar proyectos de investigación,

					innovación y evaluación
UD4.2 Realización del proyecto de la asignatura	Diseño y desarrollo de proyecto de investigación, innovación y evaluación.	CB6, CG3, CT4, CE37	40h		<ul style="list-style-type: none"> - Conoce y aplica propuestas docentes innovadoras en el ámbito de la especialización cursada. - Identifica los problemas relativos a la enseñanza y aprendizaje de las materias de la especialización y plantea alternativas y soluciones. - Conoce y aplica metodologías y técnicas básicas de investigación y evaluación educativas y es capaz de diseñar y desarrollar proyectos de investigación, innovación y evaluación.
UD4.3 Actividades de ejemplos de diseño, uso y aplicación TIC para enseñanza-aprendizaje TPI	El uso de las TIC para la innovación e investigación educativa en TPI	CB8, CG3, CT4, CE37	10h		<ul style="list-style-type: none"> - Conoce y aplica propuestas docentes innovadoras en el ámbito de la especialización cursada
UD4.4 Seguimiento del diseño del proyecto (integración de las TIC)	El uso de las TIC para la innovación e investigación educativa en TPI	CB6, CB7, CG2, CT4, CE35, CE37	3h		<ul style="list-style-type: none"> • Conoce y aplica propuestas docentes innovadoras en el ámbito de la especialización cursada. - Identifica los problemas relativos a la enseñanza y aprendizaje de las materias de la especialización y

					plantea alternativas y soluciones.
--	--	--	--	--	------------------------------------

Cronograma de asignatura y Plan de Trabajo por Semanas

Cronograma de asignatura.

¿Cuál es la duración total, en semanas, de la asignatura? ¿Y de cada una de las UD's que la componen, en función del número de créditos?

Plan de trabajo por semanas.

Cumplimentar la tabla de abajo considerando: ¿Cuál es el orden idóneo de realización de la actividad en cada UD (secuenciación)? ¿Qué tiempo estimado llevará al alumno realizar cada actividad, por ejemplo, lectura de UD, resolución de ejercicios, participación en foros, etc., considerando que el total debe sumar 25-30 horas por cada crédito que tenga la UD? (temporalización)

Semana	UD correspondiente	Actividad a realizar	Tiempo estimado (horas)
S1 y S2	UD 1 y UD 4 (presentación y elección de los temas de trabajo) total 26h	1) Lectura del material didáctico correspondiente a la UD 1	2h
		2) Resumen de un documento sobre prácticas educativa en formación profesional	2h
		3) Elaboración de un informe sobre análisis de clases de formación profesional realizado durante las prácticas	10h
		4) Entrevistas a profesorado de formación profesional sobre problemas generales y específicos de enseñanza-aprendizaje	8h
		5) Presentación del proyecto a desarrollar en la asignatura	1h
		6) Elección del tema de trabajo para el proyecto investigación/innovación	3h
S3 , S4 y S5	UD 2 y UD 4 (seguimiento) total 35h	1) Lectura del material didáctico correspondiente a la UD 2	2h
		2) Lectura de un artículo de innovación educativa y realización de un informe de reflexión	3h
		3) Análisis de un vídeo en enseñanza en contexto	3h

		4) Análisis de recursos para el aula de TPI	12h
		5) Estrategias para desarrollar prácticas científicas y pensamiento crítico	12h
		6) Seguimiento del diseño del proyecto (innovación)	3h
S6 y S7	UD 2 y UD 4 (seguimiento) total 35h	1) Lectura del material didáctico correspondiente a la UD 3	2h
		2) Lectura de un artículo de investigación educativa y realización de un informe de reflexión	5h
		3) Análisis de estrategias y técnicas de recogida de información	13h
		4) Diseño de un instrumento para la recogida de información	12h
		5) Seguimiento del diseño del proyecto (investigación)	3h
S8	UD 4 total 55h	1) Lectura del material didáctico correspondiente a la UD 4	2h
		2) Realización del proyecto de la asignatura	40h
		3) Actividades de ejemplos de diseño, uso y aplicación TIC para enseñanza-aprendizaje TPI	10h
		4) Seguimiento del diseño del proyecto (integración de las TIC)	3h
Evaluación (22/04/23)		Sesión de evaluación presencial	4h

Sistema de Evaluación

Resultados del aprendizaje

A la finalización de esta asignatura, la evaluación será positiva si el/la estudiante:

- Conoce y aplica propuestas docentes innovadoras en el ámbito de la especialización cursada.
- Identifica los problemas relativos a la enseñanza y aprendizaje de las materias de la especialización y plantea alternativas y soluciones.
- Analiza críticamente el desempeño de la docencia, de las buenas prácticas y de la orientación utilizando indicadores de calidad.
- Conoce y aplica metodologías y técnicas básicas de investigación y evaluación educativas y es capaz de diseñar y desarrollar proyectos de investigación, innovación y evaluación.

Sistemas de evaluación

Primera convocatoria ordinaria:

- Participación activa en el desarrollo de la materia, presencialmente y/o mediante teledocencia (Blackboard) y Campus Virtual (Moodle) (uso del chat, foros, e-mail, etc.) (20%).

- Pruebas mediante el uso del Campus Virtual o vía telepresencial de resolución de ejercicios teórico-prácticos, cuestionarios, test de evaluación y/o reflexiones sobre los contenidos de la asignatura (30%).

- Elaboración y presentación oral (telepresencial) y escrita de trabajos, informes o proyectos de la asignatura (50%).

Para aprobar la asignatura hay que obtener al menos un total de 5 puntos y el 50% de la puntuación máxima en cada uno de los apartados.

Segunda convocatoria ordinaria y extraordinarias: Se utilizará el mismo sistema de evaluación de la primera convocatoria ordinaria, pero adaptando los apartados y la ponderación de los mismos:

- Pruebas mediante el uso del Campus Virtual o vía telepresencial de resolución de ejercicios teórico-prácticos, cuestionarios, test de evaluación y/o reflexiones sobre los contenidos de la asignatura (40%).

- Elaboración y presentación oral (telepresencial) y escrita de trabajos, informes o proyectos de la asignatura (60%).

Para aprobar la asignatura hay que obtener al menos un total de 5 puntos y el 50% de la puntuación máxima en cada uno de los apartados.

Orientaciones finales

¿Qué otra información puede ser de utilidad al alumno?

¿Conviene hacer alguna precisión acerca de los UD, actividades, etc.?

Referencias bibliográficas y web de interés para la asignatura

¿Qué obras, tanto clásicas como recientes, deben servir de referencia al alumno en relación a la asignatura en general? ¿Existe alguna web o artículo online también de interés para el mismo? (agregar no más de 15 referencias, siguiendo el estilo de la APA: Ej: Pérez Gómez, A. (1998). *La cultura escolar en la sociedad neoliberal*. Madrid: Morata)

Básica

- Almerich, G., Orellana, N. Suárez, J.M., Aliaga, F. M. y Bo, R. M. (2010). *Iniciación a la Investigación Educativa para el profesorado de secundaria*. Valencia: Palmero Ediciones.
- Bisquerra, R. (2004). (Coord.) *Metodología de la Investigación Educativa*. Madrid: La Muralla.
- Blanco, N. (2005). *Innovar más allá de las reformas: reconocer el saber de la escuela*. REICE: Revista Electrónica Iberoamericana sobre Calidad, Eficacia y Cambio en Educación, 3, 1, 372-381.
- Cañal de León, P. y otros (2002). *La Innovación Educativa*. Madrid: Akal.
- Carbonell, J. (2001). *La aventura de innovar*. Madrid: Morata.
- Clough, M. P., Olson, J. K., & Niederhauser, D. S. (2013). *The Nature of Technology: Implications for Learning and Teaching*. Sense Publishers.
- López-Fuentes, R. (2010). *Introducción a la innovación docente e investigación educativa*. Granada: Universidad de Granada.
- McMillan, J. H. y Schumacher, S. (2005). *Investigación Educativa*. Madrid: Pearson Educación.

- Pérez, R. (2009). Planificación y diseño de programas para la innovación de centros formativos. En A. Medina, Innovación de la educación y de la docencia. Madrid: Universitaria Ramón Areces.
- Pérez Gómez, A. (Coord.) (2010). Aprender a enseñar en la práctica: procesos de innovación y práctica de formación en la educación secundaria. Barcelona: Graó.
- Rivas, M. (2000). La innovación educativa. Madrid: Edit. Síntesis.
- Sandín Esteban, M. P. (2003). Investigación Cualitativa en Educación. Fundamentos y tradiciones. Madrid: McGraw-Hill.
- Shume, T. J. (2013). Computer Savvy But Technologically Illiterate. In M. P. Clough, J. K. Olson, & D. S. Niederhauser (Eds.), The Nature of Technology: Implications for Learning and Teaching (pp. 85–100). Sense Publishers.
- Slee, R., Weiner, G. y Tomlinson, S. (Eds.) (2001) ¿Eficacia para quién? Crítica de los movimientos de las escuelas eficaces y de la mejora escolar. Madrid: Akal.
- Tójar Hurtado, J. C. (2006). Investigación Cualitativa. Comprender y actuar. Madrid: La Muralla.

Complementaria

Revistas:

- Alambique. Didáctica de las Ciencias Experimentales. <https://www.grao.com/es/alambique>
- ÁPICE. Revista de Educación Científica. <https://revistas.udc.es/index.php/apice>
- Enseñanza de las Ciencias. <https://ensciencias.uab.es/>
- Edutec. Revista Electrónica de Tecnología Educativa. <https://www.edutec.es/revista/index.php/edutec-e>
- Revista Eureka sobre Enseñanza y Divulgación de las Ciencias. <https://revistas.uca.es/index.php/eureka>
- Journal of Research on Technology in Education
- Journal of Science Education and Technology:
- International Journal of Technology and Design Education
- Eurasia Journal of Mathematics, Science and Technology Education
- Technology, Pedagogy and Education
- International Journal of Mathematical Education in Science and Technology