



## (\*)Facultade de Bioloxía

### University Master's degree in training of Secondary Education, Bachelor's degree, Vocational Training and Language Teaching. Speciality: Experimental Sciences. Biology, Geology, Physics and Chemistry

#### Subjects

##### Year 1st

Code	Name	Quadmester	Total Cr.
V02M066V01101	Orientación e Función Titorial	1st	3.5
V02M066V01102	Desenvolvemento Psicolóxico da Aprendizaxe no Ensino Secundario	1st	4.5
V02M066V01103	Deseño Curricular e Organización de Centros Educativos	1st	4.5
V02M066V01104	Sistema Educativo e Educación en Valores	1st	3.5
V02M066V01201	A Ciencia e a súa Metodoloxía para Profesorado de Educación Secundaria	1st	3
V02M066V01202	As Ciencias Experimentais na Educación Secundaria	1st	5
V02M066V01203	Didáctica das Ciencias Experimentais na Educación Secundaria	2nd	6
V02M066V01204	Elaboración de Unidades Didácticas	2nd	6
V02M066V01205	Investigación e Innovación na Educación Secundaria	1st	3
V02M066V01206	Deseño de Investigacións e Propostas Innovadoras en Ciencias Experimentais	1st	3
V02M066V01301	Prácticas Externas	2nd	12
V02M066V01401	Traballo Fin de Máster	2nd	6

**IDENTIFYING DATA****Orientación e Función Titorial**

Subject	Orientación e Función Titorial			
Code	V02M066V01101			
Study programme	Máster Universitario en Profesorado en Educación Secundaria Obligatoria, Bacharelato, Formación Profesional e Ensino de Idiomas. Especialidade: Ciencias Experimentais. Bioloxía, Xeoloxía, Física e Química			
Descriptors	ECTS Credits	Type	Year	Quadmester
	3.5	Mandatory	1	1c
Teaching language	Galego			
Department				
Coordinator	Barreira Arias, Alberto José			
Lecturers	Barreira Arias, Alberto José			
E-mail	abarreira@uvigo.es			
Web				
General description	<p>A materia "Orientación e Función Titorial", está integrada no módulo común do Máster Universitario para o Profesorado de Educación Secundaria Obligatoria, Bacharelato, Formación Profesional e Ensino de Idiomas.</p> <p>O contido curricular desta materia pretende ser unha ferramenta eficaz, práctica e operativa para o estudante "futuro docente" ó tratar de situar os procesos de orientación e titoría na labor educativa diaria, así como establecer planes e programas de acción titorial partindo dun plantexamento educativo inclusivo e altamente persoalzado en colaboración cos equipos docentes, estudantes e familias.</p>			

**Competencias**

Code		Typology
CG1	Coñecer os contidos curriculares das materias relativas á especialización docente correspondente.	• saber
CG4	Buscar, obter, procesar e comunicar información (oral, impresa, audiovisual, dixital ou multimedia), transformala en coñecemento e aplicala aos procesos de ensino e aprendizaxe nas materias propias da especialización cursada.	• saber • saber facer
CG6	Deseñar e desenvolver metodoloxías didácticas tanto grupais como personalizadas, adaptadas á diversidade dos estudantes.	• saber • saber facer
CG7	Deseñar e desenvolver espazos de aprendizaxe, con especial atención á equidade, a igualdade de dereitos e oportunidades entre homes e mulleres, a formación cidadá e o respecto aos dereitos humanos que faciliten a vida en sociedade, a toma de decisións e a construción dun futuro sustentable.	• saber facer
CG9	Coñecer os procesos de interacción e comunicación na aula e dominar destrezas e habilidades sociais necesarias para fomentar a aprendizaxe e a convivencia na aula e abordar problemas de disciplina e resolución de conflitos	• saber
CG11	Desenvolver as funcións de titoría e orientación dos estudantes de maneira colexiada.	• saber • saber facer
CG18	Aplicar os coñecementos adquiridos e a capacidade de resolución de problemas a contornas educativas novas ou pouco coñecidos.	• saber facer
CE1	Coñecer as características dos estudantes, os seus contextos sociais e motivacións.	• saber
CE2	Comprender o desenvolvemento da personalidade destes estudantes e as posibles disfuncións que afectan a aprendizaxe.	• saber
CE3	Elaborar propostas baseadas na adquisición de coñecementos, destrezas e aptitudes intelectuais e emocionais.	• saber facer
CE4	Identificar e planificar a resolución de situacións educativas que afectan a estudantes con diferentes capacidades e ritmos de aprendizaxes.	• saber • saber facer
CE7	Coñecer e aplicar recursos e estratexias de información, titoría e orientación académica e profesional.	• saber • saber facer

CE8	Promover accións de educación emocional, en valores e formación cidadá.	• saber facer
CE9	Participar na definición do proxecto educativo e nas actividades xerais do centro atendendo a criterios de mellora da calidade, atención á diversidade, prevención de problemas de aprendizaxe e convivencia.	• saber facer
CE10	Relacionar a educación co medio e comprender a función educadora da familia e a comunidade, tanto na adquisición de competencias e aprendizaxe como na educación no respecto dos dereitos e liberdades, na igualdade de dereitos e oportunidades entre homes e mulleres e na igualdade de trato e non discriminación das persoas con discapacidade.	• saber facer
CE12	Adquirir habilidades sociais na relación e orientación familiar.	• saber facer
CE21	Fomentar un clima que facilite a aprendizaxe e poña en valor as achegas dos estudantes.	• saber facer • Saber estar / ser
CE24	Coñecer e aplicar propostas docentes innovadoras no ámbito da especialización cursada.	• saber • saber facer
CE25	Analizar críticamente o desempeño da docencia, das boas prácticas e da orientación utilizando indicadores de calidade.	• saber facer • Saber estar / ser
CE30	Dominar as destrezas e as habilidades sociais necesarias para fomentar un clima que facilite a aprendizaxe e a convivencia.	• saber facer
CE31	Participar nas propostas de mellora nos distintos ámbitos de actuación a partir da reflexión sobre a práctica.	• saber facer
CT1	Utilizar bibliografía e ferramentas de procura de recursos bibliográficos xenerais e específicos, incluíndo o acceso por Internet.	• saber facer
CT2	Xestionar de forma óptima o tempo de traballo e organizar os recursos dispoñibles, establecendo prioridades, camiños alternativos e identificando erros lóxicos na toma de decisións.	• saber facer
CT3	Potenciar a capacidade para o traballo en contornas cooperativas e pluridisciplinarias	• saber facer • Saber estar / ser

### **Resultados de aprendizaxe**

Learning outcomes	Competences
Coñecer, comprender e desenvolver os fundamentos teóricos (conceptuais, lexislativos) sobre os que se asenta a orientación e a función titorial, así como as súas relacións coa función docente.	CG1 CG4 CG6 CG7 CG9 CG11 CG18 CE7 CE8 CE25 CT1 CT3
Analizar e valorar a importancia da orientación e da titoría como un factor de calidade no ensino en secundaria, sensibilizando ó profesorado da necesidade da súa participación activa.	CG1 CG4 CG6 CG7 CG9 CG11 CG18 CE2 CE4 CE12 CE21 CE25 CT2

Comprender a organización e a estrutura do Plan de Acción Titorial para un centro de ensinanza secundaria	CG1 CG4 CG6 CG7 CG9 CG11 CG18 CE3 CE7 CE9 CE24 CE31 CT1 CT2
Deseñar e aplicar estratexias e programas de atención á diversidade do alumnado, así como de apoio ás familias.	CG1 CG4 CG6 CG7 CG9 CG11 CG18 CE1 CE3 CE4 CE9 CE10 CE12 CE30 CT1 CT3
Coñecer e aplicar algunhas técnicas e instrumentos de traballo a empregar na realización da labor titorial.	CG1 CG4 CG6 CG7 CG9 CG11 CG18 CE4 CE7 CE21 CE30 CE31 CT1 CT3
Promover e manter a comunicación coa familia e o entorno. informando e asesorando nos diversos ámbitos da orientación e a acción titorial.	CG1 CG4 CG6 CG7 CG9 CG11 CG18 CE7 CE8 CE9 CE10 CE12 CT1 CT3

## Contidos

Topic

1.- Bases conceptuais do ámbito disciplinar.

2.- Bases legislativas da orientación e función titorial.

3.- Diagnóstico, prevención e intervención nas dificultades de aprendizaxe e da atención á diversidade.

4.- Programas e estratexias de intervención para a atención á diversidade.

5.- Medidas de atención á diversidade e adaptacións curriculares.

6.- Deseño e desenvolvemento do Plan de Acción Tutorial. Estratexias e técnicas de orientación na tutoría.

7.-A participación das familias no centro e a súa orientación.

### Planificación docente

	Class hours	Hours outside the classroom	Total hours
Presentación	2	4	6
Foros de discusión	0	2	2
Lección maxistral	8	16	24
Tutoría en grupo	2	0	2
Actividades introductorias	1.5	0	1.5
Traballos de aula	4	8	12
Outros	0	40	40

\*The information in the planning table is for guidance only and does not take into account the heterogeneity of the students.

### Metodoloxía docente

	Description
Presentación	Exposición por parte do alumnado ante o docente e/ou un grupo de estudantes dun tema sobre contidos da materia ou dos resultados dun traballo, exercicio, proxecto... Pódese levar a cabo de maneira individual ou en grupo.
Foros de discusión	Actividade desenvolvida nun medio virtual na que se debaten temas diversos relacionados co ámbito académico e/ou profesional.
Lección maxistral	Exposición por parte do profesor dos contidos sobre a materia obxecto de estudo, bases teóricase/ou directrices dun traballo, exercicio ou proxecto a desenvolver polo estudante.
Tutoría en grupo	Entrevistas que o alumno mantén co profesorado da materia para asesoramento/desenvolvemento de actividades da materia e do proceso de aprendizaxe
Actividades introductorias	Actividades encamiñadas a tomar contacto e reunir información sobre o alumnado, así como presentar a materia.
Traballos de aula	O estudante desenvolve exercicios ou proxectos na aula baixo as directrices e supervisión do profesor. Pode estar vinculado o seu desenvolvementos con actividades autónomas do estudante

### Atención personalizada

Methodologies	Description
Tutoría en grupo	
Traballos de aula	
Outros	

### Avaliación

Description	Qualification	Evaluated	Competences
-------------	---------------	-----------	-------------

Presentación	Exposición por parte do alumnado ante o docente e/ou un grupo de estudantes dun tema sobre contidos da materia ou dos resultados dun traballo, exercicio, proxecto... Pódese levar a cabo de maneira individual ou en grupo.	10	CG1 CG4 CG6 CG7 CG9 CG11 CG18 CE1 CE2 CE3 CE4 CE7 CE8 CE9 CE10 CE12 CE21 CE24 CE25 CE30 CE31 CT1 CT2 CT3
Foros de discusión	Actividade desenvolvida nun medio virtual na que se debaten temas diversos relacionados co ámbito académico e/ou profesional.	10	CE25 CE31 CT3
Traballos de aula	O estudante desenvolve exercicios ou proxectos na aula baixo as directrices e supervisión do profesor. Pode estar vinculado o seu desenvolvementos con actividades autónomas do estudante.	30	CG1 CG4 CG6 CG7 CG9 CG11 CG18 CE1 CE2 CE3 CE4 CE7 CE8 CE9 CE10 CE12 CE21 CE24 CE25 CE30 CE31 CT1 CT2 CT3

Outros	TRABALLOS E PROXECTOS: O estudante presenta o resultado obtido na elaboración dun documento sobre a temática da materia, na preparación de seminarios, investigacións, memorias, ensaios, resumos de lecturas, conferencias, etc. Pódese levar a cabo de maneira individual ou en grupo, de forma oral ou escrita	50	CG1 CG4 CG6 CG7 CG9 CG11 CG18 CE1 CE2 CE3 CE4 CE7 CE8 CE9 CE10 CE12 CE21 CE24 CE25 CE30 CE31 CT1 CT2 CT3
--------	---	----	---

#### **Other comments on the Evaluation**

- Para acadar unha avaliación continua positiva, dada a modalidade de ensino presencial do Master, esíxese a todo o alumnado unha asistencia presencial dun mínimo do 80% das sesións (admisible a falta do 20% das horas) ademais da realización e entrega de tarefas ponderables.- Os prazos de entrega das actividades, traballos, etc. serán comunicados na clase no momento oportuno. É necesario respetalos estrictamente para ser cualificados na avaliación continua.- O alumnado que non obteña unha avaliación continua positiva sobre os parámetros expostos anteriormente, poderá presentarse a unha proba escrita (data marcada no calendario do mestrado para exames oficiais) sobre todos os contidos traballados. Esta proba estará baseada na riguroxidade e profundización dos coñecementos e competencias acadadas polos alumnos/as na materia e terá una ponderación de 10 puntos (100% da nota final).

#### **Bibliografía. Fontes de información**

##### **Basic Bibliography**

ÁLVAREZ, M. e BISQUERRA, R., Orientación educativa: áreas, estrategias y recursos, Wolters Kluwer España, 2012, Barcelona

ÁLVAREZ, M. e BISQUERRA, R. (Coords), Manual de Orientación y tutoría, Praxis, 1998, Barcelona

LOPEZ URQUIZAR, N. e SOLA MARTÍNEZ, T., Orientación escolar y tutoría, GEU, 2005, Granada

##### **Complementary Bibliography**

ÁLVAREZ GONZÁLEZ, B., Orientación familiar: Intervención familiar en el ámbito de la diversidad, Sanz y Torres, 2003, Madrid

BLASCO CALVO, P., Estrategias psicopedagógicas para la diversidad en educación secundaria. Casos prácticos resueltos, Nau Llivres, 2006, Valencia

MARTÍN, X. e outros, Tutoría. Técnicas, recursos y actividades., Alianza Editorial, 2008, Madrid

MARTÍN, E. e MAURI, T., Orientación educativa. Atención a la diversidad y educación inclusiva, Graó, 2011, Barcelona

MARTÍN, E. e ONRUBIA, J., Orientación y tutoría. Procesos de innovación y mejora de la enseñanza, Graó, 2011, Barcelona

MARTÍN, E. e SOLÉ, I., Orientación educativa. Modelos y estrategias de intervención., Graó, 2011, Barcelona

MARTÍNEZ, M. de C., Orientación educativa en la familia y en la escuela: casos resueltos., Dykinson, 2012, Madrid

MARTÍNEZ GONZÁLEZ, M. de C.; ÁLVAREZ GONZÁLEZ, B. y FERNÁNDEZ, A.P., Orientación Familiar: Contextos, evolución e intervención, Sanz y Torres, 2009, Madrid

MARTÍNEZ GONZÁLEZ, M<sup>a</sup> de C., Orientación educativa y tutoría, Sanz y Torres, 2007, Madrid

MONGE, C., Tutoría y orientación educativa. Nuevas competencias., Wolters Kluwer, 2009, Bizcaia

OCAMPO, C. I., Tutoría educativa en los diversos niveles y escenarios pedagógicos. En L. M. Sobrado, E. Fernández y M. L. Rodicio (Coords.). Orientación Educativa. Nuevas perspectivas (pp. 217-243, Biblioteca Nueva, 2012, Madrid

SANTANA, L.E., Orientación educativa e intervención psicopedagógica, Pirámide, 2012, Madrid

SARMIENTO, J. A., Estrategias y acciones de asesoramiento social y familiar. En L. M. Sobrado, E. Fernández y M. L. Rodicio (Coords.). Orientación Educativa. Nuevas perspectivas (pp. 297-322), Biblioteca Nueva, 2012, Madrid

SOBRADO, L. Y BARREIRA, A., Servicios de Orientación Educativa: Organización y funcionamiento. En L.M. Sobrado, E. Fernández y M. L. Rodicio (Coords.). Orientación Educativa. Nuevas perspectivas (pp. 187-214)., Biblioteca Nueva, 2012, Madrid

---

## **Recomendacións**

---



**IDENTIFYING DATA****Desenvolvemento Psicológico da Aprendizaxe no Ensino Secundario**

Subject	Desenvolvemento Psicológico da Aprendizaxe no Ensino Secundario			
Code	V02M066V01102			
Study programme	Máster Universitario en Profesorado en Educación Secundaria Obligatoria, Bacharelato, Formación Profesional e Ensino de Idiomas. Especialidade: Ciencias Experimentais. Bioloxía, Xeoloxía, Física e Química			
Descriptors	ECTS Credits	Type	Year	Quadmester
	4.5	Mandatory	1	1c
Teaching language	Castelán Galego			
Department				
Coordinator	Tellado González, Fernando			
Lecturers	Tellado González, Fernando			
E-mail	ftellado@uvigo.es			
Web	http://ftellado@uvigo.es			
General description	A presente materia ten un carácter básico e común para todas as especialidades do posgrao de Educación Secundaria Obligatoria, Bacharelato, Formación Profesional e Ensino de Idiomas. Sitúase no primeiro cuadrimestre do primeiro curso e facilita a comprensión das claves do desenvolvemento humano e os cambios que teñen lugar nos procesos físicos e psicolóxicos (*cognición, linguaxe, personalidade, etc.) no período da adolescencia. Estes coñecementos son fundamentais na formación de docentes da etapa secundaria xa que representan unha ferramenta indispensable para poder contribuír ao desenvolvemento dos adolescentes a través dunha idónea planificación dos seus procesos de aprendizaxe.			

**Competencias**

Code		Typology
CG7	Deseñar e desenvolver espazos de aprendizaxe, con especial atención á equidade, a igualdade de dereitos e oportunidades entre homes e mulleres, a formación cidadá e o respecto aos dereitos humanos que faciliten a vida en sociedade, a toma de decisións e a construción dun futuro sustentable.	• Saber estar / ser
CG8	Adquirir estratexias para estimular o esforzo do estudante e promover a súa capacidade para aprender por se mesmo e con outros e desenvolver habilidades de pensamento e de decisión que faciliten a autonomía, a confianza e iniciativas persoais.	• saber • saber facer
CG9	Coñecer os procesos de interacción e comunicación na aula e dominar destrezas e habilidades sociais necesarias para fomentar a aprendizaxe e a convivencia na aula e abordar problemas de disciplina e resolución de conflitos	• saber • saber facer
CG16	Traballar en equipo con outros profesionais da educación, enriquecendo a súa formación.	• saber • saber facer • Saber estar / ser
CE1	Coñecer as características dos estudantes, os seus contextos sociais e motivacións.	• saber
CE2	Comprender o desenvolvemento da personalidade destes estudantes e as posibles disfuncións que afectan a aprendizaxe.	• saber
CE3	Elaborar propostas baseadas na adquisición de coñecementos, destrezas e aptitudes intelectuais e emocionais.	• saber • saber facer
CE4	Identificar e planificar a resolución de situacións educativas que afectan a estudantes con diferentes capacidades e ritmos de aprendizaxes.	• saber • saber facer
CE5	Coñecer os procesos de interacción e comunicación na aula e no centro, abordar e resolver posibles problemas.	• saber • saber facer
CE9	Participar na definición do proxecto educativo e nas actividades xerais do centro atendendo a criterios de mellora da calidade, atención á diversidade, prevención de problemas de aprendizaxe e convivencia.	• saber facer • Saber estar / ser

### Resultados de aprendizaxe

Learning outcomes	Competences
Coñecer e comprender os procesos de desenvolvemento adolescente e plantexar estratexias educativas e psicosociais para a súa promoción.	CG7 CG8 CG9 CG16 CE1 CE2 CE3 CT3
Comprender os procesos de interacción educativa na aula e os procesos cognitivos, metacognitivos e afectivo-motivacionais que subxacen á aprendizaxe e planificar e aplicar estratexias para a súa promoción.	CG8 CG9 CG16 CE2 CE5 CT3
Deseñar propostas de actuación educativa para o alumnado con necesidades específicas de apoio educativo, acordadas coa organización do centro docente.	CG7 CG8 CG9 CG16 CE4 CE5 CE9

### Contidos

Topic	
FUNDAMENTOS DO COMPORTAMENTO HUMANO, DESENVOLVEMENTO E EDUCACIÓN	1.1. Conceptualización do desenvolvemento, factores, teorías.
2. PSICOLOXIA EVOLUTIVA	2.1. Cambios corporais e desenvolvemento na adolescencia. 2.2. Desenvolvemento cognitivo na adolescencia. 2.3. Desenvolvemento afectivo-social na adolescencia.
3. PSICOLOXIA DA EDUCACIÓN	3.1. Enfoques conductuais da aprendizaxe na Educación Secundaria. 3.2. Enfoques cognitivos e socio-culturais da aprendizaxe na Educación Secundaria. 3.3. Factores Intrapersoais da Aprendizaxe: procesos e estratexias de aprendizaxe, motivación educativa, autoconceito e procesos metacognitivos. 3.4. Factores Interpersoais da Aprendizaxe: a interacción alumno-alumno e a interactividade profesor-alumnos.
4. DIFICULTADES DE APRENDIZAXE E INTERVENCIÓN PSICOEDUCATIVA	Descrición, avaliación e intervención.

### Planificación docente

	Class hours	Hours outside the classroom	Total hours
Traballos de aula	12	82	94
Lección maxistral	8.5	0	8.5
Exame de preguntas obxectivas	2	8	10

\*The information in the planning table is for guidance only and does not take into account the heterogeneity of the students.

### Metodoloxía docente

	Description
Traballos de aula	Resolución de actividades, estudo de casos, elaboración de documentos sobre a temática da materia, tanto de maneira individual como grupal, baixo a dirección dos docentes.
Lección maxistral	Exposición por parte do profesorado dos contidos sobre a materia obxecto de estudo, bases teóricas e/ou directrices dun traballo, exercicio ou proxecto a desenvolver polo estudante.

### Atención personalizada

Methodologies	Description
---------------	-------------

<b>Avaliación</b>			
	Description	Qualification	Evaluated Competences
Traballos de aula	Actividades e prácticas a resolver en clase.	70	CG7 CG8 CG9 CG16 CE1 CE2 CE3 CE4 CE5 CE9
Exame de preguntas obxectivas	Preguntas sobre os contidos do temario.	30	CG7 CG8 CG9 CG16 CE1 CE2 CE3 CE4 CE5 CE9 CT3

#### **Other comments on the Evaluation**

Este máster ten a modalidade de ensino presencial, por tanto a asistencia a clase e a realización dos traballos de aula son obrigatorios para a avaliación continua. Esta asistencia debe ser, polo menos do 80% estando admitido faltar ao

20 % da presencialidade.

Para superar a materia será preciso que os estudantes obteñan tanto na proba tipo test como nos traballos de aula como mínimo un 50% da cualificación nese apartado.

O alumnado que non poida seguir a avaliación continua realizará unha proba dos contidos da materia, na data marcada no calendario do máster para os exames oficiais. Esta proba suporá o 100% da nota final. Os pormenores e características da devandita proba serán concretadas polo profesorado o día da presentación da materia ou cando se faga a consulta persoalmente. Aqueles estudantes que non superen as probas ou actividades obxecto de avaliación poderán recuperalas na convocatoria de xullo.

#### **Bibliografía. Fontes de información**

##### **Basic Bibliography**

- Coll, C. (Coord), desarrollo, aprendizaje y enseñanza en la educación secundaria, 2 Ps Educación, Grao, 2010, Barcelona
- Coll, C., Palacios, J. y Marchesi, A. (Comps), Desarrollo psicológico y educación, 2. Psicología de la Educación, Alianza, 2001, Madrid
- García-madruga, j y Delval, J., Psicología del Desarrollo I, UNED, 2010, madrid
- González-Pienda, J.A., González, R., Núñez, J.C. y Valle, A., Manual de Psicología de la Educación, Pirámide, 2002, Madrid
- Martín, C. y Navarro, J.I. (Coords., Psicología para el profesorado de Educación Secundaria y Bachillerato, Pirámide, 2011, Madrid
- Palacios, J, Marchesi, A. y Coll, C. (Comps.), Desarrollo psicológico y educación: Vol. I. Psicología Evolutiva, Alianza, 1999, Madrid
- Santrock, J.W, Psicología de la Educación., McGraw-Hill., 2006, México
- Santrock, J.W, Psicología del desarrollo, McGraw-Hill, 2006, México
- SHAFFER, D.R. Y KIPP,k, Psicología del desarrollo infancia y adolescencia, 7, CENGAGE LERANING, 2007, México

##### **Complementary Bibliography**



**IDENTIFYING DATA****Deseño Curricular e Organización de Centros Educativos**

Subject	Deseño Curricular e Organización de Centros Educativos			
Code	V02M066V01103			
Study programme	Máster Universitario en Profesorado en Educación Secundaria Obrigatoria, Bacharelato, Formación Profesional e Ensino de Idiomas. Especialidade: Ciencias Experimentais. Bioloxía, Xeoloxía, Física e Química			
Descriptors	ECTS Credits	Type	Year	Quadmester
	4.5	Mandatory	1	1c
Teaching language	Galego			
Department	Didáctica, organización escolar e métodos de investigación			
Coordinator	Pino Juste, Margarita Rosa			
Lecturers	Pino Juste, Margarita Rosa			
E-mail	mpino@uvigo.es			
Web				
General description	El curriculum es el eje sobre el que se desarrolla la labor educativa, tanto en los aspectos conceptuales (concepciones, componentes, niveles, etc.) como en los procedimientos (procesos de diseño, puesta en práctica, evaluación, etc.). De ahí la importancia del dominio de los contenidos que vamos a trabajar en este modulo.			

**Competencias**

Code		Typology
CG1	Coñecer os contidos curriculares das materias relativas á especialización docente correspondente.	• saber
CG2	Coñecer o corpo de coñecementos didácticos ao redor dos procesos de ensino e aprendizaxe respectivos.	• saber
CG3	Planificar, desenvolver e avaliar o proceso de ensino e aprendizaxe potenciando procesos educativos que faciliten a adquisición das competencias propias dos respectivos ensinos, atendendo ao nivel e formación previa dos estudantes, así como á orientación dos mesmos, tanto individualmente como en colaboración con outros docentes e profesionais do centro.	• saber facer
CG4	Buscar, obter, procesar e comunicar información (oral, impresa, audiovisual, dixital ou multimedia), transformala en coñecemento e aplicala aos procesos de ensino e aprendizaxe nas materias propias da especialización cursada.	• saber facer
CG5	Contextualizar o currículo que se vaia a implantar nun centro docente participando na planificación colectiva do mesmo.	• saber facer
CG6	Deseñar e desenvolver metodoloxías didácticas tanto grupais como personalizadas, adaptadas á diversidade dos estudantes.	• saber facer
CG7	Deseñar e desenvolver espazos de aprendizaxe, con especial atención á equidade, a igualdade de dereitos e oportunidades entre homes e mulleres, a formación cidadá e o respecto aos dereitos humanos que faciliten a vida en sociedade, a toma de decisións e a construción dun futuro sustentable.	• saber facer
CG10	Deseñar e realizar actividades formais e non formais que contribúan a facer do centro un lugar de participación e cultura na contorna no que está situado.	• saber facer • Saber estar / ser
CG16	Traballar en equipo con outros profesionais da educación, enriquecendo a súa formación.	• Saber estar / ser
CG17	Desenvolver hábitos e actitudes para aprender a aprender ao longo do seu posterior desenvolvemento profesional.	• Saber estar / ser
CG18	Aplicar os coñecementos adquiridos e a capacidade de resolución de problemas a contornas educativas novas ou pouco coñecidos.	• saber facer • Saber estar / ser
CE4	Identificar e planificar a resolución de situacións educativas que afectan a estudantes con diferentes capacidades e ritmos de aprendizaxes.	• saber • saber facer

CE9	Participar na definición do proxecto educativo e nas actividades xerais do centro atendendo a criterios de mellora da calidade, atención á diversidade, prevención de problemas de aprendizaxe e convivencia.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• saber facer</li> <li>• Saber estar / ser</li> </ul>
CE13	Coñecer e aplicar recursos e estratexias de educación no respecto e valor da diversidade lingüística e as súas implicacións educativas.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• saber</li> <li>• saber facer</li> </ul>
CE19	Transformar os currículos en programas de actividades e de traballo.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• saber facer</li> </ul>
CE20	Adquirir criterios de selección e elaboración de materiais educativos.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• saber facer</li> </ul>
CE24	Coñecer e aplicar propostas docentes innovadoras no ámbito da especialización cursada.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• saber</li> <li>• saber facer</li> </ul>
CE27	Coñecer e aplicar metodoloxías e técnicas básicas de investigación e avaliación educativas e ser capaz de deseñar e desenvolver proxectos de investigación, innovación e avaliación.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• saber</li> <li>• saber facer</li> </ul>
CE31	Participar nas propostas de mellora nos distintos ámbitos de actuación a partir da reflexión sobre a práctica.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Saber estar / ser</li> </ul>
CT1	Utilizar bibliografía e ferramentas de procura de recursos bibliográficos xenerais e específicos, incluíndo o acceso por Internet.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• saber facer</li> </ul>
CT2	Xestionar de forma óptima o tempo de traballo e organizar os recursos dispoñibles, establecendo prioridades, camiños alternativos e identificando erros lóxicos na toma de decisións.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• saber facer</li> </ul>
CT3	Potenciar a capacidade para o traballo en contornas cooperativas e pluridisciplinarias	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Saber estar / ser</li> </ul>

## Resultados de aprendizaxe

Learning outcomes	Competences
Utilizar diferentes metodoloxías en función do proceso de E-A, adecuando os aspectos, procesos e criterios metodolóxicos a cada situación de E/A	CG1 CG2 CG4 CG6 CG10 CG17 CE13 CE19 CE24 CE27 CE31 CT1 CT2 CT3
Establecer procesos de mellora do proceso de E/A: analizando a interacción profesor alumnos como base para o establecemento de novas estratexias de acción programadora durantela realización do proceso E/A.	CG2 CG7 CG10 CG16 CG17 CE9 CE13 CE19 CE24 CE31 CT1 CT2 CT3
Construír e seleccionar materiais didácticos adecuando estes ao saber facer do alumnado	CG1 CG2 CG7 CG10 CE9 CE13 CE19 CE20 CT1 CT2 CT3

Crear diseños curriculares segundo diferentes modelos, proxectando, en cada caso a toma de decisións dunha forma auto-reflexiva e crítica.	CG3 CG4 CG5 CG6 CG7 CG10 CE4 CE9 CE13 CE24 CE27 CE31 CT1 CT2 CT3
Dominar as diferentes técnicas e tipos de avaliación e responsabilizarse cos procesos avaliativos.	CG2 CG3 CG4 CG7 CG10 CG17 CG18 CE4 CE9 CE13 CE31 CT1 CT2 CT3

### Contidos

Topic	
1. Bases conceptuais e lexislativas.	Curriculum e teorías curriculares Orientacións teóricas do curriculum Modelos de curriculum Bases lexislativas
2. Organización de centros Educativos	Organización do Alumnado Organización do profesorado e liderazgo Organos Colexiados do centro escolar Documentos Institucionais
3. Compoñentes didácticos	Competencias Obxectivos: Tipos e redacción Contidos: Selección e secuenciación Metodoloxía: principios e estratexias Actividades: organización da aula e secuenciación das actividades Recursos didácticos Avaliación do proceso de ensino-aprendizaxe

### Planificación docente

	Class hours	Hours outside the classroom	Total hours
Traballos de aula	11	22	33
Aprendizaxe baseado en proxectos	0	30	30
Prácticas autónomas a través de TIC	0	14	14
Lección maxistral	11	22	33
Traballo	0	2.5	2.5

\*The information in the planning table is for guidance only and does not take into account the heterogeneity of the students.

### Metodoloxía docente

Description
-------------

Traballos de aula	<p>Durante as clases presenciais realizaranse exercicios concretos coa finalidade de que o alumnado adquiera a consolidación de determinados procedimentos que máis tarde deberán formalizar de forma autónoma no proxecto.</p> <p>Cada alumno presentará ao final do curso as seguintes evidencias:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1.- Redacción dunha orde do día dunha reunión de departamento</li> <li>2.- Redacción dun acta dunha reunión semanal de departamento</li> <li>3.- Diseño dunha unidade didáctica facendo especial fincapé nos apartados de metodoloxía e avaliación</li> <li>4.- Glosario de termos e mapa conceptual de documentos traballados (Máximo cinco follíos)</li> </ol> <p>Os coñecementos conceptuais valoraranse cunha proba obxectiva.</p>
Aprendizaxe baseado en proxectos	<p>Utilizarase como metodoloxía base o Aprendizaxe Basado en Proxectos ou Project Based Learning (PBL). Trátase dunha metodoloxía didáctica que utiliza metodoloxías activas e colaborativas cuxo obxectivo é que o alumnado alcance o dominio duns contidos mediante a realización dun proxecto deseñado polo profesor.</p> <p>Siguiendo a Edwards (2000) o proceso para levar a cabo o deseño por proxectos é o seguinte:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>* Planificación da investigación</li> <li>* Selección do tema</li> <li>* Recollida da información</li> <li>* Aplicación</li> <li>* Análise de datos</li> <li>* Informe</li> <li>* Seguimento e avaliación</li> </ul> <p>O proxecto consistirá na elaboración dunha unidade didáctica que se realizará individualmente ó longo do curso. Cada elemento curricular desta unidade terá un apartado teórico de fundamentación e análise que se realizará a través de consultas documentais e bibliográficas e tamén un apartado de deseño curricular. As diferentes fases do proxecto concretaranse nun produto escrito no ordenador para incorporar na plataforma. A profesora ofrecerá posibles temáticas para a unidade didáctica.</p> <p>A elaboración do proxecto terá varias fases que coinciden co deseño dos elementos curriculares dunha unidade didáctica.</p> <p>Para desenvolver o proxecto o alumnado terá en conta as explicacións teóricas da profesora e o traballo en equipo cos compañeiros onde se realizará unha retroalimentación do proceso para corrixir o antes posible os posibles erros no desenvolvemento do proxecto</p>
Prácticas autónomas a través de TIC	Realizaranse prácticas autónomas a través de diferentes plataformas didácticas
Lección maxistral	<p>Durante as sesións maxistrals realizaranse as explicacións teóricas do tema e aclararanse as dúbidas surtidas durante a elaboración do proxecto.</p> <p>O alumnado disporá dun texto base de guía e axuda.</p>

### Atención personalizada

Methodologies	Description
Traballos de aula	Nas actividades de aula realizaranse tarefas prácticas sobre o deseño e organización dos elementos curriculares que o alumnado deberá presentar no seu proxecto personalizado, así como actividades de xestión e organización dun centro educativo.
Aprendizaxe baseado en proxectos	Este proxecto terá como finalidade a programación dunha unidade didáctica integrada innovadora utilizando técnicas metodolóxicas activas e participativas.

### Avaliación

	Description	Qualification	Evaluated	Competences
Traballos de aula	Califícanse as actividades realizadas na aula para realizar unha retroalimentación positiva e mediante un exame de tipo test comprobarase a consolidación das aprendizaxes.	30		CG1 CG2 CG7 CG16 CG17 CE13 CE24 CE27 CE31



Aprendizaxe baseado en proxectos	Cada alumno presentará a programación dunha unidade didáctica. Poderá elixir a temática e o curso de implementación.	70	CG3 CG4 CG5 CG6 CG7 CG10 CG18 CE4 CE9 CE19 CE20 CE24 CT1 CT2 CT3
----------------------------------	--	----	--

### Other comments on the Evaluation

A avaliación desta materia desenvólvese en varios niveis e dimensións. Partindo do marco xeral das competencias, é dicir, das capacidades, a avaliación tentará recoller e valorar aqueles aspectos relacionados co alumnado respecto de: o campo dos coñecementos, o campo dos procedementos, o campo actitudinal e campo relacional. Entendemos que o equilibrio estará en que o alumnado sexa capaz de dominar estas catro grandes dimensións que dalgunha forma contribuirá a que se me for de maneira integral. A avaliación está deseñada en función das seguintes características: formativa, continua, integral e final. Por tanto, afecta a todo o proceso de ensino-aprendizaxe. A avaliación do proxecto terá dous aspectos: por unha banda a xustificación teórica dos distintos elementos curriculares traballados e por outro o seu deseño. Para avaliar o proxecto seguiranse as seguintes normas:

- 1.- Utilización dos coñecementos dispoñibles nos documentos traballados na aula para contrastar as propias ideas, apoiadas e fundamentadas. Comprensión das ideas básicas contidas nos materiais utilizados e analizados.
- 2.- Expresar correctamente as ideas propias, argumentadas e demostrar capacidade de escoita e receptividade.
- 3.- Crítica razoada de posicións e feitos fundamentados con argumentos utilizando un vocabulario técnico propio da materia.
- 4.- Claridade expositiva, habilidades de comunicación, estrutura da presentación traballada na aula.
- 5.- Estrutura lóxica das ideas. 6.- Utilización e manexo das TIC.
- 7.- Adecuación e coherencia entre as actividades prácticas e os contidos teóricos.
- 8.- Calidade das achegas e expresións de ideas innovadoras, contribucións no traballo en grupo, compromiso nas diferentes tarefas.
- 9.- Formulación dos obxectivos didácticos, adecuación a idade, o tempo, etc.
- 10.- Selección do tema, secuenciación dos contidos o longo da unidade didáctica, adecuación a idade, o tempo, etc.
- 11.- Selección das actividades, creatividade na súa elaboración, adecuación a idade e a temporalización..
- 12.- Deseño innovador de recursos.
- 13.- Selección das estratexias de avaliación: actividades de avaliación, tipos e técnicas de avaliación, deseño de instrumentos, etc.

O seguimento dos grupos de traballo convértese nunha ocasión privilexiada para introducir, por parte da profesora, aspectos actitudinais (cooperación, responsabilidade profesional, motivación polo traballo de mestre, etc.). Do mesmo xeito, nalgunhas fases do proxecto pídese ao alumnado que valoren o seu propio traballo ( autoevaluación) ou o traballo dos demais compañeiros ( coevaluación) para facer unha retroalimentación do proceso que permita resolver os erros na aprendizaxe o antes posible.

- Este mestrado ten a modalidade de ensino presencial, polo tanto a asistencia a clase e a realización do traballo para a avaliación continua é obrigatoria. Esta asistencia debe ser, alomenos, do 80 % estando admitido faltar ao 20 % da presencialidade.

- Os prazos das entregas das actividades, traballos, etc. serán comunicados polo profesorado na clase e/ou en Faitic e tamén é necesario cumprilos para ser cualificados na avaliación continua ou final.

- O alumnado que non supere a materia por avaliación continua terá unha proba de avaliación, ao redor dos contidos nucleares da materia, na data marcada no calendario do máster para os exames oficiais. Cabe resaltar que esta proba estará composta dun traballo (70%) e un examen (30%), tendo que obter alomenos o 50% da puntuación en cada unha para realizar o cómputo. En caso de superar unha das probas da materia (traballo ou exame) conservarase a súa calificación dentro do mesmo curso académico, pero na Acta académica figurará como non superada e colocarse a media resultante da puntuación global obtida (atendendo previamente a súa espectiva ponderación).

Máis información sobre o proceso de avaliación así como sobre o tipo de exame, as orientacións para a realización do traballo, data de entrega, etc. será facilitada baixo demanda do alumnado que precise, ao non poder superar a materia por avaliación continua.

Na web do mestrado poden consultarse as datas do exame oficial: <http://mpe.uvigo.es/index.php?lang=es>

---

### **Bibliografía. Fontes de información**

#### **Basic Bibliography**

CANTÓN MAYO, I. y PINO JUSTE, M.R., Diseño y desarrollo del curriculum., Alianza editorial., 2011

CANTON MAYO, I. Y PINO JUSTE, M., Organización de centros educativos en la sociedad del conocimiento, Alianza, 2013

#### **Complementary Bibliography**

ANTÚNEZ, S. Y GAIRÍN, J., La organización escolar. Práctica y fundamentos., GRAO, 1996

---

### **Recomendacións**

#### **Subjects that continue the syllabus**

Orientación e Función Titorial/V02M066V02101

#### **Subjects that are recommended to be taken simultaneously**

Desenvolvemento Psicolóxico da Aprendizaxe no Ensino Secundario/V02M066V02102

Investigación e Innovación na Educación Secundaria/V02M066V02205

---

**IDENTIFYING DATA****Sistema Educativo e Educación en Valores**

Subject	Sistema Educativo e Educación en Valores			
Code	V02M066V01104			
Study programme	Máster Universitario en Profesorado en Educación Secundaria Obligatoria, Bacharelato, Formación Profesional e Ensino de Idiomas. Especialidade: Ciencias Experimentais. Bioloxía, Xeoloxía, Física e Química			
Descriptors	ECTS Credits	Type	Year	Quadmester
	3.5	Mandatory	1	1c
Teaching language	Castelán Galego			
Department				
Coordinator	Fernández González, María Reyes			
Lecturers	Cid Fernández, Xosé Manuel Fernández González, María Reyes Vieites García García, Manuel F.			
E-mail	ofoe-to@uvigo.es			
Web				

**General description** Toda práctica educativa de intervención educativa funda as súas raíces no sistema de ideas, procedementos e valores que os seus fins lle asignan. A posición dun/ha profesional do campo educativo que quere educar sen ter unha teoría clara e definida da educación sería tan irracional como a de aquel que quere guiar alguén sen saber de onde parte, por onde vai e onde se dirixe. Ésta é a razón pola que antes de deseñar o desenvolvemento de calquera intervención pedagóxica, o profesorado debe ter clara unha Teoría da Educación que guíe a determinación do proceso educativo e a selección dos medios para logralo.

Para iso, e en primeiro lugar, é necesario precisar que é a Teoría da Educación, que lonxe de referirse exclusivamente a cuestións teóricas acerca da educación e polo tanto afastadas das realidades educativas, incide polo contrario en todos os aspectos propios da práctica educativa. Polo tanto, a Teoría da Educación significa coñecer para facer, saber para logo aplicar mellor as innovacións educativas e, en definitiva, para mellorar a calidade da educación.

A continuación é obrigado determinar qué entendemos por educación, xa que ao ser un termo de uso habitual na vida cotiá porque a todas as persoas afecta de algún modo, todo o mundo se atrevería a dar unha definición de educación. Ademais, existen moitos conceptos afíns á educación como formación, ensino, aprendizaxe, instrución, capacitación, que se empregan en moitas ocasións como termos similares e que deben diferenciarse para a súa correcta utilización.

Así mesmo, a educación non se pode reducir á que é impartida na escola -Educación Formal-, xa que as persoas se educan máis alá de ela e os influxos que se reciben a partir de outros medios son tanto ou máis potentes que os que proceden da escola e incluso interfieren na súa acción. Polo tanto, faise necesario traballar os conceptos de -Educación Non Formal-, definida como o conxunto de procesos, medios e institucións deseñados en función de explícitos obxectivos de formación, que non están directamente dirixidos á provisión dos graos propios do sistema educativo regrado, e o de Educación Informal- que se referiría a aqueles procesos educativos que se producen indiferenciados de outros procesos sociais, que non foron institucionalizados nin sistematizados, que se dan no curso ordinario da vida.

Un dos factores que influíu na crecente importancia que se lle outorgou tanto á Educación Non Formal como á Educación Informal foi o cambio nos valores defendidos pola sociedade, da defensa da virilidade ou a guerra pasouse á defensa da paz ou a tolerancia, valores nos que ata agora non educaba a escola e que a partir da transversalidade como na LOXSE e da inclusión da Educación en Valores da LOE, si serían incluídos nos seus contidos.

Tendo en conta que a saída profesional deste curso de posgrao é a de ser docente en Educación Secundaria é polo que un bloque de contido centrarase exclusivamente no sistema educativo, co fin de introducir ao alumnado no universo da educación, prestando especial atención aos elementos que integran o sistema e ás súas funcións en relación coa acción educativa. En consecuencia considéranse os axentes socioeducativos e as súas responsabilidades pero tamén se presta especial atención a algunhas institucións fundamentais como o Estado ou as Comunidades Autónomas en tanto responsables da normativa educativa, responsables da redacción e desenvolvemento da Lei Orgánica 2/2006, de 3 de maio, de Educación. A análise da situación actual complementábase cunha breve perspectiva histórica, considerando os retos e desafíos de futuro (LOMCE) Lei Orgánica de Mellora e Calidade da Educación).

<b>Competencias</b>		
Code	Typology	
CG7	Deseñar e desenvolver espazos de aprendizaxe, con especial atención á equidade, a igualdade de dereitos e oportunidades entre homes e mulleres, a formación cidadá e o respecto aos dereitos humanos que faciliten a vida en sociedade, a toma de decisións e a construción dun futuro sustentable.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• saber</li> <li>• saber facer</li> <li>• Saber estar / ser</li> </ul>
CG13	Coñecer a normativa e organización institucional do sistema educativo e modelos de mellora da calidade con aplicación aos centros de ensino	<ul style="list-style-type: none"> <li>• saber</li> <li>• saber facer</li> <li>• Saber estar / ser</li> </ul>
CE10	Relacionar a educación co medio e comprender a función educadora da familia e a comunidade, tanto na adquisición de competencias e aprendizaxe como na educación no respecto dos dereitos e liberdades, na igualdade de dereitos e oportunidades entre homes e mulleres e na igualdade de trato e non discriminación das persoas con discapacidade.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• saber</li> <li>• saber facer</li> <li>• Saber estar / ser</li> </ul>
CE11	Coñecer a evolución histórica da familia, os seus diferentes tipos e a incidencia do contexto familiar na educación.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• saber</li> <li>• saber facer</li> <li>• Saber estar / ser</li> </ul>
CT1	Utilizar bibliografía e ferramentas de procura de recursos bibliográficos xenerais e específicos, incluíndo o acceso por Internet.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• saber</li> <li>• saber facer</li> <li>• Saber estar / ser</li> </ul>

<b>Resultados de aprendizaxe</b>	
Learning outcomes	Competences
O alumnado é quen de analizar os aspectos substantivos do sistema educativo español nos ámbitos estatal e autonómico. O alumnado estuda e coñece a súa estrutura nunha perspectiva histórica e actual.	CG13

O alumnado comprende os aspectos fundamentais da Lei Orgánica 2/2006 e da LOMCE, en relación cos niveis educativos vinculados ao Mestrado de Secundaria.	CG13 CT1
O alumnado coñece e valora o rol dos axentes socioeducativos nos procesos educativos formais propios das ensinanzas de secundaria, bacharelato, formación profesional e ensinanzas de idiomas.	CG7 CE10 CE11
O alumnado sabe como deseñar e desenvolver espazos de aprendizaxe con especial atención á equidade, a educación emocional e en valores, a igualdade de dereitos e oportunidades entre homes e mulleres, a formación cidadá e ou respecto dos dereitos humanos que faciliten a vida en sociedade, a toma de decisións e a construción dun futuro sostible.	CG7 CG13 CE10 CT1

### Contidos

Topic	
1. O Universo educativo: concepto de educación. Os escenarios educativos. Educación formal, non formal e informal.	1.1. Concepto de educación. Trazos xerais e diferenciais. 1.2. Clarificación terminolóxica. 1.3. Dimensións e piares da educación. 1.4. Os escenarios educativos: educación formal, non formal e informal. 1.5. Da escola tradicional ás escolas renovadas.
2. O sistema educativo. Os axentes socioeducativos (educadores/as, alumnado, familia) e a súa evolución.	2.1. O sistema educativo español. Análise histórica. LOXSE, LOCE, LOE, LOMCE. 2.2. A estrutura do sistema educativo despois da LOMCE. Ensinanza obrigatoria e posobrigatoria. Educación Secundaria e Bacharelato. Formación Profesional. Ensinanzas de Idiomas. 2.3. Institucións e axentes no sistema educativo. O rol do Estado e das Comunidades Autónomas. Os centros educativos. Profesorado e alumnado. As familias. Asociacións escolares.
3. A educación en valores.	3.1. Marco conceptual da educación en valores e actitudes. Cara unha convivencia pacífica. 3.2. Metodoloxía e estratexias didácticas ante valores e actitudes. 3.3. Avaliación de valores e actitudes. 3.4. Actitudes do profesorado ante valores controvertidos. 3.5. A Declaración Universal dos Dereitos Humanos e a Declaración dos Dereitos da Infancia: contexto de actuación para a educación de valores e actitudes.

### Planificación docente

	Class hours	Hours outside the classroom	Total hours
Lección maxistral	14	7	21
Traballos de aula	14	12.5	26.5
Resolución de problemas de forma autónoma	0	40	40

\*The information in the planning table is for guidance only and does not take into account the heterogeneity of the students.

### Metodoloxía docente

	Description
Lección maxistral	O profesorado presenta os núcleos temáticos da disciplina. I
Traballos de aula	O alumnado realiza traballos nos que aplica os coñecementos desenvolvidos na sesión maxistral.
Resolución de problemas de forma autónoma	O alumnado realiza un traballo propio seguindo as indicacións do profesorado.

### Atención personalizada

Methodologies	Description
Lección maxistral	Titorías
Traballos de aula	Titorías
Resolución de problemas de forma autónoma	Titorías

### Avaliación

	Description	Qualification	Evaluated Competences
Lección maxistral	O profesorado explica os aspectos básicos dos núcleos temáticos da materia	20	CE10 CE11

Traballos de aula	O alumnado aplica o coñecemento teórico a casos prácticos.	30	CG7 CG13 CE10 CE11
Resolución de problemas de forma autónoma	O alumnado realiza un traballo de elaboración propia seguindo as indicacións do profesorado.	50	CG7 CG13 CE10 CE11 CT1

### Other comments on the Evaluation

A calificación final da materia resultará da integración das distintas notas. Deberán ser superadas todas as partes para poder obter unha calificación positiva. O/a alumno/a que non realice todas as actividades de avaliación obterá unha cualificación final de SUSPENSO. De non ter superada a materia, as competencias non adquiridas serán avaliadas novamente na convocatoria de xullo.

Os e as estudantes NON ASISTENTES deberán contactar ao inicio do cuadrimestre co profesorado para coñecer o sistema alternativo de avaliación.

As datas oficiais dos exames poden consultarse na web do mestrado.

### Bibliografía. Fontes de información

#### Basic Bibliography

Camps, V., El gobierno de las emociones, 1ª, Herder, 2011, Barcelona

Colom, A.J. (coord.), Teorías e institucións contemporáneas de la educación, 1ª, Ariel, 1998, Barcelona

Delors, J., La educación encierra un tesoro, 1ª, Santillana / UNESCO, 1996, Madrid

Esteve, J.M., Educar, un compromiso con la memoria. Un libro para educar en libertad, 1ª, Octaedro, 2010, Barcelona

Haydon, G., Enseñar valores. Un nuevo enfoque, 1ª, Morata, 2013, Madrid

Mestre Chust, V., La necesidad de la educación en Derechos Humanos, 1ª, UOC, 2007, Barcelona

Pozo Andrés, Mª del M. (ed.), Teorías e institucións contemporáneas de la educación, 1ª, Biblioteca Nueva, 2009, Madrid

Puig Rovira, J.Mª, Gijón Casares, M., Martín García, X. y Rubio Serrano, L., Aprendizaje servicio: educar para la ciudadanía, 1ª, Octaedro, 2007, Barcelona

Sarramona, J., Fundamentos de educación, 1ª, CEAC, 1989, Barcelona

Soler, Mª.P. (coord.), De la educación emocional a la educación en valores, 1ª, MEC, 2008, Madrid

#### Complementary Bibliography

### Recomendacións

**IDENTIFYING DATA****A Ciencia e a súa Metodoloxía para Profesorado de Educación Secundaria**

Subject	A Ciencia e a súa Metodoloxía para Profesorado de Educación Secundaria			
Code	V02M066V01201			
Study programme	Máster Universitario en Profesorado en Educación Secundaria Obligatoria, Bacharelato, Formación Profesional e Ensino de Idiomas. Especialidade: Ciencias Experimentais. Bioloxía, Xeoloxía, Física e Química			
Descriptors	ECTS Credits	Type	Year	Quadmester
	3	Mandatory	1	1c
Teaching language	Galego			
Department				
Coordinator	Álvarez Lires, María Mercedes			
Lecturers	Álvarez Lires, María Mercedes			
E-mail	lires@uvigo.es			
Web				

**General description** A historia e a epistemoloxía das ciencias son disciplinas ausentes da formación en ciencias experimentais, de tal maneira que nin sequera se aborda a necesaria reflexión sobre o traballo científico. Non obstante, a idea que se transmite sobre a ciencia é a de que se trata dun coñecemento neutral, obxectivo e universal que conduce inexorablemente á VERDADE mediante un único [método científico]. Esta visión dogmática é a que impregna o pensamento dunha gran parte das comunidades científicas e, en consecuencia, o seu ensino e práctica.

Neste sentido, cumpre recorrer ao pensamento complexo (Morin, 1984) para comprender que [as ciencias naturais non teñen consciencia da súa función na sociedade. As ciencias non teñen consciencia dos principios implícitos que gobernan as súas investigacións. As ciencias non teñen conciencia de que lles falla consciencia. Chegou o momento de tomar consciencia da complexidade de toda realidade [física, química, biolóxica, humana, social, política- e da realidade da complexidade. Chegou o momento de tomar consciencia de que unha ciencia carente de reflexión e unha filosofía puramente especulativa son insuficientes. Consciencia sen ciencia e ciencia sen consciencia son mutiladas e mutilantes].

O panorama de estudos sobre a ciencia é complexo, mais é posible achegarse a eles utilizando unha vella alegoría coñecida por aquelas xentes que se dedican á historia da ciencia, tal como indica Barona (1994), reflexionado sobre o feito de que o estudo da ciencia no decurso do tempo está nunha encrucillada na que converxen as miradas da historia da humanidade, a socioloxía, a economía, a filosofía e as propias ciencias experimentais.

Por outra banda, a concepción que o profesorado teña das ciencias experimentais (da súa propia disciplina) vai influír grandemente na metodoloxía de ensino que utilice e na determinación das aprendizaxes que debe realizar o alumnado.

Todo o antedito avala a necesidade de analizar a situación actual dos debates sobre a ciencia (ou as ciencias), os diferentes puntos de vista da epistemoloxía e da historia, as diferentes correntes e as metodoloxías, desvelando os mitos das visións positivistas expostas ao comezo desta introdución.

**Competencias**

Code	Typology
CG4	Buscar, obter, procesar e comunicar información (oral, impresa, audiovisual, dixital ou multimedia), transformala en coñecemento e aplicala aos procesos de ensino e aprendizaxe nas materias propias da especialización cursada. <ul style="list-style-type: none"> <li>• saber</li> <li>• saber facer</li> </ul>
CG16	Traballar en equipo con outros profesionais da educación, enriquecendo a súa formación. <ul style="list-style-type: none"> <li>• saber facer</li> <li>• Saber estar / ser</li> </ul>

CG17 Desenvolver hábitos e actitudes para aprender a aprender ao longo do seu posterior desenvolvemento profesional.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• saber</li> <li>• saber facer</li> <li>• Saber estar / ser</li> </ul>
CE1 Coñecer as características dos estudantes, os seus contextos sociais e motivacións.	
CE3 Elaborar propostas baseadas na adquisición de coñecementos, destrezas e aptitudes intelectuais e emocionais.	• saber facer
CE4 Identificar e planificar a resolución de situacións educativas que afectan a estudantes con diferentes capacidades e ritmos de aprendizaxes.	• saber • saber facer
CT1 Utilizar bibliografía e ferramentas de procura de recursos bibliográficos xenerais e específicos, incluíndo o acceso por Internet.	• saber facer
CT2 Xestionar de forma óptima o tempo de traballo e organizar os recursos dispoñibles, establecendo prioridades, camiños alternativos e identificando erros lóxicos na toma de decisións.	• saber facer
CT3 Potenciar a capacidade para o traballo en contornas cooperativas e pluridisciplinarias	• saber facer • Saber estar / ser

### Resultados de aprendizaxe

Learning outcomes	Competences
Buscar, obter, procesar e comunicar información (oral, impresa, audiovisual, dixital ou multimedia), transformala en coñecemento e aplicala aos procesos de ensino e aprendizaxe nas materias propias da especialización cursadas.	CG4 CG16 CG17 CE1 CE3 CE4 CT1 CT2 CT3
Traballar en equipo con outros profesionais da educación, enriquecendo a súa formación.	CG4 CG17 CE1 CE3 CE4 CT1 CT2 CT3
Desenvolver hábitos e actitudes para aprender a aprender ao longo do seu posterior desenvolvemento profesional.	CG16 CG17 CE1 CE3 CE4 CT1 CT2 CT3
Promover accións de educación emocional, en valores e formación cidadá.	CG16 CG17 CE1 CT2 CT3
Coñecer o valor formativo e cultural das materias correspondentes á especialización.	CG4 CG16 CG17 CT1 CT2 CT3
Coñecer a historia e os desenvolvementos recentes das materias e as súas perspectivas para poder transmitir unha visión dinámica das mesmas.	CG4 CG16 CG17 CT1 CT2 CT3
Acreditar un bo dominio da expresión oral e escrita na práctica docente.	CG4 CG16 CG17 CE4 CT1



Utilizar bibliografía e ferramentas de procura de recursos bibliográficos xenerais e específicos, incluíndo o acceso por Internet.	CT1 CT2
Xestionar de forma óptima o tempo de traballo e organizar os recursos dispoñibles, establecendo prioridades, camiños alternativos e identificando erros lóxicos na toma de decisións.	CG4 CG16 CG17 CE3 CE4 CT2 CT3
Potenciar a capacidade para o traballo en contornas cooperativas e pluridisciplinares	CG4 CG16 CG17 CE3 CE4 CT1 CT2 CT3

### Contidos

Topic	
A construción do coñecemento científico e tecnolóxico no decurso da historia. Evolución e incidencia social	A historia das ciencias e das técnicas: A historiografía positivista A historia das ideas A historia social Ciencia, tecnoloxía e xénero
Epistemoloxía da ciencia	Que é a ciencia: posicións demarcacionistas e non demarcacionistas Visións positivistas Estudos Sociais da ciencia e da técnica Estudos de Xénero e Ciencia
O traballo científico e a súa metodoloxía	Metodoloxía indutiva Metodoloxía hipotético-dedutiva
Relacións Ciencia- Tecnoloxía-Sociedade e repercusións socioambientais	As súas repercusións mediaambientais A consideración social das ciencias e das tecnoloxías. A perspectiva de xénero O contexto das ciencias e da tecnoloxía na Educación Secundaria obrigatoria O contexto das ciencias e da tecnoloxía no Bacharelato

### Planificación docente

	Class hours	Hours outside the classroom	Total hours
Traballos de aula	5	35	40
Prácticas autónomas a través de TIC	2	2	4
Traballo tutelado	2	7	9
Prácticas autónomas a través de TIC	2	6	8
Titoría en grupo	1	10	11
Lección maxistral	3	0	3

\*The information in the planning table is for guidance only and does not take into account the heterogeneity of the students.

### Metodoloxía docente

	Description
Traballos de aula	Realización de actividades de diferente tipoloxía
Prácticas autónomas a través de TIC	Realización de actividades de diferente tipoloxía na aula virtual
Traballo tutelado	Realización de tarefas tuteladas
Prácticas autónomas a través de TIC	Utilización das TIC para realizar tarefas programadas
Titoría en grupo	Titorías obrigatorias en pequeno grupo
Lección maxistral	Presentación da materia e exposición de contidos

### Atención personalizada

Methodologies	Description
Lección maxistral	Exposicións do profesorado.
Traballos de aula	Realización de traballos de aula.

Prácticas autónomas a través de TIC Realización de actividades globalizadas multimedia.

Traballo tutelado Cada alumna e cada alumno deseñará e desenvolverá unha produción baixo a orientación do profesor.

### Avaliación

	Description	Qualification	Evaluated Competences
Prácticas autónomas a través de TIC	Realización de actividades de diferente tipoloxía na aula virtual	50	CE1
	Avaliación continua a través do traballo do alumnado.		CE3
	Avaliación continua a través da exposición de traballos		CE4
	Avaliación global do proceso de aprendizaxe e adquisición de competencias e coñecementos		CT1
			CT2
	CT3		
Traballo tutelado	Avaliación continua a través do traballo do alumnado.	50	CG4
	Avaliación continua a través da exposición de traballos		CG16
	Avaliación global do proceso de aprendizaxe e adquisición de competencias e coñecementos		CG17
			CE1
			CE3
			CE4
			CT1
	CT2		
	CT3		

### Other comments on the Evaluation

Para poder acollerse á avaliación continua a través de actividades na aula virtual é preciso asistir ás aulas nun 80% do tempo presencial cun aproveitamento axeitado. Os documentos e arquivos dos traballos e tarefas do curso disporanse, en tempo e forma segundo os prazos programados, por cada alumna e cada alumno no seu espazo persoal respectivo na aula virtual do curso en FAITIC, en formatos de código aberto ou de visores libres. Para obter unha avaliación positiva é preciso obter a cualificación de aprobado en cada un dos apartados establecidos nas probas de avaliación e observar un comportamento correcto nas sesións presenciais, xa que se valorará como condición imprescindible que o aproveitamento e a participación sexan axeitadas. A cualificación final será obtida mediante a acumulación porcentual de cada unha das cualificacións singulares. Segunda convocatoria O alumnado que se puido acoller ao sistema de avaliación continua, na primeira convocatoria, poderá optar por realizar as actividades pendentes de avaliación positiva ou pola realización dun exame. Gardarene as cualificacións positivas acadadas na primeira convocatoria, que se promediarán coas obtidas nesta, de acordo coas porcentaxes indicadas anteriormente. Dito alumnado tamén poderá optar por realizar un exame. O alumnado que non se puido acoller ao sistema de avaliación continua, terá que realizar un exame na data establecida oficialmente. Alumnado non asistente Deberá realizar un exame global da materia

### Bibliografía. Fontes de información

#### Basic Bibliography

BARONA, J. LL., Ciencia e Historia, 1, Seminari d'Estudis sobre la Ciència,, 1994, Godella (Valencia)

ÁLVAREZ LIRES, M.; NUÑO, T. ; SOLSONA, N. Madrid: , 2003., Las científicas y su historia en el aula., 1, Síntesis, 2003, Madrid

ÁLVAREZ LIRES, M., Papel de la Historia de las Ciencias en la enseñanza de la Química: situación actual y perspectivas, 1ª, ICE Universidad de Zaragoza, 2000, Zaragoza

QUINTANILLA, M.; DAZA, S.; CABRERA, G., Historia y Filosofía de la Ciencia, 1ª, Bellaterra Ltda., 2014, Santiago de Chile

#### Complementary Bibliography

### Recomendacións

**IDENTIFYING DATA****As Ciencias Experimentais na Educación Secundaria**

Subject	As Ciencias Experimentais na Educación Secundaria			
Code	V02M066V01202			
Study programme	Máster Universitario en Profesorado en Educación Secundaria Obligatoria, Bacharelato, Formación Profesional e Ensino de Idiomas. Especialidade: Ciencias Experimentais. Bioloxía, Xeoloxía, Física e Química			
Descriptors	ECTS Credits	Type	Year	Quadmester
	5	Mandatory	1	1c
Teaching language	Castelán Galego			
Department				
Coordinator	Vázquez Dorrío, José Benito			
Lecturers	Castro Cerceda, María Luísa Garrido González, Josefa Vázquez Dorrío, José Benito			
E-mail	bvazquez@uvigo.es			
Web	<a href="http://faitic.uvigo.es/">http://faitic.uvigo.es/</a>			
General description	Esta materia encádrase no itinerario V02M066V01 (Ciencias experimentais: Bioloxía, Xeoloxía, Física e Química) e ten como obxectivos esenciais dar a coñecer as solucións que actualmente a innovación no aprendizaxe poden chegar ao campo das ciencias experimentais e proporcionar unha visión panorámica das súas metodoloxías e ferramentas contemporáneas.			

**Competencias**

Code		Typology
CG1	Coñecer os contidos curriculares das materias relativas á especialización docente correspondente.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• saber</li> <li>• saber facer</li> </ul>
CG4	Buscar, obter, procesar e comunicar información (oral, impresa, audiovisual, dixital ou multimedia), transformala en coñecemento e aplicala aos procesos de ensino e aprendizaxe nas materias propias da especialización cursada.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• saber</li> <li>• saber facer</li> </ul>
CG7	Deseñar e desenvolver espazos de aprendizaxe, con especial atención á equidade, a igualdade de dereitos e oportunidades entre homes e mulleres, a formación cidadá e o respecto aos dereitos humanos que faciliten a vida en sociedade, a toma de decisións e a construción dun futuro sustentable.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• saber</li> <li>• saber facer</li> </ul>
CG8	Adquirir estratexias para estimular o esforzo do estudante e promover a súa capacidade para aprender por se mesmo e con outros e desenvolver habilidades de pensamento e de decisión que faciliten a autonomía, a confianza e iniciativas persoais.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• saber</li> <li>• saber facer</li> </ul>
CG16	Traballar en equipo con outros profesionais da educación, enriquecendo a súa formación.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• saber facer</li> <li>• Saber estar / ser</li> </ul>
CG17	Desenvolver hábitos e actitudes para aprender a aprender ao longo do seu posterior desenvolvemento profesional.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• saber facer</li> <li>• Saber estar / ser</li> </ul>
CE6	Coñecer a evolución histórica do sistema educativo no noso país.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• saber</li> <li>• saber facer</li> </ul>
CE8	Promover accións de educación emocional, en valores e formación cidadá.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• saber</li> <li>• saber facer</li> </ul>
CE14	Coñecer o valor formativo e cultural das materias correspondentes á especialización.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• saber</li> <li>• saber facer</li> </ul>
CE15	Coñecer os contidos que se cursan nos respectivos ensinos.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• saber</li> <li>• saber facer</li> </ul>
CE16	Coñecer a historia e os desenvolvementos recentes das materias e as súas perspectivas para poder transmitir unha visión dinámica das mesmas.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• saber</li> <li>• saber facer</li> </ul>

CE17	Coñecer contextos e situacións en que se usan ou aplican os diversos contidos curriculares	<ul style="list-style-type: none"> <li>• saber</li> <li>• saber facer</li> </ul>
CE18	Coñecer os desenvolvementos teórico-prácticos do ensino e a aprendizaxe das materias correspondentes	<ul style="list-style-type: none"> <li>• saber</li> <li>• saber facer</li> </ul>
CE23	Coñecer estratexias e procedementos de avaliación e entender a avaliación como un procedemento de regulación da aprendizaxe e estímulo ao esforzo.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• saber</li> <li>• saber facer</li> </ul>
CE28	Adquirir experiencia na planificación, na docencia e na avaliación das materias correspondentes á especialización.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• saber</li> <li>• saber facer</li> </ul>
CE29	Acreditar un bo dominio da expresión oral e escrita na práctica docente.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• saber</li> <li>• saber facer</li> </ul>
CT1	Utilizar bibliografía e ferramentas de procura de recursos bibliográficos xenerais e específicos, incluíndo o acceso por Internet.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• saber facer</li> <li>• Saber estar / ser</li> </ul>
CT2	Xestionar de forma óptima o tempo de traballo e organizar os recursos dispoñibles, establecendo prioridades, camiños alternativos e identificando erros lóxicos na toma de decisións.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• saber facer</li> <li>• Saber estar / ser</li> </ul>
CT3	Potenciar a capacidade para o traballo en contornas cooperativas e pluridisciplinares	<ul style="list-style-type: none"> <li>• saber facer</li> <li>• Saber estar / ser</li> </ul>

## Resultados de aprendizaxe

Learning outcomes	Competences
Coñecer os contidos curriculares das materias relativas á Bioloxía, Xeoloxía, Física e Química.	CG1 CE6 CE16
Buscar, obter, procesar e comunicar información, transformala en coñecemento e aplicala aos procesos de ensino e aprendizaxe nas materias de Bioloxía, Xeoloxía, Física e Química.	CG4 CE15 CE17 CE18 CE28 CE29 CT2
Deseñar e desenvolver espazos de aprendizaxe, con especial atención á equidade, a igualdade de dereitos e oportunidades entre homes e mulleres, a formación cidadá e o respecto aos dereitos humanos que faciliten a vida en sociedade, a toma de decisións e a construción dun futuro sustentable.	CG7 CE8 CE14 CE16 CE17 CT3
Adquirir estratexias para estimular o esforzo do estudante e promover a súa capacidade para aprender por se mesmo e con outros e desenvolver habilidades de pensamento e de decisión que faciliten a autonomía, a confianza e iniciativas persoais.	CG8 CE15 CE17 CE18 CE23 CT2 CT3
Traballar en equipo con outros profesionais da educación, enriquecendo a súa formación.	CG16 CE17 CE18 CT3
Desenvolver hábitos e actitudes para aprender a aprender ao longo do seu posterior desenvolvemento profesional.	CG17 CE8 CE17 CE18 CT1 CT3

## Contidos

Topic	
1.-Introdución	1.1.- Estado actual da educación científica: Informes 1.2.- Ciencia vs Ciencia Escolar 1.3.- Aprendizaxe formal vs informal 1.3.- Modelos de aprendizaxe 1.4.- Proxectos de investigación e innovación 1.5.- Relacións CTS-CTSA 1.6.- Relacións coa Historia da Ciencia
2.- Análise de curriculum	2.1.- Lexislación 2.2.- Competencias, obxectivos, contidos e criterios de avaliación 2.3.- Materias 2.4.- Programación didáctica

3.- Recursos convencionais	3.1.- Libros 3.2.- Revistas especializadas 3.3.- Eventos 3.4.- Proxectos-Asociacións 3.5.- Web 3.6.- Medios audiovisuais 3.7.- Empresas material didáctico 3.8.- Museos interactivos
4.-Actividades manipulativas: modelización, virtualización e utilidade	4.1.- Maxistrais 4.2.- Interactivas 4.3.- Individualizadas 4.4.- Colectivas 4.5.- Concursos
5.-Traballo científico aplicado a itinerarios interactivos e pasivos	5.1.- Traballo científico aplicado a itinerarios interactivos e pasivos 5.2.-Estratexias metodolóxicas para traballar na aula, no laboratorio e no campo os conceptos científicos (competencias e alfabetización científicas) 5.3.- Uso crítico das TICs no deseño e desenvolvemento de itinerarios: WebQuest, Wikis, Edublogs, ... 5.4.- Cómo traballar e relacionar conceptos biolóxicos con outras áreas de coñecemento 5.5.- Debate sobre controversias socio-políticas / científicas e noticias de prensa relacionadas co entorno científico-técnico, aplicado ao desenvolvemento dos itinerarios ambientais 5.6.- Cómo promover o interese pola cultura científica: lecturas de divulgación científica, foros de debate, xogos, etc 5.7.- Utilización de medios audiovisuais na docencia (creación propia e comerciais): vídeos, películas, fotografía

### Planificación docente

	Class hours	Hours outside the classroom	Total hours
Saídas de estudo	2	4	6
Resolución de problemas	6	30	36
Presentación	2	12	14
Lección maxistral	15	54	69

\*The information in the planning table is for guidance only and does not take into account the heterogeneity of the students.

### Metodoloxía docente

	Description
Saídas de estudo	Realizáranse actividades fora da aula co fin de deseñar un caso práctico e as actividades desenvolveranse en grupos pequenos para traballar de forma multidisciplinar.
Resolución de problemas	As actividades desenvolveranse en grupos pequenos para traballar de forma multidisciplinar diversas metodoloxías, aplicadas a un caso práctico.
Presentación	Os resultados do caso práctico serán presentados e debatidos na aula.
Lección maxistral	Combináranse as tradicionais clases maxistrais coa realización periódica de tarefas individualizadas e/ou de pequeno grupo nun contorno de aprendizaxe mixta ou semipresencial, con apoio da Plataforma de Teleformación TEMA da Universidade de Vigo.

### Atención personalizada

Methodologies	Description
Lección maxistral	Tempo reservado por cada docente para atender e resolver as dúbidas do alumnado. A atención pode ser individual ou en grupos reducidos, de acordo co carácter da atención e ten lugar normalmente no gabinete do/a docente ou na aula se é preciso. Nestas actividades o/a docente ten como función orientar e guiar o proceso de aprendizaxe do alumnado e axudalo a realizar con éxito o correspondente traballo autónomo. O profesorado indica os primeiros días de clase o lugar, día e horas para esa atención personalizada.
Saídas de estudo	Tempo reservado por cada docente para atender e resolver as dúbidas do alumnado. A atención pode ser individual ou en grupos reducidos, de acordo co carácter da atención e ten lugar normalmente no gabinete do/a docente ou na aula se é preciso. Nestas actividades o/a docente ten como función orientar e guiar o proceso de aprendizaxe do alumnado e axudalo a realizar con éxito o correspondente traballo autónomo. O profesorado indica os primeiros días de clase o lugar, día e horas para esa atención personalizada.

Resolución de problemas	Tempo reservado por cada docente para atender e resolver as dúbidas do alumnado. A atención pode ser individual ou en grupos reducidos, de acordo co carácter da atención e ten lugar normalmente no gabinete do/a docente ou na aula se é preciso. Nestas actividades o/a docente ten como función orientar e guiar o proceso de aprendizaxe do alumnado e axudalo a realizar con éxito o correspondente traballo autónomo. O profesorado indica os primeiros días de clase o lugar, día e horas para esa atención personalizada.
Presentación	Tempo reservado por cada docente para atender e resolver as dúbidas do alumnado. A atención pode ser individual ou en grupos reducidos, de acordo co carácter da atención e ten lugar normalmente no gabinete do/a docente ou na aula se é preciso. Nestas actividades o/a docente ten como función orientar e guiar o proceso de aprendizaxe do alumnado e axudalo a realizar con éxito o correspondente traballo autónomo. O profesorado indica os primeiros días de clase o lugar, día e horas para esa atención personalizada.

## Avaliación

	Description	Qualification	Evaluated Competences
Lección maxistral	Os temas 1 a 4 avaliaranse mediante avaliación continua con probas de traballo escrito, escrito/oral e escrito/oral/experimental. Contemplarase a posibilidade de que varios dos traballos presentados sexan cualificados polo propio alumnado nun proceso de avaliación por pares mediante unha rúbrica. Os criterios de cualificación estarán ponderados entre a asistencia e participación (40%) e as mencionadas tarefas de avaliación continua (60%). RESULTADOS DE APRENDIZAXE: Coñecer os contidos curriculares das materias relativas á Bioloxía, Xeoloxía, Física e Química. Buscar, obter, procesar e comunicar información, transformala en coñecemento e aplicala aos procesos de ensino e aprendizaxe nas materias de Bioloxía, Xeoloxía, Física e Química. Diseñar e desenvolver espazos de aprendizaxe, con especial atención á equidade, a igualdade de dereitos e oportunidades entre homes e mulleres, a formación cidadá e o respecto aos dereitos humanos que faciliten a vida en sociedade, a toma de decisións e a construción dun futuro sustentable. Adquirir estratexias para estimular o esforzo do estudante e promover a súa capacidade para aprender por se mesmo e con outros e desenvolver habilidades de pensamento e de decisión que faciliten a autonomía, a confianza e iniciativas persoais. Traballar en equipo con outros profesionais da educación, enriquecendo a súa formación. Desenvolver hábitos e actitudes para aprender a aprender ao longo do seu posterior desenvolvemento profesional.	50	CG1 CG4 CG7 CG8 CG16 CG17 CE6 CE8 CE14 CE15 CE16 CE17 CE18 CE23 CE28 CE29 CT1 CT2 CT3
Saídas de estudo	Os contidos do tema 5 referidos ás prácticas de campo serán avaliados mediante a realización de exercicios aplicados á realización do traballo práctico (avaliación baseada en problemas). RESULTADOS DE APRENDIZAXE: Coñecer os contidos curriculares das materias relativas á Bioloxía, Xeoloxía. Buscar, obter, procesar e comunicar información, transformala en coñecemento e aplicala aos procesos de ensino e aprendizaxe nas materias de Bioloxía, Xeoloxía.	20	CG1 CG4 CG7 CG8 CG16 CG17 CE6 CE8 CE14 CE15 CE16 CE17 CE18 CE23 CE28 CE29 CT1 CT2 CT3

Resolución de problemas	Os contidos do tema 5 referidos ás prácticas de laboratorio/gabinete serán avaliados a través da presentación e defensa do traballo práctico realizado por cada grupo, así como o debate final (avaliación baseada na aprendizaxe). RESULTADOS DE APRENDIZAXE: Adquirir estratexias para estimular o esforzo do estudante e promover a súa capacidade para aprender por se mesmo e con outros e desenvolver habilidades de pensamento e de decisión que faciliten a autonomía, a confianza e iniciativas persoais. Traballar en equipo con outros profesionais da educación, enriquecendo a súa formación. Desenvolver hábitos e actitudes para aprender a aprender ao longo do seu posterior desenvolvemento profesional.	15	CG1 CG4 CG7 CG8 CG16 CG17 CE6 CE8 CE14 CE15 CE16 CE17 CE18 CE23 CE28 CE29 CT1 CT2 CT3
Presentación	Os contidos do tema 5 referidos ás prácticas de laboratorio/gabinete serán avaliados a través da presentación e defensa do traballo práctico realizado por cada grupo, así como o debate final (avaliación baseada na aprendizaxe). RESULTADOS DE APRENDIZAXE: Traballar en equipo con outros profesionais da educación, enriquecendo a súa formación. Desenvolver hábitos e actitudes para aprender a aprender ao longo do seu posterior desenvolvemento profesional.	15	CG1 CG4 CG7 CG8 CG16 CG17 CE6 CE8 CE14 CE15 CE16 CE17 CE18 CE23 CE28 CE29 CT1 CT2 CT3

### Other comments on the Evaluation

Levándose a cabo unha avaliación continua baseada na asistencia ás clases maxistras e na calidade dos resultados asociados ás tarefas propostas que se realizarán esencialmente a través da plataforma TEMA da Universidade de Vigo. Se fora necesario poderase realizar un exame complementario final tipo test con material empregado durante o curso e facilitado polo profesorado. Varios dos traballos presentados serán cualificados polo propio alumnado nun proceso de avaliación por pares mediante unha rúbrica.

Nas prácticas de campo e laboratorio/gabinete a obxectivación da avaliación continua será feita mediante o uso de rúbricas, que se publicarán na plataforma TEMA ao principio do curso co fin de que todos os alumnos coñezan os diferentes items e o valor outorgado a cada un deles.

No caso de que algún alumno non participe nas actividades de aula, campo ou laboratorio, nin se integre nalgún dos grupos de traballo terá a opción a realizar unha proba final escrita que valerá o 100% da nota.

Na segunda convocatoria realizarase un exame final co material empregado durante o curso e facilitado polo profesorado.

As datas, horario e o lugar das probas de avaliación poderán consultarse na web do Máster: <http://mpe.uvigo.es/>

### **Tribunal extraordinario para 5ª, 6ª e 7ª convocatoria:**

Presidente: Josefina Garrido González

Secretaria: Mª Luisa Castro Cerceda

Vocal: Ana María Ulla Miguel

Presidenta suplente: Mª Mercedes Álvarez Lires

Secretario suplente: Pedro Membiela Iglesias

Vocal suplente: Manuel Vidal López

---

### **Bibliografía. Fontes de información**

#### **Basic Bibliography**

Caamaño A. (Coord.), Física y Química. Complementos de formación disciplinar, Ed. Graó, 2011, Barcelona

Caamaño A. (Coord.), Didáctica de la física y la química, Ed. Graó, 2011, Barcelona

Caamaño A. (Coord.), Física y Química. Investigación, innovación y buenas prácticas, Ed. Graó, 2011, Barcelona

Cañal, P. (Coord.), Didáctica de la biología y geología, Ed. Graó, 2011, Barcelona

Cañal, P. (Coord.), Biología y Geología. Complementos de formación disciplinar, Ed. Graó, 2011, Barcelona

Cañal, P. (Coord.), Biología y Geología. Investigación, innovación y buenas prácticas, Ed. Graó, 2011, Barcelona

#### **Complementary Bibliography**

---

### **Recomendacións**

#### **Subjects that continue the syllabus**

Didáctica das Ciencias Experimentais na Educación Secundaria/V02M066V01203

Deseño de Investigacións e Propostas Innovadoras en Ciencias Experimentais/V02M066V01206

Elaboración de Unidades Didácticas/V02M066V01204

Investigación e Innovación na Educación Secundaria/V02M066V01205

A Ciencia e a súa Metodoloxía para Profesorado de Educación Secundaria/V02M066V01201

#### **Subjects that are recommended to be taken simultaneously**

Didáctica das Ciencias Experimentais na Educación Secundaria/V02M066V01203

Deseño de Investigacións e Propostas Innovadoras en Ciencias Experimentais/V02M066V01206

Elaboración de Unidades Didácticas/V02M066V01204

Investigación e Innovación na Educación Secundaria/V02M066V01205

A Ciencia e a súa Metodoloxía para Profesorado de Educación Secundaria/V02M066V01201

#### **Subjects that it is recommended to have taken before**

Desenvolvemento Psicológico da Aprendizaxe no Ensino Secundario/V02M066V01102

Deseño Curricular e Organización de Centros Educativos/V02M066V01103

Orientación e Función Titorial/V02M066V01101

Sistema Educativo e Educación en Valores/V02M066V01104

### **Other comments**

Esta materia é un complemento de formación (obrigatorio no itinerario Ciencias experimentais: Bioloxía, Xeoloxía, Física e Química do currículo do Mestrado en Educación Secundaria Obrigatoria, Bacharelato, Formación Profesional e Ensino de Idiomas) xeralista e práctico cuxos obxectivos esenciais son dar a coñecer as solucións que na actualidade a innovación no aprendizaxe pode achegar ao campo das ciencias experimentais e proporcionar unha visión panorámica das súas metodoloxías e ferramentas contemporáneas.

Estes contidos facilitan unha base ampla de coñecementos que permite a adquisición posterior das necesarias destrezas e habilidades teórico-prácticas relacionadas coas actuacións profesionais cun enfoque global dentro do campo do ensino da Bioloxía, da Xeoloxía, da Física e da Química na Educación Secundaria Obrigatoria e no Bacharelato.

O desenvolvemento da materia combina actividades individuais, en pequeno grupo e en gran grupo e inclúe a realización de tarefas relacionadas coas competencias académicas e profesionais.

Realizaranse actividades de diverso formato realizadas fora da aula como complemento das presentacións por parte do profesor. É importante ler previamente o material proporcionado polo profesor e que está a disposición dos alumnos na plataforma TEMA.

Levárase a cabo unha avaliación continua baseada na asistencia ás clases maxistras e na calidade dos resultados asociados ás tarefas propostas que se realizarán esencialmente a través da plataforma TEMA da Universidade de Vigo.



**IDENTIFYING DATA****Didáctica das Ciencias Experimentais na Educación Secundaria**

Subject	Didáctica das Ciencias Experimentais na Educación Secundaria		
Code	V02M066V01203		
Study programme	Máster Universitario en Profesorado en Educación Secundaria Obligatoria, Bacharelato, Formación Profesional e Ensino de Idiomas. Especialidade: Ciencias Experimentais. Bioloxía, Xeoloxía, Física e Química		
Descriptors	ECTS Credits	Type	Year
	6	Mandatory	1
Teaching language	Castelán		Quadmester
	Galego		2c
Department			
Coordinator	Pérez Rodríguez, Uxío		
Lecturers	Pérez Rodríguez, Uxío Serralle Marzoa, Jose Francisco		
E-mail	uxio.perez@uvigo.es		
Web			

**General description** A ciencia forma parte da cultura e caracteriza, en gran medida, a sociedade na que vivimos. O alumnado de Educación Secundaria debe aprender as posibilidades de intervención no medio de maneira que se favoreza a sostibilidade das formas de vida e do medio ambiente a través dun achegamento ao mundo físico e natural e dunha interrelación coas outras áreas de coñecemento.

Trátase dun enfoque interdisciplinar de utilización da ciencia para formar á cidadanía. O alumnado deste master, futuro persoal docente, debe promover unha educación científica que axude a pensar, a comunicarse, a facer e a autorregularse, tendo como referente o establecido no currículo de Educación Secundaria da Consellería de Educación da Xunta de Galicia.

A práctica docente e as liñas de investigación didáctica, neste campo, deben contemplar metodoloxías e construcións conceptuais, procedementais e actitudinais, sempre en interacción e co horizonte do desenvolvemento das competencias básicas, relativas a problemas globais de actualidade tales como os referidos medio ambiente e ao desenvolvemento sostible.

Deste modo, partindo das metodoloxías propias da didáctica das ciencias, pódense utilizar os enfoques C-T-S, os da construción do coñecemento arredor de problemas globais, os de alfabetización científica e técnica da cidadanía, ou os da Educación en Ciencia Global: Débese incluír o tratamento da transversalidade, prestando especial atención á igualdade entre homes e mulleres, dentro dun modelo integrador.

**Competencias**

Code		Typology
CG2	Coñecer o corpo de coñecementos didácticos ao redor dos procesos de ensino e aprendizaxe respectivos.	• saber
CG3	Planificar, desenvolver e avaliar o proceso de ensino e aprendizaxe potenciando procesos educativos que faciliten a adquisición das competencias propias dos respectivos ensinos, atendendo ao nivel e formación previa dos estudantes, así como á orientación dos mesmos, tanto individualmente como en colaboración con outros docentes e profesionais do centro.	• saber • saber facer • Saber estar / ser
CG4	Buscar, obter, procesar e comunicar información (oral, impresa, audiovisual, dixital ou multimedia), transformala en coñecemento e aplicala aos procesos de ensino e aprendizaxe nas materias propias da especialización cursada.	• saber • saber facer
CG6	Deseñar e desenvolver metodoloxías didácticas tanto grupais como personalizadas, adaptadas á diversidade dos estudantes.	• saber • saber facer

CG7	Deseñar e desenvolver espazos de aprendizaxe, con especial atención á equidade, a igualdade de dereitos e oportunidades entre homes e mulleres, a formación cidadá e o respecto aos dereitos humanos que faciliten a vida en sociedade, a toma de decisións e a construción dun futuro sustentable.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• saber</li> <li>• saber facer</li> <li>• Saber estar / ser</li> </ul>
CG8	Adquirir estratexias para estimular o esforzo do estudante e promover a súa capacidade para aprender por se mesmo e con outros e desenvolver habilidades de pensamento e de decisión que faciliten a autonomía, a confianza e iniciativas persoais.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• saber</li> <li>• saber facer</li> <li>• Saber estar / ser</li> </ul>
CG9	Coñecer os procesos de interacción e comunicación na aula e dominar destrezas e habilidades sociais necesarias para fomentar a aprendizaxe e a convivencia na aula e abordar problemas de disciplina e resolución de conflitos	<ul style="list-style-type: none"> <li>• saber</li> <li>• saber facer</li> <li>• Saber estar / ser</li> </ul>
CG14	Coñecer e analizar as características históricas da profesión docente, a súa situación actual, perspectivas e interrelación coa realidade social de cada época.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• saber</li> <li>• Saber estar / ser</li> </ul>
CG16	Traballar en equipo con outros profesionais da educación, enriquecendo a súa formación.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• saber</li> <li>• saber facer</li> <li>• Saber estar / ser</li> </ul>
CG17	Desenvolver hábitos e actitudes para aprender a aprender ao longo do seu posterior desenvolvemento profesional.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• saber</li> <li>• Saber estar / ser</li> </ul>
CE1	Coñecer as características dos estudantes, os seus contextos sociais e motivacións.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• saber</li> <li>• Saber estar / ser</li> </ul>
CE2	Comprender o desenvolvemento da personalidade destes estudantes e as posibles disfuncións que afectan a aprendizaxe.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• saber</li> <li>• Saber estar / ser</li> </ul>
CE3	Elaborar propostas baseadas na adquisición de coñecementos, destrezas e aptitudes intelectuais e emocionais.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• saber</li> <li>• saber facer</li> <li>• Saber estar / ser</li> </ul>
CE4	Identificar e planificar a resolución de situacións educativas que afectan a estudantes con diferentes capacidades e ritmos de aprendizaxes.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• saber</li> <li>• saber facer</li> <li>• Saber estar / ser</li> </ul>
CE5	Coñecer os procesos de interacción e comunicación na aula e no centro, abordar e resolver posibles problemas.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• saber</li> <li>• Saber estar / ser</li> </ul>
CE6	Coñecer a evolución histórica do sistema educativo no noso país.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• saber</li> <li>• Saber estar / ser</li> </ul>
CE7	Coñecer e aplicar recursos e estratexias de información, tutoría e orientación académica e profesional.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• saber</li> <li>• saber facer</li> <li>• Saber estar / ser</li> </ul>
CE9	Participar na definición do proxecto educativo e nas actividades xerais do centro atendendo a criterios de mellora da calidade, atención á diversidade, prevención de problemas de aprendizaxe e convivencia.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• saber</li> <li>• saber facer</li> <li>• Saber estar / ser</li> </ul>
CE10	Relacionar a educación co medio e comprender a función educadora da familia e a comunidade, tanto na adquisición de competencias e aprendizaxe como na educación no respecto dos dereitos e liberdades, na igualdade de dereitos e oportunidades entre homes e mulleres e na igualdade de trato e non discriminación das persoas con discapacidade.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• saber</li> <li>• Saber estar / ser</li> </ul>
CE12	Adquirir habilidades sociais na relación e orientación familiar.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• saber</li> <li>• Saber estar / ser</li> </ul>
CE13	Coñecer e aplicar recursos e estratexias de educación no respecto e valor da diversidade lingüística e as súas implicacións educativas.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• saber</li> <li>• saber facer</li> <li>• Saber estar / ser</li> </ul>
CT1	Utilizar bibliografía e ferramentas de procura de recursos bibliográficos xerais e específicos, incluíndo o acceso por Internet.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• saber</li> <li>• saber facer</li> </ul>
CT2	Xestionar de forma óptima o tempo de traballo e organizar os recursos dispoñibles, establecendo prioridades, camiños alternativos e identificando erros lóxicos na toma de decisións.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• saber</li> <li>• saber facer</li> <li>• Saber estar / ser</li> </ul>

---

**Resultados de aprendizaxe**

Learning outcomes	Competences
Comprender e aplicar as finalidades da educación científica na educación secundaria, distinguindo entre a ciencia das comunidades científicas e a ciencias escolar.	CG2 CG14 CE1 CE5 CE6 CE10 CT1
Manexar recursos didácticos para a elaboración de programacións e proxectos.	CG2 CG3 CG4 CG6 CG7 CG8 CG9 CG16 CE3 CE4 CE5 CE7 CE9 CE12 CE13 CT1 CT2 CT3
Adquirir unha formación docente en técnicas de traballo intelectual no manexo das fontes básicas da materia, familiarizarse cos sistemas de organización bibliográfica e informativa e potenciar o desenvolvemento das capacidades de expresión oral e escrita para o ensino.	CG4 CG6 CG8 CG16 CG17 CE7 CT1 CT2 CT3
Deseñar e avaliar actividades experimentais, coa utilización de equipamento didáctico das aulas - laboratorio nos institutos de educación secundaria e nas saídas ao contorno.	CG2 CG3 CG4 CG6 CG7 CG8 CG9 CG16 CE1 CE2 CE3 CE4 CE5 CE7 CE9 CE10 CE12 CE13 CT1 CT2 CT3

Integrar as tecnoloxías da información e da comunicación na ensinanza das ciencias.

CG2  
CG3  
CG4  
CG6  
CG7  
CG8  
CG9  
CE4  
CE7  
CE13  
CT1  
CT2  
CT3

<b>Contidos</b>	
Topic	
A Didáctica das Ciencias Experimentais na Educación Secundaria.	A alfabetización científica e a aproximación ao coñecemento científico. A ciencia do alumnado. Modelos de ensino e estratexias de intervención na ensinanza das ciencias experimentais. Construtivismo e aprendizaxe significativa. Contexto da aprendizaxe. Dificultades de aprendizaxe.
Educación científica e lexislación educativa.	O currículo. As programacións. As unidades didácticas. Os proxectos. Estilos cognitivos e de aprendizaxe. A competencias básica.
Metodoloxías, estratexias e recursos para o ensino das ciencias da natureza.	O paradigma de observación, as ideas previas e as concepcións alternativas. Actividades experimentais, demostracións, simulacións. Medios, recursos e equipamentos didácticos nas aulas - laboratorio. Análise de recursos. Normas de seguridade no laboratorio. Estratexias de resolución de problemas e de traballo experimental no proceso de ensino das ciencias experimentais.
Autorregulación das aprendizaxes na educación científica: procedementos e instrumentos de avaliación.	A resolución de situacións - problema pechados e abertos. Traballos individuais e grupais. Avaliación. Análise dos resultados da ensinanza e da aprendizaxe. Medidas cualitativas e cuantitativas: cualificación.

<b>Planificación docente</b>			
	Class hours	Hours outside the classroom	Total hours
Lección maxistral	12.5	0	12.5
Traballos de aula	17.5	120	137.5

\*The information in the planning table is for guidance only and does not take into account the heterogeneity of the students.

<b>Metodoloxía docente</b>	
	Description
Lección maxistral	Exposición por parte do profesor dos contidos sobre a materia obxecto de estudo, bases teóricas e/ou directrices dun traballo, exercicio ou proxecto a desenvolver polo estudante. O alumnado tomará notas de aula e fará o desenvolvemento destes contidos ampliando aqueles aspectos máis significativos.
Traballos de aula	Cada alumna e cada alumno desenvolve exercicios ou proxectos, na aula, baixo as directrices e supervisión do profesor. Pode estar vinculado o seu desenvolvementos con actividades autónomas do estudante.

<b>Atención personalizada</b>	
Methodologies	Description
Lección maxistral	Atención nas sesións maxistrais e titoría
Traballos de aula	Elaboración de traballos con seguimento nas sesións presenciais e titorías

<b>Avaliación</b>	
Description	QualificationEvaluated Competences

CG2  
CG3  
CG4  
CG6  
CG7  
CG8  
CG9  
CG14  
CG16  
CG17  
CE1  
CE2  
CE3  
CE4  
CE5  
CE6  
CE7  
CE9  
CE10  
CE12  
CE13  
CT1  
CT2  
CT3

### **Other comments on the Evaluation**

#### **Critérios principais de cualificación.**

Estruturación coidada dos textos producidos e dos discursos formulados.

Pertinencia das actividades e das investigacións propostas e a súa aplicabilidade na aula-laboratorio, segundo a etapa □ curso destinada.

Estruturación comprensiva dos coñecementos da materia e das competencias da etapa educativa, relacionándoa coa futura práctica docente.

Formación en técnicas de traballo intelectual e de habilidades experimentais que permitan manexar axeitadamente os recursos y equipamentos didácticos das aulas-laboratorios dos centros educativos de secundaria.

O coñecemento de metodoloxía para a ensinanza das ciencias experimentais

#### **Situacións singulares.**

Aquelas persoas alumnas que non poidan asistir polo menos ao 80% das clases presencias, e teñan disculpa xustificada pola dirección do mestrado, deberán realizar as seguintes accións (tanto para a primeira como para a segunda oportunidade de avaliación):

1º)- Realizar un traballo de investigación sobre algúns dos ámbitos temáticos da materia, segundo proposta consensuada co profesorado, o que suporá o 50% da cualificación.

2º)- Realizar a proba presencial de resposta a proba de resposta longa, de desenvolvemento; que representará o 50% da cualificación.

### **Bibliografía. Fontes de información**

#### **Basic Bibliography**

ARIAS, A.; ARIAS, D.; NAVAZA, V. y RIAL, D., O traballo por proxectos en infantil, primaria e secundaria, Xunta de Galicia, 2009, Santiago de Compostela

SANMARTÍ, N., Didáctica de las ciencias en la Educación Secundaria Obligatoria, Síntesis, 2002, Madrid

#### **Complementary Bibliography**

AGULAR, T., Alfabetización científica y educación para la ciudadanía, Narcea, 1999, Madrid

ARCÁ, M.; GUIDONI, P. y MAZZOLI, P., Enseñar ciencia. Como empezar: reflexiones para una educación científica de base, Paidós, 1990, Barcelona

BELLOCH, M., Por un aprendizaje constructivista de las ciencias, Visor Libros, 1984, Madrid

COLL, C., Aprendizaje escolar y construcción del conocimiento, Paidós, 1990, Barcelona

DUSCHL, R. A., Renovar la enseñanza de las ciencias, Narcea, 1997, Madrid

GÓMEZ, I.; JORBA, J. y PRAT, A., Hablar y escribir para aprender: uso de la lengua en situación de enseñanza-aprendizaje desde las áreas curriculares, Síntesis, 2000, Madrid

JORBA, J.; SANMARTÍ, N., Enseñar, aprender y evaluar: un proceso de regulación continua, MEC, 1996, Madrid

NOVAK, J. D. Y GOWIN, D. B., Aprendiendo a aprender, Martínez Roca, 1988, Barcelona

ONTORIA, A. y otros, Mapas conceptuales. Una técnica para aprender, Narcea, 1992, Madrid

ONTORIA, A. Y otros, Potenciar la capacidad de aprender y pensar, Narcea, 1999, Madrid

ONTORIA, A. Y otros, Aprender con mapas mentales. Una estrategia para pensar y estudiar, Narcea, 2006, Madrid

OSBORNE, R. Y FREYBERG, P., El aprendizaje de las ciencias, Narcea, 1991, Madrid

PERALES, F. J. y CAÑAL, P. (Dirs.), Didáctica de las Ciencias Experimentales, Marfil, 2000, Alcoy

POZO, J. I., Aprendizaje de la ciencia y pensamiento causal, Visor Libros, 1987, Madrid

PUJOL, R. M., Didáctica de las ciencias en la educación primaria, Síntesis, 2007, Madrid

PUJOLAS, P.; LAGO, J.R., El programa CA/AC (Cooperar para Aprender / Aprender a Cooperar) para enseñar a aprender en equipo. Implementación del aprendizaje cooperativo en el aula, Universidad de Vic, s.f., Vic

REID, D.J. Y HODSON, D., Ciencia para todos en secundaria, Narcea, 1993, Madrid

SHAYER, M. y ADEY, P., La ciencia de enseñar ciencias. Desarrollo cognoscitivo y exigencias del currículo, Narcea, 1986, Madrid

---

## Recomendaciones

### Other comments

O alumnado deberá explorar as direccións webs dos organismos oficias con competencias en educación.

Consellería de Cultura, Educación e Ordenación Universitaria da Xunta de Galicia: <http://www.edu.xunta.es/web/normativa>

Ministerio de Educación, Cultura y Deporte del Gobierno de España:

<http://www.mecd.gob.es/educacion-mecd/areas-educacion/profesorado.html>

Unión Europea: [http://europa.eu/pol/educ/index\\_es.htm](http://europa.eu/pol/educ/index_es.htm)

**IDENTIFYING DATA****Elaboración de Unidades Didácticas**

Subject	Elaboración de Unidades Didácticas			
Code	V02M066V01204			
Study programme	Máster Universitario en Profesorado en Educación Secundaria Obligatoria, Bacharelato, Formación Profesional e Ensino de Idiomas. Especialidade: Ciencias Experimentais. Bioloxía, Xeoloxía, Física e Química			
Descriptors	ECTS Credits	Type	Year	Quadmester
	6	Mandatory	1	2c
Teaching language	Galego			
Department				
Coordinator	Vidal López, Manuel			
Lecturers	Vidal López, Manuel			
E-mail	mvlopez@uvigo.es			
Web				
General description	O obxectivo xeral desta materia é coñecer os elementos que configuran unha Unidade Didáctica e valorar os instrumentos pedagóxicos que existen para deseñar U.D. motivadoras que se adapten ao marco legislativo actual de educación secundaria e bacharelato.			

**Competencias**

Code		Typology
CG1	Coñecer os contidos curriculares das materias relativas á especialización docente correspondente.	• saber
CG2	Coñecer o corpo de coñecementos didácticos ao redor dos procesos de ensino e aprendizaxe respectivos.	• saber
CG3	Planificar, desenvolver e avaliar o proceso de ensino e aprendizaxe potenciando procesos educativos que faciliten a adquisición das competencias propias dos respectivos ensinos, atendendo ao nivel e formación previa dos estudantes, así como á orientación dos mesmos, tanto individualmente como en colaboración con outros docentes e profesionais do centro.	• saber facer
CG4	Buscar, obter, procesar e comunicar información (oral, impresa, audiovisual, dixital ou multimedia), transformala en coñecemento e aplicala aos procesos de ensino e aprendizaxe nas materias propias da especialización cursada.	• saber facer
CG5	Contextualizar o currículo que se vaia a implantar nun centro docente participando na planificación colectiva do mesmo.	• saber facer
CG6	Deseñar e desenvolver metodoloxías didácticas tanto grupais como personalizadas, adaptadas á diversidade dos estudantes.	• saber • saber facer
CG10	Deseñar e realizar actividades formais e non formais que contribúan a facer do centro un lugar de participación e cultura na contorna no que está situado.	• saber facer
CG12	Participar na avaliación, investigación e a innovación dos procesos de ensino e aprendizaxe, comunicando as súas conclusións e as razóns que as sustentan á comunidade educativa e outros profesionais da educación	• saber • saber facer
CG16	Traballar en equipo con outros profesionais da educación, enriquecendo a súa formación.	• saber facer • Saber estar / ser
CG17	Desenvolver hábitos e actitudes para aprender a aprender ao longo do seu posterior desenvolvemento profesional.	• saber facer
CG18	Aplicar os coñecementos adquiridos e a capacidade de resolución de problemas a contornas educativas novas ou pouco coñecidos.	• saber facer
CE8	Promover accións de educación emocional, en valores e formación cidadá.	• saber facer • Saber estar / ser

CE9	Participar na definición do proxecto educativo e nas actividades xerais do centro atendendo a criterios de mellora da calidade, atención á diversidade, prevención de problemas de aprendizaxe e convivencia.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• saber</li> <li>• saber facer</li> <li>• Saber estar / ser</li> </ul>
CE13	Coñecer e aplicar recursos e estratexias de educación no respecto e valor da diversidade lingüística e as súas implicacións educativas.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• saber</li> <li>• saber facer</li> </ul>
CT1	Utilizar bibliografía e ferramentas de procura de recursos bibliográficos xenerais e específicos, incluíndo o acceso por Internet.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• saber facer</li> </ul>
CT2	Xestionar de forma óptima o tempo de traballo e organizar os recursos dispoñibles, establecendo prioridades, camiños alternativos e identificando erros lóxicos na toma de decisións.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• saber facer</li> </ul>
CT3	Potenciar a capacidade para o traballo en contornas cooperativas e pluridisciplinarias	<ul style="list-style-type: none"> <li>• saber facer</li> </ul>

### Resultados de aprendizaxe

Learning outcomes	Competences
Coñece os diferentes elementos dunha unidade didáctica e as sus interrelacións entre eles.	CG1 CG2
Coñece e contextualiza os contidos curriculares de educación secundaria e bacharelato.	CG1 CG5
Deseña e desenvolve metodoloxías didácticas axeitadas.	CG6 CT1
Coñece recursos e experiencias para enriquecer as actividades incluídas nas unidades didácticas.	CG10 CT1 CT2
Planifica e deseña un modelo de avaliación axeitado.	CG3 CG12
Dispón de destrezas e habilidades sociais para fomentar un clima que facilite a aprendizaxe.	CE8 CE9 CE13
Capacidade de xestionar, analizar e sintetizar información.	CG4 CG18
Capacidade de traballo en grupo e autónomo.	CG16 CG17 CT3

### Contidos

#### Topic

<input type="checkbox"/> Deseño de unidades didácticas	<input type="checkbox"/> Deseño de unidades didácticas
<input type="checkbox"/> Elementos dunha unidade didáctica.	<input type="checkbox"/> Elementos dunha unidade didáctica.
<input type="checkbox"/> Selección e secuenciación de obxectivos e competencias.	<input type="checkbox"/> Selección e secuenciación de obxectivos e competencias.
<input type="checkbox"/> Secuenciación de contidos	<input type="checkbox"/> Secuenciación de contidos
<input type="checkbox"/> Metodoloxía do ensino.	<input type="checkbox"/> Metodoloxía do ensino.
<input type="checkbox"/> Deseño de actividades de aprendizaxe.	<input type="checkbox"/> Deseño de actividades de aprendizaxe.
<input type="checkbox"/> Atención á diversidade.	<input type="checkbox"/> Atención á diversidade.
<input type="checkbox"/> Avaliación.	<input type="checkbox"/> Avaliación.

### Planificación docente

	Class hours	Hours outside the classroom	Total hours
Presentación	8	0	8
Lección maxistral	3	0	3
Traballo tutelado	18	0	18
Traballo	1	0	1

\*The information in the planning table is for guidance only and does not take into account the heterogeneity of the students.

### Metodoloxía docente

	Description
Presentación	As dúas últimas sesións da materia adicaranse ás exposicións das diferentes unidades didácticas elaboradas. Ademais, ó final de cada unha delas, realizarase unha valoración por parte dos alumnos e o profesor da estrutura, contidos, actividades expostas, metodoloxía e defensa da propia unidade didáctica.
Lección maxistral	Actividades expositivas do profesor e estudante.



Traballo tutelado	O estudante, de xeito individual ou en pequeno grupo, diseña e elabora unha unidade didáctica segundo as directrices do profesor. Establécense sesións de tutoría, tanto na aula como vía correo electrónico para resolver calquera dúbida posible e tamén para supervisar o avance do traballo realizado.
-------------------	--

### Atención personalizada

Methodologies	Description
Traballo tutelado	O estudante, de xeito individual ou en pequeno grupo, diseña e elabora unha unidade didáctica segundo as directrices do profesor. Establécense sesións de tutoría, tanto na aula como vía correo electrónico para resolver calquera dúbida posible e tamén para supervisar o avance do traballo realizado.

### Avaliación

	Description	Qualification	Evaluated	Competences
Presentación	Claridade e precisión da exposición. Corrección lingüística e uso axeitado do vocabulario. Orixinalidade, organización e calidade do contido. Adecuación da presentación ó contido do informe escrito. Uso axeitado dos recursos informáticos.	40		CG1
				CG2
				CG5
				CG12
				CG16
				CG17
				CG18
				CE9
				CE13
				Traballo
CG4				
CG5				
CG6				
CG10				
CE8				
CE9				
CT1				
CT2				
CT3				

### Other comments on the Evaluation

Poderán recuperar as competencias non adquiridas na convocatoria de final de cuadrimestre entregando de xeito individual unha unidade didáctica según as directrices marcadas polo profesor. A data de entrega será a correspondente ó exame da segunda convocatoria.

### Bibliografía. Fontes de información

#### Basic Bibliography

Vázquez Cano, E. & Martín Gómez,, Guía para la elaboración de programaciones didácticas y unidades didácticas, ED. CDEO, 2015, Madrid

V.V.A.A., Elaboración y defensa de la programación y las unidades didácticas en seis sencillos pasos, ED. CEP, 2012, Madrid  
Consellería Educación e Ordenación Iniversitaria, Decreto 126/2008, do 19 de xuño, polo que se establece a ordenación e ou currículo de bacharelato na Comunidade Autónoma de Galicia., DOG, 2008, Santiago Compostela

#### Complementary Bibliography

Encabo de Lucas, J.A., Ciencias da Natureza. Programación didáctica de 2º ESO. Bioloxía e Xeoloxía., ED. CEP, 2008, Madrid  
González Manjón, D.; Lara, J.A. e J.G. Vidal, Guía para elaborar programacións e unidades didácticas en Educación Secundaria, Ed. EOS, 2005,

Molina Soldán, E. M., Material básico para a elaboración de unidades didácticas en Educación Secundaria, 2006, Revista Dixital Investigación e Educación 26 (3): 1-10.

Suances García, L., Programación didáctica de primeiro de Bacharelato, ED. CEP, 2009, Madrid

Xixón Porta, J., e Binaburo Iturbide, J. A., Como elaborar unidades didácticas en ensino secundario., Fundación Ecoem, 2007,

### Recomendacións



**IDENTIFYING DATA****Investigación e Innovación na Educación Secundaria**

Subject	Investigación e Innovación na Educación Secundaria			
Code	V02M066V01205			
Study programme	Máster Universitario en Profesorado en Educación Secundaria Obrigatoria, Bacharelato, Formación Profesional e Ensino de Idiomas. Especialidade: Ciencias Experimentais. Bioloxía, Xeoloxía, Física e Química			
Descriptors	ECTS Credits	Type	Year	Quadmester
	3	Mandatory	1	1c
Teaching language				
Department				
Coordinator	Membriela Iglesia, Pedro			
Lecturers	Membriela Iglesia, Pedro			
E-mail	membriela@uvigo.es			
Web				
General description	Formación inicial en investigación e innovación na Educación Secundaria para futuros profesores de bioloxía, xeoloxía, física e química de Educación Secundaria Obrigatoria, Bacharelato, Formación Profesional e Ensino de Idiomas			

**Competencias**

Code	Typology
CE1 Coñecer as características dos estudantes, os seus contextos sociais e motivacións.	• saber
CE24 Coñecer e aplicar propostas docentes innovadoras no ámbito da especialización cursada.	• saber
CE27 Coñecer e aplicar metodoloxías e técnicas básicas de investigación e avaliación educativas e ser capaz de deseñar e desenvolver proxectos de investigación, innovación e avaliación.	• saber • saber facer
CE31 Participar nas propostas de mellora nos distintos ámbitos de actuación a partir da reflexión sobre a práctica.	• saber • saber facer

**Resultados de aprendizaxe**

Learning outcomes	Competences
Participar na avaliación, investigación e a innovación dos procesos de ensino e aprendizaxe, comunicando as súas conclusións e as razóns que as sustentan á comunidade educativa e outros profesionais da educación.	CE1 CE24 CE27 CE31
Coñecer e aplicar metodoloxías e técnicas básicas de investigación e avaliación educativas e ser capaz de deseñar e desenvolver proxectos de investigación, innovación e avaliación.	CE24 CE27

**Contidos**

Topic	
Tipos de deseño de investigación.	Tipos de deseño de investigación.
Metodoloxías e técnicas básicas de investigación e avaliación educativa.	Metodoloxías e técnicas básicas de investigación e avaliación educativa.
Posibilidades das novas tecnoloxías na investigación educativa.	Posibilidades das novas tecnoloxías na investigación educativa.
Estratexias de innovación na ensinanza das ciencias.	Estratexias de innovación na ensinanza das ciencias.
Planificación da acción investigadora ou innovadora	Planificación da acción investigadora ou innovadora
Investigación-acción	Investigación-acción

<b>Planificación docente</b>			
	Class hours	Hours outside the classroom	Total hours
Titoría en grupo	5	20	25
Traballo tutelado	5	35	40
Traballos de aula	5	5	10

\*The information in the planning table is for guidance only and does not take into account the heterogeneity of the students.

<b>Metodoloxía docente</b>	
	Description
Titoría en grupo	Entrevistas que o alumno mantén co profesorado da materia para asesoramento/desenvolvemento de actividades da materia e do proceso de aprendizaxe.
Traballo tutelado	O estudante, de maneira individual ou en grupo, elabora un documento sobre a temática da materia ou prepara seminarios, investigacións, memorias, ensaios, resumos de lecturas, conferencias, etc. Xeralmente trátase dunha actividade autónoma do/s estudante/s que inclúe a procura e recollida de información, lectura e manexo de bibliografía, redacción...
Traballos de aula	O estudante desenvolve exercicios ou proxectos na aula baixo as directrices e supervisión do profesor. Pode estar vinculado o seu desenvolvementos con actividades autónomas do estudante.

<b>Atención personalizada</b>	
Methodologies	Description
Traballos de aula	O estudante desenvolve exercicios ou proxectos na aula baixo as directrices e supervisión do profesor. Pode estar vinculado o seu desenvolvementos con actividades autónomas do estudante.
Titoría en grupo	Entrevistas que o alumno mantén co profesorado da materia para asesoramento/desenvolvemento de actividades da materia e do proceso de aprendizaxe.
Traballo tutelado	O estudante, de maneira individual ou en grupo, elabora un documento sobre a temática da materia ou prepara seminarios, investigacións, memorias, ensaios, resumos de lecturas, conferencias, etc. Xeralmente trátase dunha actividade autónoma do/s estudante/s que inclúe a procura e recollida de información, lectura e manexo de bibliografía, redacción...

<b>Avaliación</b>			
	Description	Qualification	Evaluated Competences
Traballos de aula	12.- Cartafol/dossier Documento elaborado polo estudante que recompila información sobre as experiencias, proxectos, tarefas e traballos realizados durante o proceso de formación.	20	CE1 CE24 CE27 CE31
Titoría en grupo	11.-Traballos e proxectos O estudante presenta o resultado obtido na elaboración dun documento sobre a temática da materia, na preparación de seminarios, investigacións, memorias, ensaios, resumos de lecturas, conferencias, etc. Pódese levar a cabo de maneira individual ou en grupo, de forma oral ou escrita 12.- Cartafol/dossier Documento elaborado polo estudante que recompila información sobre as experiencias, proxectos, tarefas e traballos realizados durante o proceso de formación.	40	CE1 CE24 CE27 CE31
Traballo tutelado	11.-Traballos e proxectos O estudante presenta o resultado obtido na elaboración dun documento sobre a temática da materia, na preparación de seminarios, investigacións, memorias, ensaios, resumos de lecturas, conferencias, etc. Pódese levar a cabo de maneira individual ou en grupo, de forma oral ou escrita 12.- Cartafol/dossier Documento elaborado polo estudante que recompila información sobre as experiencias, proxectos, tarefas e traballos realizados durante o proceso de formación.	40	CE1 CE24 CE27 CE31

### **Other comments on the Evaluation**

### **Bibliografía. Fontes de información**

#### **Basic Bibliography**

Bell, J, Como hacer tu primer trabajo de investigación, Gedisa, 2005, Barcelona

Blaxter, Lorraine / Hughes, Christina / Tight, Malcolm, Cómo se hace una investigación, Gedisa, 2001, Barcelona

#### **Complementary Bibliography**



**IDENTIFYING DATA****Deseño de Investigacións e Propostas Innovadoras en Ciencias Experimentais**

Subject	Deseño de Investigacións e Propostas Innovadoras en Ciencias Experimentais			
Code	V02M066V01206			
Study programme	Máster Universitario en Profesorado en Educación Secundaria Obligatoria, Bacharelato, Formación Profesional e Ensino de Idiomas. Especialidade: Ciencias Experimentais. Bioloxía, Xeoloxía, Física e Química			
Descriptors	ECTS Credits	Type	Year	Quadmester
	3	Mandatory	1	1c
Teaching language	Castelán Galego			
Department	Didácticas especiais			
Coordinator	Yebra Ferro, Miguel Ángel			
Lecturers	Yebra Ferro, Miguel Ángel			
E-mail	yebrama@edu.xunta.es			
Web				
General description				

**Competencias**

Code		Typology
CG1	Coñecer os contidos curriculares das materias relativas á especialización docente correspondente.	• saber
CG2	Coñecer o corpo de coñecementos didácticos ao redor dos procesos de ensino e aprendizaxe respectivos.	• saber facer
CG3	Planificar, desenvolver e avaliar o proceso de ensino e aprendizaxe potenciando procesos educativos que faciliten a adquisición das competencias propias dos respectivos ensinos, atendendo ao nivel e formación previa dos estudantes, así como á orientación dos mesmos, tanto individualmente como en colaboración con outros docentes e profesionais do centro.	• saber facer • Saber estar / ser
CG4	Buscar, obter, procesar e comunicar información (oral, impresa, audiovisual, dixital ou multimedia), transformala en coñecemento e aplicala aos procesos de ensino e aprendizaxe nas materias propias da especialización cursada.	• saber facer
CG5	Contextualizar o currículo que se vaia a implantar nun centro docente participando na planificación colectiva do mesmo.	• saber facer • Saber estar / ser
CG6	Deseñar e desenvolver metodoloxías didácticas tanto grupais como personalizadas, adaptadas á diversidade dos estudantes.	• saber • saber facer • Saber estar / ser
CG7	Deseñar e desenvolver espazos de aprendizaxe, con especial atención á equidade, a igualdade de dereitos e oportunidades entre homes e mulleres, a formación cidadá e o respecto aos dereitos humanos que faciliten a vida en sociedade, a toma de decisións e a construción dun futuro sustentable.	• saber facer
CG8	Adquirir estratexias para estimular o esforzo do estudante e promover a súa capacidade para aprender por se mesmo e con outros e desenvolver habilidades de pensamento e de decisión que faciliten a autonomía, a confianza e iniciativas persoais.	• Saber estar / ser
CG9	Coñecer os procesos de interacción e comunicación na aula e dominar destrezas e habilidades sociais necesarias para fomentar a aprendizaxe e a convivencia na aula e abordar problemas de disciplina e resolución de conflitos	• saber facer

CG10	Deseñar e realizar actividades formais e non formais que contribúan a facer do centro un lugar de participación e cultura na contorna no que está situado.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• saber facer</li> <li>• Saber estar / ser</li> </ul>
CG11	Desenvolver as funcións de titoría e orientación dos estudantes de maneira colexiada.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• saber facer</li> </ul>
CG12	Participar na avaliación, investigación e a innovación dos procesos de ensino e aprendizaxe, comunicando as súas conclusións e as razóns que as sustentan á comunidade educativa e outros profesionais da educación	<ul style="list-style-type: none"> <li>• saber facer</li> <li>• Saber estar / ser</li> </ul>
CE25	Analizar críticamente o desempeño da docencia, das boas prácticas e da orientación utilizando indicadores de calidade.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• saber</li> </ul>
CE26	Identificar os problemas relativos ao ensino e a aprendizaxe das materias da especialización e expor alternativas e solucións.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• saber</li> </ul>
CE27	Coñecer e aplicar metodoloxías e técnicas básicas de investigación e avaliación educativas e ser capaz de deseñar e desenvolver proxectos de investigación, innovación e avaliación.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• saber facer</li> </ul>
CE28	Adquirir experiencia na planificación, na docencia e na avaliación das materias correspondentes á especialización.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Saber estar / ser</li> </ul>
CE29	Acreditar un bo dominio da expresión oral e escrita na práctica docente.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• saber facer</li> <li>• Saber estar / ser</li> </ul>
CE30	Dominar as destrezas e as habilidades sociais necesarias para fomentar un clima que facilite a aprendizaxe e a convivencia.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• saber facer</li> <li>• Saber estar / ser</li> </ul>
CT1	Utilizar bibliografía e ferramentas de procura de recursos bibliográficos xenerais e específicos, incluíndo o acceso por Internet.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• saber facer</li> </ul>
CT2	Xestionar de forma óptima o tempo de traballo e organizar os recursos dispoñibles, establecendo prioridades, camiños alternativos e identificando erros lóxicos na toma de decisións.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• saber facer</li> </ul>
CT3	Potenciar a capacidade para o traballo en contornas cooperativas e pluridisciplinares	<ul style="list-style-type: none"> <li>• saber facer</li> </ul>

### Resultados de aprendizaxe

Learning outcomes	Competences
Coñecer os contidos curriculares das materias relativas á especialización docente correspondente.	CG1 CG2 CG3 CG6 CG7 CG8 CG9 CG10 CG12 CE25 CE26 CE27 CE28 CE29 CE30 CT1 CT2 CT3
Coñecer o corpo de coñecementos didácticos ao redor dos procesos de ensino e aprendizaxe respectivos.	CG1 CG2 CG3 CG4 CG10 CG11 CE26 CE27 CE28 CE29 CE30 CT1 CT2 CT3

Planificar, desenvolver e avaliar o proceso de ensino e aprendizaxe potenciando procesos educativos que faciliten a adquisición das competencias propias dos respectivos ensinos, atendendo ao nivel e formación previa dos estudantes, así como á orientación dos mesmos, tanto individualmente como en colaboración con outros docentes e profesionais do centro.	CG1 CG2 CG3 CG4 CG5 CG7 CG8 CG9 CG10 CE25 CE26 CE27 CE29 CE30 CT1 CT2 CT3
Deseñar e desenvolver metodoloxías didácticas tanto grupais como personalizadas, adaptadas á diversidade dos estudantes.	CG2 CG3 CG4 CG5 CG9 CG10 CE27 CE28 CE29 CT2 CT3
Adquirir estratexias para estimular o esforzo do estudante e promover a súa capacidade para aprender por se mesmo e con outros e desenvolver habilidades de pensamento e de decisión que faciliten a autonomía, a confianza e iniciativas persoais.	CG8 CE27 CE30 CT1 CT2 CT3
Deseñar e realizar actividades formais e non formais que contribúan a facer do centro un lugar de participación e cultura na contorna no que está situado.	CG4 CG5 CG7 CG8 CE28 CE29 CT2
Participar na avaliación, investigación e a innovación dos procesos de ensino e aprendizaxe, comunicando as súas conclusións e as razóns que as sustentan á comunidade educativa e outros profesionais da educación.	CG2 CG3 CG7 CG10 CE27 CT1 CT2 CT3
Aplicar os coñecementos adquiridos e a capacidade de resolución de problemas a contornas educativas novas ou pouco coñecidos.	CG1 CG2 CG8 CE27
Coñecer e aplicar propostas docentes innovadoras no ámbito da especialización cursada.	CG1 CG2 CG6 CG10 CE26 CE30 CT2
Utilizar bibliografía e ferramentas de procura de recursos bibliográficos xerais e específicos, incluíndo o acceso por Internet.	CG8 CG10 CG11 CE30 CT1 CT2
Potenciar a capacidade para o traballo en contornas cooperativas e pluridisciplinarias	CG3 CG4



**Contidos**

## Topic

As ideas alternativas	Metodoloxías e técnicas básicas de investigación e avaliación educativa.
Posibilidades das novas tecnoloxías na investigación educativa. Estratexias de innovación no ensino das ciencias. Planificación da acción investigadora ou innovadora. Investigación-acción.	Proxectos educativos innovadores no ensino das ciencias
Tipos de deseños de investigación.	Exemplificacións de traballos de investigación feitos por alumnos/as deseño de traballos de investigación

**Planificación docente**

	Class hours	Hours outside the classroom	Total hours
Estudo de casos	4	20	24
Aprendizaxe baseado en proxectos	5	25	30
Traballos de aula	3	6	9
Actividades introdutorias	3	9	12

\*The information in the planning table is for guidance only and does not take into account the heterogeneity of the students.

**Metodoloxía docente**

	Description
Estudo de casos	Deseño de rúbricas de avaliación de traballos de investigación realizados por estudantes
Aprendizaxe baseado en proxectos	Realizar proxectos de investigación centrados nas CC.EE.
Traballos de aula	Deseño de enquisas para detectar as concepcións alternativas e actividades para mudalas
Actividades introdutorias	As concepcións alternativas, os traballos de investigacións e os diagramas conceptuais nas CC.EE

**Atención personalizada**

Methodologies	Description
Actividades introdutorias	Clases maxistras na aula
Estudo de casos	Deseño e análises de casos concretos na aula de proxectos levados adiante en aulas de scundaria
Aprendizaxe baseado en proxectos	Deseño de proxectos de investigación con posibilidade de ser postos en práctica
Traballos de aula	Realización de enquisas de ideas alternativas e deseño de actividade para mudalas

**Avaliación**

	Description	Qualification	Evaluated	Competences
Actividades introdutorias	Exposición de temas pertinentes a ensinanza das ciencias experimentais facendo fincapé nas actividades innovadoras	25		CG1 CG2 CG3 CG6 CG10 CG12 CE28 CE30 CT1 CT2 CT3

Estudo de casos	Coñecer a problemática relacionada cos traballos de investigación na secundaria	25	CG2 CG3 CG8 CG10 CG12 CE30 CT1 CT2 CT3
Aprendizaxe baseado en proxectos	realización dun proxecto de investigación que poda porse en práctica durante o prácticun cos estudantes	30	CG2 CG3 CG6 CG8 CG10 CE28 CE30 CT1 CT2 CT3
Traballos de aula	Deseño de diagramas conceptuais para sedundaria e bacharelato e preparación de probas para coñecer as ideas previas dos estudantes en materias de ciencias experimentais	20	CG1 CG2 CG6 CG8 CG10 CT1 CT2 CT3

#### Other comments on the Evaluation

#### Bibliografía. Fontes de información

##### Basic Bibliography

DRIVER, R., GUESNE, E. y TIGERGHEN, A., Ideas científicas en la infancia y en la adolescencia, MEC /Morata, 1989, MADRID

Hodson, D., Hacia un enfoque más crítico del trabajo de laboratorio, Enseñanza de las Ciencias, 1994, BARCELONA

KIPNIS M. y HODFSTEIN A., The inquiry laboratory as a source for development of metacognitive skills., International Journal of Science and Mathematics, 2008, TAIWAN

Barberá, O.; Valdés, P., El trabajo práctico en la enseñanza de las ciencias: una revisión, Enseñanza de las Ciencias, 1996, BARCELONA

##### Complementary Bibliography

Gilbert, J. y Watts, D., Concepts, misconceptions and alternative conceptions: Changing perspectives in science education, Studies in Science Education, 1983, Nueva Zelanda

Cañas A., Martín-Díaz M.J., Niedo J., Competencia en el conocimiento y la interacción con el mundo físico. La competencia científica, Alianza Editorial, 2007, Madrid

Garrido Romero J.M., Palacios F.J., Galdón Delgado, M., Ciencia para educadores., Pearson □ Pretince Hall, 2008, Madrid

#### Recomendacións

##### Subjects that continue the syllabus

A Ciencia e a súa Metodoloxía para Profesorado de Educación Secundaria/V02M066V01201

As Ciencias Experimentais na Educación Secundaria/V02M066V01202

##### Subjects that are recommended to be taken simultaneously

Didáctica das Ciencias Experimentais na Educación Secundaria/V02M066V01203

##### Subjects that it is recommended to have taken before

Sistema Educativo e Educación en Valores/V02M066V01104

**IDENTIFYING DATA****Prácticas Externas**

Subject	Prácticas Externas			
Code	V02M066V01301			
Study programme	Máster Universitario en Profesorado en Educación Secundaria Obrigatoria, Bacharelato, Formación Profesional e Ensino de Idiomas. Especialidade: Ciencias Experimentais. Bioloxía, Xeoloxía, Física e Química			
Descriptors	ECTS Credits	Type	Year	Quadmester
	12	Mandatory	1	2c
Teaching language	Castelán Galego			
Department				
Coordinator	Garrido González, Josefa			
Lecturers	Garrido González, Josefa			
E-mail	jgarrido@uvigo.es			
Web	<a href="http://http://mpe.uvigo.es/index.php?option=com_content&amp;view=article&amp;id=24&amp;Itemid=140&amp;lang=es">http://http://mpe.uvigo.es/index.php?option=com_content&amp;view=article&amp;id=24&amp;Itemid=140&amp;lang=es</a>			
General description	As prácticas externas están orientadas a completar e reforzar as competencias asociadas ao título. Realizaranse nunha contorna laboral e profesional real relacionado con algún dos ámbitos da Educación.			

**Competencias**

Code		Typology
CG3	Planificar, desenvolver e avaliar o proceso de ensino e aprendizaxe potenciando procesos educativos que faciliten a adquisición das competencias propias dos respectivos ensinos, atendendo ao nivel e formación previa dos estudantes, así como á orientación dos mesmos, tanto individualmente como en colaboración con outros docentes e profesionais do centro.	• saber • saber facer
CG5	Contextualizar o currículo que se vaia a implantar nun centro docente participando na planificación colectiva do mesmo.	• saber • saber facer
CG6	Deseñar e desenvolver metodoloxías didácticas tanto grupais como personalizadas, adaptadas á diversidade dos estudantes.	• saber facer
CG10	Deseñar e realizar actividades formais e non formais que contribúan a facer do centro un lugar de participación e cultura na contorna no que está situado.	• saber facer
CG12	Participar na avaliación, investigación e a innovación dos procesos de ensino e aprendizaxe, comunicando as súas conclusións e as razóns que as sustentan á comunidade educativa e outros profesionais da educación	• saber facer
CG16	Traballar en equipo con outros profesionais da educación, enriquecendo a súa formación.	• Saber estar / ser
CE28	Adquirir experiencia na planificación, na docencia e na avaliación das materias correspondentes á especialización.	• saber facer
CE29	Acreditar un bo dominio da expresión oral e escrita na práctica docente.	• saber • Saber estar / ser
CE30	Dominar as destrezas e as habilidades sociais necesarias para fomentar un clima que facilite a aprendizaxe e a convivencia.	• saber
CE31	Participar nas propostas de mellora nos distintos ámbitos de actuación a partir da reflexión sobre a práctica.	• saber facer • Saber estar / ser
CT1	Utilizar bibliografía e ferramentas de procura de recursos bibliográficos xerais e específicos, incluíndo o acceso por Internet.	• saber facer
CT2	Xestionar de forma óptima o tempo de traballo e organizar os recursos dispoñibles, establecendo prioridades, camiños alternativos e identificando erros lóxicos na toma de decisións.	• saber • Saber estar / ser
CT3	Potenciar a capacidade para o traballo en contornas cooperativas e pluridisciplinarias	• saber facer • Saber estar / ser

<b>Resultados de aprendizaxe</b>	
Learning outcomes	Competences
Coñecemento da contorna próxima, local e rexional, e da súa Historia	CT3
O alumnado será quen reflexionar sobre a súa práctica docente así como propoñer accións de mellora	CG3 CG6 CG12 CG16 CE30 CE31 CT3
O alumnado será quen de planificar e avaliar materias correspondentes á especialización.	CG3 CG5 CG6 CG10 CG12 CG16 CE28 CE29 CE30 CE31 CT1 CT2 CT3

<b>Contidos</b>
Topic
Deseño de materias da especialidade
Elaboración de materiais e actividades
Aplicación de técnicas e estratexias de aprendizaxe en distintas etapas e cursos.
Análise da práctica educativa

<b>Planificación docente</b>			
	Class hours	Hours outside the classroom	Total hours
Prácticas externas	150	0	150
Informe de prácticas externas	0	150	150

\*The information in the planning table is for guidance only and does not take into account the heterogeneity of the students.

<b>Metodoloxía docente</b>	
	Description
Prácticas externas	Realización de prácticas coma docente nun centro de ensinanza secundaria. A titorización será levada a cabo por un docente do centro e un docente da universidade.

<b>Atención personalizada</b>	
Methodologies	Description
Prácticas externas	O alumnado terá dous tutores ou titoras que o apoiarán nesta materia. Un titor/a no centro de prácticas e un titor/a na universidade que será o seu titor/a de PAT

<b>Avaliación</b>	
Description	QualificationEvaluated Competences

Prácticas externas	Realización de prácticas coma docente nun centro de ensinanza secundaria.	50	CG3
	RESULTADOS DE APRENDIZAXE		CG5
	-O alumnado será quen de planificar e avaliar as materias correspondentes á especialización.		CG6
	-O alumnado será quen de dominar destrezas e habilidades sociais, así como demostrar un bo dominio da expresión oral e escrita, necesarios para fomentar un bo clima de aprendizaxe.		CG10
	-O alumnado será quen de demostrar un bo dominio da expresión oral e escrita, necesarios para fomentar un bo clima de aprendizaxe.		CG12
	-O alumnado será quen de demostrar un bo dominio da expresión oral e escrita, necesarios para fomentar un bo clima de aprendizaxe.		CG16
	-O alumnado será quen de reflexionar sobre a súa práctica docente así como propoñer accións de mellora		CE28
			CE29
			CE30
			CE31
			CT1
			CT2
			CT3
Informe de prácticas externas	Elaboración dunha memoria de prácticas na que se explique o paso polo centro de prácticas.	50	CG3
	RESULTADOS DE APRENDIZAXE		CG5
	-O alumnado será quen de planificar e avaliar as materias correspondentes á especialización.		CG6
	-O alumnado será quen de dominar destrezas e habilidades sociais, así como demostrar un bo dominio da expresión oral e escrita, necesarios para fomentar un bo clima de aprendizaxe.		CG10
	-O alumnado será quen de dominar destrezas e habilidades sociais, así como demostrar un bo dominio da expresión oral e escrita, necesarios para fomentar un bo clima de aprendizaxe.		CG12
	-O alumnado será quen de demostrar un bo dominio da expresión oral e escrita, necesarios para fomentar un bo clima de aprendizaxe.		CG16
	-O alumnado será quen de reflexionar sobre a súa práctica docente así como propoñer accións de mellora		CE28
			CE30
			CE31
			CT1
			CT2
			CT3

### Other comments on the Evaluation

### Bibliografía. Fontes de información

#### Basic Bibliography

#### Complementary Bibliography

Feliz, T. y Ricoy, M.C., La formación inicial de los profesores de secundaria., Sanz y Torres., 2008, Madrid

González, M. T., Escudero, J. M., Nieto, J. M. y Portela, A., Innovaciones en el gobierno y la gestión de los centros escolares., Síntesis, 2011, Madrid

Marco, B., Competencias Básicas: Hacia un nuevo paradigma educativo, Narcea, 2008, Madrid

Perrenoud, Ph, Desarrollar la práctica reflexiva en el oficio de enseñar, Grao, 2007, Barcelona

Perrenoud, Ph, Diez nuevas competencias para enseñar, Graó, 2004, Barcelon

Sierra, B. y Pérez Ferra, M, La comprensión de la relación de la teoría-práctica: una clave epistemológica de la didáctica. Revista de Educación, 2007,

Latorre, A., La investigación-acción. Conocery cambiar la práctica educativa, Grao, 2007, Barcelona

### Recomendacións

#### Subjects that continue the syllabus

Traballo Fin de Máster/V02M066V06401

#### Subjects that it is recommended to have taken before

Aprendizaxe e Ensinanza dos Módulos das Familias Profesionais do Sector Servizos/V02M066V06226

Desenvolvemento Psicolóxico da Aprendizaxe no Ensino Secundario/V02M066V06102

Deseño Curricular e Organización de Centros Educativos/V02M066V06103

Innovación Docente e Iniciación á Investigación na Formación Profesional/V02M066V06227

A Formación Profesional/V02M066V06225

Orientación e Función Titorial/V02M066V06101

Sistema Educativo e Educación en Valores/V02M066V06104

**IDENTIFYING DATA****Traballo Fin de Máster**

Subject	Traballo Fin de Máster			
Code	V02M066V01401			
Study programme	Máster Universitario en Profesorado en Educación Secundaria Obligatoria, Bacharelato, Formación Profesional e Ensino de Idiomas. Especialidade: Ciencias Experimentais. Bioloxía, Xeoloxía, Física e Química			
Descriptors	ECTS Credits	Type	Year	Quadmester
	6	Mandatory	1	2c
Teaching language	Castelán Galego			
Department				
Coordinator	Garrido González, Josefa			
Lecturers	Garrido González, Josefa			
E-mail	jgarrido@uvigo.es			
Web	http://mpe.uvigo.es			
General description	Materia orientada á realización dun traballo de investigación, experimentación ou desenvolvemento orixinal nalguna das liñas do módulo específico do máster, e estará relacionado con algúns dos múltiples ámbitos do mundo profesional propios do ámbito do ensino secundario.			

**Competencias**

Code		Typology
CG4	Buscar, obter, procesar e comunicar información (oral, impresa, audiovisual, dixital ou multimedia), transformala en coñecemento e aplicala aos procesos de ensino e aprendizaxe nas materias propias da especialización cursada.	• saber facer
CG6	Deseñar e desenvolver metodoloxías didácticas tanto grupais como personalizadas, adaptadas á diversidade dos estudantes.	• saber facer
CG10	Deseñar e realizar actividades formais e non formais que contribúan a facer do centro un lugar de participación e cultura na contorna no que está situado.	• saber • saber facer
CG12	Participar na avaliación, investigación e a innovación dos procesos de ensino e aprendizaxe, comunicando as súas conclusións e as razóns que as sustentan á comunidade educativa e outros profesionais da educación	• saber • saber facer • Saber estar / ser
CG17	Desenvolver hábitos e actitudes para aprender a aprender ao longo do seu posterior desenvolvemento profesional.	• Saber estar / ser
CE24	Coñecer e aplicar propostas docentes innovadoras no ámbito da especialización cursada.	• saber • saber facer
CE26	Identificar os problemas relativos ao ensino e a aprendizaxe das materias da especialización e expor alternativas e solucións.	• saber
CE27	Coñecer e aplicar metodoloxías e técnicas básicas de investigación e avaliación educativas e ser capaz de deseñar e desenvolver proxectos de investigación, innovación e avaliación.	• saber facer
CE29	Acreditar un bo dominio da expresión oral e escrita na práctica docente.	• saber
CT1	Utilizar bibliografía e ferramentas de procura de recursos bibliográficos xenerais e específicos, incluíndo o acceso por Internet.	• saber • saber facer
CT2	Xestionar de forma óptima o tempo de traballo e organizar os recursos dispoñibles, establecendo prioridades, camiños alternativos e identificando erros lóxicos na toma de decisións.	• saber • saber facer • Saber estar / ser

**Resultados de aprendizaxe**

Learning outcomes	Competences
-------------------	-------------

O alumnado será quen de planificar e avaliar as materias correspondentes á especialización.	CG4 CG6 CG10 CG12 CG17 CE24 CE26 CE27 CE29 CT1 CT2
O alumnado será quen de dominar destrezas e habilidades sociais, así como demostrar un bo dominio da expresión oral e escrita, necesarios para fomentar un bo clima de aprendizaxe.	CG12 CG17 CE24 CE26 CE27 CE29 CT1 CT2
O alumnado será quen reflexionar sobre a súa práctica docente así como propoñer accións de mellora	CG6 CG12 CE26 CE27 CT1 CT2

### Contidos

#### Topic

Elaboración de un traballo de investigación no ámbito da educación secundaria

### Planificación docente

	Class hours	Hours outside the classroom	Total hours
Presentación	1	0	1
Traballo tutelado	10	139	149

\*The information in the planning table is for guidance only and does not take into account the heterogeneity of the students.

### Metodoloxía docente

	Description
Presentación	Realizarase por cada alumno ou alumna diante dun tribunal composto por 3 profesores do itinerario/especialidade correspondente ou do módulo común. A súa exposición será apoiada cos medios informáticos, audiovisuais, multimedia/et. oportunos, cunha duración entre 10 y 15 minutos e posteriormente o tribunal formulará ao alumno as cuestións que considere oportunas.
Traballo tutelado	Realización dun traballo de investigación, experimentación ou desenrolo orixinal nalgunha das liñas desenvolvidas no módulo específico do Mestrado, relacionado con algúns dos múltiples ámbitos do mundo profesional propios do ámbito do ensino secundario. Encamiñárase ao desenvolvemento dunha actividade que contribúa a acadar un conxunto de competencias de carácter académico, profesionalizante e investigador que enriqueza globalmente a súa formación inicial. Será guiado por unha persoa docente da universidade. Este traballo estará encadrado na etapa da educación secundaria obrigatoria ou postobrigatoria. O traballo de fin de mestrado poderá estar ligado ás actividades de aula, unidades didácticas ou proxectos realizados polo alumnado na fase de prácticas, incluíndo sempre os aspectos de investigación educativa pertinentes a xuízo da persoa titora da universidade.

### Atención personalizada

Methodologies	Description
Traballo tutelado	

### Avaliación

Description	Qualification	Evaluated	Competences
-------------	---------------	-----------	-------------

Traballo tutelado	<p>Realización dun traballo de investigación, experimentación ou desenrolo orixinal nalgunha das liñas desenvolvidas no módulo específico do Mestrado, relacionado con algúns dos múltiples ámbitos do mundo profesional propios do ámbito do ensino secundario.</p> <p>Encamiñarse ao desenvolvemento dunha actividade que contribúa a acadar un conxunto de competencias de carácter académico, profesionalizante e investigador que enriqueza globalmente a súa formación inicial. Será guiado por unha persoa docente da universidade. Este traballo estará encadrado na etapa da educación secundaria obrigatoria ou postobrigatoria.</p> <p>O traballo de fin de mestrado poderá estar ligado ás actividades de aula, unidades didácticas ou proxectos realizados polo alumnado na fase de prácticas, incluíndo sempre os aspectos de investigación educativa pertinentes a xuízo da persoa titora da universidade.</p>	30	CG4 CG6 CG10 CG12 CG17 CE24 CE26 CE27 CE29 CT1 CT2
<p>RESULTADOS DE APRENDIZAXE:</p> <p>-O alumnado será quen de planificar e avaliar as materias correspondentes á especialización.</p> <p>-O alumnado será quen de dominar destrezas e habilidades sociais, así como demostrar un bo dominio da expresión oral e escrita, necesarios para fomentar un bo clima de aprendizaxe.</p> <p>-O alumnado será quen reflexionar sobre a súa práctica docente así como propoñer accións de mellora</p>			
Presentación	<p>Será realizada por cada alumno ou alumna diante dun tribunal composto por 3 profesores do itinerario/especialidade correspondente ou do módulo común. A súa exposición será apoiada cos medios informáticos, audiovisuais, multimedia/et. oportunos, cunha duración entre 10 y 15 minutos e posteriormente o tribunal formulará ao alumno as cuestións que considere oportunas.</p>	70	CG4 CG10 CE24 CE26 CE29 CT1 CT2
<p>RESULTADOS DE APRENDIZAXE:</p> <p>-O alumnado será quen de planificar e avaliar as materias correspondentes á especialización.</p> <p>-O alumnado será quen de dominar destrezas e habilidades sociais, así como demostrar un bo dominio da expresión oral e escrita, necesarios para fomentar un bo clima de aprendizaxe.</p> <p>-O alumnado será quen reflexionar sobre a súa práctica docente así como propoñer accións de mellora</p>			

### Other comments on the Evaluation

#### CRITERIOS DE CUALIFICACIÓN:

Informe da titora ou titor da Universidade : Calidade do documento escrito: 30% da cualificación final (máximo 5 puntos).

Comisión para vulgar o Traballo Fin de Mestrado : Presentación e defensa do TFM: 70% restante (máximo 5 puntos)\*\*\*

- Calidade do documento escrito
- Pertinencia do contido exposto.
- Calidade da presentación oral.
- Capacidade para a súa defensa.
- Grao de resolución manifestado.
- Adecuacións do recursos e medios empregados na presentación, incluído o uso das TIC.

**\*\* Será necesario obter unha puntuación mínima de 3,5 puntos sobre 7 puntos neste apartado para obter unha avaliación positiva global.**

### Bibliografía. Fontes de información

#### Basic Bibliography

#### Complementary Bibliography

APA, Manual de Publicaciones de la American Psychological Association, 3ª, Manual Moderno., 2010, Méjico



Feliz, T., Ricoy, M. C. et al., The software for the content analysis: wrong, technical and artistic uses. Beyond Text: Video and other Medium Use in Qualitative Research (pp. 103-120), 2012,  
Hernández, R., Fernández, C. & Baptista, P., Metodología de la investigación, McGraw-Hill., 2006, México  
Flick, U., Introducción a la investigación cualitativa, Morata., 2004, Madrid  
Mcmillanm, J. y Shumacher, S., Investigación educativa una introducción conceptual., Pearson., 2005, Madrid  
Ricoy, M.C., Consideraciones sobre la construcción de los instrumentos de recogida de información en la investigación educativa., Guadalbullón, 2009,

---

## **Recomendaciones**

---

### **Subjects that it is recommended to have taken before**

---

Desenvolvemento Psicológico da Aprendizaxe no Ensino Secundario/P02M066V06102  
Diagnóstico e Evolución da Competencia Curricular/P02M066V06106  
Deseño Curricular e Organización de Centros Educativos/P02M066V06103  
Formación Académica e Profesional/P02M066V06254  
A Atención á Diversidade e a súa Intervención/P02M066V06252  
A Convivencia nos Centros de Secundaria e o Traballo dende Departamento de Orientación/P02M066V06253  
A Innovación e a Investigaición Educativa como Factores para a Mellora e o Asesoramento Escolar/P02M066V06107  
Orientación Base Legal, Composición, Planes e Programas/P02M066V06105  
Orientación e Función Titorial/P02M066V06101  
Prácticas Externas/P02M066V06301  
Sistema Educativo e Educación en Valores/P02M066V06104

---