
5.1. Estructura de las enseñanzas

El Máster Universitario en Climatización tiene una doble orientación profesionalizante e investigadora. Sus objetivos son formar profesionales altamente cualificados en la tecnología de climatización, así como abrir las puertas a aquellos profesionales que, posteriormente, deseen emprender el camino del doctorado.

Por otra parte, este máster abre la puerta a interesantes vertientes relacionadas con la investigación.

~~En tal sentido, los alumnos con más interés por la investigación que por la práctica profesional podrán substituir los 12 ECTS de prácticas profesionales por módulos de desarrollo de habilidades para la investigación.~~

En tal sentido el estudiante puede configurar, a modo de optatividad, 12 ECTS de la titulación (Módulos 8 y 9) según si quiere una orientación más profesionalizante o más orientada a la investigación.

Los estudios se estructuran en un curso con una duración de 60 ECTS que se distribuyen en 7 módulos teórico-prácticos (42 ECTS), módulos a escoger entre prácticas en empresa o metodologías de investigación (12 ECTS), y finalmente el módulo del Trabajo Fin de Máster (6 ECTS).

MODULO 1.- Fundamentos Básicos de la Climatización

MODULO 2.- Certificación Energética de Edificios

MODULO 3.- Equipos de Producción

MODULO 4.- Técnicas de Ahorro y Recuperación Energética

MODULO 5.- Sistemas y Aplicaciones de Acondicionamiento de Aire

MODULO 6.- Distribución de Fluidos y Control de Instalaciones

MODULO 7.- Proyectos de Instalaciones de Climatización

MODULO 8A.- Práctica Profesional

MODULO 8B.- ~~Metodologías de la Investigación~~ Ampliación de Práctica Profesional

MODULO 9A. Metodologías de la Investigación

MODULO 9B. ~~Ampliación de Práctica Profesional~~ Ampliación de Metodologías de Investigación

MODULO 10.- Trabajo Fin de Máster

Nota: Cada alumno escogerá un módulo entre el 8A y el ~~8B~~ 9A, y un módulo entre el ~~9A~~ 8B y el 9B. Cada De esta manera se favorece una breve estancia en empresa a aquellos que hayan escogido profundizar en metodologías de investigación y, alternativamente, se permite que los que hayan escogido amplias prácticas en empresa puedan realizar una introducción a las metodologías de investigación.

El curso se desarrolla en ~~tres trimestres de 12 semanas~~ dos trimestres de 12 semanas y un cuatrimestre de 16 semanas ~~con excepción del trabajo fin de máster y de las prácticas en empresa, que podrán extenderse más allá de las 12 semanas del último trimestre para los estudiantes que lo necesiten.~~ Está previsto que los estudiantes que lo necesiten puedan prorrogar el tiempo de realización del Proyecto Fin de Máster y las Prácticas en Empresa dos meses más.

En el primer trimestre se imparten simultáneamente los módulos 1, 2 y 3. En el segundo trimestre se imparten simultáneamente los módulos 4, 5 y 6. El tercer trimestre (que ~~podrá extenderse de 12 a~~ durará 16 semanas ~~para los estudiantes que lo necesiten~~) se dedica a poner en práctica todo lo aprendido (mediante las prácticas en empresa y el trabajo fin de máster), reforzado por el módulo 7 dedicado a los proyectos de climatización, o a la investigación tecnológica en dichos asuntos.

Con el objetivo de favorecer la orientación investigadora de aquellos alumnos cuya intención sea continuar con los estudios de doctorado, el programa ofrece la posibilidad de que el alumno realice el módulo “Metodologías de la Investigación” de 9 ECTS, en el cual se le introduce en los métodos y técnicas de la investigación aplicada.

Asimismo los estudiantes podrán escoger una ampliación de 3 ECTS bien de las prácticas en empresa o un módulo de metodologías de investigación.

Por último, el módulo 10 dedicado al Trabajo fin de Máster, está destinado a la elaboración individual o en equipo de un trabajo original que se expondrá públicamente ante tribunal para obtener el título de máster.

Desarrollo del programa formativo:

Los contenidos detallados de cada módulo, así como los créditos ECTS de los mismos, se recogen en la tabla siguiente:

Módulo	Contenidos	ECTS
1.- Fundamentos Básicos de la Climatización	Conceptos básicos. Estimación de cargas térmicas.	6
2.- Certificación Energética de Edificios	Realización de certificaciones. Profundización en las implicaciones de la certificación energética de edificios.	6
3.- Equipos de Producción	Estudio de los diversos equipos implicados en un sistema de climatización.	6
4.- Técnicas de Ahorro y Recuperación Energética	Aprovechamiento y recuperación de la energía, y sus aspectos financieros.	6
5.- Sistemas y Aplicaciones de Acondicionamiento de Aire	Diseño de sistemas y aplicaciones de acondicionamiento de aire (cálculo, tipos, ruido y vibraciones, calidad del aire, reglamentación).	6
6.- Distribución de Fluidos y Control de Instalaciones	Distribución y control del aire y agua en una instalación.	6
7.- Proyectos de Instalaciones de Climatización	Planificación, diseño y desarrollo de un proyecto de climatización.	6

8A.- Práctica Profesional	Realización de actividades relacionadas con los contenidos del Máster en una empresa del sector.	9
8B. Ampliación de Práctica Profesional	Ampliación de prácticas profesionales	3
9A.- Metodologías de la Investigación	Metodología de la Investigación.	9
9B. Ampliación de Metodologías de Investigación	Ampliación de metodologías de investigación	3
10.- Trabajo Fin de Máster	Elaboración de un proyecto completo de climatización, o un estudio de investigación tecnológica sobre temas relacionados con la climatización.	6

Campus Virtual

Es un espacio docente universitario que funciona con la plataforma MOODLE (LMS, *Learning Management System* o plataforma digital de aprendizaje).

Constituye una herramienta fundamental por medio de la cual se coordinan las acciones del profesorado tanto interno como externo con los alumnos.

Por medio de esta plataforma se actualiza permanentemente la información y los eventos grupales e individuales que se van sucediendo a lo largo del curso, permitiendo un seguimiento individualizado de cada alumno.

Los alumnos podrán descargar los archivos con la documentación aportada por los profesores y podrán enviar a través de ella los documentos de trabajo.

Además será el medio que permitirá una constante comunicación entre alumnos y profesores, y de los mismos alumnos del programa Máster entre sí. A través de las actividades definidas en el Campus Virtual, los alumnos participarán en debates y foros con los profesores y con espacios creados ad hoc para su trabajo grupal e interacción tecnológica.

Mecanismos de coordinación

El Director del Máster es el responsable del correcto despliegue del programa formativo del Máster y de atender a los alumnos durante el desarrollo del mismo. Para ello cuenta con los siguientes recursos:

- Director del Departamento de Electromecánica y Materiales: Su misión es la dirección de los profesores
- Directora Académica de la Escuela Politécnica y su equipo de coordinadores académicos: Su misión es coordinar los programas y los recursos materiales.
- Departamento de Atención al Alumno: Su misión es asesorar al alumno y atender sus inquietudes, desde que son admitidos en el programa hasta su graduación.

Para la correcta coordinación de contenidos en un mismo módulo existe la figura del Coordinador de Módulo. Este rol lo desempeña un profesor cuya misión es establecer las enseñanzas que se desarrollan en cada uno de los módulos. El coordinador de módulo es el responsable de la evaluación de los alumnos en ese módulo.

El Director del Máster se encarga de la coordinación entre los módulos y del contacto permanente con el mundo académico relacionado con el área de conocimiento y con el mundo profesional.

Mecanismo de Coordinación de las Prácticas Profesionales

Como se indica en el programa de estudios, el programa formativo ofrece la posibilidad al alumno de realizar prácticas profesionales para complementar su formación.

El alumno, hacia la mitad del curso, habrá efectuado por escrito una propuesta a la dirección del Máster, debidamente justificada, expresando sus intereses particulares, y el trabajo académico desarrollado durante el Máster hasta la fecha, y entregará además un currículum personal y una carta de motivación.

Con esta documentación el tutor-profesor encargado estos módulos generará un documento sobre el perfil del alumno a partir del cual se comenzará el proceso de selección de una práctica profesional adecuada a los intereses y expectativas del alumno.

Incorporación del alumno al centro de prácticas y evaluación de su trabajo en la práctica

Una vez que el alumno ha recibido por escrito la notificación del sitio donde deberá realizar las prácticas, se pondrá en contacto con el tutor-profesor del Máster responsable de las prácticas. El profesor le informará de sus responsabilidades, derechos y deberes. Además, el profesor responsable de las prácticas profesionales le pondrá en contacto con el profesional de la empresa o institución donde debe realizar su práctica para que coordine de forma pormenorizada su colaboración.

Valoración del trabajo de los alumnos

La evaluación del trabajo de los alumnos en las prácticas obligatorias es responsabilidad principalmente del tutor, teniendo siempre en cuenta las observaciones y calificaciones que obtenga el alumno en cada una de las actividades que realice en la empresa.

Presentación de la memoria de prácticas profesionales

Al finalizar las prácticas profesionales obligatorias, cada alumno deberá presentar una memoria donde se enumerarán todas las responsabilidades asumidas y los resultados conseguidos, se analizará cada una de ellas destacando los aciertos y los posibles errores que puedan haberse cometido. Además se deberá aportar una discusión o comentarios sobre los temas tratados y en los que cada alumno tratará de aportar ideas innovadora y críticas constructivas que permitan compartir conjuntamente las distintas experiencias profesionales vividas. Al final de este documento, el estudiante debe incluir las conclusiones y un comentario valorando la utilidad de la actividad, así como el trabajo de los profesionales con los cuales ha realizado las prácticas.



Mecanismo de Coordinación del Trabajo Fin de Máster

Para obtener el título de Máster Universitario en Climatización, los estudiantes deberán realizar y aprobar un trabajo final, realizado individualmente o en equipo, donde demuestren haber integrado los conocimientos y desarrollado las competencias de los módulos contenidos en el programa.

El Trabajo de fin de Máster debe respetar un formato, que podrá ser científico (introducción, hipótesis/objetivos, material y método, discusión y conclusiones) o profesional (específico para el contenido y temática del Proyecto) según el itinerario escogido.

El desarrollo del Trabajo Fin de Master se efectuará tomando como base los conocimientos adquiridos durante los diferentes módulos y práctica profesional/investigación, no obstante el alumno será siempre guiado por su tutor que es el que debe autorizarlo para que entregue su Trabajo a la comisión del máster que lo estudiará y lo calificará. Una vez aceptado el Trabajo, el estudiante efectuará su defensa oral y pública. El tribunal evaluará su exposición y podrá efectuar las preguntas que crea conveniente al estudiante, el cual recibirá la calificación correspondiente.

Resumen de las materias y distribución en ECTS

TIPO DE MATERIA	CRÉDITOS
Obligatorias	42
Optatividad (Práctica Profesional / Investigación)	12
Trabajo fin de Master	6
CRÉDITOS TOTALES	60

CRONOGRAMA

Máster Universitario en Climatización										
PLANIFICACION DE LAS ENSEÑANZAS	PRIMER TRIMESTRE			SEGUNDO TRIMESTRE			TERCER TRIMESTRE CUATRIMESTRE			
	MODULO 1	MODULO 2	MODULO 3	MODULO 4	MODULO 5	MODULO 6	MODULO 7	MODULO 8A o 9A	MODULO 8B o 9B	MODULO 10
	Fundamentos Básicos de la Climatización	Certificación Energética de Edificios	Equipos de Producción	Técnicas de Ahorro y Recuperación Energética	Sistemas y Aplicaciones de Acondicionamiento de Aire	Distribución de Fluidos y Control de Instalaciones	Proyectos de Instalaciones de Climatización	Práctica Profesional o Metodologías de la Investigación	Ampliación de Práctica Profesional o Ampliación de Metodologías de Investigación	Trabajo Fin de Máster
6 ECTS	6 ECTS	6 ECTS	6 ECTS	6 ECTS	6 ECTS	6 ECTS	9 ECTS	3 ECTS	6 ECTS	

5.2. Procedimientos para la organización de la movilidad de los estudiantes propios y de acogida. Debe incluir el sistema de reconocimiento y acumulación de créditos ECTS.

La internacionalidad forma parte del modelo educativo de la Universidad Europea de Madrid acorde con la filosofía del Espacio Europeo de Educación Superior y en línea con las demandas de la sociedad actual que ha experimentado importantes cambios debido a la globalización e internacionalización. Estos dos fenómenos exigen de cualquier futuro titulado universitario ser capaz de trabajar en entornos multiculturales, así como respetar y adaptarse a convenciones sociales inherentes a otras culturas.

La Universidad Europea de Madrid pertenece a la Red Internacional de Universidades y Centros de Formación de Postgrado de Lauréate Education Inc. que cuenta con más de 50 instituciones en 24 países en los cinco continentes, más de 100 campus y más de 625.000 estudiantes en todo el mundo. Además de los convenios Erasmus con un total de 177 Universidades europeas con plazas para 1104 alumnos. Los estudiantes de la UEM pueden acogerse a la movilidad dentro de la propia red Lauréate, así como a los convenios especiales que la universidad tiene acordados con determinadas universidades de habla inglesa (por ejemplo, University of Liverpool, Staffordshire University, University of Arizona o California Irvine University).

Forman parte de la red los siguientes campus:

Europa

- BiTS, Business and Information Technology School
- Universidad Europea de Madrid (UEM)
- Institute for Executive Development (IEDE)
- Universidad Europea de Canarias (UEC)
- Universidad Europea de Valencia (UEV).
- Les Roches Marbella
- Real Madrid University Studies School
- PROY3CTA Centro Superior de Edificación, Arquitectura e Ingeniería
- École Centrale D'Electronique (ECE)
- École Supérieure du Commerce Extérieur (ESCE)
- Institut Français de Gestion (IFG)
- European University Cyprus
- Domus Academy, Italy
- Nuova Accademia di Belle Arti (NABA), Italy
- Glion Institute of Higher Education (GIHE)
- Les Roches Hotel Management School
- Les Roches Gruyère, University of Applied Sciences (LRG)
- Glasson, Glion Institute of Higher Education

América

- Universidade Potiguar (UnP)
- Universidade Anhembi Morumbi (UAM)



- Universidade Salvador (UNIFACS)
- Faculdade Potiguar da Paraíba (FPB)
- Escola Superior de Administração Direito e Economia (ESADE)
- Faculdade dos Guararapes (FG)
- Centro Universitário do Norte (UniNorte)
- Faculdade Unida da Paraíba (UniPB)
- Business School São Paulo (BSP)
- Uni IBMR
- Universidad de Las Américas (UDLA)
- Universidad Andrés Bello (UNAB)
- Universidad Viña del Mar (UVM)
- Instituto Profesional AIEP
- Institute for Executive Development (IEDE)
- Escuela Moderna de Música (EMM)
- Universidad Americana
- Universidad Latina de Costa Rica
- Universidad de Las Américas (UDLA)
- San Diego's NewSchool of Architecture and Design
- College of Santa Fe
- Kendall College
- National Hispanic University
- UNITEC
- CEUTEC, Honduras
- Universidad del Valle de México
- Universidad Tecnológica de México
- Universidad del Desarrollo Profesional (UNIDEP)
- Universidad Latinoamericana de Ciencia y Tecnología (ULACIT)
- Universidad Interamericana de Panama
- Instituto Tecnológico del Norte (ITN)
- Universidad Privada del Norte (UPN)
- Universidad Peruana de Ciencias Aplicadas (UPC)
- Instituto Superior CIBERTEC (UPC)

Asia

- Istanbul Bilgi University
- Les Roches Jin Jiang International Hotel Management School



- Sichuan Tianyi University
- Hunan International Economics University (HIEU)
- Xi'an Jiaotong-Liverpool University (XJTLU)
- INTI International University
- INTI International College Penang (IICP)
- INTI College Subang Jaya
- INTI College Sabah
- INTI College Sarawak
- Genting INTI International College (GIIC)
- Metropolitan College
- PJ College of Art & Design (PJCAD)
- MIM-INTI Management School (MIMS)
- INTI College Indonesia
- Riyadh Polytechnic Institute

Africa

- Universite Internationale de Casablanca

Oceanía

- Blue Mountains Hotel School (BMHS)
- Australian International Hotel School (AIHS)

Educación a distancia

- Walden University
- Laureate Higher Education Group B.V. University of Liverpool

Organización de la movilidad de estudiantes de acogida

Previo a la llegada de los estudiantes internacionales, se les brinda asesoramiento a través de correo electrónico o vía telefónica. Este asesoramiento consiste en dar información sobre el sistema educativo español, el modelo educativo de la universidad, aspectos relacionados con los trámites académicos (asignaturas, créditos, horarios, etc), así como información sobre la ciudad, posibilidades de alojamiento, transporte, servicios de salud, cultura, etc (en español e inglés).

Una vez que el estudiante internacional realiza los trámites académicos correspondientes, se les da la bienvenida a la universidad con sesiones especiales de información y con una visita guiada al campus.

El apoyo académico a estos estudiantes se realiza a través de la figura del profesor tutor que les asiste y asesora en todos los aspectos relacionados con su programa de aprendizaje.

Para favorecer al máximo la integración académica y cultural de estos estudiantes se organizan cursos de español concertados con el Instituto Cervantes (con la posibilidad de obtener el Diploma de Español DELE), cursos gratuitos sobre el modelo educativo español, así como la posibilidad de asistir a numerosas actividades culturales y deportivas.



Preparación y seguimiento de acuerdos

La Oficina de Relaciones Internacionales celebra reuniones periódicas con los responsables internacionales de las distintas titulaciones con objeto de preparar nuevos convenios o ampliar plazas de intercambio de estudiantes en los destinos solicitados. Igualmente informa a los responsables académicos sobre las universidades que contactan interesadas en firmar acuerdos de intercambio. La Oficina es responsable de establecer el contacto con los responsables académicos de las universidades extranjeras para firmar acuerdos, concretar el número de plazas, intercambiar información sobre plazos, procedimientos y características de la universidad.