



(*)Facultade de Bioloxía

Presentación

<http://bioloxia.uvigo.es/en/faculty/presentation>

Dean Team

(*)
<http://bioloxia.uvigo.es/gl/facultade/equipo-decanal>

Web

<http://bioloxia.uvigo.es/en/>

Máster Universitario en Profesorado en Educación Secundaria Obligatoria, Bachillerato, Formación Profesional y Enseñanzas de Idiomas. Especialidad: Ciencias Experimentales. Biología, Geología, Física y Química

Subjects

Year 1st

Code	Name	Quadmester	Total Cr.
V02M066V01101	Guidance and Tutorial Function	1st	3.5
V02M066V01102	Psychological Development of Learning in Secondary Education	1st	4.5
V02M066V01103	Curriculum Design and the Organisation of Educational Centers	1st	4.5
V02M066V01104	An Educational System and Education in Values	1st	3.5
V02M066V01201	Science and its Methodology for Teachers of Secondary Education	1st	3
V02M066V01202	Experimental Sciences in Secondary Education	1st	5
V02M066V01203	The Didactics of Experimental Sciences in Secondary Education	2nd	6
V02M066V01204	The Preparation of Didactic Units	2nd	6

V02M066V01205	Research and Innovation in Secondary Education	1st	3
V02M066V01206	Designing Research and Innovative Proposals in Experimental Sciences	1st	3
V02M066V01301	Internships	2nd	12
V02M066V01401	Final Year Dissertation	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	Choose	Year	Quadmester
	3.5	Mandatory	1	1c
Teaching language	Galego			
Department	Análise e intervención psicosocioeducativa Didáctica, organización escolar e métodos de investigación			
Coordinator	Barreira Arias, Alberto José			
Lecturers	Barreira Arias, Alberto José Ferreiro González, María Isabel			
E-mail	abarreira@uvigo.es			
Web				
General description	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. 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 persoalizado en colaboración cos equipos docentes, estudantes e familias.			

Resultados de Formación e Aprendizaxe	
Code	
B1	Coñecer os contidos curriculares das materias relativas á especialización docente correspondente.
B4	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.
B6	Deseñar e desenvolver metodoloxías didácticas tanto grupais como personalizadas, adaptadas á diversidade dos estudantes.
B7	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.
B9	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
B11	Desenvolver as funcións de titoría e orientación dos estudantes de maneira colexiada.
B18	Aplicar os coñecementos adquiridos e a capacidade de resolución de problemas a contornas educativas novas ou pouco coñecidas.
C1	Coñecer as características dos estudantes, os seus contextos sociais e motivacións.
C2	Comprender o desenvolvemento da personalidade destes estudantes e as posibles disfuncións que afectan a aprendizaxe.
C3	Elaborar propostas baseadas na adquisición de coñecementos, destrezas e aptitudes intelectuais e emocionais.
C4	Identificar e planificar a resolución de situacións educativas que afectan a estudantes con diferentes capacidades e ritmos de aprendizaxes.
C7	Coñecer e aplicar recursos e estratexias de información, titoría e orientación académica e profesional.
C8	Promover accións de educación emocional, en valores e formación cidadá.
C9	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.

- C10 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.
- C12 Adquirir habilidades sociais na relación e orientación familiar.
- C21 Fomentar un clima que facilite a aprendizaxe e poña en valor as achegas dos estudantes.
- C24 Coñecer e aplicar propostas docentes innovadoras no ámbito da especialización cursada.
- C25 Analizar críticamente o desempeño da docencia, das boas prácticas e da orientación utilizando indicadores de calidade.
- C30 Dominar as destrezas e as habilidades sociais necesarias para fomentar un clima que facilite a aprendizaxe e a convivencia.
- C31 Participar nas propostas de mellora nos distintos ámbitos de actuación a partir da reflexión sobre a práctica.
- D1 Utilizar bibliografía e ferramentas de procura de recursos bibliográficos xerais e específicos, incluíndo o acceso por Internet.
- D2 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.
- D3 Potenciar a capacidade para o traballo en contornas cooperativas e pluridisciplinares

Resultados previstos na materia

Expected results from this subject	Training and Learning Results		
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	B1 B4 B6 B7 B9 B11 B18	C7 C8 C25	D1 D3
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.	B1 B4 B6 B7 B9 B11 B18	C2 C4 C12 C21 C25	D2
Comprender a organización e a estrutura do Plan de Acción Titorial para un centro de ensinanza secundaria	B1 B4 B6 B7 B9 B11 B18	C3 C7 C9 C24 C31	D1 D2
Deseñar e aplicar estratexias e programas de atención á diversidade do alumnado, así como de apoio ás familias.	B1 B4 B6 B7 B9 B11 B18	C1 C3 C4 C9 C10 C12 C30	D1 D3
Coñecer e aplicar algunhas técnicas e instrumentos de traballo a empregar na realización da labor titorial.	B1 B4 B6 B7 B9 B11 B18	C4 C7 C21 C30 C31	D1 D3
Promover e manter a comunicación coa familia e o entorno. informando e asesorando nos diversos ámbitos da orientación e a acción titorial.	B1 B4 B6 B7 B9 B11 B18	C7 C8 C9 C10 C12	D1 D3

Contidos

Topic

1.- Bases conceptuais do ámbito disciplinar.	1.1.Concepto de orientación e tutoría 1.2.Modelos de intervención 1.3.Modelos organizativos 1.4.Ámbitos e principios 1.5.A acción tutorial
2.- Bases legislativas da orientación e función tutorial.	2.1.Percorrido histórico da orientación e a tutoría 2.2.Normativa estatal e autonómica
3.- Diagnóstico, prevención e intervención nas dificultades de aprendizaxe e da atención á diversidade.	3.1.A Avaliación Psicopedagóxica/Diagnóstico Psicopedagógico 3.2.Técnicas e instrumentos do Diagnóstico Psicopedagógico 3.3.Dificultades da aprendizaxe: Definición, características, subtipos, diagnóstico e intervención
4.- Programas e estratexias de intervención para a atención á diversidade.	4.1. Contratos programa. Plans para a mellora do éxito educativo .Plan Recupera (CP RECUPÉRA-T) CP INCLUE (QUÉDAT-E, IGUÁLA-T, CONVIVE-T, INCLÚE-T , EMOCIÓN-A-T) e CP INNOVA. 4.2. Outros programas: Proxecta 4.3. Estratexias para a atención á diversidade
5.- Medidas de atención á diversidade e adaptacións curriculares.	5.1.O reforzo educativo e a adaptación curricular 5.2.Outras medidas de atención á diversidade
6.- Deseño e desenvolvemento do Plan de Acción Tutorial. Estratexias e técnicas de orientación na tutoría.	6.1.Aspectos a destacar na función tutorial planificada 6.2.O Plan de Acción Tutorial: Estrutura 6.3.Estratexias,técnicas e recursos de orientación na tutoría
7.-A participación das familias no centro e a súa orientación.	7.1.Estratexias e técnicas de intervención tutorial coas familias

Planificación

	Class hours	Hours outside the classroom	Total hours
Presentación	2	4	6
Lección maxistral	8	16	24
Seminario	2	0	2
Actividades introductorias	1.5	0	1.5
Traballo tutelado	4	10	14
Traballo	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.
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.
Seminario	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.
Traballo tutelado	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
Seminario	Entrevistas do profesor co alumnado para seguemento e desenvolvemento do proceso de aprendizaxe.
Traballo tutelado	Supervisión por parte do profesor da materia do desenvolvemento das actividades de aula
Tests	Description
Traballo	Supervisión por parte do profesor do traballo e/ou proxecto da materia.

Avaliación

Description	Qualification	Training and Learning Results

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.	20	B1 B4 B6 B7 B9 B11 B18	C1 C2 C3 C4 C7 C8 C9	D1 D2 D3
				C10 C12 C21 C24 C25 C30 C31	
Traballo tutelado	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.	40	B1 B4 B6 B7 B9 B11 B18	C1 C2 C3 C4 C7 C8 C9	D1 D2 D3
				C10 C12 C21 C24 C25 C30 C31	
Traballo	TRABALLOS E PROXECTOS O estudante presenta o traballo de 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.	40	B1 B4 B6 B7 B9 B11 B18	C1 C2 C3 C4 C7 C8 C9	D1 D2 D3
				C10 C12 C21 C24 C25 C30 C31	

Other comments on the Evaluation

MODALIDADE DE AVALIACIÓN CONTÍNUA As probas de avaliación continua, tanto presenciais como telemáticas, realizaránse sempre dentro do horario asignado ás aulas lectivas da materia. 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 estritamente para ser cualificados na avaliación continua. De non ter superada a avaliación continua, as competencias non adquiridas serán avaliadas na convocatoria de xullo. As partes da materia superadas na 1ª oportunidade, non serán obxecto de avaliación na 2ª, considerándose, polo tanto, como aprobadas neste curso académico.

MODALIDADE DE AVALIACIÓN GLOBAL A elección da modalidade de avaliación global suporá a renuncia á avaliación continua. O alumnado non asistente deberá contactar a inicio de curso cos docentes da materia e optarán por unha avaliación global. Aquel alumnado que non cumpra o requisito de asistencia mínima (en torno ó 80% das clases) pasará a ser considerado alumnado non asistente, optando por unha avaliación global. O alumnado que opte por esta modalidade, 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 rigurocidade 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

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

LÓPEZ URQUIZAR,N. e SOLA MARTÍNEZ,T., **Orientación escolar y tutoría**, GEU, 2005

Complementary Bibliography

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

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

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

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

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

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

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

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

MARTÍNEZ GONZÁLEZ, M^a de C., **Orientación educativa y tutoría**, Sanz y Torres, 2007

MONGE, C., **Tutoría y orientación educativa. Nuevas competencias.**, Wotters Kluwer, 2009

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

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

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

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

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	Choose	Year	Quadmester
	4.5	Mandatory	1	1c
Teaching language	Castelán Galego			
Department	Psicoloxía evolutiva e comunicación			
Coordinator	Tellado González, Fernando			
Lecturers	Ares Ferreirós, Martina 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.			

Resultados de Formación e Aprendizaxe	
Code	
B7	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.
B8	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.
B9	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
B16	Traballar en equipo con outros profesionais da educación, enriquecendo a súa formación.
C4	Identificar e planificar a resolución de situacións educativas que afectan a estudantes con diferentes capacidades e ritmos de aprendizaxes.
C5	Coñecer os procesos de interacción e comunicación na aula e no centro, abordar e resolver posibles problemas.
C9	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.

Resultados previstos na materia		
Expected results from this subject	Training and Learning Results	
Diseñar propostas de actuación educativa para o alumnado con necesidades específicas de apoio educativo, acordadas coa organización do centro docente.	B7	C4
	B8	C5
	B9	C9
	B16	

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, autoconcepto 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

	Class hours	Hours outside the classroom	Total hours
Traballo tutelado	6	36	42
Lección maxistral	8.5	0	8.5
Resolución de problemas de forma autónoma	6	51	57
Exame de preguntas obxectivas	1	4	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
Traballo tutelado	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.
Resolución de problemas de forma autónoma	Resolución de traballos realizados de xeito individual ou grupal de forma autónoma.

Atención personalizada

Methodologies	Description
Lección maxistral	ATENDERASEN A DÚBIDAS E INICIATIVAS PLANTEXADAS POLOS ALUMNOS DURANTE A EXPLICACIÓN DOS TEMAS
Traballo tutelado	ATENDERASEN A DÚBIDAS E INICIATIVAS PLANTEXADAS POLOS ALUMNOS DURANTE A REALIZACIÓN DAS ACTIVIDADES
Tests	Description
Exame de preguntas obxectivas	ATENDERASEN A DÚBIDAS PLANTEXADAS POLOS ALUMNOS PARA A REALIZACIÓN DA PROBA

Avaliación

	Description	Qualification	Training and Learning Results	
Traballo tutelado	Actividades e prácticas a resolver en clase.	30	B7 B8 B9 B16	C4 C5 C9
Resolución de problemas de forma autónoma	Resolución de traballos realizados de xeito individual ou grupal de forma autónoma.	40	B7 B8 B9 B16	C4 C5 C9
Exame de preguntas obxectivas	Preguntas sobre os contidos do temario.	30	B7 B8 B9 B16	C4 C5 C9

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 supere a materia por avaliación continua realizará unha proba de avaliación global. 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

García-madruga, J y Delval, J., **Psicología del Desarrollo I**, UNED, 2010

Martín, C. y Navarro, J.I. (Coords.), **Psicología para el profesorado de Educación Secundaria y Bachillerato**, Pirámide, 2011

Santrock, J.W, **Psicología de la Educación.**, McGraw-Hill., 2006

Santrock, J.W, **Psicología del desarrollo**, McGraw-Hill, 2006

SHAFFER, D.R. Y KIPP, K, **Psicología del desarrollo infancia y adolescencia**, 7, CENGAGE LEARNING, 2007

Complementary Bibliography

Recomendacións

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	Choose	Year	Quadmester
	4.5	Mandatory	1	1c
Teaching language	Galego			
Department	Didáctica, organización escolar e métodos de investigación			
Coordinator	Pino Juste, Margarita Rosa			
Lecturers	Bernárdez Gómez, Abraham 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.			

Resultados de Formación e Aprendizaxe

Code	
------	--

Resultados previstos na materia

Expected results from this subject	Training and Learning Results			
Nova	A1	B19	C32	D4
	A1	B19		D4
	A1	B19		D4
		B19		D4
		B19		D4
		B19		D4
		B19		D4
		B19		D4
		B19		D4
		B19		D4
		B19		D4
		B19		D4
		B19		D4

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. Componentes 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

	Class hours	Hours outside the classroom	Total hours
Traballo tutelado	10	20	30
Aprendizaxe baseado en proxectos	0	20	20
Prácticas con apoio das TIC	0	14	14
Lección maxistral	11.5	22	33.5
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
Traballo tutelado	Durante as clases presenciais realizaranse exercicios concretos coa finalidade de que o alumnado adquira a consolidación de determinados procedimentos que máis tarde deberán formalizar de forma autónoma no proxecto.
Aprendizaxe baseado en proxectos	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. Siguiendo a Edwards (2000) o proceso para levar a cabo o deseño por proxectos é o seguinte: * Planificación da investigación * Selección do tema * Recollida da información * Aplicación * Análise de datos * Informe * Seguimento e avaliación O proxecto consistirá na elaboración dunha unidade didáctica e na xustificación da organización do centro educativo elixido 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 MOOVI. O profesorado ofrecerá posibles temáticas para a unidade didáctica. A elaboración do proxecto terá varias fases que coinciden co deseño dos elementos curriculares dunha unidade didáctica. Para desenvolver o proxecto o alumnado terá en conta as explicacións teóricas dos profesores e o traballo en equipo cos compañeiros donde se realizará unha retroalimentación do proceso para corregir o antes posible os posibles erros no desenvolvemento do proxecto
Prácticas con apoio das TIC	Realizaranse prácticas autónomas a través de diferentes plataformas didácticas
Lección maxistral	Durante as sesións maxistras realizaranse as explicacións teóricas do tema e aclararanse as dúbidas surxidas durante a elaboración do proxecto. O alumnado disporá dun texto base de guía e axuda.

Atención personalizada

Methodologies	Description
Traballo tutelado	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 Training and Learning Results

Traballo tutelado	Calificaranse as actividades realizadas na aula para realizar unha retroalimentación positiva e mediante un exame de tipo test comprobarase a consolidación das aprendizaxes.	30
Aprendizaxe baseado en proxectos	Cada alumno presentará dúas actividades: 1. a programación dunha unidade didáctica e 2. xustificará a organización do centro onde se implementaría esa UD. Poderá elixir a temática e o curso de implementación.	70

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 contribuírá 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 dos profesores, aspectos actitudinais (cooperación, responsabilidade profesional, motivación polo traballo de mestre, etc.). Do mesmo xeito, nalgúns fases do proxecto pídese ao alumnado que valoren o seu propio traballo (autoavaliación) ou o traballo dos demais compañeiros (coavaliación) 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. Para a avaliación continua haberá tres probas compostas por dous traballos un centrado no deseño de curriculum e o outro na organización do centro escolar (35%+35%) e un examen (30%), tendo que obter alomenos o 50% da puntuación en cada unha para realizar o cómputo total.

- Os prazos das entregas das actividades, traballos, etc. serán comunicados polo profesorado na clase e/ou na plataforma de teledocencia 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 final, 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 polos mesmos traballos realizados durante o curso; é dicir dous traballos (35%+35%) e un examen (30%). En caso de superar unha das probas da materia (traballos ou exame) conservase a súa calificación dentro do mesmo curso académico, pero na Acta académica figurará como non superada e colocase 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.

O exame será tipo test na avaliación continúa. Na avaliación global e extraordinaria será un examen de preguntas cortas.

Para a AVALIACIÓN FINAL (GLOBAL), por tanto, o estudante presentará as mesmas actividades que durante a 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.,

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

Complementary Bibliography

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

Recomendacións

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	Choose	Year	Quadmester
	3.5	Mandatory	1	1c
Teaching language	Castelán Galego			
Department	Análise e intervención psicosocioeducativa			
Coordinator	Fernández González, María Reyes			
Lecturers	Fernández González, María Reyes			
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.			

Resultados de Formación e Aprendizaxe	
Code	

B7	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.
B13	Coñecer a normativa e organización institucional do sistema educativo e modelos de mellora da calidade con aplicación aos centros de ensino
C10	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.
C11	Coñecer a evolución histórica da familia, os seus diferentes tipos e a incidencia do contexto familiar na educación.
D1	Utilizar bibliografía e ferramentas de procura de recursos bibliográficos xerais e específicos, incluíndo o acceso por Internet.

Resultados previstos na materia

Expected results from this subject	Training and Learning Results		
O alumnado comprende os aspectos fundamentais da LOMLOE, en relación cos niveis educativos vinculados ao Mestrado de Secundaria.	B13		D1
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.	B7	C10 C11	
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 o respecto dos dereitos humanos que faciliten a vida en sociedade, a toma de decisións e a construción dun futuro sostible.	B7 B13	C10	D1

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. 2.2. A estrutura do sistema educativo despois da LOMLOE. 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

	Class hours	Hours outside the classroom	Total hours
Lección maxistral	8	30	38
Traballo tutelado	6	20	26
Resolución de problemas de forma autónoma	3.5	20	23.5

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

Metodoloxía docente

	Description
Lección maxistral	O profesorado presenta os núcleos temáticos da disciplina.
Traballo tutelado	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
Traballo tutelado	Titorías
Resolución de problemas de forma autónoma	Titorías

Avaliación				
	Description	Qualification	Training and Learning Results	
Lección maxistral	No caso do ALUMNADO ASISTENTE, a lección maxistral avaliarase mediante a súa presenza nas aulas. Será considerado alumnado asistente aquel que asista, polo menos, a 5 das sesións do módulo. A cualificación pola asistencia ás clases se realizará de acordo co número de sesións ás que se asistira.	20	C10 C11	
Traballo tutelado	O alumnado aplica o coñecemento teórico a casos prácticos.	40	B7 B13	C10 C11
Resolución de problemas de forma autónoma	O alumnado realiza un traballo de elaboración propia seguindo as indicacións do profesorado.	40	B7 B13	C10 C11 D1

Other comments on the Evaluation

As probas descritas anteriormente conforman a estrutura da AVALIACIÓN CONTINUA, tanto para o alumnado asistente como para o non asistente.

A AVALIACIÓN GLOBAL constará das mesmas probas que a avaliación continua, pero con distintos prazos de entrega, que serán indicados ao comezo do módulo polo profesorado. O alumnado non asistente para compensar os 2 puntos que se poden conseguir na avaliación continua pola asistencia ao total das sesións, deberán realizar un exame de preguntas curtas na data oficial.

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

A cualificación final da materia resultará da integración das distintas notas. Deberán ser superadas todas as partes para poder obter unha cualificación positiva. A superación das mesmas entenderase acadada cando se teña como cualificación polo menos a metade da nota máxima asignada a cada proba. 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.

Bibliografía. Fontes de información

Basic Bibliography

- Camps, V., **El gobierno de las emociones**, 1ª, Herder, 2011
- Cid, X.M., **É posibel unha educación permeable á cultura Popular**, Raigame, 27, pp. 61-65, 2007
- Colom, A.J. (coord.), **Teorías e institucións contemporáneas de la educación**, 1ª, Ariel, 1998
- Delors, J., **La educación encierra un tesoro**, 1ª, Santillana / UNESCO, 1996
- Haydon, G., **Enseñar valores. Un nuevo enfoque**, 1ª, Morata, 2013
- Lorenzo Vicente, J.A., **La educación secundaria en España: problemática histórico-educativa y actual. Monográfico. CEE Participación Educativa, número extraordinario**, Ministerio de Educación, 2011
- Pozo Andrés, Mª del M. (ed.), **Teorías e institucións contemporáneas de la educación**, 1ª, Biblioteca Nueva, 2009
- Puig Rovira, J.Mª, Gijón Casares, M., Martín García, X. y Rubio Serrano, L., **Aprendizaje servicio: educar para la ciudadanía**, 1ª, Octaedro, 2007

Complementary Bibliography

- Esteve, J.M., **Educación, un compromiso con la memoria. Un libro para educar en libertad**, 1ª, Octaedro, 2010
- López-Ocón, L., **Un esfuerzo para superar el carácter elitista de la educación secundaria: el caso de la Segunda República española (1931-1936)**. Resgate - Rev. Interdiscip. Cult., Campinas, v. 29, pp. 1-32, Universidade Estadual de Campinas, 2021
- Mestre Chust, V., **La necesidad de la educación en Derechos Humanos**, 1ª, UOC, 2007
- Sarramona, J., **Fundamentos de educación**, 1ª, CEAC, 1989
- Soler, Mª.P. (coord.), **De la educación emocional a la educación en valores**, 1ª, MEC, 2008
- UNESCO, **Reimaginar juntos nuestros futuros. Perfiles Educativos**, 44(177), 200-212, 2022

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	Choose	Year	Quadmester
	3	Mandatory	1	1c
Teaching language				
Department	Ecoloxía e bioloxía animal			
Coordinator	Cordero Rivera, Adolfo			
Lecturers	Cordero Rivera, Adolfo			
E-mail	adolfo.cordero@uvigo.gal			
Web				
General description	Introducción ao método científico e aos paradigmas estatísticos empregados na investigación			

Resultados de Formación e Aprendizaxe

Code				
B4	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.			
B12	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			
B16	Traballar en equipo con outros profesionais da educación, enriquecendo a súa formación.			
B18	Aplicar os coñecementos adquiridos e a capacidade de resolución de problemas a contornas educativas novas ou pouco coñecidos.			
C1	Coñecer as características dos estudantes, os seus contextos sociais e motivacións.			
C24	Coñecer e aplicar propostas docentes innovadoras no ámbito da especialización cursada.			
C27	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.			
C31	Participar nas propostas de mellora nos distintos ámbitos de actuación a partir da reflexión sobre a práctica.			
D1	Utilizar bibliografía e ferramentas de procura de recursos bibliográficos xenerais e específicos, incluíndo o acceso por Internet.			
D3	Potenciar a capacidade para o traballo en contornas cooperativas e pluridisciplinares			

Resultados previstos na materia

Expected results from this subject	Training and Learning Results			
Nova	B4	C1	D1	
	B12	C24	D3	
	B16	C27		
	B18	C31		

Contidos

Topic				
-------	--	--	--	--

A construción do coñecemento científico na historia. Epistemoloxía da Ciencia	Que é a Ciencia? Método científico. Tipos de conceptos científicos. Tipos de experimentos (manipulativos, non manipulativos). Paradigmas estatísticos. Evolución da ciencia e incidencia social: ciencia e filosofía aplicada ao benestar animal
O traballo científico e a súa metodoloxía 1: Plantexamento e análise de experimentos manipulativos e non manipulativos	Paradigma frecuentista. O contraste de hipóteses estatísticas. O concepto de unidade experimental e a pseudorreplicación. Modelos lineais xeneralizados e ANOVA. Paradigma da Teoría da Información. Criterio de Información de Akaike e selección de modelos. Caso práctico
O traballo científico e a súa metodoloxía 2: O paradigma bayesiano e a meta-análise	O paradigma bayesiano e as súas aplicacións. Caso práctico: teorema de Bayes. A síntese de coñecementos científicos. Metodoloxías de análise de múltiples experimentos. Relacións Ciencia-Tecnoloxía-Sociedade. Ciencia cidadana
Traballo individual e en grupo sobre unha proposta de didáctica do método científico	Definición e desenvolvemento dunha proposta concreta aplicada á aula. Aplicación práctica das metodoloxías e paradigmas estatísticos

Planificación

	Class hours	Hours outside the classroom	Total hours
Lección maxistral	5	10	15
Seminario	5	10	15
Traballo tutelado	2	10	12
Estudo de casos	15	18	33

*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	Exposición dos contidos teóricos
Seminario	Exemplos prácticos de cada tema
Traballo tutelado	Traballo individual tutelado
Estudo de casos	Selección de problemas tipo en cada especialización e deseño de materiais para a súa docencia, mediante exposición en grupo

Atención personalizada

Methodologies	Description
Traballo tutelado	

Avaliación

Description	Qualification	Training and Learning Results		
Lección maxistralAvaliación continua por participación	30	B16 B18	C24 C27	D3
Seminario Avaliación de traballos individuais	30	B4 B12 B18	C1 C24 C27	D1
Traballo tutelado Avaliación de traballos individuais	20	B4 B12 B18	C1 C24 C27	D1
Estudo de casos Avaliación da exposición dos casos prácticos realizados por cada grupo. Avaliación promediada das cualificacións realizadas por cada estudante	20	B4 B12 B16 B18	C1 C24 C27 C31	D1 D3

Other comments on the Evaluation

Realizarase unha Avaliación Continua baseada na asistencia e participación nas clases maxistras. Asemade realizarase unha avaliación de traballos individuais, algúns presentados e discutidos na aula, e outros entregados para ser avaliados polo profesor, e de traballos en grupo, que contarán cunha avaliación do profesorado e unha avaliación por pares.

Para que o alumnado poida ser avaliado por avaliación continua, debe asistir ao 80% das clases da materia.

No caso da Avaliación Global, a proba poderá incluír traballos monográficos específicos, e/ou unha proba escrita. Ademais realizarase unha proba oral mediante o sistema de teledocencia, co gallo de comprobar que os resultados de formación e aprendizaxe descritos na guía docente foron adquiridos.As datas, horario e o lugar das probas de avaliación poderán consultarse na web do Máster: <http://mpe.uvigo.es/>

Bibliografía. Fontes de información

Basic Bibliography

Popper, K.R., **Conjectures and refutations. The growth of scientific knowledge**, Routledge, 1989

Ford, E.D., **Scientific method for ecological research**, Cambridge Univ. Press, 2000

Quintanilla Gatica, M.; Daza Rosales, S. & Cabrera Castillo, H.G., **Historia y Filosofía de la Ciencia Aportes para una nueva aula de ciencias**, promotora de ciudadanía y valores, 978-958-8289-47-2, CONICYT & COLCIENCIAS, 2014

Complementary Bibliography

McCarthy, M.A., **Bayesian methods for ecology**, Cambridge Univ. Press, 2007

Hurlbert, S.H., **Pseudoreplication and the design of ecological field experiments**, Ecological Monographs, 54: 187-211, 1984

Anderson, D.R.; Burnham, K.P. & Thompson, W.L., **Null hypothesis testing: problems, prevalence, and an alternative**, The Journal of Wildlife Management, 64: 912-923, 2000

Johnson, D.H., **The insignificance of statistical significance testing**, The Journal of Wildlife Management, 63: 763-772, 1999

Johnson, D.H., **The importance of replication in wildlife research**, The Journal of Wildlife Management, 66: 919-932, 2002

Recomendaciones

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	Choose	Year	Quadmester
	5	Mandatory	1	1c
Teaching language	Castelán Galego			
Department	Ecología e biología animal Física aplicada			
Coordinator	Vázquez Dorrió, José Benito			
Lecturers	Garrido González, Josefa Serret Ituarte, Pablo Vázquez Dorrió, José Benito			
E-mail	bvazquez@uvigo.es			
Web	http://moovi.uvigo.gal/			
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.			

Resultados de Formación e Aprendizaxe

Code	
B4	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.
B7	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.
B8	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.
B16	Traballar en equipo con outros profesionais da educación, enriquecendo a súa formación.
B17	Desenvolver hábitos e actitudes para aprender a aprender ao longo do seu posterior desenvolvemento profesional.
C8	Promover accións de educación emocional, en valores e formación cidadá.
C14	Coñecer o valor formativo e cultural das materias correspondentes á especialización.
C15	Coñecer os contidos que se cursan nos respectivos ensinos.
C16	Coñecer a historia e os desenvolvementos recentes das materias e as súas perspectivas para poder transmitir unha visión dinámica das mesmas.
C17	Coñecer contextos e situacións en que se usan ou aplican os diversos contidos curriculares
C18	Coñecer os desenvolvementos teórico-prácticos do ensino e a aprendizaxe das materias correspondentes
C23	Coñecer estratexias e procedementos de avaliación e entender a avaliación como un procedemento de regulación da aprendizaxe e estímulo ao esforzo.
C28	Adquirir experiencia na planificación, na docencia e na avaliación das materias correspondentes á especialización.
C29	Acreditar un bo dominio da expresión oral e escrita na práctica docente.
D1	Utilizar bibliografía e ferramentas de procura de recursos bibliográficos xerais e específicos, incluíndo o acceso por Internet.
D2	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.
D3	Potenciar a capacidade para o traballo en contornas cooperativas e pluridisciplinares

Resultados previstos na materia

Expected results from this subject	Training and Learning Results		
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.	B4	C15 C17 C18 C28 C29	D2
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.	B7	C8 C14 C16 C17	D3
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.	B8	C15 C17 C18 C23	D2 D3
Traballar en equipo con outros profesionais da educación, enriquecendo a súa formación.	B16	C17 C18	D3
Desenvolver hábitos e actitudes para aprender a aprender ao longo do seu posterior desenvolvemento profesional.	B17	C8 C17 C18	D1 D3

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 curriculums	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

	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	8	29	37
Seminario	7	25	32

*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	Realizaranse 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	Combinaranse 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 MooVi da Universidade de Vigo.
Seminario	Actividade enfocada ao traballo sobre un tema específico, que permite afondar ou complementar os contidos da materia como añadido á Lección Maxistral.

Atención personalizada

Methodologies	Description
Lección maxistral	Tempo reservado por cada docente para atender e resolver as dúbidas do alumnado da Lección maxistral. 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. Para todas as modalidades de docencia, as sesións de titorización poderán realizarse por medios telemáticos (correo electrónico, videoconferencia, foros de MooVi, ...) baixo a modalidade de concertación previa.
Saídas de estudo	Tempo reservado por cada docente para atender e resolver as dúbidas do alumnado das Saídas de estudo. 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. Para todas as modalidades de docencia, as sesións de titorización poderán realizarse por medios telemáticos (correo electrónico, videoconferencia, foros de MooVi, ...) baixo a modalidade de concertación previa.
Resolución de problemas	Tempo reservado por cada docente para atender e resolver as dúbidas do alumnado da Resolución de problemas. 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. Para todas as modalidades de docencia, as sesións de titorización poderán realizarse por medios telemáticos (correo electrónico, videoconferencia, foros de MooVi, ...) baixo a modalidade de concertación previa.
Presentación	Tempo reservado por cada docente para atender e resolver as dúbidas do alumnado da Presentación. 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. Para todas as modalidades de docencia, as sesións de titorización poderán realizarse por medios telemáticos (correo electrónico, videoconferencia, foros de MooVi, ...) baixo a modalidade de concertación previa.
Seminario	Tempo reservado por cada docente para atender e resolver as dúbidas do alumnado do Seminario. 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. Para todas as modalidades de docencia, as sesións de titorización poderán realizarse por medios telemáticos (correo electrónico, videoconferencia, foros de MooVi, ...) baixo a modalidade de concertación previa.

Avaliación

Description		Qualification	Training and Learning Results
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 PREVISTOS NA MATERIA: 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	B4 C8 D1 B7 C14 D2 B8 C15 D3 B16 C16 B17 C17 C18 C23 C28 C29
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 PREVISTOS NA MATERIA: 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	B4 C8 D1 B7 C14 D2 B8 C15 D3 B16 C16 B17 C17 C18 C23 C28 C29
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 PREVISTOS NA MATERIA: 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	B4 C8 D1 B7 C14 D2 B8 C15 D3 B16 C16 B17 C17 C18 C23 C28 C29
Lección maxistral	Os temas 1 a 4 avalíaranse 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 PREVISTOS NA MATERIA: 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.	25	B4 C8 D1 B7 C14 D2 B8 C15 D3 B16 C16 B17 C17 C18 C23 C28 C29
Seminario	Os temas 1 a 4 avalíaranse 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 PREVISTOS NA MATERIA: 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.	25	B4 C8 D1 B7 C14 D2 B8 C15 D3 B16 C16 B17 C17 C18 C23 C28 C29

Other comments on the Evaluation

Propónse unha Avaliación Continua (AC) baseada na asistencia ás clases e na calidade dos resultados asociados ás tarefas propostas que se realizarán esencialmente a través da plataforma MooVi da Universidade de Vigo. Na Lección Maxistral (25%) e Seminario (25%) o alumnado realizará dous exercicios (EX1 e EX2) e serán coavaliados polo propio alumnado nun proceso de avaliación por pares mediante unha rúbrica. A coavaliación representa un 25% da nota do exercicio correspondente. A mediada nota final dos exercicios representa o 60% da Nota Final da Lección Maxistral e Seminario. O 40% restante corresponde coa de Nota de Participación e Asistencia a Clases. Pódense incrementar estas notas, ata acadar un máximo dun 50% da Nota da Materia, coa realización de exercicios voluntarios propostos polo profesorado. Pódense obter beneficios na avaliación si se conseguen certos niveis no proceso de gamificación que emprega a materia.

Nas Salidas de Estudo (20%), Resolución de Problemas (15%) e Presentación (15%) a obxectivación da avaliación continua será feita mediante o uso de rúbricas, que se publicarán na plataforma MooVi ao principio do curso co fin de que todos os alumnos coñezan os diferentes items e o valor outorgado a cada un deles.

Para que o alumnado poida ser avaliado por avaliación continua, debe asistir ao 80% das clases da materia. Si o alumnado falta máis do 20% perde o dereito á avaliación continua e debe ir á Avaliación Global (ordinaria ou extraordinaria) onde será avaliado a través de exame ou outra proba. As persoas que opten pola avaliación continua e non a superen non terán dereito a unha segunda avaliación a través de exame ou outra proba na convocatoria ordinaria debendo presentarse á convocatoria extraordinaria.

Avaliación Global (AG):

Aquel alumnado que non poida cumprir co método de avaliación continua (AC) descrito poderá acollerse en prazo a unha avaliación única global, entendendo por tal a que se realiza nun só acto académico, a cal poderá incluír cantas probas sexan necesarias para acreditar que o estudantado adquiriu a totalidade dos Resultados de Formación e Aprendizaxe descritos na presente Guía Docente.

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

Bibliografía. Fontes de información

Basic Bibliography

- Caamaño A. (Coord.), **Física y Química. Complementos de formación disciplinar**, Ed. Graó, 2011
- Caamaño A. (Coord.), **Didáctica de la física y la química**, Ed. Graó, 2011
- Caamaño A. (Coord.), **Física y Química. Investigación, innovación y buenas prácticas**, Ed. Graó, 2011
- Cañal, P. (Coord.), **Didáctica de la biología y geología**, Ed. Graó, 2011
- Cañal, P. (Coord.), **Biología y Geología. Complementos de formación disciplinar**, Ed. Graó, 2011
- Cañal, P. (Coord.), **Biología y Geología. Investigación, innovación y buenas prácticas**, Ed. Graó, 2011
- Héctor Ruiz Martín, **¿Cómo aprendemos? Una aproximación científica al aprendizaje y la enseñanza**, Ed. Graó, 2021

Complementary Bibliography

- M.F. Costa, P. Pombo, B.V. Dorrío, **Hands-on Science. Science Communication with and for Society**, 2014
- M.F. Costa, B.V. Dorrío, **Hands-on Science. Brightening our future**, 2015
- Costa MF, Dorrío BV, Trna J, Trnova E, **Hands-on. The Heart of Science Education**, 2016
- Costa MFM, Dorrío BV, **Hands-on Science. Growing with Science**, 2017
- Costa MF, Dorrío BV, Fernandez Novell JM, **Hands-on Science. Advancing Science. Improving Education**, 2018
- Costa MF, Dorrío BV, Minakova K, **Hands-on Science. Innovative Education in Science and Technology**, 2019
- Costa MF, Dorrío BV, **Hands-on Science. Science Education. Discovering and understanding the wonders of Nature**, 2020
- Costa MF, Dorrío BV, **Hands-on Science Education Activities □ Challenges and Opportunities of Distant and Online Teaching and Learning**, 2021
- Costa MF, Dorrío BV, Queiruga-Dios M, Diaz Ojea M, **Hands-on Science Education Activities □ Rethinking STEAM education in times of uncertainty**, 2022
- Bisquerra, R., Pérez-González, J. C., y García Navarro, E, **Inteligencia emocional en la educación**, Síntesis, 2014
- Costa MF, Dorrío BV, Fernandez Novell JM, Zaragoza Domenec C, **Hands-on Science. Celebrating Science and Science Education**, 2023

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

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

Other comments

Esta materia é un complemento de formación (obligatorio no itinerario Ciencias experimentais: Bioloxía, Xeoloxía, Física e Química do currículo do Mestrado en Educación Secundaria Obligatoria, 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 Obligatoria 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 profesorado. É importante ler previamente o material proporcionado polo profesorado e que está a disposición do alumnado na plataforma MooVi, , a utilizar como ferramenta de aprendizaxe autorregulado ou en actividades de Aprendizaxe Baseado en Proxectos.

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 MooVi da Universidade de Vigo, nun contexto de aprendizaxe gamificado, autorregulado ou en actividades de Clase Invertida.

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	Choose	Year	Quadmester
	6	Mandatory	1	2c
Teaching language	Castelán Galego			
Department	Dpto. Externo Ecoloxía e bioloxía animal			
Coordinator	Garrido González, Josefa Serrallé Marzoa, José Francisco			
Lecturers	Garrido González, Josefa Serrallé Marzoa, José Francisco			
E-mail	jgarrido@uvigo.es jfserralle@uvigo.es			
Web				

General description A ciencia forma parte da sociedade e caracteriza, en gran medida, a cultura 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-MA, 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.

Resultados de Formación e Aprendizaxe

Code	
B2	Coñecer o corpo de coñecementos didácticos ao redor dos procesos de ensino e aprendizaxe respectivos.
B3	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.
B4	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.
B6	Deseñar e desenvolver metodoloxías didácticas tanto grupais como personalizadas, adaptadas á diversidade dos estudantes.

B7	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.
B8	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.
B9	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
B14	Coñecer e analizar as características históricas da profesión docente, a súa situación actual, perspectivas e interrelación coa realidade social de cada época.
B16	Traballar en equipo con outros profesionais da educación, enriquecendo a súa formación.
B17	Desenvolver hábitos e actitudes para aprender a aprender ao longo do seu posterior desenvolvemento profesional.
C1	Coñecer as características dos estudantes, os seus contextos sociais e motivacións.
C2	Comprender o desenvolvemento da personalidade destes estudantes e as posibles disfuncións que afectan a aprendizaxe.
C3	Elaborar propostas baseadas na adquisición de coñecementos, destrezas e aptitudes intelectuais e emocionais.
C4	Identificar e planificar a resolución de situacións educativas que afectan a estudantes con diferentes capacidades e ritmos de aprendizaxes.
C5	Coñecer os procesos de interacción e comunicación na aula e no centro, abordar e resolver posibles problemas.
C6	Coñecer a evolución histórica do sistema educativo no noso país.
C7	Coñecer e aplicar recursos e estratexias de información, tutoría e orientación académica e profesional.
C9	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.
C10	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.
D1	Utilizar bibliografía e ferramentas de procura de recursos bibliográficos xerais e específicos, incluíndo o acceso por Internet.
D2	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.
D3	Potenciar a capacidade para o traballo en contornas cooperativas e pluridisciplinares

Resultados previstos na materia

Expected results from this subject	Training and Learning Results		
Comprender e aplicar as finalidades da educación científica na educación secundaria, distinguindo entre a ciencia das comunidades científicas de investigación e a ciencia experimental na escola.	B2 B14	C1 C5 C6 C10	D1
Manexar recursos didácticos para a elaboración de situacións de aprendizaxe experimentais e proxectos de investigación significativos.	B2 B3 B4 B6 B7 B8 B9 B16	C3 C4 C5 C7 C9	D1 D2 D3
Adquirir unha formación docente en técnicas de traballo competencias no manexo das fontes básicas das materias de ciencias experimentais, familiarizarse cos sistemas de busca documental e de información audiovisual cara a potenciar o desenvolvemento das competencias de expresión audiovisual para o ensino.	B4 B6 B8 B16 B17	C7	D1 D2 D3
Deseñar e avaliar actividades experimentais, coa utilización de materiais comúns e facilmente dispoñibles; así como, co equipamento didáctico das aulas - laboratorio nos institutos de educación secundaria.	B2 B3 B4 B6 B7 B8 B9 B16	C1 C2 C3 C4 C5 C7 C9 C10	D1 D2 D3
Integrar as tecnoloxías da información e da comunicación na ensinanza das ciencias.	B2 B3 B4 B6 B7 B8 B9	C4 C7	D1 D2 D3

Contidos	
Topic	
A Didáctica das Ciencias Experimentais na Educación Secundaria.	A experimentación científica e a aproximación á competencia científica. A ciencia do alumnado. Modelos e estratexias de intervención na ensinanza das ciencias experimentais. Constructivismo e aprendizaxe significativa. Contexto da aprendizaxe activa. Dificultades de aprendizaxe competencial.
Educación científica e lexislación educativa.	O currículo. As programacións. As situacións de aprendizaxe. As unidades didácticas. Os proxectos. Estilos cognitivos e de aprendizaxe. As competencias.
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 da aprendizaxe competencias das ciencias experimentais.
Autorregulación das aprendizaxes na educación científica: procedementos e instrumentos de avaliación.	A resolución de situacións - problema pechados e abertos. Traballo individuais e grupais. Avaliación. Análise dos resultados da ensinanza e da aprendizaxe. Medidas cualitativas e cuantitativas: cualificación.

Planificación			
	Class hours	Hours outside the classroom	Total hours
Lección maxistral	12	12	24
Debate	12	24	36
Traballo tutelado	6	84	90
*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	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.
Debate	Presentación individual ou en pequeno grupo e coloquio interactivo en grupo - clase sobre aspectos temáticos dos contidos da materia, sobre a análise dunha situación de aprendizaxe, do resultado competencial dunha actividade experimental e da formulación de propostas de resolución dun problema práctico.
Traballo tutelado	A/O estudante, de maneira individual, elabora un documento proposta sobre unha situación de aprendizaxe de carácter de actividade experimental para unha das materias de ciencias da educación secundaria, tomando como referencia os decretos curriculares de Galicia e detallando as competencias que se buscan propiciar.

Atención personalizada	
Methodologies	Description
Lección maxistral	Atención ás exposicións maxistras cada alumna e cada alumno as reflectirá nun breve diario individual da sesión que subira á aula virtual da materia.
Traballo tutelado	Cada alumna e cada alumno individualmente elaborará unha proposta de situación de aprendizaxe experimental dunha materia de ciencias experimentais de educación secundaria, sinalando as competencias a acadar, os traballos a desenvolver e o seguimento nas sesións presenciais e titorías.
Debate	A partir dun aspecto temático concreto sobre o desenvolvemento da materia, proposto polo profesor, cada alumna e cada alumno, individualmente ou en pequeno grupo, fará unha presentación ao grupo - clase e moderará un coloquio interactivo elaborando un resumo das conclusións acadadas.

Avaliación					
Description	Qualification	Training and Learning Results			
Lección maxistralElaboración dos diarios de aula.	15	B2 B8 B14	C1 C2 C6	D3	

Debate	Preparación e desenvolvemento da exposición e conclusións do debate.	15	B4 B9 B16	C3 C4 C5	D2
Traballo tutelado	Elaboración do traballo.	70	B3 B6 B7 B17	C7 C9 C10	D1

Other comments on the Evaluation

Criterios 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 proba de avaliación 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

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

Complementary Bibliography

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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.

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

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

Recomendacións

Other comments

O alumnado deberá explorar as direccións webs dos organismos oficiais 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

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	Choose	Year	Quadmester
	6	Mandatory	1	2c
Teaching language	Galego			
Department	Didácticas especiais			
Coordinator	Varela Losada, María Mercedes			
Lecturers	Pascual de Pedro, Jorge Varela Losada, María Mercedes			
E-mail	mercedesvarela@uvigo.es			
Web				
General description	O obxectivo principal desta materia é aprender a deseñar propostas educativas acordes co marco actual da Didáctica das Ciencias, que se deben inserir en unidades didácticas con todos os elementos necesarios e que se adapten á lexislación actual de educación secundaria e bacharelato. A materia presta especial atención á selección e estruturación das actividades/tarefas e os recursos necesarios, de forma que se favoreza o desenvolvemento competencial e a aprendizaxe significativa			

Resultados de Formación e Aprendizaxe

Code	
B1	Coñecer os contidos curriculares das materias relativas á especialización docente correspondente.
B2	Coñecer o corpo de coñecementos didácticos ao redor dos procesos de ensino e aprendizaxe respectivos.
B3	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.
B4	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.
B5	Contextualizar o currículo que se vaia a implantar nun centro docente participando na planificación colectiva do mesmo.
B6	Deseñar e desenvolver metodoloxías didácticas tanto grupais como personalizadas, adaptadas á diversidade dos estudantes.
B8	Adquirir estratexias para estimular o esforzo do estudante e promover a súa capacidade para aprender por se mesmo con outros e desenvolver habilidades de pensamento e de decisión que faciliten a autonomía, a confianza e iniciativas persoais.
B10	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.
B12	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
B16	Traballar en equipo con outros profesionais da educación, enriquecendo a súa formación.
B17	Desenvolver hábitos e actitudes para aprender a aprender ao longo do seu posterior desenvolvemento profesional.
B18	Aplicar os coñecementos adquiridos e a capacidade de resolución de problemas a contornas educativas novas ou pouco coñecidos.
C3	Elaborar propostas baseadas na adquisición de coñecementos, destrezas e aptitudes intelectuais e emocionais.
C4	Identificar e planificar a resolución de situacións educativas que afectan a estudantes con diferentes capacidades e ritmos de aprendizaxes.
C5	Coñecer os procesos de interacción e comunicación na aula e no centro, abordar e resolver posibles problemas.
C8	Promover accións de educación emocional, en valores e formación cidadá.

C9	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.
C13	Coñecer e aplicar recursos e estratexias de educación no respecto e valor da diversidade lingüística e as súas implicacións educativas.
D1	Utilizar bibliografía e ferramentas de procura de recursos bibliográficos xenerais e específicos, incluíndo o acceso por Internet.
D2	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.
D3	Potenciar a capacidade para o traballo en contornas cooperativas e pluridisciplinares

Resultados previstos na materia

Expected results from this subject	Training and Learning Results		
Deseña unha proposta educativa acorde co marco actual da Didáctica das Ciencias, que se insere nunha unidade didáctica acorde coa lexislación actual de educación secundaria e bacharelato	B1	C3	D1
	B2	C4	D2
	B3	C5	D3
	B4	C8	
	B5	C9	
	B6	C13	
	B8		
	B10		
	B12		
Organiza as actividades e tarefas de forma que facilita a construción do coñecemento, incluíndo elementos de avaliación adecuados	B16		
	B17		
	B18		
	B1	C3	D2
	B2	C4	
	B3	C5	
	B4		
	B5		
	B6		
Selecciona adecuadamente recursos e experiencias para enriquecer as actividades/tarefas incluídas nas propostas didácticas	B8		
	B10		
	B12		
	B16		
	B17		
	B18		
	B4	C4	D1
	B5	C5	D2
	B6	C8	
Dispón de destrezas e habilidades sociais para fomentar un clima que facilite a aprendizaxe.	B10	C13	
		C8	
		C9	
		C13	
É capaz de buscar, analizar, sintetizar e utilizar información de distintas fontes	B4	C5	D1
	B18	C13	D2
Traballa adecuadamente en grupo e de xeito autónomo.	B16		D3
	B17		

Contidos

Topic

☐ Deseño de unidades didácticas	☐ Deseño de unidades didácticas
☐ Elementos dunha unidade didáctica.	☐ Elementos dunha unidade didáctica.
☐ Selección e secuenciación de obxectivos e competencias.	☐ Selección e secuenciación de obxectivos e competencias.
☐ Secuenciación de contidos	☐ Secuenciación de contidos
☐ Metodoloxía do ensino.	☐ Metodoloxía do ensino.
☐ Deseño de actividades de aprendizaxe, selección de recursos materiais e virtuais	☐ Deseño de actividades de aprendizaxe, selección de recursos materiais e virtuais
☐ Atención á diversidade.	☐ Atención á diversidade.
☐ Avaliación.	☐ Avaliación.

Planificación

	Class hours	Hours outside the classroom	Total hours
Actividades introdutorias	1	0	1
Lección maxistral	4	0	4

Traballo tutelado	15	25	40
Aprendizaxe colaborativa	8	25	33
Traballo	0	35	35
Presentación	2	35	37

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

Metodoloxía docente

	Description
Actividades introdutorias	Actividades iniciais sobre ámbitos temáticos da materia. Algunhas delas levaranse a cabo en ausencia de dispositivos electrónicos
Lección maxistral	Actividades expositivas do profesorado e alumnado
Traballo tutelado	Actividades e tarefas desenvolvidas na aula de forma grupal participativa e individual, titorizadas polo profesorado. Algunhas delas levaranse a cabo en ausencia de dispositivos electrónicos
Aprendizaxe colaborativa	Actividades e tarefas desenvolvidas na aula e fora da aula de forma colaborativa

Atención personalizada

Methodologies	Description
Traballo tutelado	Atención personalizada para a elaboración de actividades e tarefas desenvolvidas na materia de forma grupal participativa e individual. As sesións de titorización poderán realizarse presencialmente ou por medios telemáticos (correo electrónico, videoconferencia, foros de Moovi, ...) baixo a modalidade de concertación previa.
Aprendizaxe colaborativa	Atención personalizada para a elaboración de actividades e tarefas desenvolvidas na materia de forma grupal participativa. As sesións de titorización poderán realizarse presencialmente ou por medios telemáticos (correo electrónico, videoconferencia, foros de Moovi, ...) baixo a modalidade de concertación previa.
Tests	Description
Traballo	Atención personalizada individual ou en pequeno grupo para o deseño de propostas de aula e a elaboración dunha unidade didáctica. As sesións de titorización poderán realizarse presencialmente ou por medios telemáticos (correo electrónico, videoconferencia, foros de Moovi, ...) baixo a modalidade de concertación previa.
Presentación	Atención personalizada individual ou en pequeno grupo para o deseño de propostas de aula e a súa presentación na aula. As sesións de titorización poderán realizarse presencialmente ou por medios telemáticos (correo electrónico, videoconferencia, foros de Moovi, ...) baixo a modalidade de concertación previa.

Avaliación

	Description	Qualification	Training and Learning Results		
Traballo tutelado	Avaliación da participación e adquisición de competencias e coñecementos a través de actividades e probas de aula	30	B1 B2 B3 B4 B5 B6 B8 B10 B12 B16 B17 B18	C3 C4 C5 C8 C9 C13	D1 D2 D3
Traballo	Avaliación da elaboración dunha unidade didáctica, que cumpra cos requerimentos da materia (rúbrica de avaliación)	30	B1 B2 B3 B4 B5 B6 B8 B10 B12 B16 B17 B18	C3 C4 C8 C9 C13	D1 D2 D3

Presentación	Avaliación da presentación da proposta de aula deseñada, que cumpra cos requerimentos da materia (rúbrica de avaliación)	40	B1 B2 B3 B4 B5 B6 B8 B10 B12 B16 B17 B18	C3 C4 C5 C8 C9 C13	D1 D2 D3
--------------	--	----	---	-----------------------------------	----------------

Other comments on the Evaluation

O alumnado poderá superar a materia mediante avaliación **continua** coa realización das actividades previstas na aula. Para acollerse a esta modalidade é obrigatorio asistir polo menos ao 80% das horas de clase. Para obter unha avaliación positiva é preciso obter a cualificación de aprobado en cada un dos traballos e probas de avaliación. A cualificación final será obtida mediante a acumulación porcentual de cada unha das cualificacións singulares. Ademais valorarase como condición imprescindible o aproveitamento adecuado das sesións de aula e a participación correcta nos equipos.

O alumnado que se acolla a modalidade de avaliación **global** deberá realizar un exame, que consistirá nunha presentación oral, na data establecida polo centro.

De non ter superada a materia na primeira oportunidade de avaliación, as competencias non adquiridas serán avaliadas na convocatoria de xullo.

As datas de exames pódense consultar na web do máster

Bibliografía. Fontes de información

Basic Bibliography

Consellería Educación e Ordenación Iniversitaria, **Decreto polo que se establece a ordenación e o currículo da educación secundaria obrigatoria na Comunidade Autónoma de Galicia**, DOG, 2022

Sanmartí, Neus, **Didáctica de las ciencias en la Educación Secundaria Obligatoria**, Graò, 2007

Sanmartí, Neus, **Evaluar para aprender. 10 ideas clave**, Graò, 2007

Complementary Bibliography

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

V.V.A.A., **Elaboración y defensa de la programación y las unidades didácticas en seis sencillos pasos**, ED. CEP, 2012

Couso, D. (coordinadora), **Enseñando ciencia con ciencia**, FECYT, 2020

Furman, M., **Enseñar distinto**, Siglo XXI, 2021

Ruiz Martín, H., **¿Cómo aprendemos? Una aproximación científica al aprendizaje y la enseñanza**, istf, 2020

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 Obligatoria, Bacharelato, Formación Profesional e Ensino de Idiomas. Especialidade: Ciencias Experimentais. Bioloxía, Xeoloxía, Física e Química			
Descriptors	ECTS Credits	Choose	Year	Quadmester
	3	Mandatory	1	1c
Teaching language	Castelán			
Department	Bioquímica, xenética e inmunoloxía Ecoloxía e bioloxía animal Matemáticas			
Coordinator	Morán Martínez, María Paloma			
Lecturers	Álvarez Jiménez, Maruxa Morán Martínez, María Paloma			
E-mail	paloma@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 Obligatoria, Bacharelato, Formación Profesional e Ensino de Idiomas			

Resultados de Formación e Aprendizaxe

Code	
B4	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.
B12	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
B17	Desenvolver hábitos e actitudes para aprender a aprender ao longo do seu posterior desenvolvemento profesional.
B18	Aplicar os coñecementos adquiridos e a capacidade de resolución de problemas a contornas educativas novas ou pouco coñecidos.
C4	Identificar e planificar a resolución de situacións educativas que afectan a estudantes con diferentes capacidades e ritmos de aprendizaxes.
C24	Coñecer e aplicar propostas docentes innovadoras no ámbito da especialización cursada.
C27	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.
C31	Participar nas propostas de mellora nos distintos ámbitos de actuación a partir da reflexión sobre a práctica.
D1	Utilizar bibliografía e ferramentas de procura de recursos bibliográficos xerais e específicos, incluíndo o acceso por Internet.
D2	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.
D3	Potenciar a capacidade para o traballo en contornas cooperativas e pluridisciplinarias

Resultados previstos na materia

Expected results from this subject	Training and Learning Results		
Coñecemento dos diferentes tipos de deseños de investigación (experimentais, case-experimentais, descritivos, correlacionais, etnográficos, e estudos de caso).	B4	C24	D2
Capacidade para seleccionar e xustificar o deseño de investigación máis adecuado para unha pregunta específica.	B18	C31	

Coñecemento das estratexias innovadoras como a Aprendizaxe Baseada en Proxectos (*ABP), o ensino por indagación, e a gamificación.	B4	C4	D1
Entendemento do uso de laboratorios virtuais e simulacións no ensino das ciencias.	B12	C24	D2
	B17	C27	D3
	B18	C31	
Habilidade para comunicar resultados de investigación e plans de acción de maneira clara e efectiva.	B12	C4	D1
	B17	C24	D2
Capacidade para realizar presentacións e participar en debates académicos. Habilidade para reflexionar críticamente sobre a propia práctica docente e o proceso de investigación.	B18	C27	D3
		C31	

Contidos

Topic	
Metodoloxía e técnicas básicas de investigación e avaliación educativa:	Diferenciar e aplicar métodos cualitativos e cuantitativos na recollida e análise de datos educativos. Utilizar instrumentos de avaliación como enquisas, entrevistas e rúbricas para valorar procesos de ensino e aprendizaxe.
Tipos de deseños de investigación	Identificar e seleccionar entre deseños experimentais, descritivos e estudos de caso segundo a pregunta de investigación. Xustificar a elección do deseño máis adecuado para cada contexto educativo.
Posibilidades das novas tecnoloxías na investigación educativa	Ampliar as formas de acceder, organizar e compartir información relevante para a investigación educativa. Favorecer novas dinámicas de participación, colaboración e reflexión nos procesos de ensino e aprendizaxe
Estratexias de innovación no ensino das ciencias	Aplicar metodoloxías activas como a aprendizaxe baseada en proxectos, a indagación e a gamificación para fomentar a participación e o pensamento crítico en ciencias Promover a experimentación, o traballo en equipo e a conexión entre a teoría e a práctica para lograr unha aprendizaxe significativa na aula de ciencias
Planificación da acción investigadora e innovadora	Formular obxectivos claros e desenvolver un plan de acción con cronograma e recursos. Analizar os resultados mediante técnicas estatísticas e cualitativas para avaliar o impacto da intervención e axustar a práctica docente en función da retroalimentación.

Planificación

	Class hours	Hours outside the classroom	Total hours
Lección maxistral	4	15	19
Resolución de problemas	2	6	8
Estudo de casos	2	6	8
Traballo tutelado	5	30	35
Seminario	2	3	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
Lección maxistral	Exposición de contidos por parte do docente.
Resolución de problemas	actividades prácticas para aplicar os conceptos apresos.
Estudo de casos	Análise de exemplos reais e discusión en grupo.
Traballo tutelado	Actividades en equipo para fomentar a aprendizaxe cooperativa. Desenvolvemento en grupo dunha proposta concreta de investigación e innovación.
Seminario	Uso xogos: Implementación práctica na aula. Exploración e aplicación de ferramentas

Atención personalizada

Avaliación

	Description	Qualification	Training and Learning Results
Lección maxistral	Durante as clases realizaranse probas de avaliación sinxelas a través da plataforma MOOVI	20	B4 B12 B17 B18

Resolución de problemas	Avaliarase a participación na actividade mediante preguntas realizadas a partir dos problemas expostos	20		C4 C24 C27 C31
Estudo de casos	Avaliarase a participación na actividade mediante preguntas realizadas durante exposición dos casos na aula	20		C4 C24 C27 C31
Traballo tutelado	Valorarase a realización dunha memoria e a preparación dunha exposición desta. É un traballo grupal. A avaliación realizarase mediante unha rúbrica.	40	B4 B12 B17 B18	C4 C24 C27 C31 D1 D2 D3

Other comments on the Evaluation

Modalidade de avaliación continua:

A avaliación continua da materia realízase a través de actividades presenciais desenvolvidas durante as clases. Para poder ser avaliado en cada unha das actividades previstas, a asistencia á clase é obrigatoria. A non asistencia a unha sesión implica a perda automática da posibilidade de avaliación continua nesa actividade, mesmo se se realiza fóra do horario de clase; nestes casos, a cualificación correspondente será de cero para esa actividade presencial non realizada. A puntuación final será a suma das puntuacións obtidas en cada unha das partes segundo as porcentaxes establecidas nesta guía. Os prazos de entrega das actividades, traballos, etc. serán comunicados polas profesoras na aula.

Modalidade de avaliación global:

Aqueles estudantes que por circunstancias xustificadas non poidan asistir regularmente ás clases deberán comunicalo á facultade. A avaliación que se lles aplicará consistirá nunha proba escrita que suporá o 100% da puntuación e conterá preguntas teóricas e prácticas sobre os contidos básicos da materia.

AVALIACIÓN EN 2ª CONVOCATORIA:

O estudantado que non supere as competencias na convocatoria de xaneiro (primeiro cuatrimestre) deberá realizar a avaliación no mes de xullo. As competencias non adquiridas na convocatoria de xaneiro poderán ser recuperadas na convocatoria de xullo. Neste caso, manteranse as cualificacións das probas/actividades superadas na 1ª convocatoria (modalidade de avaliación continua) e as non superadas serán avaliadas mediante un exame escrito e/ou oral.

Nota: Aqueles estudantes que por circunstancias xustificadas non poidan asistir regularmente ás clases deberán comunicalo á comisión académica do máster ao inicio do curso ou, como moi tarde, na primeira semana de docencia da materia.

Uso de dispositivos electrónicos en exames e actividades avaliáveis:

Durante a realización de exames e calquera actividade evaliable presencial poderase limitar a posesión de teléfonos móbiles, reloxos intelixentes, tabletas, ordenadores portátiles, auriculares e calquera outro dispositivo electrónico. Nestes casos, a simple posesión destes dispositivos durante a proba, aínda que non se utilicen, suporá a cualificación de cero na dita actividade.

Bibliografía. Fontes de información

Basic Bibliography

Peralta Sánchez, F.J., Ureña Uceda, A., Jiménez Martínez, M.D. y Martínez Vicente, J.M., **Innovación, investigación e intervención educativa en Educación Secundaria. Una perspectiva multidisciplinar**, Editorial Universidad de Almería, 2024

Navarro, E., **Fundamentos de la investigación y la innovación educativa**, 978-84-16602-55-1, UNIR editorial., 2017

Complementary Bibliography

López Esteban, C., **Aulas innovadoras en la formación de los futuros educadores de Educación Secundaria.**, Ediciones Universidad de Salamanca, 2020

Recomendacións

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	Choose	Year	Quadmester
	3	Mandatory	1	1c
Teaching language	Castelán			
Department	Didácticas especiais Matemáticas			
Coordinator	Yebra Ferro, Miguel Ángel			
Lecturers	Valente da Silva Couto, Maria Joao Yebra Ferro, Miguel Ángel			
E-mail	yebrama@edu.xunta.es			
Web				
General description	Coñecer actividades novedosas nas Ciencias Naturais (FeQ, e BeX)			

Resultados de Formación e Aprendizaxe

Code	
B1	Coñecer os contidos curriculares das materias relativas á especialización docente correspondente.
B2	Coñecer o corpo de coñecementos didácticos ao redor dos procesos de ensino e aprendizaxe respectivos.
B3	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.
B4	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.
B5	Contextualizar o currículo que se vaia a implantar nun centro docente participando na planificación colectiva do mesmo.
B6	Deseñar e desenvolver metodoloxías didácticas tanto grupais como personalizadas, adaptadas á diversidade dos estudantes.
B7	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.
B8	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.
B9	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
B10	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.
B11	Desenvolver as funcións de tutoría e orientación dos estudantes de maneira colexiada.
C25	Analizar criticamente o desempeño da docencia, das boas prácticas e da orientación utilizando indicadores de calidade.
C26	Identificar os problemas relativos ao ensino e a aprendizaxe das materias da especialización e expor alternativas e solucións.

C27	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.
C28	Adquirir experiencia na planificación, na docencia e na avaliación das materias correspondentes á especialización.
C29	Acreditar un bo dominio da expresión oral e escrita na práctica docente.
C30	Dominar as destrezas e as habilidades sociais necesarias para fomentar un clima que facilite a aprendizaxe e a convivencia.
D1	Utilizar bibliografía e ferramentas de procura de recursos bibliográficos xerais e específicos, incluíndo o acceso por Internet.
D2	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.
D3	Potenciar a capacidade para o traballo en contornas cooperativas e pluridisciplinares

Resultados previstos na materia

Expected results from this subject	Training and Learning Results		
Coñecer o corpo de coñecementos didácticos ao redor dos procesos de ensino e aprendizaxe respectivos.	B1 B2 B3 B4 B10 B11	C26 C27 C28 C29 C30	D1 D2 D3
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.	B1 B2 B3 B4 B5 B7 B8 B9 B10	C25 C26 C27 C29 C30	D1 D2 D3
Deseñar e desenvolver metodoloxías didácticas tanto grupais como personalizadas, adaptadas á diversidade dos estudantes.	B2 B3 B4 B5 B9 B10	C27 C28 C29	D2 D3
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.	B8	C27 C30	D1 D2 D3
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.	B4 B5 B7 B8	C28 C29	D2
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.	B2 B3 B7 B10	C27	D1 D2 D3
Aplicar os coñecementos adquiridos e a capacidade de resolución de problemas a contornas educativas novas ou pouco coñecidas.	B1 B2 B8	C27	
Coñecer e aplicar propostas docentes innovadoras no ámbito da especialización cursada.	B1 B2 B6 B10	C26 C30	D2
Utilizar bibliografía e ferramentas de procura de recursos bibliográficos xerais e específicos, incluíndo o acceso por Internet.	B8 B10 B11	C30	D1 D2
Potenciar a capacidade para o traballo en contornas cooperativas e pluridisciplinares	B3 B4		

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			
	Class hours	Hours outside the classroom	Total hours
Estudo de casos	4	20	24
Aprendizaxe baseado en proxectos	5	25	30
Traballo tutelado	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 deseños de proxectos de indagación centrados nas CC.EE.
Traballo tutelado	Deseño de enquisas para detectar as concepcións alternativas e actividades para mudalas
Actividades introdutorias	As concepcións alternativas, os traballos de investigación 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 secundaria
Aprendizaxe baseado en proxectos	Deseño de proxectos de investigación con posibilidade de ser postos en práctica
Traballo tutelado	Realización de enquisas de ideas alternativas e deseño de actividade para mudalas

Avaliación					
	Description	Qualification	Training and Learning Results		
Estudo de casos	Coñecer a problemática relacionada cos traballos de investigación na secundaria	25	B2 B3 B8 B10	C30	D1 D2 D3
Aprendizaxe baseado en proxectos	realización dun proxecto de investigación que poda porse en práctica durante o prácticun cos estudantes	30	B2 B3 B6 B8 B10	C28 C30	D1 D2 D3
Traballo tutelado	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	B1 B2 B6 B8 B10		D1 D2 D3
Actividades introdutorias	Exposición de temas pertinentes a ensinanza das ciencias experimentais facendo fincapé nas actividades innovadoras	25	B1 B2 B3 B6 B10	C28 C30	D1 D2 D3

Other comments on the Evaluation
De non ter superada a materia, as competencias non adquiridas serán avaliadas na convocatoria de xullo.As datas oficiais dos exames poden consultarse na web da facultade no espazo "datas exames"Os alumnos non asistentes farán as mesmas tarefas que os asistentes pero de xeito individual

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

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

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

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

Complementary Bibliography

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

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

Garrido Romero J.M., Palacios F.J., Galdón Delgado, M., **Ciencia para educadores.**, Pearson  Prentice Hall, 2008

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

IDENTIFYING DATA				
Prácticas Externas				
Subject	Prácticas Externas			
Code	V02M066V01301			
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	Choose	Year	Quadmester
	12	Mandatory	1	2c
Teaching language	Castelán Galego			
Department	Ecoloxía e bioloxía animal			
Coordinator	Garrido González, Josefa			
Lecturers	Garrido González, Josefa			
E-mail	jgarrido@uvigo.es			
Web	http://http://mpe.uvigo.es/gl/			
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.			

Resultados de Formación e Aprendizaxe

Code				
B12	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			
B16	Traballar en equipo con outros profesionais da educación, enriquecendo a súa formación.			
C31	Participar nas propostas de mellora nos distintos ámbitos de actuación a partir da reflexión sobre a práctica.			
D3	Potenciar a capacidade para o traballo en contornas cooperativas e pluridisciplinares			

Resultados previstos na materia

Expected results from this subject	Training and Learning Results		
Asumir que a competencia profesional do docente ten que evolucionar e adaptarse aos cambios científicos, pedagóxicos e sociais ao longo da vida	B12 B16	C31	D3

Contidos

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			

Planificación

	Class hours	Hours outside the classroom	Total hours
Prácticum, Practicas externas e clínicas	150	0	150
Informe de prácticas, prácticum e prácticas externas (Repetida non usar)	0	150	150

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

Metodoloxía docente

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

Prácticum, Practicas externas e clínicas	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.
--	---

Atención personalizada

Methodologies	Description
Prácticum, Practicas externas e clínicas	O alumnado terá dous titores 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

Avaliación

	Description	Qualification	Training and Learning Results
Prácticum, Practicas externas e clínicas	Realización de prácticas coma docente nun centro de ensinanza secundaria (150 horas). RESULTADOS DE APRENDIZAXE -O alumnado será quen de planificar e avaliar as materias correspondentes á especialización. -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. -O alumnado será quen reflexionar sobre a súa práctica docente así como propoñer accións de mellora	50	
Informe de prácticas, prácticum e prácticas externas (Repetida non usar)	Elaboración dunha memoria de prácticas na que se explique o paso polo centro de prácticas. RESULTADOS DE APRENDIZAXE -O alumnado será quen de planificar e avaliar as materias correspondentes á especialización. -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. -O alumnado será quen reflexionar sobre a súa práctica docente así como propoñer accións de mellora	50	B12 C31 D3 B16

Other comments on the Evaluation

Bibliografía. Fontes de información

Basic Bibliography

Complementary Bibliography

- Feliz, T. y Rico, M.C., **La formación inicial de los profesores de secundaria.**, Sanz y Torres., 2008
- 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
- Marco, B., **Competencias Básicas: Hacia un nuevo paradigma educativo**, Narcea, 2008
- Perrenoud, Ph, **Desarrollar la práctica reflexiva en el oficio de enseñar**, Grao, 2007
- Perrenoud, Ph, **Diez nuevas competencias para enseñar**, Graó, 2004
- 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. Conocer y cambiar la práctica educativa**, Grao, 2007

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 Psicológico 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	Choose	Year	Quadmester
	6	Mandatory	1	2c
Teaching language	Castelán Galego			
Department	Didáctica, organización escolar e métodos de investigación Ecoloxía e bioloxía animal Economía aplicada Historia, arte e xeografía Matemáticas			
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.			

Resultados de Formación e Aprendizaxe

Code

Resultados previstos na materia

Expected results from this subject	Training and Learning Results
------------------------------------	-------------------------------

Contidos

Topic
Elaboración de un traballo de investigación no ámbito da educación secundaria

Planificación

	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	Se realizará por cada alumno o alumna delante de un tribunal unipersonal donde ejercerá la presidencia la persona tutora. Su exposición será apoyada con los medios informáticos, audiovisuales, multimedia, etc. oportunos, con una duración entre 8 y 10 minutos y posteriormente el tribunal formulará al alumno las cuestiones que considere oportunas durante 5 minutos.

Traballo tutelado	Realización dun traballo de investigación, experimentación ou desenrolo orixinal nalguna 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	Traballo de investigación no ámbito da educación secundaria tutelado por un docente da titulación.
-------------------	--

Avaliación

	Description	Qualification	Training and Learning Results
Presentación	Será realizada por cada alumno ou alumna diante dun tribunal. A súa exposición será apoiada cos medios informáticos, audiovisuais, multimedia/et. oportunos, cunha duración entre 8 e 10 minutos e posteriormente o tribunal formulará ao alumno as cuestións que considere oportunas. RESULTADOS DE APRENDIZAXE: -O alumnado será quen de planificar e avaliar as materias correspondentes á especialización. -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. -O alumnado será quen reflexionar sobre a súa práctica docente así como propoñer accións de mellora	30	
Traballo tutelado	Realización dun traballo de investigación, experimentación ou desenrolo orixinal nalguna 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. RESULTADOS DE APRENDIZAXE: -O alumnado será quen de planificar e avaliar as materias correspondentes á especialización. -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. -O alumnado será quen reflexionar sobre a súa práctica docente así como propoñer accións de mellora	70	

Other comments on the Evaluation

CRITERIOS DE CUALIFICACIÓN:

Comisión para xulgar o Traballo Fin de Mestrado : elaboración do traballo, presentación e defensa do TFM: 100% da nota

- Calidade do documento escrito

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

Bibliografía. Fontes de información

Basic Bibliography

Complementary Bibliography

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

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

Flick, U., **Introducción a la investigación cualitativa**, Morata., 2004

Mcmillanm, J. y Shumacher, S., **Investigación educativa una introducción conceptual.**, Pearson., 2005

Ricoy, M.C., **Consideraciones sobre la construcción de los instrumentos de recogida de información en la investigación educativa.**, Guadalbullón, 2009

Recomendacións

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

Prácticas Externas/P02M066V06301

Sistema Educativo e Educación en Valores/P02M066V06104

Other comments

É necesario superar tódalas materias da titulación para poder presentarse ao TFM.