

MEMORIA PARA LA SOLICITUD DE VERIFICACIÓN DE TÍTULOS OFICIALES

MASTER EN DESAFÍOS DE LAS CIUDADES ATLÁNTICAS / MESTRADO EM DESAFÍOS DAS CIDADES ATLÂNTICAS

UNIVERSIDADE DA CORUÑA

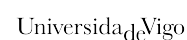
UNIVERSIDADE DO MIÑO

UNIVERSIDADE DO PORTO

UNIVERSIDADE DE SANTIAGO DE COMPOSTELA

UNIVERSIDADE DE TRÁS-OS-MONTES E ALTO DOURO

UNIVERSIDADE DE VIGO



1. DESCRIPCIÓN DEL TÍTULO

1.1. Datos básicos

Nivel	Máster
Denominación	Master en Desafíos de las Ciudades Atlánticas / Mestrado em Desafíos das Cidades Atlânticas
Universidad solicitante	Universidade da Coruña
Universidades participantes	Universidade da Coruña, Universidade do Minho, Universidade do Porto, Universidade de Santiago de Compostela, Universidade de Trás-os-Montes e Alto Douro, Universidade de Vigo
Centro donde se imparte	UDC: Escola Técnica Superior de Arquitectura U do Minho: Escola de Engenharia UP: Faculdade de Letras USC: Facultad de Geografía e Historia UTAD: Escola de Ciências e Tecnologia UVigo: Facultad de Ciencias de la Educación, Campus de Ourense
Rama de conocimiento	Ingeniería y Arquitectura
Códigos ISCED	58 (Arquitectura y Urbanismo), 48 (Informática), 314 (Economía), 142 (Psicología Educativa y pedagogía), 31(Ciencias Sociales)
Habilita para profesión regulada	NO
Representante legal	Julio E. Abalde Alonso
Cargo	Rector
Solicitante / Representante del título	Plácido Lizancos Mora
Cargo	Decano / Director de Escuela

1.2. Distribución de créditos en el título

Créditos obligatorios	35
Créditos optativos	20
Créditos prácticas externas	5
Créditos TFG/TFM	30
Créditos ECTS totales	90

1.3. Datos asociados al centro

UDC

Tipo de enseñanza		Semi-presencial /blended learning
Plazas de nuevo ingreso ofertadas		6
Número de créditos por estudiante y periodo lectivo		
Tiempo completo	ECTS matrícula mínima	ECTS matrícula máxima
Primer año	60	60
Resto de años	48	78
Tiempo parcial	ECTS matrícula mínima	ECTS matrícula máxima
Primer año	24	48
Resto de años	24	48
Normativa de permanencia		https://sede.udc.gal/services/electronic-board/EXP2017/001557/document?logicallid=b890ac5a-489d-4637-ab7a-7f5171f135d6&documentCsv=G47HRFDKH49HSAQH0ESP1PA5
Lenguas utilizadas en el proceso formativo		Español, Gallego

U do Minho

Tipo de enseñanza		Semi-presencial /blended learning
Plazas de nuevo ingreso ofertadas		6
Número de créditos por estudiante y periodo lectivo		
Tiempo completo	ECTS matrícula mínima	ECTS matrícula máxima
Primer año	60	60
Resto de años	30 (sin créditos de continuación)	60

Tiempo parcial	ECTS matrícula mínima	ECTS matrícula máxima
Primer año	25	35
Resto de años	25	35
Normativa de permanencia	https://alunos.uminho.pt/PT/estudantes/Regulamentos/Despacho_RT-03_2020.pdf	
Lenguas utilizadas en el proceso formativo	Portugués	

UPorto

Tipo de enseñanza		Semi-presencial /blended learning
Plazas de nuevo ingreso ofertadas		6
Número de créditos por estudiante y periodo lectivo		
Tiempo completo	ECTS matrícula mínima	ECTS matrícula máxima
Primer año	1 materia	60
Resto de años	1 materia	75
Tiempo parcial	ECTS matrícula mínima	ECTS matrícula máxima
Primer año	1 materia	37,5
Resto de años	1 materia	37,5
Normativa de permanencia		No existe normativa de permanencia en UPorto
Lenguas utilizadas en el proceso formativo		Portugués

USC

Tipo de enseñanza		Semi-presencial /blended learning	
Plazas de nuevo ingreso ofertadas		6	
Número de créditos por estudiante y periodo lectivo			
Tiempo completo	ECTS matrícula mínima		ECTS matrícula máxima

Primer año	60	60
Resto de años	30	60
Tiempo parcial	ECTS matrícula mínima	ECTS matrícula máxima
Primer año	30	30
Resto de años	5	30
Normativa de permanencia	https://minerva.usc.es/xmlui/handle/10347/12936	
Lenguas utilizadas en el proceso formativo	Español, Gallego	

UTAD

Tipo de enseñanza		Semi-presencial /blended learning
Plazas de nuevo ingreso ofertadas		6
Número de créditos por estudiante y periodo lectivo		
Tiempo completo	ECTS matrícula mínima	ECTS matrícula máxima
Primer año	30	60
Resto de años	42 (por cuatrimestre)	78
Tiempo parcial	ECTS matrícula mínima	ECTS matrícula máxima
Primer año	-	30
Resto de años	-	30
Normativa de permanencia		https://www.utad.pt/sa/wp-content/uploads/sites/23/2018/02/RegulamentoPedagogico2018.pdf Regulamento de Estudante a Tempo Parcial Diário da República, 2.ª série — N.º 133 — 13 de julho de 2016 - https://www.utad.pt/sa/wp-content/uploads/sites/23/normas/Reg_60_2016_Tempo_Parcial.pdf
Lenguas utilizadas en el proceso formativo		Portugués

UVigo

Tipo de enseñanza		Semi-presencial /blended learning
Plazas de nuevo ingreso ofertadas		6
Número de créditos por estudiante y periodo lectivo		
Tiempo completo	ECTS matrícula mínima	ECTS matrícula máxima
Primer año	48	60
Resto de años	48	78
Tiempo parcial	ECTS matrícula mínima	ECTS matrícula máxima
Primer año	18	47
Resto de años	18	47
Normativa de permanencia		https://www.xunta.gal/dog/Publicados/2017/20170630/AnuncioU500-210617-0001_es.html
Lenguas utilizadas en el proceso formativo		Español, Gallego

2. JUSTIFICACIÓN

2.1. Justificación del título propuesto, argumentando el interés académico, científico o profesional del mismo.

En las próximas décadas, todo sugiere que la población urbana continuará creciendo, incluso en áreas del mundo, como el Atlántico europeo, donde la tasa de urbanización es alta y la variación poblacional es mínima. Sin embargo, los habitantes, en la era del conocimiento digital y de la hipermovilidad, han evolucionado de tal manera que obstaculizan, significativamente, la identificación de las demandas del futuro próximo. Sin embargo, esto es esencial. Es por eso que, en los últimos años, varias iniciativas han promovido una amplia reflexión y estudios en profundidad sobre los conceptos como "ciudades sostenibles", "ciudades inteligentes" y "ciudades del futuro". Todos ellos, entre otros muchos conceptos, manifiestan la importancia y la dificultad de la comprensión de las ciudades y sus cambios en la búsqueda de un posible futuro. En resumen, se supone que comprender la transformación de las ciudades de hoy, y la acción que se refleja en ellas, requiere información, conocimiento disciplinario en todos los ámbitos, y apertura a soluciones innovadoras que sean capaces de integrar múltiples ámbitos de conocimiento.

Aunque la diversidad de la educación superior que existe abarca la gran mayoría de las áreas necesarias para el estudio de los principales desafíos urbanos, en muchas universidades, parece que no existe una oferta que integre ese conjunto. Una opción que organice los diversos campos en una estructura orientada hacia la comprensión y la acción para las ciudades del futuro. Unas ciudades que pretendemos, y deseamos, que sean más inteligentes, sostenibles e inclusivas, mejor planificadas y gobernadas.

A mayores de esta necesidad en la oferta universitaria, el curso se justifica en la agregación del cruce del marco teórico y el conocimiento de otras realidades, con la especificidad del marco urbano del noroeste peninsular. Este último, un espacio configurado tanto por soluciones metropolitanas a lo largo de la costa con un extenso proceso urbano, y procesos de urbanización complejos, como por situaciones de concentración y despoblación en el interior.

A partir de este contexto, la oferta de un "Máster en Desafíos de las Ciudades Atlánticas", en el ámbito del proyecto UNISF (Universidade Sem Fronteiras, liderado por la Universidade do Minho, y desarrollado por el consorcio respectivo con la participación de las tres universidades del norte de Portugal y las tres universidades de Galicia, cuyo objetivo general es "mejorar la capacidad de las universidades y las autoridades públicas para la creación de grados conjuntos / grados entre Galicia y el norte de Portugal, y la consolidación del Área Fronteriza para la Educación Superior y la Investigación en la Euro-región") es una apuesta de formación de las universidades de Galicia y el norte de Portugal. Entre sus finalidades está obtener sinergias de las experiencias en los cursos de formación superior en los ámbitos de la ciudad, el desarrollo y la planificación, con el fin de proporcionar respuestas más sólidas a los desafíos en estas áreas a nivel regional, tanto en España y Portugal, como en otros países, especialmente en África y América Latina.

El objetivo general del máster es la formación avanzada de profesionales en el campo de las políticas urbanas, la planificación y el urbanismo, analizando, diagnosticando y proponiendo medidas en ámbitos relacionados con la construcción de ciudades sostenibles, inteligentes, eficientes, resilientes e inclusivas. Y ello, fomentando la interacción, y la movilidad, de estudiantes y docentes entre seis universidades en el norte de Portugal y Galicia.

El máster ofrecerá un amplio plan de estudios que cubre un marco teórico robusto, muy centrado en los últimos desarrollos y en cuestiones relativas a la consideración de variados escenarios y a las perspectivas de evolución y acción. Dado el contexto de los desafíos futuros con el que se enfrentan las ciudades en los campos disciplinarios y científicos de la Ingeniería, la Geografía, el Urbanismo y otras ciencias, el desarrollo de una propuesta de máster, diferenciadora y atractiva, ha tenido en cuenta en la estructura del curso una opción de equilibrio ponderado entre todos ellos.

El público al que se dirige el máster se identifica, fundamentalmente, en: a) personas con un título de grado; b) personal en puestos de alta responsabilidad, en la función pública, en particular al servicio de municipios, instituciones regionales y nacionales; c) personal en puestos de alta dirección en el ejercicio privado, en particular de empresas de consultoría con intervención en entidades públicas y privadas con intervención en el desarrollo y planificación del territorio; y d) personal de gerencia y liderazgo con intervención en las ciudades, que apoyan directamente a cargos con responsabilidad política.

Los participantes en el curso obtendrán una amplia comprensión tanto de los debates urbanos contemporáneos, sus diversidades y posibles desarrollos, como de las políticas, los planes y las intervenciones. Así mismo, adquirirán habilidades para desenvolver sus competencias en instituciones públicas (municipios y otras entidades de gestión territorial) o en empresas intervinientes en el desarrollo del territorio.

A día de hoy no existe, ni en España ni en Portugal, una oferta de másteres en el marco de las ciudades que tengan el carácter multidisciplinar propuesto por este proyecto. Además, en la difusión de este máster, se procurará desde el principio, llegar a potenciales candidaturas en otros países, principalmente de América Latina.

El carácter multidisciplinar de los estudios, su marcado carácter internacional, y sobre todo el perfil del estudiantado al que va dirigido, que proviene de diferentes países y que, en muchos casos, será ya profesional en activo, se plantea impartir el título en modalidad semipresencial.

2.2. Descripción de los procedimientos de consulta internos y externos utilizados para la elaboración del plan de estudios

2.2.1. Referentes externos a la universidad proponente que avalen la adecuación de la propuesta a criterios nacionales o internacionales para títulos de similares características académicas

En la actualidad, es posible cursar diversos másteres relacionados con varias de las dimensiones que se proponen en esta propuesta en torno a las ciudades, como políticas y planificación para las ciudades habitables, ciudades inteligentes, o estudios

urbanos. Sin embargo, no encontramos propuestas que integren en un único título todas las dimensiones que aquí se proponen, estudiando de una forma holística los desafíos de las ciudades del futuro.

En el Sistema Universitario Gallego, si bien existen propuestas que tienen contenidos en estudios territoriales o urbanos, como pueden ser, entre otros, el *Máster en Edificación Sostenible o el Máster en Eficiencia Energética*, ambos por la Universidade da Coruña en la dimensión física; o el *Máster en Desarrollo Económico e Innovación* por la Universidade de Santiago de Compostela en la dimensión económica; o el *Máster en Gestión del Desarrollo Sostenible* por la Universidade de Vigo en la dimensión ambiental, no se encuentra ningún título que abarque las seis dimensiones en una única propuesta. La Comisión Académica que ha elaborado esta memoria ha revisado los diferentes planes de estudio de los másteres en todas las universidades participantes en este proyecto en busca de sinergias, estableciendo la capacidad formativa de cada una de ellas en las diversas dimensiones formuladas.

En el Sistema Universitario Español se localizan numerosas propuestas relacionadas con la dimensión física. Por citar algunos ejemplos: el *Máster en Arquitectura Avanzada, Paisaje, Urbanismo y Diseño* por la Universitat Politècnica de Valencia; el *Máster en Ciudad y Urbanismo*, por la Universitat Oberta de Catalunya; o el *Máster en Diseño Urbano: Arte, Ciudad, Sociedad* por la Universidad de Barcelona. En otros casos, las propuestas involucran más de una de las áreas que se consideran también en este proyecto, como sucede en el *Máster en Investigación en Eficiencia Energética y Sostenibilidad en Industria, Transporte, Edificación y Urbanismo* por la Universidad del País Vasco. O también es posible hallar propuestas relacionadas con la temática de las ciudades inteligentes y sostenibles, como el *Máster en Ciudades Inteligentes* por la Universidad de Girona. La mayoría de los másteres citados son de 60 ECTS, y se centran exclusivamente en una o dos dimensiones de las propuestas contempladas en este proyecto, echándose especialmente en falta, en prácticamente todas, tanto la dimensión de la gobernanza y gestión como la dimensión social.

En el plano internacional, se puede observar que varias de las dimensiones contempladas en este máster han sido objeto de propuestas conjuntas como en el *Máster Universitario Erasmus Mundus en Comunidades y Ciudades Inteligentes* por la Universidad del País Vasco, la Heriot-Watt University (UK), la International Hellenic University Thessaloniki (Grecia) y la Université de Mons (Bélgica); en el *Máster Universitario en Políticas y Planificación para las Ciudades, el Ambiente y el Paisaje* por la Universidad Autónoma de Barcelona, la Universidad de Girona, la Universidade Técnica de Lisboa (Portugal), la Università Luav di Venezia (Italia) y la Università degli Studi di Sassari (Italia); o en el *Máster Universitario Erasmus Mundus en Estudios Urbanos 4 Ciudades* por la Universidad Complutense de Madrid, la Universidad de Copenhague (Dinamarca), la Universidad de Viena (Austria), y la Universidad Libre de Bruselas (Bélgica). Todos estos másteres son de 120 ECTS, ya que todos están participados por varios países con diferentes sistemas educativos, la mayoría de ellos con una estructura de 3 años para grados y 2 para másteres.

2.2.2. Descripción de los procedimientos de consulta internos utilizados para la elaboración del título

La elaboración de la presente propuesta se llevó a cabo atendiendo a lo establecido en las normativas de las universidades participantes, de forma que se presenta la memoria a verificación tanto ante la ACSUG en Galicia como ante la A3ES en Portugal.

Para la elaboración de esta memoria se ha constituido una Comisión Académica formada por: Paulo Pereira (UMinho, coordinador de la Comisión Académica), Cándido López (UDC), María José Piñeira (USC), Ricardo Bento (UTAD), María Isabel Doval Ruiz (UVigo) y José Alberto Río Fernandes (UPorto). A estos miembros fijos de la comisión se unieron en diferentes reuniones otros participantes de cada una de las universidades citadas para colaborar en el trabajo realizado.

La función de la comisión fue desarrollar los distintos elementos que forman la propuesta del título (justificación, competencias, planificación de las enseñanzas, recursos necesarios para impartirlas, etc.), manteniendo para ello los representantes de cada universidad contactos con el resto de actores implicados en su institución.

La Comisión Académica realizó 8 reuniones durante el proceso de elaboración de la propuesta. Existen actas de todas las reuniones realizadas.

2.2.3. Descripción de los procedimientos de consulta externos utilizados para la elaboración del título

El tiempo disponible para el proceso de redacción, excepcionalmente breve, ha impedido su desarrollo. En todo caso, esto no quiere decir que la comisión académica no haya utilizado su experiencia previa en los programas de máster con contenidos alineados con esta propuesta, el contacto con el alumnado que ha pasado por ellos, y la interacción con empresas y administraciones públicas con las que los docentes colaboran a diario a través de contratos y convenios de colaboración y proyectos de investigación. Todos estos indicios nos permiten suponer que existe demanda para el tipo de estudios propuestos, y nos gustaría destacar que este será el único programa ofertado en esta temática en el sistema universitario de Galicia, además de constituir una importante vía de colaboración académica entre el norte de Portugal y Galicia.

3. COMPETENCIAS

3.1. Definiciones y tipos

El conjunto de competencias consideradas en este nuevo título se estructuran en competencias básicas, generales, transversales y específicas.

3.2. Competencias básicas (CB)

El conjunto de materias y asignaturas del nuevo título garantizará que el alumnado adquiera las competencias básicas del Anexo I. apartado 3.2, en el caso del Grado, del RD 861/2010, de 2 de julio, por el que se modifica el RD 1393/2007, de 29 de octubre, y las que figuran en el Marco Español de Cualificaciones para la Educación Superior (MECES).

COMPETENCIAS BÁSICAS (CB)
CB1 - Poseer y comprender conocimientos que aporten una base u oportunidad de ser originales en el desarrollo y/o aplicación de ideas, a menudo en un contexto de investigación.
CB2 - Que el estudiantado sepa aplicar los conocimientos adquiridos y su capacidad de resolución de problemas en entornos nuevos o poco conocidos dentro de contextos más amplios (o multidisciplinares) relacionados con su área de estudio.
CB3 - Que el estudiantado sea capaces de integrar conocimientos y enfrentarse a la complejidad de formular juicios a partir de una información que, siendo incompleta o limitada, incluya reflexiones sobre las responsabilidades sociales y éticas vinculadas a la aplicación de sus conocimientos y juicios.
CB4 - Que el estudiantado sepa comunicar sus conclusiones –y los conocimientos y razones últimas que las sustentan– a públicos especializados y no especializados de un modo claro y sin ambigüedades.
CB5 - Que el estudiantado posea las habilidades de aprendizaje que les permitan continuar estudiando de un modo que habrá de ser en gran medida autodirigido o autónomo.

3.3. Competencias generales (CG)

COMPETENCIAS GENERALES (CG)
CG1 - Ser capaz de buscar y seleccionar la información útil necesaria para resolver problemas complejos, manejando con soltura las fuentes bibliográficas del campo.
CG2 - Elaborar adecuadamente y con cierta originalidad composiciones escritas o argumentos motivados, redactar planes, proyectos de trabajo y formular hipótesis razonables.

CG3 - Adquirir conocimientos, herramientas y recursos de alto nivel para cubrir las expectativas investigadoras y profesionales del estudiantado y de la sociedad en lo relativo al estudio de la Ordenación, Planificación y Gestión de las ciudades.
CG4 - Manejar conceptos, métodos y herramientas propias de la investigación en el análisis urbanístico para fines específicos.
CG5 - Reconocer la necesidad de desarrollar una propia perspectiva crítica con los diversos procesos que pueden generar impactos negativos en el espacio urbano.

3.4. Competencias transversales (CT)

COMPETENCIAS TRANSVERSALES (CT)
CT1 - Expresarse correctamente, tanto de forma oral como escrita, en las lenguas oficiales tanto de Portugal como de la comunidad autónoma de Galicia.
CT2 - Utilizar las herramientas básicas de las tecnologías de la información y las comunicaciones (TIC) necesarias para el ejercicio de su profesión y para el aprendizaje a lo largo de su vida.
CT3 - Desarrollarse para el ejercicio de una ciudadanía respetuosa con la cultura democrática, los derechos humanos y la perspectiva de género.
CT4 - Desarrollar la capacidad de trabajar en equipos interdisciplinarios o transdisciplinarios, para ofrecer propuestas que contribuyan a un desarrollo sostenible ambiental, económico, político y social.
CT5 - Valorar la importancia que tiene la investigación, la innovación y el desarrollo tecnológico en el avance socioeconómico y cultural de la sociedad.
CT6 - Tener la capacidad de gestionar tiempos y recursos: desarrollar planes, priorizar actividades, identificar las críticas, establecer plazos y cumplirlos.

3.5. Competencias específicas (CE)

COMPETENCIAS ESPECÍFICAS (CE)
CE.1.1.- Comprender e identificar las demandas o necesidades de las personas, las organizaciones y el medio ambiente, a fin de obtener conclusiones y formular alternativas que respondan a los problemas relacionados con la transformación y organización del espacio físico.
CE.1.2.- Realizar una planificación urbana que priorice tanto la protección del medio ambiente y la preservación de los espacios naturales, como la conservación del patrimonio construido, utilizando soluciones técnicas coherentes y atendiendo a las demandas sociales.
CE.1.3.- Innovar en los procesos de planificación urbana y resolver los problemas de vivir bajo una perspectiva humanista y social, con especial atención al consumo racional y responsable del suelo a urbanizar.

CE.2.1.- Intervenir en el análisis global del desarrollo social de las ciudades.
CE.2.2.- Proponer medidas de diagnóstico de situaciones y establecimiento de planes y propuestas de intervención para alcanzar las metas sociales.
CE.3.1.- Intervenir en el análisis global del desarrollo del componente ambiental de las ciudades, el origen de los diferentes elementos contribuyentes a su evolución, su cuantificación, con la capacidad de proponer medidas para diagnosticar la situación en términos específicos y globales.
CE.4.1.- Comprender los procesos de transformación digital en curso, familiarizándose con las herramientas analíticas y de modelado urbano para aplicarlas en los procesos de toma de decisiones (reactivos y preventivos) en la planificación y gestión urbana, basadas en la información analítica.
CE.4.2.- Planificar y recomendar sistemas inteligentes de recopilación de información con el fin de controlar la sostenibilidad, la calidad de vida y la inteligencia urbana.
CE.5.1.- Comprender el marco legal e institucional de la gobernanza urbana y conocer los principios de gobernanza multinivel.
CE.5.2.- Manejar instrumentos, herramientas y tecnología para fomentar la cooperación y coordinación de los diferentes agentes urbanos y realizar procesos participativos.
CE.5.3.- Realizar procesos de análisis, evaluación y diagnóstico de las ciudades que permitan optimizar las iniciativas promovidas por los modelos de gobernanza urbana multiescalar.
CE.6.1.- Discutir las diferentes trayectorias de las ciudades y las diferentes opciones de política urbana.
CE.6.2.- Analizar situaciones más problemáticas o ventajosas en un sentido dado de la evolución económica.
CE.6.3.- Definir escenarios y proponer medidas de debate para el desarrollo económico a escala urbana, metropolitana o regional.

4. ACCESO Y ADMISIÓN DE ESTUDIANTES

4.1. Sistema de información previo

Cada una de las seis universidades participantes en este máster posee mecanismos de información a disposición del futuro estudiantado.

UDC

La Universidade da Coruña (UDC) cuenta con distintos mecanismos para facilitar a su futuro estudiantado la información relacionada con sus títulos, funcionamiento y procedimientos de matrícula. La **página web** de la Universidad proporciona toda la información relativa a la oferta académica de la institución en la dirección estudios.udc.es. En esta página, el alumnado, tanto actual como futuro, puede consultar toda la información sobre las titulaciones de grado, doble grado, máster y doctorado. También aporta una información relevante la sección de **guías docentes** de la Universidad, accesible en la dirección www.udc.es/ensino/guiasdocentes/, en la que el futuro estudiantado puede consultar los contenidos de cada asignatura, bibliografía recomendada, profesorado que la imparte, competencias, metodologías y actividades docentes y formas de evaluación. Así mismo, el *Servicio de Asesoramiento y Promoción del Estudiante* (SAPE) organiza **jornadas de orientación universitaria**, y también **visitas guiadas** a las Escuelas y Facultades, en las que se presenta al futuro alumnado la oferta académica de los centros, e información sobre su funcionamiento y recursos.

U do Minho

La Universidade do Minho tiene varios documentos con información para sus futuros estudiantes, con respecto a su oferta educativa, incluidos proyectos de enseñanza, operación y procedimientos de solicitud y registro. La página web de la universidad contiene toda la información relacionada con su oferta educativa que se puede consultar a través del enlace <https://www.uminho.pt/PT/ensino/oferta-educativa>. En esta página, el futuro estudiantado puede consultar proyectos de enseñanza de pregrado, máster y doctorado, incluida información sobre unidades curriculares, el programa de estudios, la bibliografía recomendada, la facultad y la metodología de evaluación.

UP

En la web de la Universidad de Porto y de sus Facultades, disponible a través del enlace https://sigarra.up.pt/up/pt/web_base.gera_pagina?p_pagina=ensino, se enseña información sobre toda su oferta formativa y, para cada ciclo de estudios, está disponible información sobre las condiciones de acceso, criterios de selección y seriación y plazos de solicitud de educación superior. En el caso de la Facultad de Letras de la Universidad de Porto, toda la información relevante para el estudiantado se puede consultar en https://sigarra.up.pt/flup/pt/web_base.gera_pagina?p_pagina=1170. Además, en la web de cada ciclo de estudios se presenta el respectivo plan curricular y ficha de cada

unidad curricular, información sobre el profesorado, objetivos, metodologías de enseñanza, métodos de evaluación y bibliografía.

De modo anual, se realiza la Muestra de la Universidad de Porto (<https://www.mostra.up.pt/>), un evento que se muestra como un escaparate de la UPorto para los estudiantes de enseñanza secundaria con el apoyo del profesorado, personal investigador, estudiantado y personal técnico universitario.

USC

La Universidad de Santiago de Compostela (USC) cuenta con un Vicerrectorado con competencia en titulaciones oficiales, que elabora la oferta de títulos de máster y se encarga de su promoción y publicidad, junto con los responsables de comunicación de la Universidad. Estos últimos gestionan la promoción y publicidad de toda la oferta académica de la Universidad y singularmente la que elabora el Servicio de Gestión de Oferta e Programación Académica. El estudiantado podrá encontrar la información concreta sobre los estudios de máster en la **página web** de la USC. Además, la USC cuenta con un programa específico de información y difusión de su **oferta de estudios** a través de un perfil específico en su página web dirigido al futuro estudiantado: <http://www.usc.es/es/perfis/futuros/index.html>.

La información relativa a la admisión y matrícula en los másteres se puede obtener a través de la web de la USC que se mantiene constantemente actualizada. Asimismo, la USC elabora **carteles y folletos de difusión** de la oferta de másteres oficiales, y de los plazos de admisión y de matrícula. Además, se responde a consultas a través de la **Oficina de Información Universitaria** (OiU) <http://www.usc.es/gl/servizos/oiu/> y de las direcciones de información de los propios másteres.

UTAD

La Universidade de Trás-os-Montes e Alto Douro (UTAD) tiene varios mecanismos para poner a disposición de su futuro estudiantado toda la información relacionada con su oferta educativa, el funcionamiento de los cursos y los procedimientos de inscripción (www.utad.pt). En esta **página web**, los estudiantes, tanto actuales como futuros, pueden consultar toda la información sobre la oferta educativa del primer, segundo y tercer ciclo de estudios, así como obtener información sobre las unidades curriculares de cada ciclo de estudios. Además, en el portal del **Sistema de Información de Apoyo a la Enseñanza** (SIDE - <https://side.utad.pt/>), los estudiantes también tienen acceso a información sobre el personal docente de cada unidad del curso de los ciclos de estudio, al programa de estudios, bibliografía recomendada, habilidades, metodologías de enseñanza-aprendizaje y actividades de enseñanza y formas de evaluación. Además, UTAD organiza cada año la **Semana de Ciencia y Tecnología**, dedicada a la difusión de la ciencia que se realiza en la Academia, dando a conocer muchos de sus proyectos, así como las caras del personal de investigación que les dan cuerpo y los resultados que obtienen, y visitas guiadas a sus escuelas y departamentos en la jornada de puertas abiertas, que permiten a los visitantes, futuros estudiantes de educación superior, conocer la Universidad desde adentro, con todo lo que tiene para ofrecer: eco-campus, ambiente de enseñanza, investigación, vida social y oportunidades culturales y profesionales.

UVigo

La página web de la Universidad de Vigo (<http://www.uvigo.gal>), en su apartado “Estudiar/Que Estudiar” da acceso a la sección “Másteres” donde figura el listado por área de conocimiento y campus de los títulos de Máster con un enlace activado tanto al centro del cual depende el título como a la información propia de cada título. Por otro lado, en el perfil “Estudiantes” de la página principal de la UV el epígrafe “Matricúlate” proporciona la información detallada de las convocatorias de matrícula para estudios de Máster en la UV. En el curso académico 2020/2021 se pone en marcha el **portal de captación de “novo estudantado”** (<http://captacion.uvigo.es>), que tiene como cometido ofrecer información destacada sobre la oferta de la UVigo (notas de corte, precios, modalidad de enseñanza,...).

4.2. Requisitos de acceso y criterio de admisión

4.2.1. Perfil de ingreso

El público al que se dirige el máster se identifica, fundamentalmente, en: a) personas con un título de grado; b) personal en puestos de alta responsabilidad, en la función pública, en particular al servicio de municipios, instituciones regionales y nacionales; c) personal en puestos de alta dirección en el ejercicio privado, en particular de empresas de consultoría con intervención en entidades públicas y privadas con intervención en el desarrollo y planificación del territorio; y d) personal de gerencia y liderazgo con intervención en las ciudades, que apoyan directamente a cargos con responsabilidad política.

Aquellas personas interesadas en cursar el máster que posean una titulación de acceso en las ramas de Ingeniería y Arquitectura y Ciencias Sociales y Jurídicas, tienen un currículum formativo adecuado a los contenidos del máster. Las comisiones de selección (ver apartado de “Criterios de Admisión”) determinarán para titulaciones de acceso de otras ramas su adecuación.

El perfil idóneo del estudiantado que accede a este título puede describirse en base a un conjunto de habilidades y conocimientos bien identificados, y en base también a su formación académica previa.

Entre las habilidades deseables de quienes ingresen en el programa formativo de este grado podemos citar las siguientes:

- Capacidades básicas en el manejo de las nuevas tecnologías.
- Capacidad de abstracción, de análisis, síntesis y razonamiento lógico.
- Capacidad de trabajo en equipo.
- Sentido de la organización, atención al detalle y sentido práctico.
- Curiosidad, imaginación, creatividad, innovación y espíritu emprendedor.

4.2.2. Condiciones o pruebas de acceso especiales

No se establecen condiciones o pruebas de acceso especiales para este título.

4.2.3. Requisitos de acceso

En el caso de las universidades gallegas, en el desarrollo de la presente propuesta se ha tenido en cuenta lo establecido por el Real Decreto 1393/2007, de 29 de octubre, por el que se establece la ordenación de las enseñanzas universitarias oficiales, que, hasta la fecha, ha sido modificado por el Real Decreto 861/2010, de 2 de julio, el Real Decreto 99/2011, de 28 de enero, el Real Decreto 534/2013, de 12 de julio, el Real Decreto 96/2014, de 14 de febrero, el Real Decreto 967/2014, de 21 de noviembre, el Real Decreto 43/2015, de 2 de febrero, el Real Decreto 420/2015, de 29 de mayo, el Real Decreto 195/2016, de 13 de mayo y el Real Decreto 103/2019, de 1 de marzo.

En concreto la modificación del RD 861/2010, Artículo 17, establece que el estudiantado podrá ser admitido a un Máster conforme a los requisitos específicos y criterios de valoración de méritos que, en su caso, sean propios del título de Máster Universitario o establezca cada universidad.

El artículo 16 del RD 1393/2007 establece que para acceder a las enseñanzas oficiales de máster será necesario estar en posesión de un título universitario oficial español u otro expedido por una institución de educación superior del Espacio Europeo de Educación Superior que facultan en el país expedidor del título para el acceso a enseñanzas de máster.

Asimismo, podrán acceder las personas tituladas conforme a sistemas educativos ajenos al Espacio Europeo de Educación Superior sin necesidad de la homologación de sus títulos, previa comprobación por la universidad de que aquellas acreditan un nivel de formación equivalente a los correspondientes títulos universitarios oficiales españoles que facultan en el país expedidor del título para el acceso a enseñanzas de postgrado. El acceso por esta vía no implicará, en ningún caso, la homologación del título previo de que esté en posesión la persona interesada, ni su reconocimiento a otros efectos que el de cursar las enseñanzas de máster.

En el caso de las universidades portuguesas las condiciones de acceso se rigen por el Decreto-Lei 65/2018 de 16 de agosto de 2018, que desarrolla y complementa el régimen jurídico de concesión de títulos de grado y diplomas de enseñanza superior. Para acceder a las enseñanzas oficiales de máster será necesario estar en posesión de: (a) título universitario oficial portugués de grado o equivalente; (b) título expedido por una institución de educación superior perteneciente a otro Estado adherido al Proceso de Bolonia; (c) titulares de grados superiores extranjeros previo reconocimiento de satisfacción de los objetivos del título de grado por el órgano científico estatutariamente competente del Centro de admisión; y (d) un currículo académico, científico o profesional que sea reconocido como aval de capacidad para cursar el título por el órgano científico estatutariamente competente del Centro de admisión.

El acceso por las vías (b) y (d) no implica, en ningún caso, la homologación o el reconocimiento del título de grado.

4.2.4. Criterios de admisión

El sistema de admisión del alumnado se realizará de acuerdo con los criterios y procedimientos establecidos por todas las universidades participantes en la propuesta, siempre siguiendo los principios de objetividad, imparcialidad, mérito y capacidad.

Las competencias en materia de admisión serán responsabilidad de las comisiones de selección y admisión de estudiantes que determinen las universidades correspondientes, en los respectivos centros, de acuerdo a sus normativas de gestión académica.

El límite de plazas, tal como se refleja en el apartado 1 (descripción básica del título) es de un total de 36 estudiantes (6 en cada universidad). En cuanto a la matrícula con dedicación a tiempo parcial, no se imponen restricciones a mayores de las recogidas en las normativas de cada Universidad.

En caso de que en alguna de las Universidades no se alcance la cuota de matrícula asignada, el número de plazas no cubiertas se pondrá, a ser posible, a disposición del resto, de forma que se repartirán las plazas entre el resto de Universidades en base a la priorización del estudiantado preinscrito, según los criterios generales de priorización de estudiantes que se indican más abajo.

La disponibilidad de espacios y personal docente, tal y como se comenta en los apartados 6 y 7 de esta memoria, asegura la docencia para el número de plazas indicado, puesto que supondría un único grupo de docencia expositiva y de docencia interactiva, lo que demanda un único espacio docente en cada universidad y supone unas necesidades de personal docente asumibles. Este número de estudiantes también permite asegurar una docencia con atención personalizada y de calidad.

A la hora de establecer los criterios de admisión se tendrá en cuenta lo establecido en el artículo 17 del RD 1393/2007, de 29 de octubre.

Las personas que quieran ser admitidas en el Máster en Desafíos de las Ciudades Atlánticas deberán estar en posesión de un título universitario que de acceso a los estudios de máster.

Los criterios de admisión se basarán en los siguientes aspectos:

- Adecuación de la titulación de acceso y curriculum a los contenidos del máster
- Expediente académico
- Otros méritos relacionados con el ámbito del máster (experiencia laboral, formación extracurricular, participación en actividades relacionadas con los objetivos del máster, etc.)

El primero de los criterios es excluyente, de modo que las personas candidatas para las que se establezca la no adecuación del título de acceso o curriculum quedarán excluidas. Los/las estudiantes con una titulación de acceso en las ramas de Ingeniería y Arquitectura y Ciencias Sociales y Jurídicas, cumplen con este criterio. Las comisiones de selección determinarán para titulaciones de acceso de otras ramas su adecuación a los contenidos del máster. El expediente académico tendrá un peso máximo del 70% del total, y los otros méritos un peso máximo del 30%. Los criterios concretos para cada curso académico serán establecidos y publicados con anterioridad al comienzo de los períodos de preinscripción y matrícula.

4.2.5. Apoyo y orientación a estudiantes, una vez matriculados

De cara a la acogida, orientación e incorporación del estudiantado de nuevo ingreso, todas las universidades ponen a su disposición una serie de servicios.

UDC

La Universidade da Coruña (UDC) lleva a cabo el **Plan de Acción Tutorial (PAT)**, implantado ya en las actuales titulaciones de grado y máster, y que cuenta con una alta participación del profesorado. Además del PAT, la UDC pone a disposición de sus estudiantes varios servicios de apoyo y asesoramiento. El **Plan de Apoyo al Aprendizaje**¹ desarrollado por el CUFIE oferta cursos en torno a diversas temáticas que pretenden proporcionar al alumnado recursos para un aprendizaje eficaz, para la adquisición y mejora de algunas competencias genéricas y para mejorar el conocimiento de la institución universitaria. El **Aula de Formación Informática (AFI)**² tiene por objeto atender las necesidades de formación para la utilización de distintas herramientas informáticas a través de una programación semestral de cursos. El **Centro de Lenguas**³ proporciona a la comunidad universitaria en especial, pero también a la comunidad en general, una oportunidad para mejorar sus conocimientos de lenguas extranjeras y aprender otras nuevas, sin las rigideces de la enseñanza reglada. El **Servicio de Estudiantes**⁴ se encarga del asesoramiento y difusión de la oferta académica de Grados, asociacionismo, alojamiento universitario, transporte, seguros escolares; y gestión de las becas, ayudas y premios tanto del Ministerio de Educación, de las propias de la UDC y otras instituciones. La **Unidad de Empleo de la UDC**⁵ realiza varias actuaciones que tienen como finalidad atender necesidades de información y orientación laboral. La **Unidad Universitaria de Atención a la Diversidad (ADI)** atiende a los miembros de la comunidad universitaria con discapacidad u otras necesidades específicas. La **Oficina para la Igualdad de Género (OIG)** tiene como misión velar por el cumplimiento del principio de igualdad entre mujeres y hombres con el fin de alcanzar la plena incorporación de las mujeres a la vida política, cultural y científica. La **Oficina de Relaciones Internacionales (ORI)** incluye entre sus funciones la gestión y coordinación de los programas de movilidad internacional para el estudiantado de la UDC, bien bajo el programa Erasmus+ o bien bajo acuerdos bilaterales con otras Universidades de todo el mundo.

U do Minho

La Universidade do Minho (UMinho) tiene una variedad de servicios y recursos disponibles para sus estudiantes de todos los ciclos de estudio. Dentro del alcance del soporte para el aprendizaje, el estudiantado tiene acceso a una plataforma digital, para apoyar la enseñanza, ya sea en forma de e-learning (con chat, foro, aula virtual, herramientas de evaluación, etc.) o en la modalidad presencial, permitiéndoles acceder a materiales / contenidos de las unidades curriculares. Por otro lado, UMinho tiene más de 30 bibliotecas, incluidas dos bibliotecas generales, una en el Campus de Gualtar (Braga) y otra en el Campus de Azurém (Guimarães), así como una extensa

¹ www.udc.es/cufie/ufo/paa

² www.udc.es/afi

³ www.centrodelenguas.gal

⁴ www.udc.es/sape

⁵ <http://www.udc.es/emprego>

biblioteca digital (b-On) y una repositorio institucional - RepositoriUM -, a través del cual es posible acceder a la producción intelectual de UMinho en formato digital.

Los Servicios Académicos de UMinho son responsables de la gestión administrativa de los procesos académicos individuales, asegurando la asistencia al estudiantado en persona y a través del Portal Académico (<https://alunos.uminho.pt>), donde es posible acceder a información sobre inscripción e inscripción, calendario / horario escolar, tarifas y reglamentos, entre otros.

La Oficina de Inclusión promueve la igualdad de oportunidades, brindando apoyo a estudiantes, docentes y otro personal laboral con necesidades educativas especiales, asegurando así las mejores condiciones de accesibilidad e integración en UMinho.

Los Servicios de Relaciones Internacionales son responsables de la coordinación, el monitoreo y el apoyo operativo para actividades de movilidad para estudiantes, docentes y otro personal laboral, entrantes y salientes.

Los Servicios de Acción Social brindan servicios en las áreas de Alojamiento, Alimentación, Becas, Apoyo Médico y Psicológico y Apoyo a Actividades Deportivas y Culturales, etc., con el objetivo de contribuir a la integración y al éxito académico.

Todos el estudiantado, de forma voluntaria, puede participar en el proyecto *UMinho Tutoring and Mentoring*, un proyecto innovador en el contexto universitario portugués, que promueve la capacitación global y continua, desde que el estudiantado ingresa a la Universidad (Programa de Tutoría entre pares), hasta que termina sus estudios, preparándose para el acceso al mercado laboral (Programa Mentorías).

Finalmente, UMinho tiene un centro de idiomas, BabeliUM, que ofrece, entre otros, a nivel extracurricular, una amplia gama de cursos gratuitos de idiomas extranjeros, incluido el portugués como idioma extranjero, y servicios de traducción y afines.

UP

La Universidad de Porto ofrece una amplia gama de servicios de apoyo al estudiantado con el objetivo común de apoyar y facilitar su integración en la institución en los más variados niveles. Para este propósito, se creó el Programa de Mentoría Interpares, un programa institucional de acogida, integración y vivencia solidaria en la educación superior. Reúne a estudiantes nacionales e internacionales actuales y nuevos de la U.Porto, para que se sientan mejor integrados a nivel académico, personal y social, promoviendo el éxito académico, la prevención del abandono escolar y el desarrollo de competencias transversales. A partir de la experiencia ya vivida, el personal mentor (estudiantes que ya asisten a la U.Porto y con más experiencia) ayuda a los más jóvenes (estudiantes que ingresan la U.Porto por primera vez), el alumnado mentorizado, en todo el proceso de integración, desde temas más básicos (viajes, clases, registro, lugares para hacer fotocopias, comedores, etc.) hasta otros que pueden parecer más difíciles para los que acaban de llegar. El objetivo es contribuir para que todos, mentores y mentorizados, tengan una mejor experiencia en el contexto académico, promoviendo la convivencia, el intercambio y el intercambio cultural.

La página web de la UPorto, en sus distintos apartados, informa al futuro alumnado de los distintos servicios disponibles:

- Servicio Universitario de Residencias:
https://sigarra.up.pt/sasup/pt/web_base.gera_pagina?P_pagina=265509
- Comedores y cafeterías universitarias:
https://sigarra.up.pt/up/pt/web_base.gera_pagina?p_pagina=p%c3%a1gina%20est%c3%a1tica%20gen%c3%a9rica%20151
- Biblioteca Universitaria:
https://sigarra.up.pt/up/pt/web_base.gera_pagina?p_pagina=bibliotecas
- Centro de Lenguas Modernas:
https://sigarra.up.pt/up/pt/noticias_geral.ver_noticia?p_nr=2991
- Área de Orientación Laboral y Empleo:
https://sigarra.up.pt/up/pt/web_base.gera_pagina?p_pagina=empregabilidade
- Servicio de Participación e Integración Universitaria:
https://sigarra.up.pt/up/pt/web_base.gera_pagina?p_pagina=1037937
- Servicio de Relaciones exteriores: https://international.up.pt/web/en_home.html
- Proveedor del estudiante da UPorto
https://sigarra.up.pt/up/pt/web_base.gera_pagina?p_pagina=os%20estudantes%20da%20universidade%20do%20porto%20-%20provedor%20do%20estudante
- Programa de Mentoria Interpares
<https://up.pt/mentoriaup/>
- Centro deportivo universitário
<https://cdup.up.pt/>
- Oficina de apoyo al estudiante con necesidades educativas especiales
https://sigarra.up.pt/up/pt/web_base.gera_pagina?p_pagina=estudantes-com-necessidades-especiais

USC

La Universidad de Santiago de Compostela (**USC**) cuenta con una oficina de **Información Universitaria** (OIU), encargada de canalizar y dar respuesta a las demandas informativas sobre su organización, funcionamiento y actividades. Este servicio informa sobre trámites y gestiones de los procedimientos académicos y de extensión universitaria y colabora en su difusión, tanto en el entorno más inmediato como organizando o participando en ferias y eventos de carácter educativo. Además, pone el servicio del alumnado una serie de servicios de apoyo y asesoramiento. Entre ellos cabe destacar el **Programa de Atención a Estudiantes Extracomunitarios** (PATEX) que aproxima al estudiantado a una serie de servicios adicionales con el fin de facilitar su integración en la comunidad universitaria y que permite la coordinación de todos los trámites administrativos y académicos en los diferentes servicios de la USC. El **Centro de Lenguas Modernas**, fundado en 1975 con el objetivo de promover el aprendizaje de lenguas entre los miembros de la comunidad universitaria. **Área de Orientación Laboral y de Empleo**, que desarrolla actividades de formación en habilidades y técnicas para la búsqueda de empleo, al tiempo que ofrece información sobre programas de prácticas nacionales e internacionales. La **Oficina de Igualdad de Género**, cuyo objetivo es lograr la igualdad real entre hombres y mujeres, asumiendo los principios de dignidad humana independientemente del género, la igualdad y la equidad de género como elementos fundamentales de actividad universitaria. El **Área de Tecnoloxías da Información e das Comunicacóns** (ATIC),

a través de la cual el alumnado tiene acceso a software y recibe apoyo tanto para su instalación como para la resolución de problemas con los soportes tecnológicos.

UTAD

La UTAD lleva a cabo un programa de tutoría (<https://www.utad.pt/tutoria/wp-content/uploads/sites/40/2018/10/Regulamento-PT-UTAD-1.pdf>), ya implementado en los ciclos actuales de estudios de grado y máster. Además, el apoyo y la orientación al estudiantado, una vez inscrito, se realiza a través de los Servicios Académicos (SA) responsables de la gestión administrativa y académica de los procesos que afectan la ruta escolar del estudiantado desde su inscripción hasta el final de sus estudios. tales como gestión / instrucción de procesos, provisión de información / orientación y asesoramiento académico. También cuenta con la Oficina de Apoyo para la Inclusión en la Vida Activa (GAIVA - <https://www.utad.pt/gaiva/>) que tiene como objetivo contribuir a la transición del estudiantado al mercado laboral, a través de la difusión de ofertas de trabajo, prácticas o becas, llevando a cabo iniciativas que tienen como objetivo promover la empleabilidad de la juventud graduada y valorando al estudiantado para una mayor empleabilidad, participación en estudios que identifiquen nuevas profesiones y nuevos mercados laborales. También cuenta con el Defensor del Estudiante, un organismo independiente cuya función es defender y promover los derechos e intereses legítimos del estudiantado dentro de la Universidad. También cuenta con los Servicios de Acción Social (SAS - <https://comunicacao.sas.utad.pt/>) cuyo objetivo principal es concentrar todos los refuerzos y logros en la promoción de una política de bienestar para el estudiantado, y también con la Oficina de Capacitación (GFORM - <https://www.utad.pt/gform/>), una estructura especializada que desarrolla su actividad en el área de capacitación, ya sea capacitación no titulada, capacitación continua o capacitación profesional, fuera o dentro de UTAD, incluida la formación en informática y lenguas extranjeras.

UVigo

La Universidad de Vigo ofrece información y orientación al alumnado de nuevo ingreso en su **página web** en sus apartados: Estudios, Centros, Servicios, Biblioteca y Extensión cultural y estudiantes.

Por otro lado la **UVigo** ofrece orientación y apoyo al estudiantado a través de diversos servicios y programas entre los que destacamos los siguientes. El **Plan de Acción Tutorial** (PAT) es un documento fundamental que aporta guía, orientación y acompañamiento al alumnado durante sus estudios universitarios. El Servicio de Extensión Universitaria a través de su **Sección de Información al Estudiante** (SIE)⁶ ofrece información de guía y orientación al estudiantado, así como asesoramiento en las gestiones que el estudiantado debe afrontar. En el ámbito de las tecnologías, la UV cuenta con el **Servicio de Teledocencia** (FAITIC)⁷ así como el **Área de Tecnologías**

⁶ <https://www.uvigo.gal/es/ven-uvigo/centros-secundaria/orientacion-academica>

⁷ <https://faitic.uvigo.es/index.php/es/>

de la Información y Comunicaciones (ATIC)⁸ que ofrece, entre otros servicios, atención a las personas usuarias, cobertura a las necesidades de apoyo informático en las tareas de estudio y proporciona guías de uso a los recursos informáticos. La misión del **Centro de Lenguas**⁹ es promover y desarrollar actividades de formación en lenguas modernas, atendiendo a las necesidades lingüísticas de la comunidad universitaria y de su entorno más próximo. Para que todas las personas puedan desarrollar su vida universitaria de forma plena la UV proporciona apoyo y acompañamiento al estudiantado mediante varias iniciativas. Por un lado, el **Gabinete Psicopedagógico**, también mediante la **Unidad de atención al estudiantado con necesidades específicas (UNATEN)**¹⁰ que proporciona asistencia y vela por los derechos del alumnado con necesidades físicas, comunicativas, educativas, sociales y laborales especiales o minimizadas por las tendencias mayoritarias de la sociedad. Además el **Programa de Apoyo a la Integración del Alumnado con Necesidades Especiales (PIUNE)**¹¹ apoya al estudiantado con necesidades o trastornos de aprendizaje legalmente reconocidos. En otra línea, el **Área de Empleo y Emprendimiento**¹² desarrolla acciones de orientación e intermediación laboral que potencian la empleabilidad del estudiantado. La **Unidad de igualdad**¹³ trabaja para promover medidas que garanticen la igualdad de condiciones y realizar el seguimiento y cumplimiento de la legislación y de los planes que se adoptan en materia de género. La **Oficina de Relaciones Internacionales (ORI)**¹⁴ centraliza, coordina y gestiona las actividades de movilidad y cooperación internacional en el seno de la Universidad de Vigo.

4.2.6. Sistema de transferencia y reconocimiento de títulos

Reconocimiento de créditos cursados en enseñanzas superiores oficiales no universitarias	
Mínimo	Máximo
Reconocimiento de créditos cursados en títulos propios	
Mínimo	Máximo
0	10

⁸ <https://www.uvigo.gal/es/universidad/administracion-personal/organizacion-administrativa/area-tecnologias-informacion-comunicaciones>

⁹ <https://cdl.uvigo.es>

¹⁰ <https://www.uvigo.gal/es/campus/salud-bienestar/unidad-atencion-estudiantado-necesidades-especificas-apoyo-educativo-unaten>

¹¹ <https://www.uvigo.gal/es/campus/atencion-diversidad/que-podemos-ayudar>

¹² <https://www.uvigo.gal/es/universidad/administracion-personal/organizacion-administrativa/unidad-empleo-emprendimiento>

¹³ <https://www.uvigo.gal/en/campus/equality>

¹⁴ <https://www.uvigo.gal/es/universidad/administracion-personal/organizacion-administrativa/oficina-relaciones-internacionales>

Reconocimiento de créditos cursados por acreditación de experiencia laboral y profesional	
Mínimo	Máximo
0	10

Reconocimiento y transferencia de créditos.

La unidad de reconocimiento y transferencia serán los créditos, que integran asignaturas, materias o módulos completos. En el expediente del estudiante aparecerán como créditos reconocidos o transferidos.

La transferencia de créditos supone que, en los documentos académicos oficiales acreditativos de las enseñanzas seguidas por cada estudiante, se incluirán la totalidad de los créditos obtenidos en enseñanzas oficiales cursadas con anterioridad, en las universidades participantes en esta propuesta o en otra universidad y que no condujeran a la obtención de un título oficial.

Todos los créditos que obtenga quién curse enseñanzas oficiales en cualquier universidad: los que supere para la obtención del correspondiente título, los reconocidos y los transferidos, serán incluidos en su expediente académico y reflejados en el Suplemento Europeo al Título.

Las normativas de reconocimiento de créditos de las tres Universidades del SUG cumplen lo establecido en el RD 1393/2007 y tiene como principios, de acuerdo con la legislación vigente:

- Un sistema de reconocimiento basado en créditos (no en materias) y en la acreditación de competencias.
- La posibilidad de establecer con carácter previo a la solicitud de los/las estudiantes, tablas de reconocimiento globales entre titulaciones, que permitan una rápida resolución de las peticiones sin necesidad de informes técnicos para cada solicitud y materia.
- La posibilidad de especificar estudios extranjeros susceptibles de ser reconocidos como equivalentes para el acceso al grado o al postgrado, determinando los estudios que se reconocen y las competencias pendientes de superar.
- La posibilidad de reconocer estudios no universitarios y competencias profesionales acreditadas.

En las universidades portuguesas, y en conformidad con lo dispuesto en los artículos 45 e 45-A del Decreto-Lei 65/2018 de 16 de agosto de 2018, y con vistas a la continuación de estudios para la obtención de grado académico o diploma, las instituciones de enseñanza superior:

- pueden acreditar la formación realizada en el marco de otros ciclos de estudios superiores de grado en instituciones de enseñanza superior nacionales o extranjeras, bien la obtenida en el marco de la organización resultante del Proceso de Bolonia, bien la obtenida anteriormente;
- podrán acreditar la formación realizada en el marco de los cursos técnicos superiores profesionales hasta el 50% del total de los créditos del ciclo de

estudios;

- podrán acreditar las unidades curriculares realizadas con aprovechamiento, hasta el límite del 50% del total de los créditos del ciclo de estudios;
- podrán acreditar la formación realizada en el marco de cursos no correspondientes a grado académico impartidos en instituciones de enseñanza superior nacionales o extranjeras, hasta el 50% del total de los créditos del ciclo de estudios;
- podrán acreditar la formación realizada en el marco de los cursos de especialización tecnológica hasta un tercio del total de los créditos del ciclo de estudios;
- podrán acreditar otra formación no contemplada en los apartados anteriores, hasta un tercio del total de los créditos del ciclo de estudios;
- podrán acreditar una experiencia profesional debidamente comprobada, dentro del límite de 50 % del total de los créditos del ciclo de estudios de cursos técnicos superiores.

Criterios de reconocimiento de créditos.

La Comisión Académica de la titulación establecerá las equivalencias entre estudios superados en otras universidades y los que puedan ser reconocidos en el plan de estudios. Así mismo, podrá establecer tablas de equivalencia especificando los créditos que se reconocen.

La experiencia laboral y profesional acreditada podrá ser también reconocida en forma de créditos, siempre que confieran, al menos, el 75% de las competencias de las materias por las que se quiere obtener reconocimiento de créditos. La Comisión Académica determinará el período mínimo de tiempo acreditado de experiencia laboral o profesional requerido para obtener el reconocimiento de créditos solicitado, pero en ningún caso podrá ser inferior a 6 meses. La Comisión Académica valorará y aprobará, si es el caso, las solicitudes de reconocimiento de créditos, previo informe del profesorado que imparte las materias y a la vista de la documentación que presenten las y los solicitantes, que como mínimo ha de ser: copia de la vida laboral o contrato laboral y certificado de la empresa donde consten las funciones y tareas que realiza o ha realizado en el puesto de trabajo.

En cuanto al reconocimiento por créditos cursados en Títulos Propios de Universidades, y por acreditación de experiencia laboral y profesional, el número mínimo es cero y el máximo son 10 ECTS (valor dado por el menor de los valores máximos permitidos en las 6 Universidades para cada una de estas vías, y redondeado al valor inferior más próximo múltiplo de 5, ya que las materias del Máster son de 5 créditos).

5. PLANIFICACIÓN DE LAS ENSEÑANZAS

5.1. Descripción general del plan de estudios

El máster constará de 3 cuatrimestres, con 30 ECTS cada uno, organizados en materias o unidades curriculares (UC) que abordan y profundizan en el debate y el conocimiento sobre los desafíos urbanos, alineados con los desafíos contemplados por el JCR, dentro del alcance de su *Knowledge Centre for Territorial Policies*. Este, en su última publicación de 2019 - "El futuro de las ciudades", identifica los desafíos que se reflejan en la estructura del plan de estudios.

En este contexto, se definen 6 Dimensiones o Áreas Científicas, que incluyen los dominios de apoyo a una ciudad sostenible, con calidad de vida: la Dimensión física; la Dimensión social y educativa; la Dimensión ambiental; la Dimensión tecnológica; la Dimensión de gobernanza y políticas urbanas; y la Dimensión económica.

En el primer cuatrimestre, de 30 ECTS, se propone una materia de 5 ECTS para cada una de las 6 áreas/dimensiones. Las 6 materias de este cuatrimestre serán obligatorias para todo el estudiantado del máster. Cada materia contará con una persona responsable de la coordinación, y con la participación de dos docentes: uno de una de las universidades de Galicia, y otro de una de las universidades del norte de Portugal.

En el segundo cuatrimestre se cursarán, así mismo, 30 ECTS. En esta etapa, el plan de estudios del máster ofertará 12 materias de 5 ECTS cada una, 2 por cada una de las áreas del primer cuatrimestre. Cada estudiante elegirá una de las áreas, con la intención de profundizar en su conocimiento, que deberá estar en relación con el área científica del futuro Trabajo Fin de Máster (TFM) a desarrollar en el tercer cuatrimestre. De las 12 materias optativas, se elegirán 4: 2 materias deberán de pertenecer al área específica en la cual desea profundizar su conocimiento y posteriormente desenvolver el TFM; y las otras 2 materias a las cinco áreas restantes. Cada una de estas 2 materias últimas ha de encontrarse asignada a un área diferente.

Además de cursar estas 4 materias de 5 ECTS cada una, el estudiantado tendrá que cursar otras 2 materias más, de carácter obligatorio, para alcanzar los 30 ECTS del segundo cuatrimestre: (1) Prácticas externas (en instituciones o empresas), de 5 ECTS; y (2) Metodologías de Investigación y Preparación de Disertaciones, de 5 ECTS.

La materia "Metodologías de Investigación y Preparación de Disertaciones" es un apoyo esencial para comenzar la preparación del TFM. Por este motivo, se desarrollará de forma tutorial, con la supervisión de dos docentes, uno estará adscrito a una universidad del norte de Portugal y otro a una universidad de Galicia.

El tercer cuatrimestre, con 30 ECTS, está destinado a la elaboración del TFM que será dirigido por dos docentes, uno de una de las universidades portuguesas y el otro de una de las universidades gallegas.

El siguiente cuadro muestra un resumen de las materias ofertadas por cuatrimestre, indicando el cuerpo docente que participará en cada una. Como se puede ver la

mayoría tienen participación de dos universidades, una gallega y otra portuguesa. En concreto, todas las del primer cuatrimestre (obligatorias), y la mayoría de las optativas del segundo cuatrimestre.

Dimensión	Cuatrimestre 1		Cuatrimestre 2		Cuatrimestre 3	
	Materias (a cursar 6 OBL)	ECTS	Materias (a cursar 4 OPT + 2 OBL)	ECTS	Mat.	ECTS
1. Física	La formalización de las estructuras urbanas <i>UDC+UTAD</i>	5	La materialización del espacio público <i>UDC + UTAD</i>	4x5	TFM	30
			El espacio construido como patrimonio sostenible <i>UMinho + UDC</i>			
2. Social	Desafíos sociales y educativos de las ciudades <i>UVigo+UMinho</i>	5	Sustentabilidad urbana y estilos de vida saludables <i>USC+UDC</i>			
			Políticas y prácticas de inclusión y desarrollo en ciudades sostenibles <i>UMinho+UVigo</i>			
3. Ambiental	Desafíos ambientales de las ciudades <i>UMinho+USC</i>	5	Sistemas de las ciudades sostenibles <i>UP + UTAD + USC</i>			
			Gestión del ambiente urbano: monitorización, evaluación y minimización <i>UMinho + USC</i>			
4. Tecnológica	Desafíos tecnológicos de las ciudades <i>UTAD+UDC</i>	5	Tecnologías IoT y de comunicaciones para la creación de ciudades inteligentes <i>UDC+UMinho</i>			
			Sistemas de información para las ciudades inteligentes <i>UTAD+UVigo</i>			
5. Política	Gobernanza y políticas urbanas <i>USC+UP</i>	5	Gobernanza urbana y derecho a la ciudad <i>USC</i>			
			Planificación, prospectiva y gestión urbana <i>UP</i>			
6. Económica	Economía urbana <i>UP+UVigo</i>	5	Economía urbana y ciudades inteligentes <i>UVigo</i>			
			Economías de aglomeración y clústeres <i>UTAD</i>			
			Metodologías de investigación y plan de disertación (OBL)	5		
			Prácticas Externas (OBL)	5		
ECTS totales		30	30		30	

5.2. Mecanismos de coordinación docente

El nuevo título contará con distintas acciones y herramientas de coordinación.

Los mecanismos de coordinación del título son los devenidos del sistema de garantía de calidad del plan de estudios acorde a los sistemas de garantía de calidad del título implantados en las universidades participantes en el título. El título de Máster en Desafíos de las Ciudades Atlánticas estará coordinado por una Comisión Académica constituida al efecto. Esta comisión estará presidida por el/la Coordinador/a del Máster en la universidad coordinadora, inicialmente la Universidade do Minho, y formada por las personas responsables de la coordinación de la titulación, y representantes de los docentes, de cada una de las universidades. Las labores de coordinación horizontal y vertical serán realizadas por las personas responsables de la coordinación de cada materia, junto con los coordinadores y las coordinadoras del Máster en cada universidad, y por la Comisión Académica del Máster.

Coordinadores de las materias

Todas las materias del máster tendrán un coordinador o coordinadora, que será uno de los docentes, y cuya función será la de garantizar la coordinación mediante la organización secuencial del contenido de la materia, la organización de las actividades docentes en conexión con todo el profesorado que participa en ella, y el seguimiento de los contenidos impartidos y de las actividades a desarrollar. Para ello se reúne con el profesorado de cada materia para decidir cómo se va a impartir, recabar el material necesario, recopilar los trabajos a realizar durante la evaluación continua y las preguntas para el examen final. Una vez finalizada la impartición de la materia, la coordinadora o el coordinador informa a la coordinación del Máster y le comunica las posibles incidencias que hayan tenido lugar.

Coordinador/a de la titulación a nivel de universidad

La Comisión Académica del Máster nombrará un coordinador o una coordinadora de la titulación a nivel de cada universidad, entre el personal docente del Máster. Esta persona será miembro de la Comisión Académica del Máster, y entre sus funciones estará velar por el normal desarrollo de la docencia en su universidad.

Coordinador/a de Máster

El Coordinador o Coordinadora del Máster complementa en un cargo unipersonal la competencia de la Comisión Académica del Máster, y aúna además un fuerte acento en el desarrollo coordinativo a nivel transversal, entre las dimensiones propuestas en el programa. En particular, se encargará de:

- Velar por el correcto desarrollo de la programación docente del Máster, primordialmente a lo largo del eje vertical de dicho desarrollo, promoviendo la apropiada coordinación entre docentes.
- Hacer un seguimiento del trabajo de las competencias transversales propuestas para las materias del curso, a partir de los datos aportados por los programas de las materias, de los profesores y de los representantes de estudiantes.
- Planificar acciones de mejora para el curso actual de ser necesarias.

Al finalizar cada curso, la Comisión Académica del Máster se reunirá con los y las

docentes responsables de la coordinación de materias para analizar el transcurso del curso. Se analizarán los métodos empleados y los resultados alcanzados, se valorará la necesidad de realizar modificaciones en la organización académica, los sistemas de evaluación utilizados, el profesorado del máster, etc.

Comisión Académica del Máster

Además de ser responsable de otros aspectos indicados en la presente memoria, en particular los referidos al acceso y admisión de estudiantes, adaptación de estudios, y transferencia y reconocimiento de créditos, la Comisión Académica del Máster se constituye como Comisión de Titulación dentro del marco organizativo del Centro responsable de la coordinación del título, siendo por tanto responsable de:

- Velar por el correcto desarrollo de la programación docente del Máster, primordialmente a lo largo del eje vertical de dicho desarrollo, promoviendo la apropiada coordinación entre docentes.
- Analizar los informes de resultados de evaluación docente y académicos y realizar propuestas de mejora del Máster.
- Promover y coordinar las actividades de movilidad y prácticas en empresas e instituciones.
- Promover la organización de actividades de extensión universitaria.

En base a los informes proporcionados por el Coordinador del Máster, la Comisión Académica fijará los objetivos para la siguiente edición del máster y las actividades a realizar que conformarán el plan de mejora.

5.3. Prácticas en empresa

Las prácticas vinculadas al entorno profesional consistirán en la ejecución de un trabajo asociado a competencias desarrolladas en el transcurso de la titulación.

La práctica fijará unos objetivos generales, unos resultados de aprendizaje y un plan de actuación. El número de créditos vinculados a las prácticas profesionales es de 5, es decir, 125 horas de trabajo del estudiante, que quedarán distribuidas aproximadamente de la siguiente forma:

- Actividad presencial en la empresa o institución colaboradora: 60-75%
- Acción de coordinación y consulta con la o el profesor-tutor: 5-10%
- Trabajo personal (consulta de información, preparación de memorias, etc.): 20-30%

Se asignará a cada práctica una o un profesor-tutor (interno a la universidad) y una o un tutor externo (personal de la empresa o institución en la que se realicen las prácticas) propuesto por la entidad colaboradora. Ambas figuras propondrán al estudiantado la resolución de problemas vigentes y reales en las instituciones o empresas colaboradoras y guiarán, asesorarán y evaluarán el trabajo realizado por los estudiantes. La evaluación final será realizada por la o el profesor-tutor a partir de los informes de la o el tutor externo y de la presentación de la memoria de prácticas por parte del estudiantado.

5.4. Movilidad

Todas las universidades participantes en esta propuesta cuentan con una normativa institucional que regula la participación del estudiantado en programas de movilidad académica.

UDC

En la UDC, se cuenta con el “Reglamento sobre movilidad internacional de estudiantes” (aprobado en el Consejo de Gobierno 20/12/2012, y modificado por los CG 27/02/2014 y CG 29/01/2015), que establece el marco general para la movilidad internacional de estudiantes, y el “Reglamento de la UDC por el que se establecen el procedimiento y las condiciones para la formalización de convenios de doble titulación con universidades extranjeras”, aprobado en Consejo de Gobierno el 30/01/2014, que establece las condiciones para la formalización de convenios bilaterales de doble titulación con otras Universidades. Estos reglamentos pueden consultarse en www.udc.es/normativa/academica.

La UDC pone a disposición de sus estudiantes toda la información relacionada con los programas de movilidad a través de la página Web de la Oficina de Relaciones Internacionales <http://international.udc.es/inicio/es-ES>. La Oficina de Relaciones Internacionales proporciona al alumnado toda la información relacionada con los programas de movilidad, incluida la solicitud de ayudas y becas de estudios para este cometido.

U do Minho

La UMinho ve la internacionalización de la enseñanza como uno de sus principales ejes estratégicos. En este contexto, los Servicios de Relaciones Internacionales (SRI), ubicados en Campi de Gualtar (Braga) y Azurém (Guimarães), constituyen una estructura de coordinación, monitoreo y apoyo operativo para el desarrollo de iniciativas de cooperación interinstitucional y movilidad estudiantil, docentes y trabajadores no docentes, entre otros.

A través de los Programas de Movilidad Internacional, el estudiantado de UMinho, de todos los ciclos de estudio, tienen la oportunidad de estudiar y / o realizar prácticas en una universidad o empresa asociada, en el extranjero, una experiencia que conducirá a la adquisición de nuevos conocimientos; contacto con otras culturas, idiomas, métodos de trabajo y tecnologías; mayor adaptabilidad, flexibilidad, autonomía, iniciativa y espíritu emprendedor; y una mayor empleabilidad en el mercado nacional e internacional.

El conjunto del estudiantado inscrito formalmente en un curso regular de 1º, 2º o 3º ciclo en la Universidade do Minho puede participar en los Programas de Movilidad Internacional que conducen a un título académico. El estudiantado de primer ciclo debe haber completado su primer año de estudios universitarios.

Toda la información sobre los programas de movilidad internacional de la UMinho se puede encontrar en la siguiente página web:
<https://alunos.uminho.pt/PT/estudiantes/programasmobilidade/Paginas/default.aspx>

UP

Para ofrecer una gama cada vez más amplia de oportunidades de movilidad, la Universidad de Porto participa activamente en varios programas de educación, capacitación e investigación, comunitarios y no comunitarios, disponibles para la participación de la comunidad académica de UPorto.

A nivel de los programas europeos de educación y formación, la UPorto participa actualmente en el Programa Erasmus +, que se implementa conjuntamente con la Agencia Nacional Erasmus +.

Para obtener más información sobre la cooperación en programas de educación y capacitación, las personas interesadas pueden consultar la web del Servicio de Relaciones Internacionales de UPorto, disponible en el siguiente enlace:
https://international.up.pt/web/en_home.html

USC

La Universidad de Santiago, en el marco de sus estrategias de internacionalización, alberga diferentes programas de movilidad nacionales e internacionales para que los estudiantes realicen estancias en otras universidades socias, prácticas en empresas asociadas o para que estudiantes del Área Europea de Educación Superior o de fuera puedan completar sus estudios.

En la USC, la Oficina de Relaciones Internacionales, ofrece en su web www.usc.gal/gl/perfis/internacional/ información sobre los programas de movilidad, convenios, información sobre proyectos y actividades de cooperación, así como el programa de atención a estudiantes extracomunitarios.

En el link <https://minerva.usc.es/xmlui/handle/10347/12723> se puede consultar el Reglamento de movilidad, a la modificación del mismo y a resolución por la que se corrigen errores del Reglamento.

Toda la información sobre la formalización de convenios puede ser consultada en <https://www.usc.es/es/servizos/convenios/normativa.html>

UTAD

La UTAD fomenta el intercambio y la movilidad internacional, como una forma de internacionalizar a estudiantes, docentes y no docentes, brindándoles experiencias científicas, culturales y sociales que contribuyan a su enriquecimiento académico, profesional y personal. El *Programa Erasmus +* está coordinado por el Vicerrector de Planificación e Internacionalización, a través de GRIM - Oficina de Relaciones Internacionales y Movilidad. GRIM ofrece todo el apoyo a aquellos que desean movilizarse bajo el programa Erasmus (estudiantes y personal). Con documentos apropiados para cada fase de movilidad, se busca una mayor transparencia y una mejor clarificación de los interesados. Quienes estén matriculados y deseen realizar una movilidad bajo el Programa Erasmus deben contactar y consultar toda la información, los acuerdos y protocolos Erasmus +, otros acuerdos de movilidad, así

como la Carta del Estudiante Erasmus, los Estándares Erasmus de UTAD y otros documentos de orientación, en la página de Relaciones Internacionales: <https://www.utad.pt/grim/inicio/erasmus/>

UVigo

En la UVigo, la Oficina de Relaciones Internacionales (ORI) gestiona los programas nacionales e internacionales de intercambio de alumnado, profesorado y personal de administración y servicios. La UVigo cuenta con el “Reglamento de movilidad internacional da Universidade de Vigo” (aprobado en el Consello de Goberno 9/10/2017) que recoge el marco de movilidad internacional de la comunidad universitaria. Este reglamento puede consultarse en <https://secretaria.uvigo.gal/uv/web/normativa/public/show/109>. Por otro lado, la “Normativa de recoñecemento mutuo de estudos ao abeiro de programas de intercambio” (https://www.uvigo.gal/sites/uvigo.gal/files/contents/paragraph-file/2018-12/Reconecemento_estudos_intercambio.pdf) regula las condiciones para el reconocimiento mutuo de estudios entre la UV y sus socios internacionales. Adicionalmente la UV promueve el desarrollo de competencias lingüísticas internacionales entre la comunidad universitaria mediante el “Plan de internacionalización lingüística da Universidade de Vigo” (https://www.uvigo.gal/sites/uvigo.gal/files/contents/paragraph-file/2018-12/Plan_Internacionalizacion_Linguistica.pdf). La UV proporciona a su alumnado toda la información relativa a los programas de movilidad internacional en la sección “A internacionalización na Universidade de Vigo” de la página Web de la UV (<https://www.uvigo.gal/universidade/internacional/internacionalizacion-universidade-vigo>). La oficina de Relaciones Internacionais como responsable de las movildades de la comunidad universitaria asesora a los estudiantes sobre los diferentes programas internacionales en el ámbito de la educación superior, gestiona las movildades e informa a los interesados sobre las becas y ayudas complementarias.

Desde la ORI se presta apoyo a estudiantes antes de su llegada y durante su estancia, a través, entre otras, de numerosas actividades entre las cuales destacamos el fomento, asesoramiento y gestión de movildades internacionales y nacionales, así como diversas actividades de acogida y fomento de la integración de los estudiantes extranjeros de intercambio.

5.5. Actividades formativas

La metodología utilizada en el máster será *blended-learning*. En consonancia las actividades formativas serán de cuatro tipos en el máster:

- **Dirigidas:** metodologías y actividades de enseñanza-aprendizaje presenciales en el aula lideradas por el profesor o la profesora y que se desarrollan en grupo. Responden a una programación horaria determinada que requiere la dirección presencial de un docente. Para facilitar la asistencia de todo el alumnado, habida cuenta la naturaleza internacional del master, se contempla la retransmisión en directo (por conexión a la videoconferencia) de dichas actividades, así como el

visionado en diferido de las mismas a través de la plataforma virtual. En esta categoría se encuentran las siguientes actividades:

- *A1. Seminarios*
- *A2. Sesiones de laboratorio o talleres.*
- **Supervisadas:** metodologías y actividades de enseñanza-aprendizaje que, aunque se pueden desarrollar de forma autónoma dentro o fuera del aula, requieren la supervisión y seguimiento de un o una docente. Siguiendo la metodología *blended-learning* la supervisión y el seguimiento por parte del docente se realizará preferentemente de forma asíncrona, a través de la plataforma virtual o de correo electrónico. En esta categoría se incluyen las siguientes actividades:
 - *A3. Realización de trabajos prácticos de forma autónoma con seguimiento por parte del profesorado*
 - *A4. Realización de trabajos académicamente dirigidos*
 - *A5. Realización de informes finales*
 - *A6. Realización de prácticas profesionales*
- **De aprendizaje autónomo:** metodologías y actividades de enseñanza-aprendizaje que se desarrollan de forma autónoma por parte del alumnado y no requieren supervisión por parte del personal docente. En esta categoría se incluyen las siguientes actividades:
 - *A7. Lectura de material didáctico, visionado de vídeos y consulta de material multimedia*
 - *A8. Búsqueda y gestión de información, redacción de textos y elaboración de documentos*
- **Tutorización:** las actividades de tutorización pueden ser presenciales (síncronas), a través de herramientas de videoconferencia, o asíncronas, a través de la plataforma virtual o de correo electrónico. En esta categoría se incluyen las siguientes actividades:
 - *A9. Tutorías*

5.6. Metodologías docentes

Las actividades formativas descritas en el apartado anterior se guiarán por las siguientes metodologías docentes:

- *M1: Método expositivo:* el profesorado presenta un tema al alumnado con el objetivo de facilitar un conjunto de información con alcance concreto. Esta metodología docente se aplicará a la actividad formativa “Seminario”.
- *M2: Prácticas de laboratorio:* el profesorado de la materia plantea al alumnado un problema o problemas de carácter práctico cuya resolución requiere la comprensión y aplicación de los contenidos teórico-prácticos incluidos en los contenidos de la materia. El alumnado puede trabajar la solución a los problemas planteados de forma individual o en grupos. Esta metodología docente se aplicará a la actividad formativa “Sesiones de laboratorio”.

- *M3: Tutorías:* el profesorado atenderá al alumnado en sesiones de tutorías individualizadas y/o en grupo dedicadas a la orientación en el estudio y la resolución de dudas sobre los contenidos y trabajos de la asignatura.
- *M5: Aprendizaje basado en problemas o estudio de casos:* se plantea al alumnado un escenario de trabajo, real o ficticio, que presenta una determinada problemática. El alumnado debe aplicar los conocimientos teórico-prácticos de la asignatura para buscar una solución a la cuestión o cuestiones planteadas. Como norma general, el estudio de casos se realizará en grupos. Los distintos grupos de trabajo expondrán y pondrán en común sus soluciones.
- *M6: Aprendizaje por proyectos:* se plantea al alumnado proyectos prácticos cuyo alcance requiere que se le dedique una parte importante de la dedicación total del alumno a la asignatura. Además, por el alcance de los trabajos a realizar, se requiere que el alumnado aplique competencias de gestión además de competencias de índole técnica.

5.7. Sistemas de evaluación

En las asignaturas que conforman el plan de estudios del Máster en Desafíos de las Ciudades Atlánticas se aplicarán los siguientes sistemas de evaluación del alumnado:

- *E1: Pruebas periódicas y/o examen final:* se realizarán exámenes o pruebas escritas al final de la asignatura o durante el transcurso de la misma, orientadas especialmente a evaluar la comprensión de los conocimientos expuestos en las clases de teoría.
- *E2: Evaluación de trabajos prácticos:* se evaluarán las soluciones propuestas por el alumnado a las prácticas planteadas. La evaluación de prácticas puede llevarse a cabo mediante una corrección por parte del profesorado, una defensa de la solución aportada por parte del alumnado ante el docente correspondiente o una presentación oral de la solución desarrollada.
- *E3: Evaluación de trabajos tutelados:* se evaluarán los trabajos tutelados realizados por el alumnado. La evaluación del trabajo tutelado se llevará a cabo mediante una defensa en la que el alumnado explica su propuesta y conclusiones ante el profesorado, o mediante una presentación oral de la solución ante el aula.
- *E4: Seguimiento continuado:* parte de la evaluación del alumnado puede basarse en un seguimiento continuado de su evolución y trabajo en el marco de la asignatura, en base a resolución de problemas, participación en las actividades formativas, etc.
- *E5: Evaluación de informes finales:* la evaluación de asignaturas como “Prácticas externas” o “Trabajo de fin de máster” se basa en la valoración de informes finales que describen los trabajos prácticos desarrollados en las actividades asociadas a la asignatura. Parte de esta evaluación se puede basar en una presentación oral del informe final realizada por el alumnado ante un profesor o profesora, o un tribunal de evaluación.

5.8. Resultados de aprendizaje, contenidos y competencias específicas

En esta sección se presentan los resultados de aprendizaje, contenidos y competencias específicas de cada una de las materias.

Materia	La formalización de las estructuras urbanas	
Tipo	Créditos	Cuatrimestre
Obligatoria	5	S1
Lenguas en las que se imparte		
Español, Gallego y Portugués		
Competencias		
CB1, CB2, CB3, CB4, CB5, CG1, CG2, CG3, CG4, CG5, CT2, CT3, CT4, CT5, CT6, CE1.1, CE1.2, CE1.3, CE4.1, CE5.2		
Resultados de aprendizaje		
Facilitar al alumnado las herramientas precisas para profundizar en el conocimiento de los retos de la realidad física, reconociendo los problemas y las oportunidades, y planteando la aplicación de propuestas urbanísticas en entornos urbanos complejos. Así mismo, se pretende potenciar la formación de las y los profesionales en equipos multidisciplinares integrando racional y eficientemente el uso de conceptos y técnicas procedentes de las diversas áreas del conocimiento. Proporcionar al estudiantado conocimiento sobre la morfología urbana, los tejidos y la estructura urbana, en un contexto urbano consolidado y contemporáneo, analizando las cualidades del diseño urbano en sus diversas dimensiones, con el objetivo de cualificar la red de espacios públicos a la luz de los principales temas del debate internacional incluyendo la ciudad accesible, el diseño urbano inclusivo y la ciudad inteligente, con un foco en la perspectiva de la sustentabilidad. Proporcionar al alumnado el conocimiento de herramientas SIG que le permitan gestionar y utilizar la cantidad de información disponible en los procesos de tomas de decisiones en la planificación y ordenación de la ciudad, tanto en el análisis de datos geográficos, modelado y evaluación de escenarios, como en la generación de cartografía temática e indicadores pertinentes y relevantes para la planificación y gestión urbana.		
Contenidos		
- El fenómeno urbano en el siglo XX: antecedentes y modelos de ciudad: concentrada, difusa, polar. - Ciudad y Territorio: lugar (características físicas, el agua y sus caminos) y situación (conectividad, proximidad y accesibilidad). - La morfología urbana: conceptos y nociones generales de morfología urbana, estructura y tejido urbano, y elementos morfológicos.		

- Espacios Urbanos: espacio privado, espacio público y espacios de transición. La variable da temporalidad en los espacios colectivos.
- Sistemas urbanos estructurales I – Sistema viario: principios básicos de organización, planeamiento y diseño
- Sistemas urbanos estructurales II – Espacios verdes y Estructura Verde Urbana.
- Sistemas urbanos estructurales III – Espacio edificado/Ambiente construido sostenible.
- El planeamiento urbano y el uso racional del territorio: procesos, estrategias, criterios e indicadores para a sustentabilidad urbana.

La presente materia se propone profundizar en el fenómeno urbano a través de los elementos que lo componen, en un continuo *feedback* entre el estudio singularizado de cada uno y su lectura agregada. También se pretende, entre los diversos sistemas o redes urbanas, propiciar la comprensión de las dos que juegan un papel relevante en la estructura de las ciudades: la red viaria y el sistema de espacios libres y zonas verdes. Así mismo se afronta la valoración de la herencia cultural presente en las ciudades como un patrimonio que ha de ser interpretado y salvaguardado.

Se abordan los análisis morfológicos urbanos y de las formas estructurales básicas en las diferentes escalas de la ciudad: megalópolis, grandes ciudades, ciudades intermedias y pequeñas ciudades. El análisis forma parte del proyecto con una capacidad de transformación del territorio, al valorar las formas territoriales como realidad y potencialidad.

La realización de aproximaciones instrumentales se fomenta mediante el manejo de modelos de planificación y ordenación sostenibles, aplicables en las diversas estrategias de diseño urbano.

Actividades formativas			
Actividad	H. presenciales	H. dedicación	% Presencialidad
A1 – Seminarios	16	16	100%
A2 – Sesiones de laboratorio	14	14	23%
A3 – Realización de prácticas, estudio de casos y proyecto	0	57.5	0%
A7 – Lectura de material didáctico, visionado de videos y consulta de material multimedia	0	15	0%
A8 – Búsqueda y gestión de	0	15	0%

información, redacción de textos y elaboración de documentos			
A9 – Tutorías	7.5	7.5	100%
Metodologías docentes			
M1- Método expositivo M2 – Prácticas de laboratorio M3 – Tutorías M5 - Aprendizaje basado en problemas o estudio de casos			
Evaluación			
Sistema de evaluación	Ponderación mínima		Ponderación máxima
E1- Pruebas periódicas o examen final	20%		30%
E3- Evaluación de trabajos tutelados	50%		70%
E4- Seguimiento continuado	10%		20%

Materia	Desafíos sociales y educativos de las ciudades	
Tipo	Créditos	Cuatrimestre
Obligatoria	5	S1
Lenguas en las que se imparte		
Español, Gallego y Portugués		
Competencias		
CB2, CB3, CB4, CG1, CG5, CT1, CT2, CT3, CT4, CT5, C2.1, C2.2		
Resultados de aprendizaje		
Entender las ciudades contemporáneas como ecosistemas educativos, inclusivos y sociales. Entender la diversidad e interculturalidad como potentes palancas de cambio en los fenómenos educativos. Comprender procesos y fenómenos de exclusión y marginalización urbana. Comprender conceptos y procesos y violencia urbana en el mundo contemporáneo. Entender cómo los procesos de patrimonialización pueden promover la identidad, inclusión y cohesión territorial urbana. Analizar, evaluar e implementar planes y programas innovadores en pedagogía urbana. Conocer los Objetivos de Desarrollo Sostenibles de las ciudades y vincularlos con los desafíos educativos y sociales de las ciudades contemporáneas.		
Contenidos		
• La ciudad como ecosistema educativo, inclusivo y social • Procesos de exclusión y la discapacidad en el espacio urbano • La violencia urbana y los movimientos y espacios de resistencia y reivindicación • Diversidad e interculturalidad como riqueza social en el contexto urbano • Procesos educativos para la cohesión urbana y social • La dinámica de los territorios urbanos y la patrimonialización de los centros históricos como proceso identitario, de ciudadanía y de competitividad urbana • Ciudades educadoras • Análisis de planes y programas innovadores en el ámbito nacional e internacional • Esbozos para una pedagogía urbana alineada con los Objetivos de Desarrollo Sostenibles de las ciudades. El análisis y estudio de los fenómenos educativos y sociales en relación a las dinámicas urbanas es un ámbito de creciente interés, más si tenemos en cuenta cómo estas dinámicas afectan a las rutinas y condiciones de convivencia en momentos de crisis, como el de emergencia sanitaria recientemente vivido. Las ciudades contemporáneas presentan desafíos sociales y educativos múltiples, complejos y heterogéneos. Las oportunidades económicas y sociales		

que los territorios urbanos albergan en un mundo globalizado y tecnológico son diversas. Ahí se generan procesos creativos de diferente orden, con importantes desafíos profesionales, se concentran talentos y se entrecruzan culturas, movilidades y prácticas diversas. Pero estos territorios también acarrearán, de forma más o menos visible, procesos de violencia, y disrupción, desde la elitización de algunas zonas, la gentrificación o la creación de bolsas de pobreza, la exclusión de personas con discapacidad, que resultan en la marginalización y en desequilibrios sociales y espaciales. También son escenarios por excelencia de resistencia, reivindicaciones y luchas sociales.

Por otra parte, los fenómenos educativos vinculados a las dinámicas urbanas han tenido un diverso tratamiento en las últimas décadas, pero en su mayor parte, se han concentrado en el campo de la pedagogía escolar, con un consecuente reduccionismo y escasa producción de conocimiento sobre las complejidades presentes en las relaciones entre las actuales contradicciones urbanas y las producciones culturales y educativas locales (Nájera, 2008).

Bajo estos presupuestos, esta materia abordará los diferentes desafíos educativos y sociales, analizando las posibles sinergias generadas entre las dinámicas urbanas y los fenómenos educativos y sociales. Más concretamente, en el ámbito educativo nos centraremos en la noción de pedagogía urbana, sus pasos pioneros y las experiencias fundantes, ampliando su recorrido en las últimas décadas y abordando la dimensión investigativa de los problemas de la acción educativa en los espacios y territorios urbanos y las buenas prácticas que en este campo se han ido desarrollando, mientras que los desafíos sociales urbanos que abordaremos en la disciplina se centrarán en tres ámbitos fundamentales, la exclusión social y la discapacidad en el espacio urbano (Tucker et al, 2020), la violencia urbana y los movimientos de resistencia y reivindicación social (Graham, 2010; Pavoni & Tulumello, 2020) y la patrimonialización y regeneración urbana (Bandarin e Van Oers, 2014).

Estos temas serán tratados, por un lado, de manera analítica y conceptual, con un enfoque global, revisando la literatura internacional, y por otro lado, con un enfoque empírico, abordando las situaciones concretas de los territorios urbanos de las ciudades de la región atlántica.

Actividades formativas

Actividad	H. presenciales	H. dedicación	% Presencialidad
A1 – Seminarios	15	15	100%
A2 – Sesiones de laboratorio	15	30	50%
A3 – Realización de prácticas, estudio de casos y proyecto	0	50	0%
A7 – Lectura de material didáctico, visionado de videos y consulta de	0	20	0%

material multimedia			
A9 – Tutorías	10	10	100%
Metodologías docentes			
M1- Método expositivo M3 – Tutorías M5 - Aprendizaje basado en problemas o estudio de casos			
Evaluación			
Sistema de evaluación	Ponderación mínima		Ponderación máxima
E1- Pruebas periódicas o examen final	40%		50%
E2- Evaluación de trabajos prácticos	50%		60%
E4- Seguimiento continuado	10%		30%

Materia	Desafíos ambientales de las ciudades	
Tipo	Créditos	Cuatrimestre
Obligatoria	5	S1
Lenguas en las que se imparte		
Español, Gallego y Portugués		
Competencias		
CB1, CB2, CB3, CB4, CB5, CG1, CG2, CG3, CG4, CG5, CT1, CT2, CT3, CT4, CT5, CT6, CE1.1, CE1.2, CE3.1, CE5.2		
Resultados de aprendizaje		
Esta materia proporciona una comprensión conceptual y analítica de los desafíos ambientales resultantes del desarrollo urbano. El alumnado podrá intervenir en el análisis global del desarrollo del componente ambiental de las ciudades, el origen de diferentes contribuciones a su evolución, su cuantificación, con la capacidad de proponer medidas para diagnosticar la situación, definir términos específicos y términos globales, así como medidas intervención para lograr ciertos objetivos de calidad ambiental de una ciudad y la comunidad circundante.		
Contenidos		
Introducción: naturaleza y ciudad, entorno urbano, ciudades sostenibles Presenta la evolución de la ciudad, incluidas sus formas, infraestructuras y actividades, y su relación con la dimensión ambiental y su impacto en la sostenibilidad de la calidad de la vida urbana. La ciudad como ecosistema. Metabolismos urbanos. La calidad del entorno construido. Análisis del metabolismo urbano con respecto a las actividades y los flujos de energía, incluidos los flujos urbanos de agua, materiales y nutrientes, abordando diferentes paradigmas como la Ciudad Verde, la Ciudad Circular, la Ciudad Cero-Carbono y la Ciudad Cero-Cero-Neto, con Presentación y discusión de buenos ejemplos. Las consecuencias ambientales de las nuevas formas de la ciudad. Estudio de la ciudad como un espacio donde se agregan riesgos ambientales y problemas de vulnerabilidad física. Planificación urbana y metropolitana desde una perspectiva ambiental. La densidad urbana y la compacidad están relacionadas en particular con los problemas asociados con el efecto de la isla de calor, inundaciones y deslizamientos de tierra en las pendientes. Presentación de mapas de riesgos y la introducción de estos elementos en la planificación urbana y metropolitana con		

miras a controlar estas amenazas.

Discusión analítica sobre la evaluación de la calidad ambiental de la ciudad.

Discusión analítica sobre la evaluación ambiental de la ciudad, con la presentación de herramientas relevantes para cuantificar y evaluar los impactos ambientales asociados con los cambios estatales y urbanos, con la identificación de los principales descriptores e indicadores de la dimensión ambiental de la ciudad, incluidos los modelos de evaluación multicriterio.

Actividades formativas

Actividad	H. presenciales	H. dedicación	% Presencialidad
A1 – Seminarios	8	10	80%
A2 – Sesiones de laboratorio	12	30	40%
A3 – Realización de prácticas, estudio de casos y proyecto	0	50	0%
A7 – Lectura de material didáctico, visionado de videos y consulta de material multimedia	0	15	0%
A9 – Tutorías	20	20	100%

Metodologías docentes

M1- Método expositivo

M3 – Tutorías

M5 - Aprendizaje basado en problemas o estudio de casos

Evaluación

Sistema de evaluación	Ponderación mínima	Ponderación máxima
E1- Pruebas periódicas o examen final	30%	50%
E2- Evaluación de trabajos prácticos	50%	70%
E4- Seguimiento continuado	5%	15%

Materia	Desafíos tecnológicos de las ciudades	
Tipo	Créditos	Cuatrimestre
Obligatoria	5	S1
Lenguas en las que se imparte		
Español, Gallego y Portugués		
Competencias		
CB2, CB3, CB5, CG3, CT2, CT5, CE4.1, CE4.2		
Resultados de aprendizaje		
Preparar profesionales capaces de participar en la construcción de ciudades analíticas, a través del desarrollo de soluciones innovadoras para la recopilación, procesamiento y análisis de datos de ciudades que promuevan una mayor sostenibilidad en su gestión y gobernanza en paralelo con una ciudadanía más activa y participativa.		
Contenidos		
• Introducción a las ciudades inteligentes • Introducción a la sensorización • Procesamiento y explotación de datos en ambientes urbanos • Tratamiento y análisis de datos para la toma de decisiones • Aplicaciones y ejemplos Esta materia presenta al estudiantado el análisis sistemático de datos urbanos en su contexto institucional, con un enfoque especial en el movimiento de ciudades inteligentes. Busca proporcionar una base sobre enfoques sistemáticos para recopilar, analizar, modelar e interpretar datos cuantitativos y cualitativos utilizados para informar una investigación sólida aplicable a la planificación y gestión y la formulación de políticas urbanas. Además de la ciencia temática de los datos urbanos y su análisis, la teoría y el análisis crítico de temas como IoT, Big Data, Cloud, Business Analytics, Social Media Mining y su papel en la planificación y gestión de las ciudades del futuro, y el papel que la tecnología, los datos y el análisis urbano pueden desempeñar en la transformación de las ciudades, integrando desafíos emergentes, como la propiedad de los datos, la privacidad y la ética. También busca presentar y analizar críticamente el rango de indicadores existentes y necesarios para la medición de la sostenibilidad, la calidad de vida y la inteligencia urbana y la presentación de nuevas métricas para la medición de la inteligencia urbana, para el control de los sistemas urbanos y para el seguimiento del entorno urbano.		

Actividades formativas			
Actividad	H. presenciales	H. dedicación	% Presencialidad
A1 – Seminarios	10	10	100%
A3 – Realización de prácticas, estudio de casos y proyecto	15	65	23%
A7 – Lectura de material didáctico, visionado de videos y consulta de material multimedia	0	30	0%
A8 – Búsqueda y gestión de información, redacción de textos y elaboración de documentos	0	15	0%
A9 – Tutorías	5	5	100%
Metodologías docentes			
M1- Método expositivo M3 – Tutorías M5 - Aprendizaje basado en problemas o estudio de casos			
Evaluación			
Sistema de evaluación	Ponderación mínima	Ponderación máxima	
E1- Pruebas periódicas o examen final	0%	50%	
E2- Evaluación de trabajos prácticos	50%	70%	
E4- Seguimiento continuado	0%	30%	

Materia	Gobernanza y políticas urbanas		
Tipo	Créditos	Cuatrimestre	
Obligatoria	5	S1	
Lenguas en las que se imparte			
Español, Gallego y Portugués			
Competencias			
CB1, CB2, CB3, CB4, CB5, CG1, CG2, CG3, CG4, CG5, CT1, CT3, CT4, CT6, CE2.2, CE5.1, CE5.2, CE5.3, CE6.1			
Resultados de aprendizaje			
Conocer los modelos de gobernanza urbana. Evaluar la calidad de diferentes gobiernos de ciudades europeas. Profundizar en el conocimiento de las políticas urbanas de los últimos 50 años con el fin de evaluar sus prioridades y los resultados de su implementación. Estudiar las recomendaciones que Europa aconseja para conseguir una gobernanza multinivel. Con ella se fomentará la coordinación y colaboración entre agentes urbanos y la participación ciudadana, de cara a conseguir una mayor cohesión territorial y social en las ciudades. Conocer la evolución de las políticas urbanas, en especial de las que refuerzan los principios de la gobernanza. Conocer la evolución del planeamiento y los tipos de plano que refuerzan los principios de gobernanza.			
Contenidos			
- Gobierno urbano y gobernanza urbana. - La calidad del gobierno en el contexto urbano. - Gobernanza multinivel: las bases de la democracia real. - Las claves de una buena gobernanza urbana: transparencia, consenso, responsabilidad, participación e inclusión, descentralización, eficacia y coherencia, cumplimiento de la ley. - Evolución de las políticas urbanas: del modelo de desarrollo neoliberal a la lucha contra la vulnerabilidad económica, social y residencial. - Las relaciones entre gobernanza, políticas urbanas y planificación.			
Actividades formativas			
Actividad	H. presenciales	H. dedicación	% Presencialidad
A1 – Seminarios	10	10	100%
A2 – Sesiones de laboratorio	15	20	50%
A3 – Realización de	0	60	0%

prácticas, estudio de casos y proyecto			
A7 – Lectura de material didáctico, visionado de videos y consulta de material multimedia	0	20	0%
A9 – Tutorías	15	15	100%
Metodologías docentes			
M1- Método expositivo M3 – Tutorías M5 - Aprendizaje basado en problemas o estudio de casos			
Evaluación			
Sistema de evaluación	Ponderación mínima		Ponderación máxima
E1- Pruebas periódicas o examen final	30%		50%
E2- Evaluación de trabajos prácticos	50%		70%
E4- Seguimiento continuado	5%		15%

Materia	Economía Urbana		
Tipo	Créditos	Cuatrimestre	
Obligatoria	5	S1	
Lenguas en las que se imparte			
Español, Gallego y Portugués			
Competencias			
CB2, CB4, CB5, CG3, CG4, CT5, CE5.3, CE6.1, CE6.2, CE6.3			
Resultados de aprendizaje			
Aplicar los conocimientos aprendidos para implementar mejoras en el mundo urbano a partir de la vertiente económica. Entender la relevancia de las variables económicas en el diseño y crecimiento de las ciudades. Identificar los principales problemas económicos de las ciudades. Conocer las actuaciones económicas para el correcto funcionamiento de las ciudades. Saber manejar los conceptos e instrumentos económicos para mejorar la dimensión del mundo urbano. Conocer los principales retos a los que se enfrenta el urbanismo desde la perspectiva económica y proporcionar soluciones sostenibles.			
Contenidos			
Las ciudades se han convertido en un motor de crecimiento económico, configurándose como entidades con un fuerte dinamismo para el desarrollo de nuevas iniciativas y generación y captación de talento. Al mismo tiempo, esto ha provocado grandes problemas y limitaciones para su correcta dimensión y desarrollo, acentuados por su elevado crecimiento. Entre otras cuestiones económicas a tener en cuenta para un correcto desarrollo de las urbes del siglo XXI deben considerarse la sobrepoblación, dificultades para el acceso a la vivienda, problemas de movilidad, congestión de servicios públicos, costes de capitalidad, falta de recursos financieros o el aumento de la desigualdad. Todos estos elementos tienen implicaciones y ramificaciones que debe ser debidamente analizadas desde la perspectiva económica. El objetivo de esta asignatura es proporcionar una visión general de todo lo que rodea a la economía de las ciudades y, al mismo tiempo, establecer pautas de actuación, que reduzcan la intensidad de los problemas económicos desde una óptica responsable y sostenible.			
Actividades formativas			
Actividad	H. presenciales	H. dedicación	% Presencialidad
A1 – Seminarios	18	18	100%
A2 – Sesiones de	10	40	20%

laboratorio			
A3 – Realización de prácticas, estudio de casos y proyecto	0	35	0%
A7 – Lectura de material didáctico, visionado de videos y consulta de material multimedia	0	30	0%
A9 – Tutorías	2	2	100%
Metodologías docentes			
M1- Método expositivo M3 – Tutorías M5 - Aprendizaje basado en problemas o estudio de casos			
Evaluación			
Sistema de evaluación	Ponderación mínima		Ponderación máxima
E1- Pruebas periódicas o examen final	50%		90%
E2- Evaluación de trabajos prácticos	0%		50%
E4- Seguimiento continuado	0%		20%

Materia	La materialización del espacio público	
Tipo	Créditos	Cuatrimestre
Optativa	5	S2
Lenguas en las que se imparte		
Español, Gallego y Portugués		
Competencias		
CB1, CB2, CB3, CB4, CB5, CG1, CG2, CG3, CG4, CG5, CT2, CT4, CT6, CE1.3, CE5.2, CE6.2		
Resultados de aprendizaje		
Entender el espacio público como un lugar de convergencia, en el que confluyen los intereses y los deseos de la colectividad. Un espacio tanto de uso como referente e representativo para la ciudadanía. Comprender el medio ambiente y las relaciones que estos espacios aportan al conjunto urbano, garantizando un equilibrio entre lo propuesto y lo existente, en la procura de la eficiencia de los espacios de uso colectivo. Proporcionar las herramientas adecuadas para el análisis crítico y propositivo de los espacios, tanto existentes como propuestos, con el objetivo de encontrar elementos que respondan a las expectativas ciudadanas, y de conseguir que la tectónica de los espacios se incorpore proporcionadamente con sus actividades y uso. Posibilitar la capacidad de formular diferentes propuestas en el espacio público con criterios de sostenibilidad, que permitan un uso continuado del mismo, entendiendo como su materialización influye en las diversas actividades, muchas veces temporales. La programación de actividades complementarias y la posibilidad de recoger las aspiraciones ciudadanas deberán ser capaces de dotar de carácter y referencia a estos significativos espacios.		
Contenidos		
• Uso y significado del espacio público. Funcionalidades y diseño del espacio público. Evaluación de Impacto e de Calidad Visual del Paisaje urbano. • Políticas de valorización del Paisaje urbano en el contexto Europeo. Intervenciones contemporáneas paradigmáticas en el espacio público urbano. • La vegetación en el ambiente urbano. Espacios verdes sostenibles, corredores verdes, niveles y tipos de vegetación (<i>a ras, intermedio, copas</i>). La incorporación del agua al espacio urbano. Parques urbanos. • La pavimentación en los espacios públicos urbanos. Sistemas de tratamiento del suelo en relación con el aprovechamiento hídrico. • La sección de la calle: aceras y calzada, vías y/o franjas especializadas, bordillos. Las infraestructuras urbanas: redes de instalaciones subterráneas. • El mobiliario urbano (I) en los espacios de circulación.		

- El mobiliario urbano (II) en los espacios estanciales.
- Recuperación del Paisaje urbano: conceptos y metodologías. Técnicas de Ingeniería Natural: especificidades, contextos de aplicación y potencialidades.
- Los espacios agrícolas en el contexto urbano.

La calidad del espacio público determina en buena medida el progreso de una ciudad. La identidad del lugar, la función de uso social y el espacio simbólico son indicadores que dan cuenta de la interacción de las personas con sus entornos urbanos. Cada vez más, la calidad de vida de los habitantes de una ciudad depende de la cualidad de su diseño y de la capacidad que el responsable público tiene de proponer enfoques sostenibles e integradores.

Esta materia persigue analizar para comprender y entender para proyectar. Con este objetivo se propone analizar diferentes espacios públicos, considerados lugares en los que insertar propuestas que le aporten cualidad y complementariedad, y para ello han de explorarse sus problemáticas y sus potencialidades. Se abordarán la identificación tanto de espacios colectivos singulares como las redes de espacios. La consideración de estos sistemas permitirá “coser” las diferentes realidades que confluyen en las estructuras urbanas.

El entendimiento de las necesidades y de las aspiraciones de lo colectivo, conjuntamente con las posibilidades latentes del espacio urbano, facilitará la creación de medios ambientes adecuados, que sirvan para organizar los usos de las estructuras urbanas y que se comporten como referencias para los ciudadanos.

La representación gráfica se utilizará como método de comprensión e interpretación de la realidad material, tanto de los espacios en el medio ambiente como de las estructuras urbanas y de servicios.

Actividades formativas

Actividad	H. presenciales	H. dedicación	% Presencialidad
A1 – Seminarios	18	18	100%
A2 – Sesiones de laboratorio	12	12	100%
A3 – Realización de prácticas, estudio de casos y proyecto	0	57.5	0%
A7 – Lectura de material didáctico, visionado de videos y consulta de material multimedia	0	15	0%
A8 – Búsqueda y gestión de información,	0	15	0%

redacción de textos y elaboración de documentos			
A9 – Tutorías	7.5	7.5	100%
Metodologías docentes			
M1- Método expositivo M2- Prácticas de laboratorio M3 – Tutorías M5 - Aprendizaje basado en problemas o estudio de casos			
Evaluación			
Sistema de evaluación	Ponderación mínima		Ponderación máxima
E1- Pruebas periódicas o examen final	20%		30%
E3- Evaluación de trabajos tutelados	50%		70%
E4- Seguimiento continuado	10%		20%

Materia	El espacio construido como patrimonio sostenible	
Tipo	Créditos	Cuatrimestre
Optativa	5	S2
Lenguas en las que se imparte		
Español, Gallego y Portugués		
Competencias		
CB1, CB2, CB3, CB4, CB5, CG1, CG2, CG3, CG4, CG5, CT2, CT4, CT6, CE1.2, CE5.2, CE6.1		
Resultados de aprendizaje		
Facilitar al estudiantado los mecanismos precisos para profundizar en el conocimiento de los retos inherentes al espacio construido considerado desde la óptica de la sostenibilidad; reconociendo los problemas y las oportunidades que surgen al enfrentarnos con los diferentes tejidos y tipologías edificatorias, y planteando la aplicación de políticas de intervención en situaciones complejas, desde el campo proyectual y técnico. Así mismo, se pretende potenciar la formación de las y los profesionales en equipos multidisciplinares integrando racional y eficientemente el uso de conceptos y técnicas procedentes de las diversas áreas de conocimiento. Proporcionar los conocimientos precisos para enfrentarse con las intervenciones de rehabilitación sostenible en el patrimonio construido, considerando las aportaciones tecnológicas, los criterios de selección de materias sostenibles en su producción y puesta en obra y durabilidad, pero también, teniendo en cuenta las soluciones de la arquitectura pasiva y la puesta en práctica de soluciones arquitectónicas que potencien el confort térmico y acústico, minorando el consumo energético. Proporcionar las herramientas de evaluación para valorar la sostenibilidad de los tejidos y tipologías residenciales, con el fin de aplicar las técnicas precisas y elegir las soluciones acordes con la tipología de la edificación y la idiosincrasia del tejido en su contexto urbano, de manera que se adopten propuestas coherentes en los aspectos urbanos, arquitectónicos y técnicos.		
Contenidos		
• Conceptos fundamentales: desarrollo sostenible y construcción sustentable: conceptos y principios de ecología, ambiente, construcción sustentable, desarrollo sostenible y derecho al ambiente. • Panorámica general acerca de las políticas que promueven: introducción a la evaluación de ciclo de vida (LCA), políticas y principales organizaciones internacionales contenidas en el LCA y evaluación de la sostenibilidad. • Reflexiones teóricas del concepto de Patrimonio: La <i>Modernidad</i> como bien patrimonial. • Interacciones entre edificio y ambiente (I) en los tipos residenciales.		

- Interacciones ente edificio y ambiente (II) en los equipamientos urbanos
- Estrategias de intervención: Aspectos de diseño pasivo y bioclimático. El confort higrotérmico, la energía.
- La rehabilitación en los tejidos urbanos contemporáneos. Análisis de casos.
- Metodologías de análisis de ciclo de vida y de evaluación de la sostenibilidad y respectivas fuentes de información.
- Evaluación de la sostenibilidad de materiales, productos y elementos de construcción y de edificios.
- Evaluación de la sostenibilidad de áreas urbanas y de ciudades.

La presente UC se propone profundizar en el espacio construido, el cual forma parte sustancial del hecho urbano. Un conglomerado de inmuebles levantados en distintas épocas y condiciones que objeto de sustitución, rehabilitación o renovación conforme a los criterios de sostenibilidad social, económica y energética, están presentes en todo el proceso urbano.

El conjunto edificado se aborda de un modo holístico, que integra a los elementos singularizados por sus valores culturales y ambientales, junto con el resto del tejido construido. Considerados en su totalidad, dan cuenta de la evolución de la ciudad, identificando los barrios y las ciudades por el paisaje urbano forjado al largo del tiempo. Este abordaje permite adoptar criterios coherentes de sustitución, rehabilitación y renovación urbana, a partir de datos objetivos, extraídos de la evaluación del mencionado conjunto edificado, así como del estudio de la vida útil de los edificios resultantes de las intervenciones.

Las aproximaciones instrumentales se realizan mediante la aplicación de los indicadores contenidos en los mecanismos de evaluación sostenibles a los tejidos existentes, tomados como modelos de trabajo y casos de estudio.

Actividades formativas

Actividad	H. presenciales	H. dedicación	% Presencialidad
A1 – Seminarios	16.5	16.5	100%
A2 – Sesiones de laboratorio	16.5	16.5	100%
A3 – Realización de prácticas, estudio de casos y proyecto	0	57	0%
A7 – Lectura de material didáctico, visionado de videos y consulta de material multimedia	0	15	0%
A7 – Búsqueda y gestión de información, redacción de textos	0	15	0%

y elaboración de documentos			
A9 – Tutorías	5	5	100%
Metodologías docentes			
M1- Método expositivo M2- Prácticas de laboratorio M3 – Tutorías M5 - Aprendizaje basado en problemas o estudio de casos			
Evaluación			
Sistema de evaluación	Ponderación mínima		Ponderación máxima
E1- Pruebas periódicas o examen final	20%		30%
E3- Evaluación de trabajos tutelados	50%		70%
E4- Seguimiento continuado	10%		20%

Materia	Sustentabilidad urbana y estilos de vida saludables	
Tipo	Créditos	Cuatrimestre
Optativa	5	S2
Lenguas en las que se imparte		
Español, Gallego		
Competencias		
CB1, CB2, CB3, CB5, CG1, CG2, CG3, CG4, CG5, CT1, CT3, CT4, CT6, CE2.1, CE2.2		
Resultados de aprendizaje		
Introducir al alumnado en los enfoques conceptuales y categorías analíticas válidos para la interpretación de la problemática urbana, en el marco actual de transformación social y territorial. Preparar profesionales capaces de identificar y analizar los factores individuales, sociales y espaciales que influyen en la adopción de estilos de vida sostenibles, y su relación con la salud y el bienestar. Adquirir el conocimiento necesario para diseñar e implementar políticas y programa de intervención que fomenten soluciones de “triple ganancia”, mejorando la sostenibilidad ambiental, la salud humana y la cohesión social.		
Contenidos		
• El fenómeno urbano y la calidad de vida • Modelos urbanos sostenibles • Estilos de vida sostenibles y saludables • Calidad ambiental, bienestar e identidad con el barrio/ciudad • Paisaje urbano y fragmentación de la ciudad • Métodos de investigación en el estudio del impacto ecológicos de distintos estilos de vida • Factores cognitivos, afectivos y sociales que condicionan la adopción de comportamientos (in)sostenibles en diferentes etapas vitales • Principales teorías sobre los condicionantes ambientales, sociales, y psicológicos en diferentes etapas vitales • La conexión salud-sostenibilidad • Puntos de inflexión comportamentales, sociales y ambientales en la transición social a la sostenibilidad • Modelos de intervención familiar en valores y comportamientos ambientales • Modelos de cambio de comportamiento adaptados a distintos grupos de edad. Esta unidad curricular se centrará en presentar la relación que existe entre el fenómeno urbano y la calidad de vida. Analizará la relación existente entre calidad ambiental y bienestar (ecología urbana), calidad ambiental e identidad cultural		

(antropología urbana) y entre bienestar e identidad cultural; y propondrá un ejercicio reflexivo sobre el paisaje urbano y la fragmentación urbana tomando como base la sociología comprensiva.

Abordará el estudio de los distintos tipos de factores que condicionan la adopción de estilos de vida sostenibles y saludables, en áreas como la energía, la movilidad, la alimentación, y la recreación y turismo sostenible. Asimismo, se incidirá en la diferencia entre comportamientos de alto y bajo impacto ambiental, y en lo que se conoce como la brecha actitud-comportamiento, o el hecho de que un alto nivel de conciencia ambiental no se traduce en comportamiento sostenible.

Asimismo, el estudiantado explorará la evidencia científica más reciente sobre aquellas opciones de estilo de vida que fomentan, a la vez, la sostenibilidad ambiental y la salud humana. Se estudiarán las estrategias de cambio de comportamiento en distintas áreas, así como las basadas en modelos de innovación social como las cooperativas energéticas, o el movimiento slow food, que se contextualizarán en distintos grupos de edad y serán adaptadas a distintos momentos evolutivos, como el cambio de ciclo escolar, el acceso a la universidad, las ampliaciones familiares o la jubilación.

Actividades formativas

Actividad	H. presenciales	H. dedicación	% Presencialidad
A1 – Seminarios	15	15	100%
A2 – Sesiones de laboratorio	15	30	50%
A3 – Realización de prácticas, estudio de casos y proyecto	0	70	0%
A9 – Tutorías	10	10	100%

Metodologías docentes

M1- Método expositivo

M3 – Tutorías

M5 - Aprendizaje basado en problemas o estudio de casos

Evaluación

Sistema de evaluación	Ponderación mínima	Ponderación máxima
E1- Pruebas periódicas o examen final	40%	50%
E2- Evaluación de trabajos prácticos	50%	60%
E4- Seguimiento continuado	10%	30%

Materia	Políticas y prácticas de inclusión y desarrollo en ciudades sostenibles	
Tipo	Créditos	Cuatrimestre
Optativa	5	S2
Lenguas en las que se imparte		
Español, Gallego y Portugués		
Competencias		
CB2, CB3, CB4, CG3, CG5, CT3, CT4, CE1.1, CE1.2, CE1.3, CE 2.2, CE5.2		
Resultados de aprendizaje		
Saber investigar, analizar y evaluar los desafíos sociales contemporáneos de las ciudades sostenibles, con especial atención a la participación individual y colectiva, las relaciones humanas y la convivencia, así como la inclusión, la accesibilidad, y la erradicación de la pobreza y las desigualdades de diversa índole. Conocer y valorar la diversidad presente en los grupos y comunidades, sus potencialidades como agentes sociales de cambio. así como promover las potencialidades de los líderes y redes sociales presentes en la comunidad. Aplicar los conocimientos para promover el desarrollo e independencia de las personas, identificando las oportunidades para fortalecer las relaciones interpersonales y comunitarias, especialmente con colectivos en desventaja en el ámbito de la participación socio-educativa y cultural y en los órganos de decisión y poder (empowerment). Conocer los principales dispositivos políticos dirigidos a la inserción e inclusión social Evaluar el impacto de las diferentes iniciativas políticas a nivel de desarrollo y de solidaridad social. Investigar, analizar, evaluar y utilizar las buenas prácticas y las innovaciones sociales en relación a la sustentabilidad. Conocer y aplicar diferentes modelos, técnicas y habilidades que permitan mejorar las oportunidades vitales, el bienestar y la calidad de vida de las personas. Ser capaz de diseñar, implementar y evaluar políticas, programas y proyectos de desarrollo comunitario y cohesión social que promuevan la participación de la población en la mejora de su realidad.		
Contenidos		
• Problemas sociales presentes en los espacios urbanos • Elementos sociales de la sostenibilidad y relación justicia social y ambiental • Elementos de análisis y estrategias de desarrollo, intervención y participación de las comunidades • El desarrollo en acción y la producción de las desigualdades • La política social como sistema de acción: concepciones y configuraciones,		

modelos teóricos y empíricos • Desafíos sociales de las ciudades sostenibles • Identificación de buenas prácticas y soluciones innovadoras en el abordaje de las problemáticas sociales de las ciudades • Globalización, desarrollo y ciudades: cuestiones y dinámicas • Urbanismo, habitabilidad y enfoques sostenibles • Pobreza, vulnerabilidad y desigualdad en un mundo global: el enfoque primario de las políticas sociales • La política social y el estado del bienestar: contribuciones para la transformación del mundo social. Las cuestiones relacionadas con el desarrollo y con las políticas sociales constituyen uno de los temas más abordados en las distintas áreas sociales, no sólo por los problemas teóricos que plantean, sino también por cuestionar las implicaciones sociopolíticas de los modelos de desarrollo, en particular, aquellos que afectan a la vida cotidiana de la ciudadanía. Uno de los objetivos de desarrollo de las Naciones Unidas es el de lograr que las ciudades y los asentamientos humanos sean inclusivos, seguros, resilientes y sostenibles, lo cual implica una red compleja de múltiples aspectos espaciales, sociales y económicos estrechamente interrelacionados entre sí. Una ciudad inclusiva debe garantizar la igualdad de derechos y la participación de toda la población, con especial atención a las personas, grupos y comunidades más vulnerables y marginadas. Además, la sostenibilidad implica comprender las interdependencias entre las personas, la organización social de las relaciones entre las personas y su hábitat físico; y las interacciones existentes entre sostenibilidad social y ambiental, o entre justicia social y ambiental. Mediante el cuestionamiento crítico de los patrones de producción y distribución, se pretende que el alumnado identifique los principales factores de desigualdad y exclusión de las personas, grupos y comunidades, abogando por una profunda transformación de la base social de las ciudades. Esto implica estar capacitados para la reforma de las fuerzas socio-políticas y económicas que causan impacto en la calidad de vida de las poblaciones urbanas, asegurando las transformaciones sociales necesarias para mejorar el bienestar, incluyendo la desigual distribución del poder y de los recursos, la promoción de la participación y de las interdependencias, la solidaridad, las relaciones y el cuidado de las personas en armonía con el medio natural y otros ser vivos.			
Actividades formativas			
Actividad	H. presenciales	H. dedicación	% Presencialidad
A1 – Seminarios	15	15	100%
A2 – Sesiones de laboratorio	10	30	50%
A3 – Realización de prácticas, estudio de casos y proyecto	0	50	0%
A7 – Lectura de material didáctico, visionado de videos	0	20	0%

y consulta de material multimedia			
A9 – Tutorías	10	10	100%
Metodologías docentes			
M1- Método expositivo M3 – Tutorías M5 - Aprendizaje basado en problemas o estudio de casos			
Evaluación			
Sistema de evaluación	Ponderación mínima		Ponderación máxima
E1- Pruebas periódicas o examen final	30%		60%
E2- Evaluación de trabajos prácticos	50%		70%
E4- Seguimiento continuado	0%		30%

Materia	Sistemas de las ciudades sostenibles	
Tipo	Créditos	Cuatrimestre
Optativa	5	S2
Lenguas en las que se imparte		
Español, Gallego y Portugués		
Competencias		
CB1, CB2, CB3, CB4, CB5, CG1, CG2, CG3, CG4, CG5, CT1, CT2, CT3, CT4, CT5, CT6, CE1.1, CE1.2, CE3.1, CE5.2		
Resultados de aprendizaje		
Esta materia proporciona al estudiantado un conjunto de conceptos, métodos e instrumentos relacionados con los principales sistemas de la ciudad desde una perspectiva ambiental. El programa presenta estos conceptos, modelos e instrumentos a través de logros prácticos, con el uso frecuente de estudios y casos de buenas prácticas, para lograr una mejor comprensión de los principales sistemas de la ciudad. El estudiantado podrá: a) identificar y discutir el problema y los enfoques disponibles asociados con los diferentes sistemas; b) diagnosticar y resolver problemas urbanos reales utilizando nuevas técnicas de análisis de datos e investigación de acción; c) analizar críticamente los impactos sociales, ambientales y económicos de los principales sistemas urbanos; d) comprender la toma de decisiones, en varios niveles, de los sistemas críticos identificados en la ciudad; e) evaluar soluciones para incorporar la sostenibilidad en los sistemas de la ciudad.		
Contenidos		
• Enmarcar los temas de sostenibilidad urbana y sistemas urbanos sostenibles • Sistemas asociados a la estructura verde • Sistemas asociados con la calidad del aire y el clima urbano • Sistemas asociados al ciclo urbano del agua • Sistemas asociados con el transporte y la movilidad El cambio a sistemas urbanos sostenibles depende de cómo estén organizados el territorio, las ciudades, los edificios y las actitudes y el comportamiento de sus habitantes. Este cambio también depende de la modernización y revisión de los sistemas de la ciudad que proporcionan los servicios básicos de la vida urbana cotidiana. Esta materia identifica los desafíos asociados con la sostenibilidad urbana, como los derivados del cambio climático, la degradación de los ecosistemas, la exclusión socioeconómica y la contaminación urbana, desde la perspectiva de los sistemas asociados. Como los sistemas más favorables para la sostenibilidad urbana, determinantes de la calidad de vida y la calidad ambiental, se identifican los siguientes: el sistema de		

estructura verde; el sistema asociado con la calidad del aire y el clima urbano; el sistema del ciclo urbano del agua; el sistema de aguas residuales; El sistema de transporte / movilidad. Para enfrentar los desafíos de la sostenibilidad, estos sistemas de ciudades requieren procesos periódicos de análisis, diagnóstico y reformulación. Así, abordamos: a) estrategias y medidas para promover las funciones de la estructura verde en la ciudad; b) estrategias y medidas para mitigar y adaptarse a los riesgos climáticos c) nuevas visiones para el ciclo urbano del agua, incluidos los sistemas de aguas residuales como un conjunto coherente; d) sistemas de recogida y limpieza de residuos, prevención y recuperación de residuos urbanos; e) el sistema de transporte y movilidad vs. sostenibilidad social, económica y ambiental, incluidos los modos de transporte, sus impactos y políticas de reducción.			
Actividades formativas			
Actividad	H. presenciales	H. dedicación	% Presencialidad
A1 – Seminarios	8	10	80%
A2 – Sesiones de laboratorio	16	32	50%
A3 – Realización de prácticas, estudio de casos y proyecto	0	47	0%
A7 – Lectura de material didáctico, visionado de videos y consulta de material multimedia	0	20	0%
A9 – Tutorías	16	16	100%
Metodologías docentes			
M1- Método expositivo M3 – Tutorías M5 - Aprendizaje basado en problemas o estudio de casos			
Evaluación			
Sistema de evaluación	Ponderación mínima		Ponderación máxima
E1- Pruebas periódicas o examen final	30%		50%
E2- Evaluación de trabajos prácticos	50%		70%
E4- Seguimiento continuado	5%		15%

Materia	Gestión del ambiente urbano: monitorización, evaluación y minimización	
Tipo	Créditos	Cuatrimestre
Optativa	5	S2
Lenguas en las que se imparte		
Español, Gallego y Portugués		
Competencias		
CB1, CB2, CB3, CB4, CB5, CG1, CG2, CG3, CG4, CG5, CT1, CT2, CT3, CT4, CT5, CT6, CE1.1, CE1.2, CE3.1, CE5.2		
Resultados de aprendizaje		
Esta materia proporciona al estudiantado un conjunto de conceptos, modelos e instrumentos relacionados con la evaluación de la calidad del espacio urbano, monitoreando y minimizando los impactos de las intervenciones en el espacio urbano. El programa presenta estos conceptos, modelos e instrumentos de manera teórica y a través de logros prácticos, con el uso frecuente de estudios y ejercicios, lo que lleva a una mejor comprensión de la calidad del entorno construido. El estudiantado podrá identificar y discutir los problemas y enfoques disponibles asociados con la calidad del entorno construido. Identificar, discutir y aplicar los modelos y técnicas para analizar los componentes de calidad del espacio urbano. Conceptualizar y desarrollar modelos y programas para evaluar la calidad de vida en las zonas urbanas. Monitorear los componentes ambientales de la ciudad, evaluar y reducir los impactos de las intervenciones en el espacio urbano.		
Contenidos		
La calidad de vida y el medio ambiente en las ciudades: La ciudad sinónimo de civilización, centros de comercio, cultura, innovación, conocimiento, símbolos de oportunidad; la ciudad y las presiones sobre espacios, ecosistemas, infraestructura, equipamiento y formas de vida; conceptualización de la calidad de vida en las ciudades. Seguimiento de los impactos ambientales de las intervenciones en el espacio urbano: sistemas de monitoreo de la ciudad, sistemas tradicionales versus sistemas tradicionales bajo costo; ciudades inteligentes, transformación digital en el espacio urbano; detección de los parámetros ambientales de la ciudad, sensores, arquitecturas, redes de sensores y plataformas IoT; enfoques colaborativos, sistemas participativos y oportunistas, centrarse en la ciudadanía y la creación de valor, ciencia ciudadana. Modelos para evaluar la calidad ambiental urbana: la calidad del ambiente acústico y el ruido ambiental; fenómenos de propagación de ruido; calidad y contaminación del aire en la ciudad, fenómenos de dispersión de contaminantes; calidad del agua y contaminación, impactos ambientales en los acuíferos; la calidad de la disposición, recolección y tratamiento de residuos sólidos urbanos, impactos		

ambientales en el suelo y los acuíferos subterráneos; indicadores de la calidad ambiental del espacio construido; modelos para evaluar la calidad ambiental urbana.

Minimizar los impactos ambientales de las intervenciones en el espacio urbano: medidas de reducción activa o de impacto a través de la intervención en la fuente; medidas de reducción pasiva o de impacto a través de la intervención en propagación / dispersión; medidas de intervención en el receptor.

Servicios de infraestructura verde urbana con funciones para regular la calidad ambiental en la ciudad: infraestructura verde urbana; la relación de infraestructura verde y la disponibilidad de áreas verdes en la ciudad; regulación de la calidad del aire y el ruido por vegetación; ajuste de la isla de calor; la importancia de las infraestructuras verdes en las nuevas formas de movilidad: ciclovías y vías peatonales.

Actividades formativas

Actividad	H. presenciales	H. dedicación	% Presencialidad
A1 – Seminarios	10	10	100%
A2 – Sesiones de laboratorio	15	20	50%
A3 – Realización de prácticas, estudio de casos y proyecto	0	60	0%
A7 – Lectura de material didáctico, visionado de videos y consulta de material multimedia	0	20	0%
A9 – Tutorías	15	15	100%

Metodologías docentes

M1- Método expositivo

M3 – Tutorías

M5 - Aprendizaje basado en problemas o estudio de casos

Evaluación

Sistema de evaluación	Ponderación mínima	Ponderación máxima
E1- Pruebas periódicas o examen final	30%	50%
E2- Evaluación de trabajos prácticos	50%	70%
E4- Seguimiento continuado	5%	15%

Materia	Tecnologías IoT y de comunicaciones para la creación de ciudades inteligentes	
Tipo	Créditos	Cuatrimestre
Optativa	5	S2
Lenguas en las que se imparte		
Español, Gallego y Portugués		
Competencias		
CB2, CB3, CB5, CG3, CT2, CT5, CE4.1, CE4.2		
Resultados de aprendizaje		
Conocer los conceptos fundamentales sobre la adquisición de datos sensoriales procedentes de sistemas IoT (Internet of Things, Internet de las Cosas) para Ciudades Inteligentes (Smart Cities), incluyendo sus ventajas y limitaciones. Comprender la potencia e impacto de la implementación de servicios inteligentes basados en el uso de la IoT en las Ciudades Inteligentes y en el uso de plataformas móviles por parte de los ciudadanos para su interacción con dichos servicios. Comprender las implicaciones de los ambientes inteligentes en la especificación, desarrollo e implementación de sistemas de información.		
Contenidos		
• Sensorización • Redes de comunicaciones • Inteligencia ambiente • Ciudades inteligentes • Aplicaciones Se estudiarán los tipos de sensores y los procesos necesarios para la recolección de información en una Ciudad Inteligente, desde su adquisición del mundo físico hasta su incorporación al dominio digital: sensores y actuadores, interfaces y adquisición de datos. Se estudiarán los principios de funcionamiento de los sistemas que permiten llevar a cabo comunicaciones en una red IoT de una Ciudad Inteligente, haciendo especial énfasis en los mecanismos de interconexión y en su escalabilidad. Se realizará una introducción al funcionamiento de las redes de comunicación, estudiando las tecnologías, protocolos y soluciones disponibles. Se estudiarán los conceptos relacionados con Ambientes Inteligentes, incluyendo lo relacionado con su computación, interfaces inteligentes y plataformas que permiten interactuar los servicios inteligentes proveídos. Se estudiará el concepto de Ciudadanía Inteligente (Smart Citizen), tanto su implicación como 'sensor' de una Ciudad Inteligente (por ejemplo, como origen de datos relacionados con accidentes de tráfico o mal uso de infraestructuras), como las diversas plataformas que le permiten interactuar con los servicios inteligentes proveídos (por ejemplo, de transporte público o relacionados con la eficiencia		

energética). Igualmente, se estudiarán los conceptos de *Internet of Everything*, Internet de las Cosas e Internet de las Personas.

Se analizarán distintos ejemplos de aplicaciones prácticas, tales como las relacionadas con ciudades inteligentes y ambientes de vida asistida.

Actividades formativas

Actividad	H. presenciales	H. dedicación	% Presencialidad
A1 – Seminarios	10	10	100%
A2 – Sesiones de laboratorio	20	20	100%
A3 – Realización de prácticas, estudio de casos y proyecto	0	60	0%
A7 – Lectura de material didáctico, visionado de videos y consulta de material multimedia	0	30	0%
A9 – Tutorías	5	5	100%

Metodologías docentes

M1- Método expositivo

M3 – Tutorías

M5 - Aprendizaje basado en problemas o estudio de casos

Evaluación

Sistema de evaluación	Ponderación mínima	Ponderación máxima
E1- Pruebas periódicas o examen final	0%	50%
E2- Evaluación de trabajos prácticos	50%	70%
E4- Seguimiento continuado	0%	30%

Materia	Sistemas de información para las ciudades inteligentes		
Tipo	Créditos	Cuatrimestre	
Optativa	5	S2	
Lenguas en las que se imparte			
Español, Gallego y Portugués			
Competencias			
CB1, CB2, CB3, CB5, CG1, CG2, CG3, CG4, CT2, CT5, CT6, CE1.1, CE2.2, CE4.1, CE4.2, CE5.3, CE6.3			
Resultados de aprendizaje			
Conocer los sistemas de información organizacional y su planificación. Estudiar los fundamentos de la gestión de sistemas de información. Conocer y comprender las principales características de los problemas presentes en las ciudades inteligentes, que pueden resolverse utilizando sistemas de información y empleando técnicas de inteligencia artificial. Conocer y comprender las principales técnicas de inteligencia artificial y seleccionar las apropiadas para resolver problemas en las ciudades del futuro.			
Contenidos			
- Sistemas de información organizacional. - Planificación de sistemas de información. - Gestión de sistemas de información. - Caracterización del problema de las ciudades inteligentes. - Fundamentos de la inteligencia artificial. - Sistemas de información inteligentes.			
Actividades formativas			
Actividad	H. presenciales	H. dedicación	% Presencialidad
A1 – Seminarios	10	10	100%
A2 – Sesiones de laboratorio	10	20	50%
A3 – Realización de prácticas, estudio de casos y proyecto	10	70	14%
A7 – Lectura de material didáctico, visionado de videos y consulta de material multimedia	0	20	0%

A9 – Tutorías	5	5	100%
Metodologías docentes			
M1- Método expositivo M3 – Tutorías M5 - Aprendizaje basado en problemas o estudio de casos			
Evaluación			
Sistema de evaluación	Ponderación mínima		Ponderación máxima
E1- Pruebas periódicas o examen final	0%		50%
E2- Evaluación de trabajos prácticos	50%		70%
E4- Seguimiento continuado	0%		30%

Materia	Gobernanza urbana y derecho a la ciudad		
Tipo	Créditos	Cuatrimestre	
Optativa	5	S2	
Lenguas en las que se imparte			
Español, Gallego			
Competencias			
CB1, CB2, CB3, CB4, CB5, CG1, CG2, CG3, CG4, CG5, CT1, CT3, CT4, CT6, CE1.3, CE2.1, CE2.2, CE5.1, CE5.2, CE5.3, CE6.1			
Resultados de aprendizaje			
Preparar profesionales capaces de participar en el diseño de un modelo de gobernanza que garantice el derecho a la ciudad, a través de políticas urbanas que fomenten las relaciones público-privadas y público-comunitarias, así como la participación de la ciudadanía en su diseño e implementación. A través de la materia el alumnado será capaz de identificar las dimensiones del gobierno abierto a nivel local y conocer el funcionamiento de las páginas web institucionales locales.			
Contenidos			
- El derecho a la ciudad - Espacios comunes urbanos y comunidad - Los movimientos sociales - Modelos de gestión urbana participativos e innovación democrática Esta materia presenta al alumnado los nuevos modelos de gobernanza dirigidos a fomentar la colaboración entre agentes público-privados y públicos comunitarios. Lo introduce en el derecho a la ciudad y el empoderamiento de la ciudadanía que reclama su participación a la hora de crear ciudad. En una sociedad eminentemente urbana, con la crisis y la destrucción del Estado del Bienestar, y el objetivo común de reclamar el derecho a la ciudad, se abordará la gestión de los espacios comunes urbanos, los movimientos sociales y los procesos participativos. Se verá cómo se pasó del empresarialismo urbano reinante en el modelo de crecimiento neoliberal a un modelo de autoprotección social, basado en la cooperación, la ayuda mutua y en la fuerza comunitaria.			
Actividades formativas			
Actividad	H. presenciales	H. dedicación	% Presencialidad
A1 – Seminarios	5	5	100%
A2 – Sesiones de laboratorio	10	20	50%

A3 – Realización de prácticas, estudio de casos y proyecto	0	65	0%
A7 – Lectura de material didáctico, visionado de videos y consulta de material multimedia	0	20	0%
A9 – Tutorías	15	15	100%
Metodologías docentes			
M1- Método expositivo M3 – Tutorías M5 - Aprendizaje basado en problemas o estudio de casos			
Evaluación			
Sistema de evaluación	Ponderación mínima		Ponderación máxima
E1- Pruebas periódicas o examen final	30%		50%
E2- Evaluación de trabajos prácticos	50%		70%
E4- Seguimiento continuado	0%		30%

Materia	Planificación, prospectiva y gestión urbana		
Tipo	Créditos	Cuatrimestre	
Optativa	5	S2	
Lenguas en las que se imparte			
Portugués			
Competencias			
CB1, CB2, CB3, CB4, CB5, CG1, CG2, CG3, CG4, CG5, CT1, CT3, CT4, CT6, CE1.3, CE2.1, CE2.2, CE5.1, CE5.2, CE5.3, CE6.1			
Resultados de aprendizaje			
Los objetivos persiguen establecer el vínculo entre la planificación y la gestión urbanas. Los contenidos están orientados a la identificación de los principales problemas a los que se enfrenta la planificación y gestión urbana y territorial, a saber, la necesidad de articular escalas y sectores de intervención, y diferentes intereses y capacidades de intervención. Comienza con una visión global de la planificación, lo que permite analizar la evolución de los conceptos fundamentales y las escuelas de referencia. A lo largo del cuatrimestre, se refuerza la capacidad de reflejar tendencias e incertidumbres, lo que refleja los riesgos y la necesidad de encontrar respuestas a los desafíos territoriales (ahora y en el futuro). Se aplican algunas metodologías y herramientas de planificación colaborativa y perspectiva estratégica, identificando variables clave, integrando las diferentes perspectivas de intervención y evaluando las diferentes opciones y estrategias.			
Contenidos			
• La planificación urbana: orientaciones para el futuro • Laboratorio de los problemas urbanos • Laboratorio prospectivo • Laboratorio de planificación estratégica y ágil • Laboratorio de la agenda transformadora			
Actividades formativas			
Actividad	H. presenciales	H. dedicación	% Presencialidad
A1 – Seminarios	10	10	100%
A2 – Sesiones de laboratorio	10	20	50%
A3 – Realización de prácticas, estudio de casos y proyecto	0	60	0%
A7 – Lectura de	0	20	0%

material didáctico, visionado de videos y consulta de material multimedia			
A9 – Tutorías	15	15	100%
Metodologías docentes			
M1- Método expositivo M3 – Tutorías M5 - Aprendizaje basado en problemas o estudio de casos			
Evaluación			
Sistema de evaluación	Ponderación mínima		Ponderación máxima
E1- Pruebas periódicas o examen final	30%		50%
E2- Evaluación de trabajos prácticos	50%		70%
E4- Seguimiento continuado	0%		30%

Materia	Economía urbana y ciudades inteligentes		
Tipo	Créditos	Cuatrimestre	
Optativa	5	S2	
Lenguas en las que se imparte			
Español, Gallego			
Competencias			
CB2, CB4, CB5, CG3, CG4, CT2, CT5, CE4.1, CE4.2, CE6.1, CE6.2, CE6.3			
Resultados de aprendizaje			
• Aplicar el conocimiento económico para entender el fenómeno de las smart cities. • Entender el funcionamiento de las ciudades inteligentes desde una perspectiva económica. • Identificar las ventajas y limitaciones de las ciudades inteligentes desde la óptica de la economía. • Conocer cómo las Tecnologías de la Información y las Comunicaciones (TICs) puede mejorar la prestación de servicios públicos. • Saber diseñar la prestación de servicios públicos locales eficientes desde la perspectiva económica. • Conocer y saber enfrentarse al nuevo paradigma urbano que suponen las ciudades inteligentes a partir del razonamiento económico. • Aplicar el conocimiento de la financiación y la fiscalidad local a la resolución de los problemas económicos con los que se enfrentan las ciudades. • Saber manejar la política presupuestaria y de ingresos a nivel local			
Contenidos			
La ciudadanía demanda, cada vez más, al nivel municipal una mayor eficiencia en la gestión pública. Junto con lo anterior es necesario tener muy presente los nuevos retos a los que se enfrentan las ciudades para prestar servicios públicos y las potenciales vías de corrección que pasan por cambiar los modelos de gestión local. Para ello es necesario aprovechar todo el potencial que suponen las TICs. Por lo tanto, ya no es suficiente con prestar servicios, sino que hay que garantizar que tengan el mayor nivel de calidad y eficiencia para mejorar los niveles de bienestar de la ciudadanía. Solo así se conseguirá que las ciudades aseguren el crecimiento económico a sus habitantes, se reduzcan los costes de la prestación de los servicios, se garantice su calidad y, finalmente, se consiga que su prestación se realice de forma integrada, con el consiguiente ahorro y generación de sinergias, para responder a estas nuevas demandas. Todo ello es posible a partir de un nuevo concepto de ciudad, la ciudad inteligente o <i>smart city</i>. El objetivo de esta materia es analizar todos estos elementos.			
Actividades formativas			
Actividad	H. presenciales	H. dedicación	% Presencialidad
A1 – Seminarios	18	18	100%

A2 – Sesiones de laboratorio	10	40	20%
A3 – Realización de prácticas, estudio de casos y proyecto	0	35	0%
A7 – Lectura de material didáctico, visionado de videos y consulta de material multimedia	0	30	0%
A9 – Tutorías	2	2	100%
Metodologías docentes			
M1- Método expositivo M3 – Tutorías M5 - Aprendizaje basado en problemas o estudio de casos			
Evaluación			
Sistema de evaluación	Ponderación mínima		Ponderación máxima
E1- Pruebas periódicas o examen final	50%		90%
E2- Evaluación de trabajos prácticos	0%		50%
E4- Seguimiento continuado	0%		20%

Materia	Economías de aglomeración y clústeres		
Tipo	Créditos	Cuatrimestre	
Optativa	5	S2	
Lenguas en las que se imparte			
Portugués			
Competencias			
CB2, CB3, CB4, CB5, CG1, CG2, CT2, CT3, CT4, CE6.1, CE6.2, CE6.3			
Resultados de aprendizaje			
Adquirir conocimientos teóricos y prácticos inherentes a la distribución de actividades económicas en el espacio. Comprender el crecimiento de las economías regionales. Conocer el concepto de externalidades, economías de aglomeración y clusters, y su importancia en el desarrollo empresarial. Comprender los desafíos en términos de desarrollo y cohesión territorial que plantea la sostenibilidad y la economía circular, teniendo en cuenta la cuarta revolución industrial en curso.			
Contenidos			
• Localización de las actividades económicas: el espacio económico. Modelos y aportes teóricos sobre localización. Estudios empíricos sobre condiciones de localización de empresas. • Externalidades, economías de aglomeración y crecimiento regional: Análisis de conceptos y modelos de crecimiento regional. • Métodos de análisis de estructura económica y disparidades territoriales: Mediciones de localización, concentración y especialización. Los problemas y las medidas de convergencia. • Análisis de clústeres: Revisión conceptual de formas de organización territorial de la producción: distritos industriales, redes, medios innovadores, clusters. Evidencia empírica en Europa y en el mundo. • Políticas de desarrollo y nuevas tendencias: Construcción, aplicación y seguimiento de políticas de desarrollo territorial. El territorio y las nuevas tendencias en términos de desarrollo sostenible, economía circular y perspectivas de la 4ª revolución industrial.			
Actividades formativas			
Actividad	H. presenciales	H. dedicación	% Presencialidad
A1 – Seminarios	10	20	50%
A2 – Sesiones de laboratorio	10	25	40%
A3 – Realización de prácticas, estudio de casos y proyecto	10	30	33%

A9 – Tutorías	15	50	30%
Metodologías docentes			
M1- Método expositivo M3 – Tutorías M5 - Aprendizaje basado en problemas o estudio de casos,			
Evaluación			
Sistema de evaluación	Ponderación mínima		Ponderación máxima
E1- Pruebas periódicas o examen final	20%		40%
E2- Evaluación de trabajos prácticos	30%		70%
E4- Seguimiento continuado	5%		10%

Materia		Metodologías de investigación y plan de disertación	
Tipo		Créditos	Cuatrimestre
Obligatoria		5	S2
Lenguas en las que se imparte			
Español, Gallego y Portugués			
Competencias			
CB1, CB2, CB3, CB5, CG3, CG4, CT2, CT5, CE1.1, CE5.2			
Resultados de aprendizaje			
Preparar profesionales capaces de utilizar una visión holística para identificar, de manera crítica, independiente y creativa, las cuestiones más complejas de un trabajo de investigación, y reconocer los problemas que deben abordarse en el ámbito de un trabajo de desarrollo. Presentar y discutir, con claridad, el conocimiento existente y los argumentos que formarán la base del trabajo de investigación, teniendo en cuenta los aspectos éticos del trabajo de investigación y desarrollo. Comunicarse adecuadamente con sus pares, la comunidad académica, y la sociedad en general sobre el área en la que se desarrollará un tema de investigación.			
Contenidos			
El programa de estudios es común en la primera parte - Metodologías de investigación – para todo el alumnado siendo específico en la segunda parte - Plan de disertación - para cada estudiante, dependiendo del tema de disertación elegido por el mismo. A continuación se identifican los principales temas de las Metodologías de Investigación. Introducción general a la investigación; conceptualización del tema. El proceso de investigación. Revisión crítica de la literatura. La pregunta de investigación; preguntas de investigación subsidiarias; metas. Enfoques deductivos e inductivos. Principales estrategias de investigación: estudio de casos. Experimentación. Investigación-Acción (action research). Encuestas (surveys). Elección de métodos: mono, múltiple y mixto. Horizontes temporales: estudios longitudinales y transversales. Métodos de Recopilación y Tratamiento de Datos primarios: cuestionarios; formación de grupos (focus groups), entrevistas, observación. Datos secundarios. Análisis cualitativo y cuantitativo de datos. Validez y fiabilidad de los datos. Ética. Documento final. Estructura de una tesis. Cómo escribir una tesis. Cómo escribir la bibliografía; cómo referirse a la bibliografía en el texto. Cómo representar tablas, cuadros y figuras.			

Esta materia, en su segunda parte, comprende la realización de un trabajo de investigación bibliográfica sobre el tema de la disertación y la posterior redacción del Plan de Disertación.

Este plan, que tiene como referencia el tema y los objetivos de la disertación, incluye una síntesis de los resultados de la investigación bibliográfica, la definición de las actividades de investigación y el calendario respectivo que se llevará a cabo en el tercer cuatrimestre, y la presentación de los resultados esperados. El Plan de Disertación será presentado en una sesión colectiva del estudiantado de cada edición del máster al final del segundo cuatrimestre.

Actividades formativas

Actividad	H. presenciales	H. dedicación	% Presencialidad
A1 – Seminarios	5	5	100%
A3 – Realización de prácticas, estudio de casos y proyecto	5	15	33%
A7 – Lectura de material didáctico, visionado de videos y consulta de material multimedia	0	25	0%
A8 – Búsqueda y gestión de información, redacción de textos y elaboración de documentos	0	50	0%
A9 – Tutorías	30	30	100%

Metodologías docentes

M1- Método expositivo

M3 – Tutorías

M5 - Aprendizaje basado en problemas o estudio de casos

Evaluación

Sistema de evaluación	Ponderación mínima	Ponderación máxima
E2- Evaluación de trabajos prácticos	60%	40%
E4- Seguimiento continuado	20%	80%

Materia	Prácticas Externas	
Tipo	Créditos	Cuatrimestre
Prácticas Externas	5	S2
Lenguas en las que se imparte		
Español, Gallego y Portugués		
Competencias		
CB2, CB3, CB5, CG1, CG2, CG3, CG4, CT2, CT5, CE1.1, CE5.2		
Resultados de aprendizaje		
Al finalizar las prácticas profesionales, el estudiantado: • Tendrá experiencia en la aplicación de los conocimientos adquiridos en contextos reales • Será capaz de reflexionar sobre cómo se desarrolla la aplicación de los conocimientos adquiridos en el máster por profesionales de mayor experiencia en la realidad • Tendrá experiencia real en la toma de decisiones • Tendrá experiencia en la adaptación a nuevas circunstancias en el entorno laboral		
Contenidos		
La práctica fijará unos objetivos generales, unos resultados de aprendizaje y un plan de actuación. El trabajo a realizar durante las prácticas profesionales estará relacionado con aquella dimensión, de las 6 que articulan la temática del máster, en la que el alumno o alumna haya cursado las dos materias optativas del segundo cuatrimestre. • Conocer la organización y el funcionamiento de la institución donde se realizarán las prácticas • Identificar las principales actividades desarrolladas, la organización interna para su ejecución y la estructura de relación con las y los destinatarios / clientes • Identificar los problemas más relevantes en la actividad de la institución, en un área específica relacionada con la dimensión elegida para el desarrollo del TFM • Elegir un tema de estudio durante la estancia, con el objetivo de promover soluciones para resolver problemas u optimizar productos o servicios y presentar un plan de acción • Producir un informe final		
Observaciones		
Cada estudiante dispondrá de una tutora o tutor académico (profesora o profesor-		

tutor) al que podrá recurrir para cualquier cuestión, duda o contingencia. La tutora o tutor estará en contacto con la persona responsable de la empresa o institución en la que se desarrollan las prácticas. Quienes ejerzan la tutoría académica y empresarial-institucional propondrán a las personas tutoradas la resolución de problemas vigentes y reales en las instituciones o empresas colaboradoras y guiarán, asesorarán y evaluarán el trabajo realizado. Al concluir el período de prácticas, la empresa o institución emitirá un informe evaluativo del desempeño de la o el estudiante, quien deberá a su vez escribir una memoria sobre su actividad durante las prácticas. Ambos serán tenidos en consideración por la profesora o el profesor-tutor para la evaluación de la asignatura.

Las prácticas se podrán desarrollar en instituciones públicas, empresas o entidades no lucrativas. Los centros que participan en este máster cuentan con un amplio grupo de empresas e instituciones colaboradoras a través de convenios para la realización de prácticas. En cualquier caso, existe el compromiso firme por parte de la coordinación del máster de aumentar el elenco de organizaciones colaboradoras, de manera que el estudiantado del título disponga siempre de la mejor y más actualizada oferta de prácticas posible.

Dado que la metodología del máster es semi-presencial, el lugar de residencia, y el lugar en el que se podrá realizar las prácticas, será probablemente muy diverso. El procedimiento para la determinación de la entidad de prácticas podrá hacerse de dos maneras:

a) por sugerencia de la coordinación de la titulación, quien, una vez conocidos los lugares de residencia del estudiantado, llevará a cabo una indagación de entidades potenciales para la realización de las prácticas;

b) por sugerencia personal de la o el estudiante, que podrá establecer contacto con alguna entidad y transmitírselo al coordinador o la coordinadora para, previa verificación de la adecuación de la entidad, que efectúe los trámites de firma del oportuno convenio.

Actividades formativas

Actividad	H. presenciales	H. dedicación	% Presencialidad
A5 – Realización de informes finales	0	10	0%
A6 – Realización de prácticas profesionales	100	100	100%
A9 – Tutorías	15	15	100%

Metodologías docentes

M3 – Tutorías

M5 - Aprendizaje basado en problemas o estudio de casos

Evaluación

Sistema de evaluación	Ponderación	Ponderación
------------------------------	--------------------	--------------------

	mínima	máxima
E2- Evaluación de trabajos prácticos	60%	80%
E4- Seguimiento continuado	20%	40%

Materia		Trabajo Fin de Máster	
Tipo	Créditos	Cuatrimestre	
TFM	30	S3	
Lenguas en las que se imparte			
Español, Gallego y Portugués			
Competencias			
CB1, CB2, CB3, CB4, CB5, CG2, CG3, CT2, CT3, CT5, CT6			
Resultados de aprendizaje			
El objetivo del Trabajo Fin de Máster (TFM) es introducir al alumnado en un tema de investigación y/o desarrollo con objetivos concretos y alcanzables en un corto espacio de tiempo. Al finalizar el trabajo, cada estudiante será capaz de: • En el plano cognitivo: ○ Integrar los conocimientos adquiridos para aplicarlos a un trabajo de investigación y/o desarrollo concreto • En el plano subjetivo: ○ Presentar y defender los resultados del trabajo ante un público especializado			
Contenidos			
El trabajo consistirá en el estudio de un tema de investigación y/o desarrollo en aquella dimensión, de las 6 que articulan la temática del máster, en la que el alumno o alumna haya cursado las dos materias optativas del segundo cuatrimestre. Este trabajo tendrá objetivos concretos alcanzables en el periodo de un cuatrimestre.			
Observaciones			
Al finalizar el trabajo cada estudiante ha de presentar una memoria final y defender el trabajo ante una comisión especializada. El Trabajo Fin de Máster solo se podrá defender una vez superados los restantes créditos de la titulación. Se redactará y aprobará un reglamento para la elaboración, presentación y evaluación de los Trabajos Fin de Máster (TFM) en la titulación.			
Actividades formativas			
Actividad	H. presenciales	H. dedicación	% Presencialidad
A4 – Realización de	20	700	3%

trabajos académicamente dirigidos			
A5 – Realización de informes finales	5	40	2%
A9 – Tutorías	10	10	100%
Metodologías docentes			
M3 – Tutorías M6 – Aprendizaje por proyectos			
Evaluación			
Sistema de evaluación	Ponderación mínima		Ponderación máxima
E4- Seguimiento continuado	10%		30%
E5- Evaluación de informes finales	70%		90%

6. PERSONAL ACADÉMICO

6.1. Personal académico disponible

El personal académico necesario para la impartición del título, teniendo en cuenta todas las materias obligatorias del primer cuatrimestre y optativas del segundo, excluyendo las materias de *Metodologías de investigación y preparación de la disertación*, *Prácticas externas*, y *Trabajo Fin de Máster* (que requieren tutorización individual para cada estudiante del máster), sería de entre 33 y 38 docentes en cada edición. La asignación inicial por universidades y dimensiones/áreas de la propuesta se puede ver en la siguiente tabla, donde se resalta la universidad coordinadora en cada dimensión.

	Universidades					
<i>Dimensión</i>	<i>UDC</i>	<i>UMinho</i>	<i>UPorto</i>	<i>USC</i>	<i>UTAD</i>	<i>UVigo</i>
<i>Física</i>	50%	17%			33%	
<i>Social y educativa</i>	17%	33%		17%		33%
<i>Ambiental</i>		37%	20%	37%	7%	
<i>Tecnológica</i>	33%	17%			30%	20%
<i>Política</i>			50%	50%		
<i>Económica</i>			17%		33%	50%

Para mostrar la viabilidad económica de la propuesta, y la suficiencia y adecuación del personal académico a las dimensiones de la propuesta donde se enmarcan estas, se muestra a continuación para cada universidad una breve descripción acerca del profesorado disponible y su experiencia docente e investigadora alineada con las dimensiones del máster en las que participa cada una de ellas.

En las tablas 6.1.a-f se detalla el número de docentes, por categoría y área de conocimiento, que puede asumir docencia en esta titulación, con indicación, por cada categoría, del porcentaje de profesorado sobre el total del profesorado del máster (%Total), del porcentaje de doctores (% Doctores) y de la relación horas dedicadas al título (Horas).

UDC

Tabla 6.1a: Profesorado de la UDC disponible									
<i>Categoría</i>	<i>Áreas</i>						<i>%Total</i>	<i>%Doctores</i>	<i>Horas dedicación</i>
	<i>PA</i>	<i>UOT</i>	<i>ATC</i>	<i>TE</i>	<i>PEE</i>	<i>PyD</i>			
Catedrática/o de Universidad			4		2		5%	100%	33
Titular de Universidad	2	1	8	2	3	1	14%	100%	93
Profesor/a Contratado/a Doctor/a	6	6	2	5	2	2	19%	100%	126
Profesor/a Ayudante Doctor/a	1			2			2%	100%	16

Profesor/a Colaborador/a		1					1%	100%	5
Profesor/a Contratado/a programa "Beatriz Galindo"					1		1%	100%	5
TOTAL	9	8	14	9	8	3		100%	280

En la Universidade da Coruña el equipo docente que está a disposición del Máster está compuesto por 51 docentes (100% doctoras/es) que, como se puede ver en la tabla 6.1a, pertenecen en su mayor parte a categorías estables de profesorado, en los departamentos de: Proyectos Arquitectónicos, Urbanismo y Composición (áreas de conocimiento de Proyectos Arquitectónicos - PA, y de Urbanística y Ordenación del Territorio - UOT), que tendrá docencia en la dimensión física; Ingeniería de Computadores (áreas de Arquitectura y Tecnología de Computadores – ATC, y Tecnología Electrónica - TE) que tendrá docencia en la dimensión tecnológica; y Psicología (área de Psicología Evolutiva y Educación – PEE) que participará en la dimensión social y educativa.

Las líneas de investigación del profesorado del área de Urbanística y Ordenación del Territorio y del Área de Proyectos Arquitectónicos abarcan, entre otros temas, el diseño urbano sostenible, accesible e inclusivo, los espacios cotidianos, y la ordenación y planificación territorial, directamente relacionados con las materias de la dimensión física. Su experiencia docente en materias de ordenación del territorio y urbanística también evidencia su adecuación para impartir materias de esta dimensión.

Entre las líneas de investigación del profesorado del área de Arquitectura y Tecnología de Computadores se encuentra la computación cloud y el análisis de grandes volúmenes de datos, y cuentan con experiencia docente en materias relacionadas con la gestión y análisis de datos. Por su parte, el profesorado del área de Tecnología Electrónica cuentan entre sus líneas de investigación con temas relacionados con las comunicaciones inalámbricas, Internet of Things, comunicaciones vehiculares, redes inalámbricas de sensores, realidad aumentada, industria 4.0 o ciberseguridad, y con experiencia docente en materias de sensorización, redes inalámbricas y redes móviles, así como en seguridad en entornos industriales. En ambos casos estas líneas de investigación y la experiencia docente está alineada con las materias de la dimensión tecnológica.

Entre las líneas de investigación del profesorado del área de Psicología Evolutiva y de la Educación se incluyen los factores psicológicos y sociales que influyen en la adopción y difusión de estilos de vida sostenibles y la relación con la salud y el bienestar en las ciudades; los modelos de innovación social en las áreas de alimentación sostenible, movilidad, turismo, y energía; los cambios de hábitos y estilos de vida en cada etapa vital; la importancia de las experiencias y valores familiares en la adopción de estilos de vida sostenibles y saludables; la relevancia del apego a la ciudad, y el diseño de espacios urbanos que promuevan la sostenibilidad y el bienestar. El profesorado del Departamento de Pedagogía y Didáctica Formación han desarrollado investigación en modelos de educación ambiental y sostenibilidad, estrategias educativas y de formación frente al cambio climático, la percepción social de los discursos sobre cambio climático, los modelos de acción-aprendizaje en la educación ambiental, o educación para el desarrollo y la ciudadanía global.

U do Minho

Tabla 6.1b: Profesorado de la UM disponible						
Categoría	Áreas			%Total	%Doctores	Horas dedicación
	EC	I	CS			
Catedrática/o	1	1		2%	100%	28
Associada/o com Agregação	2	2	1	4%	100%	71
Associada/o	2	2		3%	100%	57
Auxiliar com Agregação			2	2%	100%	28
Auxiliar	2	3	2	6%	100%	99
TOTAL	7	8	5		100%	283

En la Universidade do Minho el equipo docente disponible para este máster esta compuesto de 20 docentes (100% doctoras/es), como se puede ver en la tabla 6.1b, que pertenecen en su totalidad a categorías estables de profesorado, en los departamentos de: Engenharia Civil (EC); Informática (I); e Ciências Sociais (CS).

Las líneas de investigación del personal docente del área de Ingeniería Civil abarcan, entre otros temas, las infraestructuras de transporte, la movilidad sostenible, el desarrollo y la construcción sostenible, la evaluación ambiental de las ciudades, y la evaluación de la sostenibilidad de las ciudades.

Por su parte, el profesorado del área de Informática lidera líneas de investigación en temas de sensorización, inteligencia artificial, Internet of Things, comunicaciones vehiculares, redes inalámbricas de sensores, y realidad aumentada.

Así mismo, las líneas de investigación en las áreas de Ciencias Sociales, incluyen temas de políticas públicas urbanas, participación pública e desarrollo, conflicto y violencia urbana, patrimonio e planificación.

UP

Tabla 6.1c: Profesorado de la UP disponible				
Categoría	Áreas Geog.	%Total	%Doctores	Horas dedicación
Catedrática/o	2	2%	100%	67
Associada/o	2	2%	100%	67
Auxiliar	4	3%	100%	134
TOTAL	8		100%	268

En la Universidade do Porto el profesorado disponible para este máster es de 8 docentes (100% doctoras/es) que, como se puede ver en la tabla 6.1c, pertenecen en su mayor parte a categorías estables, en el departamento de Geografía.

El grupo presta especial atención a las dinámicas territoriales recientes (y a la planificación espacial) para identificar tendencias y acciones que guíen la transformación de la base espacial, considerando diferentes tiempos y espacios. Metodológicamente, la investigación del grupo tiende a cruzar estudios de casos

locales y regionales con el desarrollo conceptual y la consideración de situaciones europeas y globales, identificando singularidades y similitudes en los procesos de cambio urbano.

A continuación se presentan tres grupos temáticos en los que se realizan las investigaciones: (1) Dinámica urbana, urbanismo y planificación, centrándose en las dimensiones temporales y policéntricas del espacio urbano, al servicio de la comprensión e intervención en los procesos de regeneración urbana, gobernanza territorial, vivienda y medio ambiente; (2) Economía e innovación, es decir, con un enfoque en la comprensión de la dimensión multiescalar de los sistemas de innovación; desde la transformación y aparición de nuevas economías urbanas, digitalización y planificación de espacios urbanos para la creatividad y la innovación; (3) Salud y bienestar, centrándose en las áreas de salud pública urbana (relaciones entre el contexto urbano, la salud de la población y la sostenibilidad); riesgos ambientales estacionales y vulnerabilidades de la población; equidad en salud desde una perspectiva geográfica.

USC

Tabla 6.1d: Profesorado de la USC disponible				
<i>Categoría</i>	<i>Área AGR</i>	<i>%Total</i>	<i>%Doctores</i>	<i>Horas dedicación</i>
Catedrática/o de Universidad	1	1%	100%	20
Titular de Universidad	4	3%	100%	81
Profesor/a Contratado/a Doctor/a	2	2%	100%	40
Profesor/a Ayudante Doctor/a	1	1%	100%	20
Profesor/a Interino/a	2	2%	100%	40
Contratada/o Predoctoral	3	2%	-	61
Contratada/o Posdoctoral-Juan de la Cierva	1	1%	100%	20
TOTAL	14		100%	283

En la Universidad de Santiago de Compostela el profesorado que está a disposición del Máster está compuesto por 14 docentes del área de Análisis Geográfico Regional (AGR), vinculada al Departamento de Geografía, el cual cuenta con un total de 31 profesores/as.

El profesorado de AGR pertenece en su mayoría a categorías estables, si bien existen tres contratados predoctorales y uno posdoctoral, vinculado al programa Juan de la Cierva. Su trayectoria docente e investigadora los convierte en idóneos para abordar las dimensiones: Desafíos ambientales en las ciudades, Desafíos sociales y educativos en las ciudades, Gobernanza y políticas urbanas.

Las líneas de investigación del profesorado del área de Análisis Geográfico Regional abarcan, entre otros temas, la ordenación y planificación del territorio -con el fin de optimizar los recursos naturales, productivos, demográficos y culturales, a partir de la implementación de líneas de actuación estratégicas que tengan en cuenta las singularidades del territorio-, el medioambiente, el paisaje, la configuración demográfica y social del territorio (migraciones, vulnerabilidad social), la actividad

turística (planificación de los destinos turísticos, gentrificación, alquileres turísticos, Camino de Santiago), el urbanismo (procesos de periurbanización, metropolización, planes de renovación/rehabilitación), la gobernanza urbana, gestión de centros históricos, vulnerabilidad urbana, geografía económica, cooperación internacional, etc.

Finalmente, cabe destacar que la experiencia del personal docente e investigador en el uso de los Sistemas de Información Geográfica les facilita una aproximación sistémica, relacional y multiescalar a los factores que intervienen en el territorio -tanto de carácter natural y antrópico-, que será trasladada al alumnado del máster.

UTAD

Tabla 6.1e: Profesorado de la UTAD disponible							
Categoría	Áreas				%Total	%Doctores	Horas dedicación
	IC	EI	CFAP	E			
Associada/o com Agregação	1	1			2%	100%	31
Associada/o	2			1	2%	100%	47
Auxiliar com Agregação	1	2	1		3%	100%	63
Auxiliar	3	3	1	2	7%	100%	142
TOTAL	7	6	2	3		100%	283

En la Universidade de Trás-os-Montes e Alto Douro el equipo docente que está a disposición del Máster está compuesto por 18 docentes (100% doctoras/es) que, como se puede ver en la tabla 6.1e, pertenecen a categorías estables de profesorado, en los departamentos de Ingenierías (en las áreas disciplinares de IC - Ingeniería Civil, y de EI - Ingeniería Informática), que tendrá docencia en las dimensiones Física, Ambiental y Tecnológica del master, asistido por docentes del área de CFAP- Ciencias Forestales y Arquitectura Paisajista, y del departamento de Economía e Gestión (área de E- Economía) que participará en la dimensión de la Economía Urbana.

Las líneas de investigación del profesorado del área de Ingeniería Civil abarcan, entre otros temas, la ordenación y planificación territorial, los procesos del metabolismo urbano, la construcción sostenible e el ciclo urbano del agua, directamente relacionados con las materias de la dimensión física y ambiental.

Entre las líneas de investigación del profesorado del área de Ingeniería Informática se encuentra la computación en *cloud* y distribuida, los sistemas colaborativos, accesibilidad móvil y el análisis de grandes volúmenes de datos, y cuentan con experiencia docente en materias relacionadas con la gestión y análisis de datos, los sistemas de información, el *deep learning* y el *business intelligence* alineadas con las materias de la dimensión tecnológica.

Por su parte, el personal docente del área de Ciencias Forestales y Arquitectura Paisajista cuenta entre sus líneas de investigación con temas relacionados con la evaluación de áreas verdes urbanas, servicios ambientales y detección remota. Estas líneas de investigación y la experiencia docente están alineadas con las materias de las dimensiones física y ambiental.

Y, por último, las líneas de investigación en el área de Economía cuentan con temas relacionados con la economía pública, la gobernanza, los procesos de participación pública y las redes de actores. Estas líneas de investigación y la experiencia docente están alineadas con las materias de las dimensiones Económica e Social.

UVigo

Tabla 6.1f: Profesorado de la UV disponible								
Categoría	Áreas					%Total	%Doctores	Horas dedicación
	LSI	EA	OE	DOE	TSSS			
Catedrática/o de Universidad				1		1%	100%	22
Titular de Universidad	1	1		4	1	6%	100%	152
Profesor/a Contratado/a Doctor/a	1		1	1	2	4%	100%	109
TOTAL	2	1	1	6	3		100%	283

El equipo docente de la Universidad de Vigo pertenece esencialmente a categorías estables de profesorado (Titular de Universidad y Contratado/a Doctor/a), de diferentes departamentos. Además, parte del personal docente, como se señala más adelante, cuenta con varios sexenios de investigación y una larga experiencia como enseñantes en la Universidad de Vigo. Como puede observarse (tabla 6.1.f) la UVigo, al menos, pone a disposición de este Máster 13 profesoras/es (100% doctoras/es) que proceden de diferentes departamentos y áreas de conocimiento: Departamento Economía Aplicada (área de conocimiento Economía Aplicada –EA-) y Organización de Empresas y Márketing (área de conocimiento Organización de Empresas –OE-), pudiendo asumir la docencia en las materias correspondientes a la dimensión de Economía Urbana; Departamento de Informática (área Lenguaje y Sistemas Informáticos –LSI-) con disponibilidad para impartir la docencia en la dimensión de Desafíos Tecnológicos de las Ciudades; Departamento de Didáctica, Organización Escolar y Métodos de Investigación (área de conocimiento Didáctica y Organización Escolar –DOE-), y el Departamento de Análisis e Intervención PsicoSocioEducativa (área de conocimiento Trabajo Social y Servicios Sociales –TSSS) para impartir la docencia en la dimensión sobre Desafíos Sociales e Educativos de las ciudades.

Las líneas de investigación del profesorado de las áreas Economía Aplicada y Organización de Empresas y Márketing abordan, entre otros, los siguientes tópicos de investigación: federalismo fiscal, financiación autonómica y local, reformas impositivas, fiscalidad internacional, economía regional y urbana, desarrollo regional y local, políticas regionales, emprendimiento y empresa familiar, creación de valor, *corporate governance* y economía circular. Este profesorado, a cargo de materias en la dimensión económica, cuenta con entre 20-30 años respectivamente de trayectoria académico-investigadora; con una producción científica relevante en las temáticas mencionadas, así como un sexenio de investigación.

En cuanto a las líneas de investigación del profesorado del área de conocimiento Lenguajes y Sistemas Informáticos, cabe señalar las de ingeniería del software, sistemas inteligentes, sistemas multi-agente y juegos serios. Uno de los docentes propuesto cuenta con tres sexenios de investigación, así como experiencia docente en sistemas inteligentes con trabajos dirigidos sobre el desarrollo de herramientas web y

aplicaciones. Las líneas de investigación desarrolladas, así como su amplia trayectoria docente (entre 20-30 años respectivamente) evidencian la excelente adecuación del profesorado en la dimensión Desafíos Tecnológicos de las ciudades.

El personal docente que asumiría la dimensión sobre Desafíos Sociales y Educativos de las Ciudades en el Máster cuenta con un perfil muy apropiado y una amplia experiencia profesional en la UVigo. En el área de Trabajo Social y Servicios Sociales, es de destacar su implicación en investigaciones sobre estudios relativos a: factores sociales de la salud, intervención social, grupos y comunidades, el trabajo social eco-crítico. Finalmente, señalar que para esta misma dimensión se cuenta con docentes que poseen una relevante trayectoria docente e investigadora en el área de Didáctica y Organización Escolar, principalmente en temáticas sobre la inclusión educativa, educación y comunidad, animación sociocultural en el territorio, geolocalización, influencia del espacio en el desarrollo del aprendizaje, adaptación social y territorio, y desarrollo institucional.

En resumen, el equipo de profesorado disponible para impartir docencia en el máster está compuesto por 124 docentes de los cuales el 98% es doctor/a, y el 94% pertenecen a categorías estables dentro de las universidades. La adecuación del personal académico que han expresado su compromiso en la impartición de la docencia del máster viene garantizada por su experiencia previa tanto en estudios de grado como de máster; y por la relación existente entre sus líneas de investigación y la temática de las materias que va a impartir en el Máster. En su totalidad pertenecen, como se puede ver en las tablas y las descripciones previas, a áreas de conocimiento directamente relacionadas con las dimensiones que se han tenido en cuenta en la propuesta. Calculando la relación entre las horas totales que se imparten en el máster y el número de docentes disponibles se deduce que la carga sería de aproximadamente 14 horas por profesor/a. Este dato indica que la sobrecarga que supondrá el máster para las áreas de conocimiento es asumible, y **la capacidad docente actual es suficiente para cubrir las necesidades del máster**.

La mayoría del personal docente disponible en este máster tiene experiencia anterior impartiendo docencia en títulos de máster, muchos de ellos en modalidad semipresencial o a distancia. En todo caso, todas las universidades cuentan con programas específicos de formación del profesorado que incluyen cursos de formación para docencia semipresencial y a distancia, además de contar con asesoramiento y experiencia previa en títulos de estas características.

6.2. Otros recursos humanos disponibles

Como personal de apoyo no docente se dispondrá del personal de administración y personal técnico de los centros de impartición del título en las diferentes universidades.

UDC

En la UDC el centro de impartición será la Escuela Técnica Superior de Arquitectura, que dispone de 28 personas de apoyo no docente (entre las que se encuentran

conserjes, personal de biblioteca, personal de administración y 3 puestos de personal técnico de apoyo a los laboratorios).

U do Minho

La Universidade do Minho cuenta con personal administrativo y técnico, a nivel central y en cada escuela (Escuela de Ingeniería) o instituto (Instituto de Ciencias Sociales), y en cada departamento, sin la necesidad de recursos humanos adicionales. También cuenta con salas de videoconferencia y personal técnico de soporte.

UP

La Universidad de Oporto, y en particular la Facultad de Letras, cuenta con personal administrativo y técnico, incluso de soporte informático, con conocimientos y competencias adecuadas al apoyo del ciclo de estudio.

USC

La Facultad de Geografía e Historia de la Universidad de Santiago de Compostela (USC) cuenta con un equipo decanal compuesto por cuatro personas que ocupan los siguientes cargos: Decano, dos vicedecanas y secretario de Facultad. Asimismo, existe una Junta de Facultad compuesta por 79 personas de PDI con vinculación permanente, 5 personas de PDI con vinculación no permanente, 15 estudiantes y 8 representantes de PAS; una Comisión Permanente y una Comisión del Sistema de Garantía de Calidad. En el ámbito administrativo y de gestión, la facultad cuenta con 13 PAS, entre los que se encuentra un Responsable de Asuntos Económicos y una Jefa de Unidad. Además, se cuenta con 3 puestos de personal técnico y 6 puestos de personal auxiliar. El personal, en su conjunto, se encarga de gestionar toda la tramitación administrativa relativa a la oferta de 3 grados, 4 másteres y un curso de doctorado. Sin embargo, sería necesario evaluar la necesidad de reforzar dicho personal ante la demanda de información por parte del alumnado de forma presencial y virtual, la realización de informes y la evaluación de calidad de los másteres ofertados.

UTAD

En la UTAD, la enseñanza de estos estudios será impartida por la Escuela de Ciencia y Tecnología, que cuenta con 13 personas no docentes que brindan apoyo administrativo, técnico y de laboratorio, complementado por los Servicios de Computación y Comunicaciones (<https://www.utad.pt/sic/>) y los Servicios de Documentación y Bibliotecas de la Universidad (<https://www.utad.pt/sdb/>).

UVigo

La Universidade de Vigo impartirá esta titulación en la Facultad de Ciencias de la Educación que cuenta con una plantilla de 27 profesionales del cuerpo de Personal de Administración y Servicios –PAS-, de las que 3 están asignados exclusivamente como

apoyo a alumnado de posgrado y 3 son personal técnico de apoyo a los equipos informáticos.

En resumen, a la vista de las descripciones anteriores de los recursos a disposición del máster en cada universidad, podemos concluir que **no resulta necesario disponer de otros recursos humanos adicionales** para la implantación de este nuevo Máster.

7. RECURSOS MATERIALES Y SERVICIOS

7.1. Justificación de la adecuación de los medios materiales y servicios disponibles

Los recursos materiales y servicios necesarios para la impartición del Máster serán aportados por los centros que impartirán la titulación. A continuación se presenta una breve descripción de la disponibilidad de infraestructuras y otros materiales en cada universidad.

UDC

En la Universidade da Coruña (UDC), la Escuela Técnica Superior de Arquitectura cuenta con 40 aulas de docencia, de las que 32 son para clases expositivas e interactivas y 8 para clases gráficas, con capacidades entre 23 y 180 personas por aula. Cuanta además con zonas de trabajo compartido, salón de actos, conserjería, administración, cafetería, y otros espacios y servicios necesarios para el buen desarrollo de las actividades en el centro. El alumnado de este máster tendrá acceso a todos estos recursos. En concreto, para la impartición de este título será necesario disponer solo de un aula pequeña con equipamiento informático necesario para impartir cómodamente una docencia síncrona con alumnado en remoto. La escuela dispone de suficientes aulas de este tipo y no se prevén problemas de espacio ni necesidad de adquisición de nuevo equipamiento.

U do Minho

En la Universidade do Minho, la Escuela de Ingeniería (EEUM) tiene 32 aulas de enseñanza con capacidades entre 16 y 180 personas por clase, así como 18 laboratorios. También cuenta con una sala de estudio, un espacio común dedicado a equipos de proyectos de investigación, salas de actuación y reuniones, secretaria, bar, así como otros espacios y servicios necesarios para el buen desarrollo de las actividades de la escuela. El alumnado de este máster tendrá acceso a todos estos espacios. Para la enseñanza de este ciclo de estudios, EEUM cuenta con salas con equipos informáticos necesarios para impartir clases sincrónicas a distancia, con medios y condiciones suficientes, sin la necesidad de comprar nuevos equipos.

UP

La Universidad de Porto y la Facultad de Letras tienen instalaciones y equipos adecuados al funcionamiento del ciclo de estudios, como salas apropiadas, salas de videoconferencia, salas de informática y bibliotecas con importantes colecciones. Cuenta igualmente con espacios de ocio y convivencia disponibles para el estudiantado.

USC

La Facultad de Geografía e Historia de la USC cuenta con instalaciones, equipos y servicios que garantizan el desarrollo de las actividades académicas programadas, entre las que se incluyen:

- Aulas de uso general equipadas con ordenador, cañón de vídeo, retroproyector, encerado y conexión a internet cableada y sin cables (wifi).
- Aulas de pequeñas dimensiones o Seminarios, adecuados para la utilización por grupos reducidos, equipados con medios equivalentes a las aulas de uso general y con la posibilidad de adaptar la disposición del mobiliario a las necesidades docentes en cada momento.
- Aulas de informática equipadas con equipos individuales para cada estudiante. En ambos centros existen protocolos para garantizar la disponibilidad de las aplicaciones informáticas seleccionadas por el profesorado para ser utilizadas durante las clases. En cada centro, al menos una de estas aulas está permanentemente a disposición del alumnado para tareas de consulta y trabajo individual.
- Un laboratorio, con 20 puestos de trabajo.

UTAD

En la UTAD, la Escuela de Ciencia y Tecnología cuenta con 26 aulas de enseñanza con capacidades entre 16 y 180 personas por clase, así como 19 laboratorios. También cuenta con una sala de estudio, un espacio común dedicado a equipos de proyectos de investigación, salas de actuación y reuniones, secretaría, bar, así como otros espacios y servicios necesarios para el buen desarrollo de las actividades de la escuela. Los alumnos de este máster tendrán acceso a todos estos espacios. En particular, para la enseñanza de este ciclo de estudios, será necesario tener solo una sala con el equipo informático necesario para enseñar cómodamente clases de distancia sincrónica, para lo cual la escuela tiene medios y condiciones suficientes para que no haya problemas con el espacio o la necesidad de adquirir nuevos equipos.

UVigo

La Facultad de Ciencias de la Educación, de la Universidade de Vigo, cuenta con diversos edificios entre los cuales se distribuyen las actividades docentes y de servicios. En el Edificio Facultades se encuentran, entre otras instalaciones, alrededor de 26 aulas con diferentes tipologías (aulas con mesas y sillas y aulas de asientos móviles), numerosos laboratorios y los servicios del Decanato de la facultad. En los Pabellones 1 y 2 se encuentran los seminarios y algunos laboratorios. Todas las aulas cuentan con cañón de proyección, ordenador y equipo de sonido, así como con conexión WIFI, que funciona en todo el entorno de la facultad. También cuentan con otros recursos audiovisuales como televisores, lectores de VHS, vídeo y proyectores de transparencias. Adicionalmente existen aulas con equipamiento específico así como seminarios para trabajo en pequeño y mediano grupo, salas de investigación, aula de informática o la sala AccessGrid para videoconferencias masivas. Estos recursos están disponibles para la el desarrollo de las funciones docentes e investigadoras relacionadas con las titulaciones impartidas en el centro. La Facultad

de CC. de la Educación realizó las modificaciones necesarias que garantizan la accesibilidad de las instalaciones (plazas de coche reservadas para discapacidad física, servicios higiénicos adaptados, señalizaciones en Braille en los ascensores, etc.).

Mecanismos de revisión, mantenimiento y actualización

Así mismo, los mecanismos para garantizar la revisión, el mantenimiento y la actualización de los materiales en las Universidades son responsabilidad de los equipos rectorales y de los equipos de dirección de cada centro. Todas las universidades cuentan con servicios de mantenimiento y actualización de recursos materiales necesarios para la impartición de este máster:

UDC

En la UDC se cuenta con el Servicio de Arquitectura, Urbanismo y Equipamientos: https://www.udc.es/centros_departamentos_servizos/servizos_xerais/servizo_arquitectura_urbanismo Equipamientos.html?language=es, el Servicio de Informática y Comunicaciones: <https://www.udc.es/sic/>, y el Servicio de Recursos Audiovisuales: <https://www.udc.es/umav/situacion.html?language=es>.

U do Minho

U do Minho tiene Servicios de Computación y Comunicación (<http://www.uminho.pt>) y Servicios de Documentación y Bibliotecas Universitarias (<http://www.sdum.uminho.pt/>).

UP

En la UPorto existe la UPDigital, responsable de las tecnologías de información y comunicación en la Universidad (https://sigarra.up.pt/reitoria/pt/uni_geral.unidade_view?pv_unidade=404) y, específicamente en la Facultad de Letras, el Servicio de Soporte Informático (<http://www.letras.up.pt/gi/>). La Universidad también cuenta con la Unidad de Innovación Tecnológica y Tecnologías Educativas (https://sigarra.up.pt/reitoria/pt/uni_geral.unidade_view?pv_unidade=1204) y de múltiples bibliotecas, incluso en la Facultad de Letras (<https://sdi.letras.up.pt/>)

USC

La USC se cuenta con el Servicio de Gestión de Infraestructuras <https://www.usc.gal/gl/servizos/axi/>, el Servicio de las Tecnologías de la Información y Comunicación <https://www.usc.gal/gl/servizos/atic/>. Además, la Facultad de Geografía e historia cuenta con 3 puestos de personal técnico encargado de resolver todas aquellas incidencias que puedan surgir con los equipos informáticos.

UTAD

La UTAD tiene los Servicios de Computación y Comunicaciones (<https://www.utad.pt/sic/>) y los Servicios de Documentación y Bibliotecas de la Universidad (<https://www.utad.pt/sdb/>).

UVigo

En la Facultad de CC. de la Educación la revisión, mantenimiento y actualización de los recursos materiales del Centro está garantizada por el Área de Infraestructuras del Campus de Ourense y CITI perteneciente al Vicerrectorado del Campus de Ourense (<https://www.uvigo.gal/es/universidad/gobierno-uvigo/equipo-gobierno/vicerrectorado-campus-ourense>). El Área de Tecnologías de la Información y Comunicaciones (ATIC) mediante el servicio UVigo tv agrupa todos los servicios de transmisión de vídeo sobre internet de la Universidade de Vigo y pone a disposición de los usuarios contenidos audiovisuales de carácter educativo e institucional. Adicionalmente, ATIC a través del Servicio de Atención a Usuarios/as e Microinformática y los Servicios Informáticos del Campus de Ourense (<http://www.siou.uvigo.es/>) también comprueba y da soporte en aspectos relativos a los recursos informáticos y de tele-docencia del centro. Así mismo, la Universidade de Vigo evalúa regularmente la accesibilidad de las instalaciones para personas discapacitadas, revisando y corrigiendo anualmente las posibles incidencias.

En resumen, **se cuenta en la actualidad con recursos materiales y servicios suficientes** para la implantación de esta nueva propuesta de máster. Todas las universidades cuentan con recursos materiales necesarios para llevar a cabo la docencia en modalidad semipresencial, además de experiencia en títulos anteriores implantados tanto en modalidad semipresencial como a distancia. Además, se cuenta con mecanismos de revisión, mantenimiento y actualización de los recursos materiales adecuados para cubrir, adecuadamente, futuras necesidades.

7.2. Recursos materiales en instituciones colaboradoras

Las universidades gallegas han desarrollado y cumplen el Real Decreto 592/2014, de 11 de julio, por el que se regulan las prácticas académicas externas del estudiantado universitario. Este RD, en su Artículo 11 donde se describen los derechos y deberes del tutor/a de la entidad colaboradora, el punto g) refleja de forma taxativa lo siguiente en cuanto a los deberes del tutor/a por parte de la entidad colaboradora: *proporcionar al estudiante los medios materiales indispensables para el desarrollo de la práctica*.

Además, todas las universidades del SUG han desarrollado normativas internas en relación con el desarrollo de las prácticas externas, donde se fijan y aseguran los requisitos de las entidades colaboradoras.

Para la realización de las prácticas externas se firmarán convenios con las entidades colaboradoras donde se incluirá un apartado específico relativo a la disponibilidad de los recursos materiales y servicios en las entidades colaboradoras.

La Comisión Académica del Máster velará para que las empresas e instituciones con las que se firmen los correspondientes convenios de colaboración dispongan de los medios materiales y humanos necesarios para la consecución de los objetivos fijados, y supervisar las actividades que el alumnado realice para garantizar que cumplen su función de complementar la formación.

8. RESULTADOS PREVISTOS

8.1. Valores cuantitativos estimados para los indicadores y su justificación

Los resultados del aprendizaje se valorarán anualmente basándose en los siguientes indicadores:

- *Tasa de rendimiento*: porcentaje de créditos superados por el alumnado sobre el número total de créditos en que se han matriculado.
- *Tasa de éxito*: porcentaje de créditos que superó el alumnado sobre los presentados a examen.
- *Tasa de eficiencia*: relación entre el número de créditos superados por el estudiantado y el número de créditos en que se tuvo que matricular en ese curso y anteriores, para superarlos.
- *Tasa de abandono*: porcentaje de estudiantes que no se matricularon en los dos últimos cursos.
- *Tasa de graduación*: porcentaje de estudiantes que terminan sus estudios en los años establecidos en el plan.
- *Duración media de los estudios*: promedio aritmético de los años empleados en concluir una titulación.

De cara a la valoración de los resultados de aprendizaje en el título, se establecen los siguientes valores objetivos para la tasa de graduación, tasa de abandono y tasa de eficiencia:

Tasa de graduación	60%
Tasa de abandono	15%
Tasa de eficiencia	80%

Estos valores objetivos se estimaron basándose en datos históricos de la docencia a nivel de máster en los centros donde se impartirá el título. Hay que tener en cuenta que el nuevo título que se propone en esta memoria es diferente de la docencia actual de máster por su carácter multidisciplinar. Esto puede provocar una diferencia en los valores obtenidos en cada uno de los indicadores. Siguiendo el procedimiento descrito en la sección siguiente, se monitorizarán los resultados reales frente a estos valores objetivo, que se revisarán si es necesario en función de los resultados obtenidos.

8.2. Procedimiento general para valorar el proceso y los resultados

Los sistemas de garantía de calidad de los diferentes centros que participan en la propuesta ya establecen procedimientos en los que los indicadores anteriores se utilizan anualmente para valorar los resultados de aprendizaje, garantizando así el

correcto desarrollo de los estudios. Además de los indicadores mencionados, se cuenta con otros instrumentos de medida como son las encuestas, tanto de título, que se realizan a todos los grupos de interés: estudiantes, profesorado, personal de apoyo, y empleadores, como las encuestas de evaluación de la docencia, que realiza cada estudiante valorando individualmente cada materia y profesor/a.

La Comisión Académica elaborará anualmente un autoinforme de seguimiento donde se valorará especialmente el cumplimiento de los procesos descritos en esta memoria así como el progreso de los resultados.

9. SISTEMA DE GARANTÍA DE CALIDAD

Se relacionan los sistemas de garantía de calidad de cada una de las universidades participantes en el Máster:

UDC

En la UDC la Escuela Técnica Superior de Arquitectura cuenta con un Sistema Interno de Garantía de la Calidad que se puede consultar en

<http://sgic.udc.es/seguimiento.php?id=630>.

U do Minho

La UMinho cuenta con el Sistema Interno de Garantia da Qualidade da UMinho (SIGAQ-UM), disponible para consulta en

<https://www.uminho.pt/PT/uminho/Qualidade/SIGAQ-UM/Paginas/default.aspx>.

UP

UPorto tiene un sistema de garantía de calidad interno certificado, cuyo respectivo manual se puede consultar en siguiente enlace:

https://sigarra.up.pt/up/pt/web_base.gera_pagina?p_pagina=sistema%20de%20gest%c3%a3o%20da%20qualidade%20da%20universidade%20do%20porto

USC

La Universidad de Santiago de Compostela (USC) cuenta con un Sistema de Garantía de Calidad. El de la Facultad de Geografía e Historia, como centro responsable del máster por parte de la USC puede consultarse en

<https://www.usc.gal/export9/sites/webinstitucional/en/centros/xeohistoria/descargas/Manual-de-procesos-e-procedementos-do-SGIC-do-centro-2020.pdf>.

UTAD

La UTAD cuenta con el Sistema Interno de Garantia da Qualidade da UTAD (SIGQ-UTAD), disponible para consulta en <https://www.utad.pt/gesqua/inicio/sigq/>

UVigo

En la Uvigo, la Facultad de Ciencias de la Educación cuenta con un Sistema de Garantía de Calidad consultable en <http://fcce.uvigo.es/es/calidad/sgic/>

El título seguirá el Sistema Interno de Garantía de la Calidad de la Universidade do Minho, coordinadora del título, accesible para consulta en:

<https://www.uminho.pt/PT/uminho/Qualidade/SIGAQ-UM/Paginas/default.aspx>

10. CALENDARIO DE IMPLANTACIÓN

10.1. Cronograma de implantación del título

La implantación del Máster en Desafíos de las Ciudades Atlánticas se realizará según el siguiente calendario de implantación:

- Curso de inicio: 2021/2022
- Segundo curso: 2022/2023

10.2. Procedimiento de adaptación, en su caso, al nuevo plan de estudios por parte de los estudiantes procedentes de la anterior ordenación universitaria

No procede.

10.3. Enseñanzas que se extinguen por la implantación del título propuesto

No procede.