

Grado en Educación Infantil

Curso 2021/22

Guía Docente de

**Desarrollo del Pensamiento
Matemático y su didáctica
Modalidad Presencial**



ESCUELA UNIVERSITARIA
DE MAGISTERIO
FRAY LUIS DE LEÓN

1. Datos descriptivos de la Asignatura

Nombre:	Desarrollo del Pensamiento Matemático y su didáctica
Carácter:	Obligatorio
Código:	EPIB14
Curso:	Tercero
Duración:	Semestral
Nº Créditos ECTS:	6
Módulo:	Formación didáctico disciplinar
Materia:	Aprendizaje de las ciencias: naturaleza, ciencias sociales y matemática
Prerrequisitos:	Ninguno
Responsable docente:	Dr. Álvaro Antón Sancho
Contacto:	E-mail: alvaro.anton@frayluis.com
Doctor en:	Matemáticas
Líneas de investigación:	<p>Geometría y topología de espacios de moduli de fibrados principales y fibrados de Higgs.</p> <p>Automorfismos del moduli de fibrados.</p> <p>Grupos excepcionales.</p> <p>Representaciones del grupo fundamental de una superficie de Riemann.</p>
Últimas publicaciones de investigación:	<p>ANTÓN SANCHO, A., The group of automorphisms of the moduli space of principal bundles with structure group F_4 and E_6. <i>Rev. Un. Mat. Arg.</i> 59(1) (2018), 33-56.</p> <p>ANTÓN SANCHO, A., Automorphisms of the moduli space of principal G-bundles induced by outer automorphisms of G. <i>Math. Scand.</i> 122(1) (2018), 53-83.</p>
Lengua en que se imparte:	Castellano

En el curso 2021/2022, 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”.

2. Objetivos y competencias

2.1. OBJETIVOS

- Adquisición de un conocimiento matemático básico en cuanto a movimientos euclídeos en el plano y el espacio y teoría elemental de la medida plana y espacial.
- Comprensión del momento psicoevolutivo y de desarrollo del pensamiento matemático en la edad infantil y del proceso de enseñanza-aprendizaje de la lógico-matemática en la etapa.
- Conocimiento de los materiales y las estrategias didácticas más comunes y las metodologías más relevantes para la enseñanza infantil de la matemática.

2.2. COMPETENCIAS BÁSICAS

- CB-1. Que los estudiantes hayan demostrado poseer y comprender conocimientos en un área de estudio que parte de la base de la educación secundaria general, y se suele encontrar a un nivel que, si bien se apoya en libros de texto avanzados, incluye también algunos aspectos que implican conocimientos procedentes de la vanguardia de su campo de estudio.
- CB-2. Que los estudiantes sepan aplicar sus conocimientos a su trabajo o vocación de una forma profesional y posean las competencias que suelen demostrarse por medio de la elaboración y defensa de argumentos y la resolución de problemas dentro de su área de estudio.
- CB-3. Que los estudiantes tengan la capacidad de reunir e interpretar datos relevantes (normalmente dentro de su área de estudio) para emitir juicios que incluyan una reflexión sobre temas relevantes de índole social, científica o ética.
- CB-4. Que los estudiantes puedan transmitir información, ideas, problemas y soluciones a un público tanto especializado como no especializado.
- CB-5. Que los estudiantes hayan desarrollado aquellas habilidades de aprendizaje necesarias para emprender estudios posteriores con un alto grado de autonomía.

2.3. COMPETENCIAS GENERALES

- CG- 1 Conocer los objetivos, contenidos curriculares y criterios de evaluación de la Educación Infantil.
- CG-2 Promover y facilitar los aprendizajes en la primera infancia, desde una perspectiva globalizadora e integradora de las diferentes dimensiones cognitiva, emocional, psicomotora y volitiva.

- CG-3 Diseñar y regular espacios de aprendizaje en contextos de diversidad que atiendan a las singulares necesidades educativas de los estudiantes, a la igualdad de género, a la equidad y al respeto a los derechos humanos.
- CG-4 Fomentar la convivencia en el aula y fuera de ella y abordar la resolución pacífica de conflictos. Saber observar sistemáticamente contextos de aprendizaje y convivencia y saber reflexionar sobre ellos.
- CG-5 Reflexionar en grupo sobre la aceptación de normas y el respeto a los demás. Promover la autonomía y la singularidad de cada estudiante como factores de educación de las emociones, los sentimientos y los valores en la primera infancia.
- CG-7 Conocer las implicaciones educativas de las tecnologías de la información y la comunicación y, en particular, de la televisión en la primera infancia.
- CG-9 Conocer la organización de las escuelas de educación infantil y la diversidad de acciones que comprende su funcionamiento. Asumir que el ejercicio de la función docente ha de ir perfeccionándose y adaptándose a los cambios científicos, pedagógicos y sociales a lo largo de la vida.

2.4. COMPETENCIAS TRANSVERSALES

- CT-1. Desarrollar la responsabilidad y el compromiso ético con la tarea docente buscando siempre la capacidad crítica y creativa en el análisis, planificación y realización de tareas, como fruto de un pensamiento flexible y divergente
- CT-2 Dominar la comunicación oral y escrita en lengua nativa
- CT-3 Capacidad de comunicarse de forma oral y escrita en lengua inglesa
- CT-4 Capacidad de adaptarse a nuevas situaciones en una sociedad cambiante y plural.
- CT-5 Capacidad para trabajar en equipo de forma cooperativa, para organizar y planificar el trabajo, tomando decisiones y resolviendo problemas, tanto de forma conjunta como individual analizando y evaluando tanto el propio trabajo como del trabajo en grupo
- CT-6 Adquirir capacidad de liderazgo, iniciativa y espíritu emprendedor especialmente en la resolución de problemas y la toma de decisiones
- CT-7 Integrarse y colaborar de forma activa en la consecución de objetivos comunes con otras personas, áreas y organizaciones, en contextos tanto locales como nacionales e internacionales
- CT-8 Desarrollar una actitud abierta y crítica ante las nuevas tecnologías para utilizar diversas fuentes de información, para seleccionar, analizar, sintetizar y extraer ideas importantes y gestionar la información.

- CT-9 Capacidad en el manejo y uso de las TICs especialmente en la selección, análisis, evaluación y utilización de distintos recursos en la red y multimedia
- CT- 10 Respetar los derechos fundamentales y de igualdad entre hombres y mujeres, los Derechos Humanos, los valores del humanismo cristiano, los principios medioambientales y de cooperación al desarrollo que promuevan un compromiso ético en una sociedad global, intercultural, libre y justa donde prevalezca por encima de todo la dignidad del hombre.

2.5. COMPETENCIAS ESPECÍFICAS

- CE-32 Conocer los fundamentos científicos, matemáticos y tecnológicos del currículo de esta etapa así como las teorías sobre la adquisición y desarrollo de los aprendizajes correspondientes.
- CE-33 Conocer estrategias didácticas para desarrollar representaciones numéricas y nociones espaciales, geométricas y de desarrollo lógico.
- CE-34 Comprender las matemáticas como conocimiento sociocultural.
- CE-35 Conocer la metodología científica y promover el pensamiento científico y la experimentación.
- CE-36 Adquirir conocimientos sobre la evolución del pensamiento, las costumbres, las creencias y los movimientos sociales y políticos a lo largo de la historia.
- CE-37 Conocer los momentos más sobresalientes de la historia de las ciencias y las técnicas y su trascendencia.
- CE- 38 Elaborar propuestas didácticas en relación con la interacción ciencia, técnica, sociedad y desarrollo sostenible.
- CE-39 Promover el interés y el respeto por el medio natural, social y cultural a través de proyectos didácticos adecuados.
- CE-40 Fomentar experiencias de iniciación a las tecnologías de la información y la comunicación.

2.6. RESULTADOS DE APRENDIZAJE

- Conocer el contenido del currículo de ciencias: naturaleza, ciencias sociales y matemáticas en Educación Infantil.
- Promover el interés y el respeto por el medio natural, social y cultural así como por los temas medioambientales.
- Conocer la contribución de las matemáticas, las Ciencias Naturales y las Ciencias Sociales a la Educación Infantil.
- Conocer estrategias y recursos para la enseñanza y evaluación de los contenidos de las competencias de esta materia en Educación Infantil.

3. Contenidos de la asignatura

3.1. PROGRAMA

Unidad 1. Adquisición y evolución del conocimiento lógico-matemático en Educación Infantil

- 1.1. Fundamentos psicológicos del desarrollo cognitivo
- 1.2. Evolución del pensamiento lógico-matemático
- 1.3. Currículo de matemáticas en la Educación Infantil
- 1.4. La intervención didáctica en la matemática de Educación Infantil
- 1.5. La Infancia de las matemáticas

Unidad 2. Didáctica de la lógica, el número y las operaciones aritméticas en Educación Infantil

- 2.1. La enseñanza-aprendizaje de la lógica y la teoría de conjuntos en Educación Infantil
- 2.2. El conocimiento del número y las operaciones aritméticas
- 2.3. Materiales y recursos didácticos para la enseñanza y el aprendizaje del número y las operaciones aritméticas en Educación Infantil

Unidad 3. Espacio y Geometría: objetos lineales y transformaciones del plano

- 3.1. El plano afín y métrico
- 3.2. Transformaciones geométricas. Homotecias
- 3.3. Movimientos del plano
- 3.4. Mosaicos
- 3.5. Ejercicios

Unidad 4. Espacio y Geometría: superficies y cuerpos geométricos

- 4.1. Conceptos elementales sobre la medida de la superficie
- 4.2. El área de algunas figuras planas
- 4.3. Conceptos elementales sobre poliedros
- 4.4. Área superficial y volumen de un poliedro
- 4.5. Poliedros convexos regulares
- 4.6. Prismas
- 4.7. Pirámides
- 4.8. Cuerpos redondos

- 4.9. Resumen de fórmulas
- 4.10. Ejercicios

Unidad 5. Didáctica de la geometría y la medida en Educación Infantil

- 5.1. La representación del espacio en Educación Infantil
- 5.2. Materiales y recursos didácticos para la enseñanza y el aprendizaje de la geometría en Educación Infantil
- 5.3. Materiales y recursos didácticos para la enseñanza y el aprendizaje de las magnitudes y la medida en Educación Infantil
- 5.4. Actividades didácticas con instrumentos de medida
- 5.5. Prácticas con material didáctico

3.2. BIBLIOGRAFÍA, RECURSOS Y ENLACES

➤ BIBLIOGRAFÍA

- Abbott, P. (1991). *Geometría*. Madrid: Pirámide.
- Alsina, C. y Trillas, E. (1984). *Lecciones de Álgebra y Geometría*. Barcelona: Gustavo Gili.
- Alsina i Pastells, A. (2006). *Cómo desarrollar el pensamiento matemático de 0 a 6 años*. Barcelona: Ocatadro y Eumo Editorial.
- Antón, A. (2015). Disecciones y áreas de figuras planas. *Suma* 79, 27-32.
- Antón, A. y Barbado, P. (2015). Geometría en el arte: el prerrománico asturiano. *UNO, Revista de Didáctica de las Matemáticas* 68, 67-74.
- Antonio Esteban, M. (2004). *Problemas de Geometría*. Badajoz: FESPM.
- Baroody, A. (1988). *El pensamiento matemático de los niños*. Madrid: Visor.
- Beltrán Llera, J. (1998). *Procesos, estrategias y técnicas de aprendizaje*. Madrid: Síntesis.
- Berman, S. y Bezard, R. (1971). *Matemáticas para papá*. Madrid: Paraninfo.
- Bishop, A.J. (1989). Review of research on visualization in mathematics education. *Focus on Learning Problems in Mathematics* 11(1), 7-16.

- Bishop, T.D. y Fetters, J.K. (1977). Mathematical Reflections and Reflections on other Isometries. *The Mathematics Teacher* 69(5), 404-407.
- Brousseau, G. (1994). *Théorie des situations didactiques*. Grenoble: La Pensée Sauvage.
- Cambi, F. (2006). *Las pedagogías del Siglo XX*. Madrid: Popular.
- Canals, M.A. (1997). La geometría en las primeras edades escolares. *Suma* 25, 31-44.
- Canals, M.A. (2001). *Vivir las matemáticas*. Barcelona: Octaedro. Rosa Sensat.
- Chamorro, M.C. (2005). *Didáctica de las matemáticas en la E.I.* Madrid: Pearson Educación.
- Fenn, R. (2001). *Geometry*. Londres: Springer.
- Fernández Bravo, J.A. (2006). *Didáctica de la matemática en la educación infantil*. Madrid: Grupo Mayéutica.
- Fernández, I. y Reyes, E. (2001). Construcciones y disecciones del octógono. *Suma* 38, 69-72.
- Fernández, I. y Reyes, E. (2003). *Geometría con el hexágono y el octógono*. Granada: Proyecto Sur de Ediciones.
- Fernández, I. y Reyes, E. (2005). Polígonos y formas estrelladas. *Suma* 49, 7-14.
- Ghyka, M. (1983). *Estética de las proporciones en la Naturaleza y en las Artes*. Barcelona: Poseidón.
- González Mari, J. L. (2004), Competencias básicas en educación matemática. *Didáctica de la Matemática*, Universidad de Málaga.
- Grünbaun, B. y Shephard, G.C. (1987). *Tilings and Patterns*. Nueva York: Freeman and Company.
- Gutiérrez, A. (1983). An Experience with M.C. Escher and the Tessellations. *Mathematics in School* 12(2), 17-21.
- Gutiérrez Rodríguez, A. y Jaime Pastor, A. (1986). *Traslaciones, giros y simetrías en el plano*. Valencia: Universidad de Valencia.
- Guzmán, M. De (2002). *La Experiencia de descubrir en Geometría*. Madrid: Nivola.

- Henderson, D.W. y Taimina, D. (2005). *Experiencing geometry, euclidean and non-euclidean with history*. Pearson-Prentice Hall.
- Jaime, A. y Gutiérrez, A. (1985). Semejanzas del plano. *Épsilon* 4, 67-74.
- Jaime, A. y Gutiérrez, A. (1985). Estudio de las isometrías planas en las Escuelas de Magisterio. Los mosaicos. En: *Actas de las X Jornadas Hispano-Lusas de Matemáticas*. Murcia.
- Lidski, V. y otros (³1983). *Problemas de Matemáticas Elementales*. Moscú: Editorial MIR.
- Martin, G.E. (1982). *Transformation Geometry*. Nueva York: Springer-Verlag.
- Martín Casalderrey, F. (2006). *Mirar el Arte con ojos matemáticos*. Badajoz: Servicio de Publicaciones de la Federación Española de Sociedades de Profesores de Matemáticas.
- Martínez, J. (2008), *Competencias básicas en matemáticas. Una nueva práctica*, Wolters Kluwer, Madrid.
- Martínez Losada, A. et al. (1984). *1200 problemas de matemáticas*. Madrid: Bruño.
- Moreno, J.M. (2012). *Cuerpos geométricos*. Combel.
- Moriena, S. y Scaglia, S. (2003). Efectos de las representaciones gráficas estereotipadas en la enseñanza de la Geometría. *Educación Matemática*, 15 (1), 5-19.
- Navarro, J. (2010). *Los secretos del número π* . España: RBA.
- Nortes, A. (1978). *Matemáticas. Curso primero*. Burgos: Editorial Santiago Rodríguez.
- Palacios, J., Marchesi, A., Coll, C. (2001). *Desarrollo psicológico y educación*. Madrid: Alianza Editorial.
- Piaget, J. (1971). *La Enseñanza de las Matemáticas*. Madrid: Aguilar.
- Piaget, J. (1976). *El nacimiento de la inteligencia en el niño*. Madrid: Aguilar.
- Piaget, J. (1977), *La abstracción de las relaciones lógico-matemáticas*, Madrid: Siglo XXI.
- Piaget, J. (1979). *Seis estudios de psicología*. Barcelona: Seix-Barral.
- Piaget, J. (1986). *La formación del símbolo en el niño*. México: Fondo de Cultura Económica.

- Piaget, J. (2001). *Psicología y pedagogía*. Barcelona: Crítica.
- Piaget, J. e Inhelder, B. (1947). *La representation de l'espace chez l'enfant*. París: PUF.
- Piaget, J. e Inhelder, B. (1983). Génesis de las estructuras lógicas elementales. Clasificaciones y seriaciones. Buenos Aires: Guadalupe.
- Pinol-Douriez, M. (1979). *La construcción del espacio en el niño*. Madrid: Pablo del Río.
- Puig Adam, P. (1986). Curso de Geometría Métrica. Tomo I, Fundamentos. Madrid: Euler.
- Redón Gómez, A. (2000). *Geometría paso a paso*. México: Tébar.
- Rico, L. (1995). Errores y dificultades en el aprendizaje de las matemáticas. En J. Kilpatrick, P. Gómez, y L. Rico, *Educación Matemática*, (pp. 69-108). México: Grupo Editorial Iberoamérica.
- Roanes, E. (1972). *Didáctica de las Matemáticas*. Salamanca: Anaya.
- Sánchez Vázquez, G. (1996). *Métodos gráficos de resolución de problemas numéricos*. Sociedad Andaluza de Educación Matemática.
- Shariguin, I. (1986). *Problemas de geometría. Planimetría*. Moscú: MIR.
- Shuell, T.J. (1986). Cognitive conceptions of learning. *Review of Educational Research*, 56, 411-436.
- Silvester, J.R. (2001). *Geometry, ancient and modern*. Oxford: Oxford University Press.
- Ventura Araújo, P. (1998). *Curso de geometría*. Lisboa: Gradiva.
- Vygotsky, L.S. (1979). El desarrollo de los procesos psicológicos superiores. Barcelona: Crítica.
- Wermus, H. (1976). Essai de représentation de certaines activités cognitives à l'aide des predicats avec composantes contextuelles. *Archives de Psychologie*, 171, 205-221.
- **RECURSOS:**
 - Acceso a todos los libros recomendados en la guía docente de la asignatura a través de la Biblioteca de la Universidad.

4. Indicaciones Metodológicas

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 magistral:** mediante la clase magistral 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.
- **Ejercicios y problemas prácticos:** consistirán en la resolución por parte del alumno, individualmente, de problemas u otros ejercicios propios de la disciplina correspondiente y que les permita adquirir las consecuentes competencias.
- **Estudios dirigidos:** consistirán en la realización por parte del alumno, individualmente, de un estudio práctico relacionado con la disciplina correspondiente, bajo la dirección del profesor.
- **Tutorías personalizadas:** El profesor pondrá a disposición del alumno un tiempo para que éste pueda plantear cuantas dudas le surjan en el estudio de la materia, pudiendo el docente ilustrar sus explicaciones por medio de ejemplos y cualquier otra orientación de interés para el alumno.
- **Estudio personal de la materia:** 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.

5. Distribución de horas según actividad y ECTS

La distribución de horas según actividades formativas se recoge en el siguiente cuadro:

	Horas presenciales	Horas trabajo autónomo	Total horas	Presencialidad %
Sesión magistral	40		40	100
Seminario	4	15	19	21,1
Glosario	8	30	38	21,1
Actividades grupales	6	15	21	28,6
Examen	2		2	100
Preparación del examen		30	30	0
TOTAL	60	90	150	

La asignatura consta de 6 créditos ECTS, de suerte que 1 ECTS equivale a 25 horas de trabajo del alumno.

6. Evaluación

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. Para esta asignatura, estará compuesta por un examen final escrito y la evaluación continua, que consta de resolución de ejercicios prácticos, lectura de fuentes documentales vinculadas a la asignatura y aplicación didáctica de las mismas, exposición de trabajos y valoración de la participación activa en las actividades y de la constancia en el estudio.

En concreto, la evaluación de esta asignatura se realiza mediante la media ponderada del examen (valorado en un 40% de la nota final), la realización de un trabajo escrito (20% de la nota final) y la exposición de una parte del mismo (20% de la nota final) y la valoración del seguimiento continuo de la asignatura y participación en las actividades formativas (20% de la nota final).

Examen (40% de la nota final):

- Es necesario aprobar el examen para aprobar la asignatura.
- El examen será tipo test con 20 preguntas teóricas y prácticas con cuatro opciones de respuesta cada una de las cuales solo una es correcta. Las preguntas correctamente respondidas sumarán 1 punto sobre 20, las preguntas incorrectamente respondidas restarán 0,25 puntos sobre 20 y las preguntas sin responder no sumarán ni restarán.

Trabajo obligatorio (40% de la nota final). Tiene dos fases: trabajo escrito (con dos partes: resolución de problemas y análisis y aplicación didáctica de una fuente documental; 20% de la calificación global de la asignatura) y exposición de parte de ese trabajo escrito (20% de la calificación global de la asignatura).

- El documento escrito del trabajo obligatorio (trabajo escrito) tiene dos partes: una parte de resolución de problemas y otra parte de trabajo didáctico basado en el análisis y aplicación didáctica de una fuente documental que el profesor aportará. La descripción específica de ambas partes será indicada en la plataforma de la asignatura. Con anterioridad a la fecha que será comunicada a través de la plataforma, se entregará al profesor un único documento con ambas partes. La entrega de dicho documento se efectuará a través de la tarea que a tal efecto se habilitará en la plataforma y siguiendo las instrucciones que se detallarán.
- La entrega del trabajo escrito citado en el punto anterior es necesaria para aprobar la asignatura.
- En la parte de resolución de problemas se valorará de manera especial la corrección de las resoluciones presentadas, el orden y la profundidad de la argumentación matemática, la presencia de justificaciones suficientes para todos los resultados que se empleen u operaciones que se realicen, el orden y claridad de las explicaciones de carácter matemático y la presentación.
- En la parte didáctica del trabajo escrito se valorará especialmente la especificidad de los objetivos didácticos planteados, la adecuación de la acción didáctica planteada con los objetivos propuestos y con los requerimientos de la descripción del trabajo, la originalidad de la propuesta y la creatividad en el diseño de materiales, recursos, ejercicios, fichas, etc., el orden y la claridad expositiva, la redacción y la presentación.
- La calificación del trabajo escrito será un 20% de la calificación global de la asignatura.
- En la calificación global del trabajo escrito, ambas partes tendrán el mismo peso.
- Además, el alumno realizará una exposición de parte de su trabajo escrito, siguiendo las instrucciones que, con este fin, se darán a través de la plataforma de la asignatura.
- La calificación de la exposición del trabajo descrita en el apartado anterior supondrá un 20% de la calificación global de la asignatura.

Participación activa y seguimiento continuo de la asignatura (20% de la nota final).

- Se tendrá especialmente en cuenta en la valoración de la participación la calificación de los ejercicios de evaluación continua, que serán cuestionarios tipo test que se irán proponiendo periódicamente a lo largo de la asignatura a través de la plataforma de la asignatura.

En el siguiente cuadro se resumen los instrumentos y el sistema de evaluación:

Sistema de evaluación	% Evaluación
Examen escrito (prueba objetiva)	40%
Ejercicios prácticos (trabajo escrito)	20%
Exposición de trabajo	20%
Asistencia y participación en actividades formativas (cuestionarios)	20%
Total	100%

Criterios de calificación de la evaluación continua

Los criterios para la evaluación del Trabajo obligatorio (trabajo escrito + exposición) se presentan en la siguiente tabla, donde se resumen los aspectos a valorar y el porcentaje que representa cada uno de los mismos:

PARTE	COMPONENTES EVALUABLES	PROPORCIÓN
Trabajo escrito	Corrección de las resoluciones	10%
	Presencia de justificaciones matemáticas y orden, claridad y profundidad de la argumentación matemática	15%
	Especificidad de los objetivos didácticos planteados y adecuación de la acción didáctica a los objetivos	15%
	Originalidad de la propuesta y de los materiales, recursos, etc.	10%
Exposición	Corrección, claridad, orden y rigor expositivo	25%
	Expresión verbal y rigor académico	25%
TOTAL		100%

La rúbrica para la evaluación del Trabajo obligatorio es la siguiente:

PARTE	ASPECTO	CARACT. POSTIVAS	10	7,5	5	2,5	0	CARACT. NEGATIVAS
Trabajo escrito	Estructura (orden lógico)	Bien organizado						Sin orden, índice o esquema
	Corrección	Correcto						Incorrecto
	Justificación matemática	Adecuada						Inadecuada/inexistente
	Argumentación matemática	Clara y correcta						Oscura o incorrecta
	Objetivos	Fundamentados y claros						No se especifican
	Adecuación a objetivos	Adecuado						Inadecuado
	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
	Descripción de la acción	Coherente y acertada						Afirmaciones poco coherentes
	Originalidad	Original						Poco original
	Presentación	Adecuada						Inadecuada
Exposición	Corrección expositiva	Correcto						Incorrecto
	Claridad expositiva	Claro						Oscuro
	Orden expositivo	Ordenado						Desordenado
	Expresión oral	Correcto						Incorrecto
	Dominio del tema	Alto						Bajo
	Organización	Buena						Mala
	Rigor académico	Adecuado						Inadecuado

7. Apoyo tutorial

Para el apoyo tutorial, el alumno tendrá a su disposición un tutor encargado de acompañar al alumno durante toda su andadura en el proceso formativo, prestando una atención personalizada al alumno.

El **Profesor responsable docente** es el 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 y trabajos requeridos en la asignatura.

Horario de tutoría: Será publicado en la web y en la plataforma de la asignatura.

Herramientas para la atención tutorial: Campus virtual, Microsoft *Teams*, Teléfono.

8. Horario de la asignatura y calendario de temas

Horario de la asignatura: Será publicado en la web y en la plataforma de la asignatura.

El peso de cada unidad formativa dentro de cada asignatura queda determinado en el cronograma por el tiempo dedicado a la misma. Las sesiones se desarrollarán en la medida de lo posible y según el desarrollo de las clases como muestra la siguiente tabla, en la que se recogen las competencias, resultados de aprendizaje, actividades y evaluación:

CONTENIDOS	ACTIVIDADES Y EVALUACIÓN
1ª -2ª-3ª semana	
Presentación y Tema 1	Exposición teórica Resolución de ejercicios prácticos
4ª-5ª-6ª semana	
Tema 2	Exposición teórica Resolución de ejercicios prácticos
7ª-8ª-9ª Semana	
Tema 3	Exposición teórico/práctica Resolución de ejercicios
10ª-11ª-12ª semana	
Tema 4	Exposición teórico/práctica Resolución de ejercicios
13ª-14ª-15ª semana	
Tema 5	Exposición teórica Resolución de ejercicios prácticos Examen final



El plan de trabajo y las semanas son orientativos, pudiendo variar ligeramente, dependiendo de la evolución del alumno durante las distintas sesiones.

ANEXO I

Escenario NUEVA NORMALIDAD

1. Medidas de adaptación de la metodología docente

La metodología docente no sufrirá ningún cambio y se seguirá lo dispuesto en la Guía docente de la asignatura.

Las tutorías se atenderán a través de atención telefónica, por correo electrónico o a través de la plataforma *Teams*.

2. Medidas de adaptación de la EVALUACIÓN

La evaluación no sufrirá ningún cambio y se seguirá lo dispuesto en la Guía docente de la asignatura.

ANEXO II

Escenario CONFINAMIENTO

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.

La metodología docente a seguir en esta asignatura, para el escenario de 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 no sufrirá ningún cambio y se seguirá lo dispuesto en la Guía docente de la asignatura.