

Guía Docente

Modalidad Presencial

Iniciación a la investigación educativa en la especialidad: Área de Ciencia y Tecnología

Curso 2020/21

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



UCAV

www.ucavila.es



Nombre:	INICIACIÓN A LA INVESTIGACIÓN EDUCATIVA EN LA ESPECIALIDAD: ÁREA DE CIENCIA Y TECNOLOGÍA.
Carácter:	Obligatoria
Código:	40201ME
Curso:	1º
Duración (Semestral/Anual):	SEMESTRAL
Nº Créditos ECTS:	3
Prerrequisitos:	NINGUNO
Departamento (Área Departamental):	Tecnológico
Lengua en la que se imparte:	CASTELLANO
Módulo:	FORMACIÓN ESPECÍFICA
Materia:	INNOVACIÓN DOCENTE E INICIACIÓN A LA INVESTIGACIÓN EDUCATIVA

En el curso 2020/2021, de manera general y como consecuencia de la situación sanitaria actual será de aplicación lo dispuesto en el Anexo I de esta Guía docente, para el escenario “**Nueva normalidad**”.

En caso de que las circunstancias sanitarias lleven a un nuevo confinamiento, será de aplicación lo dispuesto en el Anexo II de esta Guía para el escenario “**Confinamiento**”.

1



Profesorado

Responsable docente:

Dr. D. Pablo Fernández Arias

Doctor Ingeniero Industrial.

Ingeniero Industrial.

Email:

pablo.fernandezarias@ucavila.es

2



Objetivos y competencias

2.1. COMPETENCIAS BÁSICAS Y GENERALES

G1.- Saber 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.

G4.- Poseer las habilidades de aprendizaje que les permitan continuar estudiando de un modo que habrá de ser en gran medida autodirigido o autónomo.

G8.- 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.

G12.- Diseñar y realizar actividades formales y no formales que contribuyan a hacer del centro 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.

G13 Conocer la normativa y organización institucional del sistema educativo y modelos de mejora de la calidad con aplicación a los centros de enseñanza.

2.2. COMPETENCIAS ESPECÍFICAS

- 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.

2.3. RESULTADOS DE APRENDIZAJE

- Conocimiento de las metodologías y técnicas básicas para la recogida y tratamiento de información sobre el proceso de enseñanza y aprendizaje de las materias de Ciencia y Tecnología, llegando a diseñar y aplicar instrumentos de recogida de información que tengan una intencionalidad concreta.

- Conocimiento de los elementos principales de los proyectos de investigación y de innovación educativa para la enseñanza y el aprendizaje de las materias de Ciencia y Tecnología.
- Diseño de un proyecto de investigación y de innovación educativa para la resolución de un problema sobre la enseñanza y el aprendizaje de alguna materia del currículum de Ciencia y Tecnología.

3



Contenidos de la asignatura

Unidad 1. Conocimiento, ciencia y método científico.

Unidad 2. El trabajo académico de investigación.

Unidad 3. El proceso de investigación en educación e innovación docente I: justificación y fases.

Unidad 3. El proceso de investigación en educación e innovación docente II: metodologías, análisis y evaluación de resultados.

Unidad 4. Presentación y divulgación de los resultados de la investigación: transferencia científica y tecnológica.

3.2. BIBLIOGRAFÍA

Material de estudio: Contenidos desarrollados por el profesor en la clase magistral y materiales colgados en la plataforma.

Bibliografía complementaria

- Albert Gómez, M.J. (2007). *La investigación educativa: claves teóricas*. Madrid: McGraw-Hill.

- Bisquerra, R. (2000). *Métodos de investigación educativa. Guía práctica*. Barcelona: CEAC.
- Bisquerra, R. (Coord.) (2005). *Metodología de la investigación educativa*. La Muralla
- James H.; Mcmillan, Sally Schumacher (2005). *Investigación educativa: una introducción conceptual (5ª ed.)*. Pearson educación
- Martínez González, R.A. (2007). *La investigación en la práctica educativa: guía metodológica de investigación para el diagnóstico y evaluación en los centros docentes*. Colección investigamos nº5. Ministerio de Educación y Ciencia.
- McMillan, J.S. y Schumacher, S. (2005). *Investigación educativa: una introducción conceptual*. Madrid: Pearson.
- Sandín Esteban, M.P. (2003). *Investigación cualitativa en educación: fundamentos y tradiciones*. Madrid: McGraw-Hill.
- Carrasco J, Calderero JF. (2000) *Aprendo a investigar en educación*. Editorial Rialp. Madrid

La bibliografía específica para cada unidad se encontrará actualizada en la plataforma y en los materiales.

Lectura recomendada

- Artículos de actualidad, páginas web y otros documentos sobre investigación.



Para el escenario “Nueva normalidad” consultar Anexo I.

Para el escenario “Confinamiento” consultar Anexo II.

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 expositiva, el profesor de la asignatura expondrá y explicará a los alumnos los contenidos principales de la misma, fomentando la participación y la opinión crítica de los alumnos. Se utilizarán las nuevas tecnologías como soporte de dicha exposición.

- **Estudio y resolución de supuestos prácticos:** el alumno resolverá los ejercicios y casos prácticos planteados por el profesor, estudiando con detenimiento todo lo relacionado con las asignaturas que componen la Materia. En esta actividad formativa, el alumno, haciendo uso de los instrumentos necesarios, reflexionará y fundamentará sobre la resolución del mismo. De este modo cabe la posibilidad de que el profesor plantee al alumno un ejercicio consistente en el comentario de un artículo relevante extraído de los medios de comunicación de cuyo contenido se extraigan sólidas bases motivo de debate.

- **Realización de trabajos individuales:** el alumno elegirá de entre los temas propuestos algún apartado de la materia que le cause especial interés motivando así su realización. En el trabajo el alumno abordará un tema determinado haciendo uso del material que él considere oportuno y de los recursos recomendados por el profesor, analizando así un aspecto de la Materia en cuestión. El profesor estará, a disposición del alumno para todo aquello que éste pudiera necesitar, y cualquier duda que pudiera surgir en torno al tema elegido.

- **Debates y foros:** la proposición de temas de debate por parte del profesor permite al alumno participar en temas de actualidad y animarle a estar al día de noticias relacionadas con la Materia en cuestión. La intervención en estos debates, así como las apreciaciones y opiniones personales de cada alumno tendrá su reflejo en el momento de la evaluación final.

- **Tutorías.** Durante las horas semanales, fijadas previamente y debidamente comunicadas a los estudiantes, éstos tendrán la posibilidad de contactar con el profesor de la asignatura con el fin de plantear dudas, comentar lecturas, trabajos, casos, etc., todo lo cual facilita y redonda en una mejor comprensión de la materia por parte del alumno. De esta forma, el docente orientará al alumno hacia la consecución de los objetivos propuestos

- **Estudio personal de la materia:** El estudio individual de la materia es una actividad necesaria. Además de los materiales suministrados al alumno, el profesor podrá orientar al alumno en el estudio con recursos complementarios como artículos de opinión, normativa docente, casos, buenas prácticas, etc.

- **Lectura y análisis de libros:** El profesor propondrá la lectura de algún libro o capítulo que considere útil e interesante para completar los conocimientos de la materia, exigiendo al final un análisis crítico de su lectura, a través de una exposición oral o escrita.

- **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 él. La reflexión es muy personal y abierta y, por ejemplo, podría consistir en una propuesta de actuación o una crítica a la tesis del autor o implicaciones sobre la situación planteada por el autor.

- **Estudio de casos:** consistirán en el estudio por parte de los alumnos, individualmente o en grupo, de un caso real y concreto relacionado con la disciplina correspondiente, que le será propuesto por el profesor. El alumno deberá entregar sus conclusiones o hacer una exposición pública con el resultado de su análisis. También pueden consistir en realizar comentarios de artículos de revistas científico-técnicas en inglés y en castellano, realización de un breve resumen y/o responder a un cuestionario propuesto por el profesor.

- **Trabajo sobre material audiovisual:** El profesor podrá facilitar a los alumnos la audición de alguna conferencia de expertos o fragmentos de algún reportaje filmográfico para facilitar la comprensión de la materia a través del correspondiente enlace en la plataforma virtual. Sobre el mismo requerirá un breve resumen o una valoración personal del asunto que se trata.

- **Reflexión grupal:** El profesor propondrá un tema sobre el que los alumnos deben opinar, contrastando información de los distintos medios de comunicación social, valorando el estilo, la calidad de la expresión y el manejo de técnicas y figuras lingüísticas que enriquezcan el lenguaje.

- **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 del alumno. Los medios serán variados utilizando escalas de observación, pruebas, encuestas, cuestionarios, exposiciones, etc.

Todas las tareas del alumnado (estudio, trabajos, uso de ordenador, proyectos, lecturas, exposiciones, ejercicios, prácticas...) serán orientadas por el profesorado tanto en el aula como en las sesiones de tutoría y orientadas a la innovación y el desarrollo de la motivación por la innovación en la Especialidad.

Los tipos de actividades a realizar (y el tiempo dedicado) son:

- **Actividades teóricas (50%):** clases expositivas y guiadas realizadas por el profesor sobre contenidos teórico-prácticos.

- **Actividades prácticas y de trabajo autónomo del alumno (50%):** realización de trabajos escritos, búsqueda y selección de información, lectura de artículos y documentos, participación en foros de opinión y debate, estudio individual.

Se incluyen Prácticas de casos. Utilización de Tics, seminarios, debates... para promover el aprendizaje de contenidos prácticos que realizan los alumnos, con la presencia, asesoramiento y guía del profesor.

- **Actividades de tutoría:** sesiones de orientación, revisión o apoyo a los alumnos por parte del profesor, programadas y realizadas individualmente o en pequeños grupos (5 ó 6 personas).

- **Actividades de evaluación:** exámenes, casos, tareas, exposiciones, entrevistas... Cualquier actividad realizada por los alumnos, con la presencia del profesor, para evaluar los aprendizajes de los alumnos y las propuestas de enseñanza.



Para el escenario “Nueva normalidad” consultar Anexo I.

Para el escenario “Confinamiento” consultar Anexo II.

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

La evaluación de esta asignatura se realiza mediante la nota media de los siguientes apartados:

➤ Examen escrito 30%

Se exigirá una calificación mínima de 4 puntos sobre 10 posibles para que la calificación pondere con el resto de elementos de evaluación. Aquellos alumnos cuya calificación sea inferior a 4 puntos sobre 10 en el examen, suspenderán automáticamente la asignatura con independencia de la calificación que alcancen en el resto de actividades de evaluación.

No se guardarán la calificación referente al examen para convocatorias posteriores.

➤ Trabajo personal, ejercicios, actividades y tareas 70%

La actividad/es que constituyan este apartado serán descritas por el profesor y podrán figurar en la plataforma virtual.

La superación de las actividades propuestas constituye un requisito indispensable para la superación de la asignatura. El alumno deberá tener al menos un 5 para poder realizar la ponderación de notas. El alumno con nota inferior se considerará suspenso, independientemente de la calificación obtenida en el examen.

En el caso de tener los trabajos y actividades superadas y no aprobar la asignatura, se guardará la nota de los mismos 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 la suficiente antelación. La no presentación o la presentación

fuera de plazo de algún trabajo considerado obligatorio tendrá como consecuencia la no superación de la asignatura en la convocatoria que se trate, independientemente de la nota obtenida en el examen.

Criterios de calificación de la evaluación continua

Los criterios para la evaluación continua se presentan en la siguiente tabla, donde se resumen los aspectos a valorar y el porcentaje que representa cada uno de ellos:

COMPONENTES EVALUABLES	PROPORCIÓN
Contenidos generales	10 %
Temas de especialidad	75 %
Otras aportaciones: originalidad, investigación, presentación, estilo, etc.	15 %
TOTAL	100%

Los criterios para la evaluación de las actividades del trabajo obligatorio son los siguientes

ASPECTO DEL TEXTO	CARACT. POSITIVAS	1	0,75	0,5	0,25	0	CARACT. NEGATIVAS
Estructura (orden lógico)	Bien estructurado						Sin orden, índice o esquema
Formato	Adecuado						inadecuado
Objetivos	Fundamentados y claros						No se especifican
Expresión escrita	Corrección gramatical y ortografía						Incorrección y faltas de ortografía
Metodología	Bien expuesta						No se explica o se explica mal
Bibliografía	Se utiliza la necesaria						No aparece
Terminología	Adecuado uso						Uso inadecuado

Análisis	Corrección						Incorrección
Interpretación	Rigurosa						Inexistente o defectuosa
Conclusión	Existe, es 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 dos 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 de la asignatura: En relación a los horarios de atención en tutorías para consultas, aclaración de dudas, revisiones de trabajos y exámenes, etc., el profesor informará en la plataforma Blackboard de las franjas en las que tenga

disponibilidad, pudiendo variar de un cuatrimestre a otro y también durante los meses de verano. Todo ello será informado oportunamente y con suficiente antelación a través del Campus Virtual.

Herramientas para la atención tutorial: Plataforma Blackboard, atención telefónica.

7



Horario de la asignatura y Calendario de temas

HORARIO DE LA ASIGNATURA: INICIACIÓN A LA INVESTIGACIÓN EDUCATIVA EN LA ESPECIALIDAD: ÁREA DE CIENCIA Y TECNOLOGÍA			
FECHA	VIERNES	SÁBADO	
5 y 6 Febrero	De 16:00 a 18:00 horas	De 12:00 a 14:00 horas	De 16:00 a 18:00 horas
5 y 6 Marzo		De 12:00 a 14:00 horas	
12 y 13 Marzo	De 16:00 a 18:00 horas	De 09:00 a 12:00 horas	De 18:00 a 20:00 horas
16 y 17 Abril		De 09:00 a 12:00 horas	
7 y 8 Mayo	De 18:00 a 20:00 horas		
21 y 22 Mayo	De 18:00 a 20:00 horas	De 12:00 a 14:00 horas	De 18:00 a 20:00 horas

*Los días de clase aquí indicados son meramente orientativos y podrán sufrir cambios en base a la organización del programa.

ANEXO I

Escenario NUEVA NORMALIDAD

1



Medidas de adaptación de la metodología docente

La docencia presencial se desarrollará siguiendo las medidas de seguridad vigentes en ese momento, marcadas por las Autoridades competentes y se deberán seguir las pautas metodológicas presentes en la presente adenda.

2



Medidas de adaptación de la EVALUACIÓN

La Evaluación para el escenario “docencia adaptada-nueva normalidad” será llevada a cabo como se describe a continuación:

- **Trabajo personal, ejercicios, actividades y tareas:**

Se hará de la misma manera que está prevista en el apartado de evaluación normal.

Porcentaje sobre calificación final: 70%

- **Examen:**

Descripción: Este examen constará de preguntas tipo test de opción múltiple.

Examen tipo test de 10 preguntas con 4 opciones de respuesta, siendo una la correcta o la falsa.

Criterios de evaluación: Cada pregunta bien contestada sumará 0,5 puntos; cada pregunta mal contestada restará 0,1 puntos.

Porcentaje sobre calificación final: 30%.

ANEXO II

Escenario CONFINAMIENTO

1

Medidas de adaptación de la metodología docente

La metodología docente a seguir en esta asignatura, para el escenario “Confinamiento” se desarrollará a través de los siguientes métodos y técnicas:

- CLASES VIRTUALES SINCRÓNICAS con participación activa de los alumnos EN TIEMPO REAL Y QUE QUEDAN GRABADAS EN LA PLATAFORMA A DISPOSICIÓN DE LOS ALUMNOS

2

Medidas de adaptación de la EVALUACIÓN

La Evaluación para el escenario “CONFINAMIENTO” será llevada a cabo como se describe a continuación:

- **Trabajo personal, ejercicios, actividades y tareas:**

Se hará de la misma manera que está prevista en el apartado de evaluación normal.

Porcentaje sobre calificación final: 70%

- **Examen: Online**

Descripción: Este examen constará de preguntas tipo test de opción múltiple.

Examen tipo test de 10 preguntas con 4 opciones de respuesta, siendo una la correcta o la falsa.

Criterios de evaluación: Cada pregunta bien contestada sumará 0,5 puntos; cada pregunta mal contestada restará 0,1 puntos.

Porcentaje sobre calificación final: 30%.