



UNIVERSIDAD  
POLITÉCNICA  
DE MADRID

PROCESO DE  
COORDINACIÓN DE LAS  
ENSEÑANZAS PR/CL/001

Esc. Politéc. Enseñanza  
Superior (Epes)

# ANX-PR/CL/001-01

## GUÍA DE APRENDIZAJE

### ASIGNATURA

**303000058 - Complementos De Formación En Matemáticas**

### PLAN DE ESTUDIOS

30AE - M U En Formacion Del Profesorado En Eso Bachillerato Y Fp(esp. Matemáticas)

### CURSO ACADÉMICO Y SEMESTRE

2025/26 - Primer semestre

## Índice

---

### Guía de Aprendizaje

1. Datos descriptivos.....	1
2. Profesorado.....	1
3. Conocimientos previos recomendados.....	2
4. Competencias y resultados de aprendizaje.....	2
5. Descripción de la asignatura y temario.....	3
6. Cronograma.....	5
7. Actividades y criterios de evaluación.....	7
8. Recursos didácticos.....	9
9. Otra información.....	10

## 1. Datos descriptivos

---

### 1.1. Datos de la asignatura

<b>Nombre de la asignatura</b>	303000058 - Complementos de Formación en Matemáticas
<b>No de créditos</b>	3 ECTS
<b>Carácter</b>	Obligatoria
<b>Curso</b>	Primer curso
<b>Semestre</b>	Primer semestre
<b>Período de impartición</b>	Septiembre-Enero
<b>Idioma de impartición</b>	Castellano
<b>Titulación</b>	30AE - M U en Formación del Profesorado en Eso Bachillerato y Fp(Esp. Matemáticas)
<b>Centro responsable de la titulación</b>	30 - Esc. Politéc. Enseñanza Superior (epes)
<b>Curso académico</b>	2025-26

## 2. Profesorado

---

### 2.1. Profesorado implicado en la docencia

<b>Nombre</b>	<b>Despacho</b>	<b>Correo electrónico</b>	<b>Horario de tutorías *</b>
Susana Merchan Rubira (Coordinador/a)	T2	susana.merchan@upm.es	Sin horario. Mandar correo electrónico

\* Las horas de tutoría son orientativas y pueden sufrir modificaciones. Se deberá confirmar los horarios de tutorías con el profesorado.

## 3. Conocimientos previos recomendados

---

### 3.1. Asignaturas previas que se recomienda haber cursado

- Educación Matemática

### 3.2. Otros conocimientos previos recomendados para cursar la asignatura

- Conocimientos mínimos de matemáticas a nivel de bachillerato

- Cálculo, Álgebra, Estadística

## 4. Competencias y resultados de aprendizaje

---

### 4.1. Competencias

COMP2.CE29. - Acreditar un buen dominio de la expresión oral, escrita y corporal en la práctica docente. TIPO: Competencias.

CON15.CE18. - Conocer los desarrollos teórico-prácticos de la enseñanza y el aprendizaje de las materias correspondientes. TIPO: Conocimientos o contenidos.

CON18.CE24. - Conocer y aplicar propuestas docentes innovadoras en el ámbito de la especialización cursada. TIPO: Conocimientos o contenidos.

CON19.CE26. - Identificar problemas relativos a la enseñanza y aprendizaje de las materias de la especialización y plantear alternativas y soluciones. TIPO: Conocimientos o contenidos

HAB21.CT3. - Desarrollar la creatividad. TIPO: Habilidades o destrezas.

## 4.2. Resultados del aprendizaje

RA2 - Analizar proyectos de innovación educativa realizados en Secundaria y Bachillerato para evaluar sus deficiencias y fortalezas.

RA14 - Conocer los contenidos matemáticos que se estudian en ESO y Bachillerato. Identificar deficiencias en la enseñanza de las Matemáticas en Educación Secundaria y Bachillerato.y diseñar propuestas innovadoras para corregirlas. Elaborar actividades novedosas que mejoren la consecución de competencias. Integrar métodos didácticos creativos para mejorar la práctica educativa en Matemáticas Elaborar diseños metodológicos que propicien el aprendizaje activo. Valorar la evaluación por retos y el aprendizaje basado en juegos.

RA7 - Nivelar conocimientos matemáticos.

RA12 - Integrar métodos didácticos creativos para mejorar la práctica educativa en Matemáticas.

RA6 - Ilustrar los contenidos matemáticos de los programas de Secundaria y Bachillerato.

RA9 - Abordar carencias.

RA8 - Completar los conocimientos necesarios en Matemáticas.

## 5. Descripción de la asignatura y temario

---

### 5.1. Descripción de la asignatura

La asignatura se centra en plantear y ayudar a superar los problemas más comunes de la enseñanza y el aprendizaje de las Matemáticas en Secundaria y Bachillerato. Para ello es importante establecer primero algunas de las problemáticas no relacionadas con el currículo. Se abordarán también algunos de los contenidos más complicados de enseñar y los errores más comunes que se suelen cometer por parte de los/las docentes en la explicación de los mismos.

Para conseguir este objetivo, la participación del estudiantado en la discusión de las unidades será el núcleo de la metodología a seguir.

La asignatura se desarrollará a través de:

- Clases magistrales: presentaciones por parte de la profesora en el aula.
- Análisis por parte del estudiantado de las problemáticas curriculares y no curriculares.
- Clases prácticas: resolución de problemas.
- Diseño de materiales.
- Exposición de trabajos grupales.

## 5.2. Temario de la asignatura

1. 1. CAPTACIÓN DE ERRORES Y CARENCIAS EN EL PROFESORADO
2. 2. BLOQUEOS Y CREATIVIDAD EN MATEMÁTICAS
3. 3. ANÁLISIS DE ERRORES Y DIFICULTADES EN PROBABILIDAD Y COMBINATORIA
4. 4. ANÁLISIS DE ERRORES Y DIFICULTADES EN ÁLGEBRA Y ARITMÉTICA
5. 6. OPOSICIONES A SECUNDARIA
6. 7. ALTERNATIVAS PARA LA ENSEÑANZA EN MATEMÁTICAS

## 6. Cronograma

### 6.1. Cronograma de la asignatura \*

Sem	Actividad tipo 1	Actividad tipo 2	Tele-enseñanza	Actividades de evaluación
1	<b>Presentación asignatura</b> Duración: 02:00 LM: Actividad del tipo Lección Magistral			<b>Participación en clase.</b> OT: Otras técnicas evaluativas Evaluación Progresiva Presencial Duración: 02:00
2	<b>Bloqueos y creatividad en matemáticas</b> Duración: 02:00 LM: Actividad del tipo Lección Magistral			<b>Participación en clase</b> OT: Otras técnicas evaluativas Evaluación Progresiva Presencial Duración: 02:00
3	<b>Análisis de errores en probabilidad y combinatoria</b> Duración: 02:00 LM: Actividad del tipo Lección Magistral			<b>Participación en clase</b> OT: Otras técnicas evaluativas Evaluación Progresiva Presencial Duración: 02:00
4	<b>Análisis de errores en álgebra y aritmética</b> Duración: 02:00 LM: Actividad del tipo Lección Magistral			<b>Participación en clase</b> OT: Otras técnicas evaluativas Evaluación Progresiva Presencial Duración: 02:00
5	<b>Oposiciones</b> Duración: 03:00 LM: Actividad del tipo Lección Magistral			<b>Participación en clase</b> OT: Otras técnicas evaluativas Evaluación Progresiva Presencial Duración: 03:00
6	<b>Alternativas de enseñanza y formación continua</b> Duración: 03:00 LM: Actividad del tipo Lección Magistral			<b>Participación en clase</b> OT: Otras técnicas evaluativas Evaluación Progresiva Presencial Duración: 03:00
7	<b>Presentación de trabajos</b> Duración: 03:00 OT: Otras actividades formativas / Evaluación			<b>Presentación de trabajos</b> OT: Otras técnicas evaluativas Evaluación Progresiva Presencial Duración: 03:00
8	<b>Examen de la asignatura</b> Duración: 03:00 OT: Otras actividades formativas / Evaluación			<b>Examen</b> EX: Técnica del tipo Examen Escrito Evaluación Progresiva Presencial Duración: 02:00
9	<b>Examen evaluación NO progresiva</b> Duración: 03:00 OT: Otras actividades formativas / Evaluación			<b>Examen global (EVALUACIÓN NO PROGRESIVA)</b> EX: Técnica del tipo Examen Escrito Evaluación Global Presencial Duración: 02:00

10				
11				
12				
13				
14				
15				
16				
17				

Para el cálculo de los valores totales, se estima que por cada crédito ECTS el alumno dedicará dependiendo del plan de estudios, entre 26 y 27 horas de trabajo presencial y no presencial.

## 7. Actividades y criterios de evaluación

### 7.1. Actividades de evaluación de la asignatura

#### 7.1.1. Evaluación (progresiva)

Sem.	Descripción	Modalidad	Tipo	Duración	Peso en la nota	Nota mínima	Competencias evaluadas
1	Participación en clase.	OT: Otras técnicas evaluativas	Presencial	02:00	1%	5 / 10	COMP2.CE29. HAB21.CT3.
2	Participación en clase	OT: Otras técnicas evaluativas	Presencial	02:00	1.8%	5 / 10	COMP2.CE29. HAB21.CT3.
3	Participación en clase	OT: Otras técnicas evaluativas	Presencial	02:00	1.8%	5 / 10	COMP2.CE29. HAB21.CT3.
4	Participación en clase	OT: Otras técnicas evaluativas	Presencial	02:00	1.8%	5 / 10	COMP2.CE29. HAB21.CT3.
5	Participación en clase	OT: Otras técnicas evaluativas	Presencial	03:00	1.8%	5 / 10	COMP2.CE29. HAB21.CT3.
6	Participación en clase	OT: Otras técnicas evaluativas	Presencial	03:00	1.8%	5 / 10	COMP2.CE29. HAB21.CT3.
7	Presentación de trabajos	OT: Otras técnicas evaluativas	Presencial	03:00	60%	5 / 10	CON15.CE18. CON19.CE26. HAB21.CT3.
8	Examen	EX: Técnica del tipo Examen Escrito	Presencial	02:00	30%	5 / 10	CON15.CE18. CON18.CE24. CON19.CE26. COMP2.CE29.

#### 7.1.2. Prueba evaluación global

Sem	Descripción	Modalidad	Tipo	Duración	Peso en la nota	Nota mínima	Competencias evaluadas
9	Examen global (EVALUACIÓN NO PROGRESIVA)	EX: Técnica del tipo Examen Escrito	Presencial	02:00	100%	5 / 10	CON15.CE18. CON18.CE24. CON19.CE26. COMP2.CE29. HAB21.CT3.

### 7.1.3. Evaluación convocatoria extraordinaria

Descripción	Modalidad	Tipo	Duración	Peso en la nota	Nota mínima	Competencias evaluadas
Examen de los contenidos.	EX: Técnica del tipo Examen Escrito	Presencial	02:00	100%	5 / 10	CON15.CE18. CON18.CE24. CON19.CE26. COMP2.CE29. HAB21.CT3.

## 7.2. Criterios de evaluación

La evaluación de la asignatura se realizará de acuerdo con la Normativa reguladora de los sistemas de evaluación en los procesos formativos vinculados a los títulos de grado y máster universitario con planes de estudio adaptados al R.D. 1393/2007 aprobada en Consejo de Gobierno de la Universidad Politécnica de Madrid de 25 de mayo de 2017. En su artículo 12 establece la obligatoriedad de contemplar dos sistemas de evaluación excluyentes: evaluación progresiva y solo prueba global.

Evaluación convocatoria ordinaria:

- Evaluación progresiva: Para la aplicación de la evaluación progresiva será obligatoria la asistencia a las clases en una cantidad como mínimo del 70% de las mismas. La nota final se distribuirá de la siguiente forma:

10% por participación.

30% por la resolución de pruebas objetivas (teóricas o prácticas, orales o escritas, individuales o en grupo).

60% de un trabajo final realizado en grupo (en ningún caso será de manera individual).

- Evaluación mediante examen global:

Realización de un único examen en las fechas que a tal efecto se establezcan, siendo la calificación obtenida en el mismo la que figurará como nota numérica en las actas.

Evaluación convocatoria extraordinaria:

- Evaluación mediante examen global:

Realización de un único examen en las fechas que a tal efecto se establezcan, siendo la calificación obtenida en el mismo la que figurará como nota numérica en las actas.

## 8. Recursos didácticos

### 8.1. Recursos didácticos de la asignatura

Nombre	Tipo	Observaciones
Plataforma Moodle	Recursos web	
Apuntes profesora	Bibliografía	
BOCM <a href="http://www.bocm.es/boletin/C">http://www.bocm.es/boletin/C</a> M_Orden_BOCM/2015/05/20/BOCM- 20150520-1.PDF BOE <a href="http://www.boe.es/boe/dias/2015/01/03/pdfs/BOE-A-2015-37.pdf">http://www.boe.es/boe/dias/2015/01/03/pdfs/BOE-A-2015-37.pdf</a>	Bibliografía	
Grupo Azarquiel (1993). Ideas y actividades para enseñar álgebra (1993), Colección Matemáticas: cultura y aprendizaje. No 33. Editorial Síntesis, primera reimpresión de junio de 1993, capítulo 8, pp 151-198.	Bibliografía	
Mosquera, J. (2005). Didáctica del Álgebra y la Trigonometría, C	Bibliografía	
Sierra, G. (2010). Didáctica del Álgebra. En: <a href="http://www.csi-csif.es/andalucia/modules/mod_ense/revista/pdf/Numero_26/GUILLERMO_SIERRA_TORTOSA.pdf">Htp://www.csi-csif.es/andalucia/modules/mod_ense/revista/pdf/Numero_26/GUILLERMO_SIERRA_TORTOSA.pdf</a> .	Bibliografía	

## 9. Otra información

---

### 9.1. Otra información sobre la asignatura