

**MASTER UNIVERSITARIO EN
LOGÍSTICA Y GESTIÓN DE LA
CADENA DE SUMINISTRO /
LOGISTICS AND SUPPLY CHAIN
MANAGEMENT**

**Universitat Autònoma de Barcelona
Rīgas Tehniskā Universitāte (Latvia)
Montanuniversität Leoben (Austria)
Technische Hochschule Wildau
(Germany)**

1. DESCRIPCIÓN DEL TÍTULO

1.1 Denominación

Nombre del título: Logística y Gestión de la Cadena de Suministro / Logistics and Supply Chain Management

Rama de adscripción: Ingeniería y Arquitectura

ISCED 1: Administración y gestión de empresas

ISCED 2: Servicios de transporte

1.2 Universidad y centro solicitante:

Universidad: Universitat Autònoma de Barcelona

Centro: Escuela de Ingeniería

1.3 Número de plazas de nuevo ingreso y tipo de enseñanza:

Número de plazas de nuevo ingreso 2012/2013: 40

Número de plazas de nuevo ingreso 2013/2014: 40

Número de plazas de nuevo ingreso 2017/2018: 36

Número de plazas de nuevo ingreso 2018/2019: 30

Tipo de enseñanza: Presencial

1.4 Criterios y requisitos de matriculación

Número mínimo de ECTS de matrícula y normativa de permanencia:

Normativa de permanencia

1.5 Resto de información necesaria para la expedición del Suplemento Europeo del Título

Naturaleza de la institución: Pública

Naturaleza del centro: Propio

Lenguas utilizadas en el proceso formativo: Inglés

2. JUSTIFICACIÓN

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

El máster en Logística y gestión de la Cadena de Suministro / *Logistics and Supply Chain Management* que se propone es el resultado de una iniciativa de un consorcio de cuatro universidades europeas: Universitat Autònoma de Barcelona (UAB); Rīgas Tehniskā Universitāte (RTU, Latvia); Montanuniversität Leoben (MUL, Austria) y Technische Hochschule Wildau (UASW, Germany). Esta iniciativa recibió la financiación de la Comisión Europea en el programa LLP-Erasmus Curriculum Development¹ bajo el proyecto 134522-LLP-1-2007-1-ES-ERASMUS-ECDSP. Las cuatro universidades participantes y, en concreto, los departamentos principalmente implicados trabajan en campo de la logística, tanto en investigación como en docencia.

El campo de la logística y gestión de la cadena de suministro (LSCM) ha evolucionado sustancialmente durante las últimas cuatro décadas. Muchos trabajos recientes (2003-presente) ponen de manifiesto un gran debate sobre lo que constituye LSCM, lo que no resulta sorprendente dado que se considera una disciplina en las primeras etapas de su evolución. Diferentes estudios informan de que, en opinión de una gran mayoría de los profesionales en el sector, el ámbito LSCM de la logística implica tanto aspectos estratégicos como los tácticos y operacionales relacionados con la actividad (compras, fabricación, logística y tecnología de la información). Sin embargo, la tendencia más habitual en educación superior considera LSCM como un problema de gestión estratégica.

Las empresas necesitan expertos en logística que tengan buenos conocimientos de negocios, así como fuertes capacidades en los procesos de toma de decisiones y una comprensión profunda de los últimos desarrollos en las tecnologías de la información. Las compañías necesitan líderes que tengan la confianza y la capacidad de aportar nuevas soluciones creativas para mejorar la eficiencia de las organizaciones y su competitividad. Esta necesidad es una realidad tanto en el contexto del tejido industrial en Cataluña, como a nivel europeo e internacional. Un buen ejemplo lo proporciona el resultado de un estudio realizado por la Asociación Logística Alemana (BVL) que afirma que en 2011 el sector de la logística continúa ocupando el tercer lugar en términos de facturación (220 millones de euros) dentro de la economía alemana. Unos 2,8 millones de personas trabajan en el sector de la logística y este número está creciendo. Actualmente muchas empresas se enfrentan a una visible falta de empleados calificados: alrededor del 75% de las empresas parecen tener problemas para encontrar personal cualificado para las posiciones abiertas. Alrededor del 81% de las empresas están poniendo en marcha acciones para reducir o eliminar la brecha en los empleados calificados.

Cataluña está ubicada en una posición geográfica que la convierte en puerta de entrada y salida natural de mercancías del sur de Europa para los tráficos este-oeste y norte-sur:

- A nivel general destacan las infraestructuras del Puerto de Barcelona, Puerto de Tarragona, Aeropuerto Internacional de Barcelona-El Prat, Aeropuerto de Girona-Costa Brava, Aeropuerto de Reus, Autopista AP-7 (eje europeo E15), Autopista AP-2, empresa pública catalana CIMALSA-Centros Logísticos de

¹ http://ec.europa.eu/education/programmes/llp/guide/fiches/erasmus9_en.html

Catalunya (CIM Vallès, CIM Lleida, CIM la Selva, CIM el Camp, LOGIS Bages y LOGIS Empordà), Centro logístico ferroviario PORTBOU Mercancías, etc.

- A nivel comarcal, a pocos kilómetros del campus de la UAB se encuentran situadas otras infraestructuras logísticas como el Aeropuerto de Sabadell o la Central Integrada de Mercancías del Vallès.

El Gobierno Catalán ha dedicado, y sigue dedicando, fuertes inversiones en infraestructuras y en la planificación estratégica de nodos logísticos ya que se identifica a la logística como motor de desarrollo para el territorio y las empresas.

Además, no se identificar exclusivamente la logística con el transporte de mercancías, sino también claramente con otros sectores como el de servicios, teniendo Catalunya un importante sector turístico y siendo la comunidad autónoma que recibe el mayor número de turistas extranjeros.

El sector del transporte y la logística ocupa el 6.7% de la población activa (datos del 2010). Más allá de la coyuntura actual, los estudios y previsiones en el medio y largo plazo muestran un sector de la logística en crecimiento

Hoy en día no hay ni herramientas ni metodologías, generalmente aceptadas por la comunidad industrial, que sean capaces de manejar los aspectos de negocio, financieros y de ingeniería con el fin de encontrar soluciones eficaces que traten de cuestiones estratégicas, tácticas y operativas desde una perspectiva integradora. Más aún, la Logística y Gestión de la Cadena de Suministro es un área de investigación muy activa y ofrece muchas oportunidades de investigación, ya que puede abordarse desde puntos de vista de investigación muy diferentes: LSCM incluye ideas que son relevantes para la gestión estratégica, la ciencia de la organización, gestión de operaciones e investigación de operaciones, la informática o el marketing. Por estas razones, la investigación en el campo LSCM (recogidas directa e indirectamente en el 7PM²) y la educación superior son de áreas prioritarias de interés para mejorar la competitividad en un sector económico crucial.

Muchas instituciones de educación superior en Europa, incluyendo las que participan en el consorcio, están involucradas en el proceso continuo de revisión y reestructuración de sus programas de estudio a fin de converger al Espacio Europeo de Educación Superior. En cuanto al programa de máster LSCM, el proceso de diseño ha ido acompañado de una revisión crítica del contenido de los cursos y módulos ofrecidos para satisfacer de la mejor manera mejor posible las necesidades actuales del mercado laboral en el campo de la logística. En la misma forma que los sistemas logísticos, procesos y servicios operan en un marco Europeo y transnacional, la educación en el campo de logística cada vez más tiene que adaptar sus contenidos teniendo en cuenta los aspectos internacionales y pasar de entornos "convencionales" a entornos en red transnacional.

Por lo tanto, hay una necesidad y hay una oportunidad. La necesidad de profesionales bien formados con sólidos conocimientos y competencias en condiciones de cumplir las exigencias actuales del mercado de trabajo en Logística y Gestión de la Cadena de Suministro. El proceso en curso de revisión/reestructuración de programas de educación superior a fin de atender las expectativas de un Espacio Europeo de Educación Superior ofrece la oportunidad de promover nuevos tipos y niveles de aprendizaje en el campo de la logística a través de todo tipo de nuevas metodologías y tecnologías en un marco de colaboración paneuropea. La educación de postgrado en

² Véase por ejemplo: http://cordis.europa.eu/fetch?CALLER=FP7_TRANSPORT_PROJ_EN

Logística y Gestión de la Cadena de Suministro debe identificar esta oportunidad para promover una respuesta adecuada a las necesidades del mercado laboral. A todo ello pretende contribuir el nuevo programa de máster en Logística y Gestión de la Cadena de Suministro con una dimensión europea que surge de la sinergia de la cooperación internacional entre las universidades del consorcio y los colegios profesionales. A continuación se relacionan alguno de los perfiles profesionales, válidos tanto a nivel catalán como europeo, a los que se dirige la formación en el máster propuesto:

- Planificador en Gestión de Materiales
- Planificador en Producción
- Planificador de Compras
- Planificador de operaciones de Transporte
- Planificador de la Distribución
- Gerente en Logística
- Gerente en la Cadena de Suministro
- Director de compras
- Responsable de desarrollo de proyectos Logísticos
- Responsable de estrategias en la Cadena de Suministro
- Consultor en Logística y Gestión de la Cadena de Suministro

Estos perfiles profesionales están reconocidos en los diferentes sectores productivos y de servicios. Así, el máster se dirige a ingenieros, graduados en económicas o ADE y graduados en ciencias aplicadas, procedentes de universidades catalanas, españolas, europeas y extraeuropeas, que deseen orientar y aplicar sus perfiles en el campo de la logística y gestión de la cadena de suministro.

Para hacer frente a estos retos, la composición del consorcio se ha diseñado en base a los campos de experiencia científica y educativa de cada uno de sus miembros teniendo en cuenta su complementariedad. Todos los miembros del consorcio tienen experiencia en anteriores colaboraciones conjuntas: todos los miembros tienen una larga tradición en cooperación en investigación, educación (movilidad de profesores y estudiantes) y en la difusión del conocimiento (por ejemplo, la organización de conferencias). Todos los miembros participan actualmente en programas de movilidad de estudiantes y profesores Sócrates/Erasmus. Todos los miembros del consorcio tienen experiencia en la organización y coordinación de conferencias y workshops internacionales. Los departamentos y grupos de investigación que integran el consorcio tienen tradición de colaboración tanto formación como en proyectos de investigación. Ejemplo de ello es el proyecto de diseño del máster en Logística y Gestión de la Cadena de Suministro (134522-LLP-1-2007-1-ES-ERASMUS-ECDSP), bajo acuerdo de subvención 2007-2581/001-001. A continuación se mencionan algunos otros ejemplos.

Los miembros de los grupos de la UAB, UASW y RTU han colaborado en la Comunidad Europea Leonardo da Vinci procedimiento B del proyecto LOGIS MOBILE LV/04/B/F/PP-172.001 (2004-2006) *"Competence Framework for Mobile On-site Accelerated Vocational Training in Logistics Information Systems"*. Este proyecto tenía como objetivo el desarrollo de nuevos métodos de capacitación y consultoría, lo que reduciría el tiempo de aprendizaje y la cantidad de material de estudio necesario. Un segundo objetivo consistía en utilizar las tecnologías de comunicación móviles, con el fin de disminuir los costos del proceso de aprendizaje.

Existe una larga tradición de intercambios de colaboración en docencia entre las universidades de Leoben y Wildau en el campo de la logística. El grupo de Leoben liderado por el Dr. Zsifkovits ha colaborado en el desarrollo de la norma europea para la

Educación en Logística (Modelo de Competencias de la Asociación Europea de Logística).

Los grupos de la UAB y RTU lideran centros de simulación integrados en la red *McLeod Institute of Simulation Sciences* (MISS). La misión de MISS es fomentar la profesionalidad en el campo de las tecnologías de modelado y la simulación (M&S), la promoción del arte y la ciencia de M&S, el uso de M&S en todos los ámbitos de aplicación y educación y la difusión del conocimiento en la disciplina del M&S (www.simulationscience.org). Los miembros de los grupos de la UAB, RTU y UASW han colaborado durante los últimos años en la organización de diversas conferencias y workshops internacionales en el campo del modelado y simulación y aplicados a la logística.

Por último, mencionar que el grupo de investigación “Modelado, Simulación y Optimización de Sistemas Logísticos” de la UAB obtuvo en 2005 el reconocimiento de grupo emergente por parte de la Generalitat de Catalunya y, en 2009, de grupo consolidado. Miembros de este grupo han liderado, dentro de la UAB, la puesta en marcha del título propio de Graduado en Gestión Aeronáutica (2005-09), el Master en Universitario Gestión Aeronáutica (2007-presente) y del Grado oficial en Gestión Aeronáutica (2009-presente).

Adicionalmente, los miembros del consorcio están involucrados, o en estrecha relación, con las cámaras de comercio regionales, asociaciones de logística nacionales y europeas así como con las autoridades de puertos y aeropuertos.

Por tanto, las instituciones del consorcio han sido seleccionadas con respecto a la cooperación ya existente y por la complementariedad existente en enseñanza e investigación. El nivel de participación en relación con la enseñanza en el máster es el siguiente:

- UAB y RTU acogen y ofrecen el primer año común a todos los estudiantes. El resto de los miembros proporcionan apoyo a la docencia del primer año mediante la movilidad profesores. A fin de asegurar esta participación de todos los miembros durante el primer año, hay un compromiso para proporcionar 20 horas de docencia presencial por cada miembro en cada semestre del primer año. Esto significa que las instituciones que no reciben a los estudiantes durante el primer año proporcionan alrededor del 30% de las horas presenciales.
- Todos los miembros ofrecen una especialización durante el segundo año del máster.

La cooperación se implica a los Departamentos/Institutos de:

- Departamento de Telecomunicaciones e Ingeniería de Sistemas, Escuela de Ingeniería de la UAB
- Departamento de Modelado y Simulación de la Facultad de Ciencias de la Computación y Tecnología de la Información, RTU, Letonia
- Cátedra de Logística Industrial, Departamento de Economía, MUL, Austria
- Facultad de Ingeniería, Ingeniería Industrial, UASW, Alemania

Aunque el mercado objetivo del máster no se reduce a los graduados en las universidades del consorcio, la oferta educativa existente en relación con el máster propuesto es la siguiente:

Universitat Autònoma de Barcelona (España)

La UAB ofrece un grado y un máster en Gestión Aeronáutica, con una orientación importante a materias en logística y gestión. El grado (240 ECTS) da acceso a la máster de un año (60 ECTS), aunque éste no está orientado exclusivamente a estudiantes del grado. Se esperan importantes sinergias entre el Máster en Gestión Aeronáutica y el nuevo máster propuesto. Dado el perfil de acceso al máster LSCM, la UAB ofrece diferentes grados en económicas, ingenierías y matemáticas que pueden ser fuente potencial de estudiantes.

Universidad Técnica de Riga (Letonia)

El Departamento de Modelación y Simulación en la Universidad Técnica de Riga (se centra principalmente en la investigación relacionada con la simulación de eventos discretos (entre otras, aplicada a la gestión de la cadena de suministro) y Sistemas de Información en Logística. Su personal participa en diversos cursos incluidos en el grado de Tecnologías de la Información y el máster de Tecnologías de la Información, concretamente en su especialización en Gestión Logística, así como en cursos del área de Sistemas de Información en Logística.

Montanuniversität Leoben (Austria)

Montanuniversität Leoben tiene sus orígenes en 1840. Los campos de estudio actuales incluyen la Ingeniería de Minas, Metalurgia, Ingeniería Plástica, Ciencias de los Materiales, Geociencias Aplicadas, Protección del Medio Ambiente Industrial y Logística Industrial. Establecida en 2003, la Cátedra de Logística Industrial de la Montanuniversität de Leoben (MUL), combina la educación en ingeniería y la educación en la gestión logística con un alto grado de experiencia práctica. Los estudios en Logística Industrial en MUL combinan el enfoque técnico con el enfoque económico para formar el perfil de formación especial que permite cubrir una amplia gama de aplicaciones dentro del mercado de trabajo.

Technische Hochschule Wildau (Alemania)

UASW es la mayor de las cinco universidades de ciencias aplicadas en el estado federal de Brandenburgo, con cerca de 4.000 estudiantes matriculados. La universidad ofrece 14 programas de estudio presencial y 2 programas de educación a distancia. Los grados incluyen programas en administración de empresas, derecho mercantil, mecánica, física, telemática, la bioinformática, la logística en aviación y logística industrial. En el campo de la logística, la UASW tiene una gran tradición en educación, ya que fue de las primeras universidades en Alemania en ofrecer una diplomatura en logística en 1995. Hoy en día, la oferta del grado en logística es muy exitosa y siempre atrae más solicitantes que plazas disponibles. A nivel de máster, ofrece un programa de Gestión Industrial y Logística. La logística es una de las áreas de competencia clave de la universidad no sólo en educación, sino también en investigación aplicada y colaboración con las empresas, lo que constituye otra fuerza de UASW.

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

A nivel español y europeo hay multitud de instituciones que ofrecen formación a nivel de máster en el campo de la logística y gestión de la cadena de suministro. La duración de los estudios oscila entre un año y tres años. Dada la amplia oferta, el análisis se ha centrado en alguno de los programas destacados por ELA³ (*European Logistics Association*) como referentes en educación y formación en el campo. Así, cabe citar las universidades que, en algunos casos desde hace más de veinte años, ofrecen formación

³ <http://www.elalog.org>

a nivel de máster en el campo de la Logística y Gestión de la Cadena de Suministro. En Suecia, la Chalmers University, ofrece el máster “*Supply Chain Management*” de 120 ECTS. El programa se centra en el diseño, gestión y mejora de las estrategias para la gestión de la cadena de Suministros. Es multidisciplinar y se basa en varias disciplinas científicas. En Gran Bretaña, la Heriot-Watt University (Edinburgh), ofrece el máster “*Logistics And Supply Chain Management*” focalizado a los procesos de toma de decisiones y las técnicas analíticas utilizadas por profesionales de la logística. El programa ofrece a los estudiantes tanto un conocimiento especializado en logística y gestión de cadena de suministro como una formación básica en disciplinas empresariales relacionadas. En Suiza, el International Institute for the Management of Logistics, ofrece una máster ejecutivo en “*Global Supply Chain Management*”, basado en un enfoque interdisciplinario, destinado específicamente a la integración de la tecnología y la gestión. El programa tiene un fuerte carácter internacional y es impartido por profesores y expertos de organizaciones en todo el mundo. Otros referentes que ofrecen una marcada orientación de negocios son: “*MSc in Economics & Business Administration*” (especialización *Supply Chain Management*), Escuela de Negocios de Copenhague; “*MSc in Global Supply Chain Management*”, BEM Management School Bordeaux Paris Dakar; “*MSc in Logistics and Supply chain Management*”, Cranfield University. Las universidades de Westminster (Reino Unido), Arnhem Business School (Holanda), Molde University College (Norega) e ICN (Metz-Nancy, Francia), ofrecen el máster conjunto “*Logistics and Supply Chain Management*” orientado al análisis avanzado, investigación y resolución de problemas en el campo de la logística y la gestión de la cadena de suministro. A nivel del estado español, encontramos numerosas universidades que ofrecen programas de master (oficiales y propios) y de postgrado en el campo de la logística, la distribución y la gestión de la cadena de suministros. Algunos ejemplos de referencia son la Universidad Politécnica de Catalunya, la de Madrid, la UOC, la UNED o la Universidad de Zaragoza entre otras. También en Estados Unidos son numerosas la universidades de referencia que ofrecen masters y postgrados en el campo como, por ejemplo:

- Purdue (<http://www.krannert.purdue.edu/academics/operations/>),
- Pennsylvania State (<http://www.worldcampus.psu.edu/degrees-and-certificates/supply-chain-management-masters/overview>),
- Arizona State (<http://www.asu.edu>) o
- Michigan State (<http://supplychain.broad.msu.edu/msscm/>)

entre las más valoradas.

La orientación de los diferentes programas analizados varía desde los más orientados a aspectos estratégicos a los más focalizados en aspectos tecnológicos y de ingeniería. En este sentido, las opiniones emitidas por expertos externos que se recogieron durante el diseño del máster LSCM, señalaban varias deficiencias en programas existentes en el campo. En general, se remarcaban déficits asociados al hecho de que en muchos casos los planes de estudio de los programas de máster están influenciados por el enfoque general de una universidad particular: tanto en el sentido de una orientación marcadamente económica como marcadamente técnica. Esto puede ser una fuente de déficits de determinadas competencias.

El nuevo programa de máster LSCM que se propone ha sido diseñado a partir de la experiencia en la enseñanza, el conocimiento y la experiencia de investigadores y profesionales calificados, pertenecientes a cuatro países europeos diferentes. Es de esperar que la combinación de diferentes culturas académicas, sociales y económicas haya producido un nuevo programa conjunto, que es mayor que la suma de sus partes, con el fin de educar a los nuevos profesionales que un mercado de trabajo transnacional. El nuevo programa ofrecerá nuevas oportunidades de aprendizaje tanto para los estudiantes europeos como no europeos que accedan a un programa internacional con

el atractivo y los principales beneficios de estudiar en diferentes entornos de aprendizaje entorno a un objetivo común.

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

Como se ha comentado anteriormente, el máster en Logística y gestión de la Cadena de Suministro (*Master in Logistics and Supply Chain Management*) que se propone se ha diseñado con el soporte de la Comisión Europea en el programa LLP-Erasmus Curriculum Development bajo el proyecto 134522-LLP-1-2007-1-ES-ERASMUS-ECDSP. Los resultados de este proyecto fue satisfactoriamente evaluados con una calificación de 8.5 sobre 10. La información pública del proyecto puede consultarse en <http://saturn.uab.es/pub/bscw.cgi/79625>.

El diseño del máster LSCM ha sido un proceso iterativo, de dos años de duración, en el que no sólo se abordaron los aspectos de contenidos si no, también, todos los aspectos y mecanismos necesarios para la implantación de una titulación conjunta entre universidades de diferentes países europeos. En relación al programa, el primer paso fue identificar las principales competencias y resultados de aprendizaje necesarias para dar respuesta a las necesidades del mercado laboral en el campo de la logística y la gestión de la cadena de suministro. Estos requisitos fueron analizados y evaluados a través del contacto con el sector profesional, junto con la experiencia de los miembros del consorcio. La estructura del programa y el balance de carga de trabajo de cada módulo se ha definido para responder a las competencias y los resultados del aprendizaje identificados en este proceso.

El contacto con el sector profesional se materializó, principalmente, mediante la creación de un Comité Asesor formado expertos y profesionales en el campo. Los destacados expertos, nominados por el consorcio, representan una buena distribución geográfica en toda Europa con una contrastada experiencia profesional:

Heinz-Georg Bengel trabaja como Gerente de la Cadena de Valor y diputado en Logística en TRW - Lucas Automotive GmbH en Koblenz (Alemania), un proveedor internacional de Estados Unidos para fabricantes de automóviles. En su carrera profesional ganó una gran experiencia operativa y de gestión como jefe de proyectos, consultor y gerente de proyectos en el campo de la logística, especialmente en pequeñas y medianas empresas. Sus áreas de especial interés están relacionados con *packaging & load securing*, proyectos y gestión *lean* en la logística, *outsourcing* y gestión de la cadena de suministro. Dentro de la Asociación Alemana de Logística (BVL), Heinz-Georg Bengel es el portavoz del grupo regional en el área del Rin Medio.

Salvatore Capasso es Director General de la empresa *Log.In.Form.*, en el área de Milán, cuyo actividad es apoyar a las empresas de logística en el desarrollo de sus necesidades en tecnologías de la información así como en sus procesos internos de educación y formación. En su carrera profesional ha adquirido una amplia experiencia ocupando diferentes puestos de dirección y asesoría en todo tipo de campos relacionados con las TIC en logística, así como en la creación de empresas, educación y formación, especialmente en el campo del transporte y la simulación, y en el apoyo o consultoría de un gran número asociaciones profesionales italianas, especialmente de transporte por carretera y Autoridades Portuarias. Salvatore Capasso ha estado involucrado en varios proyectos internacionales y mundiales en el sector de la logística.

Egils Ginters es presidente de la JSC Latvian Intelligent Systems, ubicada en Riga y catedrático en el Vidzeme University College en Valmiera (Letonia). Tiene un máster en Ciencias en Tecnologías de la Información y el Doctorado en Ciencias de la Ingeniería por la Universidad Técnica de Riga. Sus principales campos de interés están relacionados con los sistemas de información en logística, la simulación de los sistemas sociales, las redes de transmisión de datos, y las tecnologías y herramientas de simulación de eventos discretos. Es coordinador de gran experiencia en una amplia variedad de proyectos y paquetes de trabajo financiados con fondos europeos en estos campos y ha publicado extensamente en las áreas relacionadas.

Stanislaw Krzyzaniak es Director Adjunto en el Instituto de Investigación en Logística y Almacenamiento en Poznan (Polonia). Tiene un doctorado por la Universidad Tecnológica de Poznan y se centra en la investigación y la docencia en la gestión de inventarios. Es director de proyectos en el Centro de Competencia Logística de Polonia (POLLOCO) y director del comité de organización del Congreso Polaco de Logística. Durante más de una década fue miembro de la Junta de la Asociación Europea de Logística (ELA) y miembro de la Junta de Certificación Europea de Logística (ECBL). Desde 1999 ha sido Vicepresidente de la Junta de la Asociación Polaca de Logística (PTL).

August Casanovas es un experto práctico y teórico en el área industrial de Operaciones y Logística (compras, fabricación, distribución, transporte, almacenamiento, gestión de proyectos) con una orientación generalista, y con proyectos y extensa experiencia profesional liderando proyectos en el ámbito de la cadena de suministro y trabajando en empresas multinacionales líderes en diferentes sectores: bienes de consumo, farmacéutico e industrial. Dispone de un alto nivel de formación internacional, y un espíritu dinámico, organizador, creativo e innovador. Tiene una larga carrera profesional de 27 años y compagina su actividad profesional con las actividades educativas.

Las críticas y opiniones recogidas en el proceso externo de evaluación, tanto por parte del Comité Asesor como las recibidas en la evaluación del proyecto Erasmus CD, han sido determinantes en la estructura y forma final del programa presentado.

Procesos institucionales de aprobación de los planes de estudios

La creación del título ha sido aprobada por:

- Consejo de Gobierno, en su sesión del día 15 de diciembre de 2011
- Consejo Social, en su sesión del día 22 de diciembre de 2011

La Comisión de Másteres de la Escuela de Ingeniería de la UAB aprobó, en su sesión del 18 de Noviembre de 2011, la presente propuesta de máster. El resto de universidades del consorcio están realizando los correspondientes procesos de acreditación del máster LSCM de acuerdo a sus respectivas normativas y legislaciones nacionales.

La memoria para la solicitud de verificación del título se aprobó por la Comisión de Estudios de Postgrado, por delegación del Consejo de Gobierno, en su sesión del día 14 de diciembre de 2011.

3. OBJETIVOS Y COMPETENCIAS

Objetivos globales del título

El máster en Logística y Gestión de la Cadena de Suministro (LSCM) que se propone se centra en los resultados del aprendizaje y competencias como requisito tanto para la disciplina como para la sociedad en términos de preparar a los estudiantes graduados para su **empleabilidad**. Los resultados del aprendizaje y competencias han sido diseñados para dar una respuesta educativa adecuada a las necesidades del mercado laboral en el campo de la logística de profesionales bien formados en el campo de la logística y la cadena de suministro:

- Conocimiento integrado que abarca diferentes aspectos de la cadena logística y de suministro desde la perspectiva de la ingeniería, la tecnológica y del negocio.
- Promoción de las competencias en la resolución de problemas, toma de decisiones, organización y diseño en el nivel operativo (por ejemplo, cuestiones operativas referidas al abastecimiento, transporte, inventario o la manipulación), así como el nivel estratégico (por ejemplo, las decisiones de gestión que tienen como objetivo la cooperación entre las diferentes partes de una cadena de suministro).
- Intensificación de las habilidades metodológicas en las tecnologías de la información y la informática basada en la planificación y gestión de las actividades involucradas en el suministro y la adquisición, fabricación y logística.
- Reconocimiento de la importancia de la cooperación orientada a la gestión como filosofía que garantiza un rendimiento sostenible y la competitividad de todos los actores en la cadena de suministro.
- Fortalecer las competencias en las áreas claves de aplicación del negocio: compras, aprovisionamiento, logística, transporte y almacenamiento, previsión de la demanda, planificación, programación, inventario y gestión de materiales.

Las competencias y resultados de aprendizaje han sido identificados y evaluados durante el diseño del plan de estudios a través de contactos con los organismos profesionales y mediante las aportaciones realizadas por un comité de expertos del sector en el proceso de evaluación externa del programa. Por otro lado, la dimensión europea del máster aporta diferentes ventajas en el campo de la logística (opiniones de los expertos recogidas durante la evaluación externa):

- *“Students mobility within the network of universities located in different European regions, of diverse culture, level of logistics and infrastructure development, focused on different transport modes. The balanced mixture of typical "academic" forms of education with practical exercises and visits at local companies is - in my opinion - the greatest advantage”*
- *“Global view; chance of exchange and get in touch with different cultures; excellent european-wide network of logistic institutes and their exchange”.*
- *“Originate a new generation of managers and high professionals, with common view and approach on the logistic matter for better business management in a disciplined and ecocompatible environment ”*
- *“Levelling of the knowledge and skills in different regions of EU ”*
- *“Have direct knowledge of reality from different geographical areas (cultures, forms of business management ...)”*

Competencias básicas

B06 - 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.

B07 - Que los estudiantes sepan 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.

B08 - Que los estudiantes sean 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.

B09 - Que los estudiantes sepan 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.

B10 - Que los estudiantes posean las habilidades de aprendizaje que les permitan continuar estudiando de un modo que habrá de ser en gran medida autodirigido o autónomo.

Competencias generales

G01. Habilidad para la comunicación oral y escrita en el lenguaje nativo del estudiante y en inglés. Capacidad de síntesis y técnicas de presentación.

G02. Capacidad en la gestión de información: habilidad para extraer y analizar información de diferentes fuentes.

G03. Habilidad para documentar y reflejar el proceso de resolución del problema a fin de extraer las lecciones aprendidas.

G04. Capacidad para aplicar un enfoque riguroso y eficiente a la solución de problemas.

G05. Capacidad para afrontar un problema nuevo desde una perspectiva científica.

G06. Identificar el principal aspecto a planificar en la resolución de un problema, especificando los límites del proyecto, y proponiendo una solución.

G07. Trabajar de manera colaborativa en grupo.

Competencias específicas

E01. Abordar problemas de gestión y coordinación de operaciones logísticas de producción, transporte y servicios mediante un enfoque holístico, aplicando de manera consistente e integrada los conceptos y estrategias generales de gestión de la cadena de suministro, las pertinentes consideraciones ambientales, y los aspectos de calidad, tecnológicos y económicos.

E02. Analizar, estructurar y discutir situaciones propias de la logística a fin de identificar y modelar las relaciones de dependencia, influencia e impacto habituales en los

principales indicadores de rendimiento y factores de calidad así como evaluar su complejidad.

E03. Seleccionar y aplicar las metodologías analíticas, las estrategias y las tecnologías actuales más relevantes para diseñar soluciones a los problemas de gestión y coordinación de los flujos de materiales, de información y financieros.

E04. Aplicar técnicas cuantitativas basadas en modelos de optimización y/o simulación para evaluar las diferentes alternativas y seleccionar la solución más prometedora a implementar.

E05. Elaborar argumentos sólidos, apoyados en modelos cuantitativos y métodos analíticos, para convencer y motivar a los responsables de los procesos de toma de decisiones, seleccionar los socios en la cadena de suministro adecuados, y planificar y coordinar el proyecto para implementar la solución.

4. ACCESO Y ADMISIÓN DE ESTUDIANTES

A. Perfil ideal del estudiante de ingreso:

. El perfil de ingreso al Máster requiere de una formación previa de grado o equivalente en ámbitos relativos a las ingenierías, ciencias tecnológicas o económicas, así como los conocimientos de inglés (equivalente al nivel B2 o superior del Marco Europeo Común de referencia para el conocimiento de las lenguas). El conocimiento del alemán, letón, castellano o catalán no es obligatorio

4.1 Mecanismos de información previa a la matriculación y procedimientos de acogida y orientación a los estudiantes de nuevo ingreso

El Pla de Acció Tutorial de la UAB contempla tanto las acciones de promoción, orientación y transición a la universidad, como las acciones asesoramiento y soporte a los estudiantes de la UAB en los diferentes aspectos de su aprendizaje y su desarrollo profesional inicial.

Sistemas generales de información

La UAB ofrece a todos los futuros estudiantes, de forma individualizada y personalizada, información completa sobre el acceso a la universidad, el proceso de matriculación, las becas, los estudios y los servicios de la universidad. Los dos principales sistemas de información de la UAB son su página web y la Oficina de Información.

Información a través de la web de la UAB: la web incluye información académica sobre el acceso a los estudios y el proceso de matrícula, así como toda la información de soporte al estudiante (becas, programas de movilidad, información sobre calidad docente...) en tres idiomas (catalán, castellano e inglés). Dentro de la web destaca el apartado de preguntas frecuentes, que sirve para resolver las dudas más habituales. Para cada máster, el futuro estudiante dispone de una ficha individualizada que detalla el plan de estudios y toda la información académica y relativa a trámites y gestiones. Cada ficha dispone además de un formulario que permite al usuario plantear cualquier duda específica. Anualmente se atienden aproximadamente 25.000 consultas de grados a través de estos formularios web.

Información a través de otros canales online y offline: muchos futuros estudiantes recurren a buscadores como Google para obtener información sobre programas concretos o cualquier otro aspecto relacionado con la oferta universitaria. La UAB dedica notables esfuerzos a que nuestra web obtenga un excelente posicionamiento orgánico en los buscadores, de manera que los potenciales estudiantes interesados en nuestra oferta la puedan encontrar fácilmente a partir de múltiples búsquedas relacionadas. La UAB tiene presencia en las principales redes sociales (Facebook, Twitter, Instagram, LinkedIn, YouTube...), mediante las cuales realiza también acciones informativas y da respuesta a las consultas que plantean los futuros estudiantes. La UAB edita numerosas publicaciones (catálogos, guías, presentaciones...) en soporte papel para facilitar una información detallada que se distribuye después en numerosos eventos tanto dentro del campus como fuera de él.

Los estudiantes que muestran interés en recibir información por parte de la Universidad reciben en su correo electrónico las principales novedades y contenidos específicos como guías fáciles sobre becas y ayudas, movilidad internacional o prácticas en empresas e instituciones.

Asimismo, la UAB dispone de un equipo de comunicación que emite información a los medios y da respuesta a las solicitudes de éstos, de manera que la Universidad mantiene una importante presencia en los contenidos sobre educación universitaria, investigación y transferencia que se publican tanto en media online como offline, tanto a nivel nacional como internacional. Finalmente, podemos decir que la UAB desarrolla también una importante inversión publicitaria para dar a conocer la institución, sus centros y sus estudios, tanto en medios online como offline, tanto a nivel nacional como internacional.

Orientación a la preinscripción universitaria: la UAB cuenta con una oficina central de información (Punto de información) que permite ofrecer una atención personalizada por teléfono, de forma presencial o bien a través del correo electrónico. Además, durante el período de preinscripción y matriculación, la UAB pone a disposición de los futuros estudiantes un servicio de atención telefónica de matrícula que atiende alrededor de 14.000 consultas entre junio y octubre de cada año.

Actividades de promoción y orientación específicas

La UAB realiza actividades de promoción y orientación específicas con el objetivo de potenciar la orientación vocacional, es decir, ayudar a los estudiantes a elegir el máster que mejor se ajuste a sus necesidades, intereses, gustos, preferencias y prioridades. Para ello se organizan una serie de actividades de orientación/información durante el curso académico con la finalidad de acercar los estudios de la UAB a los futuros estudiantes. Estas actividades se realizan tanto en el campus como fuera de él.

En el transcurso de estas actividades se distribuyen materiales impresos con toda la información necesaria sobre los estudios y sobre la universidad (folletos, guías, presentaciones, audiovisuales...) adaptados a las necesidades de información de este colectivo. Dentro de las actividades generales que se realizan en el campus de la UAB destacan:

- Las diferentes ferias de másteres que se ofrecen por Facultades. En éstas jornadas se ofrecen diferentes actividades de orientación que van desde la atención personalizada de cada estudiante interesado con el coordinador del máster hasta el formato de conferencia, pasando por exposiciones temporales de la oferta de másteres o bien de los campos de investigación en los que se está trabajando desde la oferta de másteres.

Entre las principales actividades de orientación general de la UAB que se realizan fuera del campus destacan:

- Presencia de la UAB en las **principales ferias de educación** a nivel nacional e internacional.

La web acoge también un apartado denominado **Visita la UAB**, dónde se encuentran todas las actividades de orientación e información que se organizan a nivel de universidad como a nivel de centro y de sus servicios.

Sistemas de información y orientación específicos del título

Las instituciones del consorcio tienen una larga y reconocida experiencia en la acogida de estudiantes, investigadores y profesores extranjeros. En sus campus tienen establecido un servicio de acogida central para los estudiantes, investigadores y académicos internacionales. Para simplificar, llamaremos aquí a este servicio como International Welcome Point (IWP) para todos los socios. Los estudiantes, investigadores y académicos Europeos y de terceros países en son recibidos con una

amplia gama de servicios de acogida y apoyo. El IWP proporciona consejo sobre los procedimientos a seguir antes, durante y después de la entrada al master. El IWP ofrece información sobre la inscripción, requisitos de visado, permisos de residencia de estudiantes, así como los permisos de trabajo si fuese necesario. El IWP ofrece a los estudiantes información sobre becas y sobre alojamiento, entre otros aspectos prácticos. Dada la movilidad del máster, los estudiantes y académicos serán contactados personalmente por los respectivos IWP antes de su llegada y antes de su traslado entre los países del consorcio. En ese momento, puede ser solicitado cualquier servicio especial que pueda ser necesario, tales como: escuela para los niños, el apoyo específico para discapacitados, etc. Una descripción general de los servicios prestados por los cuatro socios a través de sus respectivas PIM sigue. En la sección 5.2 de esta memoria se describen de manera más detallada los servicios proporcionados por cada miembro del consorcio antes de la llegada, a la llegada y durante la estancia de estudiantes y académicos.

El acceso al soporte previo a la llegada de un nuevo estudiante se garantiza durante todo el período de pre-inscripción a un curso académico a través de la web del máster y, como universidad coordinadora, de la oficina de preinscripción de la UAB. También como universidad donde todos los estudiantes realizan el primer semestre del máster, la Escuela de Ingeniería de la UAB organizará una sesión de acogida y asesoramiento durante la semana previa al inicio del semestre.

El consorcio responsable de la impartición del máster ha elaborado un plan de marketing y difusión. Para su coordinación y ejecución de actividades, la estructura de gestión del máster dispone de un Comité de Marketing designado por el Comité de Gestión Conjunto (JMC). La RTU es responsable de estas actividades (ver Sección 5.1 de esta memoria).

Los medios para promover y dar a conocer el programa de máster incluyen el desarrollo e implementación del sitio web LSCM (<http://www.lscm-master.eu>) y materiales de promoción. Por otra parte, ya se han realizado diferentes presentaciones, publicaciones y otras actividades de promoción a nivel nacional e internacional ante la previsión de apertura del máster. Además de lo relatado anteriormente en relación a la UAB, todas las instituciones del consorcio tienen una larga experiencia de participación en la promoción de sus programas para estudiantes internacionales. Tienen departamentos de comercialización activa, que ejecutan y coordinan una amplia gama de actividades en sus campus y fuera de ellos para promover sus programas de estudio a nivel regional, nacional e internacional (por ejemplo, en América del Sur, Asia, etc.) La promoción del programa de LSCM se beneficiará particularmente de las siguientes actividades en cada institución:

- Incorporación del programa LSCM en el catálogo de la universidad y el sitio web
- Entrega de información de prensa especializada sobre el programa
- Distribución de folletos y la información del programa LSCM en las ferias educativas

Además de las actividades centralizadas por las instituciones asociadas, el programa LSCM está siendo promovida también por los departamentos y personas directamente implicadas en la ejecución del programa.

4.2 Criterios de acceso y condiciones o pruebas de acceso especiales

Acceso

Para acceder al máster será necesario estar en posesión de un título universitario oficial español u otro expedido por una institución de educación superior perteneciente a otro Estado integrante del Espacio Europeo de Educación Superior o de terceros países, que faculte en el mismo para el acceso a enseñanzas de máster. Asimismo, podrán acceder los titulados conforme a sistemas educativos ajenos al Espacio Europeo de Educación Superior sin necesidad de tener que homologar sus títulos, previa comprobación por la universidad que aquellos titulados acreditan un nivel de formación equivalente los correspondientes títulos universitarios oficiales españoles y que facultan en el país expedidor del título para el acceso a enseñanzas de postgrado. El acceso por esta vía no implica, en ningún caso, la homologación del título previo de que esté en posesión el interesado, ni su reconocimiento a otros efectos que no sea el de cursar las enseñanzas de máster.

Normativa académica de la Universidad Autónoma de Barcelona aplicable a los estudios universitarios regulados de conformidad con el Real Decreto 1393/2007, de 29 de octubre, modificado por el Real Decreto 861/2010, de 2 de julio

(Texto refundido aprobado por acuerdo de Consejo de Gobierno de 2 de marzo 2011 y modificado por acuerdo de Consejo Social de 20 de junio de 2011, por acuerdo de Consejo de Gobierno de 13 de julio de 2011, por acuerdo de Consejo de Gobierno de 14 de marzo de 2012, por acuerdo de Consejo de Gobierno de 25 de abril de 2012, por acuerdo de Consejo de Gobierno de 17 de julio de 2012, por acuerdo de la Comisión de Asuntos Académicos de 11 de febrero de 2013, por acuerdo de Consejo de Gobierno de 14 de marzo de 2013, por acuerdo de Consejo de Gobierno de 5 de junio 2013, por acuerdo de 9 de octubre de 2013, por acuerdo de 10 de diciembre de 2013, por acuerdo de 5 de Marzo de 2014, por acuerdo de 9 de abril de 2014, por acuerdo de 12 de junio de 2014, por acuerdo de 22 de Julio de 2014, por acuerdo de 10 de diciembre de 2014, por acuerdo de 19 de marzo de 2015, por acuerdo de 10 de mayo de 2016, por acuerdo de 14 de julio de 2016 y por acuerdo de 27 de septiembre de 2016)

Título IX, artículos 232 y 233

Artículo 232. Preinscripción y acceso a los estudios oficiales de máster universitario

(Artículo modificado por acuerdo de Consejo de Gobierno de 14 de marzo de 2013)

1. Los estudiantes que deseen ser admitidos en una enseñanza oficial de máster universitario deberán formalizar su preinscripción por los medios que la UAB determine. Esta preinscripción estará regulada, en periodos y fechas, en el calendario académico y administrativo.
2. Antes del inicio de cada curso académico, la UAB hará público el número de plazas que ofrece para cada máster universitario oficial, para cada uno de los periodos de preinscripción.
3. Para acceder a los estudios oficiales de máster es necesario que se cumpla alguno de los requisitos siguientes:
 - a) Estar en posesión de un título universitario oficial español u otro expedido por una institución de educación superior perteneciente a otro estado del EEES que faculte en este país para el acceso a estudios de máster.
 - b) Estar en posesión de una titulación de países externos al EEES, sin la necesidad de homologación del título, previa comprobación por la Universidad de que el título acredite un nivel de formación equivalente al de los títulos universitarios oficiales españoles y que faculte, en su país de origen, para el acceso a estudios de postgrado. Esta admisión

no comportará, en ningún caso, la homologación del título previo ni su reconocimiento a otros efectos que los de cursar los estudios oficiales de máster.

4. Además de los requisitos de acceso establecidos en el Real Decreto 1393/2007, se podrán fijar los requisitos de admisión específicos que se consideren oportunos.
5. Cuando el número de candidatos que cumplan todos los requisitos de acceso supere el número de plazas que los estudios oficiales de máster ofrecen, se utilizarán los criterios de selección previamente aprobados e incluidos en la memoria del título.
6. Mientras haya plazas vacantes no se podrá denegar la admisión a ningún candidato que cumpla los requisitos de acceso generales y específicos, una vez finalizado el último periodo de preinscripción.

Artículo 233. Admisión y matrícula en estudios de máster universitario oficial
(Artículo modificado por acuerdo de Consejo de Gobierno de 14 de marzo de 2013 y de 10 de mayo de 2016)

1. La admisión a un máster universitario oficial será resuelta por el rector, a propuesta de la comisión responsable de los estudios de máster del centro. En la resolución de admisión se indicará, si es necesario, la obligación de cursar determinados complementos de formación, según la formación previa acreditada por el candidato.
2. Los candidatos admitidos deberán formalizar su matrícula al comienzo de cada curso académico y en el plazo indicado por el centro responsable de la matrícula. En caso de no formalizarse en este plazo deberán volver a solicitar la admisión.

Admisión

Los requisitos de admisión son los siguientes:

1. Estar en posesión de un título de grado o equivalente en los ámbitos de ingeniería, económicas, ciencias aplicadas u otros ámbitos similares.
2. Competencia del lenguaje. El idioma del programa es el Inglés y el candidato debe demostrar un buen conocimiento de inglés hablado y escrito. La competencia requerida en Inglés es equivalente al nivel B2 o superior del Marco Europeo Común de referencia para el conocimiento de las lenguas. El conocimiento del alemán, letón, castellano o catalán no es obligatorio.

La admisión la resuelve la rectora a la propuesta del Comité de Gestión Conjunto del máster (JMC). Este comité está formado por un profesor del máster nombrado por cada una de las universidades del consorcio.

Criterios de selección

En el caso que el número de inscritos supere el de plazas ofrecidas, la adjudicación de plazas se hará de acuerdo a los siguientes criterios de prelación:

Criterio	Ratio (%)
Expediente Académico del Estudiante	[0, 60]
Nivel de conocimiento de lengua Inglesa, superior al mínimo exigido como admisión	[0, 15]
Publicaciones relevantes, experiencia de trabajo o proyectos en el campo	[0, 10]
Carta de motivación	[0, 10]
Carta de recomendación	[0, 05]
TOTAL	[0, 100]

Complementos de formación

No se han previsto

4.3 Acciones de apoyo y orientación a los estudiantes matriculados**Proceso de acogida del estudiante de la UAB**

La UAB, a partir de la admisión al máster, efectúa un amplio proceso de acogida al estudiante de nuevo acceso:

1. Comunicación personalizada de la admisión por correo electrónico
2. Soporte en el resto de trámites relacionados con la matrícula y acceso a la universidad.
3. Tutorías previas a la matrícula con la coordinación del máster para orientar de forma personalizada a cada alumno.

International Welcome Days son las jornadas de bienvenida a los estudiantes internacionales de la UAB, se trata de una semana de actividades, talleres y charlas en las que se ofrece una primera introducción a la vida académica, social y cultural del campus para los estudiantes recién llegados, también son una buena manera de conocer a otros estudiantes de la UAB, tanto locales como internacionales. Se realizan dos, una en septiembre y otra en febrero, al inicio de cada semestre.

Servicios de atención y orientación al estudiante de la UAB

La UAB cuenta con los siguientes servicios de atención y orientación a los estudiantes:

Web de la UAB: engloba toda la información de interés para la comunidad universitaria, ofreciendo varias posibilidades de navegación: temática, siguiendo las principales actividades que se llevan a cabo en la universidad (estudiar, investigar y vivir) o por perfiles (cada colectivo universitario cuenta con un portal adaptado a sus necesidades). En el portal de estudiantes se recoge la información referente a la actualidad universitaria, los estudios, los trámites académicos más habituales en la carrera universitaria, la organización de la universidad y los servicios a disposición de los estudiantes. La **intranet** de los estudiantes es un recurso clave en el estudio, la obtención de información y la gestión de los procesos. La personalización de los contenidos y el acceso directo a muchas aplicaciones son algunas de las principales ventajas que ofrece. La intranet es accesible a través del portal externo de estudiantes y está estructurada con los siguientes apartados: portada, recursos para el estudio, lenguas, becas, buscar trabajo, participar y gestiones.

Punto de información (INFO UAB): ofrece orientación personalizada en todas las consultas de cualquier ámbito relacionado con la vida académica como los estudios, los servicios de la universidad, las becas, transportes, etc.

International Welcome Point (IWP): ofrece servicios a estudiantes, profesores y personal de administración antes de la llegada (información sobre visados y soporte en incidencias, información práctica, asistencia a becarios internacionales de postgrado), a la llegada (procedimientos de extranjería y registro de entrada para estudiantes de intercambio y personal invitado) y durante la estancia (apoyo en la renovación de autorización de estancia por estudios y autorizaciones de trabajo, resolución de incidencias y coordinación entre las diversas unidades de la UAB y soporte a becarios internacionales de posgrado).

- **Servicios de alojamiento**
- **Servicios de orientación e inserción laboral**
- **Servicio asistencial de salud**
- **Unidad de Asesoramiento Psicopedagógico**
- **Servicio en Psicología y Logopedia (SiPeP)**
- **Servicio de actividad física**
- **Servicio de Lenguas**
- **Fundación Autónoma Solidaria (discapacidad y voluntariado)**
- **Promoción cultural**
- **Unidad de Dinamización Comunitaria**

Específicos del título

Todos estos aspectos se han desarrollado durante el proyecto Erasmus CD y están contenidos en el Acuerdo del Consorcio, el Manual del Estudiante Manual y el modelo de acuerdo de los estudiantes.

La web del máster LSCM (www.master-lscm.eu) será el principal mecanismo para comunicar información acerca de cualquier documento electrónico que contenga información relevante sobre el curso, procedimientos, guías, manual del estudiante y acuerdo del estudiante, etc. La institución coordinadora (la UAB) se encargará de mantener un sistema centralizado e-mail de contacto.

En la sección 5.2 de esta memoria se detallan los sistemas de apoyo al estudiante previstos específicamente para dar soporte a su movilidad, tanto en lo relativo a la acogida como en su integración a lo largo del desarrollo del máster. A través del Secretariado del máster LSCM, los miembros del consorcio proporcionarán a los estudiantes, información detallada sobre el contenido del programa y su estructura, incluyendo información práctica sobre:

- Admisión en el primer y segundo año
- Inscripción en los cursos y resultados
- Calendario de becas
- Asistencia con los procedimientos de obtención del visado
- Asistencia con el alojamiento
- Asistencia a la familia que pueda acompañar al estudiante
- Bienvenida y eventos de integración
- Orientación académica y social
- Enseñanza de idiomas locales
- Seguro de salud

Por otro lado están las herramientas orientativas, en las que el estudiante recibe un trato personalizado. Entre estas podemos distinguir:

- Sesión de presentación. Se celebra a principios de cada semestres y en ella los estudiantes conocen a los profesores responsables de cada uno de los módulos del semestre.
- Tutorías individuales durante el primer año. Se celebran con el/la coordinador/a del master o bien con los profesores participantes. En esta tutoría se proporcionará la información necesaria para que el estudiante pueda elegir la especialización que más se adapte a sus necesidades/intereses.

Tal y como se establece en el Convenio de Colaboración Académica del consorcio, Para cada estudiante, la institución anfitriona designará a un tutor al que los alumnos pueden

pedir asesoramiento o asistencia durante su estancia en la institución. Para cada estudiante, la institución anfitriona designará un tutor académico para asegurar que el programa de estudios aprobado que se está siguiendo es el adecuado para la formación académica del estudiante.

4.4 Criterios y procedimientos de transferencia y reconocimiento de créditos

Consultar Títol III. Transferència i reconeixement de crèdits

5. PLANIFICACIÓN DE LAS ENSEÑANZAS

5.1. Estructura de las enseñanzas. Explicación general de la planificación del plan de estudios.

Descripción de la estructura del máster

El master universitario en Logística y Gestión de la Cadena de Suministro / Logistics and Supply Chain Management consta de 120 créditos a cursar en dos cursos académicos con un total de cuatro semestres de 30 créditos cada uno.

Resumen de los módulos y distribución en créditos ECTS a cursar por el estudiante

TIPO DE MÓDULO	ECTS
Obligatorios	54
Optativos	36
Trabajo de fin de máster	30
ECTS TOTALES	120

La Universitat Autònoma de Barcelona aprobó el Marco para la elaboración de los planes de estudios de másteres universitarios, en Comisión de Asuntos Académicos, delegada de Consejo de Gobierno, de 21 de marzo de 2006, modificado posteriormente en Comisión de Asuntos Académicos de 15 de abril de 2008, y en Consejo de Gobierno de 26 de enero de 2011 y 13 de julio de 2011.

En este documento se define el módulo como la unidad básica de formación, matrícula y evaluación, para todos los másteres de la Universidad.

Por todo ello, en la introducción del plan de estudios en el nuevo aplicativo RUCT, los módulos de los másteres de la UAB se introducirán en el apartado correspondiente a “Nivel 2” y “Nivel 3”.

Distribución del plan de estudios por universidades participantes

	Primer semestre	Segundo Semestre
Primer curso	UAB	RTU
Segundo curso	UASW, MUL, UAB o RTU	UASW, MUL, UAB o RTU

Los alumnos deben cursar obligatoriamente el primer curso en la Universitat Autònoma de Barcelona (primer semestre) y en la Rîgas Tehniskâ Universitâte-Latvia (segundo semestre). Este primer curso se centra en los conceptos básicos y los fundamentos de la logística y la gestión de la cadena de suministro.

Durante el primer semestre del segundo curso los alumnos pueden escoger su especialización entre las que ofrecen cada una de las universidades participantes. El segundo semestre del segundo curso, dedicado al módulo de Trabajo de fin de máster, los estudiantes también pueden escoger la universidad donde cursarlo.

Oferta de especialidades

Universidad	Especialidad	Enfoque específico
UAB	Logística del transporte	Transporte multimodal: toma de decisiones operacionales y tácticas
RTU	Sistemas de información en logística	Sistemas de información en logística
UASW	Ingeniería e Implementación de Sistemas Logísticos	Análisis, diseño, evaluación, implantación de material de handling, transporte, gestión logística y sistemas de control
MUL	Ingeniería de Sistemas Logísticos	Ingeniería de Sistemas Logísticos

El segundo curso del máster tiene como objetivo desarrollar las competencias más específicas relacionadas con tres áreas clave de la LSCM: logística de fabricación, logística de transporte y gestión de la cadena de suministro. Cada una de las universidades del consorcio cubren por lo menos uno de ellos, introduciendo un enfoque específico. Este enfoque se relaciona directamente con las competencias básicas de la universidad y asegura un vínculo estrecho con sus actividades en investigación y consultoría de proyectos. Además, la superposición de áreas de enfoque entre las distintas universidades permiten conjuntamente la supervisión de trabajos final de master maestro en un entorno transeuropeo. Esto refuerza el carácter internacional del programa de máster y fomenta la movilidad de estudiantes.

Especialidad en Logística del transporte (UAB):

Las operaciones de transporte pueden llevar a beneficios, pero también puede conducir a recursos ociosos/sobresaturados y situaciones de antelación/demora en el transporte de productos entre los actores de la cadena. La diferencia entre la obtención de beneficios o pérdidas dependerá, en gran medida, de los procesos de toma de decisiones. Existen diferentes metodologías que se han utilizado tradicionalmente para responder a la planificación, programación y problemas de enrutamiento, sin embargo la mayoría de ellos no ofrecen respuestas adecuadas cuando se aplican a los sistemas de cadena de suministro altamente flexibles.

La especialización de logística de transporte se centrará en la toma de decisiones táctica y operativa, en la que los alumnos comprenderán las relaciones causa-efecto y arriba y abajo de la cadena por medio de modelos de simulación que permitirán evaluar los beneficios o carencias de diferentes políticas de transporte mediante KPI's de la cadena de suministro. El objetivo principal de esta especialización es introducir a los alumnos en la importancia de los costes de transporte, la evolución de la tecnología y la economía mundial en la competitividad de los sistemas de cadena de suministro. Los principales aspectos que deben ser considerados en cualquier actividad de toma de decisiones en el área de logística y transporte serán presentados a través de casos de estudio para permitir a los estudiantes obtener un profundo conocimiento en la solución de problemas reales de logística y transporte.

Especialidad en Sistemas de Información en Logística (RTU):

La especialización de Sistemas de Información en Logística ofrece a los estudiantes la capacidad de diseñar soluciones integradas de TI para los problemas de LSCM. Un punto fuerte es que proporciona una experiencia doble en dos disciplinas complementarias: Gestión Logística y Sistemas de Información en Logística. La especialización da el conocimiento a los estudiantes y las habilidades sobre los

Sistemas de Información en Logística, uso de la identificación de datos, procesamiento, tecnologías de seguimiento y localización en LSCM, los principios de desarrollo de sistemas de comercio electrónico, los conceptos de análisis de sistemas, los principios de fiabilidad y los mecanismos de LIS y sistemas de información de comercio electrónico, la comprensión de diferentes problemas de gestión en LSCM, la selección y el uso de las técnicas y herramientas adecuadas para la toma de decisiones en LSCM, así como el uso y el diseño de diferentes tipos de sistemas de información para la resolución de problemas y toma de decisiones en LSCM. El objetivo principal es proporcionar la capacidad para diseñar e implementar soluciones integradas de TI para los problemas de LSCM.

Especialidad en Ingeniería e Implementación de Sistemas Logísticos (UASW):

La especialización tiene como objetivo preparar a los estudiantes para iniciar, gestionar y evaluar los procesos de ingeniería e implementación de sistemas logísticos. En este contexto, los sistemas de logística son: sistemas de manejo de materiales (incluidos los sistemas de automatización relacionados), los sistemas de transporte y gestión de la logística y sistemas de control.

Los estudiantes tendrán la posibilidad de especificar los requisitos de este tipo de sistemas y desarrollar, evaluar y seleccionar las soluciones técnicas que mejor cumplan con tales requisitos. Aquí, el foco principal se encuentra en la capacidad de (i) establecer los requisitos técnicos y económicos para los sistemas de logística, (ii) elaborar el pliego de condiciones y el rendimiento de diferentes tipos de sistemas logísticos en el marco de un proyecto, (iii) evaluar la calidad de la oferta y las especificaciones de las actuaciones desde el punto de vista de planificadores, operadores y fabricantes, y (iv) facilitar la colaboración entre los operadores, los planificadores y los fabricantes.

Sobre la base de los fundamentos desarrollados en los módulos de primer año, los estudiantes aplicarán sus conocimientos técnicos y ampliarán su capacidad de resolución de problemas en el diseño de sistemas logísticos a través de ejercicios basados en escenarios, casos de estudio y proyectos auténticos. Atención especial se pone en el trabajo en equipo, los procesos de comunicación, liderazgo y gestión de proyectos en el contexto del diseño e implementación del sistema físico o especificación, selección e implementación del sistema de información.

Especialidad en Ingeniería de Sistemas Logísticos (MUL):

La especialización está diseñada para proporcionar los conocimientos, habilidades y competencias necesarias para construir y gestionar los procesos y sistemas logísticos. La atención se centra en la logística en empresas manufactureras, con las interfaces hacia los socios externos, proveedores, prestadores de servicios y clientes. Los graduados serán capaces de seleccionar y evaluar las tecnologías pertinentes, específicamente en la identificación de los sistemas de información y de manejo de materiales. Se desarrollará y mejorará un enfoque estructurado que aumente la capacidad de gestionar proyectos de ingeniería. El objetivo principal se centra en gestionar los procesos y sistemas logísticos; evaluar la tecnología a usar en logística y realizar la ingeniería de sistemas utilizando un enfoque estructurado.

Módulos y distribución por semestre

Primer curso					
1r semestre			2n semestre		
Módulo	ECTS	Carácter	Módulo	ECTS	Carácter
M1.1 Fundamentos de logística y gestión de cadenas de suministro	6	OB	M1.7 Tecnologías de la información	6	OB
M1.2 Análisis de sistemas	6	OB	M1.8 Manipulación de material y tecnologías de transporte	6	OB
M1.3 Toma de decisiones	9	OB	M1.9 Gestión de flujo en redes de suministro	9	OB
M1.4 Gestión de proyectos	3	OB	M1.10 Habilidades en gerencia	6	OB
M1.5 Fundamentos de ingeniería	6	OT*	M1.11 Dimensión europea de la logística y la gestión de cadenas de suministro	3	OB
M1.6 Fundamentos de Economía y Empresa	6	OT*			

(*) El alumno debe escoger uno de los dos módulos optativos que se ofrecen en función de su perfil de ingreso.

Especialidad en Logística del Transporte (UAB)

Segundo curso					
1r semestre			2n semestre		
Módulo	ECTS	Carácter	Módulo	ECTS	Carácter
UAB.1 Toma de decisiones en sistemas de transporte	6	OB	M2.12 Trabajo de Fin de Máster	30	OB
UAB.2 Economía y legislación de los sistemas de transporte	5	OB			
UAB.3 Modelización y optimización de sistemas de transporte	9	OB			
UAB.4 Fundamentos de infraestructuras y servicios de transporte	5	OB			
UAB.5 Gestión de sistemas de transporte	5	OB			

Especialidad en Sistemas de Información en Logística (RTU)

Segundo curso					
1r semestre			2n semestre		
Módulo	ECTS	Carácter	Módulo	ECTS	Carácter
RTU.1 Sistemas de Información en Logística	16.5	OB	M2.12 Trabajo de Fin de Máster	30	OB
RTU.2 Gestión en logística	13.5	OB			

Especialidad en Ingeniería e Implementación de Sistemas Logísticos (UASW)

Segundo curso					
1r semestre			2n semestre		
Módulo	ECTS	Carácter	Módulo	ECTS	Carácter
UASW.1 Diseño y análisis de sistemas de manejo de materiales	10	OT*	M2.12 Trabajo de Fin de Máster	30	OB
UASW.2 Diseño y análisis de sistemas de transporte	10	OT*			
UASW.3 Especificación y evaluación de sistemas de control y gestión logística	10	OB			
UASW.4 Implementación y lanzamiento de sistemas logísticos	10	OB			

(*) El alumno debe escoger uno de los dos módulos optativos que se ofrecen

Especialidad en Ingeniería de Sistemas Logísticos (MUL)

Segundo curso					
1r semestre			2n semestre		
Módulo	ECTS	Carácter	Módulo	ECTS	Carácter
MUL.1 Sistemas logísticos	5	OB	M2.12 Trabajo de Fin de Máster	30	OB
MUL.2 Ingeniería de procesos	10	OB			
MUL.3 Diseño de flujos de información	10	OB			
MUL.4 Gestión de proyectos de ingeniería	5	OB			

Breve Descripción de los módulos

Módulo 1.1: Fundamentos de logística y gestión de cadenas de suministro (*Basics of logistics and supply chain management*). Conocer la terminología del campo de la logística y cadenas de suministro. Entender los conceptos y estrategias generales del ámbito. Entender el marco global del área. Conocer los problemas propios de la logística.

Módulo 1.2: Análisis de sistemas (*System Thinking*). Entender los sistemas logísticos como estructuras complejas. Entender cada parte y su relación con el sistema global. Conocer los métodos de análisis de sistemas. Conocer los fundamentos de los sistemas en ingeniería.

Módulo 1.3: Toma de decisiones (*Decision Making*). Conocer los métodos y técnicas más comunes. Entender la modelización de un sistema y el proceso de toma de decisiones. Aplicar métodos y técnicas para optimizar un sistema logístico.

Módulo 1.4: Gestión de proyectos (*Project Management*). Conocer la terminología y los conceptos básicos del área de gestión de proyectos. Entender las relaciones entre la logística y la gestión de cadenas de suministro y la gestión de proyectos.

Módulo 1.5: Fundamentos de ingeniería (*Engineering Fundamentals*). Presentar el ámbito general de la ingeniería y los aspectos fundamentales de los métodos propios de resolución de problemas en ingeniería. Introducir los conceptos y tecnologías básicas en el campo de la informática y las comunicaciones. Familiarizar al estudiante en el uso de las TIC para su uso en el ámbito de la logística.

Módulo 1.6: Fundamentos de Economía y Empresa (*Economics and Business Fundamentals*). Entender los conceptos básicos de la microeconomía. Comprender los conceptos de mercado, ley de demanda y ley de oferta, clasificación de bienes, y elasticidad. Conocer los diferentes tipos de mercado; Conocer las principales magnitudes económicas agregadas. Conocer los conceptos básicos de la empresa, su organización y su gestión.

Módulo 1.7: Tecnologías de la información (*Information Technologies*). Entender los principios, conceptos y técnicas de las tecnologías de la información. Conocer los conceptos generales de los sistemas de gestión. Entender el papel de las tecnologías de la información en el campo de la logística. Entender las tecnologías de la información básicas en logística. Investigar y planificar la aplicación de tecnologías de la información complejas en el campo de la logística

Módulo 1.8: Manipulación de material y tecnologías de transporte (*Materials Handling and Transportation Technologies*). Conocer las tecnologías típicas de manejo de material usadas en logística. Entender los principios de trabajo, modos operacionales, aplicación de restricciones y automatización del transporte. Conocer y aplicar métodos de cálculo de la eficiencia del manejo de materiales.

Módulo 1.9: Gestión de flujo en redes de suministro (*Supply Chain Network & Flow Management*). Conocer la terminología propia del ámbito. Identificar las estrategias y conceptos de las cadenas de suministro. Definir los elementos de diseño de cadenas de suministro. Entender la notación de modelado. Entender las métricas de eficiencia de las cadenas de suministro.

Módulo 1.10: Habilidades en gerencia (*Generic Management Skills*). Conocer la terminología y los conceptos básicos en las áreas relacionadas de gestión. Entender las relaciones entre la logística y los recursos humanos, la gestión de calidad y medioambiental y la gestión de proyectos.

Módulo 1.11: Dimensión europea de la logística y la gestión de cadenas de suministro (*LSCM European Dimension*). Dar una visión de la realidad empresarial en el ámbito de la logística en Europa, poniendo el foco los aspectos transnacionales e interculturales.

Especialidad en Logística del Transporte (UAB)

Módulo UAB.1: Toma de decisiones en sistemas de transporte (*Decision Making in Transport Systems*). Evaluar planes alternativos de transporte considerando costes directos, indirectos y ocultos. Comparar diferentes alternativas compra/desarrollo de los recursos requeridos para dar respuesta adecuada a las actividades de transporte a nivel táctico y operacional. Identificar diferentes estrategias de transporte en función de los recursos requeridos en las distintas operaciones.

Módulo UAB.2: Economía y legislación de los sistemas de transporte (*Economy and Legislation of Transport Systems*). Evaluar diferentes alternativas de transporte de acuerdo con las barreras económicas y jurídicas.

Módulo UAB.3: Modelización y optimización de sistemas de transporte (*Modeling and Optimization of Transport Systems*). Analizar diferentes políticas de mantenimiento y su impacto en factores de coste y de calidad de servicio. Evaluar diferentes herramientas informáticas para optimizar operaciones de transporte. Elaborar políticas de planificación/programación y enrutamiento para satisfacer las demandas del cliente a coste mínimo. Minimizar los costes directos de operaciones de transporte no productivas. Evaluar planes alternativos para minimizar los costes totales en operaciones de transporte.

Módulo UAB.4: Fundamentos de infraestructuras y servicios de transporte (*Basics of Transport Infrastructures and Services*). Desarrollar una comprensión global de los diferentes sistemas de transporte, poniendo especial atención en aspectos infraestructurales y de calidad. Entender las principales diferencias entre transporte multimodal e intermodal y sus efectos en aspectos de calidad y coste del transporte de pasajeros y cargo.

Módulo UAB.5: Gestión de sistemas de transporte (*Transport System Management*). Desarrollar una comprensión global de las diferentes regulaciones que afectan a la oferta y la demanda de los diferentes sectores del transporte. Entender las relaciones principales entre los diferentes agentes que interactúan en la gestión de las infraestructuras o los servicios de transporte. Entender los problemas principales y las consecuencias de las diferentes políticas para adaptar la capacidad a la demanda.

Especialidad en Sistemas de Información en Logística (RTU)

Módulo RTU.1: Sistemas de Información en Logística (*Logistics Information Systems*). Analizar, evaluar y seleccionar la metodología y tecnología de la información para diseñar componentes de un sistema de información logística. Integrar componentes software y diseñar sistemas de comercio electrónico en logística.

Módulo RTU.2: Gestión en logística (*Logistics Management*). Analizar y Resolver problemas LSCM complejos. Diseño de sistemas de información en LSCM.

Especialidad en Ingeniería e Implementación de Sistemas Logísticos (UASW)

Módulo UASW.1: Diseño y análisis de sistemas de manejo de materiales (*Material Handling system design and analysis*). Entender los requerimientos específicos de los sistemas de manejo de materiales (MHS) y su diseño. Conocer y aplicar los procedimientos, métodos, herramientas para el diseño y análisis de MHS. Entender las bases, pasos y restricciones de los procesos concursales, preparación de ofertas y procesado de propuestas. Desarrollar y gestionar proyectos de diseño de sistemas de manejo de materiales en un contexto de mercado.

Módulo UASW.2: Diseño y análisis de sistemas de transporte (*Transport System design and analysis*). Entender los requerimientos específicos de los sistemas de transporte y su diseño. Conocer y aplicar procedimientos, métodos y herramientas para el diseño y análisis de sistemas de transporte. Entender las bases, pasos y restricciones de los procesos concursales, preparación de ofertas y procesado de propuestas. Desarrollar y gestionar proyectos de diseño de sistemas de transporte en un contexto de mercado.

Módulo UASW.3: Especificación y evaluación de sistemas de control y gestión logística (*Logistics Management and control system specification and evaluation*). Entender los requerimientos específicos de los sistemas de control y gestión logística (LMC) y su complejidad. Entender las necesidades de especificación y la situación de mercado de LMCs típicos. Conocer y aplicar procedimientos, métodos y herramientas para la especificación, selección, implementación, test y análisis de LMCs. Aplicar conocimientos sobre procesos concursales, preparación de ofertas y procesado de propuestas en el campo de los LMCs. Desarrollar y gestionar proyectos de especificación y evaluación de LMCs en un contexto de mercado.

Módulo UASW.4: Implementación y lanzamiento de sistemas logísticos (*Logistics system implementation and ramp-up*). Entender los retos existentes en la implementación y el lanzamiento de sistemas logísticos. Conocer y aplicar procedimientos, métodos, herramientas de planificación, gestión y control para la implementación y puesta en marcha de sistemas logísticos.

Especialidad en Ingeniería de Sistemas Logísticos (MUL)

Módulo MUL.1: Sistemas logísticos (*Logistics Systems*). Entender la naturaleza de los sistemas logísticos, sus elementos y las relaciones internas y externas con otros sistemas. Familiarizarse con los conceptos utilizados en la descripción y análisis de sistemas. Aplicar metodologías de análisis de flujo de materiales.

Módulo MUL.2: Ingeniería de procesos (*Process Engineering*). Entender los principales procesos logísticos, su impacto y las métricas para valorar su eficiencia. Aplicar los conceptos de descripción y análisis de procesos logísticos. Aplicar métodos de mejora y optimización de procesos. Aplicar y valorar el análisis de flujos de valor.

Módulo MUL.3: Diseño de flujos de información (*Information Flow Design*). Entender los tipos de flujos de información internos / externos. Entender los conceptos, tecnologías y sistemas de información requeridos para la gestión de la información en logística.

Módulo MUL.4: Gestión de proyectos de ingeniería (*Engineering Project Management*). Definir las pautas de un proyecto de ingeniería logística. Entender y aplicar los conceptos y herramientas principales para la planificación y el control de proyectos. Establecer hitos y controles de calidad. Entender los paquetes de trabajo en proyectos de planificación industriales

Trabajo de fin de Máster (Común)

Módulo 2.12: Trabajo de Fin de Máster. Este es un módulo práctico, que tiene como objetivo principal que el estudiante aplique todo el conocimiento que ha adquirido a lo largo del máster en un caso concreto.

Distribución de competencias por módulos

	E01	E02	E03	E04	E05	G01	G02	G03	G04	G05	G06	G07	B06	B07	B08	B09	B10
M1.1																	
M1.2																	
M1.3																	
M1.4																	
M1.5																	
M1.6																	
M1.7																	
M1.8																	
M1.9																	
M1.10																	
M1.11																	
UAB.1																	
UAB.2																	
UAB.3																	
UAB.4																	
UAB.5																	
RTU.1																	
RTU.2																	
UASW.1																	
UASW.2																	
UASW.3																	
UASW.4																	
MUL.1																	
MUL.2																	
MUL.3																	
MUL.4																	
M2.12																	

Sistema de coordinación docente y supervisión

La información contenida en esta sección está contenida en el acuerdo de consorcio.

En cuanto a los periodos lectivos y calendarios de exámenes, los miembros del consorcio han consensuado su unificación para permitir la movilidad. El primer semestre se extiende de septiembre a enero y el segundo semestre de febrero a julio. El periodo de exámenes de cada semestre se establece en las últimas semanas del mismo. Se ha establecido un periodo de dos semanas para facilitar el traslado entre instituciones.

Dada la movilidad de los estudiantes, el consorcio ha establecido la posibilidad, para un estudiante que lo necesite, de examinarse en la universidad en la que se encuentre aunque el módulo se imparta en otra sede (por ejemplo, repetir la evaluación de un módulo no superado). Para ello, la universidad que acoja al estudiante en esta situación facilitará, en la fecha y hora pertinente, los medios necesarios para que se examine en las mismas condiciones que si se encontrase en la sede que imparte el módulo.

La Organización del Consorcio

a. El centro coordinador del consorcio es la Universitat Autònoma de Barcelona, que alberga la secretaría del consorcio.

b. El consorcio acordó la distribución de las tareas administrativas entre los socios. Cada socio se encarga de una tarea determinada, de acuerdo con la experiencia previa y las capacidades locales. Estas asignaciones pueden variar de acuerdo a las necesidades futuras que puedan surgir:

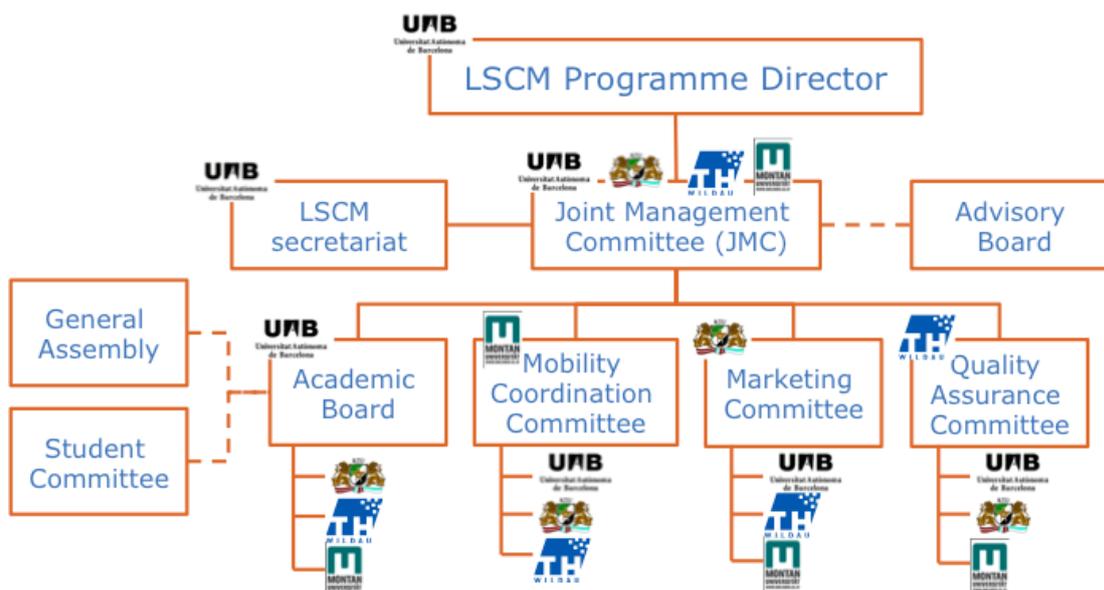
UAB: coordinación del programa, preparar las reuniones y asegurar el seguimiento; representa al consorcio ante organizaciones externas (incluida la elaboración de reportes); coordina la selección de los estudiantes; establece y mantiene la página web del programa; coordina la selección de profesores de terceros países invitados; coordina los contenidos curriculares y su impartición, incluida la supervisión del uso equilibrado de los métodos enseñanza y de aprendizaje.

MUL: Coordina las acciones de movilidad; coordina las relaciones entre el consorcio y empresas colaboradoras. Esto incluye la coordinación de los mecanismos de calidad de los trabajos final de máster que se realicen en colaboración con empresas. Coordinación de la Asociación de Antiguos Alumnos LSCM.

UASW: Coordinación de los mecanismos de garantía de calidad (QA) y la mejora continua del máster (incluida la evaluación, la creación de la Junta Consultiva y la preparación de informes sobre control de calidad y rendimiento de los estudiantes).

RTU: Coordinación de la promoción y comercialización, incluyendo la creación de materiales de promoción adecuados, la participación en ferias, etc.

La estructura de gestión se muestra a continuación:



Como puede observarse en la figura, todos los miembros del consorcio forman parte de los diferentes comités. El Comité conjunto de gestión (JMC) celebrará dos reuniones presenciales anualmente. El resto de subcomités, tendrán las reuniones con la frecuencia necesaria para llevar a cabo sus atribuciones. Estas reuniones serán presenciales o virtuales de acuerdo a las necesidades en cada momento. Más aún, la participación presencial de todos los miembros del consorcio en la docencia impartida en el primer año (semestres 1 y 2), facilitará las acciones de coordinación que puedan ser necesarias más allá de las reuniones regulares de los diferentes comités.

El Comité de Gestión Conjunto (JMC) (académicos y administrativos de cada socio) tiene el conocimiento del programa en su conjunto. Los otros comités reportarán la información requerida en relación con los diferentes temas:

- **Académico:** la gestión académica del programa, propuestas de enmiendas al currículo, la selección de estudiantes y académicos.
- **Movilidad:** la coordinación de acuerdos de colaboración académica con terceros cuando proceda, coordinación de los desplazamientos, y los asuntos financieros.
- **Marketing:** la coordinación de las actividades de marketing y promoción.
- **Calidad:** las acciones de control de calidad interno, mantener la comunicación con las agencias externas de garantía de la calidad y la Junta Consultiva.

La comunicación permanente está asegurada a través de reuniones periódicas de los comités a los que se han asignado diferentes tareas. El JMC se reunirá por lo menos dos veces al año para revisar la eficacia de los programas de enseñanza, para examinar los resultados académicos alcanzados por los alumnos y proponer nuevas medidas.

Se establecerá un Comité de Estudiantes constituido por cuatro miembros (uno por cohorte) y será elegido a principios del primer semestre. A nivel local, las reuniones con los estudiantes se llevará a cabo semestralmente.

Para cada estudiante, la institución anfitriona designará a un tutor al que los alumnos pueden pedir asesoramiento o asistencia durante su estancia en la institución.

Para cada estudiante, la institución anfitriona designará un tutor académico para asegurar que el programa de estudios aprobado que se está siguiendo es el adecuado para la formación académica del estudiante. Los miembros del consorcio se

comprometen en ayudar a los estudiantes con los procedimientos de entrada, tales como la búsqueda de vivienda y asegurar que los estudiantes tendrán acceso a cursos de idiomas, bibliotecas y comedores, así como a los servicios de las oficinas internacionales respectivos.

Además de las comisiones que figuran, el JMC puede designar, si es necesario, la creación de otros consejos específicos a fin de cubrir otras necesidades identificadas que puedan surgir.

Evaluación y sistema de calificación

La evaluación se rige por las normas locales de cada institución.

El sistema de calificaciones que utiliza la UAB para todos sus estudios se ajusta y cumple las exigencias establecidas en el artículo 5 del Real Decreto 1125/2003, de 5 de septiembre, por el que se establece el sistema europeo de créditos y el sistema de calificaciones en las titulaciones universitarias de carácter oficial y validez en todo el territorio nacional. La Normativa de reconocimiento y de transferencia de créditos de la UAB (aprobada por la Comisión de Asuntos Académicos, delegada del Consejo de Gobierno, el 15 de julio de 2008 y modificada por la misma Comisión, el 28 de julio de 2009 y por el Consejo de Gobierno, el 26 de enero de 2011 y el 10 de mayo de 2016), hace referencia al sistema de calificaciones que utiliza la UAB y se incluye en el apartado 4.4 de esta memoria.

Cada coordinador de módulo es responsable de la evaluación del mismo, en colaboración con los profesores participantes. La calificaciones se informarán al Comité Académico designado por el JMC para la asimilación general y las decisiones sobre el progreso de cada estudiante. Las calificaciones de cada módulo se ponderan de acuerdo al valor del módulo de créditos ECTS.

El rango de calificaciones de acuerdo con el esquema de calificación de ECTS y sus correspondencias en cada institución se muestra a continuación:

ECTS	UAB (0-10)	MUL	RTU	UASW
Excellent (A-0)	Matrícula de Honor (10)	Sehr gut (1)	With distinction (10) Excellent (9)	Sehr gut (1,0)
Very good (B-1)	Sobresaliente (9)	Sehr gut (1)	Very good (8)	Sehr gut (1,3)
Good (C-2)	Notable (7-8)	Gut (2)	Good(7)	Gut (1,7-2,3)
Satisfactory (D-3)	Aprobado (6)	Befriedigend (3)	Almost good (6)	Befriedigend (2,7-3,3)
Sufficient (E-4)	Aprobado (5)	Genügend (4)	Satisfactory (5)	Ausreichend (3,7-4,0)
Fail (FX-5)	Suspendido (4)	Nicht genügend (5)	Almost satisfactory (4)	Nicht ausreichend (5)
Fail (F-5)	Suspendido (0-3)	Nicht genügend (5)	Unsatisfactory (3-1)	Nicht ausreichend (5)

Las Universidades del Consorcio han acordado calificar de acuerdo con este esquema. Los métodos de evaluación utilizados son el rendimiento en los cursos, exámenes escritos, exámenes orales y/o los informes de proyectos realizados. Los estudiantes serán informados al comienzo del curso de los métodos de evaluación que han de emplearse y el equilibrio entre estos para obtener la calificación final. Algunos cursos pueden utilizar un solo método de evaluación. Para proyectos o trabajos en grupo, los estudiantes se les especificará cómo se van a evaluar y qué porcentaje de calificación del proyecto contribuirá a la evaluación general.

Durante y al final del período de la instrucción, los estudiantes pueden ser requeridos para presentarse a los exámenes o presentar trabajos que contribuyan a la valoración global del curso. En términos generales, los estudiantes que no satisfacen totalmente los criterios para superar un módulo pueden tener:

- i) la oportunidad de volver a presentarse a un examen específico dentro de un período determinado de tiempo, como se detalla en el reglamento del curso pertinente;
- ii) la oportunidad de volver a presentar el trabajo de evaluación dentro de un período determinado de tiempo, como se detalla en el reglamento del curso pertinente;
- iii) la oportunidad de que se le requiera para cumplir con otras condiciones, especificadas por el Comité Académico;

Los estudiantes deben ser informados al comienzo de sus estudios de cuál de estas opciones se aplican a su curso en particular.

El Trabajo de fin de Máster puede ser supervisado conjuntamente por profesores de dos universidades y se calificará de acuerdo a los criterios que se establecen en la descripción del Módulo M2.12. A la finalización con éxito de los 120 ECTS, se otorgará un diploma conjunto acompañado del Suplemento Europeo al Diploma.

Derechos fundamentales, igualdad entre hombres y mujeres e igualdad de oportunidades y accesibilidad universal para personas con discapacidad.

Política de igualdad entre mujeres y hombres de la UAB

El Consejo de Gobierno de la UAB aprobó en su sesión del 17 de julio de 2013 el “Tercer plan de acción para la igualdad entre mujeres y hombres en la UAB. Cuadrienio 2013-2017”.

El tercer plan recoge las medidas de carácter permanente del plan anterior y las nuevas, las cuales se justifican por la experiencia adquirida en el diseño y aplicación del primer y el segundo plan de igualdad (2006-2008 y 2008-2012 respectivamente); el proceso participativo realizado con personal docente investigador, personal de administración y servicios y estudiantes; y la Ley Orgánica de igualdad y la de reforma de la LOU aprobadas el año 2007.

Los principios que rigen el tercer plan de acción son los siguientes:

- Universidad inclusiva y excelencia inclusiva
- Igualdad de oportunidades entre mujeres y hombres
- Interseccionalidad del género
- Investigación y docencia inclusivas
- Participación, género e igualdad

Todas las propuestas y políticas que se desgranar al plan, se engloban dentro de cuatro ejes:

1. La visibilización del sexismo y las desigualdades, la sensibilización y la creación de un estado de opinión,
2. la igualdad de condiciones en el acceso, la promoción y la organización del trabajo y el estudio,
3. la promoción de la perspectiva de género en la enseñanza y la investigación, y
4. la participación y representación igualitarias en la comunidad universitaria

Protocolo de atención a las necesidades educativas especiales del estudiante con discapacidad

El **Servicio de atención a la discapacidad**, el **PIUNE**, iniciativa de la Fundació Autònoma Solidària y sin vinculación orgánica con la UAB, es el responsable del protocolo de atención a las necesidades educativas especiales del estudiante con discapacidad.

La atención a los estudiantes con discapacidad se rige por los principios de corresponsabilidad, equidad, autonomía, igualdad de oportunidades e inclusión.

La atención al estudiante con discapacidad sigue el *Protocolo de atención a las necesidades educativas especiales del estudiante con discapacidad*. El protocolo tiene como instrumento básico el *Plan de actuación individual (PIA)*, donde se determinan las actuaciones que se realizarán para poder atender las necesidades del estudiante en los ámbitos académicos y pedagógicos, de movilidad y de acceso a la comunicación. En el plan se especifican los responsables de ejecutar las diferentes actuaciones y los participantes en las mismas, así como un cronograma de ejecución.

El protocolo de atención está estructurado en cuatro fases: 1) alta en el servicio; 2) elaboración del Plan de actuación individual (PIA); 3) ejecución del PIA, y 4) seguimiento y evaluación del PIA. A continuación detallamos brevemente las principales fases del proceso.

Alta en el servicio

A partir de la petición del estudiante, se le asigna un técnico de referencia del servicio y se inicia el procedimiento de alta con la programación de una entrevista.

El objetivo de la entrevista es obtener los datos personales del estudiante, de su discapacidad, un informe social y de salud y una primera valoración de las necesidades personales, sociales y académicas derivadas de su discapacidad.

Durante la entrevista se informa al estudiante del carácter confidencial de la información que facilita y de que, según establece la *LO 15/1999, de 13 de diciembre, de Protección de datos de carácter personal*, los datos facilitados por el estudiante al PIUNE, en cualquier momento del proceso serán incorporados a un fichero de carácter personal que tiene como finalidad exclusiva mejorar la integración, adaptación, información, normalización, atención y apoyo a los estudiantes con discapacidad de la UAB. La entrega de estos datos es voluntaria por parte del interesado. El responsable del fichero es la Fundación Autónoma Solidaria. El interesado podrá ejercer sus derechos de acceso, rectificación, cancelación y oposición en la oficina del programa del PIUNE.

Elaboración del Plan de actuación individual

Valoración de necesidades

Basándose en el análisis de necesidades identificadas en el proceso de alta y previo acuerdo con el estudiante, se le dirige a las diferentes unidades del servicio para determinar las actuaciones más adecuadas para atender esas necesidades.

Si es necesario, y en función de la actuación, se consensua con el tutor académico del estudiante, o con las diferentes áreas y servicios que tendrán que participar en la ejecución de la actuación, la medida óptima propuesta, y en caso de no ser posible su implantación o de no serlo a corto plazo, se hace una propuesta alternativa.

Unidad pedagógica

Desde la unidad pedagógica se valoran las necesidades educativas del estudiante y se proponen y consensuan con el estudiante y, en caso de ser necesario, con el tutor o profesor, las medidas que deberían introducirse. Algunas de estas medidas son:

- Entrega por avanzado del material de apoyo en el aula por parte del profesorado.

- Adaptaciones de los sistemas de evaluación: ampliación del tiempo de examen, priorización de algunos de los sistemas de evaluación, uso de un ordenador adaptado a la discapacidad para la realización de los exámenes, uso del lector de exámenes, producción del examen en formato alternativo accesible.
- Adaptaciones de la normativa de matriculación de acuerdo al ritmo de aprendizaje del estudiante con discapacidad.
- Planificación de tutorías académicas con el tutor.
- Asesoramiento sobre la introducción de nuevas metodologías pedagógicas para garantizar el acceso al currículo.
- Uso de recursos específicos en el aula para garantizar el acceso a la información y a la comunicación: frecuencias moduladas, pizarras digitales, sistemas de ampliación de prácticas de laboratorio

Unidad de movilidad

Desde la unidad de movilidad se valoran las necesidades de movilidad y orientación, y se proponen las medidas que deben llevarse a cabo. Algunas de estas medidas son:

- Uso del transporte adaptado dentro del campus.
- Orientación a los estudiantes ciegos o con deficiencia visual en su trayecto usual durante la jornada académica dentro del campus.
- Identificación de puntos con accesibilidad o practicabilidad no óptimas a causa de la discapacidad o del medio de transporte utilizado por el estudiante en su trayecto habitual durante la jornada académica en el campus, y propuesta de solución: modificación de rampas que, según la legislación vigente, no sean practicables; introducción de puertas con abertura automática.
- Identificación de puntos críticos que puedan representar un peligro para la seguridad de los estudiantes con dificultades de movilidad o discapacidad visual, y propuesta de solución: cambio de color de elementos arquitectónicos; barandas de seguridad.
- Adaptaciones de baños: introducción de grúas.
- Descripción de las características de las aulas, lo que puede llevar a cambios de aulas por aquellas que mejor se adapten a las necesidades del estudiante con discapacidad.
- Adaptación del mobiliario del aula.

Unidad tecnológica

Desde la unidad tecnológica se valoran las necesidades comunicativas y de acceso a la información, y se proponen posibles soluciones tecnológicas. Algunas de estas medidas son:

- Valoración técnica para identificar las tecnologías más adecuadas de acceso a la información a través de los equipos informáticos de uso personal.
- Entrenamiento en el uso de los recursos tecnológicos.
- Préstamo de recursos tecnológicos.

Definición del Plan de actuación individual

Basándose en los informes de valoración de necesidades elaborados por las unidades específicas y en las medidas propuestas, el técnico de referencia del estudiante consensua con él las actuaciones concretas que formarán parte de su PIA.

El técnico de referencia designa, en coordinación con los técnicos de las unidades y el estudiante, al responsable de la ejecución de cada una de las actuaciones, establece el calendario de ejecución y, si procede, una fecha de encuentro con el estudiante para valorar si la acción satisface la necesidad inicial. El estudiante puede ser responsable o participante activo de las acciones propuestas.

El proceso de valoración de las necesidades de un estudiante no es estático, sino que puede ir cambiando en función de la variabilidad de sus necesidades, derivadas de su discapacidad o de la progresión de sus estudios. Por eso puede ser necesaria una revisión, aconsejable como mínimo una vez al año, aunque pueda ser más frecuente, principalmente en el caso de estudiantes con enfermedades crónicas degenerativas.

El PIA contiene una programación de las sesiones de seguimiento y evaluación, y de revisión de las valoraciones.

Ejecución del Plan de actuación individual

Los responsables de la ejecución de cada actuación ponen en marcha las acciones que conforman el PIA en los plazos establecidos y en colaboración con el tutor académico del estudiante, y con las diferentes áreas y servicios de la UAB.

Seguimiento y evaluación del Plan de actuación individual

De acuerdo con la programación del PIA, se realizan las sesiones de seguimiento con el estudiante, y si procede, con el tutor académico, el profesorado y los responsables de las diferentes áreas y servicios de la UAB.

Las sesiones de seguimiento son dirigidas por el técnico de referencia.

Del seguimiento del PIA se puede derivar la introducción de nuevas medidas o la modificación de las medidas propuestas en el PIA original.

Calidad

El proceso va acompañado de un sistema de control de calidad que garantiza su correcta implantación y posibilita la introducción de medidas correctoras o de mejoras. Este sistema incluye encuestas de satisfacción por parte de los estudiantes y de los diferentes interlocutores del servicio.

El proceso, los procedimientos que se derivan de él y los diferentes recursos de recogida de datos están adecuadamente documentados.

Acciones de movilidad

La movilidad es un componente esencial del programa de máster LSCM. Los estudiantes están obligados a cambiar de universidad entre el semestre 1 (UAB) y el semestre 2 (RTU), y luego elegir la universidad para la especialización (semestres 3 y 4). En los módulos del primer año, el personal docente local se complementa con profesores visitantes de los miembros del Consorcio y centros asociados, para que los estudiantes se beneficien del panel de expertos desde el principio. Dependiendo del tema del trabajo final de máster, una movilidad adicional entre el tercero y cuarto semestres podría ser posible a fin de favorecer los trabajos co-dirigidos (incluyendo las opciones en los centros asociados).

Las acciones de movilidad se realizarán en conformidad con las decisiones del Comité de gestión conjunta (JMC) del programa LSCM que está a cargo de Asuntos Académicos, Asuntos Administrativos (incluidos los acuerdos de movilidad) y aspectos de Garantía de Calidad. Los flujos de movilidad de los estudiantes se planificarán teniendo en cuenta las preferencias de los estudiantes y atendiendo al objetivo de alcanzar la distribución equitativa de los estudiantes entre las instituciones del Consorcio. Cada institución anfitriona proporcionará apoyo a los nuevos estudiantes y miembros del personal académico en la preparación y la realización de su movilidad. En particular, las instituciones asociadas establecerán los medios para sostener el programa de movilidad reservando un número suficiente de alojamientos para los nuevos estudiantes y profesores.

A título de ejemplo de los beneficios que aporta el carácter internacional del programa LSCM, se muestra a continuación las respuestas obtenidas por los expertos externos consultados durante el diseño del programa a la pregunta *“What is the biggest advantage from the internationality of the Master on LSCM?”*

“Student mobility within the network of universities located in different European regions, of diverse culture, level of logistics and infrastructure development, focused on different transport modes. The balanced mixture of typical "academic" forms of education with practical exercises and visits at local companies is - in my opinion - the greatest advantage.

“Global view; chance of exchange and get in touch with different cultures; excellent european-wide network of logistic institutes and their exchange”

“Originate a new generation of managers and high professionals, with common view and approach on the logistic matter for better business management in a disciplined and ecocompatible environment.”

“can operate in worldwide companys, can understand difficult processes (operational and informational)”

“Leveling of the knowledge and skills in different regions of EU”

“Have direct knowledge of reality from different geographical areas (cultures, forms of business management ,...)”

Programas de movilidad

Además de los programas y estructura de movilidad que se detallan a continuación, el consorcio aplicará en 2012 al programa Erasmus Mundus.

Estructura de gestión de la movilidad

Como universidad coordinadora, la UAB dispone de las siguientes estructuras:

1. Estructura centralizada, unidades existentes:

Unidad de Gestión Erasmus+. Incluye la gestión de las acciones de movilidad definidas en el programa Erasmus+. Implica la gestión de la movilidad de estudiantes, de personal académico y de PAS.

Unidad de Gestión de otros Programas de Movilidad. Gestión de los Programas Drac, Séneca, Propio y otros acuerdos específicos que impliquen movilidad o becas de personal de universidades.

International Welcome Point. Unidad encargada de la acogida de toda persona extranjera que venga a la universidad. Esta atención incluye, además de los temas legales que se deriven de la estancia en la UAB, actividades para la integración social y cultural.

2. Estructura de gestión descentralizada

Cada centro cuenta con un coordinador de intercambio, que es nombrado por el rector a propuesta del decano o director de centro. Y en el ámbito de gestión, son las gestiones académicas de los diferentes centros quienes realizan los trámites.

El coordinador de intercambio es el representante institucional y el interlocutor con otros centros y facultades (nacionales e internacionales) con respecto a las relaciones de su centro.

Adicionalmente, El JMC del Consorcio establece un comité específico para la gestión de la movilidad de los estudiantes y profesores. Cada universidad de consorcio que acoge estudiantes, proporcionará el apoyo institucional a los nuevos estudiantes y miembros del personal académico. Las acciones de apoyo siguientes serán:

1. Para alumnos de nuevo ingreso, el departamento de Internacionales de la Universidad organizará el apoyo en la organización de todos los procedimientos formales relacionados con su estancia, por ejemplo, procesamiento de documentos de residencia y la búsqueda de alojamiento. Se promoverá la integración rápida y la comodidad de los estudiantes que ingresan en el entorno local, por ejemplo, reuniéndose con ellos a su llegada suministrándoles la información relevante sobre los aspectos prácticos de su estancia y estudios, y mediante la organización de eventos sociales para la introducción de la cultura local.

Estas acciones pueden ser realizadas por el departamento de Internacionales, o atribuidos a un departamento universitario equivalente, de acuerdo con la distribución de responsabilidades en cada universidad en particular. Por ejemplo, en la RTU el apoyo arriba mencionado será proporcionado por el Departamento de Estudiantes Extranjeros.

2. Para los académicos, el departamento de Internacionales de la Universidad Internacional, en colaboración con el departamento académico responsable, prestará apoyo a los acuerdos relacionados, por ejemplo, la búsqueda de alojamiento, reuniones a su llegada, la introducción de los aspectos prácticos de su estancia, etc.

La información detallada de las instalaciones y servicios prestados en cada institución asociada se presenta a continuación.

UNIVERSITAT AUTÒNOMA DE BARCELONA

La Universitat Autònoma de Barcelona (UAB) es consciente de la importancia de los servicios para los estudiantes de máster internacional, debido a su movilidad obligatoria. La UAB ha sido coordinadora del proyecto EMIS⁴ en la Acción 4 de Erasmus Mundus dedicado a analizar los servicios que se proporcionan a los estudiantes de máster Erasmus Mundus, los investigadores y académicos, definiendo los estándares mínimos que deben cumplir las universidades europeas que participen en este tipo de oferta educativa. El consorcio sigue las recomendaciones de EMIS.

La UAB tiene una larga experiencia reconocida en la acogida y el trato con estudiantes extranjeros y en ofrecer el apoyo adecuado. No obstante, la universidad sigue adaptándose al reto del Espacio Europeo de Educación Superior y la consiguiente movilidad de estudiantes, investigadores y académicos. El Campus de la UAB tiene establecido un servicio de bienvenida centralizado para la acogida de los estudiantes internacionales, investigadores y académicos: el Centro de Internacional de Bienvenida (IWP).

⁴ proyecto EMIS:

<http://ec.europa.eu/education/programmes/mundus/projects/action4/07emis.pdf>
<http://etc.uab.cat/emis/>

Estudiantes, investigadores y estudiosos europeos y de terceros países reciben una amplia y completa gama de servicios de acogida y apoyo. Las personas obtienen asesoramiento sobre los procedimientos que deben seguirse antes, durante y después de la estancia, además de información sobre la inscripción, requisitos de visados, permisos de residencia, los permisos de trabajo, apoyo al alojamiento, entre otras informaciones útiles. Se dispone de un manual especialmente diseñado para los estudiantes visitantes que se encuentra accesible en el enlace: Manual de Estudiantes Internacionales (<http://www.uab.es/Document/181/33/HANDBOOKangl09.pdf>).

Además, la Unidad de Estudiantes facilita la integración en la vida del campus. La UAB organiza al comienzo de cada semestre una sesión de bienvenida para estudiantes internacionales de posgrado. En la UAB, el International Welcome Point se preocupa por la atención a los estudiantes internacionales que llegan a Barcelona con:

- **Servicios pre-llegada:** Información general, tales como solicitud de visado, la preparación de cartas y contactos con las embajadas, logística y servicios financieros, vida académica y social. Con el fin de garantizar una vivienda en el campus de la UAB durante su estancia, el International Welcome Point es el vínculo entre los estudiantes Erasmus Mundus, los investigadores y académicos y la Vila. Vila Universitària es un complejo residencial en la Universitat Autònoma de Barcelona, con 812 apartamentos y capacidad de alojamiento total de 2.193 personas. La universidad ha creado un nuevo alojamiento "New Vila-2", que ofrece alojamiento para estudiantes de postgrado y profesores visitantes.
- **Servicios administrativos y logísticos a la llegada:** Apoyo en los aspectos específicos de la vida en la universidad y la ciudad, lo que incluye cuestiones administrativas, bancarias y financieras. Apoyo específico sobre aspectos legislativos y administrativos en relación con la Ley sobre la inmigración para los ciudadanos fuera de la UE en relación con el estatuto oficial de estudiantes de Erasmus Mundus de terceros países. Además, la distribución de un paquete de bienvenida con información académica, administrativa y turística.

Asistencia a los estudiantes con necesidades especiales

El programa PIUNE está diseñado para gestionar las medidas necesarias para garantizar la igualdad de oportunidades para estudiar y ofrece servicios tales como: el transporte de vehículos adaptados, asesoramiento pedagógico, atención a necesidades específicas, etc.

Otros Servicios

Además, en el Campus de la UAB puede proporcionar el soporte técnico de durante el programa educativo:

Servicio de Bibliotecas

El Servicio de Bibliotecas de la UAB es proporcionado por nueve bibliotecas extendido por todo el campus en las diferentes facultades. Hay otra biblioteca situada en Campus de Sabadell (dónde se impartirá el máster) y otras cuatro bibliotecas ubicadas en los hospitales en los que la Facultad de Medicina dispone de unidades de enseñanza.

Deportes y Servicio de Actividad Física (SAF)

El servicio ofrece a toda la comunidad universitaria una amplia gama de actividades físicas y deportivas: actividades supervisadas, cursos al aire libre y torneos universitarios en algunos deportes.

Centro de Salud

Ofrece os siguientes servicios: certificados médicos oficiales, consultas médicas, urgencias y cirugía menor, traslado de pacientes a hospitales, vacunaciones, etc.

Cultura en Viu ("Cultura Viva")

El servicio promueve actividades como el Centro de las Artes de la UAB. Diferentes cursos y la creación de talleres de apoyo y otras actividades artísticas como complementos de formación organizados por los diferentes grupos culturales. También está la organización de representaciones teatro, danza, música y cine en el Teatro de la UAB.

Cursos de Idiomas

El Servicio de Lenguas de la UAB ofrece a los estudiantes extranjeros la posibilidad de seguir cursos de idiomas catalán y español entre otros, que tienen por objeto proporcionar a los estudiantes con las herramientas lingüísticas básicas para comprender y comunicarse de forma eficaz desde el primer día de clase. Los estudiantes internacionales tienen derecho a tomar dos cursos de catalán de forma gratuita.

Program Ajuda'm

Los estudiantes pueden participar en diferentes actividades creadas para la recepción cultural de los estudiantes visitantes, como por ejemplo, una fiesta de bienvenida, ruta de Gaudí, etc

Por último, la UAB dispone de instalaciones para estudiantes con hijos, con un jardín de infancia "La Gespa" y una escuela primaria pública "L'Escoleta". La guardería es para hijos entre 4 meses y 36 meses de los miembros de la comunidad.

MONTANUNIVERSITÄT LEOBEN

En MUL, existen los siguientes servicios proporcionados a los estudiantes internacionales:

Servicios previos a la llegada:

- Información general y ayuda
- Contacto con las embajadas (solicitudes de visado)
- Servicios financieros (gastos de matrícula)
- Enseñanza y estudios (planes de estudio, cursos)
- Reservas de alojamiento
- Regulaciones de entrada y residencia
- Muévete en Austria.

Apoyo durante el programa educativo:

- Servicio de biblioteca
- Deportes y Servicio de Actividad Física
- Centro de salud
- Actividades de Cultura
- Información turística
- Cursos de idiomas

En la Universidad de Leoben, toda la información pertinente se puede encontrar en la página www.unileoben.ac.at, o poniéndose en contacto con la Oficina Internacional. Cada estudiante que viene a Leoben recibirá un manual con toda la información

pertinente que sea necesaria para su estancia. Esta guía está diseñada para proporcionar los hechos básicos de referencia para ayudarle en su integración.

RĪGAS TEHNISKĀ UNIVERSITĀTE

En Universidad Técnica de Riga (RTU), el Departamento de Estudiantes Extranjeros (FSD) es el encargado de todos los estudiantes internacionales. Da soporte a los nuevos estudiantes con los siguientes servicios:

Durante el período previo a la llegada

Antes de aplicar para estudiar en la RTU, los estudiantes internacionales deberán comprobar el sitio web de la FSD (www.rtuasd.lv) donde se ofrece información sobre los programas, la inscripción y los requisitos de inmigración así como información general acerca de las diferentes facultades, la historia de RTU, etc. Después del primer contacto con la FSD, los estudiantes obtienen un número de seguimiento y son guiados a través de las diferentes etapas del proceso de solicitud. A través de del sistema de seguimiento, los estudiantes pueden seguir en línea su proceso de solicitud. El Departamento de Extranjeros asesora a los estudiantes sobre cuestiones de rendimiento académico y condiciones para la inmigración. La Universidad Técnica de Riga garantiza una plaza de albergue para los estudiantes mediante la firma de una carta de garantía.

A su llegada

El Departamento de Extranjeros organiza Riga la recogida en el aeropuerto. Los estudiantes son llevados al su lugar de residencia y son informados sobre la organización del proceso de estudio. Durante la primera semana de cada semestre, se organiza una jornada de orientación para los recién llegados. En cooperación con el Parlamento Estudiantil de la RTU, los estudiantes se introducen en cómo llegar a los diferentes edificios docentes, comunicarse con el médico familiar, el uso de las instalaciones deportivas, etc. Antes del inicio de los estudios, los estudiantes son informados sobre el horario de clases y de sus derechos y obligaciones durante el período de estudio.

Durante el período de estudio

Los estudiantes obtienen información sobre los cursos, posibles cambios en la programación y eventos especiales a través de la red académica RTU ORTUS o a través de información directa del Departamento de Relaciones Exteriores. El proceso de estudio y la documentación de apoyo para estudiantes internacionales en la RTU es el mismo que para los estudiantes locales. Los estudiantes internacionales pueden participar en las actividades del club deportivo RTU, piscina y club de la cultura. Durante los períodos de vacaciones, el Departamento de Extranjeros organiza viajes a los destinos más famosos del Báltico. En cooperación con estudiantes RTU Parlamento asigna a un "compañero" para cada estudiante internacional que asiste a comprender la vida de estudiante RTU y resolver diferentes problemas del día a día en Riga mucho más rápido.

Cursos de idiomas letón y ruso

Los estudiantes del Departamento de Relaciones Exteriores de la RTU organizan un curso de lengua letona para los estudiantes internacionales desde 1998. RTU ha publicado libros de texto de los tres niveles de la lengua letona, que se adaptan a las necesidades de estos estudiantes. Cada semestre, los estudiantes del Departamento de Relaciones Exteriores organizan un curso de "Historia de la Cultura de Letonia", que incluye visitas a museos y lugares históricos de Riga.

Durante los últimos cinco años del Departamento de Estudiantes Extranjeros ha ofrecido un curso de ruso impartido por profesores del Instituto de Idiomas de la RTU. Debido a la alta calidad de la enseñanza y la riqueza de los eventos culturales de Rusia en Riga el curso es muy popular entre los estudiantes Erasmus.

Asistencia a estudiantes con necesidades especiales

En el campus de RTU Meza se encuentra un nuevo edificio, donde se prevé ejecutar la parte del programa de máster acogido en la RTU, está completamente adaptado para sillas de ruedas. El Departamento de Extranjeros tiene experiencia de trabajar con personas con discapacidad. En caso de necesidades especiales de los estudiantes extranjeros, del Departamento de la RTU consultará con especialistas que participan en la sociedad "Apeirons" (www.apeirons.lv) y la empresa "Tehnovers" (www.tehnovers.lv) que aportarán la soluciones técnicas para las personas con necesidades especiales. Adicionalmente a las actividades sociales RTU, los estudiantes con necesidades especiales podrán participar en las actividades previstas por "Apeirons" y otras organizaciones similares. El Departamento de Estudiantes Extranjeros ayudará a encontrar una vivienda adecuada y, si es necesario, a encontrar servicios médicos, sociales y de transporte apropiados. Todos los buses de la ciudad de Riga, y gran parte de los trolebuses están adaptados para personas minusválidas.

TECHNISCHE HOCHSCHULE WILDAU

En el caso de UASW, la universidad se preocupa por la atención a los estudiantes internacionales que llegan a Wildau, con:

Servicios previos a la llegada:

- Oficina de intercambio de estudiantes para responder a las consultas
- Información en las páginas web
- Ayuda con el alojamiento

Servicios a la llegada sobre procedimientos administrativos y logísticos

- La Oficina de Intercambio de estudiantes atenderá a las cuestiones prácticas con respecto a su estancia. El Servicio de Acogida dará a los estudiantes nuevos una carpeta de información y la lista de cosas que tienen que realizar.
- Al principio de cada semestre se llevará a cabo una jornada de bienvenida. El Programa de Orientación, que tiene lugar durante un día por semestre, dará información sobre temas relacionados con el estudio, cuestiones prácticas, así como información general acerca de la vida en Alemania.
- El Programa de Estudiantes Pares ayuda a los estudiantes extranjeros a familiarizarse con el nuevo entorno.

Servicios de Apoyo durante el programa de educación:

- Centro de Salud
- Orientación a los estudiantes
- Servicios de biblioteca
- Servicios deportivos
- Actividades culturales
- Cursos de idiomas

Uno de los principales objetivos de la Universidad Técnica de Ciencias Aplicadas de Wildau es continuar consolidando y ampliando los contactos y actividades internacionales. En este proceso los estudiantes invitados juegan un papel importante. Otro aspecto clave en la misión de la universidad se relaciona con la tolerancia en su más amplia comprensión. Con esto, la universidad expresa su firme compromiso para destruir las barreras ofreciendo una mayor accesibilidad física a las personas con necesidades especiales de todo tipo. Por supuesto, todos los edificios, aulas, laboratorios, la biblioteca, etc. tienen acceso sin barreras. Sin embargo, este compromiso va más allá de atender a los estudiantes discapacitados. En junio de 2009 UASW fue galardonada como *"Family-friendly university"* por el apoyo, entre otros aspectos, a los estudiantes universitarios con hijos a través de un centro de servicio a la familia y ofreciendo un espacio para padres e hijos. Respecto a la situación personal de un estudiante, pueden establecerse acuerdos sobre programas de estudio individualizados que respondan a restricciones particulares, como la recuperación problemas graves de salud, reincorporación después de haber dado a luz a un niño, o ser un atleta de alto nivel con sesiones de entrenamiento intensivo. La Administración de la universidad y el personal académico tiene la mente abierta para prestar asistencia cuando sea necesario.

El sistema de reconocimiento y acumulación de créditos ECTS

Las acciones de movilidad en el máster LSCM se encuentran amparadas por el Acuerdo de Cooperación Académica firmado por las cuatro universidades del consorcio. En el quedan recogidos los aspectos concretos de la colaboración entre ellas y las condiciones de la movilidad.

Todo estudiante que se desplaza a través de cualquiera de los programas de movilidad establecidos, lo hace amparado en el convenio firmado, en el que se prevén tanto sus obligaciones como estudiante como sus derechos y los compromisos que adquieren las instituciones participantes.

Todas las movilizaciones previstas se enmarcan dentro de la estructura del master conjunto (miembros del consorcio y posibles instituciones asociadas). Cuando el estudiante elija la universidad de destino de su programa de movilidad, con el asesoramiento del Coordinador de Intercambio del JMC (ver Organización del Consorcio en sección 5.1), conocerá de antemano la oferta académica en la universidad de destino.

El programa de máster LSCM está siguiendo el proceso de acreditación en las cuatro instituciones participantes. En el Acuerdo de Cooperación Académica, los miembros del consorcio se reconocen mutuamente los módulos desarrollados como propios, así como los métodos de evaluación aplicados y sistema de calificación.

La matrícula, así como el resto de procedimientos académicos y administrativos, se realiza de manera centralizada en la institución coordinadora del consorcio (la UAB).

Una vez en la universidad de destino, ésta mantendrá el expediente de los estudiantes que acoge y de las asignaturas que curse.

Una vez finalizada la estancia del estudiante en la universidad de destino, ésta remitirá al Secretariado del Consorcio, una certificación oficial donde consten las asignaturas indicando tanto el número de ECTS como la evaluación final que haya obtenido el estudiante.

El Comité Académico del consorcio, con la ayuda de las tablas de equivalencias establecidas entre los diferentes sistemas de calificaciones de los diferentes países, remitirá a la Universidad coordinadora las calificaciones de todos los estudiantes del máster. Ésta mantendrá el expediente de todos los estudiantes.

El miembro del Comité Académico perteneciente a la Universidad coordinadora del Consorcio es el encargado de la introducción de las calificaciones en las actas de evaluación correspondientes y de su posterior firma.

5.3 Descripción detallada de los módulos de enseñanza-aprendizaje de que consta el plan de estudios

Nota previa: en el caso de los módulos impartidos en la UAB (Módulos 1.1 a 1.6 y UAB.1 a UAB.5), el sistema de evaluación se ajustará a la normativa general vigente que la UAB establezca. Los efectos que dicha normativa pueda tener sobre los mecanismos de evaluación quedarán reflejados en las guías docentes que se actualizan y publican anualmente.

Módulo 1.1: Fundamentos de logística y gestión de cadenas de suministro (Basics of logistics and supply chain management)			
ECTS:	6	Carácter	OB
Idioma/s:	Inglés		
Org. Temporal	Semestral	Secuencia dentro del Plan	1 semestre
Descripción	Objetivos: <ul style="list-style-type: none"> • Conocer la terminología del campo de la logística y cadenas de suministro • Entender los conceptos y estrategias generales del ámbito • Entender el marco global del área • Conocer los problemas propios de la logística 		
	Contenidos: <ul style="list-style-type: none"> • Terminología y conceptos • Objetivos de la logística y de la gestión de cadenas de suministro • El marco de la logística y la gestión de cadenas de suministro, servicios e impacto: económico, legal, ecológico, cultural • Mercado global de los servicios logísticos y de gestión de cadena de suministros • Agentes: tipología de proveedores y usuarios • Áreas funcionales: aprovisionamiento, producción, distribución, logística inversa, etc. • Áreas operacionales: almacén, gestión de inventario, recogidas, operaciones de transporte, flujos internos de material • Casos: diseño / rediseño de cadenas de suministro, riesgo / interrupciones en cadenas de suministro, etc. • Ejercicios: juegos manuales o basados en simulación por ordenador (ej. Beer Game) 		
Competencias y Resultados de aprendizaje	Básicas		
	B06	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.	
	B10	Que los estudiantes posean las habilidades de aprendizaje que les permitan continuar estudiando de un modo que habrá de ser en gran medida autodirigido o autónomo.	
	Específicas y resultados de aprendizaje		
	E01	Abordar problemas de gestión y coordinación de operaciones logísticas de producción, transporte y servicios mediante un enfoque holístico, aplicando de manera consistente e integrada los conceptos y estrategias generales de gestión de la cadena de suministro, las pertinentes consideraciones ambientales, y los aspectos de calidad, tecnológicos y económicos.	
	E01.01	Conocer la terminología LSCM general.	
	E01.02	Comprender conceptos y estrategias LSCM generales.	
	E01.03	Comprender el marco LSCM general.	
	E01.04	Entender LSCM como un área.	
	E02	Analizar, estructurar y discutir situaciones propias de la logística a fin de identificar y modelar las relaciones de dependencia, influencia e impacto	

		habituales en los principales indicadores de rendimiento y factores de calidad así como evaluar su complejidad.		
	E02.01	Conocer problemas propios del campo LSCM.		
	E02.02	Analizar y discutir casos, problemas y situaciones con respecto a los requerimientos y opciones de la logística.		
	E02.03	Evaluar el impacto de la logística y las actividades SCM.		
	E03	Seleccionar y aplicar las metodologías analíticas, las estrategias y las tecnologías actuales más relevantes para diseñar soluciones a los problemas de gestión y coordinación de los flujos de materiales, de información y financieros.		
	E03.01	Identificar fortalezas y debilidades mediante comparación con las mejores prácticas LSCM.		
	Generales			
	G01	Habilidad para la comunicación oral y escrita en el lenguaje nativo del estudiante y en inglés. Capacidad de síntesis y técnicas de presentación.		
	G02	Capacidad en la gestión de información: habilidad para extraer y analizar información de diferentes fuentes.		
	G07	Trabajar de manera colaborativa en grupo.		
Actividades formativas		Dirigidas	Supervisadas	Autónomas
	Horas	30	20	100
	% presencialidad	100%	10%	0%
Metodologías docentes	Clases teóricas Seminarios e-learning basado en problemas Prácticas de laboratorio Aprendizaje basado en Casos de estudio			
Sistemas de evaluación				Peso Nota Final
	Laboratorio/casos/proyecto			[30 % - 40%]*
	Exámenes escritos			[40 % - 70%]*
Observaciones	* los pesos concretos serán decididos por el profesor responsable. Habrá un mínimo de tres actividades evaluativas, de dos tipologías diferentes, distribuidas a lo largo del curso, ninguna de las cuales representará más del 50% de la calificación final.			

Módulo 1.2: Análisis de sistemas (System Thinking)			
ECTS:	6	Carácter	OB
Idioma/s:	Inglés		
Org. Temporal	Semestral	Secuencia dentro del Plan	1 semestre
Descripción	<p>Objetivos:</p> <ul style="list-style-type: none"> Entender los sistemas logísticos como estructuras complejas Entender cada parte y su relación con el sistema global Conocer los métodos de análisis de sistemas Conocer los fundamentos de los sistemas en ingeniería <p>Contenidos:</p> <ul style="list-style-type: none"> Fundamentos de análisis de sistemas Cadenas de suministro desde la perspectiva de un sistema Herramientas cuantitativas para el modelado y simulación de sistemas complejos Introducción a los sistemas en ingeniería y a la dinámica de sistemas Análisis de sensibilidad, modelado y simulación en VESTER y iThink Aplicación de KPI's Papel de los parámetros de control Aproximación en dinámica de sistemas a la complejidad de las cadenas de suministro Gestión orientada a sistemas Análisis, evaluación y diseño de sistemas basados en el conocimiento de los mismos 		
Competencias y Resultados de aprendizaje	Básicas		
	B07	Que los estudiantes sepan 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.	
	B08	Que los estudiantes sean 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.	
	Específicas y resultados de aprendizaje		
	E01	Abordar problemas de gestión y coordinación de operaciones logísticas de producción, transporte y servicios mediante un enfoque holístico, aplicando de manera consistente e integrada los conceptos y estrategias generales de gestión de la cadena de suministro, las pertinentes consideraciones ambientales, y los aspectos de calidad, tecnológicos y económicos.	
	E01.05	Entender los sistemas LSCM como estructuras complejas.	
	E01.06	Comprender la parte en relación al todo.	
E02	Analizar, estructurar y discutir situaciones propias de la logística a fin de identificar y modelar las relaciones de dependencia, influencia e impacto habituales en los principales indicadores de rendimiento y factores de calidad así como evaluar su complejidad.		

	E02.09	Identificar y modelar relaciones de dependencia, influencia e impacto entre los componentes de un sistema.		
	E02.10	Caracterizar propiedades emergentes.		
	E02.11	Analizar sistemas complejos en relación a su rendimiento y sensibilidad.		
	E03	Seleccionar y aplicar las metodologías analíticas, las estrategias y las tecnologías actuales más relevantes para diseñar soluciones a los problemas de gestión y coordinación de los flujos de materiales, de información y financieros.		
	E03.02	Conocer métodos de análisis de sistemas.		
	E03.03	Conocer los principios de la ingeniería de sistemas.		
	E03.04	Aplicar métodos y principios de análisis, evaluación y diseño de sistemas LSCM.		
	E05	Elaborar argumentos sólidos, apoyados en modelos cuantitativos y métodos analíticos, para convencer y motivar a los responsables de los procesos de toma de decisiones, seleccionar los socios LSCM adecuados, y planificar y coordinar el proyecto para implementar la solución.		
	E05.01	Identificar o diseñar indicadores claves de rendimiento.		
	E05.02	Elaborar argumentaciones basadas en modelos y técnicas cuantitativas.		
	Generales			
	G01	Habilidad para la comunicación oral y escrita en el lenguaje nativo del estudiante y en inglés. Capacidad de síntesis y técnicas de presentación.		
	G02	Capacidad en la gestión de información: habilidad para extraer y analizar información de diferentes fuentes.		
G07	Trabajar de manera colaborativa en grupo.			
Actividades formativas		Dirigidas	Supervisadas	Autónomas
	Horas	30	20	100
	% presencialidad	100%	10%	0%
Metodologías docentes	Clases teóricas Seminarios Clases de resolución de ejercicios Prácticas de aula Aprendizaje basado en Casos de estudio			
Sistemas de evaluación				Peso Nota Final
	Laboratorio/casos/proyecto			[30 % - 60%]*
Exámenes escritos			[40 % - 70%]*	
Observaciones	* los pesos concretos serán decididos por el profesor responsable. Habrá un mínimo de tres actividades evaluativas, de dos tipologías diferentes, distribuidas a lo largo del curso, ninguna de las cuales representará más del 50% de la calificación final.			

Módulo 1.3: Toma de decisiones (Decision Making)			
ECTS:	9	Carácter	OB
Idioma/s:	Inglés		
Org. Temporal	Semestral	Secuencia dentro del Plan	1
Descripción	<p>Objetivos:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Conocer los métodos y técnicas más comunes • Entender la modelización de un sistema y el proceso de toma de decisiones • Aplicar métodos y técnicas para optimizar un sistema logístico <p>Contenidos:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Modelado conceptual <ul style="list-style-type: none"> ○ Modelos reales ○ Modelos de simulación y optimización ○ Toma de decisiones con incertidumbre. Introducción al análisis y gestión de riesgos • Simulación <ul style="list-style-type: none"> ○ Simulación continua: aspectos numéricos y herramientas ○ Simulación de eventos discretos: conceptos básicos, relaciones causa-efecto, comportamiento estocástico, estrategias de simulación ○ Fundamentos de estadística en simulación: funciones de probabilidad, modelos estadísticos y test de hipótesis ○ Diseño de experimentos. Herramientas de simulación • Optimización <ul style="list-style-type: none"> ○ Programación matemática: LP, IP, redes, programación dinámica, métodos de búsqueda en árbol / grafos ○ Heurísticas y metaheurísticas: Greedy, Tabu Search, algoritmos genéticos... ○ Programación con restricciones 		
	Básicas		
Competencias y Resultados de aprendizaje	B07	Que los estudiantes sepan 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.	
	B08	Que los estudiantes sean 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.	
	Específicas y resultados de aprendizaje		
	E01	Abordar problemas de gestión y coordinación de operaciones logísticas de producción, transporte y servicios mediante un enfoque holístico, aplicando de manera consistente e integrada los conceptos y estrategias generales de gestión de la cadena de suministro, las pertinentes consideraciones ambientales, y los aspectos de calidad, tecnológicos y económicos.	
	E01.07	Comprender cómo modelizar el sistema y su proceso de toma de decisión.	
E01.08	Comprender los principales métodos y técnicas de toma de decisiones.		

	E02	Analizar, estructurar y discutir situaciones propias de la logística a fin de identificar y modelar las relaciones de dependencia, influencia e impacto habituales en los principales indicadores de rendimiento y factores de calidad así como evaluar su complejidad.		
	E02.17	Analizar, estructurar y proponer mecanismos para afrontar problemas de toma de decisiones en sistemas logísticos.		
	E03	Seleccionar y aplicar las metodologías analíticas, las estrategias y las tecnologías actuales más relevantes para diseñar soluciones a los problemas de gestión y coordinación de los flujos de materiales, de información y financieros.		
	E03.05	Seleccionar y aplicar estrategias y metodologías cuantitativas apropiadas para diseñar una solución para un problema de toma de decisiones en LSCM.		
	E04	Aplicar técnicas cuantitativas basadas en modelos de optimización y/o simulación para evaluar las diferentes alternativas y seleccionar la solución más prometedora a implementar.		
	E04.01	Evaluar diferentes alternativas y seleccionar la solución a implementar, siendo capaz de combinar intuiciones y métodos analíticos para identificar la mejor solución factible.		
	E05	Elaborar argumentos sólidos, apoyados en modelos cuantitativos y métodos analíticos, para convencer y motivar a los responsables de los procesos de toma de decisiones, seleccionar los socios en la cadena de suministro adecuados, y planificar y coordinar el proyecto para implementar la solución.		
	E05.02	Elaborar argumentaciones basadas en modelos y técnicas cuantitativas.		
	Generales			
	G02	Capacidad en la gestión de información: habilidad para extraer y analizar información de diferentes fuentes.		
	G03	Habilidad para documentar y reflejar el proceso de resolución del problema a fin de extraer las lecciones aprendidas.		
	G04	Capacidad para aplicar un enfoque riguroso y eficiente a la solución de problemas.		
	G05	Capacidad para afrontar un problema nuevo desde una perspectiva científica.		
	G07	Trabajar de manera colaborativa en grupo.		
Actividades formativas		Dirigidas	Supervisadas	Autónomas
	Horas	45	30	150
	% presencialidad	100%	10%	0%
Metodologías docentes	Clases teóricas e-learning basado en problemas Prácticas de laboratorio Aprendizaje basado en Casos de estudio			
Sistemas de evaluación				Peso Nota Final
	Laboratorio/casos/proyecto			[30 % - 60%]*
	Exámenes escritos			[40 % - 70%]*
Observaciones	* los pesos concretos serán decididos por el profesor responsable. Habrá un mínimo de tres actividades evaluativas, de dos tipologías diferentes, distribuidas a lo largo del curso, ninguna de las cuales representará más del 50% de la calificación final.			

Módulo 1.4: Gestión de proyectos			
ECTS:	3	Carácter	OB
Idioma/s:	Inglés		
Org. Temporal	Semestral	Secuencia dentro del Plan	1 semestre
Descripción	<p>Objetivos:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Conocer la terminología y los conceptos básicos del área de gestión de proyectos • Entender las relaciones entre la logística y la gestión de cadenas de suministro y la gestión de proyectos <p>Contenidos:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Principios, prácticas y metodología de gestión de proyectos • Organización de proyectos y composición de equipos 		
Competencias y Resultados de aprendizaje	Básicas		
	B07	Que los estudiantes sepan 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.	
	B09	Que los estudiantes sepan 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.	
	Específicas y resultados de aprendizaje		
	E01	Abordar problemas de gestión y coordinación de operaciones logísticas de producción, transporte y servicios mediante un enfoque holístico, aplicando de manera consistente e integrada los conceptos y estrategias generales de gestión de la cadena de suministro, las pertinentes consideraciones ambientales, y los aspectos de calidad, tecnológicos y económicos.	
	E01.10	Conocer la terminología y los conceptos clave en el área de gestión de proyectos.	
	E02	Analizar, estructurar y discutir situaciones propias de la logística a fin de identificar y modelar las relaciones de dependencia, influencia e impacto habituales en los principales indicadores de rendimiento y factores de calidad así como evaluar su complejidad.	
	E02.18	Comprender las relaciones entre LSCM y la gestión de proyectos.	
	E03	Seleccionar y aplicar las metodologías analíticas, las estrategias y las tecnologías actuales más relevantes para diseñar soluciones a los problemas de gestión y coordinación de los flujos de materiales, de información y financieros.	
	E03.06	Analizar cómo la gestión de proyectos puede utilizarse en soporte de LSCM.	
	Generales		
	G01	Habilidad para la comunicación oral y escrita en el lenguaje nativo del estudiante y en inglés. Capacidad de síntesis y técnicas de presentación.	
	G02	Capacidad en la gestión de información: habilidad para extraer y analizar información de diferentes fuentes.	
	G03	Habilidad para documentar y reflejar el proceso de resolución del problema a fin de extraer las lecciones aprendidas.	
	G05	Capacidad para afrontar un problema nuevo desde una perspectiva científica.	
G06	Identificar el principal aspecto a planificar en la resolución de un problema, especificando los límites del proyecto, y proponiendo una solución.		

	G07	Trabajar de manera colaborativa en grupo.		
Actividades formativas		Dirigidas	Supervisadas	Autónomas
	Horas	15	10	50
	% presencialidad	100%	10%	0%
Metodologías docentes	Clases teóricas Seminarios Aprendizaje basado en proyectos			
Sistemas de evaluación				Peso Nota Final
	Laboratorio/casos/proyecto			[30%-60%]
	Exámenes escritos			[40% - 70%]*
Observaciones	* los pesos concretos serán decididos por el profesor responsable. Habrá un mínimo de tres actividades evaluativas, de dos tipologías diferentes, distribuidas a lo largo del curso, ninguna de las cuales representará más del 50% de la calificación final.			

Módulo 1.5: Fundamentos de ingeniería (Engineering Fundamentals)				
ECTS:	6	Carácter	OT	
Idioma/s:	Inglés			
Org. Temporal	Semestral	Secuencia dentro del Plan	1 semestre	
Descripción	<p>Objetivos:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Presentar el ámbito general de la ingeniería y los aspectos fundamentales de los métodos propios de resolución de problemas en ingeniería. • Introducir los conceptos y tecnologías básicas en el campo de la informática y las comunicaciones • Familiarizar al estudiante en el uso de las TIC para su uso en el ámbito de la logística <p>Contenidos:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Ingeniería y Sociedad • Obstáculos y herramientas en la resolución de problemas • Marco formal para la resolución de problemas en ingeniería • Métodos y herramientas en Ingeniería • Fundamentos de las tecnologías de la información 			
Competencias y Resultados de aprendizaje	Básicas			
	B06	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.		
	B10	Que los estudiantes posean las habilidades de aprendizaje que les permitan continuar estudiando de un modo que habrá de ser en gran medida autodirigido o autónomo.		
	Específicas y resultados de aprendizaje			
	E03	Seleccionar y aplicar las metodologías analíticas, las estrategias y las tecnologías actuales más relevantes para diseñar soluciones a los problemas de gestión y coordinación de los flujos de materiales, de información y financieros.		
	E03.07	Conocer conceptos generales de la resolución de problemas en ingeniería.		
	E03.08	Conocer las tecnologías de información básicas.		
	E03.09	Analizar la aplicación de tecnologías y sistemas de información en logística.		
	E04	Aplicar técnicas cuantitativas basadas en modelos de optimización y/o simulación para evaluar las diferentes alternativas y seleccionar la solución más prometedora a implementar.		
	E04.02	Organizar y dimensionar los recursos materiales necesarios por poder atender las diversas tareas y necesidades de un proyecto.		
	Generales			
	G03	Habilidad para documentar y reflejar el proceso de resolución del problema a fin de extraer las lecciones aprendidas.		
	G05	Capacidad para afrontar un problema nuevo desde una perspectiva científica.		
G06	Identificar el principal aspecto a planificar en la resolución de un problema, especificando los límites del proyecto, y proponiendo una solución.			
Actividades formativas		Dirigidas	Supervisadas	Autónomas
	Horas	30	20	100
	% presencialidad	100%	10%	0%
Metodologías docentes	Clases teóricas Seminarios Prácticas de Laboratorio			
Sistemas de evaluación				Peso Nota Final
	Laboratorio/casos/proyecto			[30 % - 60%]*
	Exámenes escritos			[40 % - 70%]*

Observaciones	* los pesos concretos serán decididos por el profesor responsable. Habrá un mínimo de tres actividades evaluativas, de dos tipologías diferentes, distribuidas a lo largo del curso, ninguna de las cuales representará más del 50% de la calificación final.
----------------------	---

Módulo 1.6: Fundamentos de Economía y Empresa (Economics and Business Fundamentals)				
ECTS:	6	Carácter	OT	
Idioma/s:	Inglés			
Org. Temporal	Semestral	Secuencia dentro del Plan	1 semestre	
Descripción	<p>Objetivos:</p> <ul style="list-style-type: none"> Entender los conceptos básicos de la microeconomía. Comprender los conceptos de mercado, ley de demanda y ley de oferta, clasificación de bienes, y elasticidad. Conocer los diferentes tipos de mercado. Conocer las principales magnitudes económicas agregadas. Conocer los conceptos básicos de la empresa, su organización y su gestión. <p>Contenidos:</p> <ul style="list-style-type: none"> Fundamentos y principios de la economía Ley de oferta y Ley de demanda Mercados y bienestar Magnitudes económicas agregadas Tipos de unidades de negocio y objetivos Organización y gestión de empresas La empresa: costes y producción. 			
Competencias y Resultados de aprendizaje	Básicas			
	B06	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.		
	B10	Que los estudiantes posean las habilidades de aprendizaje que les permitan continuar estudiando de un modo que habrá de ser en gran medida autodirigido o autónomo.		
	Específicas y resultados de aprendizaje			
	E01	Abordar problemas de gestión y coordinación de operaciones logísticas de producción, transporte y servicios mediante un enfoque holístico, aplicando de manera consistente e integrada los conceptos y estrategias generales de gestión de la cadena de suministro, las pertinentes consideraciones ambientales, y los aspectos de calidad, tecnológicos y económicos.		
	E01.09	Conocer conceptos generales de la economía y la empresa.		
	E01.11	Identificar los agentes económicos que configuran una economía.		
	E01.12	Entender las fuerzas que gobiernan la oferta y la demanda.		
	E01.13	Identificar los modelos de empresa, tanto desde la perspectiva de la propiedad como de la organización interna.		
	Generales			
G01	Habilidad para la comunicación oral y escrita en el lenguaje nativo del estudiante y en inglés. Capacidad de síntesis y técnicas de presentación.			
G02	Capacidad en la gestión de información: habilidad para extraer y analizar información de diferentes fuentes.			
Actividades formativas		Dirigidas	Supervisadas	Autónomas
	Horas	30	20	100
	% presencialidad	100%	10%	0%
Metodologías docentes	Clases teóricas Seminarios Prácticas de aula			
Sistemas de evaluación				Peso Nota Final
	Laboratorio/casos/proyecto			[30 % - 60%]*
Exámenes escritos			[40 % - 70%]*	
Observaciones	* los pesos concretos serán decididos por el profesor responsable. Habrá un mínimo de tres actividades evaluativas, de dos tipologías diferentes, distribuidas a lo largo del curso, ninguna de las cuales representará más del 50% de la calificación final.			

Módulo 1.7: Tecnologías de la información (Information Technologies)			
ECTS:	6	Carácter	OB
Idioma/s:	Inglés		
Org. Temporal	Semestral	Secuencia dentro del Plan	2
Descripción	<p>Objetivos:</p> <ul style="list-style-type: none"> Entender los principios, conceptos y técnicas de las tecnologías de la información Conocer los conceptos generales de los sistemas de gestión Entender el papel de las tecnologías de la información en el campo de la logística Entender las tecnologías de la información básicas en logística Investigar y planificar la aplicación de tecnologías de la información complejas en el campo de la logística <p>Contenidos:</p> <ul style="list-style-type: none"> Fundamentos de sistemas de gestión El papel de las tecnologías de la información en la logística y la gestión de cadenas de suministro Subsistemas principales de los sistemas de información logísticos Tecnologías de la información básicas en logística Sistemas de información y su aplicación Casos de aplicación de sistemas de información logísticos 		
Competencias y Resultados de aprendizaje	Básicas		
	B08	Que los estudiantes sean 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.	
	B09	Que los estudiantes sepan 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.	
	B10	Que los estudiantes posean las habilidades de aprendizaje que les permitan continuar estudiando de un modo que habrá de ser en gran medida autodirigido o autónomo.	
	Específicas y resultados de aprendizaje		
	E01	Abordar problemas de gestión y coordinación de operaciones logísticas de producción, transporte y servicios mediante un enfoque holístico, aplicando de manera consistente e integrada los conceptos y estrategias generales de gestión de la cadena de suministro, las pertinentes consideraciones ambientales, y los aspectos de calidad, tecnológicos y económicos.	
	E01.14	Comprender los principios, conceptos y técnicas de las tecnologías de la información.	
	E01.15	Conocer conceptos generales de los sistemas de gestión de la información.	
	E02	Analizar, estructurar y discutir situaciones propias de la logística a fin de identificar y modelar las relaciones de dependencia, influencia e impacto habituales en los principales indicadores de rendimiento y factores de calidad así como evaluar su complejidad.	
	E02.19	Evaluar el rol de las tecnologías de la información en LSCM.	
	E02.20	Comprender tecnologías de información básicas en logística.	
E03	Seleccionar y aplicar las metodologías analíticas, las estrategias y las tecnologías actuales más relevantes para diseñar soluciones a los problemas de gestión y coordinación de los flujos de materiales, de información y financieros.		

	E03.10	Investigar y planificar la aplicación de tecnologías y sistemas de información complejos en logística.		
	Generales			
	G01	Habilidad para la comunicación oral y escrita en el lenguaje nativo del estudiante y en inglés. Capacidad de síntesis y técnicas de presentación.		
	G02	Capacidad en la gestión de información: habilidad para extraer y analizar información de diferentes fuentes.		
Actividades formativas⁵		Dirigidas	Supervisadas	Autónomas
	Horas	30	20	100
	% presencialidad	100%	10%	0%
Metodologías docentes	Clases teóricas Seminarios Prácticas de aula			
Sistemas de evaluación				Peso Nota Final
	Laboratorio/casos/proyecto			[30 % - 40%]*
	Examen escrito			[60 % - 70%]*
Observaciones	* los pesos concretos serán decididos por el profesor responsable.			

Módulo 1.8: Manipulación de material y tecnologías de transporte (Materials Handling and Transportation Technologies)			
ECTS:	6	Carácter	OB
Idioma/s:	Inglés		
Org. Temporal	Semestral	Secuencia dentro del Plan	2
Descripción	<p>Objetivos:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Conocer las tecnologías típicas de manejo de material usadas en logística • Entender los principios de trabajo, modos operacionales, aplicación de restricciones y automatización del transporte • Conocer y aplicar métodos de cálculo de la eficiencia del manejo de materiales <p>Contenidos:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Componentes básicos de los sistemas de manejo y transporte de materiales • Sistemas de empaquetado • Sistemas de manejo de materiales • Sistemas de almacenaje • Sistemas de recogida y ordenación • Equipamientos de transferencia • Sistemas de transporte • Casos de estudio (ej. Sistemas de distribución) 		
Competencias y Resultados de aprendizaje	Básicas		
	B06	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.	
	B10	Que los estudiantes posean las habilidades de aprendizaje que les permitan continuar estudiando de un modo que habrá de ser en gran medida autodirigido o autónomo.	
	Específicas y resultados de aprendizaje		
	E01	Abordar problemas de gestión y coordinación de operaciones logísticas de producción, transporte y servicios mediante un enfoque holístico, aplicando de manera consistente e integrada los conceptos y estrategias generales de gestión de la cadena de suministro, las pertinentes consideraciones ambientales, y los aspectos de calidad, tecnológicos y económicos.	
	E01.16	Conocer las tecnologías típicas de manejo de materiales usadas en logística.	
	E01.17	Comprender los principios de trabajo, modos de operación, restricciones de aplicación y oportunidades de automatización de las tecnologías de manejo de materiales y transporte.	
	E01.18	Abordar problemas LSCM mediante un enfoque holístico, teniendo en cuenta aspectos tecnológicos, e.g. idoneidad y rendimiento de las tecnologías de manejo de materiales utilizadas.	
	E02	Analizar, estructurar y discutir situaciones propias de la logística a fin de identificar y modelar las relaciones de dependencia, influencia e impacto habituales en los principales indicadores de rendimiento y factores de calidad así como evaluar su complejidad.	
	E02.21	Identificar problemas de manejo de materiales y especificar requisitos de funcionalidad, automatización y rendimiento de las tecnologías de manejo de materiales y transporte.	
E03	Seleccionar y aplicar las metodologías analíticas, las estrategias y las tecnologías actuales más relevantes para diseñar soluciones a los		

		problemas de gestión y coordinación de los flujos de materiales, de información y financieros.		
	E03.11	Conocer y aplicar métodos para calcular el rendimiento en el manejo de materiales.		
	Generales			
	G01	Habilidad para la comunicación oral y escrita en el lenguaje nativo del estudiante y en inglés. Capacidad de síntesis y técnicas de presentación.		
	G02	Capacidad en la gestión de información: habilidad para extraer y analizar información de diferentes fuentes.		
	G07	Trabajar de manera colaborativa en grupo.		
Actividades formativas⁶		Dirigidas	Supervisadas	Autónomas
	Horas	30	20	100
	% presencialidad	100%	10%	0%
Metodologías docentes	Clases teóricas Prácticas de aula e-learning basado en problemas Aprendizaje basado en Casos de estudio			
Sistemas de evaluación				Peso Nota Final
	Caso de estudio			[30 % - 40%]*
	Examen escrito			[60 % - 70%]*
Observaciones	* los pesos concretos serán decididos por el profesor responsable			

Módulo 1.9: Gestión de flujo en redes de suministro (Supply Chain Network & Flow Management)			
ECTS:	9	Carácter	OB
Idioma/s:	Inglés		
Org. Temporal	Semestral	Secuencia dentro del Plan	2
Descripción	<p>Objetivos:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Conocer la terminología propia del ámbito • Identificar las estrategias y conceptos de las cadenas de suministro • Definir los elementos de diseño de cadenas de suministro • Entender la notación de modelado • Entender las métricas de eficiencia de las cadenas de suministro <p>Contenidos:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Mercados globales y cadenas de suministro: <ul style="list-style-type: none"> ○ Requerimientos de clientes y productos ○ Tipos de cadenas de suministro ○ Roles en la cadena de suministro ○ Efectos dinámicos (Bullwhip effect) ○ Aspectos de seguridad ○ Aspectos medioambientales ○ Gestión del ciclo de vida de los productos • Planificación y configuración de cadenas de suministro: <ul style="list-style-type: none"> ○ Perspectiva estratégica / táctica / operacional ○ Flujos ○ Puntos de desacople de órdenes / información ○ Áreas funcionales ○ Estrategias ○ Redes logísticas / Colaboración • Modelado de cadenas de suministro y medidas de eficiencia: <ul style="list-style-type: none"> ○ Métodos y herramientas ○ Modelos de referencia ○ Métricas y métodos de medida • Conceptos y buenas prácticas: <ul style="list-style-type: none"> ○ Cadenas de suministro puras / ágiles ○ Adaptación de la masa ○ Conceptos de reabastecimiento ○ Subcontratación / Producción propia ○ Concepto de “última milla” 		
Competencias y Resultados de aprendizaje	Básicas		
	B06	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.	
	B10	Que los estudiantes posean las habilidades de aprendizaje que les permitan continuar estudiando de un modo que habrá de ser en gran medida autodirigido o autónomo.	
	Específicas y resultados de aprendizaje		
	E01	Abordar problemas de gestión y coordinación de operaciones logísticas de producción, transporte y servicios mediante un enfoque holístico, aplicando de manera consistente e integrada los conceptos y estrategias generales de gestión de la cadena de suministro, las pertinentes consideraciones ambientales, y los aspectos de calidad, tecnológicos y económicos.	
	E01.19	Conocer la terminología LSCM específica.	

	E03	Seleccionar y aplicar las metodologías analíticas, las estrategias y las tecnologías actuales más relevantes para diseñar soluciones a los problemas de gestión y coordinación de los flujos de materiales, de información y financieros.		
	E03.12	Identificar estrategias y conceptos en cadenas de suministro.		
	E03.13	Definir los elementos de diseño en cadenas de suministro.		
	E03.14	Comprender la notación de modelado de cadenas de suministro.		
	E03.15	Comprender las métricas de rendimiento de las cadenas de suministro.		
	E05	Elaborar argumentos sólidos, apoyados en modelos cuantitativos y métodos analíticos, para convencer y motivar a los responsables de los procesos de toma de decisiones, seleccionar los socios en la cadena de suministro adecuados, y planificar y coordinar el proyecto para implementar la solución.		
	E05.02	Elaborar argumentaciones basadas en modelos y técnicas cuantitativas.		
	Generales			
	G01	Habilidad para la comunicación oral y escrita en el lenguaje nativo del estudiante y en inglés. Capacidad de síntesis y técnicas de presentación.		
	G02	Capacidad en la gestión de información: habilidad para extraer y analizar información de diferentes fuentes.		
G05	Capacidad para afrontar un problema nuevo desde una perspectiva científica.			
Actividades formativas		Dirigidas	Supervisadas	Autónomas
	Horas	45	30	150
	% presencialidad	100%	10%	0%
Metodologías docentes	Clases teóricas Seminarios Aprendizaje basado en Casos de estudio			
Sistemas de evaluación				Peso Nota Final
	Informe y presentación de casos de estudio			[30 % - 40%]*
	Examen escrito			[60 % - 70%]*
Observaciones	* los pesos concretos serán decididos por el profesor responsable			

Módulo 1.10: Habilidades en gerencia (Generic Management Skills)			
ECTS:	6	Carácter	OB
Idioma/s:	Inglés		
Org. Temporal	Semestral	Secuencia dentro del Plan	2
Descripción	<p>Objetivos:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Conocer la terminología y los conceptos básicos en las áreas relacionadas de gestión • Entender las relaciones entre la logística y los recursos humanos, la gestión de calidad y medioambiental y la gestión de proyectos <p>Contenidos:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Recursos humanos: <ul style="list-style-type: none"> ○ Principios y prácticas de la gestión de recursos humanos ○ Teoría de la organización • Gestión de calidad y medioambiental: <ul style="list-style-type: none"> ○ Principios, prácticas y estándares de gestión de calidad ○ Principios, prácticas y estándares de gestión medioambiental 		
Competencias y Resultados de aprendizaje	Básicas		
	B07	Que los estudiantes sepan 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.	
	B09	Que los estudiantes sepan 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.	
	B10	Que los estudiantes posean las habilidades de aprendizaje que les permitan continuar estudiando de un modo que habrá de ser en gran medida autodirigido o autónomo.	
	Específicas y resultados de aprendizaje		
	E01	Abordar problemas de gestión y coordinación de operaciones logísticas de producción, transporte y servicios mediante un enfoque holístico, aplicando de manera consistente e integrada los conceptos y estrategias generales de gestión de la cadena de suministro, las pertinentes consideraciones ambientales, y los aspectos de calidad, tecnológicos y económicos.	
	E01.20	Conocer la terminología y los conceptos clave en las áreas generales de gestión.	
	E02	Analizar, estructurar y discutir situaciones propias de la logística a fin de identificar y modelar las relaciones de dependencia, influencia e impacto habituales en los principales indicadores de rendimiento y factores de calidad así como evaluar su complejidad.	
	E02.12	Comprender las relaciones entre LSCM y recursos humanos, calidad y gestión ambiental, y gestión de proyectos.	
	E05	Elaborar argumentos sólidos, apoyados en modelos cuantitativos y métodos analíticos, para convencer y motivar a los responsables de los procesos de toma de decisiones, seleccionar los socios en la cadena de suministro adecuados, y planificar y coordinar el proyecto para implementar la solución.	
E05.05	Argumentar sólidamente en base a modelos gerenciales las decisiones a tomar en el ámbito de los recursos humanos.		

	E05.06	Integrar adecuadamente en la implementación de los proyectos todos los aspectos relevantes relacionados con la responsabilidad social empresarial.		
	Generales			
	G01	Habilidad para la comunicación oral y escrita en el lenguaje nativo del estudiante y en inglés. Capacidad de síntesis y técnicas de presentación.		
	G02	Capacidad en la gestión de información: habilidad para extraer y analizar información de diferentes fuentes.		
	G03	Habilidad para documentar y reflejar el proceso de resolución del problema a fin de extraer las lecciones aprendidas.		
	G04	Capacidad para aplicar un enfoque riguroso y eficiente a la solución de problemas.		
	G07	Trabajar de manera colaborativa en grupo.		
Actividades formativas		Dirigidas	Supervisadas	Autónomas
	Horas	30	20	100
	% presencialidad	100%	10%	0%
Metodologías docentes	Clases teóricas Seminarios Aprendizaje basado en proyectos			
Sistemas de evaluación				Peso Nota Final
	Informes de proyectos			[30 % - 40%]*
	Examen escrito			[60 % - 70%]*
Observaciones	* los pesos concretos serán decididos por el profesor responsable			

Módulo 1.11: Dimensión europea de la logística y la gestión de cadenas de suministro (LSCM European Dimension)				
ECTS:	3	Carácter	OB	
Idioma/s:	Inglés			
Org. Temporal	Semestral	Secuencia dentro del Plan	2	
Descripción	<p>Objetivos:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Dar una visión de la realidad empresarial en el ámbito de la logística en Europa, poniendo el foco los aspectos transnacionales e interculturales. <p>Contenidos:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Principales agentes logísticos en Europa • Principales organizaciones profesionales logísticas en Europa • Estado local de la logística • Visitas a compañías logísticas locales 			
Competencias y Resultados de aprendizaje	Básicas			
	B10	Que los estudiantes posean las habilidades de aprendizaje que les permitan continuar estudiando de un modo que habrá de ser en gran medida autodirigido o autónomo.		
	Específicas y resultados de aprendizaje			
	E02	Analizar, estructurar y discutir situaciones propias de la logística a fin de identificar y modelar las relaciones de dependencia, influencia e impacto habituales en los principales indicadores de rendimiento y factores de calidad así como evaluar su complejidad.		
	E02.13	Conocer los actores / agentes logísticos en ciertas regiones y su nivel de desarrollo.		
	E02.14	Conocer los retos y las tendencias de futuro en logística.		
	E02.15	Conocer las infraestructuras logísticas de diferentes regiones europeas.		
	Generales			
	G01	Habilidad para la comunicación oral y escrita en el lenguaje nativo del estudiante y en inglés. Capacidad de síntesis y técnicas de presentación.		
	G02	Capacidad en la gestión de información: habilidad para extraer y analizar información de diferentes fuentes.		
Actividades formativas		Dirigidas	Supervisadas	Autónomas
	Horas	25	0	50
	% presencialidad	100%	0%	0%
Metodologías docentes	Clases teóricas Seminarios			
Sistemas de evaluación				Peso Nota Final
	Examen			[60 % - 70%]*
	Informe y presentación de un proyecto sobre logística local			[30 % - 40%]*
Observaciones	* los pesos concretos serán decididos por el profesor responsable			

Especialidad en Logística del Transporte (UAB)

Módulo UAB.1: Toma de decisiones en sistemas de transporte (Decision Making in Transport Systems)			
ECTS:	6	Carácter	OB
Idioma/s:	Inglés		
Org. Temporal	Semestral	Secuencia dentro del Plan	3
Descripción	<p>Objetivos:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Evaluar planes alternativos de transporte considerando costes directos, indirectos y ocultos. • Comparar diferentes alternativas compra/desarrollo de los recursos requeridos para dar respuesta adecuada a las actividades de transporte a nivel táctico y operacional. • Identificar diferentes estrategias de transporte en función de los recursos requeridos en las distintas operaciones. <p>Contenidos:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Evaluación de inversiones: <ul style="list-style-type: none"> ○ Eficiencia vs. Equidad en la inversión en infraestructuras de transporte ○ La eficiencia como indicador para priorizar las inversiones ○ Herramientas de análisis económico y financiero ○ Externalidades positivas y negativas de los sistemas de transporte • Modelos de previsión de la demanda de transporte • Provecho social a través del análisis coste-beneficio • Principales tipos de modelos de transporte: <ul style="list-style-type: none"> ○ Modelos agregados. series temporales y modelos directos de demanda ○ Modelos desagregados: modelos discretos 		
	Básicas		
Competencias y Resultados de aprendizaje	B07	Que los estudiantes sepan 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.	
	B08	Que los estudiantes sean 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.	
	B09	Que los estudiantes sepan 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.	
	Específicas y resultados de aprendizaje		
	E02	Analizar, estructurar y discutir situaciones propias de la logística a fin de identificar y modelar las relaciones de dependencia, influencia e impacto habituales en los principales indicadores de rendimiento y factores de calidad así como evaluar su complejidad.	
	E02.16	Entender diferentes criterios de evaluación de inversiones en transporte.	
	E02.22	Introducir conceptos de eficiencia para priorizar proyectos de inversión.	
	E02.23	Comprender los elementos del análisis multicriterio.	
E03	Seleccionar y aplicar las metodologías analíticas, las estrategias y las tecnologías actuales más relevantes para diseñar soluciones a los problemas de gestión y coordinación de los flujos de materiales, de información y financieros.		

	E03.16	Comprender las metodologías de tipo coste-beneficio con una visión de rentabilidad social.		
	E04	Aplicar técnicas cuantitativas basadas en modelos de optimización y/o simulación para evaluar las diferentes alternativas y seleccionar la solución más prometedora a implementar.		
	E04.03	Conocer cómo seleccionar y emplear los modelos adecuados para la toma de decisiones en logística del transporte.		
	E04.04	Usar y diseñar diferentes tipos de modelos en las diferentes fases del proceso de toma de decisiones en logística del transporte.		
	E05	Elaborar argumentos sólidos, apoyados en modelos cuantitativos y métodos analíticos, para convencer y motivar a los responsables de los procesos de toma de decisiones, seleccionar los socios en la cadena de suministro adecuados, y planificar y coordinar el proyecto para implementar la solución.		
	E05.02	Elaborar argumentaciones basadas en modelos y técnicas cuantitativas.		
	E05.08	Cuantificar en base a modelos de referencia las inversiones necesarias para realizar un proyecto en el ámbito del transporte.		
	Generales			
	G03	Habilidad para documentar y reflejar el proceso de resolución del problema a fin de extraer las lecciones aprendidas.		
	G06	Identificar el principal aspecto a planificar en la resolución de un problema, especificando los límites del proyecto, y proponiendo una solución.		
G07	Trabajar de manera colaborativa en grupo.			
Actividades formativas		Dirigidas	Supervisadas	Autónomas
	Horas	30	20	100
	% presencialidad	100%	10%	0%
Metodologías docentes	Clases teóricas Aprendizaje basado en proyectos			
Sistemas de evaluación				Peso Nota Final
	Laboratorio/casos/proyecto			[30 % - 60%]*
	Exámenes escritos			[40 % - 70%]*
Observaciones	* los pesos concretos serán decididos por el profesor responsable. Habrá un mínimo de tres actividades evaluativas, de dos tipologías diferentes, distribuidas a lo largo del curso, ninguna de las cuales representará más del 50% de la calificación final.			

Módulo UAB.2: Economía y legislación de los sistemas de transporte (Economy and Legislation of Transport Systems)				
ECTS:	5	Carácter	OB	
Idioma/s:	Inglés			
Org. Temporal	Semestral	Secuencia dentro del Plan	3	
Descripción	<p>Objetivos:</p> <ul style="list-style-type: none"> Evaluar diferentes alternativas de transporte de acuerdo con las barreras económicas y jurídicas. <p>Contenidos:</p> <ul style="list-style-type: none"> Transporte internacional de carga: flujo de bienes y transporte aéreo internacional Políticas europeas de transporte Análisis de costes y eficiencia en el sector del transporte Políticas de precios de los servicios de transporte Regulación del sector del transporte Medio ambiente y sostenibilidad Legislación 			
Competencias y Resultados de aprendizaje	Básicas			
	B08	Que los estudiantes sean 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.		
	B09	Que los estudiantes sepan 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.		
	Específicas y resultados de aprendizaje			
	E02	Analizar, estructurar y discutir situaciones propias de la logística a fin de identificar y modelar las relaciones de dependencia, influencia e impacto habituales en los principales indicadores de rendimiento y factores de calidad así como evaluar su complejidad.		
	E02.04	Entender el contexto económico internacional en el que se desarrollarán las operaciones logísticas.		
	E02.05	Entender las principales barreras en la importación/exportación de bienes.		
	E02.06	Entender los principales problemas jurídicos que conlleva una operación de comercio exterior.		
	E02.07	Reconocer los principales documentos de transporte, identificando sus características diferenciales.		
	E02.08	Interpretar un contrato internacional identificando los elementos básicos.		
	Generales			
	G01	Habilidad para la comunicación oral y escrita en el lenguaje nativo del estudiante y en inglés. Capacidad de síntesis y técnicas de presentación.		
G03	Habilidad para documentar y reflejar el proceso de resolución del problema a fin de extraer las lecciones aprendidas.			
Actividades formativas		Dirigidas	Supervisadas	Autónomas
	Horas	25	20	80
	% presencialidad	100%	10%	0%
Metodologías docentes	Clases teóricas Aprendizaje basado en proyectos			

Sistemas de evaluación		Peso Nota Final
		Laboratorio/casos/proyecto
	Exámenes escritos	[40 % - 70%]*
Observaciones	* los pesos concretos serán decididos por el profesor responsable. Habrá un mínimo de tres actividades evaluativas, de dos tipologías diferentes, distribuidas a lo largo del curso, ninguna de las cuales representará más del 50% de la calificación final.	

Módulo UAB.3: Modelización y optimización de sistemas de transporte (Modeling and Optimization of Transport Systems)			
ECTS:	9	Carácter	OB
Idioma/s:	Inglés		
Org. Temporal	Semestral	Secuencia dentro del Plan	3
Descripción	<p>Objetivos:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Analizar diferentes políticas de mantenimiento y su impacto en factores de coste y de calidad de servicio. • Evaluar diferentes herramientas informáticas para optimizar operaciones de transporte. • Elaborar políticas de planificación/programación y enrutamiento para satisfacer las demandas del cliente a coste mínimo. • Minimizar los costes directos de operaciones de transporte no productivas. • Evaluar planes alternativos para minimizar los costes totales en operaciones de transporte. <p>Contenidos:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Introducción a los problemas de definición de rutas • Modelado y previsión del transporte de mercancías • Clasificación de los problemas de definición de rutas de vehículos en función de la demanda: aproximaciones basadas en nodos o arcos • El problema de definición de rutas de vehículos con restricciones de tiempo y capacidad • Aplicaciones del problema de definición de rutas: logística urbana, distribución de bienes, otras aplicaciones • Modelos DES de contenedores portuarios: transporte intermodal • Modelos DES de cargo aéreo: transporte intermodal 		
Competencias y Resultados de aprendizaje	Básicas		
	B08	Que los estudiantes sean 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.	
	B10	Que los estudiantes posean las habilidades de aprendizaje que les permitan continuar estudiando de un modo que habrá de ser en gran medida autodirigido o autónomo.	
	Específicas y resultados de aprendizaje		
	E03	Seleccionar y aplicar las metodologías analíticas, las estrategias y las tecnologías actuales más relevantes para diseñar soluciones a los problemas de gestión y coordinación de los flujos de materiales, de información y financieros.	
	E03.17	Entender los beneficios de las diferentes metodologías de modelado para abordar problemas de transporte.	
	E03.18	Entender los beneficios y dificultades de las diferentes metodologías / herramientas de optimización para abordar problemas de transporte.	
	E03.19	Conocer la importancia y la dificultad de fijar los KPIs apropiados.	
E04	Aplicar técnicas cuantitativas basadas en modelos de optimización y/o simulación para evaluar las diferentes alternativas y seleccionar la solución más prometedora a implementar.		

	E04.05	Conocer cómo seleccionar y emplear modelos de optimización y/o simulación adecuados para la toma de decisiones en logística del transporte.		
	E04.06	Usar y diseñar diferentes tipos de modelos en las diferentes fases del proceso de toma de decisiones en logística del transporte.		
	E05	Elaborar argumentos sólidos, apoyados en modelos cuantitativos y métodos analíticos, para convencer y motivar a los responsables de los procesos de toma de decisiones, seleccionar los socios en la cadena de suministro adecuados, y planificar y coordinar el proyecto para implementar la solución.		
	E05.02	Elaborar argumentaciones basadas en modelos y técnicas cuantitativas.		
	Generales			
	G01	Habilidad para la comunicación oral y escrita en el lenguaje nativo del estudiante y en inglés. Capacidad de síntesis y técnicas de presentación.		
	G03	Habilidad para documentar y reflejar el proceso de resolución del problema a fin de extraer las lecciones aprendidas.		
	G04	Capacidad para aplicar un enfoque riguroso y eficiente a la solución de problemas.		
	G07	Trabajar de manera colaborativa en grupo.		
Actividades formativas		Dirigidas	Supervisadas	Autónomas
	Horas	45	30	150
	% presencialidad	100%	10%	0%
Metodologías docentes	Clases teóricas Aprendizaje basado en proyectos			
Sistemas de evaluación				Peso Nota Final
	Laboratorio/casos/proyecto			[30 % - 60%]*
	Exámenes escritos			[40 % - 70%]*
Observaciones	* los pesos concretos serán decididos por el profesor responsable. Habrá un mínimo de tres actividades evaluativas, de dos tipologías diferentes, distribuidas a lo largo del curso, ninguna de las cuales representará más del 50% de la calificación final.			

Módulo UAB.4: Fundamentos de infraestructuras y servicios de transporte (Basics of Transport Infrastructures and Services)			
ECTS:	5	Carácter	OB
Idioma/s:	Inglés		
Org. Temporal	Semestral	Secuencia dentro del Plan	3
Descripción	<p>Objetivos:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Desarrollar una comprensión global de los diferentes sistemas de transporte, poniendo especial atención en aspectos infraestructurales y de calidad. • Entender las principales diferencias entre transporte multimodal e intermodal y sus efectos en aspectos de calidad y coste del transporte de pasajeros y cargo. <p>Contenidos:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Importancia del sector del transporte: funcionalidad, movilidad, ejes principales y centros de demanda. Redes de infraestructuras de transporte: principales características, evolución y costes. Intermodalidad en la movilidad de mercancías • Descripción y potencialidades • Puertos como nodos intermodales. Descripción y operativa de las terminales de carga, terminales de contenedores y terminales multipropósito. Conexiones puerto-ferrocarril y puerto-carretera. Puertos secos. Análisis de experiencias • Terminales de cargo ferroviario. Descripción. Operativa. Experiencias españolas y europeas • Terminales de cargo aéreo. Descripción. Operativa. Experiencias españolas y europeas 		
Competencias y Resultados de aprendizaje	Básicas		
	B10	Que los estudiantes posean las habilidades de aprendizaje que les permitan continuar estudiando de un modo que habrá de ser en gran medida autodirigido o autónomo.	
	Específicas y resultados de aprendizaje		
	E02	Analizar, estructurar y discutir situaciones propias de la logística a fin de identificar y modelar las relaciones de dependencia, influencia e impacto habituales en los principales indicadores de rendimiento y factores de calidad así como evaluar su complejidad.	
	E02.24	Evaluar los diferentes costes asociados a los movimientos de pasajeros y mercancías.	
	E02.25	Estimar las principales desviaciones de coste y el coste de las acciones de control.	
	E03	Seleccionar y aplicar las metodologías analíticas, las estrategias y las tecnologías actuales más relevantes para diseñar soluciones a los problemas de gestión y coordinación de los flujos de materiales, de información y financieros.	
	E03.20	Identificar los principales recursos de transporte en cada sector de transporte particular.	
	E03.21	Analizar las principales operaciones de mantenimiento a realizar en cada sector de transporte particular.	
	Generales		

	G01	Habilidad para la comunicación oral y escrita en el lenguaje nativo del estudiante y en inglés. Capacidad de síntesis y técnicas de presentación.		
	G02	Capacidad en la gestión de información: habilidad para extraer y analizar información de diferentes fuentes.		
Actividades formativas		Dirigidas	Supervisadas	Autónomas
	Horas	25	20	80
	% presencialidad	100%	10%	0%
Metodologías docentes	Clases teóricas Aprendizaje basado en proyectos			
Sistemas de evaluación				Peso Nota Final
	Laboratorio/casos/proyecto			[30 % - 60%]*
	Exámenes escritos			[40 % - 70%]*
Observaciones	* los pesos concretos serán decididos por el profesor responsable. Habrá un mínimo de tres actividades evaluativas, de dos tipologías diferentes, distribuidas a lo largo del curso, ninguna de las cuales representará más del 50% de la calificación final.			

Módulo UAB.5: Gestión de sistemas de transporte (Transport System Management)			
ECTS:	5	Carácter	OB
Idioma/s:	Inglés		
Org. Temporal	Semestral	Secuencia dentro del Plan	3
Descripción	<p>Objetivos:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Desarrollar una comprensión global de las diferentes regulaciones que afectan a la oferta y la demanda de los diferentes sectores del transporte. • Entender las relaciones principales entre los diferentes agentes que interactúan en la gestión de las infraestructuras o los servicios de transporte. • Entender los problemas principales y las consecuencias de las diferentes políticas para adaptar la capacidad a la demanda. <p>Contenidos:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Introducción: análisis de los diferentes elementos de los sistemas de transporte de pasajeros y bienes • Análisis de las relaciones entre la oferta y la demanda, la capacidad y los niveles de servicio. Congestión • Asignación de recursos, costes y operaciones • Herramientas de planificación • Gestión y regulación: <ul style="list-style-type: none"> ○ Infraestructuras de transporte por carretera ○ Infraestructuras de transporte ferroviario ○ Infraestructuras de transporte aeroportuarias ○ Infraestructuras de transporte portuarias 		
Competencias y Resultados de aprendizaje	Básicas		
	B08	Que los estudiantes sean 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.	
	B09	Que los estudiantes sepan 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.	
	B10	Que los estudiantes posean las habilidades de aprendizaje que les permitan continuar estudiando de un modo que habrá de ser en gran medida autodirigido o autónomo.	
	Específicas y resultados de aprendizaje		
	E02	Analizar, estructurar y discutir situaciones propias de la logística a fin de identificar y modelar las relaciones de dependencia, influencia e impacto habituales en los principales indicadores de rendimiento y factores de calidad así como evaluar su complejidad.	
	E02.24	Evaluar los diferentes costes asociados a movimientos de pasajeros y mercancías, de acuerdo con diferentes políticas.	
	E02.25	Estimar las principales desviaciones de coste y las acciones de control.	
E03	Seleccionar y aplicar las metodologías analíticas, las estrategias y las tecnologías actuales más relevantes para diseñar soluciones a los		

		problemas de gestión y coordinación de los flujos de materiales, de información y financieros.		
	E03.22	Elaborar planes y estrategias para el mejor aprovechamiento de las infraestructuras de transporte.		
	E03.23	Evaluar diferentes políticas para la gestión eficiente de infraestructuras.		
	E05	Elaborar argumentos sólidos, apoyados en modelos cuantitativos y métodos analíticos, para convencer y motivar a los responsables de los procesos de toma de decisiones, seleccionar los socios en la cadena de suministro adecuados, y planificar y coordinar el proyecto para implementar la solución.		
	E05.10	Elaborar informes ejecutivos comparando las diferentes alternativas de gestión.		
	Generales			
	G02	Capacidad en la gestión de información: habilidad para extraer y analizar información de diferentes fuentes.		
	G07	Trabajar de manera colaborativa en grupo.		
Actividades formativas		Dirigidas	Supervisadas	Autónomas
	Horas	25	20	80
	% presencialidad	100%	10%	0%
Metodologías docentes	Clases teóricas Aprendizaje basado en proyectos			
Sistemas de evaluación		Peso Nota Final		
	Laboratorio/casos/proyecto	[30 % - 60%]*		
	Exámenes escritos	[40 % - 70%]*		
Observaciones	* los pesos concretos serán decididos por el profesor responsable. Habrá un mínimo de tres actividades evaluativas, de dos tipologías diferentes, distribuidas a lo largo del curso, ninguna de las cuales representará más del 50% de la calificación final.			

Especialización en Sistemas de Información en Logística (RTU)

Módulo RTU.1: Sistemas de Información en Logística (Logistics Information Systems)			
ECTS:	16.5	Carácter	OB
Idioma/s:	Inglés		
Org. Temporal	Semestral	Secuencia dentro del Plan	3
Descripción	<p>Objetivos:</p> <ul style="list-style-type: none"> Analizar, evaluar y seleccionar la metodología y tecnología de la información para diseñar componentes de un sistema de información logística. Integrar componentes software y diseñar sistemas de comercio electrónico en logística. <p>Contenidos:</p> <ul style="list-style-type: none"> Sistemas LIS <ul style="list-style-type: none"> Arquitectura de los sistemas LIS Identificación, procesado y seguimiento de datos en sistemas LIS Principales subsistemas LIS, su funcionalidad, arquitectura y principios Fiabilidad de los sistemas LIS: estándares, mecanismos y gestión de la fiabilidad Análisis de sistemas de transporte de carga mediante software de seguimiento Análisis basado en simulación de políticas de gestión de inventario Comercio electrónico en logística <ul style="list-style-type: none"> Comercio electrónico en logística: herramientas, marketing electrónico y negocio Casos de aplicación Análisis de sistemas <ul style="list-style-type: none"> Perspectiva de sistemas: aproximación, planteamiento y análisis Aproximación cibernética de la gestión 		
Competencias y Resultados de aprendizaje	Básicas		
	B06	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.	
	B10	Que los estudiantes posean las habilidades de aprendizaje que les permitan continuar estudiando de un modo que habrá de ser en gran medida autodirigido o autónomo.	
	Específicas y resultados de aprendizaje		
	E03	Seleccionar y aplicar las metodologías analíticas, las estrategias y las tecnologías actuales más relevantes para diseñar soluciones a los problemas de gestión y coordinación de los flujos de materiales, de información y financieros.	
	E03.24	Conocer los sistemas de información logística (LIS) y los principales subsistemas, su funcionalidad, arquitectura y principios.	
	E03.25	Entender el uso de las tecnologías de identificación, procesado y seguimiento de datos en logística y gestión de cadenas de suministro.	
	E03.26	Conocer las herramientas de comercio electrónico y entender los principios de desarrollo de sistemas de comercio electrónico.	
	E03.27	Conocer los conceptos básicos de análisis de sistemas, sus características, leyes, principios, estructura y modelos.	
E03.28	Entender los principios y mecanismos de fiabilidad de los sistemas LIS y de comercio electrónico.		
E04	Aplicar técnicas cuantitativas basadas en modelos de optimización y/o simulación para evaluar las diferentes alternativas y seleccionar la solución más prometedora a implementar.		

	E04.07	Establecer las necesidades de las TIC en sistemas logísticos concretos y seleccionar la solución a implementar.		
	Generales			
	G04	Capacidad para aplicar un enfoque riguroso y eficiente a la solución de problemas.		
	G07	Trabajar de manera colaborativa en grupo.		
Actividades formativas		Dirigidas	Supervisadas	Autónomas
	Horas	165	25	222,5
	% presencialidad	100%	10%	0%
Metodologías docentes	Clases teóricas Seminarios Prácticas de laboratorio			
Sistemas de evaluación				Peso Nota Final
	Informe de proyecto			[30 % - 40%]*
	Examen escrito			[60 % - 70%]*
Observaciones	* los pesos concretos serán decididos por el profesor responsable			

Módulo RTU.2: Gestión en logística (Logistics Management)			
ECTS:	13.5	Carácter	OB
Idioma/s:	Inglés		
Org. Temporal	Semestral	Secuencia dentro del Plan	3
Descripción	<p>Objetivos:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Analizar y Resolver problemas LSCM complejos. • Diseño de sistemas de información en LSCM. <p>Contenidos:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Gestión logística: <ul style="list-style-type: none"> ○ Juegos de simulación de negocios: síntesis, integración y compromisos ○ Modelos cuantitativos ○ Sistemas informáticos de gestión para el soporte en la toma de decisiones en logística • Aspectos económicos y gerenciales: <ul style="list-style-type: none"> ○ Métodos cuantitativos para la economía ○ Macroeconomía ○ Impuestos y obligaciones ○ Gestión de personal 		
Competencias y Resultados de aprendizaje	Básicas		
	B08	Que los estudiantes sean 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.	
	B09	Que los estudiantes sepan 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.	
	B10	Que los estudiantes posean las habilidades de aprendizaje que les permitan continuar estudiando de un modo que habrá de ser en gran medida autodirigido o autónomo.	
	Específicas y resultados de aprendizaje		
	E03	Seleccionar y aplicar las metodologías analíticas, las estrategias y las tecnologías actuales más relevantes para diseñar soluciones a los problemas de gestión y coordinación de los flujos de materiales, de información y financieros.	
	E03.29	Entender, identificar y analizar diferentes problemas de gestión en logística y gestión de cadenas de suministro teniendo en cuenta conceptos generales de gestión, recursos humanos, sistemas de información, economía y aspectos comerciales.	
	E04	Aplicar técnicas cuantitativas basadas en modelos de optimización y/o simulación para evaluar las diferentes alternativas y seleccionar la solución más prometedora a implementar.	
	E04.08	Conocer cómo seleccionar y emplear las técnicas y herramientas correctas para la toma de decisiones en logística.	
	E04.09	Usar y diseñar diferentes tipos de sistemas de información como soporte a la resolución de problemas y a la toma de decisiones en logística.	
E05	Elaborar argumentos sólidos, apoyados en modelos cuantitativos y métodos analíticos, para convencer y motivar a los responsables de los procesos de toma de decisiones, seleccionar los socios en la cadena de suministro adecuados, y planificar y coordinar el proyecto para implementar la solución.		
E05.11	Sintetizar los diferentes aspectos (gerenciales, económicos, comerciales y tecnológicos) que deben acompañar a los procesos de toma de decisiones en logística.		

	E05.12	Establecer argumentos de decisión basados en métodos cuantitativos ,		
	Generales			
	G04	Capacidad para aplicar un enfoque riguroso y eficiente a la solución de problemas.		
	G06	Identificar el principal aspecto a planificar en la resolución de un problema, especificando los límites del proyecto, y proponiendo una solución.		
	G07	Trabajar de manera colaborativa en grupo.		
Actividades formativas		Dirigidas	Supervisadas	Autónomas
	Horas	135	22,5	180
	% presencialidad	100%	10%	0%
Metodologías docentes	Clases teóricas Seminarios Prácticas de laboratorio			
Sistemas de evaluación				Peso Nota Final
	Informe de proyecto			[30 % - 40%]*
	Examen escrito			[60 % - 70%]*
Observaciones	* los pesos concretos serán decididos por el profesor responsable			

Especialización en Ingeniería e Implementación de Sistemas Logísticos (UASW)

Módulo UASW.1: Diseño y análisis de sistemas de manejo de materiales (Material Handling system design and analysis)			
ECTS:	10	Carácter	OT
Idioma/s:	Inglés		
Org. Temporal	Semestral	Secuencia dentro del Plan	3
Descripción	<p>Objetivos:</p> <ul style="list-style-type: none"> Entender los requerimientos específicos de los sistemas de manejo de materiales (MHS) y su diseño. Conocer y aplicar los procedimientos, métodos, herramientas para el diseño y análisis de MHS. Entender las bases, pasos y restricciones de los procesos concursales, preparación de ofertas y procesado de propuestas. Desarrollar y gestionar proyectos de diseño de sistemas de manejo de materiales en un contexto de mercado. <p>Contenidos:</p> <ul style="list-style-type: none"> Especificación de los requerimientos de los MHS Procedimientos concursales Preparación de ofertas Procesado de propuestas Diseño, planificación, análisis, simulación y optimización de MHS: <ul style="list-style-type: none"> Selección de componentes apropiados Cálculo de eficiencia del sistema Evaluación funcional y de eficiencia basada en simulación Análisis SWOT 		
Competencias y Resultados de aprendizaje	Básicas		
	B08	Que los estudiantes sean 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,	
	B09	Que los estudiantes sepan 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,	
	B10	Que los estudiantes posean las habilidades de aprendizaje que les permitan continuar estudiando de un modo que habrá de ser en gran medida autodirigido o autónomo,	
	Específicas y resultados de aprendizaje		
	E01	Abordar problemas de gestión y coordinación de operaciones logísticas de producción, transporte y servicios mediante un enfoque holístico, aplicando de manera consistente e integrada los conceptos y estrategias generales de gestión de la cadena de suministro, las pertinentes consideraciones ambientales, y los aspectos de calidad, tecnológicos y económicos.	
	E01.21	Abordar problemas de diseño en MHS mediante un enfoque holístico.	
	E03	Seleccionar y aplicar las metodologías analíticas, las estrategias y las tecnologías actuales más relevantes para diseñar soluciones a los problemas de gestión y coordinación de los flujos de materiales, de información y financieros.	
	E03.30	Seleccionar y aplicar metodologías y estrategias adecuadas al desarrollo de soluciones técnicas en problemas de manejo de materiales.	
	E04	Aplicar técnicas cuantitativas basadas en modelos de optimización y/o simulación para evaluar las diferentes alternativas y seleccionar la solución más prometedora a implementar.	

	E04.10	Evaluar diferentes alternativas y seleccionar la solución MHS a implementar.		
	E05	Elaborar argumentos sólidos, apoyados en modelos cuantitativos y métodos analíticos, para convencer y motivar a los responsables de los procesos de toma de decisiones, seleccionar los socios en la cadena de suministro adecuados, y planificar y coordinar el proyecto para implementar la solución.		
	E05.13	Elaborar argumentos sólidos para convencer/motivar a los responsables de los procesos de toma de decisiones.		
	Generales			
	G03	Habilidad para documentar y reflejar el proceso de resolución del problema a fin de extraer las lecciones aprendidas.		
	G04	Capacidad para aplicar un enfoque riguroso y eficiente a la solución de problemas.		
	G05	Capacidad para afrontar un problema nuevo desde una perspectiva científica.		
	G06	Identificar el principal aspecto a planificar en la resolución de un problema, especificando los límites del proyecto, y proponiendo una solución.		
	G07	Trabajar de manera colaborativa en grupo.		
Actividades formativas		Dirigidas	Supervisadas	Autónomas
	Horas	120	0	130
	% presencialidad	100%	0%	0%
Metodologías docentes	Clases teóricas Clases de resolución de ejercicios Prácticas de laboratorio Aprendizaje basado en proyectos			
Sistemas de evaluación				Peso Nota Final
	Informe de caso de estudio			[30 % - 40%]*
	Examen escrito			[60 % - 70%]*
Observaciones	* los pesos concretos serán decididos por el profesor responsable			

Módulo UASW.2: Diseño y análisis de sistemas de transporte (Transport System design and analysis)			
ECTS:	10	Carácter	OT
Idioma/s:	Inglés		
Org. Temporal	Semestral	Secuencia dentro del Plan	3
Descripción	<p>Objetivos:</p> <ul style="list-style-type: none"> Entender los requerimientos específicos de los sistemas de transporte y su diseño. Conocer y aplicar procedimientos, métodos y herramientas para el diseño y análisis de sistemas de transporte. Entender las bases, pasos y restricciones de los procesos concursales, preparación de ofertas y procesado de propuestas. Desarrollar y gestionar proyectos de diseño de sistemas de transporte en un contexto de mercado. <p>Contenidos:</p> <ul style="list-style-type: none"> Especificación de los requerimientos de los sistemas de transporte Procedimientos concursales Preparación de ofertas Procesado de propuestas Diseño, planificación, análisis, simulación y optimización de sistemas de transporte: <ul style="list-style-type: none"> Selección de componentes apropiados Cálculo de eficiencia del sistema Evaluación funcional y de eficiencia basada en simulación Análisis SWOT 		
Competencias y Resultados de aprendizaje	Básicas		
	B08	Que los estudiantes sean 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,	
	B09	Que los estudiantes sepan 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,	
	B10	Que los estudiantes posean las habilidades de aprendizaje que les permitan continuar estudiando de un modo que habrá de ser en gran medida autodirigido o autónomo,	
	Específicas y resultados de aprendizaje		
	E01	Abordar problemas de gestión y coordinación de operaciones logísticas de producción, transporte y servicios mediante un enfoque holístico, aplicando de manera consistente e integrada los conceptos y estrategias generales de gestión de la cadena de suministro, las pertinentes consideraciones ambientales, y los aspectos de calidad, tecnológicos y económicos.	
	E01.22	Abordar problemas de diseño de sistemas de transporte mediante un enfoque holístico.	
	E03	Seleccionar y aplicar las metodologías analíticas, las estrategias y las tecnologías actuales más relevantes para diseñar soluciones a los problemas de gestión y coordinación de los flujos de materiales, de información y financieros.	
E03.31	Seleccionar y aplicar metodologías y estrategias adecuadas al desarrollo de soluciones operacionales y de gestión a problemas de transporte.		

	E04	Aplicar técnicas cuantitativas basadas en modelos de optimización y/o simulación para evaluar las diferentes alternativas y seleccionar la solución más prometedora a implementar.		
	E04.11	Evaluar diferentes alternativas y seleccionar la solución al sistema de transporte a implementar.		
	E05	Elaborar argumentos sólidos, apoyados en modelos cuantitativos y métodos analíticos, para convencer y motivar a los responsables de los procesos de toma de decisiones, seleccionar los socios en la cadena de suministro adecuados, y planificar y coordinar el proyecto para implementar la solución.		
	E05.13	Elaborar argumentos sólidos para convencer/motivar a los responsables de los procesos de toma de decisiones.		
	Generales			
	G03	Habilidad para documentar y reflejar el proceso de resolución del problema a fin de extraer las lecciones aprendidas.		
	G04	Capacidad para aplicar un enfoque riguroso y eficiente a la solución de problemas.		
	G05	Capacidad para afrontar un problema nuevo desde una perspectiva científica.		
	G06	Identificar el principal aspecto a planificar en la resolución de un problema, especificando los límites del proyecto, y proponiendo una solución.		
	G07	Trabajar de manera colaborativa en grupo.		
Actividades formativas		Dirigidas	Supervisadas	Autónomas
	Horas	120	0	130
	% presencialidad	100%	0%	0%
Metodologías docentes	Clases teóricas Clases de resolución de ejercicios Prácticas de laboratorio Aprendizaje basado en proyectos			
Sistemas de evaluación				Peso Nota Final
	Informe de caso de estudio			[30 % - 40%]*
	Examen escrito			[60 % - 70%]*
Observaciones	* los pesos concretos serán decididos por el profesor responsable			

Módulo UASW.3: Especificación y evaluación de sistemas de control y gestión logística (Logistics Management and control system specification and evaluation)			
ECTS:	10	Carácter	OB
Idioma/s:	Inglés		
Org. Temporal	Semestral	Secuencia dentro del Plan	3
Descripción	<p>Objetivos:</p> <ul style="list-style-type: none"> Entender los requerimientos específicos de los sistemas de control y gestión logística (LMC) y su complejidad. Entender las necesidades de especificación y la situación de mercado de LMCs típicos. Conocer y aplicar procedimientos, métodos y herramientas para la especificación, selección, implementación, test y análisis de LMCs. Aplicar conocimientos sobre procesos concursales, preparación de ofertas y procesado de propuestas en el campo de los LMCs. Desarrollar y gestionar proyectos de especificación y evaluación de LMCs en un contexto de mercado. <p>Contenidos:</p> <ul style="list-style-type: none"> Sistemas de control y gestión logística típicos Especificación de requerimientos de LMCs Métodos, herramientas y estándares para formalizar los requerimientos de los LMCs Procesos concursales Procesado de propuestas Test, uso y mantenimiento / actualización de LMCs: <ul style="list-style-type: none"> Desarrollo de rutinas de test apropiadas y procedimientos de evaluación Medida de la eficiencia de los sistemas Análisis SWOT 		
	Competencias y Resultados de aprendizaje	Básicas	
B08		Que los estudiantes sean 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.	
B09		Que los estudiantes sepan 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.	
B10		Que los estudiantes posean las habilidades de aprendizaje que les permitan continuar estudiando de un modo que habrá de ser en gran medida autodirigido o autónomo.	
Específicas y resultados de aprendizaje			
E01		Abordar problemas de gestión y coordinación de operaciones logísticas de producción, transporte y servicios mediante un enfoque holístico, aplicando de manera consistente e integrada los conceptos y estrategias generales de gestión de la cadena de suministro, las pertinentes consideraciones ambientales, y los aspectos de calidad, tecnológicos y económicos.	
E01.23		Abordar problemas de diseño de sistemas LMC mediante un enfoque holístico.	
E03	Seleccionar y aplicar las metodologías analíticas, las estrategias y las tecnologías actuales más relevantes para diseñar soluciones a los problemas de gestión y coordinación de los flujos de materiales, de información y financieros.		

	E03.32	Seleccionar y aplicar metodologías y estrategias adecuadas para la especificación y formalización de requisitos de un sistema LMC.		
	E04	Aplicar técnicas cuantitativas basadas en modelos de optimización y/o simulación para evaluar las diferentes alternativas y seleccionar la solución más prometedora a implementar.		
	E04.12	Evaluar diferentes alternativas y seleccionar el LMCS a implementar.		
	E05	Elaborar argumentos sólidos, apoyados en modelos cuantitativos y métodos analíticos, para convencer y motivar a los responsables de los procesos de toma de decisiones, seleccionar los socios en la cadena de suministro adecuados, y planificar y coordinar el proyecto para implementar la solución.		
	E05.13	Elaborar argumentos sólidos para convencer/motivar a los responsables de los procesos de toma de decisiones.		
	Generales			
	G03	Habilidad para documentar y reflejar el proceso de resolución del problema a fin de extraer las lecciones aprendidas.		
	G04	Capacidad para aplicar un enfoque riguroso y eficiente a la solución de problemas.		
	G05	Capacidad para afrontar un problema nuevo desde una perspectiva científica.		
	G06	Identificar el principal aspecto a planificar en la resolución de un problema, especificando los límites del proyecto, y proponiendo una solución.		
G07	Trabajar de manera colaborativa en grupo.			
Actividades formativas		Dirigidas	Supervisadas	Autónomas
	Horas	120	0	130
	% presencialidad	100%	0%	0%
Metodologías docentes	Clases teóricas Prácticas de laboratorio Aprendizaje basado en proyectos			
Sistemas de evaluación				Peso Nota Final
	Informe de caso de estudio			[30 % - 40%]*
	Examen escrito			[60 % - 70%]*
Observaciones	* los pesos concretos serán decididos por el profesor responsable			

Módulo UASW.4: Implementación y lanzamiento de sistemas logísticos (Logistics system implementation and ramp-up)			
ECTS:	10	Carácter	OB
Idioma/s:	Inglés		
Org. Temporal	Semestral	Secuencia dentro del Plan	3
Descripción	<p>Objetivos:</p> <ul style="list-style-type: none"> Entender los retos existentes en la implementación y el lanzamiento de sistemas logísticos Conocer y aplicar procedimientos, métodos, herramientas de planificación, gestión y control para la implementación y puesta en marcha de sistemas logísticos <p>Contenidos:</p> <ul style="list-style-type: none"> Retos en la implementación y puesta en marcha de sistemas logísticos de manejo de material, transporte, gestión y control <ul style="list-style-type: none"> Restricciones de tiempo, presupuesto, recursos, personal y medioambientales Principales actores implicados Rápida puesta en marcha Planificación basada en simulación de la implementación y lanzamiento de sistemas <ul style="list-style-type: none"> Especificación y preparación de escenarios de test Incertidumbre y riesgo Gestión de proyectos de implementación de sistemas logísticos <ul style="list-style-type: none"> Preparación de equipos, formación Comunicación, presupuesto, tiempo y gestión de recursos Estrategías adaptadas a la resolución de problemas 		
Competencias y Resultados de aprendizaje	Básicas		
	B08	Que los estudiantes sean 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.	
	B09	Que los estudiantes sepan 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.	
	B10	Que los estudiantes posean las habilidades de aprendizaje que les permitan continuar estudiando de un modo que habrá de ser en gran medida autodirigido o autónomo.	
	Específicas y resultados de aprendizaje		
	E01	Abordar problemas de gestión y coordinación de operaciones logísticas de producción, transporte y servicios mediante un enfoque holístico, aplicando de manera consistente e integrada los conceptos y estrategias generales de gestión de la cadena de suministro, las pertinentes consideraciones ambientales, y los aspectos de calidad, tecnológicos y económicos.	
	E01.24	Abordar problemas de implementación y lanzamiento de sistemas logísticos mediante un enfoque holístico.	
	E03	Seleccionar y aplicar las metodologías analíticas, las estrategias y las tecnologías actuales más relevantes para diseñar soluciones a los problemas de gestión y coordinación de los flujos de materiales, de información y financieros.	
E03.33	Seleccionar y aplicar metodologías y estrategias apropiadas para planificar la implementación y lanzamiento de sistemas logísticos.		
E05	Elaborar argumentos sólidos, apoyados en modelos cuantitativos y métodos analíticos, para convencer y motivar a los responsables de los		

		procesos de toma de decisiones, seleccionar los socios en la cadena de suministro adecuados, y planificar y coordinar el proyecto para implementar la solución.		
	E05.16	Elaborar argumentos sólidos para convencer/motivar a los responsables de los procesos de toma de decisiones, seleccionar los socios adecuados y posteriormente planificar y coordinar el proyecto para implementar la solución.		
	Generales			
	G03	Habilidad para documentar y reflejar el proceso de resolución del problema a fin de extraer las lecciones aprendidas.		
	G04	Capacidad para aplicar un enfoque riguroso y eficiente a la solución de problemas.		
	G05	Capacidad para afrontar un problema nuevo desde una perspectiva científica.		
	G06	Identificar el principal aspecto a planificar en la resolución de un problema, especificando los límites del proyecto, y proponiendo una solución.		
	G07	Trabajar de manera colaborativa en grupo.		
Actividades formativas		Dirigidas	Supervisadas	Autónomas
	Horas	120	0	130
	% presencialidad	100%	0%	0%
Metodologías docentes	Clases teóricas Clases de resolución de ejercicios Prácticas de laboratorio Aprendizaje basado en proyectos			
Sistemas de evaluación				Peso Nota Final
	Informe de caso de estudio			[30 % - 40%]*
Examen escrito			[60 % - 70%]*	
Observaciones	* los pesos concretos serán decididos por el profesor responsable			

Especialización en Ingeniería de Sistemas Logísticos (MUL)

Módulo MUL.1: Sistemas logísticos (Logistics Systems)			
ECTS:	5	Carácter	OB
Idioma/s:	Inglés		
Org. Temporal	Semestral	Secuencia dentro del Plan	3
Descripción	Objetivos: <ul style="list-style-type: none"> Entender la naturaleza de los sistemas logísticos, sus elementos y las relaciones internas y externas con otros sistemas. Familiarizarse con los conceptos utilizados en la descripción y análisis de sistemas. Aplicar metodologías de análisis de flujo de materiales. Contenidos: <ul style="list-style-type: none"> Análisis de sistemas en logística <ul style="list-style-type: none"> Clasificación de sistemas Análisis estructurado y especificación de sistemas Modelado Análisis de requerimientos Análisis de datos de producción, aproximación por curvas y análisis de incertidumbre Infraestructuras logísticas <ul style="list-style-type: none"> Fábricas Almacenes Infraestructura de transporte Tecnologías de la información Gestión de flujo de materiales <ul style="list-style-type: none"> Flujos internos y externos Herramientas de análisis 		
	Básicas		
	B07	Que los estudiantes sepan 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.	
	B10	Que los estudiantes posean las habilidades de aprendizaje que les permitan continuar estudiando de un modo que habrá de ser en gran medida autodirigido o autónomo.	
Competencias y Resultados de aprendizaje	Específicas y resultados de aprendizaje		
	E01	Abordar problemas de gestión y coordinación de operaciones logísticas de producción, transporte y servicios mediante un enfoque holístico, aplicando de manera consistente e integrada los conceptos y estrategias generales de gestión de la cadena de suministro, las pertinentes consideraciones ambientales, y los aspectos de calidad, tecnológicos y económicos.	
	E01.25	Identificar y abordar problemas y opciones en la planificación y gestión de sistemas logísticos mediante un enfoque holístico: <ul style="list-style-type: none"> Describir sistemas logísticos mediante enfoques estructurados de análisis y diseño. Evaluar su complejidad y sus efectos en rendimiento y coste. 	
	E03	Seleccionar y aplicar las metodologías analíticas, las estrategias y las tecnologías actuales más relevantes para diseñar soluciones a los problemas de gestión y coordinación de los flujos de materiales, de información y financieros.	
	E03.34	Evaluar, seleccionar y aplicar estrategias, metodologías y tecnologías apropiadas al diseño de sistemas logísticos mediante un enfoque de proyecto estructurado:	

	<ul style="list-style-type: none"> Realizar análisis de flujo de materiales. 			
	Generales			
	G04	Capacidad para aplicar un enfoque riguroso y eficiente a la solución de problemas.		
	G05	Capacidad para afrontar un problema nuevo desde una perspectiva científica.		
	G07	Trabajar de manera colaborativa en grupo.		
Actividades formativas		Dirigidas	Supervisadas	Autónomas
	Horas	60	0	65
	% presencialidad	100%	0%	0%
Metodologías docentes	Clases teóricas Prácticas de aula Aprendizaje basado en casos de estudio Sesiones de demostración / trabajo con herramientas			
Sistemas de evaluación			Peso Nota Final	
	Informes de casos de estudio		[30 % - 40%]*	
	Examen escrito		[60 % - 70%]*	
Observaciones	* los pesos concretos serán decididos por el profesor responsable			

Módulo MUL.2: Ingeniería de procesos (Process Engineering)																	
ECTS:	10	Carácter	OB														
Idioma/s:	Inglés																
Org. Temporal	Semestral	Secuencia dentro del Plan	3														
Descripción	<p>Objetivos:</p> <ul style="list-style-type: none"> Entender los principales procesos logísticos, su impacto y las métricas para valorar su eficiencia. Aplicar los conceptos de descripción y análisis de procesos logísticos. Aplicar métodos de mejora y optimización de procesos. Aplicar y valorar el análisis de flujos de valor. <p>Contenidos:</p> <ul style="list-style-type: none"> Almacenamiento <ul style="list-style-type: none"> Tecnologías e infraestructuras Clasificación y flujos de material Procesos: recogidas, empaquetado, planificación de inventario, gestión de devoluciones Transporte y manejo de material <ul style="list-style-type: none"> Logística interna, manejo de material y procesos de transporte Tecnologías de manejo de materiales Proveedores <ul style="list-style-type: none"> Tipos de producción Planificación del suministro de materiales Mejora y optimización de procesos <ul style="list-style-type: none"> Mapeado de procesos Value Stream Analysis and Mapping (VSAM) 																
	<p>Básicas</p> <table border="1"> <tr> <td>B07</td> <td>Que los estudiantes sepan 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.</td> </tr> <tr> <td>B08</td> <td>Que los estudiantes sean 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.</td> </tr> </table> <p>Específicas y resultados de aprendizaje</p> <table border="1"> <tr> <td>E01</td> <td>Abordar problemas de gestión y coordinación de operaciones logísticas de producción, transporte y servicios mediante un enfoque holístico, aplicando de manera consistente e integrada los conceptos y estrategias generales de gestión de la cadena de suministro, las pertinentes consideraciones ambientales, y los aspectos de calidad, tecnológicos y económicos.</td> </tr> <tr> <td>E01.26</td> <td>Identificar y abordar problemas y opciones en la planificación y gestión de procesos logísticos mediante un enfoque holístico y evaluar su complejidad: Describir procesos logísticos, identificar conexiones entre estos procesos y planificar e implementar procesos.</td> </tr> <tr> <td>E03</td> <td>Seleccionar y aplicar las metodologías analíticas, las estrategias y las tecnologías actuales más relevantes para diseñar soluciones a los problemas de gestión y coordinación de los flujos de materiales, de información y financieros.</td> </tr> <tr> <td>E03.35</td> <td>Evaluar, seleccionar y aplicar estrategias, metodologías y tecnologías apropiadas al diseño de procesos logísticos: identificar requisitos de información e identificar requisitos de tecnología.</td> </tr> <tr> <td>E05</td> <td>Elaborar argumentos sólidos, apoyados en modelos cuantitativos y métodos analíticos, para convencer y motivar a los responsables de los</td> </tr> </table>				B07	Que los estudiantes sepan 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.	B08	Que los estudiantes sean 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.	E01	Abordar problemas de gestión y coordinación de operaciones logísticas de producción, transporte y servicios mediante un enfoque holístico, aplicando de manera consistente e integrada los conceptos y estrategias generales de gestión de la cadena de suministro, las pertinentes consideraciones ambientales, y los aspectos de calidad, tecnológicos y económicos.	E01.26	Identificar y abordar problemas y opciones en la planificación y gestión de procesos logísticos mediante un enfoque holístico y evaluar su complejidad: Describir procesos logísticos, identificar conexiones entre estos procesos y planificar e implementar procesos.	E03	Seleccionar y aplicar las metodologías analíticas, las estrategias y las tecnologías actuales más relevantes para diseñar soluciones a los problemas de gestión y coordinación de los flujos de materiales, de información y financieros.	E03.35	Evaluar, seleccionar y aplicar estrategias, metodologías y tecnologías apropiadas al diseño de procesos logísticos: identificar requisitos de información e identificar requisitos de tecnología.	E05
B07	Que los estudiantes sepan 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.																
B08	Que los estudiantes sean 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.																
E01	Abordar problemas de gestión y coordinación de operaciones logísticas de producción, transporte y servicios mediante un enfoque holístico, aplicando de manera consistente e integrada los conceptos y estrategias generales de gestión de la cadena de suministro, las pertinentes consideraciones ambientales, y los aspectos de calidad, tecnológicos y económicos.																
E01.26	Identificar y abordar problemas y opciones en la planificación y gestión de procesos logísticos mediante un enfoque holístico y evaluar su complejidad: Describir procesos logísticos, identificar conexiones entre estos procesos y planificar e implementar procesos.																
E03	Seleccionar y aplicar las metodologías analíticas, las estrategias y las tecnologías actuales más relevantes para diseñar soluciones a los problemas de gestión y coordinación de los flujos de materiales, de información y financieros.																
E03.35	Evaluar, seleccionar y aplicar estrategias, metodologías y tecnologías apropiadas al diseño de procesos logísticos: identificar requisitos de información e identificar requisitos de tecnología.																
E05	Elaborar argumentos sólidos, apoyados en modelos cuantitativos y métodos analíticos, para convencer y motivar a los responsables de los																
Competencias y Resultados de aprendizaje	Básicas																
	B07	Que los estudiantes sepan 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.															
	B08	Que los estudiantes sean 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.															
	Específicas y resultados de aprendizaje																
	E01	Abordar problemas de gestión y coordinación de operaciones logísticas de producción, transporte y servicios mediante un enfoque holístico, aplicando de manera consistente e integrada los conceptos y estrategias generales de gestión de la cadena de suministro, las pertinentes consideraciones ambientales, y los aspectos de calidad, tecnológicos y económicos.															
	E01.26	Identificar y abordar problemas y opciones en la planificación y gestión de procesos logísticos mediante un enfoque holístico y evaluar su complejidad: Describir procesos logísticos, identificar conexiones entre estos procesos y planificar e implementar procesos.															
E03	Seleccionar y aplicar las metodologías analíticas, las estrategias y las tecnologías actuales más relevantes para diseñar soluciones a los problemas de gestión y coordinación de los flujos de materiales, de información y financieros.																
E03.35	Evaluar, seleccionar y aplicar estrategias, metodologías y tecnologías apropiadas al diseño de procesos logísticos: identificar requisitos de información e identificar requisitos de tecnología.																
E05	Elaborar argumentos sólidos, apoyados en modelos cuantitativos y métodos analíticos, para convencer y motivar a los responsables de los																

		procesos de toma de decisiones, seleccionar los socios en la cadena de suministro adecuados, y planificar y coordinar el proyecto para implementar la solución.		
	E05.17	Establecer argumentos de decisión basados en métodos analíticos y cuantitativos.		
	Generales			
	G03	Habilidad para documentar y reflejar el proceso de resolución del problema a fin de extraer las lecciones aprendidas.		
	G04	Capacidad para aplicar un enfoque riguroso y eficiente a la solución de problemas.		
	G05	Capacidad para afrontar un problema nuevo desde una perspectiva científica.		
	G07	Trabajar de manera colaborativa en grupo.		
Actividades formativas		Dirigidas	Supervisadas	Autónomas
	Horas	120	0	130
	% presencialidad	100%	0%	0%
Metodologías docentes	Clases teóricas Prácticas de aula Aprendizaje basado en casos de estudio Sesiones de demostración / trabajo con herramientas			
Sistemas de evaluación		Peso Nota Final		
	Informes de casos de estudio	[30 % - 40%]*		
	Examen escrito	[60 % - 70%]*		
Observaciones	* los pesos concretos serán decididos por el profesor responsable			

Módulo MUL.3: Diseño de flujos de información (Information Flow Design)			
ECTS:	10	Carácter	OB
Idioma/s:	Inglés		
Org. Temporal	Semestral	Secuencia dentro del Plan	3
Descripción	Objetivos: <ul style="list-style-type: none"> Entender los tipos de flujos de información internos / externos. Entender los conceptos, tecnologías y sistemas de información requeridos para la gestión de la información en logística. Contenidos: <ul style="list-style-type: none"> Información en logística <ul style="list-style-type: none"> Flujos de información y su gestión en un entorno logístico Conceptos de bases de datos Objetos / Entidades de negocio en logística Estándares de identificación e intercambio / transmisión de datos Tecnologías de la información y sistemas de información en logística <ul style="list-style-type: none"> Sistemas de información en logística Tecnologías de red, transmisión, identificación y procesado Aplicaciones Integración de aplicaciones en la empresa Seguimiento de material <ul style="list-style-type: none"> Requerimientos y soluciones para el seguimiento Sistemas de seguimiento de material Seguimiento de material mediante procesado de imágenes Modelado de cadenas logísticas físicas Determinación de posiciones, orientaciones y tamaño de objetos 		
	Básicas		
Competencias y Resultados de aprendizaje	B08	Que los estudiantes sean 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.	
	B10	Que los estudiantes posean las habilidades de aprendizaje que les permitan continuar estudiando de un modo que habrá de ser en gran medida autodirigido o autónomo.	
	Específicas y resultados de aprendizaje		
	E01	Abordar problemas de gestión y coordinación de operaciones logísticas de producción, transporte y servicios mediante un enfoque holístico, aplicando de manera consistente e integrada los conceptos y estrategias generales de gestión de la cadena de suministro, las pertinentes consideraciones ambientales, y los aspectos de calidad, tecnológicos y económicos.	
	E01.27	Identificar y abordar problemas y opciones en la planificación y gestión de flujos de información logística mediante un enfoque holístico: describir y evaluar los flujos de información logística y planificar e implementar flujos de información logística.	
	E03	Seleccionar y aplicar las metodologías analíticas, las estrategias y las tecnologías actuales más relevantes para diseñar soluciones a los problemas de gestión y coordinación de los flujos de materiales, de información y financieros.	
	E03.36	Evaluar, seleccionar y aplicar estrategias, metodologías y tecnologías apropiadas al diseño e implementación de flujos de información logística: identificar requisitos de información, identificar y diseñar las conexiones lógicas y técnicas e identificar requisitos de tecnología y gestionar la implementación.	
Generales			

	G03	Habilidad para documentar y reflejar el proceso de resolución del problema a fin de extraer las lecciones aprendidas.		
	G04	Capacidad para aplicar un enfoque riguroso y eficiente a la solución de problemas.		
	G05	Capacidad para afrontar un problema nuevo desde una perspectiva científica.		
	G07	Trabajar de manera colaborativa en grupo.		
Actividades formativas		Dirigidas	Supervisadas	Autónomas
	Horas	120	0	130
	% presencialidad	100%	0%	0%
Metodologías docentes	Clases teóricas Prácticas de aula Aprendizaje basado en casos de estudio Sesiones de demostración / trabajo con herramientas			
Sistemas de evaluación				Peso Nota Final
	Informes de casos de estudio			[30 % - 40%]*
	Examen escrito			[60 % - 70%]*
Observaciones	* los pesos concretos serán decididos por el profesor responsable			

Módulo MUL.4: Gestión de proyectos de ingeniería (Engineering Project Management)			
ECTS:	5	Carácter	OB
Idioma/s:	Inglés		
Org. Temporal	Semestral	Secuencia dentro del Plan	3
Descripción	<p>Objetivos:</p> <ul style="list-style-type: none"> Definir las pautas de un proyecto de ingeniería logística. Entender y aplicar los conceptos y herramientas principales para la planificación y el control de proyectos. Establecer hitos y controles de calidad. Entender los paquetes de trabajo en proyectos de planificación industriales. <p>Contenidos:</p> <ul style="list-style-type: none"> Gestión de proyectos en logística <ul style="list-style-type: none"> Ingeniería de sistemas Organización y gestión de proyectos Métodos y herramientas para la planificación y el control de proyectos Gestión de riesgos Documentación del proyecto Gestión multiproyecto Planificación industrial <ul style="list-style-type: none"> Pasos en la planificación de instalaciones logísticas Análisis de requerimientos Planificación de la distribución Planificación de la localización y los flujos de material 		
Competencias y Resultados de aprendizaje	Básicas		
	B07	Que los estudiantes sepan 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.	
	B08	Que los estudiantes sean 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.	
	Específicas y resultados de aprendizaje		
	E01	Abordar problemas de gestión y coordinación de operaciones logísticas de producción, transporte y servicios mediante un enfoque holístico, aplicando de manera consistente e integrada los conceptos y estrategias generales de gestión de la cadena de suministro, las pertinentes consideraciones ambientales, y los aspectos de calidad, tecnológicos y económicos.	
	E01.28	Identificar y abordar problemas y opciones en la planificación y gestión de proyectos de ingeniería logística mediante un enfoque holístico: Definir los requisitos de un proyecto de ingeniería logística e identificar conexiones entre proyectos.	
	E03	Seleccionar y aplicar las metodologías analíticas, las estrategias y las tecnologías actuales más relevantes para diseñar soluciones a los problemas de gestión y coordinación de los flujos de materiales, de información y financieros.	
E03.37	Evaluar, seleccionar y aplicar estrategias, metodologías y tecnologías apropiadas de planificación y control de proyectos.		
E05	Elaborar argumentos sólidos, apoyados en modelos cuantitativos y métodos analíticos, para convencer y motivar a los responsables de los procesos de toma de decisiones, seleccionar los socios en la cadena de suministro adecuados, y planificar y coordinar el proyecto para implementar la solución.		

		socios LSCM adecuados, y planificar y coordinar el proyecto para implementar la solución.		
	E05.18	Seleccionar los socios adecuados para la planificación, implementación y operación de sistemas logísticos: realizar proyectos de forma colaborativa e identificar las competencias de los socios.		
	Generales			
	G03	Habilidad para documentar y reflejar el proceso de resolución del problema a fin de extraer las lecciones aprendidas.		
	G04	Capacidad para aplicar un enfoque riguroso y eficiente a la solución de problemas.		
	G05	Capacidad para afrontar un problema nuevo desde una perspectiva científica.		
	G06	Identificar el principal aspecto a planificar en la resolución de un problema, especificando los límites del proyecto, y proponiendo una solución.		
	G07	Trabajar de manera colaborativa en grupo.		
Actividades formativas		Dirigidas	Supervisadas	Autónomas
	Horas	60	0	65
	% presencialidad	100%	0%	0%
Metodologías docentes	Clases teóricas Prácticas de aula Aprendizaje basado en casos de estudio Sesiones de demostración / trabajo con herramientas			
Sistemas de evaluación				Peso Nota Final
		Informes de casos de estudio		[30 % - 40%]*
		Examen escrito		[60 % - 70%]*
Observaciones	* los pesos concretos serán decididos por el profesor responsable			

Módulo 2.12: Trabajo de Fin de Máster			
ECTS:	30	Carácter	TFM
Idioma/s:	Inglés		
Org. Temporal	Semestral	Secuencia dentro del Plan	4o Semestre
Descripción	<p>Este es un módulo práctico, que tiene como objetivo principal que el estudiante aplique todo el conocimiento que ha adquirido a lo largo del máster en un caso concreto. Para conseguir este objetivo, el módulo se define de manera que:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. El estudiante debe trabajar de manera autónoma, gestionando sus propios objetivos, tareas y tiempo. 2. A cada estudiante se le asigna un supervisor, cuya misión es concretar los objetivos al comienzo y resolver las dudas metodológicas que pueda tener durante la realización del trabajo. 3. Es estudiante debe diseñar, elaborar y redactar un trabajo de investigación o aplicado dentro de cualquiera de los ámbitos del Máster, y realizar una presentación de los resultados. alcanzados <p>Los objetivos del módulo son:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Desarrollar un trabajo con rigor científico, de investigación o de empresa, viable y de duración predeterminada, aplicando los conocimientos adquiridos durante la realización de los módulos del máster. 2. Realizar una búsqueda de información haciendo una valoración crítica de las fuentes. 3. Escribir informes con rigor científico y, ocasionalmente, artículos. 4. Presentar oralmente resultados poniendo en valor y defendiendo las aportaciones realizadas. 		
Competencias y Resultados de aprendizaje	Básicas		
	B07	Que los estudiantes sepan 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.	
	B08	Que los estudiantes sean 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.	
	B09	Que los estudiantes sepan 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.	
	B10	Que los estudiantes posean las habilidades de aprendizaje que les permitan continuar estudiando de un modo que habrá de ser en gran medida autodirigido o autónomo.	
	Específicas y resultados de aprendizaje		
	E01	Abordar problemas de gestión y coordinación de operaciones logísticas de producción, transporte y servicios mediante un enfoque holístico, aplicando de manera consistente e integrada los conceptos y estrategias generales de gestión de la cadena de suministro, las pertinentes consideraciones ambientales, y los aspectos de calidad, tecnológicos y económicos.	
	E02	Analizar, estructurar y discutir situaciones propias de la logística a fin de identificar y modelar las relaciones de dependencia, influencia e impacto habituales en los principales indicadores de rendimiento y factores de calidad así como evaluar su complejidad.	
	E03	Seleccionar y aplicar las metodologías analíticas, las estrategias y las tecnologías actuales más relevantes para diseñar soluciones a los problemas de gestión y coordinación de los flujos de materiales, de información y financieros.	
	E04	Aplicar técnicas cuantitativas basadas en modelos de optimización y/o simulación para evaluar las diferentes alternativas y seleccionar la solución más prometedora a implementar.	
E05	Elaborar argumentos sólidos, apoyados en modelos cuantitativos y métodos analíticos, para convencer y motivar a los responsables de los procesos de toma de decisiones, seleccionar los socios en la cadena de		

		suministro adecuados, y planificar y coordinar el proyecto para implementar la solución.	
	Generales		
	G02	Capacidad en la gestión de información: habilidad para extraer y analizar información de diferentes fuentes.	
	G03	Habilidad para documentar y reflejar el proceso de resolución del problema a fin de extraer las lecciones aprendidas.	
	G04	Capacidad para aplicar un enfoque riguroso y eficiente a la solución de problemas.	
	G05	Capacidad para afrontar un problema nuevo desde una perspectiva científica.	
	G06	Identificar el principal aspecto a planificar en la resolución de un problema, especificando los límites del proyecto, y proponiendo una solución.	
Actividades formativas		Supervisadas	Autónomas
	Horas	250	500
	% presencialidad	15%	0%
Metodologías docentes	<p>Cada alumno tendrá asignado, como mínimo, un director docente, y el Trabajo se desarrollará de acuerdo con las pautas que establezca este director, de acuerdo con el alumno.</p> <p>Durante el desarrollo de trabajo se tendrá en cuenta la utilización de la bibliografía adecuada, el desarrollo correcto y adecuado desde el punto de vista del contenido, y la adecuación a las normas de presentación acordadas por el coordinador del módulo.</p> <p>La metodología docente utilizada combinará las reuniones entre estudiante y director, el trabajo autónomo realizado por el propio estudiante, y la presentación de los resultados.</p> <p>Aunque el máster no incluye prácticas obligatorias en empresa, el trabajo final de máster podrá realizarse en colaboración con empresas, siempre bajo la supervisión de un académico.</p>		
Sistemas de evaluación			Peso Nota Final
	Scientific approach and results <ul style="list-style-type: none"> • Definition of goals, research question • Quality of results • Achievements, applicability • Literature research 		40 %
	Structure of the thesis and problem-solving cycle <ul style="list-style-type: none"> • Structure and consistency • Problem definition • Alternative solutions • Decision process • Competences used • Application of methods and tools • Initiative and creativity 		40 %
Design and formal aspects <ul style="list-style-type: none"> • Completeness • Formal structure • Layout • Visualization, tables • Writing style and language • Citation • Oral presentation 		20 %	
Observaciones	<p>In order to achieve consistency in evaluating master theses, the guidelines and assessment criteria of the partners are checked and integrated into a common framework. This uses percentages that form the basis for the grading schemes used in the various countries. The framework is designed to guide the assessment but leave some flexibility for interpretation, at the discretion of the assessor.</p>		

6. PERSONAL ACADÉMICO

6.1. Profesorado y otros recursos humanos necesarios y disponibles para llevar a cabo el plan de estudios propuesto. Incluir información sobre su adecuación.

En este apartado, para cada uno de los departamentos participantes, se incluye una tabla con el profesorado responsable del diseño del máster y de los departamentos y/o grupos de investigación que impartirán la docencia. Para cada uno de estos profesores se incluye un breve curriculum. Todo el profesorado responsable de los diferentes módulos serán catedráticos y profesores titulares en el caso español, y categorías equivalentes en el caso del resto de universidades europeas miembros del consorcio. Adicionalmente, como aval de adecuación, se relacionan los proyectos europeos recientes en los que han participado los diferentes miembros del consorcio. En el caso del Departamento de Telecomunicación e Ingeniería de Sistemas de la Universitat Autònoma de Barcelona, como coordinador del máster, la información que se proporciona sobre su experiencia investigadora y de transferencia de conocimiento es más amplia.

Respecto al personal de administración y servicios, se incluye una tabla correspondiente al soporte que recibirá el máster por parte del PAS de la Escuela de Ingeniería de la UAB, así como del Departamento de Telecomunicación e Ingeniería de Sistemas de esta misma universidad. Para el caso del resto de universidades, la dotación sería equivalente.

6.1.1. Departamento de Telecomunicación e Ingeniería de Sistemas (Universidad Autónoma de Barcelona)

Toda la información relacionada en este apartado hace referencia particular al grupo de investigación en “Modelado y Simulación de Sistemas Logísticos”, integrado en el Departamento de Telecomunicación e Ingeniería de Sistemas de la UAB, como grupo responsable del máster. Todos los datos de producción científica incluidos corresponden a los últimos 5 años.

Profesorado responsable del máster

Nombre y categoría docente	Resumen de su experiencia
Juan José Ramos Titular de Universidad	Ingeniero en Informática y Doctor en Informática por la UAB. Coordinador del proyecto 134522-LLP-1-2007-1-ES-ERASMUS-ECDS. Miembro del grupo de investigación LOGiSim: Modelado y Simulación de Sistemas Logísticos, dedicado a la investigación y el desarrollo de nuevas metodologías para integrar de forma eficiente las técnicas de simulación y optimización a fin de mejorar los procesos de toma de decisión en sistemas de producción, transporte y logística. Es autor de numerosas publicaciones científicas y de un libro en temáticas afines a las del máster. Es coordinador del Grado en Gestión Aeronáutica de la UAB.
Miquel Àngel Piera Titular de Universidad	Ingeniero en Informática y Doctor en Informática por la UAB. Subdirector de la Escuela de Ingeniería de la UAB y Delegado de la Rectora para el Clúster de Innovación Tecnológica en Gestión Aeronáutica. Lidera el grupo de investigación

	LogiSim, al cual le ha sido concedida la distinción de Grupo de Investigación Consolidado del Departamento de Universidades, Investigación y Sociedad de la Información de la Generalitat de Catalunya. Es autor de numerosas publicaciones científicas y de tres libros en temáticas afines a las del máster. Desde hace cinco años es Co-Chair of the International Mediterranean Modelling Multiconference.
--	--

Resumen cuantitativo de la actividad científica y de transferencia de conocimiento

Producción científica del grupo (5 años):

Número de artículos en revista	12
Número de libros o monografías	8
Número de capítulos de libro	4
Número de ponencias en congresos	34

Proyectos financiados, transferencia de conocimiento y otras actividades de investigación:

Número de patentes y modelos de utilidad	1
Número de proyectos I+D competitivos financiados (por administraciones o instituciones)	8
Número de proyectos I+D dirigidos por miembros del grupo (entre los financiados)	7
Número de proyectos I+D internacionales (entre los financiados)	2
Número de otros proyectos y/o estudios financiados	2
Número de contratos o convenios de investigación o transferencia de conocimiento con administraciones	2
Número de contratos o convenios de investigación o transferencia de conocimiento con empresas	9

Proyectos de investigación relacionados con la temática del máster

Título	GESTION DEL FUEGO MEDIANTE LA INTEGRACION DE AERONAVES NO TRIPULADAS
Entidad financiadora	CICYT
Referencia	TIN2011-29494-C03-01
Periodo	Desde 2011 hasta 2014
Investigador principal	Miquel Àngel Piera

Título	Laboratorio de Aeronaves No Tripuladas Para El Diseño/Validación y Verificación de Algoritmos de Detección y Resolución de Conflictos
Entidad financiadora	Ministerio Ciencia e Innovación
Referencia	UNAB10-4E-770
Periodo	Desde 2011 hasta 2012
Investigador principal	Miquel Àngel Piera

Título	Procurement of Strategic Trajectory de-confliction to Enable seamless Aircraft conflict Management
Entidad financiadora	EUROCONTROL
Referencia	STREAM
Periodo	Desde 2011 hasta 2012
Investigador principal	Miquel Àngel Piera

Título	Future Policy Modelling
---------------	-------------------------

Entidad financiadora	EU Commission - 7PM
Referencia	FUPOL
Periodo	Desde 2011 hasta 2014
Investigador principal	Peter Sonntagbauer

Título	Curriculum Development on Logistics and Supply Chain Management.
Entidad financiadora	EU Commission LLP-Erasmus CD
Referencia	134522-LLP-1-2007-1-ESERASMUS-ECDSP
Periodo	Desde 1/10/2007 hasta 1/10/2008
Investigador principal	Juan José Ramos

Título	Una Metodología de Modelado y Simulación Distribuida para la Optimización de Procesos Logísticos y Fabricación.
Entidad financiadora	CICYT
Referencia	DPI2004-08056-C03-01
Periodo	Desde 2005 hasta 2007
Investigador principal	Miquel Àngel Piera

Título	LOGISIM: Modelatge i Simulació de Sistemes Logístics
Entidad financiadora	AGAUR
Referencia	2005SGR 00410
Periodo	Desde 2005 hasta 2008
Investigador principal	Juan José Ramos

Título	MCLEOD INSTITUTE for Simulation
Entidad financiadora	UAB – VI Programa marco
Referencia	140254
Periodo	Desde 2005 hasta 2007
Investigador principal	Miquel Àngel Piera

Título	Competence Network for Mobile On-Site Accelerated Vocational Training in Logistics Information Systems (Logis Mobile)
Entidad financiadora	Leonardo Da Vinci Programme/European Commission
Referencia	LV/04/B/F/PP-172.001
Periodo	Desde 2004 hasta 2006
Investigador principal	Miquel Àngel Piera

Convenios o contratos de investigación y transferencia de tecnología de especial relevancia con empresas y/o administraciones

Título	Rediseño expediciones de Inoxcrom
Entidad financiadora	DLM - DIGITAL LOGISTICS & MANUFACTURING Solutions
Periodo	Desde 2007 hasta 2008
Investigador principal	Miquel Àngel Piera

Título	Validación de trayectorias libres de conflicto
Entidad financiadora	INDRA
Periodo	2011
Investigador principal	Miquel Àngel Piera

Título	ATLANTIDA: Nuevas tecnologías para UAV's
Entidad financiadora	ATOS
Periodo	2009-2011
Investigador principal	Miquel Àngel Piera

Título	Mejora de la gestión del almacén intermedio
---------------	---

Entidad financiadora	Gráficas de Prensa Diaria (Grupo Z)
Periodo	Desde 5/2007 hasta 12/2007
Investigador principal	Toni Guasch

Título	Logística integrada de general Óptica
Entidad financiadora	DLM - DIGITAL LOGISTICS & MANUFACTURING Solutions
Periodo	Desde 2/2007 hasta 5/2007
Investigador principal	Miquel Àngel Piera

6.1.2. Departamento de Modelado y Simulación (Universidad Técnica de Riga)

Profesorado responsable del máster

Nombre y categoría docente	Resumen de su experiencia
Yuri Merkuryev Catedrático de Universidad	Director del Departamento de Modelado y Simulación de la RTU. Su experiencia investigadora incluye gestión de logística y cadena de suministros, y simulación de sistemas logísticos. Participa regularmente en proyectos en las áreas mencionadas, incluyendo un proyecto ECLIPS reciente del 6º programa marco y dos proyectos del Ministerio de Ciencia de Letonia. Es director de 7 tesis doctorales y autor de unas 300 publicaciones científicas, incluyendo 6 libros, así como un libro de texto sobre Sistemas de Información Logística. En el marco del máster LSCM, impartirá cursos de gestión de cadena de suministros, y modelado y simulación de sistemas logísticos.
Andrejs Romanovs Profesor Titular de Universidad	Sus áreas de interés en investigación incluyen los sistemas de información logística, el desarrollo de sistemas de información, los sistemas de comercio electrónico y la gestión de proyectos IT. Es miembro de IEEE y de la Sociedad de Simulación de Letonia, autor de numerosas publicaciones científicas, participa regularmente en conferencias científicas internacionales y en el desarrollo de proyectos de investigación en las áreas mencionadas. Cuenta con más de 20 años de experiencia práctica en el desarrollo de más de 50 sistemas de procesamiento de información, tanto en Letonia como fuera de su país. En el programa LSCM impartirá docencia en tecnologías de la información, sistemas de información logística y comercio electrónico.
Galina Merkuryeva Catedrática de Universidad	Catedrática en la RTU y <i>Honorary Visiting Professor</i> en la Universidad de Ljubljana. Tiene amplia experiencia en las áreas de simulación, meta-modelado y optimización, así como en gestión y simulación de de cadena de suministros, y en entrenamiento basado en simulación. Participa regularmente en proyectos de investigación en las áreas mencionadas, incluyendo un proyecto ECLIPS reciente del 6º programa marco. Es autora de unas 150 publicaciones científicas, incluyendo 5 libros y 10 publicaciones en revistas internacionales. Es coeditora del libro <i>Simulation-based case studies in logistics</i> , publicado en 2009. En el marco del máster LSCM impartirá docencia de análisis, optimización y gestión de sistemas logísticos.

Relación de proyectos europeos recientes

Programa o iniciativa	Referencia	Organización beneficiaria	Título del proyecto
LLP-Erasmus CD	134522-LLP-1-2007-1-ESERASMUS-ECDSP	Universitat Autònoma de Barcelona, Spain	Master on Logistics and Supply Chain Management
TEMPUS	SCM-T032A06-UZB	University of Westminster, United Kingdom	Developing of Aliances Between Universities and Business in Uzbekistan
PROGRESS (2007-2013)	1672/2006/EC	Banku augstskola, Latvia	Community programme for employment and solidarity – Awareness rising campaign on antidiscrimination for foreign students
ERASMUS Intensive prog.	ERA-IP-2009-LV-0006	Riga Technical University	Making business work in the new Europe – developing and transferring business knowledge in the Baltic Sea Region
6 th Framework Prog-STREP	NMP2-CT-2006-032378	Mobius Business Rdedesign NV, Belgium	Extended collaborative Integrated Life Cycle Supply Chain Planning System

6.1.3. Departamento de Economía y Gestión de Negocios (Universidad de Leoben)

Profesorado responsable del máster

Nombre y categoría docente	Resumen de su experiencia
Helmut Zsifkovits Catedrático de Universidad	Director del departamento de Logística Industrial. Profesor de sistemas de información en la Universidad de Gaz. Con gran experiencia práctica, ha ostentado los siguientes cargos: jefe de la División de Logística e IT de la Academia Austríaca de Gestión, Director General del MVL Austria (asociación de logística), Director General de Systemlogistik, Information Manager de UBG (Daimler Chrysler), y jefe de la unidad eLogistics, evolaris eBusiness Competence Center. Fue el representante austríaco en el Scientific Comitee, European Certification Board of Logistics of the European Logistics Association (ELA). Su actividad investigadora se centra en las áreas de optimización de procesos, logística, sistemas de información y gestión de la complejidad.
Georg Judmaier Contratado doctor	Profesor e investigador del departamento de Logística Industrial. Se graduó en Montanuniversität Leoben y trabajó en una compañía internacional, líder en el sector de la industria de materiales refractarios. Desde 2010 forma parte del Chair of Logistics. Su actividad investigadora se centra en las áreas de gestión del flujo de materiales, optimización de la cadena de suministros, e investigación de operaciones.
Carlos Meisel Donoso Contratado doctor	Profesor e investigador del departamento de Logística Industrial. Se graduó en la Universidad de Ibaguè, Colombia, y en la Universidad de los Andes, Bogotá, Colombia. Experiencia en el sector de la industria textil. Su actividad

	investigadora se centra en las áreas de planificación industrial y gestión del flujo de materiales.
--	---

Relación de proyectos europeos recientes

Programa o iniciativa	Referencia	Organización beneficiaria	Título del proyecto
LEONARDO DA VINCI	A/02/B/PP-124.214	Universidad de Leoben	SUPPORT
LEONARDO DA VINCI	2004-2596/002-001	Universidad de Leoben	EUROPEAN SUPPORT
LEONARDO DA VINCI	I/06/BF/BPP	FAV Bologna	FORMA MENTIS – The dignity of scientific technical education
LEONARDO DA VINCI	JEP-27300-2006	Otto-von-Guericke-Universität Magdeburg	Logistik für Luftfahrttechnik: Master, Trainingscenter
LLP-Erasmus CD	134522-LLP-1-2007-1-ESERASMUS-ECDSP	Universitat Autònoma de Barcelona, Spain	Master on Logistics and Supply Chain Management

6.1.4. Departamento de Ingeniería Industrial (Universidad Técnica de Ciencias Aplicadas de Wildau)

Profesorado responsable del máster

Nombre y categoría docente	Resumen de su experiencia
Gaby Neumann Catedrática de Universidad	Profesora en la UASW desde 2009. Doctorada en Logística por la Universidad de Magdeburg, fue <i>Junior Professor</i> en Gestión del Conocimiento en Logística en esta universidad durante 6 años. Desde 1991 se dedica a tiempo parcial a actividades de consultoría en simulación logística. Sus áreas de interés en investigación incluyen resolución de problemas y gestión del conocimiento en logística, simulación y planificación logística, y especialmente aprendizaje de la logística basado en tecnología, así como diseño y evaluación de competencias en logística. Cuenta con numerosas publicaciones científicas en estas áreas, en las que ha participado en muchos proyectos. Su experiencia docente incluye también campos como las tecnologías de manejo de materiales, estadística y planificación industrial.
Thorsten Brandes	Profesor en Gestión de la Cadena de Suministros en la UASW desde 2004 y consultor en logística desde 1988. A lo largo de su carrera ha dirigido diversos proyectos en logística y gestión de la cadena de suministros, e.g. en optimización de redes, planificación de ubicaciones, selección e implementación de WMS, y diseño e implementación de centros de distribución. Ha participado en proyectos en el sector de las telecomunicaciones y ha trabajado en gestión de la cadena de suministros y reducción de costes en diversas conocidas compañías, de diferentes sectores industriales como Kraft Jacobs Suchard, METRO, IKEA, General Motors, TRW, Daimler Chrysler, Volkswagen, Bosch, Bombardier.
Klaus-Martin Melzer	Profesor en Gestión de la Cadena de Suministros en la UASW desde 2007. Ingeniero Mecánico (sistemas de manejo de materiales) y Doctor Ingeniero (redes de

	<p>transporte) por la Universidad de Dortmund. Tiene experiencia profesional en diversos aspectos del sector del transporte. Entre otros, ha gestionado compañías de ferrocarril y establecido colaboraciones en la industria europea del ferrocarril. En consultoría e investigación aplicada se ha centrado en el diseño de redes de transporte, cadenas de suministro, transporte intermodal, transporte de pasajeros, así como en análisis y optimización de procesos. Su actividad docente cubre un amplio rango de temas logísticos, QM, PM, mecánica aplicada, etc.</p>
--	--

Relación de proyectos europeos recientes

Programa o iniciativa	Referencia	Organización beneficiaria	Título del proyecto
Leonardo da Vinci	PL/05/B/F/PP/174003	Higher School of Logistics, Poznan (Poland)	NedLog
ILB/EU (EFRE)	80135413	Technical University of Applied Sciences Wildau	Virtual Campus Wildau
6 th Framework Programme	FP6-2005-IST-C/STREP	Technical University of Applied Sciences Wildau	Polycom
Leonardo da Vinci	LdV-PT06/PP/13/22/032	TEB Education Corporation	MOPEM
Leonardo da Vinci	135603-LLP-1-2007DE-KAS3-KA3MP	Technical University of Applied Sciences Wildau	COMBLE-Community of Integrated Blended Learning in Europe
EFRE	UAS Wildau 12210903	Technical University of Applied Sciences Wildau	Virtual Campus Wildau

6.1.5. Experiencia del consorcio en programas conjuntos

A continuación se relacionan proyectos y actividades, relacionados con la temática del máster, en el que han participado, todos, o algunos de los miembros del consorcio.

Título	Duración	Programa	Socios involucrados
Master on Logistics and Supply Chain Management	2 años	LLP-Erasmus CD	Todos
LogisMobile- Competence Framework for Mobile on-site Accelerated Vocational Training in Logistics I	3 años	Leonardo da Vinci	RTU, UAB, UsG, LiU

6.1.6. Resumen personal académico (responsable del máster)

Profesorado responsable de la docencia de los módulos UAB

Cantidad	Categoría	Experiencia	ECTS Impartidos
3	TU	Más de 20 años de experiencia docente	24 ECTS
3	Lectores	Entre 5 y 10 años de experiencia docente	18 ECTS
3	Catedráticos (de las otras universidades del consorcio)	Entre 20 y 30 años de experiencia docente	12 ECTS
1	Profesor Asociado (doctor)	Más de 20 años de experiencia docente	6 ECTS
1	Profesor Asociado (doctor)	Más de 10 años de experiencia docente	6 ECTS

Profesorado responsable de la docencia de los módulos RTU

Cantidad	Categoría	Experiencia	ECTS Impartidos
3	Catedráticos	Más de 30 años de experiencia docente	28,5 ECTS
1	Catedrático	Más de 10 años de experiencia docente	3 ECTS
1	Profesor Titular	Más de 10 años de experiencia docente	15 ECTS
1	Profesor Asociado	Más de 10 años de experiencia docente	4,5 ECTS
2	Contratado Doctor	Más de 10 años de experiencia docente	9 ECTS

Profesorado responsable de la docencia de los módulos MUL

Cantidad	Categoría	Experiencia	ECTS Impartidos
4	Catedráticos (Logística, Automatización, TIC, Administración de negocios)	Entre 10 y 20 años de experiencia docente	10 ECTS
1	Profesor Asociado	Más de 5 años de experiencia docente	5 – 10 ECTS
4	Contratado Doctor	Más de 2 años de experiencia docente	5 – 10 ECTS
4	Catedráticos (Logística, Automatización, TIC, Administración de negocios)	Entre 10 y 20 años de experiencia docente	10 ECTS

Profesorado responsable de la docencia de los módulos UASW

Cantidad	Categoría	Experiencia	ECTS Impartidos
1	Catedrático	Más de 20 años de experiencia docente	10 ECTS
1	Catedrático	Más de 5 años de experiencia docente	5 ECTS
1	Catedrático	Más de 10 años de experiencia docente	5 ECTS
1	Catedrático	Más de 10 años de experiencia docente	10 ECTS
1	Contratado Doctor	Más de 2 años de experiencia docente	10 ECTS

6.1.7. Personal de administración y servicios

UAB

Personal de apoyo	Vinculación a la Universidad	Experiencia profesional	Dedicación laboral
Servicio Informático de la Escuela de Ingeniería	1 técnico responsable (laboral LG1) 6 técnicos especialistas (2 laboral LG2 i 4 laboral LG3)	5-15	Mantenimiento del <i>hardware</i> y del <i>software</i> necesario en la Escuela para la impartición de la docencia y el apoyo a las titulaciones y a la administración del centro (aulas de teoría, aulas de informática, seminarios y despachos del personal docente y del PAS).
Biblioteca de Ciencia y Tecnología	1 técnica responsable (funcionaria A1.24) 5 Gestores bibliotecarios especialistas (3 funcionarias A2.23 y 2 funcionarios/as A2.21) 4 bibliotecarias (funcionarias A2.20) 4 administrativas especialistas (3 funcionarios/as C1.21 y 1 funcionaria C1.18) 1 auxiliar administrativa (funcionaria C2.16) 2 auxiliares de servicio (laborales LG4)	3-25	Apoyo al estudio, a la docencia y a la investigación. Esta biblioteca da soporte a los estudios impartidos por la Facultad de Ciencias, la Facultad de Biociencias y la Escuela de Ingeniería.
Gestión Académica, Servicio Logístico y Punto de Información	1 Gestora (funcionaria A2.24) 2 Responsables de ámbito (funcionarios/as A2.22) 1 Administrativa responsable (funcionaria C1.22) 1 Administrativo especialista (funcionario C1.21) 7 Administrativos/as de soporte (3 funcionarios/as C1.18, 3 funcionarios/as C2.16 i 1 funcionaria interina C2.14)	3-15	Gestión del expediente académico, asesoramiento e información a los usuarios y control sobre la aplicación de las normativas académicas. Soporte a los coordinadores de titulación y a la planificación y ejecución de la programación académica, gestión de los convenios con empresas e instituciones para la realización del prácticum y de los programas de intercambio. Apoyo logístico y auxiliar a la docencia, la investigación y los servicios.
Gestión Económica	1 Gestora (funcionaria A2.23) 1 Administrativas especialista (funcionaria C1.22) 2 Administrativas de soporte (1 funcionaria C2.16 y 1 funcionaria interina C2.14)	3 - 20	Gestión y control del ámbito económico y contable y asesoramiento a los usuarios.
Administración del Centro	1 Administrador (laboral LG1) 1 Secretaria de Dirección (funcionaria C1.22) 1 POOL auxiliar administrativa (funcionaria interina –C2.14) 1 Gestor de calidad (funcionario A2.22)	Con más de 15 años de experiencia en la Universidad.	Apoyo al equipo del centro, gestión de las instalaciones, de los recursos de personal y control del presupuesto.
Secretaría de la Dirección	1 secretaria de dirección (funcionaria C1.22)	Con más de 10 años de experiencia en la Universidad.	Apoyo al equipo del centro y atención al profesorado y a los estudiantes y soporte a proyectos estratégicos de la Facultad.
Departamento de Telecomunicación e Ingeniería de Sistemas	1 Gestor (A2.22) 2 administrativos departamento (1 funcionario interino C1.16 y 1 funcionario interino C2.16) 1 técnico especialista de laboratorio (laboral LG3) 1 Técnico de soporte a la investigación (laboral LG1)	Con más de 10 años de experiencia en la universidad	Apoyo al profesorado y a los estudiantes.

RTU

Personal de apoyo	Vinculación a la Universidad	Experiencia profesional	Dedicación laboral
Computer technical staff (at Faculty/school)	2 of category IS Administrator	All of them have a long lasting experience at our University	Maintenance of the Hardware and Software required for teaching and administration
Academic management	1 of category Director of Institute of Information Technology 1 of category Head of the Department of Modelling and Simulation 1 of category Manager	All of them have a long lasting experience at our University	Carrying out all the academic activities involved in study process
Economic management	1 of category Manager	All of them have a long lasting experience at our University	Organization and carrying out the procurement of equipment and teaching materials to ensure the study process
Administrative support (involved departments)	1 of category Deputy Rector International Academic Cooperation and Studies 1 of category Academic Project Manager	All of them have a long lasting experience at our University	Carrying out all the administrative procedures involved in study process

MUL

Personal de apoyo	Vinculación a la Universidad	Experiencia profesional	Dedicación laboral
Computer technical staff (IT services)	1 manager 20 employees (MUL total)	All of them have a long lasting experience at our University	Maintenance of the Hardware and Software required for teaching and administration. Also IT service point for students
Libraries	2 managers 10 employees	All of them have a long lasting experience at our University	Supports study, teaching and research
Academic management	Rector 1 Vice-Rector (international relations) dean of studies	All of them have a long lasting experience at our University	
Economic management	Rector 1 Vice-Rector (finance) 1 Head of Department (Economics)	All of them have a long lasting experience at our University	Economic management of the university, financial management of the master programme
Administrative support (involved departments) → specific	1 admin (Chair of Industrial Logistics)	All of them have a long lasting experience at our University	Student enrolment, student services, international collaboration, IT support for the employees

	4 admin (International Office) 2 technical (Facility Management)		
--	---	--	--

UASW

Personal de apoyo	Vinculación a la Universidad	Experiencia profesional	Dedicación laboral
Computer technical staff (at Faculty/school)	1 technical 1 teacher	All of them have a long lasting experience at our University	Maintenance of the Hardware and Software required for teaching and administration.
Libraries	1 manager 2 administrative 1 technical	All of them have a long lasting experience at our University	Supports study, teaching and research
Academic management	1 manager 4 administrative	All of them have a long lasting experience at our University	Programme director Scheduling teaching, keeping student records, supporting students and teachers
Economic management	1 chancellor 1 manager 2 administrative	All of them have a long lasting experience at our University	Economic management of the university, financial management of the master programme
Administrative support (involved departments)	1 manager 1 administrative 1 technical	All of them have a long lasting experience at our University	Student enrolment, student services, international collaboration, e-learning/e-assessment support

6.1.8. Previsión de personal académico y de personal de administración y servicios no disponibles actualmente

No se prevén recursos humanos adicionales a los que constan en el apartado anterior.

7. RECURSOS MATERIALES Y SERVICIOS

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

La información incluida en este apartado corresponde a la universidad coordinadora UAB y al resto de universidades del consorcio manifiestan en sus respectivos procesos de acreditación contar con todos los recursos materiales y servicios necesarios para la implantación del máster que se presenta (se incluyen las tablas con los principales recursos destinados).

El edificio que constituye la sede de Sabadell de la Escuela de Ingeniería fue inaugurado el año 1993. Desde esa fecha se han realizado algunas ampliaciones y mejoras, tanto a nivel de edificación como de equipamientos. Así, en la actualidad, tanto la calidad y cantidad de espacios docentes y auxiliares, como el nivel de equipamientos ofrece unas condiciones perfectamente adecuadas para el desarrollo de los estudios de máster que se proponen.

Concretamente, la docencia del máster (por lo que respecta a la parte impartida en la UAB) requerirá de un aula de clase, dos seminarios, y del uso periódico de un laboratorio específico (logística) y una, o dos, aulas de informática.

El edificio de la UAB en el campus de Sabadell es compartido por dos centros: la Escuela de Ingeniería y la Facultad de Economía y Empresa. Así, en la actualidad conviven estudios en el ámbito de la Gestión Aeronáutica (Grado y Máster), que son los correspondientes a la Escuela de Ingeniería, con otras titulaciones del ámbito de empresa. Esto permite la optimización de recursos, tanto de tipo espacial y materiales, como humanos. Así pues, se pueden encontrar consignaciones de datos que, por atender de forma general a todas las titulaciones, se consideren repetidos.

AULAS DE DOCENCIA CON EQUIPAMIENTO DOCENTE FIJO: 20

Todas las aulas disponen de ordenador conectado a la red, cañón y pantalla de proyección, conexión para portátil del profesorado, retroproyector, red wifi y sistema de sonido. Existe 1 aula con capacidad para 153 estudiantes, 4 aulas para 140, 2 aulas para 136, 2 para 110, 3 para 99, 4 para 90, 2 para 63 y 2 para 52.

AULAS DE INFORMÁTICA CON EQUIPAMIENTO FIJO: 2

De uso libre, cada una de ellas con 48 ordenadores y con capacidad para 60 estudiantes (120 puestos). La renovación tecnológica se realiza cada 3-4 años; los actuales APD Pentium IV serán sustituidos en septiembre de 2008 por equipos Intel dual-core.

LABORATORIOS INTEGRADOS DE INFORMÁTICA CON EQUIPAMIENTO DOCENTE FIJO: 5

Cuatro de estos laboratorios disponen de 12 ordenadores conectados a la red, y uno de ellos es dual: dispone de 12 ordenadores y 12 estaciones de trabajo. La renovación tecnológica se realiza cada 3-4 años. Los 5 laboratorios integrados disponen de cañón de proyección, pantalla, una conexión para portátil del profesorado y red wifi.

LABORATORIOS DE DOCENCIA CON EQUIPAMIENTO ESPECÍFICO: 6

SALAS DE ESTUDIO: 1

Dispone de 40 puestos de trabajo y red wifi.

SALA DE GRADOS CON EQUIPAMIENTO FIJO: 1

Con capacidad para 50 personas, dispone de ordenador conectado a la red, cañón de proyección, pantalla, conexión para portátil, red wifi y sistema de sonido.

SALA DE JUNTAS CON EQUIPAMIENTO FIJO: 1

Con capacidad para 30 personas, dispone de ordenador conectado a la red, cañón de proyección, pantalla, conexión para portátil, red wifi y sistema de sonido.

SEMINARIOS CON EQUIPAMIENTO FIJO: 4

Con capacidad para 12, 12, 16 y 24 personas, todos disponen de ordenador conectado a la red, cañón de proyección, pantalla, conexión para portátil, red wifi y sistema de sonido.

LOCAL DE ESTUDIANTES: 1

RED WIFI: en toda la Escuela; 30 puntos de conexión. En todas las aulas y pasillos centrales, puntos de recarga para portátiles a la red eléctrica a disposición de los estudiantes.

SERVICIO DE REPROGRAFÍA Y FOTOCOPIAS: en la propia Escuela por empresa concesionaria.

SERVICIO DE RESTAURACIÓN: en el propio edificio por empresa concesionaria.

SERVICIOS INFORMÁTICOS DE SOPORTE A LA DOCENCIA

En la Universitat Autònoma de Barcelona todas las Escuelas y Facultades cuentan con los siguientes servicios informáticos de soporte a la docencia:

Servicios generales:

- Acceso a Internet desde cualquier punto de la red de la universidad.
- Acceso wifi a la red de la universidad. Acceso a Internet para todos los usuarios y acceso a la red de la Universidad para los usuarios de la UAB y Eduroam (www.eduroam.es).
- Correo electrónico personal.

Aplicaciones de soporte a la docencia:

- Creación de la intranet de alumnos (intranet.uab.cat)
- Adaptación del campus virtual (cv2008.uab.cat)
- Creación de un depósito de documentos digital (ddd.uab.cat)

Servicios de soporte a la docencia:

- Creación de centros multimedia de las Escuelas y Facultades para ayudar en la creación de materiales docentes.

Aplicaciones de gestión:

- SIGMA (gestión académica)
- PDS i DOA (planificación docente y de estudios)
- GERES (gestión de espacios)

Soporte a la docencia en aulas convencionales:

Adaptación de un conjunto de sistemas encaminados a reducir las incidencias en el funcionamiento de los ordenadores, proyectores y otros recursos técnicos de las aulas convencionales.

Soporte a la docencia en aulas informatizadas:

- Uso libre para la realización de trabajos, con profesor para el seguimiento de una clase práctica o para la realización de exámenes
- Acceso a los programas utilizados en las diferentes titulaciones
- Servicio de impresión en blanco y negro y en color
- Soporte a los alumnos sobre la utilización de los recursos en el aula

En todas las aulas, aulas de informática, laboratorios integrados, seminarios, sala de Juntas y de Grados de la Escuela Técnica Superior de Ingeniería se encuentran instalados los siguientes programas:

7ZIP, ACDLABS, ActivePerl, Adobe Acrobat reader, Adobe Flash Player, ADS, AMPL/CPLEX, Arena, AutoCAD, BinProlog, Blender, Bluefish, Bonfire, Borland C, Carine, Crystallography, CD Image, CodeWarrior, Common Lisp, CPN Tools, Crossvisions, CShell, Dev-C++, DIA, DirectX, DIVX codec, DJGPP, DX9bSDK, Eclipse, EcosimPro, Emacs 21, Evince, FAO Database, Fortran, GCC, Gdb, GhostScript, GhostView, GIMP, HYSYS, ILOG, Inkscape, Internet Explorer, Izarc, J2re, J2sdk, J2SEE RUNTIME, Jaguar, Jre, Kile, Konqueror, LabView, LASI, Maple, Matlab (R12, r13, R14, R2006b, R2007a, Student Edition) MAX +plus II, Media Player Classic, Microsoft FrontPage, Microsoft Office, Microsoft Project, MiniIDE, Moscow ML, Mozilla Firefox, Mozilla Firefox, Mozilla firefox, Mozilla thunderbird, Mozilla thunderbird, MSDN Library, Multimedia Logic, MySQL Server, Nero Roxio creader, Officescan nt, Open Office, Open Shh, OpenOffice, Oracle, PADRI, Photoplus, Photoplus, PrcView, PSPad, PSpice, Putty Python + Pyrobot, Quanta, Quartus II, Quartus II Web Edition, QUEST, Quicktime player, QtvNet, R, R Project, Real One Player, Scilab, Screen Hunter !!!, Servidor Apache+PHP+MYSQL, SimaPro, Sistemas de comunicacion, SmartFTP, SML, Spice Opus, SPSS, Spy Bot, SQL Developer, SQL plus, ssh Secure Shell, SUPER PRO DESIGNER, SWI – PROLOG, SYSWIN, TCM, Tight Vnc, TKgate, Turbo Debugger, Umbrello, VCL DVD VIEWER, Visual Basic, Visual C++, Visual J++, Visual Studio Standard Edition, Volo View Express, Win Audit, Win Scp, WinCVS, WindLDR, WineFish, Wings 3D, WinQSB, write-n-lite, X-Deep32, XVid Codec.

Por lo que respecta a los sistemas operativos, se dispone de los siguientes:

Servidores (2 servidores que contienen 8 servidores virtuales):

- Linux Debian Etch
- Linux Red Hat Enterprise
- Solaris 9
- Windows 2003 Server

Estaciones de trabajo:

- Windows XP
- Linux Ubuntu 7
- Solaris 9

Criterios de accesibilidad en la UAB

Todos los locales son accesibles para discapacitados. La Escuela Ingeniería (en cualquiera de sus dos sedes) está equipada con el número de ascensores que marca la ley y con rampas a distintos niveles para el acceso de discapacitados. En todas las aulas de docencia existe una extensión de pupitre móvil para alumnos discapacitados. La Universidad cuenta con el Programa de Integración de los Universitarios con Necesidades Especiales (PIUNE) y con una Guía de Docencia universitaria y Necesidades Especiales (ver <http://www.uab.es/servlet/Satellite/VIURE-1086256916855.html>).

Los Estatutos de la UAB especifican en el artículo 3.1 las aspiraciones que orientan al gobierno de nuestra universidad: "*Para desarrollar sus actividades, la Universidad Autónoma de Barcelona se inspira en los principios de libertad, democracia, justicia, igualdad y solidaridad*". Nuestra comunidad ha manifestado a lo largo de los años su sensibilidad por la situación de las personas con discapacidad, particularmente en relación con el alumnado. Por otra parte, se han llevado a cabo una serie de iniciativas orientadas a favorecer la inclusión en el caso del personal de administración y servicios y del personal académico.

La Junta de Gobierno de la UAB aprobó el 18 de noviembre de 1999 el Reglamento de igualdad de oportunidades para las personas con necesidades especiales, que regula las actuaciones de la universidad en materia de discapacidad. El reglamento pretende conseguir el efectivo cumplimiento del principio de igualdad en sus centros docentes y en todas las instalaciones propias, adscritas o vinculadas a la UAB, así como en los servicios que se proporcionan. Para ello se inspira en los criterios de accesibilidad universal y diseño para todos según lo dispuesto en la Ley 51/2003, de 2 de diciembre, de igualdad de oportunidades, no discriminación y accesibilidad universal de las personas con discapacidad que se extiende a los siguientes ámbitos:

- El acceso efectivo a la universidad a través de los diversos medios de transporte
- La libre movilidad en los diferentes edificios e instalaciones de los campus de la UAB
- La accesibilidad y adaptabilidad de los espacios: aulas, seminarios, bibliotecas, laboratorios, salas de estudio, salas de actos, servicios de restauración, residencia universitaria
- El acceso a la información, especialmente la académica, proporcionando material accesible a las diferentes discapacidades y garantizando la accesibilidad de los espacios virtuales.
- El acceso a las nuevas tecnologías con equipos informáticos y recursos técnicos adaptados

Además, la UAB a través del Observatorio para la Igualdad, tiene establecido un Plan de acción para la igualdad de oportunidades para las personas con discapacidad con el propósito de agrupar en un solo documento el conjunto de iniciativas que se llevan a cabo, a la vez que se asume como responsabilidad institucional la inclusión de las personas con discapacidad, con el objetivo de hacer la comunidad un espacio inclusivo.

BIBLIOTECA

Integrada en el Servicio de Bibliotecas de la Universidad Autónoma de Barcelona, el campus de Sabadell de la UAB cuenta con la Biblioteca Universitaria de Sabadell, compartida por la Escuela de Ingeniería y la Facultad de Economía y Empresa. Los fondos de esta biblioteca incluyen: 30.000 libros, 2.000 revistas y 1.200 CD-ROM. Como infraestructuras de soporte cuenta con: 22 ordenadores, 1 equipo audiovisual, 1 lupa

TV, 1 lector de libros digitales, 1 fotocopiadora/impresora, 1 paperógrafo y servicio de auto-préstamo.

La Escuela de Ingeniería dispone también de la Biblioteca de Ciencia y Tecnología, ubicada en el edificio de las Facultades de Ciencias y Biociencias, que se encuentran a cinco minutos del edificio de la Escuela de Ingeniería en el campus de Bellaterra. Cuenta con 501 puntos de lectura, 28 ordenadores, 1 lector/reproductor de microinformes, 2 reproductores de video/DVD, 2 fotocopiadoras de autoservicio y 1 escáner. La Escuela dispone de un buzón de recogida de libros para facilitar a los estudiantes los trámites relacionados con el préstamo de libros.

Adicionalmente, los estudiantes tienen también a su disposición toda la red de Bibliotecas del campus de Bellaterra (ver <http://www.uab.es/bib/>) destacando la Biblioteca de ciencias Sociales que permanece abierta 24 horas, 365 días al año.

El Servicio de Bibliotecas de la UAB cuenta con la certificación de calidad ISO 9001 desde el año 2000. Los servicios con los que cuentan los estudiantes de la Escuela Técnica Superior de Ingeniería, y de la Universidad en general, son:

- Consulta del fondo documental necesario para el aprendizaje y la investigación.
- Espacios y equipamientos para el trabajo individual y en grupo, salas de formación y equipamientos para la reproducción del fondo documental.
- Atención a las consultas e información con personal especializado en cuestiones documentales.
- Préstamo domiciliario de la mayor parte del fondo documental.
- Obtención de documentos que no se hallan en la UAB.
- Formación para conocer los servicios, los recursos y los espacios de las bibliotecas para obtener el mayor rendimiento posible del servicio.
- Adquisición de fondo bibliográfico y documental para la biblioteca a partir de las peticiones de los estudiantes.
- Acceso remoto a una amplia colección de recursos digitales.

Mecanismos para realizar o garantizar la revisión y el mantenimiento de los materiales y servicios en la universidad y en las instituciones colaboradoras, así como los mecanismos para su actualización.

La Escuela de Ingeniería cuenta con una estructura organizativa que se encarga de garantizar el correcto funcionamiento del centro a todos los niveles. Los Estatutos de la Universidad otorgan al director de la Escuela la máxima responsabilidad en asegurar el normal desarrollo de los servicios para los estudiantes. El director cuenta con un equipo que le ayuda en sus tareas. Corresponde a la subdirección de Economía e Infraestructuras de la Escuela la toma las decisiones en relación a las cuestiones relativas al edificio, su conservación y mantenimiento, así como los temas económicos, con el apoyo y supervisión de la Comisión de Economía y la Comisión de usuarios de la Biblioteca. La Comisión de usuarios de Informática participa en la toma de decisiones de mantenimiento y adquisición de los equipos del centro, siendo el subdirector de Proyección exterior el responsable político del ámbito.

La estructura administrativa consta de una Administración de Centro, que actúa por delegación de Gerencia, y unos responsables de Gestión Académica, Gestión Económica, Biblioteca, Servicios Informáticos y Soporte Logístico, para garantizar el óptimo desarrollo de todos los servicios de la Escuela.

La revisión y mantenimiento del edificio, del material docente y servicios de la Escuela, incluyendo su actualización, se realiza mediante el propio personal del centro por lo que a determinadas tareas se refiere, aunque es una empresa externa quien desarrolla la mayor parte del mantenimiento, mediante un contrato por concurso público.

A nivel centralizado, la Universidad cuenta con la Unidad de Infraestructuras y Mantenimiento, que está compuesta por 10 técnicos. Sus principales funciones son garantizar el correcto funcionamiento de las instalaciones, infraestructura y urbanización del campus y dirigir y supervisar las mejoras a efectuar en las infraestructuras de la UAB.

Estas funciones se llevan a cabo mediante diversas empresas concesionarias de servicios de mantenimiento con presencia permanente en el campus (5 empresas con 80 trabajadores) y otras con presencia puntual (25 empresas).

Funciones de las empresas de mantenimiento con presencia permanente:

- Mantenimiento de electricidad (baja tensión).
- Mantenimiento de calefacción, climatización, agua y gas.
- Mantenimiento de obra civil: albañilería, carpintería, fontanería, carpintería y pintura
- Mantenimiento de jardinería.
- Mantenimiento de teléfonos.

Funciones de las empresas de mantenimiento con presencia puntual:

- Mantenimiento instalaciones contra incendios
- Mantenimiento de pararrayos
- Mantenimiento estaciones transformadoras (media tensión)
- Mantenimiento de aire comprimido
- Mantenimiento grupos electrógenos
- Mantenimiento barreras de parkings
- Mantenimiento de cristales
- Mantenimiento de ascensores (80 unidades)
- Desratización y i desinsectación.

RTU

Facility	Quantity	Basic Equipment
Classrooms	2	All are equipped with computer and projection system, WIFI
Computer rooms	1	Equipped with 21 computers and multimedia system
Seminar rooms	1	Equipped with computer and projection system, WIFI
Specific laboratories	1	Logistics Information Systems Laboratory equipped with RFID, GPS and transport monitoring system devices
Libraries	2	The RTU Scientific Library and local library at the Department of Modelling and Simulation

MUL

Facility	Quantity	Basic Equipment
Classrooms	2 lecture rooms (+ additional, if required)	All are equipped with projection system, LAN/WLAN, blackboard or whiteboard, sound system
Computer rooms	1	This room is equipped with 20 computers, projection system, LAN/WLAN, blackboard or whiteboard, printer, sound system

		The computers are equipped with office software, development environments and special-purpose software (process management, simulation)
Seminar rooms	1 (+ additional, if required)	Equipped with projection system, LAN/WLAN, blackboard or whiteboard, sound system, flip chart
Study rooms		not separately dedicated, the seminar room can be used as study room if available There is sufficient space at the university dedicated for study purposes. Also the library has space for studying.
Specific laboratories	1	There will be a Logistics Laboratory by 2013, for specific logistic needs (material handling systems, RFID, material flow simulation, warehouse management software)
Auditorium	1	With a capacity for more than 300 people multimedia equipment
Libraries	2	1 university-wide library 1 specialized library at the Chair of Industrial Logistics
Other student services	1	University cafeteria (Mensa) Sports and language courses with special facilities University museum

UASW

Facility	Quantity	Basic Equipment
Classrooms	2	All are equipped with projection system, LAN/WLAN, blackboard or whiteboard
Computer rooms	2	All are equipped with 20 computers (incl. standard software, various logistics software packages), LAN/WLAN, interactive whiteboard, printer, document camera, classroom management software
Seminar rooms	2	All are equipped with projection system, LAN/WLAN, blackboard or whiteboard
Study rooms	5	size from 4 people to 10 people, WIFI
Specific laboratories	1	Intralogistics lab currently under construction, to be finalized before March 2013, equipped with conveying technology, warehouse facilities, RFID/barcode, various identification technology and management systems
Auditorium	1	With capacity for 270 people, full multimedia equipment A new fully equipped audi max is under construction (to be finalized before march 2013)
Libraries	1	1400 m ² , books/journals, access to 16159 e-books, 61858 e-journals, 16 scientific databases, 43 multimedia learning pools, 150 reading places, 4 Web-OPAC terminals RFID technology for books' management
Other student services	1	Student restaurant (350 seats), cafeteria (47 seats), outdoor sports area, kids/family room, on-campus dormitories (from Sept 2012), blended/e-learning support center

7.2 Previsión de adquisición de los recursos materiales y servicios necesarios.

Como se ha hecho constar anteriormente, en estos momentos la Escuela dispone de todos los recursos materiales y servicios necesarios para la impartición del máster que se propone. No obstante, la subdirección de Economía e Infraestructuras es la encargada de velar y proponer las actuaciones, a realizar en las infraestructuras, que pudieran ser necesarias en un futuro.

8. RESULTADOS PREVISTOS

8.1. Valores cuantitativos estimados para los indicadores y su justificación.

Se parte de la base de que los estudiantes se matriculan en el Máster después de un proceso de evaluación de las posibilidades disponibles y con un grado de motivación muy alto. En consecuencia, consideramos que la gran mayoría de los estudiantes que comiencen estos estudios los culminarán con éxito en el tiempo establecido.

Puesto que la implantación del máster no extingue a otras titulaciones, no se dispone de referencias directas de los indicadores anteriores. En consecuencia, se han considerado algunos másteres de la Escuela de Ingeniería que puedan constituir una referencia adecuada. En concreto, se toman como referencia los indicadores de los siguientes:

- Máster Universitario en Computación de Altas Prestaciones (MU-CAP)
- Máster Universitario en Informática Avanzada (MU-IA)
- Máster Universitario en Gestión Aeronáutica (MU-GA)

La tabla siguiente muestra valores promedio de los cursos 2007/08 al 2010/11 para los tres indicadores:

	TG	TA	TE
MU-CAP	73,5%	27,3%	99,8%
MU-IA	82,7%	10,5%	98,3%
MU-GA	84,0%	8,5%	100%

En base a estas referencias, se propone como objetivo obtener los siguientes valores de indicadores para el nuevo máster:

TASA DE GRADUACIÓN	80%
TASA DE ABANDONO	15%
TASA DE EFICIENCIA	95%

8.2 Progreso y resultados de aprendizaje

PROCEDIMIENTO DE LA UNIVERSIDAD PARA VALORAR EL PROGRESO Y LOS RESULTADOS DEL APRENDIZAJE DE LOS ESTUDIANTES EN TÉRMINOS DE ADQUISICIÓN DE COMPETENCIAS

La docencia de calidad debe disponer de procedimientos para verificar el cumplimiento del objetivo de ésta, esto es, la adquisición por parte del estudiante de las competencias definidas en la titulación. La universidad aborda esta cuestión desde dos perspectivas:

1. El aseguramiento de la adquisición de competencias por parte del estudiantado mediante un sistema de evaluación adecuado y acorde con los nuevos planteamientos de los programas formativos, y

2. El análisis de la visión que tienen de las competencias adquiridas los propios estudiantes, los profesores y los profesionales externos a la universidad que a lo largo del programa formativo puedan haber tenido un contacto directo con el estudiante.

Por lo que se refiere al punto 1, la universidad dispone de una normativa de evaluación actualizada⁷ que fija unas directrices generales que garantizan la coherencia de los sistemas de evaluación utilizados en todas sus titulaciones con los objetivos de las mismas, su objetividad y su transparencia. Como principio general, esta normativa cede al Centro (Facultad o Escuela), a través de su Comisión de Evaluación, la potestad de establecer los criterios y pautas de evaluación para todas sus titulaciones.

El punto 2 se aborda desde la perspectiva de encuestas a los recién egresados, foros de discusión de profesores y estudiantes a nivel de cada titulación, reuniones periódicas con los tutores de prácticas externas (si las hay) y la eventual incorporación de profesionales externos a la universidad en los tribunales de evaluación de los trabajos fin de máster.

Los procedimientos para el seguimiento de la adquisición de competencias por parte de los estudiantes de la titulación se hallan recogidos en los procesos PC5 (Evaluación del estudiante) y PC7 (Seguimiento, evaluación y mejora de las titulaciones) del Manual del Sistema de Calidad de la UAB. En este apartado recogemos los puntos fundamentales del seguimiento de la adquisición de competencias: (1) Qué evidencias sobre la adquisición de competencias se recogen, (2) cómo se analizan y se generan propuestas de mejora y (3) quienes son los responsables de la recogida, análisis e implementación de mejoras en caso necesario.

8.2.1. RECOGIDA DE EVIDENCIAS:

1. Aseguramiento de la adquisición de competencias por parte del estudiantado.

En este punto, la recogida de evidencias se ataca desde la perspectiva de los módulos⁸. En cada módulo se garantiza la adquisición de las competencias correspondientes a través de las actividades de evaluación programadas.

Es responsabilidad del equipo de Coordinación de la titulación, con la colaboración de los departamentos y el Centro, definir la estrategia que se utilizará para evaluar la adquisición de las competencias por parte del estudiante, de acuerdo con la normativa de la UAB y los criterios generales establecidos por el Centro, y velar por que así se realice. Las competencias asociadas a cada asignatura y la estrategia de evaluación de las mismas quedan reflejadas, con carácter público, en la Guía Docente de la asignatura, que a su vez es validada por el Centro.

Es responsabilidad del equipo docente del módulo definir la estrategia de evaluación que se seguirá para evaluar a los estudiantes, que debe adecuarse a la definición de competencias y resultados de aprendizaje que define al módulo en la memoria acreditada a la normativa de evaluación de la UAB y a los criterios generales establecidos por el Centro, realizar dicha evaluación, informar a los estudiantes de los resultados obtenidos, y analizar los resultados, comparándolos con los esperados y estableciendo medidas de mejora en el desarrollo de la asignatura cuando se estime conveniente. La estrategia de evaluación del estudiante en cada módulo queda reflejada, con carácter público, en la correspondiente Guía Docente.

⁷ Normativa d'avaluació en el estudis de la UAB. Aprobada en Consejo de Gobierno de 17.11.2010.

⁸ Las asignaturas de los Másters en la UAB reciben el nombre de módulos

Evidencias: Son evidencias de la adquisición de las competencias a este nivel:

- a) Las propias pruebas y actividades de evaluación (la normativa de evaluación regula la custodia de pruebas),
- b) Los indicadores de resultados académicos (rendimiento de las asignaturas, distribución de las calificaciones en cada una de las asignaturas, porcentaje de estudiantes no-presentados, abandonos, etc.), y
- c) Las consultas a profesores y estudiantes sobre su grado de satisfacción con las estrategias de evaluación de la titulación.

2. Análisis de la visión de los diferentes colectivos sobre el grado de adquisición de competencias por parte de los estudiantes.

Visión de los estudiantes:

El proceso PS6 -Satisfacción de los grupos de interés- regula la administración de la encuesta a recién egresados, que se pasa a los estudiantes cuando solicitan su título

Visión de los profesores:

Los profesores tienen en las reuniones de seguimiento de la titulación el foro adecuado para discutir su visión del nivel de adquisición de competencias por parte de sus estudiantes.

Visión de profesionales externos a la titulación y/o a la universidad:

Las prácticas profesionales (si las hay), el Trabajo Fin de Máster y otros espacios docentes similares son los lugares más adecuados para realizar esta valoración puesto que recogen un número significativo de competencias de la titulación a la vez que suponen en muchos casos la participación de personal ajeno a la titulación y/o al Centro y/o a la universidad. El seguimiento del estudiante por parte del tutor o tutores en estos espacios de aprendizaje es mucho más individualizado que en cualquier otra asignatura, de modo que éstos pueden llegar a conocer significativamente bien el nivel de competencia del estudiante.

Es responsabilidad del equipo de Coordinación de la titulación, con el soporte de los Centros, definir estrategias de consulta entre los tutores internos (profesores) y externos (profesionales, investigadores, etc.) de las prácticas externas, trabajos fin de máster y similares.

La universidad recomienda fuertemente la inclusión en los tribunales de evaluación del Trabajo Fin de Máster, dentro de las capacidades propias de la titulación, de profesionales externos a la misma, sobre todo en aquellos Másters que no disponen de prácticas externas.

Evidencias: Así pues, son evidencias de la adquisición de las competencias a este nivel:

- a) La documentación generada en las consultas a los tutores internos y externos y en la evaluación de los Trabajos Fin de Máster, y
- b) Los resultados de la encuesta a recién graduados.

8.2.2. ANÁLISIS DE LAS EVIDENCIAS:

El equipo de coordinación de la titulación, a través del proceso de seguimiento PC7 definido en el Sistema Interno de Calidad, analiza periódicamente la adecuación de las actividades de evaluación a los objetivos de la titulación de acuerdo con las evidencias recogidas, proponiendo nuevas estrategias de evaluación cuando se consideren necesarias.

8.2.3. RESPONSABLES DE LA RECOGIDA DE EVIDENCIAS Y DE SU ANÁLISIS:

Recogida de evidencias:

1. Pruebas y actividades de evaluación: El profesor responsable del módulo, de acuerdo con la normativa de custodia de pruebas de la universidad,
2. Indicadores de resultados académicos: Estos indicadores se guardan en la base de datos de la universidad y los aplicativos informáticos propios del sistema de seguimiento de las titulaciones.
3. Consultas a profesores y estudiantes sobre su grado de satisfacción con las estrategias de evaluación de la titulación: El equipo de coordinación de la titulación.
4. El “mapa de adquisición de las competencias”: El equipo de coordinación de la titulación.
5. Los resultados de la encuesta a recién graduados: La oficina técnica responsable del proceso de seguimiento de las titulaciones (actualmente la Oficina de Programación y Calidad).

Análisis de las evidencias:

1. Análisis de las evidencias: El equipo de coordinación de la titulación, con la colaboración del Centro y de los departamentos involucrados en la docencia de la titulación.
2. Propuesta de nuevas estrategias de evaluación (en caso necesario): El equipo de coordinación de la titulación, con la colaboración del Centro y de los departamentos involucrados en la docencia de la titulación.

Implementación de las propuestas de nuevas estrategias de evaluación: El equipo de coordinación de la titulación y los profesores. Dependiendo de la naturaleza de la propuesta puede ser necesaria la intervención de los departamentos, del Centro o de los órganos directivos centrales de la UAB.

9. SISTEMA DE GARANTÍA DE CALIDAD DEL TÍTULO

Manual SIGQ Escuela de Ingeniería

10. CALENDARIO DE IMPLANTACIÓN

10.1 Calendario de implantación de la titulación

Está previsto que el máster se implante en el curso 2012/2013.

10.2 Procedimiento de adaptación de los estudiantes, en su caso, de los estudiantes de los estudios existentes al nuevo plan de estudio

La implantación del máster no extingue ninguna titulación existente. Por tanto, no procede la adaptación.

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

Ninguna.

ANEXO

Guía para la elaboración del Trabajo de Fin de Máster

Master en Logística y Gestión de la Cadena de Suministro/ Logistics And Supply Chain Management

**Universitat Autònoma de Barcelona
Rīgas Tehniskā Universitāte (Latvia)
Montanuniversität Leoben (Austria)
Technische Hochschule Wildau (Germany)**

**Guía para la
elaboración del
Trabajo Final de Master**

Curso 2013-14

www.master-lscm.eu

Contenidos

1. ¿QUÉ ES EL TRABAJO FINAL DE MASTER?	125
2. EL ROL DE LOS TUTORES	126
3. LAS FASES DE ELABORACIÓN DE UN TRABAJO ACADÉMICO	126
4. CRITERIOS DE PRESENTACIÓN FORMAL	128
5. CITAS, BIBLIOGRAFÍA Y PLAGIO	129
6. CRITERIOS DE EVALUACIÓN DEL TRABAJO FINAL DE MASTER	131
7. REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS ÚTILES	132

¿Qué es el Trabajo Final de Master?

El trabajo final de master (TFM) es un trabajo académico autónomo que tiene por objetivo profundizar en el análisis de algún aspecto tratado en el master. Se espera que el trabajo sirva para:

- desarrollar alguna cuestión de interés relativa a los contenidos de los módulos cursados vinculándola con los debates académicos existentes;
- aplicar los criterios y técnicas aprendidos en los módulos metodológicos, ya sea para llevar a cabo análisis propios, o para evaluar los de otros autores.

Las orientaciones necesarias para la elaboración del TFM se darán en los apartados 4, 5 y 6 de esta guía.

La extensión máxima del TFM (incluyendo anexos y bibliografía) es de 15.000 palabras. El trabajo se debe redactar en o inglés.

Calendario

Los trabajos se asignarán antes de finalizar **el tercer trimestre del máster**.

Las temáticas de los trabajos podrán ser propuestos tanto por profesores del máster como a iniciativa de los estudiantes. En este segundo caso, el estudiante deberá remitir al coordinador la siguiente información:

- a) Breve resumen de la idea/temática
- b) A su criterio, el profesor que estima más adecuado para su supervisión

En cualquier caso, la descripción de la temática, los objetivos y alcance y un esquema con la bibliografía del TFM debe ser aprobado por el tutor y presentarse a la coordinación antes del 1 de marzo de 2013.

El TFM se presenta durante el mes de julio. Los TFM se defienden en sesión pública y se evalúan por un tribunal constituido tres miembros de los que dos de ellos, como mínimo, serán profesores del máster. La memoria del TFM se depositará en la gestión académica del centro tanto en soporte electrónico como en soporte papel (3 copias) con un mínimo de antelación de 10 días antes de la fecha de defensa asignada.

El rol de los tutores

Cada estudiante tendrá asignado un tutor entre los profesores del Master que orientará al estudiante de manera personalizada en la realización del TFM. Los estudiantes deberán dirigirse a su tutor para acordar las reuniones que realizarán a lo largo del semestre. Es siempre recomendable que los estudiantes envíen a sus tutores documentos escritos previamente a las reuniones.

Las fases de elaboración de un trabajo académico

En la elaboración de cualquier trabajo académico deben distinguirse las siguientes tareas:

- elección y delimitación del tema y objetivos
- búsqueda de fuentes y bibliografía: leer lo que se ha escrito
- elaboración de la estructura: ordenar las ideas
- claridad conceptual, análisis y argumentación
- redacción de borradores y de la versión final
- cuidado de la presentación formal

Elección y delimitación del tema y objetivos

No es siempre un proceso fácil ni automático. Normalmente se comienza barajando diversas posibilidades que, en esta primera fase, suelen ser demasiado amplias para ser abordadas en un sólo trabajo. Por tanto, es preciso ir delimitando el objeto de estudio a medida que uno se va adentrando en el campo elegido. Para ir delimitando el objeto del trabajo conviene identificar los distintos aspectos y facetas de ese primer tema que nos interesa. Los TFM deben centrarse en alguna pregunta concreta.

Búsqueda de fuentes y bibliografía: leer lo que se ha escrito

El primer paso para obtener información sobre un tema suele ser realizar una búsqueda bibliográfica en la biblioteca, a través del catálogo informático. Para ello hay que seleccionar varias palabras clave, que se introducen en el programa de búsqueda para que nos proporcione una lista de las obras escritas sobre ese tema. Si se conoce el nombre de algún autor que haya trabajado ese tema, se puede realizar una búsqueda por autor.⁹

Conviene consultar en primera instancia la bibliografía más general y más reciente y luego ir acotando según interese. Una práctica corriente para encontrar bibliografía sobre un tema es recurrir a la técnica de "tirar del hilo", consultando los autores y las obras que a su vez citan los autores que leamos. De esta forma, en ocasiones basta con encontrar un par de buenas referencias sobre un tema (sobre todo si son recientes), porque en ellas irán apareciendo citadas otras obras anteriores sobre la misma cuestión.

⁹ Se puede utilizar Google scholar, Jstor, EBSCO o similares, o el buscador de los propios servicios de biblioteca del consorcio a través de los que tendremos accesos a las principales publicaciones científicas.

La bibliografía sirve para diferentes propósitos en la realización de los trabajos. En primer lugar, la consulta de obras de otros autores nos permite ir acotando el tema objeto de estudio y definiendo nuestra pregunta o cuestión para el TFM. También nos proporciona información sobre la forma en que ha sido estudiado ese tema con anterioridad: conceptos utilizados, explicaciones proporcionadas, enfoques teóricos usados, y métodos de análisis aplicados. Además, en las obras que consultemos podemos encontrar datos y argumentos interesantes para apoyar las afirmaciones que realicemos en los trabajos.

No se espera de los TFM una contribución teórica fundamental e innovadora. Sí se espera, en cambio, que demuestren un conocimiento del estado del arte de la literatura sobre el tema elegido, para lo que es fundamental, obviamente, haber leído.

Elaboración de la estructura del trabajo: ordenar las ideas

Resulta difícil dar pautas generales para determinar la estructura de un trabajo académico, ya que en gran medida depende del tema que se trate y de las preferencias del autor. Siempre hay más de una estructura posible, así que compete al autor valorar las ventajas y desventajas de cada opción. Es frecuente ir modificando la estructura del trabajo a medida que se avanza en su ejecución. Pero es imprescindible partir de una estructura inicial.

La estructura de un trabajo se refleja en los epígrafes y subepígrafes en los que se ordena la exposición. Para ir avanzando en su elaboración conviene realizar varios esquemas en los que se vaya decidiendo cuáles son los aspectos más relevantes del tema en cuestión, que se convertirán en epígrafes. Dentro de cada epígrafe pueden distinguirse a su vez distintas cuestiones que constituyen los subepígrafes o secciones. Para guiar al lector es recomendable numerar las distintas partes de la estructura.

Además del núcleo central del trabajo cuya estructura varía dependiendo del tema de estudio, hay dos partes que siempre deben figurar en un trabajo: la introducción y las conclusiones. En la introducción se presenta el tema y se enuncian los objetivos y alcance del trabajo. También se puede describir brevemente la estructura y el modo en el que se desarrolla el trabajo para conseguir estos objetivos.

En las conclusiones se recapitulan los principales hallazgos o puntos fundamentales del trabajo. También se pueden añadir algunas reflexiones al hilo de estos puntos más relevantes, que puedan constituir motivo de futuras investigaciones.

En general, dentro de cada epígrafe, se desarrolla una idea por párrafo. A veces hay un párrafo introductorio en el que se plantea una idea fundamental y los siguientes sirven para desarrollarla. Una vez más, no hay reglas estrictas, ya que existen diferentes estilos de redacción, pero conviene tener en mente la idea de que los párrafos vienen a tener entre diez y veinte líneas. No es admisible un trabajo en el que cada página sea un continuo. Tampoco es aceptable un trabajo con sucesivos párrafos de dos líneas estilo "lista de la compra" o telegrama.

Las notas de pie de página pueden resultar útiles durante la redacción para realizar comentarios o introducir información adicional que no se considere indispensable, o que sobrecargaría en exceso el texto principal.

Claridad conceptual, análisis y argumentación

En el trabajo ha de quedar claro cuál es el significado de los términos que se emplean, particularmente si estos son controvertidos. Sin embargo, no es una buena idea articular un TFM exclusivamente en torno a un debate conceptual. No se trata de crear nuevas definiciones, sino de conocer las que hay, y en la medida de lo posible adoptar las existentes para avanzar en los argumentos con claridad. A partir de la lectura, la reflexión, y en su caso el análisis de los datos de que dispongamos, iremos desarrollando el contenido de cada uno de los epígrafes y las ideas fundamentales que queremos sostener. Es imprescindible que nuestras afirmaciones estén sustentadas en datos y/o argumentaciones sólidas desde un enfoque metodológico.

Redacción de los borradores y la versión final

Para realizar un buen trabajo generalmente es preciso redactar varios borradores hasta que se llega a la versión final. En estas sucesivas versiones se van tomando decisiones respecto a la ubicación de alguna información, asignándola a uno u otro epígrafe, e incluso se puede variar la estructura del trabajo. Además, en ese proceso se va mejorando la redacción, de forma que se consiga transmitir de forma óptima las ideas del trabajo. No hay que considerar la redacción del trabajo como un aspecto superficial, ya que las palabras son el vehículo de las ideas que transmitimos. Lo que se juzga al leer un trabajo es lo que se desprende de su lectura y por tanto conviene que se cuide al máximo la redacción.

Se debe hacer referencia y comentar la información contenida en tablas, figuras, y gráficos. Si es información adicional o de contexto, y no se considera necesario comentarlas, se debe ubicar las tablas, figuras y gráficos en un apéndice o anexo al trabajo. En ocasiones se pueden hacer tablas-resumen de los hallazgos o del esquema de análisis. Estas tablas no son un sustituto de la explicación del texto, sino que se utilizan para completar y transmitir mejor las ideas del autor, dando una visión de conjunto.

El estilo de redacción depende lógicamente de cada persona. Sin embargo, en términos generales, es recomendable limitar al máximo las licencias poéticas y utilizar un estilo lo más neutro, impersonal y claro posible. Los estilos más personales son adecuados para otros ámbitos, pero no para el de los trabajos académicos.

En la redacción es preciso tener en cuenta las citas bibliográficas. El apartado 0 de esta Guía aporta indicaciones sobre cómo citar distintos tipos de documentos y fuentes bibliográficas. En un trabajo académico se debe identificar y reconocer las fuentes cuando:

- se citen exactamente pasajes de la obra de otro autor (utilizando comillas);
- se resuman pasajes de la obra de otro autor;
- se utilicen datos, métodos o informaciones contenidos en otras obras; o
- se utilicen ideas o contenidos desarrollados anteriormente por otros autores.

Criterios de presentación formal

En la elaboración de cualquier trabajo es esencial tener muy presentes los siguientes aspectos formales:

- los trabajos se presentan mecanografiados, encuadernados (sin clips), y con todas sus páginas numeradas;

- en la portada deben indicarse claramente los apellidos y nombre del autor y del tutor, fecha, titulación, así como el título del trabajo;
- tras la portada se debe incluir un índice del trabajo;
- las tablas, figuras, cuadros y gráficos que se incorporen deben ir numerados, titulados y con fuentes;
- se debe revisar la ortografía y realizar varias lecturas de la versión final para detectar errores;
- al final del trabajo se incluirá una relación de la bibliografía y otras fuentes utilizadas para su elaboración.

Es muy importante cuidar la presentación formal general del trabajo. Ello no implica utilizar un papel de gran calidad (el papel reciclado es perfectamente válido), ni utilizar siete colores diferentes (salvo en el caso de gráficos cuya lectura se ve facilitada por el uso de colores). Es importante usar estilos homogéneos para identificar claramente epígrafes, subepígrafes, notas, etcétera.

Estos aspectos son condiciones imprescindibles para que el TFM sea evaluado. No se evaluarán, por lo tanto, TFM con defectos formales.

Citas, bibliografía y plagio

Cada vez que se toma una idea o una información que no ha producido uno mismo, debe citarse su procedencia. Esta práctica es imprescindible y fundamental por dos razones:

- el estudiante o investigador honesto reconoce las ideas que no son suyas; de otra forma estaría cometiendo plagio.
- ofrece a sus lectores la posibilidad de acudir a las fuentes originales para contrastar la información o bien para completarla.

No se evaluarán TFM que no citen referencias bibliográficas de la manera adecuada. Los casos de plagio implicarán el suspenso automático del TFM.

Plagio

Se considera plagio (<http://www.plagiarism.org/>):

- presentar el trabajo ajeno como propio;
- adoptar palabras o ideas de otros autores sin el debido reconocimiento (es decir, sin citar);
- no emplear las comillas en una cita literal;
- dar información incorrecta sobre la verdadera fuente de una cita;
- el parafraseo de una fuente sin mencionar la fuente (es decir, sin citar);
- el parafraseo abusivo, incluso si se menciona la fuente (es decir, el “refrito”)

Cómo citar

Se pueden seguir estas recomendaciones o las de cualquier revista académica.

En el texto (siguiendo la idea o la cita entrecomillada) se coloca una breve referencia a la obra, compuesta por autor, año y página o páginas de donde se ha obtenido la referencia, entre paréntesis:

Linz distingue dos fases en el proceso de transición: la primera hasta la aprobación de la Ley para la Reforma Política y la segunda hasta la celebración de las primeras elecciones (Linz 1997:75).

Al final del trabajo se incluyen las referencias completas de todas las obras citadas por orden alfabético del primer apellido del autor según se explica a continuación. Cuando un mismo autor ha publicado varias cosas en un mismo año, estas se diferencian colocando una letra al lado del año (por ejemplo Linz 1997a, Linz 1997b, Linz 1997c, etcétera).

Bibliografía final

Se debe utilizar un gestor bibliográfico como Bibtex, Endnote, Refworks o Zotero para asegurar una elaboración sistemática de las bibliografías. La biblioteca proporciona formación sobre el programa Refworks. El uso de Zotero (software libre, permite descargar referencias directamente desde Firefox) es muy sencillo y puede aprenderse de manera autónoma. Existen varios métodos para citar. Sea cual sea el método elegido es importante incluir toda la información necesaria y tener un estilo homogéneo a lo largo de todo el trabajo. Aquí presentamos uno de los posibles modelos. El uso de mayúsculas, estilos y puntuación es importante y también debe ser homogéneo. Se recomienda no usar negritas y subrayados.

Monografías

Se cita siempre, preferiblemente por este orden:

- apellidos y nombre autor/as
- fecha de publicación
- título
- lugar de publicación
- editorial

Manheim, Jarol B. y Richard C. Rich 1988, *Análisis político empírico*, Madrid: Alianza

Capítulos de libros compilados

Se cita siempre, preferiblemente por este orden:

- apellidos y nombre del autor del capítulo
- fecha de publicación
- título del capítulo (entrecomillado)
- autor/es de la compilación
- título de la compilación
- lugar de publicación
- editorial

Lazarsfeld, Paul 1985, "De los conceptos a los índices empíricos", en Raymond Boudon y Paul Lazarsfeld (eds.), *Metodología de las Ciencias Sociales*, Barcelona: Laia

Artículos de revistas académicas o especializadas

Existen muchas revistas especializadas, actualmente de fácil acceso a través de jstor, ebSCO, y similares. Son el principal resultado de la actividad científica y académica y por lo tanto la principal fuente de información para el TFM. Se cita siempre, preferiblemente por este orden:

- apellidos y nombre del autor del artículo
- fecha de publicación
- título del artículo (entrecomillado)
- título de la revista
- volumen

- número
- páginas del artículo

Almond, Gabriel A. y Stephen Genco 1977, "Clouds, clocks and the study of politics", *World Politics*, vol. 29, núm. 3, págs. 489-523

Working papers / Papeles de trabajo

Los papeles de trabajo son colecciones de *papers*, artículos o trabajos que publican institutos, departamentos, universidades y otros centros. En general sólo pasan un control interno de la propia institución, mientras que los libros y artículos de revistas suelen necesitar la aprobación de consejos editoriales y *reviewers* (evaluadores). Se cita siempre, preferiblemente por este orden:

- apellidos y nombre del autor del trabajo
- fecha de publicación
- título de la colección
- número
- lugar
- institución que lo publica

Capoccia, Giovanni 2000, *Defending Democracy: Strategies of Reaction to Political Extremism in Inter-war Europe*, Working Papers in Political and Social Sciences 2000/02, Florencia: Instituto Universitario Europeo

Contenidos de páginas web

Internet ofrece infinidad de datos de interés en el ámbito de la política. Deben citarse todos los datos relativos a la información obtenida (autor, título, institución, fecha), así como la dirección de la página web de donde se ha obtenido y la fecha de la consulta. Es importante saber valorar la calidad de la fuente, ya que esta varía notablemente.

Criterios de evaluación del Trabajo Final de Master

En la evaluación de un trabajo se valora que se haya dedicado tiempo y esfuerzo a las diferentes fases de la elaboración: (1) estudiar de manera extensiva e intensiva la bibliografía sobre el tema, (2) definir claramente los objetivos abordables que guíen la realización del trabajo, (3) estructurar el trabajo, ordenar las ideas y el material disponible, (4) en su caso, obtener y analizar datos, (5) redactar los borradores y (6) cuidar la presentación de la versión final.

La calificación tiene en cuenta el esfuerzo realizado y el resultado final. El trabajo debe estar centrado en una pregunta de investigación concreta y abordar la importancia de esta cuestión en los debates académicos. Esto supone demostrar:

- conocimiento y comprensión crítica de los debates académicos sobre un tema;
- capacidad para orientar el trabajo hacia una cuestión concreta;
- habilidad para establecer conexiones entre la teoría y los ejemplos o casos concretos.

Los aspectos formales del trabajo (presentación, ortografía, gramática, citas bibliográficas) son una condición necesaria para que este pase a ser evaluado.

Calificaciones

El TFM se evalúa con mismo baremo que el resto de módulos del master. De manera unificada, el consorcio ha establecido los siguientes criterios para calificar el TFM independientemente de la sede donde se realice:

ASPECTOS A EVALUAR	PESO
Scientific approach and results <ul style="list-style-type: none"> • Definition of goals, research question • Quality of results • Achievements, applicability • Literature research 	40 %
Structure of the thesis and problem-solving cycle <ul style="list-style-type: none"> • Structure and consistency • Problem definition • Alternative solutions • Decision process • Competences used • Application of methods and tolos • Initiative and creativity 	40 %
Design and formal aspects <ul style="list-style-type: none"> • Completeness • Formal structure • Layout • Visualization, tables • Writing style and language • Citation • Oral presentation 	20 %

Referencias bibliográficas útiles

Cervera, Ángel y Miguel Salas 1998, *Cómo se hace un trabajo escrito*, Madrid: Laberinto

Clanchy, John y Brigid Ballard 2000, *Cómo se hace un trabajo académico. Guía práctica para estudiantes universitarios*, Zaragoza: Prensas Universitarias de Zaragoza.

Hanké, Bob 2009, *Intelligent Research Design*, Oxford: Oxford University Press

Montolío, Estrella (ed.) 2000, *Manual práctico de escritura académica*, Barcelona: Ariel

http://www9.georgetown.edu/faculty/kingch/Teaching_and_Learning.htm