



Universidad Autónoma  
de Madrid

## 1. INFORMACIÓN GENERAL

<b>Denominación</b>
Máster Universitario de Práctica Clínica Avanzada en Circulación Extracorpórea y Perfusión por la Universidad Autónoma de Madrid
ISCED 1:
ISCED 2:

<b>Centro/s responsable/s</b>
Departamento de Enfermería. Facultad de Medicina. Universidad Autónoma de Madrid.

<b>Fecha de aprobación en Junta de Centro</b>	
---	--

<b>Oferta de plazas de nuevo ingreso</b>	20
--	----

<b>Tipo de enseñanza</b>	<input checked="" type="checkbox"/> Presencial	<input type="checkbox"/> Semipresencial	<input type="checkbox"/> A distancia
--------------------------	--	---	--------------------------------------

<b>¿Habilita para profesión regulada?</b>	<input type="checkbox"/> Sí	<input checked="" type="checkbox"/> No
---	-----------------------------	--

<b>Profesión regulada</b>	
---------------------------	--

<b>En máster, indicar carácter del título</b>			
<input type="checkbox"/> Académico	<input checked="" type="checkbox"/> Investigador	<input checked="" type="checkbox"/> Profesional	<input type="checkbox"/> Profesión regulada

<b>Lengua/s en que se imparte el título</b>	Castellano
---	------------

### En caso de ser título conjunto entre varias universidades

a) *Listado de universidades que participan en la titulación (indicar documento que se adjunta para acreditar que todas ellas están al corriente de la iniciativa)*

Universidad Autónoma de Madrid.

Universidad Complutense de Madrid.

b) *Universidad coordinadora de la titulación*

**Universidad Autónoma de Madrid.**

c) *Indicar la participación de la UAM en número de créditos*

Diferentes departamentos de la UAM participan en la docencia de las asignaturas obligatorias del título, contribuyendo en un total de 75 ECTS sobre los 120 que constituyen el Máster.

El Departamento de Anatomía, Histología y Neurociencia participa en la asignatura Anatomía cardiovascular y respiratoria (3 ECTS), y en la asignatura Perfusión y recuperación de órganos ex vivo (3 ECTS). El Departamento de Fisiología, en la asignatura Fisiología Integrativa (6 ECTS). El Departamento de Bioquímica, en la asignatura Bioenergética y metabolismo (3 ECTS). El Departamento de Farmacología, en la asignatura Diagnóstico funcional y tratamiento farmacológico cardiovascular (3 ECTS), junto con el Departamento de Medicina. El Departamento de Cirugía, junto con el Departamento de Medicina, en las asignaturas: Respuestas fisiológicas y fisiopatológicas a la CEC (3 ECTS), Abordaje estratégico multidisciplinar centrado en el paciente (3 ECTS), Perfusión en el paciente crítico I y II (3 ECTS, cada una), Patología quirúrgica cardiovascular en el adulto (3 ECTS), Asistencia mecánica

circulatoria en el adulto (3 ECTS), Fundamentos en cardiopatías congénitas y pediátricas (3 ECTS), Patología quirúrgica cardiovascular pediátrica (3 ECTS), Perfusión en cirugía no cardíaca y otros procedimientos (3 ECTS), Perfusión y preservación de órganos in situ (3 ECTS). El Departamento de Enfermería, en la asignatura Investigación en Perfusión (6 ECTS) y en los Prácticum I y II (30 ECTS).

## 2. JUSTIFICACIÓN

### Breve justificación del título propuesto, argumentando el interés académico, científico o profesional del mismo

#### *a) Exposición breve de los objetivos del título*

El título propuesto se construye como proyecto pedagógico basado en el aprendizaje significativo e individualizado, orientado hacia la formación integral del alumno y su capacitación para el desempeño profesional competente de la práctica clínica avanzada en perfusión cardiovascular, en todos sus ámbitos de aplicación. Se presenta como oferta académica actualizada e interdisciplinar con un potente contenido de materias fundamentales, procedimentales y de especialización, y una perspectiva única sobre la capacitación preclínica, basada en metodología SHELL/CRM como eje vertebral del programa de simulación de alta fidelidad y experimentación animal que lo completa, proporcionando al estudiante un acompañamiento individualizado tanto en la adquisición progresiva de competencias, desde el centro de entrenamiento, como durante su rotación por las distintas unidades clínicas docentes.

Sus objetivos esenciales son:

- Proporcionar los conocimientos fundamentales necesarios para la práctica de la circulación extracorpórea, la asistencia circulatoria y las técnicas y terapias relacionadas y/o coadyuvantes.
- Proporcionar los conocimientos básicos relacionados con la expresión clínica habitual de los defectos estructurales y/o funcionales, congénitos o adquiridos, y las diversas situaciones patológicas susceptibles de tratamiento con circulación extracorpórea y sus distintas formas de aplicación.
- Proporcionar los conocimientos avanzados necesarios para participar en el progreso de técnicas y terapias de perfusión a la vanguardia científica.
- Proveer una plataforma formativa preclínica única para la adquisición de las competencias esenciales y específicas que sustentan el ejercicio responsable y seguro de la perfusión.
- Ofrecer una estructura clínica docente integradora que permita la construcción progresiva de un perfil profesional de alto desempeño.
- Capacitar para el abordaje estratégico perioperatorio e intensivo centrado en el paciente-familia, como parte del equipo multidisciplinar de salud.
- Capacitar para la gestión integral del proceso de perfusión como conducta procedimental basada en la evidencia y la calidad total.
- Promover el liderazgo transformacional en la profesión de enfermería para responder de un modo eficiente y humanista a las nuevas necesidades de salud del sistema sanitario, desde la investigación, la práctica avanzada y la gestión.

#### *b) Evidencia de la demanda actual o potencial del título y referentes externos que avalen la propuesta*

Esta propuesta surge a solicitud de la Consejería de Sanidad ante la falta de profesionales formados con este perfil de alta especialización para dar cobertura a las progresivas demandas de la población, y ante la escasa oferta formativa que para su capacitación existe a nivel nacional.

Los perfusionistas son los profesionales de la salud especializados en técnicas y terapias en las que se precisa circulación extracorpórea. La circulación extracorpórea o derivación cardiopulmonar es una técnica que sustituye temporalmente, de forma parcial o total, la función cardiocirculatoria y/o respiratoria del

enfermo extremadamente grave, o que se emplea para posibilitar abordajes quirúrgicos de elevada complejidad, o tratamientos específicos. Diseñada en sus inicios para hacer posible la cirugía cardíaca “a corazón abierto”, el desarrollo científico-tecnológico de las últimas décadas ha permitido, igualmente, su aplicación extendida en diversos escenarios clínicos, quirúrgicos y de investigación, como el tratamiento con ECMO (oxigenación por membrana extracorpórea), la cirugía de tumores complejos y trasplantes de alto riesgo, terapias de preservación, recuperación y evaluación de órganos para donación, o tratamientos oncológicos especiales. Por extensión, también ha dispuesto a la industria biomédica para la invención de tecnología de soporte vital de vanguardia, como los dispositivos de asistencia ventricular de larga duración o el corazón artificial total.

El devenir histórico de esta particular disciplina arrancó mundialmente gracias a la transmisión de conocimientos y habilidades concretas, entre cirujanos cardíacos, primero, y progresivamente, hacia otros miembros del equipo quirúrgico, en nuestro entorno, habitualmente ATS/enfermeras. Así, en la actualidad, todos los perfusionistas cardiovasculares en España son Diplomados/Graduados en Enfermería que han recibido una formación específica y reglada, tras un intenso esfuerzo de este particular colectivo, y su asociación científica, hasta conseguir incorporar un programa universitario de postgrado en la década de los 90, con categoría de Máster desde 2008, capaz de satisfacer la adquisición de competencias que se requieren para el ejercicio seguro, eficaz y eficiente de la perfusión clínica en todos sus ámbitos de aplicación. Los perfusionistas, además, deben recertificar cada dos años su adecuación científica y aptitud técnica frente a un organismo de acreditación, el *European Board of Cardiovascular Perfusion*, que vela por el cumplimiento de los más estrictos estándares de calidad que regulan la formación básica y continuada, la práctica clínica cotidiana y la actualidad investigadora de todos los perfusionistas europeos.

En la última década, la integración tecnológica ha permitido una expansión exponencial de las indicaciones de las técnicas y tratamientos con circulación extracorpórea. En este renovado contexto, el ímpetu por la mejora persistente de resultados que motiva y nutre la práctica clínica avanzada en Enfermería, exige la ampliación progresiva del pool de perfusionistas en nuestro país, para poder abordar con máximas garantías de calidad las demandas sobrevenidas y futuras de la sociedad que a esta categoría profesional corresponde dar respuesta como integrante del equipo de salud.

Los estudiantes de este Máster adquirirán toda la formación teórica y práctica que se requiere para el ejercicio como perfusionista clínico cardiovascular, a nivel de las exigencias internacionales.

El título que se propone está avalado por la Consejería de Sanidad de la Comunidad de Madrid, el Consejo General de Enfermería, el Colegio Oficial de Enfermería de Madrid, la Asociación Nacional de Directivos de Enfermería y las principales Sociedades Científicas relacionadas a nivel nacional.

### *c) Perspectivas de empleabilidad de los egresados*

Como se ha indicado, el Máster propuesto reúne los requisitos para garantizar la adquisición de competencias para la Práctica Clínica Avanzada en Circulación Extracorpórea y Perfusionión. Esta condición, junto a la necesidad de adecuación de la cartera de perfusionistas a las demandas actuales del sistema sanitario nacional e internacional, constituyen, precisamente, los motivos y razones del Título, que ha sido diseñado conforme a la misión, visión y valores de la Asociación Española de Perfusionistas y en estricta consonancia con los requerimientos establecidos por la comisión de acreditación del EBCP, *The European Board of Cardiovascular Perfusion*, accesibles en: <https://www.ebcp.eu/accreditation-committee.html>.

Así diseñado, permitirá a los egresados un perfil profesional de alto rendimiento y especialización, para poder ejercer a nivel nacional e internacional como perfusionista clínico cardiovascular con competencia en:

#### **A. FUNCIONES ASISTENCIALES**

- En los Servicios de Cirugía Cardiovascular

- Gestión integral de las técnicas de circulación extracorpórea (CEC) y terapias de perfusión relacionadas, en:

1. Cirugías cardiovasculares de paciente adulto, programadas y urgentes, en que se requiere este tratamiento para llevar a cabo la intervención, o cuando se sospecha la necesidad de este soporte en pacientes de alto riesgo.

2. Cirugías cardiovasculares de paciente adulto, programadas y urgentes, de implante de dispositivos ECMO como soporte perioperatorio u otros sistemas de asistencia mecánica circulatoria de media/larga duración como puente a recuperación o trasplante.

3. Cirugías de trasplante cardiaco de paciente adulto. CEC en receptor y aplicación de técnicas de preservación miocárdica sobre donante. Cuando se requiera, aplicación de técnicas de preservación y tratamiento ex vivo sobre injerto (corazón).

- En los Servicios de Cirugía Torácica

- Gestión integral de las técnicas de circulación extracorpórea (CEC) y terapias de perfusión relacionadas, en:

1. Cirugías torácicas de paciente adulto, programadas y urgentes, en que se requiere este tratamiento para llevar a cabo la intervención, o cuando se sospecha la necesidad de este soporte en pacientes de alto riesgo: cirugía de tumores sólidos complejos, cirugía traqueal, etc.

2. Cirugías de trasplante pulmonar de paciente adulto. CEC convencional/híbrida y/o asistencia ECMO perioperatoria en receptor. Cuando se requiera, aplicación de técnicas de preservación y tratamiento ex vivo sobre injerto (pulmones).

- En los Servicios de Cirugía General

- Gestión integral de las técnicas de circulación extracorpórea (CEC) y terapias de perfusión relacionadas, en:

1. Cirugías generales de paciente adulto, programadas y urgentes, en que se requiere este tratamiento para llevar a cabo la intervención, o cuando se sospecha la necesidad de este soporte en pacientes de alto riesgo: cirugía de tumores sólidos complejos.

2. Cirugías de trasplante hepático de paciente adulto. CEC adaptada y/o asistencia ECMO perioperatoria en receptor. Cuando se requiera, aplicación de técnicas de preservación y tratamiento ex vivo sobre injerto (hígado).

3. Cirugías citorreductoras de adulto. Aplicación de técnicas de perfusión quimioterápica hipertérmica regional: HIPEC, HITOC, ILP.

- En Unidades de Trasplante, además de las funciones ya mencionadas:

- Gestión integral de las técnicas de circulación extracorpórea (CEC) y terapias de perfusión relacionadas, en:

Donación en asistolia controlada (Maastricht III). CEC convencional/híbrida y/o preservación y tratamiento PAN-ECMO/PRN-ECMO sobre donante. Cuando se requiera, aplicación de técnicas de preservación y tratamiento ex vivo sobre injerto (uni/multivisceral).

- En Servicios de Reanimación Post-Quirúrgica, Medicina Intensiva y Urgencias

1. Asistencia integral al implante y estabilización de la terapia con dispositivos ECMO u otros sistemas de asistencia mecánica circulatoria de media/larga duración como puente a decisión, recuperación, cirugía o trasplante.

2. Supervisión técnica diaria de mantenimiento de dispositivos ECMO u otros sistemas de asistencia mecánica circulatoria de media/larga duración, desde el implante a la decanulación.

3. Colaboración permanente para la gestión multidisciplinar integral de la terapia, desde el implante a la decanulación: interconsulta clínica, asistencia en desplazamientos intra e interhospitalarios, intervenciones técnicas urgentes.

- En todos los Servicios relacionados

Participación en sesiones médico-quirúrgicas, en las que se precise la perspectiva única del perfusionista sobre los pacientes y los procedimientos.

- En Servicios asimilables de atención al paciente neonatal, pediátrico y adolescente

El perfusionista clínico cardiovascular especialista en cardiopatías congénitas y pediatría adquirirá las competencias para el ejercicio integral de sus funciones asistenciales en la atención a este grupo particular de pacientes al término de la titulación de Máster cuando concurren, al menos, estas tres condiciones:

· 2 años de experiencia previa mínima debidamente justificada en Servicios de Cirugía, Reanimación Post-Quirúrgica y/o UCI en Hospital Infantil de tercer nivel. Es altamente recomendable estar en posesión del Diploma de Especialista en Enfermería Pediátrica.

· Prácticum II desarrollado íntegramente en Quirófano de Cirugía Cardíaca Pediátrica de Hospital Infantil de tercer nivel bajo la supervisión de perfusionista titulado, experimentado y especialista en cardiopatías congénitas y pediatría.

· Cuando al término de la titulación de Máster el tutor clínico acredite que el egresado ha participado en el transcurso de los dos años de formación en, al menos, 150 procedimientos neonatales/pediátricos bajo circulación extracorpórea tutelada y 10 terapias ECMO/asistencia ventricular tutelados en Hospital Infantil de tercer nivel.

## B. FUNCIONES DE GESTIÓN

• En los Servicios de Cirugía Cardíaca

1. Gestión integral de la provisión, mantenimiento y control de calidad de todas las referencias relativas a material fungible de perfusión de uso habitual, o extraordinario.

2. Gestión integral de la provisión, mantenimiento y control de calidad de la tecnología, dispositivos y accesorios de circulación extracorpórea, asistencia ventricular y ECMO.

3. Gestión integral de la provisión, mantenimiento y control de calidad de material instrumental e implantable del Servicio de Cirugía Cardíaca, cuando la organización institucional lo requiera.

4. Gestión integral del registro y la base de datos relacionada con las técnicas de CEC y terapias de perfusión, desde el implante del dispositivo y la instauración del tratamiento, hasta la decanulación.

5. Elaboración de los Planes de Necesidades del Servicio de Cirugía Cardíaca para su dotación excelente respecto a dispositivos y tecnología relacionados con la CEC y las terapias de perfusión.

6. Autogestión de su organización como Unidad de Perfusión para garantizar la cobertura 24 h/7 d, de toda la actividad del Hospital/Servicios en que su presencia y ejercicio de funciones sean requeridos.

## C. FUNCIONES DE INVESTIGACIÓN

1. Desarrollo y gestión integral de plataformas experimentales para investigación de procedimientos técnicos y procesos fisiopatológicos relacionados con las técnicas de circulación extracorpórea y las terapias de perfusión.

2. Colaboración en programas quirúrgico-experimentales para el desarrollo y práctica de técnicas quirúrgicas vanguardistas o de especial complejidad en que se requiera la aplicación de técnicas de circulación extracorpórea y perfusión.

3. Colaboración en programas médico-experimentales para el desarrollo de tratamientos pioneros en que se requiera la aplicación de técnicas de circulación extracorpórea y perfusión.

4. Colaboración en programas de desarrollo de tecnología relacionada con el ámbito de la circulación extracorpórea y la perfusión.

5. Desarrollo y actualización permanente de protocolos y procedimientos normalizados de trabajo (PNTs) para garantizar la Calidad Total en los servicios prestados por la Unidad de Perfusión.

6. Desarrollo y actualización permanente de protocolos y procedimientos normalizados de trabajo (PNTs) relativos a las técnicas de circulación extracorpórea y perfusión en colaboración con todos los Servicios y Unidades Clínicas relacionados.

7. Participación en Comisiones Técnicas Consultivas relacionadas, en las que se precise la perspectiva única del perfusionista sobre los pacientes y los procedimientos.

8. Desarrollo y/o participación en investigación clínica relacionada con las técnicas de circulación extracorpórea y las terapias de perfusión.

## D. FUNCIONES DE DOCENCIA

Cuando su nivel de competencia profesional lo permita, esto es, transcurridos, al menos, dos años de ejercicio profesional autónomo en una Unidad de Perfusión:

1. Gestión integral del entrenamiento pre-clínico y clínico de residentes de práctica clínica avanzada en circulación extracorpórea y perfusión.
2. Gestión integral del entrenamiento pre-clínico y clínico de residentes de práctica clínica avanzada en atención integral al paciente en ECMO y/o portador de dispositivos de asistencia ventricular.
3. Desarrollo y gestión integral de plataformas docentes que impliquen los procedimientos técnicos y los procesos fisiopatológicos relacionados con las técnicas de circulación extracorpórea y las terapias de perfusión.
4. Colaboración docente en el diseño, coordinación y ejecución de los programas de simulación clínica avanzada, de ámbito interno o externo, que se implementen o se desarrollen en relación con la calidad, seguridad y manejo técnico y clínico en equipo del paciente que requiere abordaje quirúrgico bajo circulación extracorpórea o tratamiento con dispositivos y/o terapias de perfusión, para profesionales de Medicina, Cirugía y Enfermería.
5. Colaboración docente en el diseño, coordinación y ejecución de las actividades y programas de formación, de ámbito interno o externo, que se implementen o desarrollen en relación con la calidad, seguridad y manejo técnico y clínico en equipo del paciente en ECMO y/o portador de dispositivos de asistencia ventricular, para profesionales de Medicina, Cirugía y Enfermería.

*d) Relación del título con el plan estratégico de la Universidad/Centro y justificación con respecto al número de titulaciones ofertadas, número de matriculados por titulación, etc.*

La Facultad de Medicina se haya en un proceso de consolidación y desarrollo de su oferta de Posgrado Oficial, con un particular interés en potenciar líneas de formación necesarias en el ámbito clínico con programas de calidad que permitan a los estudiantes cubrir perfiles profesionales y/o de investigación de alto nivel, con una fuerte demanda del mercado de trabajo. Este título ya es un Máster Propio que se está desarrollando de forma óptima en su primera edición.

En la actualidad se ofertan en la Facultad de Medicina los siguientes títulos:

- Máster Universitario en Neurociencia.
- Máster Universitario en Biomedicina Molecular.
- Máster Universitario en Biomoléculas y Dinámica celular.
- Máster Universitario en Biotecnología.
- Máster Universitario en Investigación Farmacológica.
- Máster Universitario en Epidemiología.
- Máster Universitario en Bioinformática y Biología computacional.
- Máster Universitario en Investigación en Enfermería en Poblaciones Vulnerables.

Como se aprecia, los másteres vinculados al ámbito de conocimiento de Enfermería requieren más diversificación atendiendo a propuestas más aplicadas, planteando una formación que atienda a responder a las exigencias tanto de los avances tecnológicos como del mercado laboral. Como ya se ha indicado con anterioridad, este título atiende a una creciente demanda y necesidad de nuestro sistema sanitario con un apoyo sin precedentes por parte de las direcciones de los centros asistenciales y de la Consejería de Sanidad.

Esta formación está en consonancia con el nuevo Plan Director presentado de la Universidad Autónoma de Madrid en el 2022, que en su punto 4 relativo a Estudios describe como línea estratégica: *Estudios de posgrado adaptados a las demandas de la sociedad.*

Este Máster se construye con la experiencia compartida entre todo el profesorado de la Facultad, con amplia trayectoria en la formación de todas las materias impartidas, y los profesionales de las unidades docentes y centros colaboradores, que posibilitan el ineludible entrenamiento pre-clínico y las prácticas clínicas individualizadas inherentes a la formación de alta calidad de los futuros perfusionistas.

*e) Internacionalización*

*f) Calidad de las prácticas externas, si procede*

Convenio SERMAS que abarca todos los hospitales públicos de la Comunidad de Madrid

Convenio con Hospital HUCA (Oviedo)

Convenio con Hospital Son Espases (Palma de Mallorca)

Convenio con Hospital Universitario Miguel Servet (Zaragoza).

Convenio con Grupo HM-Hospital Montepríncipe (Madrid).

En todos los centros se realiza cirugía cardíaca extracorpórea y ECMO, con un volumen de casos suficiente, para asumir el aprendizaje práctico de los estudiantes de este título. Todos ellos son centros de referencia a nivel nacional en esta especialidad.

### 3. PERFIL DE INGRESO

#### **Perfil de ingreso recomendado, que debe hacerse público antes del inicio de cada curso**

*Breve descripción de las capacidades, conocimientos previos, lenguas a utilizar en el proceso formativo y el nivel exigido en las mismas, etc. que en general se consideran adecuadas para quienes vayan a comenzar estos estudios. Si el Máster contempla perfiles de ingreso adicionales, distintos del recomendado, se deben especificar los complementos de formación que deben cursar los estudiantes de cada uno de estos otros perfiles. Los complementos de formación deben ser coherentes con los criterios de admisión.*

Estar en posesión de un título universitario oficial de Graduada o Graduado español o equivalente es condición para acceder a un Máster Universitario, o en su caso disponer de otro título de Máster Universitario, o títulos del mismo nivel que el título español de Grado o Máster expedidos por universidades e instituciones de educación superior de un país del EEES que en dicho país permita el acceso a los estudios de Máster.

La titulación de ingreso exigida para acceder a este Máster es la de Diplomado o Graduado en Enfermería.

Así mismo, los estudiantes que soliciten la admisión a este Máster deberán cumplir alguno de los siguientes criterios:

- 3 años de ejercicio profesional en Servicio de Medicina Intensiva/Unidad Coronaria con experiencia acreditada en el cuidado del paciente crítico cardiovascular y/o portador de dispositivos de asistencia circulatoria;
- 3 años de ejercicio profesional en Servicio de Anestesiología/Reanimación, con experiencia acreditada en el cuidado postoperatorio del paciente sometido a cirugía cardiovascular mayor.
- 3 años de ejercicio profesional en Servicio de Quirófano de Cirugía Cardíaca, con experiencia acreditada en el cuidado intraoperatorio del paciente sometido a cirugía cardiovascular mayor.

#### 4. PLAN DE ESTUDIOS

Rama de conocimiento	ENFERMERÍA
----------------------	------------

##### Distribución de créditos:

Tipo de materia	Créditos
Formación Básica (sólo en Grado)	
Obligatorias	75
Optativas	
Prácticas externas (obligatorias)	33
Trabajo Fin de Grado/Máster	12
<b>Total</b>	<b>120</b>

**Estructura del plan:** Incluir una tabla por curso indicando: módulo, materia, asignatura, carácter, créditos y semestre, así como la optatividad y, si existen, menciones/itinerarios/intensificaciones curriculares (indicando nº de créditos obligatorios por mención/itinerario) o especialidad, en el caso de Máster

PRIMER CURSO ACADÉMICO				
MÓDULOS	Asignatura	Carácter	Semestre	Créditos
<b>Módulo I: Asignaturas fundamentales</b>	Anatomía cardiovascular y respiratoria	OB	1	3 ECTS
	Fundamentos de fisiología integrativa y bioquímica	OB	1	6 ECTS
	Bioenergética y metabolismo	OB	1	3 ECTS
	Diagnóstico funcional y tratamiento farmacológico cardiovascular	OB	1	3 ECTS
<b>Módulo II: Circulación extracorpórea en cirugía cardíaca</b>	Abordaje estratégico multidisciplinar perioperatorio centrado en el paciente	OB	1	3 ECTS
	Respuestas fisiológicas y fisiopatológicas a la circulación extracorpórea	OB	1	3 ECTS
	Equipamiento técnico: selección, evaluación y control	OB	1	3 ECTS
	Gestión del proceso por objetivos individualizados: Perfusión basada en la evidencia	OB	1	3 ECTS
	Técnicas especiales de perfusión	OB	1	3 ECTS
	Tratamientos coadyuvantes en circulación extracorpórea	OB	1	3 ECTS
	Emergencias, complicaciones y accidentes en circulación extracorpórea	OB	1	3 ECTS
<b>Módulo III: Perfusión en el paciente crítico</b>	Perfusión en el paciente crítico I: Terapia ECMO	OB	2	3 ECTS
	Perfusión en el paciente crítico II: Dispositivos de asistencia circulatoria urgente	OB	2	3 ECTS
<b>Módulo IV: Investigación y calidad en perfusión</b>	Investigación en Perfusión	OB	2	6 ECTS
	Calidad asistencial y seguridad clínica en Perfusión	OB	2	3 ECTS
<b>Módulo V: Prácticum I. Entrenamiento preclínico, rotación de integración y prácticas clínicas</b>		OB	1-2	9 ECTS
<b>TOTAL PRIMER CURSO</b>				<b>60 ECTS</b>



SEGUNDO CURSO ACADÉMICO				
MODULOS	Asignatura	Carácter	Semestre	Créditos
<b>Módulo VI: Especialización en CEC y perfusión del adulto</b>	Patología quirúrgica cardiovascular en el adulto	OB	3	3 ECTS
	Asistencia mecánica circulatoria en el adulto	OB	3	3 ECTS
<b>Módulo VII: Especialización en CEC y perfusión pediátrica</b>	Fundamentos en cardiopatías congénitas y pediátricas	OB	3	3 ECTS
	Patología quirúrgica cardiovascular pediátrica	OB	3	3 ECTS
	Circulación extracorpórea y perfusión en pediatría	OB	3	3 ECTS
<b>Módulo VIII: Vanguardia en perfusión</b>	Perfusión en cirugía no cardiaca y otros procedimientos	OB	4	3 ECTS
	Perfusión y preservación de órganos <i>in situ</i>	OB	4	3 ECTS
	Perfusión y recuperación de órganos <i>ex vivo</i>	OB	4	3 ECTS
<b>Módulo IX: Prácticum II. Rotatorio clínico</b>		OB	3-4	24 ECTS
<b>Módulo X: Trabajo de fin de Máster</b>		OB	2/4	12 ECTS
<b>TOTAL SEGUNDO CURSO</b>				<b>60 ECTS</b>

## 5. PERSONAL ACADÉMICO

a) Número total de personal académico a tiempo completo y porcentaje de dedicación al Título UAM.

### Departamento de Bioquímica:

4 CU 1TU (hasta 80 horas de docencia).

### Departamento de Farmacología:

2 CU (hasta 80 horas de docencia).

### Departamento de Fisiología:

3 CU 2 TU 2 PCD 1 PAD (hasta 80 horas de docencia).

### Departamento de Medicina:

1 CU 1 TU (hasta 80 horas de docencia).

### Departamento de Enfermería:

7 PCD 2 colaboradores LOU 1 PAD (hasta 80 horas de docencia).

### Departamento de Cirugía:

2 PCD PAD PyC/postdoc/ otros (hasta 80 horas de docencia).

La equivalencia de presencialidad por ECTS es de 20 horas para el cálculo de la capacidad docente de los departamentos.

**Otros colaboradores UAM:** Juan José de la Cruz Troca, Estadística e Investigación.

Los Departamentos de la Facultad participan en la docencia de 18 asignaturas obligatorias, que suponen 75 ECTS sobre el total de créditos del título. Considerando su específica contribución sobre cada una de ellas, se elabora la tabla bajo estas líneas:

DEPARTAMENTO	Docencia en este máster (ECTS)	% de dedicación al Título
Bioquímica	3	2,5%
Fisiología	6	5%
Farmacología	3	2,5%
Medicina	9	7,5%
Cirugía	15	12,5%
Enfermería	13	10,8%
Psiquiatría	1	0,8%

*Número total de personal académico a tiempo completo y porcentaje de dedicación al Título UCM.*

Departamento de Anatomía:

2 TU

Departamento de Farmacología:

1 TU

Departamento de Enfermería:

3 TU 3 PCD

Departamento de Cirugía:

3 TU

*b) Número total de personal académico a tiempo parcial y horas/semanas de dedicación al Título.*

- *UAM Asociados y Asociados en CCSS*

1 profesor dpto. Farmacología

1 profesor dpto. Fisiología

2 profesores dpto. Medicina

2 profesores dpto. Cirugía

1 profesores dpto Psiquiatría

- *UCM asociados*

5 profesores asociados LOU

13 profesores asociados CCSS

1 CNIC Ramon y Cajal

1 IdiPaz-UCM-Miguel Servet

## 6. PROFESORADO EXTERNO A LA UAM

CENTRO COLABORADOR	NUMERO DE PROFESORES
--------------------	----------------------

Hospital Universitario La Paz	32
Hospital Universitario Puerta de Hierro	3
Hospital Universitario La Princesa:	3
Hospital Universitario Fundación Jiménez Díaz:	5
Hospital HUDO	5
Hospital Universitario Clínico San Carlos	5
Hospital Universitario Gregorio Marañón	2
Hospital Universitario Torrejón	3
HULP-IdiPaz-	3
UAM. Gabinete Veterinario	1
Hospital universitario Montepíncipe	1
SAMUR	1
HUCA	2
EXVIVO Perfusión AB	1
ONG Menudos corazones	1
HM Hospitales Madrid	1
HU Miguel Servet Zaragoza	1
HU Son Espases Mallorca	1
HU Gran Canaria Dr. Negrín	1
HU La Fe Valencia	1
Consejo General de Enfermería	1

## 7. IMPLANTACIÓN

Cronograma de implantación del título						
Curso de inicio:	2023-2024					
Cronograma (si procede):	2º curso	24-25	3º curso	No procede	4º curso	No procede