

Facultad de Educación

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

GUÍA DOCENTE DE LA ASIGNATURA:

Curriculum y complementos para la formación disciplinar de la especialidad en la enseñanza de las matemáticas

Curso Académico 2017-2018





Universidad
de La Laguna

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



Asignatura: Curriculum y complementos para
la formación disciplinar de la especialidad en la
enseñanza de las matemáticas

1. Datos Descriptivos de la Asignatura

Asignatura: Curriculum y complementos para la formación disciplinar de la Código: 125771032

- Centro: **Facultad de Educación**
- Titulación: **Máster en Formación del Profesorado de Educación Secundaria Obligatoria, Bachillerato, Formación Profesional y Enseñanza de Idiomas**
- Plan de Estudios: **2015 (publicado en 21-07-2015)**
- Rama de conocimiento: **Ciencias Sociales y Jurídicas**
- Itinerario / Intensificación: **Itinerario**
- Departamento/s:
Análisis Matemático
Matemáticas, Estadística e Investigación Operativa
- Área/s de conocimiento:
Álgebra
Didáctica de la Matemática
Geometría y Topología
- Curso: **1**
- Carácter: **Formación Obligatoria**
- Duración: **Cuatrimestral**
- Créditos ETCS: **6.0**
- Horario: **<http://www.ull.es/view/master/formacionprofesorado/Horarios/es>**
- Dirección web de la asignatura: **<http://www.campusvirtual.ull.es>**
- Idioma: **castellano/inglés**

2. Requisitos para cursar la asignatura

Los especificados para el acceso a esta titulación de máster

3. Profesorado que imparte la asignatura

Profesor/a Coordinador/a: MARIA CANDELARIA AFONSO MARTIN

- Grupo: **Único**
- Departamento: **Análisis Matemático**
- Área de conocimiento: **Didáctica de la Matemática**
- Lugar Tutoría: **(M.B): Facultad de Educación. Edificio Central. Departamento de Análisis Matemático. Despacho 17. (M.A): Facultad de Educación. Módulo A. Departamento de Matemáticas.**
- Horario Tutoría: **Primer cuatrimestre:**
Desde el 11 de septiembre hasta el 27 de octubre: lunes, martes, jueves y viernes, de 17:30 a 18 horas (M. A);
miércoles de 16 a 18 horas (M. A) y los jueves de 8:30 a 10:30 horas (M. B).
El resto del cuatrimestre, martes y jueves de 14 a 17 horas (M. B), excepto la semana del 4 al 10 de diciembre,
que será el martes de 9 a 13 y de 15 a 17 horas (M.B.)
Segundo cuatrimestre:
Martes de 9 a 13 y miércoles de 16 a 18 horas (M. B).
- Teléfono (despacho/tutoría): **922319068**
- Correo electrónico: **mcafonso@ull.es**
- Dirección web docente: **<http://www.campusvirtual.ull.es>**

Fecha de última modificación: 04-12-2017

Fecha de aprobación: 26-07-2017



Universidad
de La Laguna

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



Asignatura: Curriculum y complementos para
la formación disciplinar de la especialidad en la
enseñanza de las matemáticas

Profesor/a : ANTONIO VIDAL ESTARRIOL

- Grupo: **Único**
- Departamento: **Matemáticas, Estadística e Investigación Operativa**
- Área de conocimiento: **Geometría y Topología**
- Lugar Tutoría: **Departamento de Matemáticas, Estadística e IO, Edificio Calabaza, despacho 7. Teléfono: 922 31 84 00**
- Horario Tutoría: **Martes y miércoles de 9 a 12 horas**
- Teléfono (despacho/tutoría):
- Correo electrónico: **avidalst@ull.es**
- Dirección web docente: **<http://www.campusvirtual.ull.es>**

4. Contextualización de la asignatura en el Plan de Estudios

- Bloque Formativo al que pertenece la asignatura: **Formación Optativa/Módulo Específico**
- Perfil Profesional: **Habilita para el ejercicio de las profesiones de Profesor de Educación Secundaria Obligatoria y Bachillerato, Formación Profesional y Enseñanza de Idiomas, artísticas y deportivas.**

5. Competencias

Competencia Básica

- [CB10] Que los estudiantes posean las habilidades de aprendizaje que les permitan continuar estudiando de un modo que habrá de ser en gran medida autodirigido o autónomo
- [CB9] Que los estudiantes sepan 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

Competencia específica

- [CE13] Conocer el valor formativo y cultural de las materias correspondientes a la especialización y los contenidos que se cursan en las respectivas enseñanzas
- [CE14] Conocer la historia y los desarrollos recientes de las materias y sus perspectivas para poder transmitir una visión dinámica de las mismas
- [CE15] Conocer contextos y situaciones en que se usan o aplican los diversos contenidos curriculares
- [CE16] 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

Competencia general

- [G2] 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 como la orientación de los mismos, tanto individualmente como en colaboración con otros docentes y profesionales del centro
- [G3] 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
- [G5] 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. Para la formación profesional se incluirá el conocimiento de las respectivas profesiones

Fecha de última modificación: 04-12-2017

Fecha de aprobación: 26-07-2017



Universidad
de La Laguna

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



**Asignatura: Curriculum y complementos para
la formación disciplinar de la especialidad en la
enseñanza de las matemáticas**

6. Contenidos de la asignatura

Contenidos teóricos y prácticos de la asignatura

TEMA 1: Las Matemáticas y su valor formativo y cultural en los distintos ámbitos educativos.

- 1.1. Las materias relacionadas con las Matemáticas en los diferentes ámbitos educativos
- 1.2. Valor formativo general y específico de las Matemáticas en la Educación
 - 1.2.1 Evolución histórica de algunos conceptos, estructura y procesos matemáticos de la Educación Secundaria

TEMA 2: Contenidos curriculares de las Matemáticas y su aplicación a los distintos contextos educativos.

- 2.1. Diferentes contenidos curriculares de las Matemáticas y su actualización científica y didáctica
 - 2.1.1 Resolución de problemas
 - 2.1.2 La visualización en Matemáticas
- 2.2. Aplicación a la enseñanza de las Matemáticas
 - 2.2.1 La aplicación y uso de las Matemáticas en el mundo actual

TEMA 3: Complementos para la formación disciplinar de las Matemáticas

- 3.1 Complementos de Álgebra
- 3.2 Complementos de la Geometría

Actividades a desarrollar en otro idioma

Lectura de artículos en inglés y presentación de trabajos en inglés

7. Metodología y Volumen de trabajo del estudiante

Descripción

Clases teóricas: abarcará las estrategias de enseñanza presencial desarrolladas en gran grupo. se utilizará para el desarrollo de actividades de tipo expositivo y/o explicativo (clases magistrales, conferencias, presentación de materiales, etc.)

Clases prácticas: destinadas a organizar actividades presenciales que requieren la transferencia de conocimientos conceptuales con los procedimentales (estudio de casos, resolución de problemas psicopedagógicos, análisis diagnósticos, exposición de estudios y trabajos, etc.).

Realización de trabajos (individual/grupal)

Actividades formativas en créditos ECTS, su metodología de enseñanza-aprendizaje y su relación con las competencias que debe adquirir el estudiante

| Actividades formativas | Horas presenciales | Horas de trabajo autónomo | Total Horas | Relación con competencias |
|------------------------|--------------------|---------------------------|-------------|-----------------------------------------------------------------|
| Clases teóricas | 20.00 | 80.00 | 100 | [CB10], [CB9], [G2], [G3], [G5], [CE13], [CE14], [CE15], [CE16] |

Fecha de última modificación: 04-12-2017

Fecha de aprobación: 26-07-2017

**Asignatura: Curriculum y complementos para
la formación disciplinar de la especialidad en la
enseñanza de las matemáticas**

| | | | | |
|---------------------------------------------------------------------------|-------|-------|------------|-----------------------------------------------------------------|
| Clases prácticas (aula / salas de demostraciones / prácticas laboratorio) | 25.00 | | 25 | [CB10], [CB9], [G2], [G3], [G5], [CE13], [CE14], [CE15], [CE16] |
| Realización de seminarios u otras actividades complementarias | 10.00 | | 10 | [CB10], [CB9], [G2], [G3], [G5], [CE13], [CE14], [CE15], [CE16] |
| Realización de trabajos (individual/grupal) | | 10.00 | 10 | [CB10], [CB9], [G2], [G3], [G5], [CE13], [CE14], [CE15], [CE16] |
| Realización de exámenes | 5.00 | | 5 | [CB10], [CB9], [G2], [G3], [G5], [CE13], [CE14], [CE15], [CE16] |
| Asistencia a tutorías | 5.00 | | 5 | [CB10], [CB9], [G2], [G3], [G5], [CE13], [CE14], [CE15], [CE16] |
| Total horas | 65 | 90 | 155 | |
| | | | Total ECTS | 6.2 |

8. Bibliografía / Recursos

Bibliografía Básica

ALSINA, C.; BRUGUES, C; FORTUNY, J.M. (1988) Materiales para construir la geometría. vol 11. Matemáticas: Cultura y aprendizaje, 1988.

ALSINA, C.; PEREZ, R.; RUIZ, C. (1989) Simetría dinámica, vol 13. Matemáticas: Cultura y aprendizaje.

BISHOP, A.J. et al. (eds.) (1996). International handbook of mathematics education. Kluwer Academic Publishers. Netherlands.

COMAP (1999). Las matemáticas en la vida cotidiana. Addison-Wesley Iberoamericana S.A. y Universidad Autónoma de Madrid. Madrid. (Traducción de la obra: For all Practical Purpose: Introduction to Contemporary Mathematics. W.H. Freeman and Co. New York. 1994).

DE LANGE, J.; GODDIN, A.; ROODHARDT, A.; KRABBENDAM, H. (1989). Las matemáticas en la enseñanza secundaria. Instituto Universitario de Ciencias de la Educación y Ediciones Universidad de Salamanca. Salamanca. (Materiales didácticos diseñados en el OW & OC, antiguo IOWO).

ENGLISH, L. (ed.) (2002). International research in mathematics education. Lawrence Erlbaum Associates. Londres.

FLEITA MORALES, G. (2001) Álgebra para Ingeniería Química. Manuales y textos universitarios. Serie Matemáticas/2. SPULL.

GUTIÉRREZ, A. Y BOERO, P. (Eds.) (2006). Handbook of research on the psychology of mathematics education: past,

**Asignatura: Curriculum y complementos para
la formación disciplinar de la especialidad en la
enseñanza de las matemáticas**

present and future. Sense Publishers. Rotterdam.

GUZMAN, M. (2002) La experiencia de descubrir la Geometría. Nivola 2002

GROUWS, D. (ed.) (1992). Handbook of Research on Mathematics Teaching and Learning. MacMillan Publishing Company. New York.

INECSE (2005). PISA 2003. Pruebas de matemáticas y de solución de problemas. MEC.

LAKATOS, I. (1986). Pruebas y refutaciones. Alianza. Madrid.

NCTM (2003). Principios y estándares para la educación matemática. Reston, VA: (Traducción y edición de la Sociedad Andaluza de Educación Matemática "Thales").

OCDE. (2004). Informe PISA 2003. Aprender para el mundo del mañana. Editorial Santillana.

POLYA, G. (1965). Cómo plantear y resolver problemas. Trillas. México.

POLYA, G. (1966). Matemáticas y razonamiento plausible. Editorial Tecnos. Madrid.

SALAZAR GONZALEZ, J.J. (2000) Lecciones de Optimización. Manuales y textos universitarios. Serie Matemáticas/1. SPULL.

SANTOS-TRIGO, M. (2007). La Resolución de problemas matemáticos. Fundamentos cognitivos. Trillas. México.

9. Sistema de Evaluación y Calificación

Descripción

Entendemos la evaluación como parte integrante del proceso de enseñanza-aprendizaje. Se valorará la asistencia y participación en clase y en las actividades y la realización y presentación de los trabajos y proyectos propuestos.

La calificación de los alumnos que, por cualquier circunstancia, no opten por la evaluación continua se realizará a través de un prueba escrita realizada en las convocatorias oficiales, relativa a los contenidos teóricos y prácticos de la asignatura.

| Estrategia Evaluativa | | | |
|-----------------------|-----------------------------------------------------------------------|-------------|-------------|
| TIPO DE PRUEBA | COMPETENCIAS | CRITERIOS | PONDERACIÓN |
| Pruebas objetivas | [CB10], [CB9], [G2], [G3], [G5], [CE13], [CE14], [CE15], [CE16] | OBLIGATORIO | 30% |
| Trabajos y Proyectos | [CB10], [CB9], [G2], [G3], [G5], [CE13], [CE14], [CE15], [CE16] | OBLIGATORIO | 60% |
| Escalas de actitudes | [CB10], [CB9], [G2], [G3], [G5], [CE13], [CE14], [CE15], [CE16] | OBLIGATORIO | 10% |

10. Resultados de aprendizaje

1. Conocer el valor formativo y cultural de las materias correspondientes a Las Matemáticas y los contenidos que de la misma se cursan en las respectivas enseñanzas.

**Asignatura: Curriculum y complementos para
la formación disciplinar de la especialidad en la
enseñanza de las matemáticas**

2. Ser capaz de distinguir los distintos contextos y situaciones en que se usan o aplican los diversos contenidos curriculares de Las Matemáticas en la enseñanza reglada obligatoria.
3. Contrastar los contenidos actualizados de Las Matemáticas y aplicarlos en la enseñanza de la disciplina.

11. Cronograma / calendario de la asignatura

Descripción

* La distribución de los temas por semana es orientativo, puede sufrir cambios según las necesidades de organización docente.

| 1 ^{er} Cuatrimestre | | | | | |
|------------------------------|-------------|----------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------|---------------------------|------------|
| SEMANA | Temas | Actividades de enseñanza aprendizaje | Horas de trabajo presencial | Horas de trabajo autonomo | Total |
| Semana 1: | Tema 1 | Clases Teóricas/prácticas | 4.00 | 8.00 | 12 |
| Semana 2: | Tema 1 | Clases Teóricas/prácticas | 4.00 | 8.00 | 12 |
| Semana 3: | Tema 1 | Clases Teóricas/prácticas | 4.00 | 8.00 | 12 |
| Semana 4: | Tema 1 | Clases Teóricas/prácticas | 4.00 | 8.00 | 12 |
| Semana 5: | Tema 2 | Clases Teóricas/prácticas | 4.00 | 8.00 | 12 |
| Semana 6: | Tema 2 | Clases Teóricas/prácticas | 4.00 | 8.00 | 12 |
| Semana 7: | Tema 2 | Clases Teóricas/prácticas | 3.00 | 6.00 | 9 |
| Semana 8: | Tema 3 | Clases Teóricas/prácticas | 3.00 | 6.00 | 9 |
| Semana 9: | Tema 3 | Clases Teóricas/prácticas | 4.00 | 8.00 | 12 |
| Semana 10: | Tema 3 | Clases Teóricas/prácticas | 4.00 | 8.00 | 12 |
| Semana 11: | Tema 3 | Clases Teóricas/prácticas | 4.00 | 8.00 | 12 |
| Semana 12: | Tema 3 | Clases Teóricas/prácticas | 4.00 | 8.00 | 12 |
| Semana 13: | Tema 3 | Clases Teóricas/prácticas | 4.00 | 8.00 | 12 |
| Semana 14: | Tema 3 | Clases Teóricas/prácticas | 4.00 | 8.00 | 12 |
| Semana 15: | Temas 1,2,3 | Exposición de trabajos | 4.00 | 8.00 | 12 |
| Semanas 16 a 18: | Evaluación | Evaluación y trabajo autónomo del alumno para la preparación de la evaluación... | 2.00 | 4.00 | 6 |
| Total horas | | | 60 | 120 | 180 |