



Asignatura: FUNDAMENTOS DE LA ANESTESIA Y BASES ANATOMOFISIOLÓGICAS  
Código:33456  
Centro: EE FUNDACIÓN JIMÉNEZ DÍAZ  
Titulación: Máster Universitario Cuidados Avanzados del Paciente en Anestesia, Reanimación y Tratamiento del Dolor  
Nivel: Máster  
Tipo: FORMACIÓN OBLIGATORIA  
Nº de créditos: 6 ECTS  
Curso académico 2020-2021

## ASIGNATURA / COURSE TITLE

Fundamentos de la anestesia y bases anatomofisiológicas / [Fundamental of Anesthesia and Anatomophysiological bases.](#)

### 1.1. Código / Course number

33456

### 1.2. Materia / Content area

Fundamentos y conceptualización en cuidados del paciente en anestesia, reanimación y tratamiento del dolor / [Fundamentals and conceptualization in patient care in anesthesia, resuscitation and pain treatment](#)

### 1.3. Tipo / Course type

Formación obligatoria / [Compulsory subject](#)

### 1.4. Nivel / Course level

Máster Universitario/ [Master degree](#)

### 1.5. Curso / Year

1º / 1<sup>st</sup>

### 1.6. Semestre / Semester

1º / 1<sup>st</sup>

### 1.7. Número de créditos / Credit allotment

6 créditos ECTS / [6 ECTS credits](#)

### 1.8. Idioma de impartición / Imparting Language

Español/ [Spanish](#)



Asignatura: FUNDAMENTOS DE LA ANESTESIA Y BASES ANATOMOFISIOLÓGICAS  
Código:33456  
Centro: EE FUNDACIÓN JIMÉNEZ DÍAZ  
Titulación: Máster Universitario Cuidados Avanzados del Paciente en Anestesia, Reanimación y Tratamiento del Dolor  
Nivel: Máster  
Tipo: FORMACIÓN OBLIGATORIA  
Nº de créditos: 6 ECTS  
Curso académico 2020-2021

## 1.9. Requisitos previos / Prerequisites

## 1.10. Requisitos mínimos de asistencia a las sesiones presenciales / Minimum attendance requirement

La asistencia es muy recomendable / Attendance is highly advisable in the Theory Classes.

La asistencia a los seminarios, talleres, workshops y tutorías es obligatoria, al menos, en un 80%. / Attendance at seminars, workshops, practical classes and mentor interviews are mandatory to 80% of them

## 1.11. Datos del equipo docente / Faculty data

**Beatriz Martín Piñeiro - Coordinadora de la asignatura.**

**Temas 1, 25 y taller de situaciones críticas**

Servicio de Anestesia de Hospital Universitario Fundación Jiménez Díaz - UAM

E-mail: [bmartinp@fjd.es](mailto:bmartinp@fjd.es)

**Alejandra Pagazartundua Merino**

**Temas 2, 24 y 25**

Servicio de Anestesia de Hospital Universitario Fundación Jiménez Díaz - UAM

E-mail: [APmerino@quironsalud.es](mailto:APmerino@quironsalud.es)

**Charlies Cuellar Bobadilla**

**Temas 3,4 y 17**

Servicio de Anestesia de Hospital Universitario Fundación Jiménez Díaz - UAM

E-mail: [charlies.cuellar@quironsalud.es](mailto:charlies.cuellar@quironsalud.es)

**Laura Moris Pablos**

**Temas 8 y 10**

Servicio de Anestesia de Hospital Universitario Fundación Jiménez Díaz - UAM

E-mail: [Lmoris@fjd.es](mailto:Lmoris@fjd.es)

**María de Barrio Valilla**

**Temas 7, 19**

Servicio de Anestesia de Hospital Universitario Fundación Jiménez Díaz - UAM

E-mail: [maria.barrio@quironsalud.es](mailto:maria.barrio@quironsalud.es)

**Soledad Bellas Cotán**

**Temas 9, 20 y 21**



Asignatura: FUNDAMENTOS DE LA ANESTESIA Y BASES ANATOMOFISIOLÓGICAS  
Código: 33456  
Centro: EE FUNDACIÓN JIMÉNEZ DÍAZ  
Titulación: Máster Universitario Cuidados Avanzados del Paciente en Anestesia, Reanimación y Tratamiento del Dolor  
Nivel: Máster  
Tipo: FORMACIÓN OBLIGATORIA  
Nº de créditos: 6 ECTS  
Curso académico 2020-2021

Servicio de Anestesia de Hospital Universitario Fundación Jiménez Díaz - UAM  
E-mail: [soledad.bellas@quironsalud.es](mailto:soledad.bellas@quironsalud.es)

**Ascención Revilla Aragón**  
Taller ECG, taller accesos vasculares  
Enfermería. Hospital Universitario Fundación Jiménez Díaz- UAM  
E-mail: [ARevilla@fjd.es](mailto:ARevilla@fjd.es)

**Javier Rodrigo Tirado**  
Temas 12 y 26. Taller gasometría  
Servicio de Anestesia de Hospital Universitario Fundación Jiménez Díaz - UAM  
E-mail: [FJRodrigo@fjd.es](mailto:FJRodrigo@fjd.es)

**Miguel Vázquez Antas**  
Temas 13 y 15  
Servicio de Anestesia de Hospital Universitario Fundación Jiménez Díaz - UAM  
E-mail: [miguel.vantas@quironsalud.es](mailto:miguel.vantas@quironsalud.es)

**Victoriano Leal Caramazana**  
Tema 14  
Servicio de Anestesia de Hospital Universitario Fundación Jiménez Díaz - UAM  
E-mail: [VLeal@fjd.es](mailto:VLeal@fjd.es)

**Ana Zapardiel Lancha**  
Temas 16 y 18  
Servicio de Anestesia de Hospital Universitario Fundación Jiménez Díaz - UAM  
E-mail: [azapardiel@fjd.es](mailto:azapardiel@fjd.es)

**Antonia Gomez Sobrino**  
Temas 22, 23  
Enfermería de Anestesiología y Reanimación. Hospital Universitario Fundación Jiménez Díaz- UAM  
E-mail: [agomez@fjd.es](mailto:agomez@fjd.es)

**Marina Maric Govarcin**  
Tema 11  
Servicio de Anestesia de Hospital Universitario Fundación Jiménez Díaz - UAM  
E-mail: [marina.maricg@quironsalud.es](mailto:marina.maricg@quironsalud.es)

**Cristina Ibañez Lorente**  
Tema 5 y 6  
Servicio de Anestesia de Hospital Universitario Fundación Jiménez Díaz - UAM  
E-mail: [cristinaibanez21@hotmail.com](mailto:cristinaibanez21@hotmail.com)



Asignatura: FUNDAMENTOS DE LA ANESTESIA Y BASES ANATOMOFISIOLÓGICAS  
Código:33456  
Centro: EE FUNDACIÓN JIMÉNEZ DÍAZ  
Titulación: Máster Universitario Cuidados Avanzados del Paciente en Anestesia, Reanimación y Tratamiento del Dolor  
Nivel: Máster  
Tipo: FORMACIÓN OBLIGATORIA  
Nº de créditos: 6 ECTS  
Curso académico 2020-2021

## 1.12. Objetivos del curso / Course objectives

### Competencias Específicas

- CE3. Integrar las nuevas pautas de terapéutica farmacológica en patologías complejas que cursen con dolor.
- CE4. Comprender y reconocer los mecanismos anatómicos y fisiológicos que regulan la percepción del dolor en condiciones fisiológicas.
- CE5. Comprender y reconocer los mecanismos fisiopatológicos responsables que determinan el desarrollo de dolor.
- CE8. Conocer la legislación sobre el diseño y realización de estudios en biomedicina, con especial énfasis en los aspectos bioético y en las peculiaridades de los ensayos clínicos focalizados en el dolor y la analgesia.
- CE10. Comprender el estado actual de conocimiento en anestesiología, reanimación y terapia del dolor.

## 1.13. Contenidos del programa / Course contents

### Programa de la Asignatura

#### **BLOQUE A: INTRODUCCIÓN (2h)**

Tema 1. Historia y evolución de la Anestesia. Papel de la enfermería (1h).

- Cronología desde los primeros actos anestésicos hasta nuestros tiempos.

Tema 2: Ética y bioética en Anestesia (1h).

- Responsabilidades, derechos y dilemas del anestesiólogo y la enfermera de anestesia antes diversas situaciones críticas o éticamente controvertidas.

#### **BLOQUE B: ANATOMO – FISILOGIA (16 h + 7h seminario)**

Tema 3. Anatomía y Fisiología cardiovascular aplicada a la Anestesia (2h)

- Repaso de: Anatomía cardiaca, Conducción del Ciclo cardiaco, Gasto cardiaco y sus determinantes. PA y sus determinantes

Tema 4. Efectos Cardiovasculares de la anestesia (2h)

- Cambios en la fisiología cardiaca mediados por los fármacos anestésicos

Tema 5. Anatomía y Fisiología respiratoria aplicada a la Anestesia (2h).

- Anatomía del árbol respiratorio. Mecánica ventilatoria (resistencias, complianza y trabajo respiratorio).
- Flujos pulmonares. Espirometría y patrones respiratorios. Curvas flujo/volumen. Relación ventilación/perfusión.

Tema 6. Efectos de la anestesia sobre la ventilación (2h)

- Shunt y espacio muerto. Regulación de la ventilación.
- Efectos respiratorios mediados por los fármacos anestésicos

Tema 7. Anatomía y Fisiología renal y endocrina aplicada a la Anestesia (2h).

- Fisiología de la nefrona. Función renal. Flujo sanguíneo renal. Aclaramiento renal.



Asignatura: FUNDAMENTOS DE LA ANESTESIA Y BASES ANATOMOFISIOLÓGICAS  
Código:33456  
Centro: EE FUNDACIÓN JIMÉNEZ DÍAZ  
Titulación: Máster Universitario Cuidados Avanzados del Paciente en Anestesia, Reanimación y Tratamiento del Dolor  
Nivel: Máster  
Tipo: FORMACIÓN OBLIGATORIA  
Nº de créditos: 6 ECTS  
Curso académico 2020-2021

- Efectos de la anestesia sobre la función renal. Fisiología del eje adrenal. Fisiología tiroidea.
- Implicaciones de la anestesia.

Tema 8. Anatomía y Fisiología SNC aplicada a la Anestesia (2h).

- Anatomía del SNC. Fisiología del líquido céfalo-raquídeo y de la PIC.
- Efectos de la anestesia sobre SNC.

Tema 9. Fisiología del glóbulo rojo y de la hemostasia aplicada a la Anestesia (2h).

- Hemoglobina. Curva de disociación, tipos y patología asociadas.
- Cascada de la coagulación.
- Implicaciones de la anestesia.

Tema 10. Cambios fisiológicos en la infancia, gestación y en el anciano (2h).

- Fisiopatología específica en las distintas edades y particular de la gestante.
- Implicaciones de la anestesia.

Taller/ Seminario:

- Interpretación básica del ECG (5h)
- Interpretación básica de la gasometría (2h)

**BLOQUE C: FARMACOLOGIA (14 h + 4h seminario)**

Tema 11. Principios de farmacología. Mecanismos de la anestesia general (2h). Principios de farmacocinética y farmacodinamia.

- Modelos compartimentales farmacocinéticos.

Tema 12. Anestésicos inhalatorios (2h).

- Farmacocinética y farmacodinámica de los distintos gases halogenados y del óxido nítrico.
- Efectos sobre los distintos sistemas.
- 

Tema 13. Hipnóticos iv (1h).

- Farmacocinética y farmacodinámica de benzodiazepinas, propofol, etomidato y barbitúricos.
- Efectos sobre los distintos sistemas.

Tema 14. Opioides (1h).

- Farmacocinética y farmacodinámica de los distintos opioides.
- Efectos sobre los distintos sistemas.

Tema 15. Relajantes musculares. Antagonistas de los relajantes musculares (1h).

- Placa motora. Efectos de los relajantes despolarizantes y no despolarizantes.
- Mecanismos de acción y efectos de los reversiones.

Tema 16. Anestésicos locales (1h).

- Farmacocinética y farmacodinámica de los anestésicos locales. pKa.
- Efectos sobre los distintos sistemas. Toxicidad.

Tema 17. Fármacos que afectan al SNA. Drogas vasoactivas (2 h).

- Fisiología del SNA. Fármacos que lo modifican.
- Otras drogas con efectos cardiovasculares.

Tema 18. Otros fármacos empleados en Anestesia (1h).

- Principios básicos del manejo de AINES. Diuréticos y antieméticos.

Tema 19. Fluidoterapia (1h).



Asignatura: FUNDAMENTOS DE LA ANESTESIA Y BASES ANATOMOFISIOLÓGICAS  
Código:33456  
Centro: EE FUNDACIÓN JIMÉNEZ DÍAZ  
Titulación: Máster Universitario Cuidados Avanzados del Paciente en Anestesia, Reanimación y Tratamiento del Dolor  
Nivel: Máster  
Tipo: FORMACIÓN OBLIGATORIA  
Nº de créditos: 6 ECTS  
Curso académico 2020-2021

- Administración de fluidos en el perioperatorio.
- Calculo de necesidades basales y pérdidas. Cristaloides y coloides.

Tema 20. Anticoagulación y antiagregación (1h).

- Farmacocinética y farmacodinámica de los principales antiagregantes y anticoagulantes.
- Manejo perioperatorio.

Tema 21. Seguridad en Anestesiología. Protocolización. Importancia de la enfermería (1h).

- Principales mecanismos de seguridad en un quirófano.
- Sistemas de notificación de efectos adversos.

*Taller/seminario:* Accesos vasculares del paciente quirúrgico:selección, cuidados y mantenimiento. Seguridad en la administración de medicamentos, hemoderivados, medición de presiones y extracciones sanguíneas (4h)

#### **BLOQUE D: MODELO DE TRABAJO EN ANESTESIOLOGÍA. PAPEL DE LA ENFERMERÍA ( 8h+ 3h seminario)**

Tema 22. Valoración preanestésica y optimización del paciente. Papel de la enfermería (2h).

- Anamnesis y exploración física en la consulta de preanestesia. Valoración vía aérea.
- Optimización cardiaca, respiratoria y de la anemia. Manejo de fármacos.

Tema 23. Preparación del paciente antes de entrar a quirófano. Papel de la enfermería (1h).

- Evaluación y comprobación necesarias antes de entrar a quirófano.
- Ayunas preoperatorias. Ansiolisis. Antibioterapia profiláctica.

Tema 24: Principios de la anestesia general. Inducción, mantenimiento y educación (1h).

- Inducción, mantenimiento y educación.

Tema 25: Principios de la anestesia del neuroeje (1h).

- Anatomía del raquis. Bloqueos epidural e intradural. Complicaciones.

Tema 26: Principios de los bloqueos nerviosos periféricos (1h).

- Mecanismo de acción de los anestésicos locales a nivel del nervio periférico.
- Neuroestimuladores. Principios básicos de ecografía.

Tema 27: Manejo de situaciones críticas intraoperatorias (Anafilaxia, vía aérea difícil no prevista, PCR, hemorragias). Papel de la enfermería (2h).

- Protocolos de actuación ante reacciones anafilácticas, vía aérea difícil no prevista, parada cardio-respiratoria, hemorragias, intoxicación por anestésicos locales.

*Taller/seminario:* seminario participativo+ videos situaciones críticas en Anestesia (3h).

## 1.14. Referencias de consulta / Course bibliography

### **BIBLIOGRAFÍA BASICA**

- Anestesiología clínica. Morgan y Mikhail. 5ª edición. Manual Moderno

### **BIBLIOGRAFÍA COMPLEMENTARIA**



Asignatura: FUNDAMENTOS DE LA ANESTESIA Y BASES ANATOMOFISIOLÓGICAS  
Código:33456  
Centro: EE FUNDACIÓN JIMÉNEZ DÍAZ  
Titulación: Máster Universitario Cuidados Avanzados del Paciente en Anestesia, Reanimación y Tratamiento del Dolor  
Nivel: Máster  
Tipo: FORMACIÓN OBLIGATORIA  
Nº de créditos: 6 ECTS  
Curso académico 2020-2021

- Fisiología respiratoria. Fundamentos. West. Lippincott Williams & Wilkins; Edición: 10 ed (19 de septiembre de 2016)
- Interpretación de ECG. Dubin. Cover Pub Co
- Anestesia. Secretos. James Duke. Elsevier; Edición: 5 (22 de enero de 2016)

#### RECURSOS DIGITALES RECOMENDADOS

- <http://www.anestesiario.org>
- App anestCRITIC (ios y Android)

## 2. Métodos docentes / Teaching methodology

Clases teóricas, Clases expositivas-participativas, Seminarios/ Talleres (grupo grande y grupo reducido), Tutorías individuales y grupales, Estudio autónomo.

## 3. Tiempo de trabajo del estudiante / Student workload

Actividad		Nº de horas	porcentaje
Presencial	Clases teóricas	<u>40</u>	36,6%
	Clases prácticas (Talleres, seminarios, workshop...etc)	<u>14</u>	
	Realización examen final	1h	
No presencial	Estudio y trabajo autónomo y en grupo	<u>28</u>	63,3%
	Búsqueda bibliográfica y preparación de trabajos	<u>30</u>	
	Tutorías y consultas telemáticas	<u>12</u>	
	Preparación prueba escrita	<u>25</u>	
<b>Carga total de horas de trabajo: 25 horas x 6 ECTS</b>		150	100%

## 4. Métodos de evaluación y porcentaje en la calificación final / Evaluation procedures and weight of components in the final grade

#### Convocatoria Ordinaria:

Los objetivos de aprendizaje teóricos se evaluarán mediante evaluación continua y una prueba objetiva o examen final.



Asignatura: FUNDAMENTOS DE LA ANESTESIA Y BASES ANATOMOFISIOLÓGICAS  
Código:33456  
Centro: EE FUNDACIÓN JIMÉNEZ DÍAZ  
Titulación: Máster Universitario Cuidados Avanzados del Paciente en Anestesia, Reanimación y Tratamiento del Dolor  
Nivel: Máster  
Tipo: FORMACIÓN OBLIGATORIA  
Nº de créditos: 6 ECTS  
Curso académico 2020-2021

Para la superación de la asignatura el estudiante deberá obtener al menos una nota final de 5 sobre 10, que se alcanzará mediante:

- **Evaluación continua (40%):**

A lo largo del semestre, el estudiante llevará a cabo actividades presenciales y de trabajo autónomo sujetas a evaluación. Las actividades de presencialidad obligatoria realizadas en el aula "trabajos dirigidos" sólo serán evaluadas si el estudiante ha acudido a la sesión donde se realizan. Las distintas actividades de evaluación continua quedan recogidas en la siguiente tabla

ACTIVIDADES DE EVALUACIÓN CONTINUA	%
Taller de accesos vasculares	12
Taller de interpretación de EKG	12
Taller interpretación básica de gasometría	6
Taller análisis situaciones críticas	10

Para superar la evaluación continua y que sume a la nota obtenida en el examen es necesario obtener una nota de 5 sobre 10 (o 2,5 puntos sobre 5).

- **Examen (60%):**

Prueba objetiva tipo test con preguntas de respuesta múltiple para cuya calificación se utilizará la fórmula de corrección del azar  $[(\text{aciertos} - (\text{fallos} \times 0,33)) / \text{total}] \times 10$ . Se considerará superada una puntuación de 5 sobre 10.

Los estudiantes que, habiendo superado la evaluación continua, no superen el mínimo de nota en el examen, se les guardará la nota de evaluación continua en la convocatoria extraordinaria.

- **Calificación del Curso:** la nota final del curso será la suma de la calificación obtenida en la evaluación continua (40%) y la calificación obtenida en el examen de la asignatura (60%), siempre y cuando las dos partes se hayan superado con un 5 sobre 10.

### Convocatoria extraordinaria:

- Los estudiantes que, habiendo superado la evaluación continua, no superasen el examen en convocatoria ordinaria, realizarán un examen que, como en convocatoria ordinaria, representa el 60% de la calificación de la asignatura. Para la obtención de la nota final de la asignatura se sumará la calificación de esta prueba (siempre y cuando se supere con un 5 sobre 10) a la obtenida en la evaluación continua.
- Los estudiantes que no superaron o no realizaron la evaluación continua, realizarán una actividad de entidad similar a través de la plataforma Moodle dentro del periodo de la convocatoria extraordinaria.





Asignatura: FUNDAMENTOS DE LA ANESTESIA Y BASES ANATOMOFISIOLÓGICAS  
Código:33456  
Centro: EE FUNDACIÓN JIMÉNEZ DÍAZ  
Titulación: Máster Universitario Cuidados Avanzados del Paciente en Anestesia, Reanimación y Tratamiento del Dolor  
Nivel: Máster  
Tipo: FORMACIÓN OBLIGATORIA  
Nº de créditos: 6 ECTS  
Curso académico 2020-2021

- El sistema de calificaciones se expresará mediante calificación numérica de acuerdo con lo establecido en el artículo 5 del Real Decreto 1125/2003 de 5 de septiembre (BOE 18 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.
- No presentarse al examen supone hacer uso de convocatoria y obtener calificación de NO EVALUADO en convocatoria ordinaria.
- No presentarse al examen supone hacer uso de convocatoria y obtener calificación de NO EVALUADO en convocatoria Extraordinaria.

### Convocatoria extraordinaria:

## 4. 2 Criterios de calificación

Según el R.D 1125/2003 que regula el Suplemento al título, las calificaciones seguirán la escala de adopción de notas numéricas con un decimal y una calificación cualitativa:

- *Matrícula de honor (9,0-10): excelencia limitada al 5% del alumnado, otorgada entre los alumnos con la calificación de sobresaliente.*
- *Sobresaliente (9,0-10): excelente dominio de los conocimientos, nivel alto de reflexión, integración y aplicación, utilización de instrumentos, análisis e interpretación de resultados, alta capacidad de resolución de problemas, elaboración ideas propias, cumplimiento todas tareas, trabajo en equipo, búsqueda materiales complementarios, excelente capacidad expositiva, fundamentación y argumentación.*
- *Notable (7,0-8,9): nivel medio en los aspectos anteriormente detallados.*
- *Aprobado (5,0-6,9): nivel suficiente en los aspectos anteriormente detallados.*
- *Suspense (0,0-4,9): nivel insuficiente en los aspectos anteriormente detallados.*



Asignatura: FUNDAMENTOS DE LA ANESTESIA Y BASES ANATOMOFISIOLÓGICAS  
Código:33456  
Centro: EE FUNDACIÓN JIMÉNEZ DÍAZ  
Titulación: Máster Universitario Cuidados Avanzados del Paciente en Anestesia, Reanimación y Tratamiento del Dolor  
Nivel: Máster  
Tipo: FORMACIÓN OBLIGATORIA  
Nº de créditos: 6 ECTS  
Curso académico 2020-2021

## 5. Cronograma\* / Course calendar

Se adjunta cronograma en documento separado.

**Este cronograma tiene carácter orientativo y puede sufrir ligeros cambios dependiendo de la evolución del curso.**