

5.1. Distribución del plan de estudios en créditos ECTS por tipo de materia. Esquema general del plan de estudios.

Tipo de materia/asignatura	Créditos a cursar	Créditos ofertados
Obligatorias	42	42
Optativas	6	12
Prácticas externas	6	6
Trabajo fin de Máster	6	6
Total	60	66

5.1.1. Descripción General del Plan de Estudios

La estructura del plan de estudios se divide en dos módulos:

- 1) Módulo General (Gestión de la implantación de la Industria Conectada). En este Módulo se centra en el desarrollo de las asignaturas de tipo general que forman en los paradigmas que dan sentido más amplio y universal al concepto de la Industria 4.0 y más comúnmente reconocido por los referentes y estándares que aparecen en el capítulo 2 de justificación. La orientación general es la de formar profesionales que guíen sean capaces de asumir el reto del cambio y guiar el camino y la evolución hacia la implantación de los conceptos que se pueden comenzar a entender como estándares de la Industria Conectada 4.0. En este módulo se da una docencia de un total de 19,5 créditos de materias obligatorias, de los cuales 15 se dan en el primer cuatrimestre y 4,5 en el segundo.
- 2) Módulo Tecnológico (Herramientas y Tecnologías de Diseño y Fabricación 4.0). En este módulo se aplican los conceptos a los aspectos relacionados con las industrias manufactureras para utilizar las herramientas digitales de ayuda a la gestión y soporte de procesos de diseño y fabricación como guía para la implementación de sistemas inteligentes en la evolución hacia las llamadas “smart factories”. Para este módulo se han propuesto 22,5 créditos, 9 de los cuales son del primer cuatrimestre y 13,5 en el segundo.

En el plan de estudios no se plantean itinerarios formativos. Existen cuatro materias optativas de 3 créditos de las que el/la estudiante deberá elegir dos materias, es decir un total de 6 créditos de optativas obligatorias. Como el resto de la oferta de asignaturas por universidad, es una opción muy equilibrada, ya que se han distribuido al 50% para cada universidad, tanto las materias obligatorias que representan un total de 54 créditos, como las optativas de sólo 6 créditos sobre el total de 60 de la titulación.

Las asignaturas se han repartido de forma equilibrada para que sean prácticamente los mismos créditos impartidos en cada cuatrimestre y por cada universidad.

Para obtener el título cada estudiante debe completar 60 créditos: 54 de materias obligatorias y 6 de optativas. Se ofrecen cuatro materias optativas de las que el estudiante, al no haber especialidades, puede elegir dos de cualquiera de las cuatro. De esas cuatro materias optativas, dos serán ofrecidas por la ULE y las otras dos por la UVIGO.

El máster durante la implantación velará por el cumplimiento de los rangos de reconocimiento de créditos por experiencia laboral y Profesional para que se puedan alcanzar los límites asignados a las materias susceptibles de realizar este tipo de acciones.

En cada Curso Académico se podrán establecer rúbricas o guías de evaluación en las que se desplegarán ponderaciones ajustadas a las necesidades y características de cada materia

Para poder cursar las materias en inglés o para estudiantes extranjeros con las materias en castellano, se deberá tener un mínimo nivel comprobable de comprensión y expresión oral en ambos idiomas. La CAM velará para que en el proceso de admisión se dé prioridad de matrícula a alumnos/as que demuestren un nivel B1 o equivalente, mediante certificación oficial o a

través de cursos de nivel análogos que el/la estudiante pueda alcanzar un mínimo de nivel para poder seguir las clases.

El máster se implementará de forma presencial en los dos centros previstos: la Escuela de Ingeniería Industrial de la Universidad de Vigo y la Escuela de Ingenierías Industrial, Informática y Aeroespacial de la Universidad de León.

En ambas sedes se pondrán en marcha todos los mecanismos necesarios, y se dispondrá de los medios humanos y materiales para implementar los contenidos del máster de acuerdo con las metodologías que se indican en el apartado correspondiente de la presente memoria. De esta manera, se garantiza la consecución de los objetivos planteados por parte de los alumnos en cada una de las sedes sin que sean necesarios desplazamientos por su parte o por parte del profesorado, utilizando las herramientas de teledocencia y videoconferencia disponibles en ambas universidades.

No obstante, si en el futuro se lograra obtener financiación para ello (por ejemplo, vía convenios o ayudas), podría ser de interés alguna visita de alumnos de cada sede a la otra, para conocer las instalaciones existentes en la misma o incluso para la realización de actividades prácticas de forma conjunta.

5.1.2. Procedimientos de coordinación docente horizontal y vertical del plan de estudios

Las tareas de coordinación docente del plan de estudios se clasifican en:

- Coordinación horizontal (por semestre y por materias):
 - Adecuación de la carga real de trabajo de los alumnos en cada una de las asignaturas a lo previsto en el plan de estudios.
 - Programación temporal de las diferentes actividades formativas, incluida la formación continua, en el conjunto de las asignaturas de un semestre determinado.
- Coordinación vertical (titulación):
 - Garantizar la coherencia de la secuencia formativa del plan de estudios.
 - Valorar el progreso de los resultados del aprendizaje de los alumnos, que deben adquirir las competencias del título.

En general, un título debe establecer protocolos claros de coordinación con el objeto de obtener ventajas a nivel académico como, por ejemplo:

- Mejora de la organización temporal y secuencial de las clases.
- Evitar repeticiones y solapamientos en contenidos de las materias
- Mejorar el sistema de visitas y salida de estudios
- Incrementar y mejorar la oferta de empresas para la realización de Prácticas Externas
- Controlar la calidad de la docencia y del profesorado, etc.

La estructura, componentes y tareas para llevar a cabo en este título la coordinación horizontal y vertical, son las siguientes

- Coordinación del Título del Master (CTM), entre otras funciones tiene la responsabilidad de:
 - Ordenar y presidir las reuniones de la CAM
 - Supervisar de forma general el calendario y las guías docentes del título cada curso académico
 - Revisar la emisión de informes de seguimiento y de renovación de la Acreditación
 - Realizar un seguimiento global del desarrollo del máster
 - Representar al máster en actos y reuniones tanto en la universidad como en instituciones y empresas.

- Coordinación Local del Máster para cada Universidad (CLU). La CLU para la UVIGO será ejercida por la propia CTM. Entre otras tareas a la CLU se le asignan:
 - Control y revisión de todas las asignaturas asignadas a la universidad en las plataformas de teledocencia
 - Realización de los calendarios de docencia y toma de decisión ante posibles contingencias
 - Propuesta de Planificación de las pruebas de evaluación y de las presentaciones de TFM
 - La CLU de la ULE se encarga de convocar las reuniones de la CAM y de ejercer su secretaría.
- Responsable de Asignatura (RA) que, entre otras, realiza las siguientes tareas:
 - Gestión de contenidos, metodologías y procesos de evaluación de la materia
 - Preparación de las guías docentes en cada año académico
 - Propuesta del encargo de docencia POD/PDA de cada curso
 - Seguimiento docente
 - Propuesta de actualización y corrección del calendario ante posibles contingencias.
 - Mantenimiento de la asignatura virtual en los espacios de teledocencia de cada materia
 - Apoyo a docentes de la materia y coordinación de las propuestas de cambios y sugerencias.
 - Planificación de las encuestas de satisfacción por materia
- Coordinación de Prácticas Externas (CPE), una para cada universidad: CPE de la UVIGO y CPE de la ULE. Las tareas de la CPE consisten en:
 - Contactar con las empresas
 - Establecer las plazas disponibles por cada empresa
 - Gestionar los documentos de prácticas
 - Seguimiento de las practicas del alumno en las empresas, solucionar altas y bajas
 - Apoyo a la selección y asignación de los candidatos a las ofertas concretas de las empresas
 - Establecer nuevos contactos y mantener los existentes.
 - Supervisar la realización de las evaluaciones para cada alumno por parte del tutor de la empresa, tutor académico y alumno, según lo dispuesto en la legislación vigente y por medio de los formularios que disponga cada universidad en sus procedimientos.

La coordinación horizontal, que se realiza en cada asignatura, queda garantizada por la existencia de RA. El/La RA deberá ser un/a docente de la plantilla de la universidad que tenga asignada la impartición de la materia, que deberá validar y mantener todos los contenidos y materiales de la asignatura en las plataformas de teledocencia de cada universidad.

Para la materia de prácticas en empresa habrá dos coordinadores/as, uno/a por cada universidad. De esta forma se facilitará el contacto con las empresas en los entornos de cada universidad, reduciendo el esfuerzo y produciendo sinergias en cuanto a seguimiento y accesibilidad a las empresas.

Las relaciones de coordinación horizontal y vertical en el máster se representan en la Figura 10.

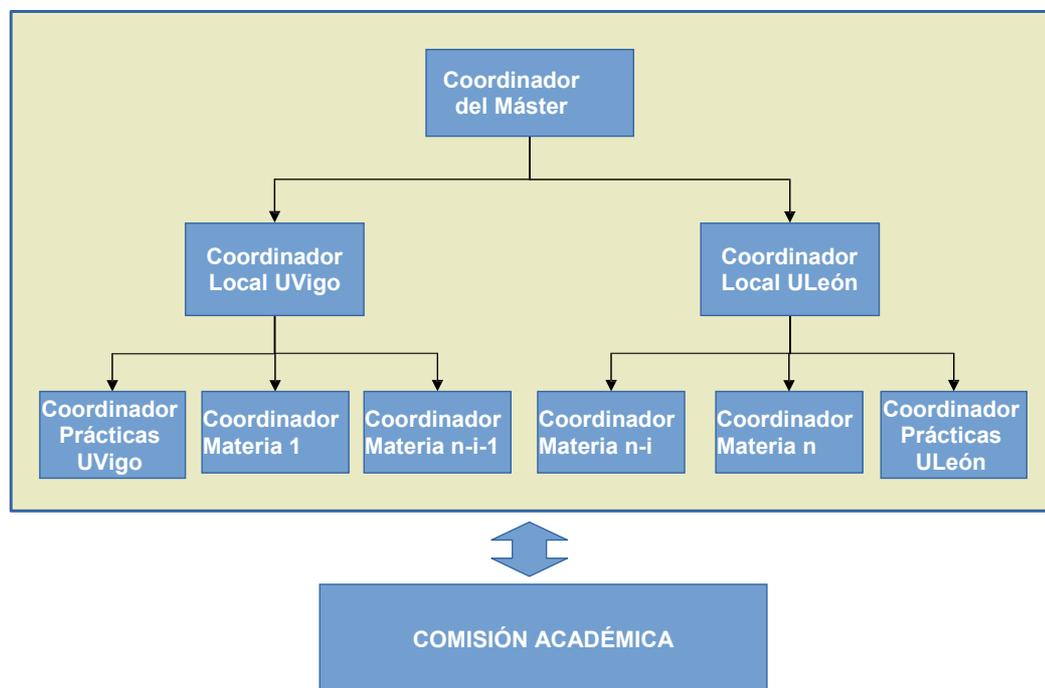


Figura 10. Cuadro de la organización de la coordinación horizontal y vertical.

La estructura vertical de la supervisión y planificación de la enseñanza permite la mejora de los contenidos y la organización de cada materia individualmente y entre sí. La coordinación horizontal se encarga de recoger evidencias y proponer mejoras que son transmitidas a cada CLU y finalmente llega a la CAM como órgano competente para aprobación de cualquier decisión que así lo requiera.

La mejora en la planificación de la enseñanza se transmite de un curso al siguiente como un sistema de mejora continua. A partir de la experiencia con el máster precedente en la UVIGO, se establecerá una metodología de adquisición de evidencias y de toma de datos para facilitar la realización de los informes de seguimiento y de renovación de la acreditación, manteniendo activos y compartiendo con todos los participantes dándole la máxima visibilidad a los planes y acciones de mejora de forma que se registre y controle su evolución para tomar las medidas correctoras necesarias en cada momento.

La Comisión Académica vigilará, a través de los medios adecuados, que en cada sesión se realice el desarrollo síncrono y en tiempo real de la docencia presencial.

Se establecerán procedimientos de desarrollo de docencia y académicos, basados fundamentalmente en tutorías, para asegurar que el estudiantado con posibles dificultades de seguimiento en ciertas materias específicas alejadas de su perfil de ingreso, pueda mantener inicialmente un aprendizaje equilibrado respecto al resto del grupo.

5.1.3. Resumen del Plan de Estudios

A continuación, se presenta la tabla resumen del Plan de Estudios.

Tabla 1. Resumen Plan de Estudios

Cuatrimestre	Asignatura	ECTS	Carácter (FB/OB/ OP)	Módulo	ULE / UVIGO
1º	PLM y Lean Manufacturing	3	OB	General	ULE
	Cloud Computing y Big Data	3	OB	General	ULE
	Comunicaciones Industriales y Ciberseguridad Industrial	3	OB	General	ULE
	Sistemas Inteligentes en la Industria	3	OB	General	ULE
	Sistemas Ciberfísicos	3	OB	General	UVIGO
	Smart Manufacturing y Smart Logistics	3	OB	General	UVIGO
	Sistemas CAD/CAM/CAE Avanzados	3	OB	Tecno.	UVIGO
	Simulación aplicada a Gestión de Plantas	3	OB	Tecno.	UVIGO
	Industrialización e Innovación Industrial, Enfoque Lean	3	OP	Tecno.	ULE
	Competencias Horizontales y Gestión del Talento	3	OP	General	UVIGO
2º	Internet Industrial de las Cosas (IIoT)	4,5	OB	General	UVIGO
	Fabricación Aditiva	3	OB	Tecno.	ULE
	Sistemas de Verificación e Inspección Avanzados	3	OB	Tecno.	ULE
	Robótica y Realidad Virtual en la Industria	3	OB	Tecno.	ULE
	Simulación aplicada a Diseño y Fabricación	4,5	OB	Tecno.	UVIGO
	Desarrollo y Gestión de Proyectos de I+D+i	3	OP	General	ULE
	Herramientas de Cálculo Avanzado para Ingeniería	3	OP	TECNO	UVIGO
	Prácticas Externas	6	OB		ULE/ UVIGO
	Trabajo fin de Máster	6	OB		ULE/ UVIGO

5.1.4. Listado de competencias de materias optativas

<i>Relación de competencias específicas que el alumnado adquirirá en las materias optativas.</i>	
Competencia Específica 27 (CE27):	Conocer y aplicar las técnicas y herramientas de ingeniería para la industrialización del producto en contextos Lean
Competencia Específica 28 (CE28):	Desarrollar estrategias para el aprovechamiento de la capacidad de innovación en diseño y fabricación en empresas industriales
Competencia Específica 29 (CE29):	Conocer e integrar de forma rigurosa los procedimientos y técnicas necesarios para la elaboración y puesta en marcha de proyectos de investigación, desarrollo e innovación en el contexto de la Industria 4.0
Competencia Específica 30 (CE30):	Desarrollar las capacidades críticas/autocríticas y comunicativas en un proyecto de investigación, con criterios de excelencia y calidad en ámbitos nacionales e internacionales
Competencia Específica 31 (CE31):	Conocer las herramientas informáticas avanzadas de cálculo matemático y su empleo en aplicaciones de ingeniería de diseño y fabricación.
Competencia Específica 32 (CE 32):	Seleccionar y aplicar herramientas avanzadas de cálculo para la resolución de problemas matemáticos en el ámbito de la ingeniería de diseño y la fabricación
Competencia Específica 33 (CE 33):	Identificar y desarrollar habilidades y destrezas clave en equipos multidisciplinares para los procesos de implantación y evolución hacia la industria 4.0
Competencia Específica 34 (CE 34):	Desarrollar habilidades para la gestión por competencias de personas en equipos de alto rendimiento en el contexto del Diseño y Fabricación

<i>Relación de competencias generales que el alumnado adquirirá en las materias optativas.</i>	
Competencia General 1 (CG1):	Capacidad de organización y planificación.
Competencia General 2 (CG2):	Resolución de problemas.
Competencia General 3 (CG3):	Toma de decisiones.
Competencia General 4 (CG4):	Capacidad de gestión de la información.
Competencia General 5 (CG5):	Comunicación oral y escrita en lengua propia.
Competencia General 7 (CG7):	Conocimientos de informática relativos al ámbito de estudio.
<i>Relación de competencias transversales que el alumnado adquirirá en las materias optativas.</i>	

Competencia Transversal 1 (CT1):	Capacidad para comprender el significado y aplicación de la perspectiva de género en los distintos ámbitos de conocimiento y en la práctica profesional con el objetivo de alcanzar una sociedad más justa e igualitaria.
Competencia Transversal 2 (CT2):	Sostenibilidad y compromiso ambiental. Uso equitativo, responsable y eficiente de los recursos.
Competencia Transversal 3 (CT3):	Trabajo en equipo multidisciplinar.

5.1.5. Listado de asignaturas por competencia.

LISTADO DE COMPETENCIAS	ASIGNATURA/S
COMPETENCIAS BÁSICAS	
CB1	Fabricación Aditiva Sistemas de Verificación e Inspección Avanzados Robótica y Realidad Virtual en la industria
CB2	Fabricación Aditiva
CB5	Sistemas de Verificación e Inspección Avanzados Robótica y Realidad Virtual en la industria
CB6	Comunicaciones industriales y ciberseguridad industrial Internet Industrial de las Cosas (IIoT) Sistemas Ciberfísicos Smart Manufacturing y Smart Logistics Sistemas CAD/CAM/CAE avanzados Simulación Aplicada a Gestión de plantas Competencias horizontales y Gestión del talento
CB7	PLM y Lean Manufacturing Cloud Computing & Big Data Sistemas inteligentes en la industria Internet Industrial de las Cosas (IIoT) Sistemas Ciberfísicos Smart Manufacturing y Smart Logistics Simulación aplicada a Diseño y Fabricación Sistemas CAD/CAM/CAE avanzados Simulación Aplicada a Gestión de plantas Industrialización e Innovación Industrial Desarrollo y Gestión de proyectos de I+D+i Herramientas de Cálculo Avanzado para Ingeniería Competencias horizontales y Gestión del talento Prácticas externas Trabajo fin de Máster
CB8	Smart Manufacturing y Smart Logistics Simulación Aplicada a Gestión de plantas Herramientas de Cálculo Avanzado para Ingeniería Competencias horizontales y Gestión del talento Prácticas externas Trabajo fin de Máster

CB9	<p>Sistemas inteligentes en la industria Simulación aplicada a Diseño y Fabricación Sistemas CAD/CAM/CAE avanzados Simulación Aplicada a Gestión de plantas Competencias horizontales y Gestión del talento Prácticas externas Trabajo fin de Máster</p>
CB10	<p>PLM y Lean Manufacturing Cloud Computing & Big Data Comunicaciones industriales y ciberseguridad industrial Internet Industrial de las Cosas (IIoT) Sistemas Ciberfísicos Industrialización e Innovación Industrial</p>
COMPETENCIAS GENERALES	
CG1	<p>PLM y Lean Manufacturing Sistemas inteligentes en la industria Internet Industrial de las Cosas (IIoT) Smart Manufacturing y Smart Logistics Simulación aplicada a Diseño y Fabricación Sistemas CAD/CAM/CAE avanzados Simulación Aplicada a Gestión de plantas Desarrollo y Gestión de proyectos de I+D+i Competencias horizontales y Gestión del talento Prácticas externas Trabajo fin de Máster</p>
CG2	<p>Comunicaciones industriales y ciberseguridad industrial Internet Industrial de las Cosas (IIoT) Sistemas Ciberfísicos Smart Manufacturing y Smart Logistics Robótica y Realidad Virtual en la industria Simulación Aplicada a Gestión de plantas Industrialización e Innovación Industrial Herramientas de Cálculo Avanzado para Ingeniería Competencias horizontales y Gestión del talento Prácticas externas Trabajo fin de Máster</p>
CG3	<p>Simulación aplicada a Diseño y Fabricación</p>

	<p>Sistemas CAD/CAM/CAE avanzados Simulación Aplicada a Gestión de plantas Industrialización e Innovación Industrial Competencias horizontales y Gestión del talento Prácticas externas Trabajo fin de Máster</p>
CG4	<p>PLM y Lean Manufacturing Sistemas inteligentes en la industria Simulación Aplicada a Gestión de plantas Herramientas de Cálculo Avanzado para Ingeniería Competencias horizontales y Gestión del talento Prácticas externas Trabajo fin de Máster</p>

CG5	Sistemas inteligentes en la industria Sistemas Ciberfísicos Fabricación Aditiva Sistemas de Verificación e Inspección Avanzados Competencias horizontales y Gestión del talento Prácticas externas Trabajo fin de Máster
CG6	Smart Manufacturing y Smart Logistics Simulación Aplicada a Gestión de plantas Trabajo fin de Máster
CG7	Cloud Computing & Big Data Comunicaciones industriales y ciberseguridad industrial Internet Industrial de las Cosas (IIoT) Sistemas Ciberfísicos Smart Manufacturing y Smart Logistics Robótica y Realidad Virtual en la industria Simulación aplicada a Diseño y Fabricación Sistemas CAD/CAM/CAE avanzados Simulación Aplicada a Gestión de plantas Herramientas de Cálculo Avanzado para Ingeniería Competencias horizontales y Gestión del talento Prácticas externas Trabajo fin de Máster

COMPETENCIAS ESPECÍFICAS

CE1	PLM y Lean Manufacturing
CE2	PLM y Lean Manufacturing
CE3	Cloud Computing & Big Data
CE4	Cloud Computing & Big Data

CE5	Comunicaciones industriales y ciberseguridad industrial
CE6	Comunicaciones industriales y ciberseguridad industrial
CE7	Sistemas inteligentes en la industria
CE8	Sistemas inteligentes en la industria
CE9	Internet Industrial de las Cosas (IIoT)
CE10	Internet Industrial de las Cosas (IIoT)
CE11	Sistemas Ciberfísicos
CE12	Sistemas Ciberfísicos
CE13	Smart Manufacturing y Smart Logistics
CE14	Smart Manufacturing y Smart Logistics
CE15	Fabricación Aditiva
CE16	Fabricación Aditiva
CE17	Sistemas de Verificación e Inspección Avanzados
CE18	Sistemas de Verificación e Inspección Avanzados
CE19	Robótica y Realidad Virtual en la industria
CE20	Robótica y Realidad Virtual en la industria
CE21	Simulación aplicada a Diseño y Fabricación

CE22	Simulación aplicada a Diseño y Fabricación
CE23	Sistemas CAD/CAM/CAE avanzados
CE24	Sistemas CAD/CAM/CAE avanzados
CE25	Simulación Aplicada a Gestión de plantas
CE26	Simulación Aplicada a Gestión de plantas
CE27	Industrialización e Innovación Industrial
CE28	Industrialización e Innovación Industrial
CE29	Desarrollo y Gestión de proyectos de I+D+i
CE30	Desarrollo y Gestión de proyectos de I+D+i
CE31	Herramientas de Cálculo Avanzado para Ingeniería
CE32	Herramientas de Cálculo Avanzado para Ingeniería
CE33	Competencias horizontales y Gestión del talento
CE34	Competencias horizontales y Gestión del talento
COMPETENCIAS TRANSVERSALES	
CT1	<p>PLM y Lean Manufacturing</p> <p>Cloud Computing & Big Data</p> <p>Comunicaciones industriales y ciberseguridad industrial</p> <p>Sistemas inteligentes en la industria</p> <p>Internet Industrial de las Cosas (IIoT)</p> <p>Smart Manufacturing y Smart Logistics</p> <p>Fabricación Aditiva</p>

	<p>Sistemas de Verificación e Inspección Avanzados</p> <p>Robótica y Realidad Virtual en la industria</p> <p>Simulación aplicada a Diseño y Fabricación</p> <p>Sistemas CAD/CAM/CAE avanzados</p> <p>Simulación Aplicada a Gestión de plantas</p> <p>Industrialización e Innovación Industrial</p> <p>Desarrollo y Gestión de proyectos de I+D+i</p> <p>Herramientas de Cálculo Avanzado para Ingeniería</p> <p>Competencias horizontales y Gestión del talento</p> <p>Prácticas externas</p> <p>Trabajo fin de Máster</p>
--	----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

CT2	PLM y Lean Manufacturing Cloud Computing & Big Data Comunicaciones industriales y ciberseguridad industrial Sistemas inteligentes en la industria Internet Industrial de las Cosas (IIoT) Smart Manufacturing y Smart Logistics Fabricación Aditiva Sistemas de Verificación e Inspección Avanzados Robótica y Realidad Virtual en la industria Trabajo fin de Máster Simulación aplicada a Diseño y Fabricación Sistemas CAD/CAM/CAE avanzados Simulación Aplicada a Gestión de plantas Industrialización e Innovación Industrial Desarrollo y Gestión de proyectos de I+D+i Herramientas de Cálculo Avanzado para Ingeniería Competencias horizontales y Gestión del talento Prácticas externas
CT3	PLM y Lean Manufacturing Internet Industrial de las Cosas (IIoT) Smart Manufacturing y Smart Logistics Robótica y Realidad Virtual en la industria Simulación aplicada a Diseño y Fabricación Simulación Aplicada a Gestión de plantas Industrialización e Innovación Industrial Desarrollo y Gestión de proyectos de I+D+i Competencias horizontales y Gestión del talento Prácticas externas Trabajo fin de Máster
CT4	Trabajo fin de Máster

La Universidad de Vigo exige una capacitación mínima al profesorado que imparte docencia en una lengua extranjera. Para impartir docencia en inglés se tendrá en cuenta que:

1. Estarán capacitados de forma automática todos los miembros del PDI que acrediten un nivel de inglés igual o equivalente al B2 del MCERL, o bien que acrediten haber impartido docencia en inglés en una institución de educación superior durante por lo menos dos cursos académicos consecutivos o tres alternos.
2. El PDI que no disponga de estas acreditaciones deberá superar una prueba en el Centro de Lenguas que acredite unas competencias mínimas para la docencia en inglés (HELA: *Higher Education Lecturing Accreditation*).
3. La docencia en inglés será siempre para todo el alumnado. En aquellas materias en la que se especifique la competencia "Conocimiento y uso de lengua inglesa" se impartirá en un porcentaje que se especificará para cada curso a través de una rúbrica de evaluación específica en cada caso, y que contemplará la evaluación de la competencia "Conocimiento y uso de lengua inglesa"

5.2. Movilidad: Planificación y gestión de la movilidad de los estudiantes propios y de acogida

La Movilidad, tanto de estudiantes propios como de acogida, será promovida por la CAM utilizando los intercambios existentes y generando otros nuevos que sean adecuados para potenciar la formación internacional y de calidad del estudiantado.

5.2.1. Universidad de Vigo (UVIGO)

A) Unidades de apoyo y sistemas de información para el envío y acogida de los estudiantes

La Oficina de Relaciones Internacionales (ORI) es quien centraliza, coordina y gestiona las actividades de cooperación internacional en el seno de la Universidad de Vigo, y en particular quien gestiona los programas de nacionales e internacionales de intercambio de alumnado, profesorado y personal de administración y servicios.

Desde la ORI se presta apoyo tanto a estudiantes, como a docentes y miembros del personal de administración propios y extranjeros, antes de su llegada y durante su estancia, a través, entre otras, de las siguientes actividades:

- Información y asesoramiento a la comunidad universitaria sobre los diferentes programas internacionales en el ámbito de la educación superior y sobre el programa SICUE, de ámbito nacional.
- Fomento y gestión de la movilidad de alumnado, profesorado y PAS propios y extranjeros, en especial en el marco de los programas Erasmus+, ISEP, becas MAEC-AECID y Fundación Carolina y programas de cooperación de la Universidad de Vigo y en el marco de redes como el Grupo Compostela o el GE4.
- Con respecto a los estudiantes de la Universidad de Vigo proporciona: asesoramiento a los candidatos seleccionados con estos programas sobre la documentación que deben presentar, información sobre la cuantía de las becas y posibles ayudas complementarias, así como, sobre las gestiones que tienen que realizar con las universidades de destino.
- Con respecto al profesorado de la Universidad de Vigo, la ORI facilita información sobre los programas de intercambio de docencia y programas de cooperación internacional y con respecto al PAS de la Universidad de Vigo sobre programas de intercambio para formación.
- Con respecto al alumnado extranjero, gestiona la aceptación de los que participan en un programa de intercambio, elabora la “*Guía del estudiante extranjero*” y envía los paquetes informativos sobre la Universidad de Vigo, con información sobre los diferentes campus y ciudades, recepción, visados, viaje, busca de alojamiento, matrícula y posibilidades de estudios en colaboración con los responsables de relaciones internacionales.
- Con respecto a los docentes y PAS extranjeros, la ORI les facilita igualmente información sobre la Universidad de Vigo, realiza las reservas de alojamiento en hoteles o residencias concertadas, si es necesario, y presta su apoyo en todas aquellas cuestiones que el docente necesite en colaboración con los responsables de relaciones internacionales en cada centro.
- Elaboración y negociación de acuerdos de cooperación internacional.
- Asegura la presencia de la Universidad de Vigo en foros y encuentros de educación internacionales y participa activamente en las principales redes internacionales de universidades como el Grupo Compostela de Universidades.

La Universidad de Vigo cuenta además con un programa propio de voluntariado y acogida de estudiantes de intercambio coordinado por la ORI y formado por aquellos estudiantes que se ofrecen como voluntarios para ayudar a los estudiantes extranjeros que llegan por primera vez. También se desarrollan diferentes actividades con el fin de fomentar la integración de los estudiantes extranjeros de intercambio y que puedan mejorar su conocimiento del idioma, en colaboración con ESN, la *Erasmus Student Network*.

B) Acciones de movilidad

La planificación, desarrollo y gestión de los convenios relativos al intercambio de profesores, estudiantes y PAS tanto de la Universidad de Vigo como extranjeros con otros centros de educación superior se realiza atendiendo, entre otros, a los siguientes criterios, programas de becas y ámbitos de actuación:

- La movilidad tanto a nivel nacional como internacional se lleva a cabo mediante la negociación y firma de convenios de colaboración directa con las otras instituciones, gestionado a través de las correspondientes Oficinas de Relaciones Internacionales de las Universidades. La planificación responde a dos ámbitos de actuación: movilidad entrante y saliente cara a Europa (Erasmus+ principalmente), y movilidad entrante y saliente hacia el resto de países (ISEP, estudiantes de convenio, programa de bolsas propias, GE4, Becas Santander para Grado y para Investigación).
- En relación a la movilidad de estudiantes con Europa se potencia la participación y la obtención de becas a través de los programas y acciones promovidas por la Comisión Europea y la Agencia Ejecutiva de Educación, Audiovisual y Cultura, especialmente el programa Erasmus+, para lo cual se firman acuerdos bilaterales Erasmus plurianuales.
- Para la movilidad de profesores con Europa (tanto para los profesores de las Universidades gallegas, como para los visitantes de universidades extranjeras) se prevén diversas actuaciones en el marco del programa Erasmus+ para el que se dispondrá de financiación: visitas OM y PV a universidades asociadas para preparar la movilidad de estudiantes y promover la firma de los acuerdos de cooperación y movilidad para impartir docencia (STA) o recibir formación (STT). Esta movilidad es esencial para desarrollar la dimensión europea dentro de la propia universidad y entre las universidades europeas. El periodo para impartir docencia en el extranjero permite

a los docentes conocer otros sistemas universitarios diferentes y otro idioma, aportando una perspectiva europea a los cursos que siguen los estudiantes de la universidad anfitriona y de la universidad de origen, abriendo además nuevas posibilidades de cooperación y de realización de proyectos conjuntos entre instituciones de varios países. Dentro del nuevo programa Erasmus+ se incluye la movilidad del PAS y se contemplan nuevas acciones dentro de la movilidad docente.

- Las Universidades gallegas participa también desde hace años en el programa europeo Jean Monnet que facilita el desarrollo en el mundo universitario de actividades académicas relacionadas con la integración europea, el estudio de la construcción de la Europa comunitaria, su desarrollo institucional, político, económico y social. Anualmente se promociona también la movilidad y recepción de docentes Jean Monnet expertos en políticas comunitarias, a través de los diferentes módulos aprobados y de los Centros de Excelencia Europeo Jean Monnet.
- Para la movilidad con otros países no europeos, a través de las ORI, se promueve y tramita la firma de convenios marco y específico con universidades de otros países, como instrumento para facilitar la movilidad tanto de estudiantes como de docentes. En el caso de Estados Unidos, la ORI participa activamente en el programa ISEP de intercambio de estudiantes. Si nos referimos a las relaciones y movilidad con Iberoamérica, Marruecos, Túnez, etc. se fomenta la participación en la acción KA 107 dentro del programa Erasmus +. Los estudiantes, profesores y PAS podrán beneficiarse dentro de este tipo de movilidad con países no europeos.
- Por su parte, los estudiantes extranjeros podrán participar, entre otros, en los siguientes programas: becas Erasmus + con Europa y con países extracomunitarios, programa de becas destinados a gallegos/as de origen gallego y a sus descendientes para la realización de estudios universitarios de la Consejería de Educación y Ordenación Universitaria de la Xunta de Galicia; y becas de la Fundación Carolina, MAEC-AECID que constituyen la oferta de formación a nivel postgrado del Ministerio de Asuntos Exteriores para estudiantes extranjeros.

5.2.2. Universidad de León (ULE)

En lo que respecta a la Universidad de León, existe una Oficina de Relaciones Internacionales y Movilidad que se ocupa de:

- Los procesos de firma de convenios bilaterales, la difusión a través de distintos medios.
- La selección de solicitantes en base a méritos académicos y lingüísticos.
- El asesoramiento durante el proceso de admisión en la institución de destino y en el de gestión académica interna.
- El seguimiento durante su estancia.
- El proceso de reconocimiento académico.
- La gestión económica.
- El análisis de oferta y demanda por centros y evaluación de la satisfacción del estudiante mediante encuestas y/o entrevistas personales.

A) Normativa

- Normativa de reconocimiento de estudios para los estudiantes de la Universidad de León, acogidos a programas de intercambio, aprobada en Consejo de Gobierno de 20 de diciembre de 2004. Dicha norma regula el proceso y determina la responsabilidad de los agentes en el seno de los Centros: el Coordinador de Centro para Programas de Movilidad y los Responsables de Intercambio. Ambos son nombrados por el Vicerrector de Relaciones Internacionales a propuesta del Decano/Director y por el tiempo de legislatura de éste último.
- Procedimiento de gestión de calificaciones, por Acuerdo de Consejo de Gobierno de 20/12/2004 y que regula la gestión académica de calificaciones para los participantes en programas de movilidad. Este procedimiento consiste en realizar un acta independiente para cada estudiante de movilidad nacional o internacional donde se gestiona su expediente con las calificaciones transcritas por el coordinador de movilidad de forma separada del resto de los estudiantes con el fin de no bloquear las actas generales.
- Guía del becario a programas de movilidad.
- Convocatoria anual de cada programa de movilidad y su normativa de desarrollo.

5.2.3. Convenios con universidades extranjeras

El máster precedente de la UVIGO ha establecido intercambios que se tratarán de mantener, intensificar y/o renovar:

- Universidade de Caxias do Sul (Brasil)
- UCTM Sofia (Bulgaria)
- University oz Zilina (Eslovaquia)
- Sigma Clermont (Francia)
- Cork Institute of Technology (Irlanda)
- Universidad Nacional de Irlanda, Galway (Irlanda)
- Università degli Studi di Salerno (Italia)
- Kaunas University of Technology (Lituania)
- Centro de Estudios Superiores del Bajío Campus Querétaro (México)
- Instiuto Tecnológico de Celaya (México)
- Universidad Latina de México (Mexico)
- Universidad Politécnica de Guanajuato (México)
- Universidad Poltécnica de Juevntino Rosas (México)
- Universidade do Minho (Portugal)
- Instituto Politécnico do Porto (Portugal)

- Cranfield University (Reino Unido)
- Coventry University (Reino Unido)
- Tomas Bata University, Zlín (Rep. Checa)
- Lulea University of Technology (Suecia)

El listado completo de los programas de movilidad existentes en la EEI de la UVIGO está disponible en el enlace: https://eei.uvigo.es/eei_gl/internacional/.

Por parte de la ULE existen Convenios con otras universidades para intercambio de estudiantes con reconocimiento académico tales como:

A) Programa Longlife Learning – Sócrates/Erasmus

Universidad País

Fachhochschule Frankfurt am Main Alemania
 Fachhochschule Schmalkalden Alemania Hochschule Ulm
 Technik, Informatik Und Medien Alemania Universität
 Kaiserslautern Alemania
 Hogeschool Antwerpen Belgica
 Aalborg Universitet Dinamarca
 Ingeniørhøjskolen i Aarhus Dinamarca
 Ingeniørhøjskolen i København Dinamarca
 Vitus Bering Dinamarca
 University Of Maribor Eslovenia
 Ecole d'Ingenieurs du Pas de Calais Francia
 Université Pierre et Marie Curie – Paris VI Francia
 Supélec Francia
 Université Evry Val d'Essonne Francia
 Université Henri Poincaré Francia
 Technische Universiteit Delft Holanda
 Technische Universiteit Eindhoven Holanda
 Institute of Technology Tralee Irlanda
 Reykjavik University Islandia
 Terza Università degli Studi di Roma Italia
 Università degli Studi di Lecce Italia
 Università degli Studi di Bologna Italia
 Università degli Studi di Cagliari Italia
 Università degli Studi di Catania Italia
 Università degli Studi di Pavia Italia
 Università degli Studi di Perugia Italia
 Università degli Studi di Salerno Italia
 Kaunas University of Technology Lituania
 Vilnius Gediminas Technical University Lituania
 Akademia Polonijna w Czestochowie Polonia
 Politechnika Wroclawska Polonia
 Instituto Politécnico Coimbra Portugal
 Instituto Politécnico de Bragança Portugal
 Instituto Politécnico de Setúbal Portugal
 Instituto Politécnico Porto Portugal
 Instituto Superior Técnico Lisboa Portugal
 Instituto Politécnico de Leiria Portugal
 Universidade de Aveiro Portugal
 Universidade de Coimbra Portugal
 Universidade de Evora Portugal

B) Programa Amicus

Universidad País

Universidad Nacional de La Patagonia San Juan Bosco Argentina
Victoria University Australia
University of New South Wales Australia
University of Wollongong Australia
Universidade de Caxias Do Sul Brasil
Universidade de Cruz Alta Brasil
Universidade do Estado de Santa Catarina Brasil
Universidade Federal de Santa Catarina Brasil
Centro Universitario Lasalle Brasil
Universidade do Passo Fundo Brasil
Universidade Federal de Pelotas Brasil Pontificia Universidade
Catolica Rio Grande do Sul Brasil Universidade Federal do Rio
de Janeiro Brasil
Universidade de Sorocaba Brasil
Universidade Luterana de Brasil Brasil
Universidade do Sul de Santa Catarina Brasil
Universidade Federal de Viçosa Brasil
Université Laval Canadá
Université de Montreal Canadá
Universidad Mayor Chile
Universidad Finis Terrae Chile
Universidad de Rikkyo Japón
Universidad Autónoma de Coahuila México
Universidad de Colima México
Universidad Autónoma de Guadalajara México
Universidad de La Salle Bajío México
Universidad Iberoamericana de León México Instituto
Tecnológico de Monterrey (Campus De México Universidad
Iberoamericana de León México
Universidad de Las Americas-Puebla México Benemérita
Universidad Autónoma de Puebla México Universidad Autónoma
del Estado de México México Universidad Veracruzana México
Universidad César Vallejo Filial Piura Perú
Universidad Columbia del Paraguay Paraguay
International University Moscow Rusia
Voronezh State University Rusia
Gardner-Webb University USA
Central Connecticut State University USA
Michigan Technological University USA
Northern Kentucky University USA
Pitzer College USA
University of New York at Stony Brook USA
University of Central Arkansas USA
University of Washington USA
University of Wisconsin Green Bay USA
University of Vermont USA

Se adjunta un listado de convenios existentes en la actualidad en la Universidad de León, que incluye sólo aquellos que están firmados a nivel de máster y en el campo de ENGINEERING.

<u>Nº</u>	<u>PAÍS</u>	<u>INSTITUCIÓN</u>	<u>UNIVERSIDAD</u>	<u>ÁREA</u>	<u>PLAZAS</u>	<u>MESES TOTALES DISPONIBLES</u>
1	BULGARIA	BG ROUSSEI01	ANGEL KANCHEV UNIVERSITY OF RUSE	ENGINEERING	2	20
2	ALEMANIA	D DEGGEND01	TECHNISCHE HOCHSCHULE DEGGENDORF THD	ENGINEERING	2	24
3	ALEMANIA	D FRANKFU04	FACHHOCHSCHULE FRANKFURT AM MAIN (sólo 1 semestre)	ENGINEERING	2	20
4	ALEMANIA	D KOLN04	FACHHOCHSCHULE KÖLN (Cologne University of Applied Sciences)	ENGINEERING	1	10
5	ALEMANIA	D MULHEIM01	HOCHSCHULE RUHR WEST-UNIVERSITY OF APPLIED SCIENCES	ENGINEERING	2	20
6	ALEMANIA	D ULM02	HOCHSCHULE ULM- TECHNIK INFORMATIK UND MEDIEN	ENGINEERING	1	10
7	FRANCIA	F NANCY43	UNIVERSITÉ DE LORRAINE	ENGINEERING	2	20
8	FRANCIA	F.TOULOS03	UNIVERSITE PAUL SABATIER, TOULOUSE III	ENGINEERING	3	30
9	HUNGRÍA	HU GYOR01	SZECHENY ISTVAN UNIVERSITY	ENGINEERING	3	30
10	ITALIA	I BOLOGNA01	UNIVERSITA DEGLI STUDI DI BOLONIA	ENGINEERING	5	50
11	ITALIA	I NAPOLI01	U. DEGLI STUDI DI NAPOLI, FEDERICO II	ENGINEERING	2	20
12	ITALIA	I PADOVA01	UNIVERSITA DEGLI STUDI DI PADOVA	ENGINEERING	2	12
13	ITALIA	I PAVIA01	UNIVERSITA DEGLI STUDI DI PAVIA (electrónica)	ENGINEERING	2	20
14	ITALIA	I PERUGIA01	U. DEGLI STUDI DI PERUGIA	ENGINEERING	4	40
15	ITALIA	I PISA01	UNIVERSITA DI PISA	ENGINEERING	2	9
16	LITUANIA	LT KAUNAS02	KAUNAS UNIVERSITY OF TECHNOLOGY	ENGINEERING	3	30

17	PORTUGAL	P. BRAGANCO1	INSTITUTO POLITÉCNICO DE BRAGANCA	ENGINEERING	5	50
18	PORTUGAL	P COIMBRA02	COIMBRA INSTITUTE OF COIMBRA(INSTITUTO POLITÉCNICO DE COIMBRA)(No electrotecnia, no física)	ENGINEERING	2	20
19	PORTUGAL	P EVORA01	UNIVERSIDADE DE EVORA	ENGINEERING	2	20
20	PORTUGAL	P PORTALE01	INSTITUTO POLITÉCNICO DE PORTOALEGRE	ENGINEERING	2	20
21	PORTUGAL	P PORTO05	INSTITUTO POLITÉCNICO PORTO	ENGINEERING	3	30
22	POLONIA	PL DEBLIN01	POLISH AIR FORCE ACADEMY	ENGINEERING	4	20
23	POLONIA	PL GLIWICE01	POLITECHNIKA SLASKA (Silesia University of Technology)	ENGINEERING	1	10
24	POLONIA	PL OPOLE02	OPOLE UNIVERSITY OF TECHNOLOGY	ENGINEERING	1	10
25	TURQUÍA	TR ISTANBU13	FATIH ÜNİVERSİTESİ	ENGINEERING	3	30

