



Teaching Guide

Teaching Guide				
Identifying Data				2022/23
Subject (*)	Didactics of the Technology in the secondary education		Code	652602221
Study programme	2 Mestrado Universitario en Profesorado de Educación Secundaria: Tecnoloxía			
Descriptors				
Cycle	Period	Year	Type	Credits
Official Master's Degree	Yearly	First	Obligatory	4
Language	Galician			
Teaching method	Face-to-face			
Prerequisites				
Department	Pedagogía e Didáctica			
Coordinador	Pardo Carabias, Cristina	E-mail	cristina.pardo.carabias@udc.es	
Lecturers	Pardo Carabias, Cristina	E-mail	cristina.pardo.carabias@udc.es	
Web	https://www.educacion.udc.es/mestrados/secundaria/			
General description	Nesta materia tratarase de dar resposta ás necesidades de formación dos futuros docentes sobre a actuación na aula. E, é que ante a diversidade educativa e a especificidade das materias tecnolóxicas, cabe revisar as actividades a realizar na aula, así como as relacións interpersoais que se establecen. Así, abordarase a análise de distintas metodoloxías e estratexias para levar a cabo o proceso de ensino-aprendizaxe da Tecnoloxía, poñendo o acento na aprendizaxe e buscando dar ao alumnado un papel activo de construtor do seu coñecemento. Terase sempre moi presente que nesta especialidade cóntase con espazos propios como a aula-taller e, en menor medida, as aulas de informática. Polo tanto, traballarase os modelos de actuación nas mesmas, que relacións favorecer, como abordar os distintos curriculums a través da proposta de actividades, que agrupamentos realizar ou que recursos empregar, baseándose sempre na análise de casos e a aplicación dos distintos modelos que se estuden en función dos propios criterios do alumnado.			

Study programme competences

Code	Study programme competences
A15	(CE-E1)Coñecer o valor formativo e cultural das materias correspondentes á especialización.
A19	(CE-E5)Coñecer os desenvolvementos teórico-prácticos do ensino e a aprendizaxe das materias correspondentes.
A21	(CE-E7)Adquirir criterios de selección e elaboración de materiais educativos.
A23	(CE-E9)Integrar a formación en comunicación audiovisual e multimedia no proceso de ensino-aprendizaxe.
A24	(CE-E10)Coñecer estratexias e procedementos de avaliación e entender a avaliación como un procedemento de regulación da aprendizaxe e estímulo ao esforzo.
C3	Utilizar as ferramentas básicas das tecnoloxías da información e as comunicacións (TIC) necesarias para o exercicio da súa profesión e para a aprendizaxe ao longo da súa vida.
C7	Asumir como profesional e cidadán a importancia da aprendizaxe ao longo da vida.

Learning outcomes

Learning outcomes	Study programme competences		
Comprender e valorar as materias de tecnoloxía coma un conxunto de componentes: científico, técnico, metodolóxico, de representación gráfica, económico, social, cultural e histórico.	AJ15		CC7
	AJ19		
Coñecer, empregar e valorar a diferente metodoloxía coma un medio para alcanzar os obxectivos didácticos.	AJ21		CC3
Coñecer a metodoloxía propia da aprendizaxe por proxectos, realizando una correcta planificación que teña en conta os diferentes factores que interveñen no proceso de E-A.	AJ15		CC3
	AJ19		CC7
	AJ21		



Coñecer os fundamentos do método de análise e realizar unha correcta planificación, tendo en conta os diferentes factores que intervenñen no proceso de E-A.	AJ15 AJ19 AJ21		CC3 CC7
Adaptar a metodoloxía empregada na aula aos contidos, ao alumnado e á fase de E-A, co obxectivo de conseguir clases motivadoras, variadas e activas, afastadas do modelo tradicional e convertendo ao alumnado en construtor do seu propio coñecemento.	AJ15 AJ19 AJ21		CC3
Identificar as diferentes actividades que podemos realizar na aula para planificalas e aplicalas axeitadamente.	AJ19 AJ21		CC3
Elaborar actividades para aplicar nas diferentes situacións didácticas adaptándoas correctamente ao proceso de E-A, secuenciandoas e temporalizandoas segundo criterios pedagóxicos e didácticos.	AJ21		CC3 CC7
Coñecer os diferentes recursos dos que se dispoñen, tanto na aula como no centro para poder dispoñer deles planificando o seu uso de maneira pedagóxica e axeitada ás actividades.	AJ21		CC3 CC7
Incorporar as TIC nas actividades de aula para darlle ao alumno un papel activo no proceso de E-A e contribuír á adquisición das competencias básicas.	AJ23		CC3
Desenvolver criterios para a creación de agrupamentos na aula en función das necesidades do alumnado e do proceso de E-A.	AJ19		CC7
Coñecer e deseñar procedementos de avaliación seleccionando os instrumentos máis idóneos a cada momento do proceso de E-A, valorando as estratexias a empregar para corrixir e reorientar o proceso educativo.	AJ24		CC7

Contents	
Topic	Sub-topic
A natureza da tecnoloxía.	A aprendizaxe da tecnoloxía. A construción do coñecemento e o seu uso.
A comprensión da tecnoloxía. Componentes:	Científico, técnico e metodolóxico De representación gráfica e verbal Económico e de organización Social, cultural e histórico
Tipos de actividades	Pechadas Abertas Libres
Metodoloxía de traballo en tecnoloxía	Método de análise Método de proxectos Incorporación das TIC
Materiais e recursos	Específicos da aula-taller TIC Libro de texto
A avaliación en tecnoloxía	Procedementos Instrumentos

Planning				
Methodologies / tests	Competencies	Ordinary class hours	Student?s personal work hours	Total hours
Introductory activities	A15	1	0	1
Guest lecture / keynote speech	A15 A19 A21 A24	2	0	2
Case study	A19 A21 A24	4	8	12
Workbook	A15 A19 A24	2	4	6
Document analysis	A15 A19 A21	2	2	4
Directed discussion	A15 A19 A21 A23 A24 C3 C7	1	0	1



Online forum	A15 A19 A21 A23 A24 C3 C7	3	3	6
Field trip	A15 A19 A21 A23 A24 C3 C7	6	12	18
Simulation	A15 A19 A21 A23 A24 C3 C7	6	42	48
Oral presentation	A19 A21 A23 A24 C3 C7	1	1	2
Personalized attention		0		0

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

Methodologies	
Methodologies	Description
Introductory activities	Actividade para levar a cabo na aula co obxectivo de coñecer os coñecementos previos, interese e motivación do alumnado de cara á materia. Posteriormente, darase a coñecer os obxectivos e competencias a adquirir na materia, así coma a forma de traballar na mesma.
Guest lecture / keynote speech	Exposición dos contidos da materia por parte da/do docente, buscando ao mesmo tempo a participación do alumnado.
Case study	Análise de casos prácticos presentados pola/polo docente.
Workbook	Lectura de material bibliográfico e da web, así coma a busca e selección de información sobre situacións e estratexias didácticas.
Document analysis	Análise de bibliografía e materiais didácticos da especialidade.
Directed discussion	Servirá como contraste da avaliación das distintas actividades.
Online forum	Espazo de comunicación entre o alumnado e a/o docente, así coma entre as/os estudantes para traballar os contidos da materia. Valorarase o contido das achegas feitas. Ditas achegas teñen que facerse seguindo as instrucións suxeridas pola/polo docente.



Field trip	Esta actividade realizarase en dúas fases: A primeira en grande grupo, na que se realizará a visita guiada a algún centro ou institución de interese tecnolóxico. A segunda en pequeno grupo, de 3 ou 4 alumnos/as, segundo o acordo ao que se chegue na aula. Nesta o alumnado estudará os aspectos didácticos da actividade, para o que elaborará un informe no que se inclúan os apartados especificados pola/polo docente. Os requisitos mínimos para obter unha cualificación positiva son: - Contemplan significativamente os apartados especificados pola/polo docente. - Integrar significativamente as TIC. - Estar titorizado pola/polo docente, de xeito que se realice, a lo menos, unha titoría para a revisión do informe antes da súa entrega definitiva. Non se valorará ningún informe entregado que non fose titorizado previamente. Dita titorización realizarase sobre apartados completos e non sobre esquemas da UD. As titorías levaranse a cabo no horario de titorías da/do docente. - Empregar o currículo vixente. - Cumprir coa extensión e formato especificados pola/polo docente, incluíndo a portada e índice do informe. - Ser entregado no prazo establecido, tanto en formato WORD como en PDF, a través do Campus Virtual. - Contemplan significativamente a presenza de traballos científicos, coa súa correspondente citación, xa que é un signo de credibilidade e requisito para demostrar a excelencia académica. Recoméndase consultar: https://www.udc.es/gl/biblioteca/servizos/ - As referencias bibliográficas empregadas deben estar referenciadas apropiadamente en formato APA, última edición. Tense que evitar o plaxio. As citas e as referencias a calquera texto debe declararse, xa que o uso literal do texto ou ideas doutros autores parafraseadas sen declarar supón o suspenso do traballo en aplicación do artigo 14. 4. Normas de avaliación, revisión e reclamación das cualificacións dos estudos de Grao e Máster Universitario: “Na realización de traballos, o plaxio e a utilización de material non orixinal, incluído aquel obtido a través da internet, sen indicación expresa da súa procedencia e, se é o caso, ou permiso do seu autor/a, poderá ser considerada causa de cualificación de suspenso na actividade. Todo iso sen prexuízo das responsabilidades disciplinarias ás que puidese haber lugar tras o correspondente procedemento”.
------------	--



Simulation	SIMULACIÓN DO MÉTODO DE PROXECTOS: O alumnado de Máster elaborará, en pequeno grupo, unha proposta didáctica baseada no método de proxectos, tanto desde o punto de vista do profesor/da profesora como desde o punto de vista do estudantado. Os requisitos mínimos para obter unha cualificación positiva son: - Contemplan significativamente os apartados especificados pola/polo docente. - Integrar significativamente as TIC. - Integrar significativamente a Educación ambiental. - Entregar o prototipo á/ao docente na aula, durante a exposición oral. - Estar tutorizado pola/polo docente, de xeito que se realice, a lo menos, unha tutoría para a revisión do traballo antes da súa entrega definitiva. Non se valorará ningún traballo entregado que non fose tutorizado previamente. Dita tutorización realízase sobre apartados completos e non sobre esquemas da UD. As tutorías levaranse a cabo no horario de tutorías da/do docente. - Empregar o currículo vixente. - Cumprir coa extensión e formato especificados pola/polo docente, incluíndo a portada e índice do informe. - Ser entregado no prazo establecido, tanto en formato WORD como en PDF, a través do Campus Virtual. - Contemplan significativamente a presenza de traballos científicos, coa súa correspondente citación, xa que é un signo de credibilidade e requisito para demostrar a excelencia académica. Recoméndase consultar: https://www.udc.es/gl/biblioteca/servizos/ - As referencias bibliográficas empregadas deben estar referenciadas apropiadamente en formato APA, última edición. Tense que evitar o plaxio. As citas e as referencias a calquera texto debe declararse, xa que o uso literal do texto ou ideas doutros autores parafraseadas sen declarar supón o suspenso do traballo en aplicación do artigo 14. 4. Normas de avaliación, revisión e reclamación das cualificacións dos estudos de Grao e Máster Universitario: “Na realización de traballos, o plaxio e a utilización de material non orixinal, incluído aquel obtido a través da internet, sen indicación expresa da súa procedencia e, se é o caso, ou permiso do seu autor/a, poderá ser considerada causa de cualificación de suspenso na actividade. Todo iso sen prexuízo das responsabilidades disciplinarias ás que puidese haber lugar tras o correspondente procedemento”.
Oral presentation	Exposición por parte de cada pequeno grupo do traballo tutelado realizado na materia (simulación do método de proxectos). A duración máxima da presentación oral son 20 minutos. Na presentación é imprescindible entregar o prototipo á/ao docente na aula.

Personalized attention

Methodologies	Description
Simulation	Resolver dúbidas do alumnado a través de tutorías previamente solicitadas (as tutorías poden ser presenciais ou por TEAMS), o a través do correo electrónico. Seguimento da aprendizaxe evolutiva do alumnado en función das súas características persoais. Seguimento e fomento da participación activa do alumnado na dinámica de aula.
Case study	
Field trip	
Document analysis	
Online forum	

Assessment

Methodologies	Competencies	Description	Qualification
---------------	--------------	-------------	---------------



Simulation	A15 A19 A21 A23 A24 C3 C7	SIMULACIÓN DO MÉTODO DE PROXECTOS: O alumnado de Máster elaborará, en pequeno grupo, unha proposta didáctica baseada no método de proxectos, tanto desde o punto de vista do profesor/da profesora como desde o punto de vista do estudantado. Os requisitos mínimos para obter unha cualificación positiva son: - Contemplan significativamente os apartados especificados pola/polo docente. - Integrar significativamente as TIC. - Integrar significativamente a Educación ambiental. - Entregar o prototipo á/ao docente na aula, durante a exposición oral. - Estar titorizado pola/polo docente, de xeito que se realice, a lo menos, unha titoría para a revisión do traballo antes da súa entrega definitiva. Non se valorará ningún traballo entregado que non fose titorizado previamente. Dita titorización realizarase sobre apartados completos e non sobre esquemas da UD. As titorías levaranse a cabo no horario de titorías da/do docente. - Empregar o currículo vixente. - Cumprir coa extensión e formato especificados pola/polo docente, incluíndo a portada e índice do informe. - Ser entregado no prazo establecido, tanto en formato WORD como en PDF, a través do Campus Virtual. - Contemplan significativamente a presenza de traballos científicos, coa súa correspondente citación, xa que é un signo de credibilidade e requisito para demostrar a excelencia académica. Recoméndase consultar: https://www.udc.es/gl/biblioteca/servizos/ - As referencias bibliográficas empregadas deben estar referenciadas apropiadamente en formato APA, última edición. Tense que evitar o plaxio. As citas e as referencias a calquera texto debe declararse, xa que o uso literal do texto ou ideas doutros autores parafraseadas sen declarar supón o suspenso do traballo en aplicación do artigo 14. 4. Normas de avaliación, revisión e reclamación das cualificacións dos estudos de Grao e Máster Universitario: “Na realización de traballos, o plaxio e a utilización de material non orixinal, incluído aquel obtido a través da internet, sen indicación expresa da súa procedencia e, se é ou caso, ou permiso do seu autor/a, poderá ser considerada causa de cualificación de suspenso na actividade. Todo iso sen prexuízo das responsabilidades disciplinarias ás que puidese haber lugar tras o correspondente procedemento”. A entrega do traballo fora de prazo suporá a avaliación do mesmo na segunda oportunidade (convocatoria extraordinaria da materia).	50
------------	------------------------------	--	----



Field trip	A15 A19 A21 A23 A24 C3 C7	Esta actividade realizarase en dúas fases: A primeira en grande grupo, na que se realizará a visita guiada a algún centro ou institución de interese tecnolóxico. A segunda en pequeno grupo, de 3 ou 4 alumnos/as, segundo o acordo ao que se chegue na aula. Nesta o alumnado estudará os aspectos didácticos da actividade, para o que elaborará un informe no que se inclúan os apartados especificados pola/polo docente. Os requisitos mínimos para obter unha cualificación positiva son: - Contemplan significativamente os apartados especificados pola/polo docente. - Integrar significativamente as TIC. - Estar titorizado pola/polo docente, de xeito que se realice, a lo menos, unha titoría para a revisión do informe antes da súa entrega definitiva. Non se valorará ningún informe entregado que non fose titorizado previamente. Dita titorización realizarase sobre apartados completos e non sobre esquemas da UD. As titorías levaranse a cabo no horario de titorías da/do docente. - Empregar o currículo vixente. - Cumprir coa extensión e formato especificados pola/polo docente, incluíndo a portada e índice do informe. - Ser entregado no prazo establecido, tanto en formato WORD como en PDF, a través do Campus Virtual. - Contemplan significativamente a presenza de traballos científicos, coa súa correspondente citación, xa que é un signo de credibilidade e requisito para demostrar a excelencia académica. Recoméndase consultar: https://www.udc.es/gl/biblioteca/servizos/ - As referencias bibliográficas empregadas deben estar referenciadas apropiadamente en formato APA, última edición. Tense que evitar o plaxio. As citas e as referencias a calquera texto debe declararse, xa que o uso literal do texto ou ideas doutros autores parafraseadas sen declarar supón o suspenso do traballo en aplicación do artigo 14. 4. Normas de avaliación, revisión e reclamación das cualificacións dos estudos de Grao e Máster Universitario: “Na realización de traballos, o plaxio e a utilización de material non orixinal, incluído aquel obtido a través da internet, sen indicación expresa da súa procedencia e, se é o caso, ou permiso do seu autor/a, poderá ser considerada causa de cualificación de suspenso na actividade. Todo iso sen prexuízo das responsabilidades disciplinarias ás que puidese haber lugar tras o correspondente procedemento”. A entrega do informe fora de prazo suporá a avaliación do mesmo na segunda oportunidade (convocatoria extraordinaria da materia).	25
Online forum	A15 A19 A21 A23 A24 C3 C7	Participación nos foros virtuais establecidos ao longo do curso. Valorarase o contido das achegas feitas. Ditas achegas teñen que facerse seguindo as instrucións suxeridas pola/polo docente.	15
Oral presentation	A19 A21 A23 A24 C3 C7	Exposición por parte de cada pequeno grupo do traballo tutelado realizado na materia (simulación do método de proxectos). A duración máxima da presentación oral son 20 minutos. Na presentación é imprescindible entregar o prototipo á/ao docente na aula. Todos os membros do grupo deben participar de xeito equilibrado na exposición.	10



A asistencia ás sesións presenciais é obrigatoria. Na primeira oportunidade a cualificación final será a media ponderada das notas dos catro traballos/actividades (foro virtual, saídas de campo, simulación e presentación oral), debendo obter en cada unha das partes un aprobado (5 ou superior).

Se o estudante non acada o 80% de asistencia, non se avaliará o traballo realizado ao longo do curso e a cualificación será a de non presentado.

O alumnado que na primeira oportunidade (convocatoria ordinaria) non obtivese unha cualificación final positiva (5 ou superior) ou non se tivera presentado, realizará unha proba escrita sobre os contidos traballados na materia. Ademais, o alumnado realizará de novo as actividades que na primeira oportunidade obtiveran unha cualificación de suspenso, ou non se presentaran (foro virtual, saídas de campo, simulación e presentación oral). Deste xeito, a cualificación final da segunda oportunidade (convocatoria extraordinaria) será a media aritmética da proba escrita e as das actividades presentadas, sendo requisito imprescindible obter o aprobado previo en ámbalas dúas partes. A cualificación das actividades presentadas calcularase coa mesma ponderación que na primeira oportunidade.

O alumnado con dispensa académica terá as mesmas condicións que o alumnado non asistente ao 80% da docencia, sempre e cando realice unhas actividades deseñadas pola/polo docente que debe de entregar no prazo acordado con este.

Sources of information

Basic	- Acevedo Díaz et al. (2003). Papel de la educación CTS en una alfabetización científica y tecnológica para todas las personas. Revista Electrónica de Enseñanza de las Ciencias, 2(2), 80-111 - Baigorri et al. (1997). Enseñar y aprender Tecnología en la Educación Secundaria. Barcelona: ICE/HORSORI - Cajas (2001). Alfabetización Científica y Tecnológica: la transposición didáctica del conocimiento tecnológico. Investigación didáctica, 19(2), 243-254 - Cervera et al. (coord.) (2010). Didáctica de la Tecnología. Barcelona: Graó - Cervera et al. (coord.) (2010). Tecnología. Complementos de formación disciplinar. Barcelona: Graó - Cervera et al. (coord.) (2010). Tecnología. Investigación, innovación y buenas prácticas.. Barcelona: Graó - Driver (1986). Psicología cognoscitiva y esquemas conceptuales de los alumnos. Enseñanza de las Ciencias, 4(1), 3-15 - Guisasola y Morentin (2007). ¿Qué papel tienen las visitas escolares a los Museos de Ciencias en el aprendizaje de las Ciencias? Una revisión de las investigaciones. Enseñanza de las Ciencias 25(3), 401-414 - Raths (1971). Teaching Without Specific Objectives. Educational Leadership - Sánchez Rivas et al. (2020). Tecnologías de la información y la comunicación en contextos educativos. España: Síntesis - Sanmartí (2002). Didáctica de las Ciencias en la Educación Secundaria Obligatoria. España: Ministerio de Educación y Ciencia - Sanmartí (2007). 10 ideas clave: evaluar para aprender. Barcelona: Graó - Sanmartí y Márquez (2017). Aprendizaje de las ciencias basado en proyectos: del contexto a la acción. Ápice. Revista de Educación Científica, 1(1), 3-16 - Sanmartí (2021). Evaluar y aprender: un único proceso. Barcelona: Ediciones Octaedro - Shipstone (1992). Capítulo III: Electricidad en circuitos sencillos. En Driver et al. (Eds.), Ideas científicas en la infancia y la adolescencia (páginas 62-88). Madrid: Ministerio de Educación y Ciencia y Ediciones Morata - Varela et al. (2000). Electricidad y magnetismo. España: Síntesis - Vázquez Alonso y Alarcón Zamora (2010). Didáctica de la Tecnología. España: Síntesis
Complementary	



Recommendations

Subjects that it is recommended to have taken before

Technology for professorship of secondary obligatory education/652602211
Technology for professorship of bachelor/652602212
Design. planning and evaluation of didactic offers of Technology in the secondary education/652602222
Didactics of the mathematics for professorship of secondary education/652602223
Proxectos de innovación e investigación educativa en tecnoloxía/652602E31
Projects of innovation and educational investigation(research) in technology/652602E112
Teaching Methodology, Syllabuses and School Organisation/652602001

Subjects that are recommended to be taken simultaneously

Design. planning and evaluation of didactic offers of Technology in the secondary education/652602222
Proxectos de innovación e investigación educativa en tecnoloxía/652602E31
Projects of innovation and educational investigation(research) in technology/652602E112

Subjects that continue the syllabus

Practicum/652602206
Final Dissertation/652602207

Other comments

Recoméndase os envíos dos traballos telematicamente e de non ser posible, non utilizar plásticos, elixir a impresión a dobre cara, empregar papel reciclado e evitar imprimir borradores. Débese facer un uso sostible dos recursos e a prevención de impactos negativos sobre o medio natural. Débese ter en conta a importancia dos principios éticos relacionados cos valores da sostibilidade nos comportamentos persoais e profesionais. Segundo se recolle nas distintas normativas de aplicación para a docencia universitaria, deberase incorporar a perspectiva de xénero nesta materia, polo que o alumando debe telo en conta á hora de realizar os distintos traballos/actividades.

(*)The teaching guide is the document in which the URV publishes the information about all its courses. It is a public document and cannot be modified. Only in exceptional cases can it be revised by the competent agent or duly revised so that it is in line with current legislation.