

Estudio: **MÁSTER DE FORMACIÓN PERMANENTE EN MARCAPASOS,
DESFIBRILADORES Y RESINCRONIZACIÓN CARDIACA**

Código Plan de Estudios: **FB33**

Año Académico: **2026-2027**

ESTRUCTURA GENERAL DEL PLAN DE ESTUDIOS:							
CURSO	Obligatorios		Optativos		Prácticas Externas	TFM/Memoria/Proyecto	Créditos Totales
	Créditos	Nº Asignaturas	Créditos	Nº Asignaturas	Créditos	Créditos	
1º	42,5	5			7,5	10	60
2º							
ECTS TOTALES	42,5	5			7,5	10	60

PROGRAMA TEMÁTICO:				
ASIGNATURAS OBLIGATORIAS				
Código Asignatura	Curso	Denominación	Carácter OB/OP	Créditos
77118	1	BASES TEORICAS MARCAPASOS. IMPLANTES DE MARCAPASOS	OB	7,5
77119	1	PROGRAMACION DE MARCAPASOS	OB	7,5
77120	1	BASES TEORICAS DESFIBRILADOR. IMPLANTES DE DESFIBRILADORES	OB	10
77121	1	PROGRAMACION DE DESFIBRILADORES	OB	7,5
77122	1	BASES TEORICAS DE RESINCRONIZACIÓN CARDIACA. IMPLANTES EN RESINCRONIZACIÓN CARDIACA	OB	10
PRÁCTICAS EXTERNAS				
Código Asignatura	Curso	Denominación	Carácter OB/OP	Créditos
77123	1	PROGRAMACION EN RESINCRONIZACIÓN CARDIACA	OB	7,5
TRABAJO FIN DE MÁSTER/MEMORIA /PROYECTO				
Código Asignatura	Curso	Denominación	Carácter OB/OP	Créditos
705425	1	TRABAJO FIN DE MÁSTER	OB	10

Carácter: OB - Obligatoria; OP – Optativa

GUÍA DOCENTE

Año académico	2026-2027	
Estudio	Máster de Formación Permanente en Marcapasos, Desfibriladores y Resincronización Cardíaca	
Nombre de la asignatura	BASES TEÓRICAS MARCAPASOS. IMPLANTES DE MARCAPASOS	
Carácter (Obligatoria/Optativa)	OB	
Créditos (1 ECTS=25 horas)	7,5	
Modalidad (elegir una opción)	X	Presencial (más del 80% de las sesiones son presenciales)
		Híbrida (sesiones on-line entre el 40% y 60%, resto presencial)
		Virtual (al menos el 80% de las sesiones son on-line o virtuales)
Profesor/a responsable	Antonio Hernández Madrid	
Idioma en el que se imparte	Español	

PROFESORES IMPLICADOS EN LA DOCENCIA

Antonio Hernández Madrid, Roberto Matía Francés, Javier Moreno, Ramón Ortiz

DISTRIBUCIÓN DE HORAS

Número de horas presenciales/on-line asistencia profesor/a	52,5
Número de horas de trabajo personal del estudiante	135
Total horas	187,5

CONTENIDOS (Temario)

En esta asignatura se explican las bases biofísicas de la estimulación cardíaca desde sus inicios a la actualidad. Se tienen en cuenta todas las técnicas de implante de dispositivos desde los más básicos marcapasos monocamerales, hasta los marcapasos sin cables.

RESULTADOS DE APRENDIZAJE (indicar un mínimo de tres y máximo de cinco)

Demostrar nivel alto de conocimientos teóricos
Resumen de técnicas
Ejecución práctica

SISTEMA DE EVALUACIÓN

Preguntas tipo test con múltiples respuestas

SEGUIMIENTO DEL PROGRESO DEL ESTUDIANTE

Evaluación continua durante su asistencia a las clases

BIBLIOGRAFÍA

Guía de práctica clínica de la ESC 2013 sobre estimulación cardiaca y terapia de resincronización cardiaca Grupo de trabajo sobre estimulación cardiaca y terapia de resincronización cardiaca de la Sociedad Europea de Cardiología (ESC); desarrollado en colaboración con la European Heart Rhythm Association (EHRA) Autores/Miembros del Grupo de Trabajo: Michele Brignole * (Presidenta) (Italia), Angelo Auricchio (Suiza), Gonzalo Barón-Esquivias (España), Pierre Bordachar (Francia), Giuseppe Boriani (Italia), Ole-A. Breithardt (Alemania), John Cleland (Reino Unido), et al.

<http://dx.doi.org/10.1016/j.recesp.2013.11.002>, Rev Esp Cardiol. 2014;67:6-14.

Permanent Leadless Cardiac Pacemaker Therapy

A Comprehensive Review

Fleur V.Y. Tjong, Vivek Y. Reddy

<https://doi.org/10.1161/CIRCULATIONAHA.116.025037>

Circulation. 2017;135:1458-1470

Originally published April 10, 2017

2015 ESC Guidelines for the management of patients with ventricular arrhythmias and the prevention of sudden cardiac death The Task Force for the Management of Patients with Ventricular Arrhythmias and the Prevention of Sudden Cardiac Death of the European Society of Cardiology (ESC) Endorsed by:

Association for European Paediatric and Congenital Cardiology (AEPC) Authors/Task Force Members:

Silvia G. Priori* (Chairperson) (Italy) Carina Blomström-Lundqvist* (Co-chairperson) (Sweden) Andrea Mazzanti† (Italy), Nico Bloma (The Netherlands), Martin Borggrefe (Germany), John Camm (UK), Perry Mark Elliott (UK), Donna Fitzsimons (UK), Robert Hatala (Slovakia), Gerhard Hindricks (Germany), Paulus Kirchhof (UK/Germany), Keld Kjeldsen (Denmark), Karl-Heinz Kuck (Germany), Antonio Hernández-Madrid (Spain), Nikolaos Nikolaou (Greece), Tone M. Norekva¹ (Norway), Christian Spaulding (France), and Dirk J. Van Veldhuisen (The Netherlands)

European Heart Journal (2015) 36, 2793–2867 doi:10.1093/eurheartj/ehv316

ACC/AHA PRACTICE GUIDELINES

ACC/AHA Guidelines for Implantation of Cardiac Pacemakers and Antiarrhythmia Devices: Executive Summary

A Report of the American College of Cardiology/American Heart Association Task Force on Practice Guidelines (Committee on Pacemaker Implantation)

Gabriel Gregoratos, Melvin D. Cheitlin, Alicia Conill, Andrew E. Epstein, Christopher Fellows, T. Bruce Ferguson, Roger A. Freedman, Mark A. Hlatky, Gerald V. Naccarelli, Sanjeev Saksena, Robert C.

Schlant, Michael J. Silka

<https://doi.org/10.1161/01.CIR.97.13.1325>

Circulation. 1998;97:1325-1335

Originally published April 7, 1998

GUÍA DOCENTE

Año académico	2026-2027	
Estudio	Máster de Formación Permanente en Marcapasos, Desfibriladores y Resincronización Cardíaca	
Nombre de la asignatura	PROGRAMACIÓN DE MARCAPASOS	
Carácter (Obligatoria/Optativa)	OB	
Créditos (1 ECTS=25 horas)	7,5	
Modalidad (elegir una opción)	X	Presencial (más del 80% de las sesiones son presenciales)
		Híbrida (sesiones on-line entre el 40% y 60%, resto presencial)
		Virtual (al menos el 80% de las sesiones son on-line o virtuales)
Profesor/a responsable	Antonio Hernández Madrid	
Idioma en el que se imparte	Español	

PROFESORES IMPLICADOS EN LA DOCENCIA

Antonio Hernández Madrid, Javier Cobo, José María González Rebollo, Rafael Peinado

DISTRIBUCIÓN DE HORAS

Número de horas presenciales/on-line asistencia profesor	52,5
Número de horas de trabajo personal del estudiante	135
Total horas	187,5

CONTENIDOS (Temario)

Se revisan todos los algoritmos desarrollados por todas las empresas para solucionar cada problema. Desde los más básicos (cambio de modo...) hasta el sofisticado software de reconocimiento de arritmias y el propio funcionamiento de los marcapasos.

RESULTADOS DE APRENDIZAJE (indicar un mínimo de tres y máximo de cinco)

Demostrar nivel alto de conocimientos teóricos
Resumen de técnicas
Ejecución práctica

SISTEMA DE EVALUACIÓN

Preguntas tipo test con múltiples respuestas

SEGUIMIENTO DEL PROGRESO DEL ESTUDIANTE

Evaluación continua durante la asistencia a las clases

BIBLIOGRAFÍA

Guía de práctica clínica de la ESC 2013 sobre estimulación cardiaca y terapia de resincronización cardiaca
Grupo de trabajo sobre estimulación cardiaca y terapia de resincronización cardiaca de la Sociedad Europea de Cardiología (ESC); desarrollado en colaboración con la European Heart Rhythm Association (EHRA) Autores/Miembros del Grupo de Trabajo: Michele Brignole * (Presidenta) (Italia), Angelo Auricchio (Suiza), Gonzalo Barón-Esquivias (España), Pierre Bordachar (Francia), Giuseppe Boriani (Italia), Ole-A. Breithardt (Alemania), John Cleland (Reino Unido), et al.

<http://dx.doi.org/10.1016/j.recesp.2013.11.002>, Rev Esp Cardiol. 2014;67:6-14.

Permanent Leadless Cardiac Pacemaker Therapy

A Comprehensive Review

Fleur V.Y. Tjong, Vivek Y. Reddy

<https://doi.org/10.1161/CIRCULATIONAHA.116.025037>

Circulation. 2017;135:1458-1470

Originally published April 10, 2017

2015 ESC Guidelines for the management of patients with ventricular arrhythmias and the prevention of sudden cardiac death The Task Force for the Management of Patients with Ventricular Arrhythmias and the Prevention of Sudden Cardiac Death of the European Society of Cardiology (ESC) Endorsed by: Association for European Paediatric and Congenital Cardiology (AEPC) Authors/Task Force Members: Silvia G. Priori*(Chairperson) (Italy) Carina Blomstro¨m-Lundqvist*(Co-chairperson) (Sweden) Andrea Mazzanti† (Italy), Nico Bloma (The Netherlands), Martin Borggrefe (Germany), John Camm (UK), Perry Mark Elliott (UK), Donna Fitzsimons (UK), Robert Hatala (Slovakia), Gerhard Hindricks (Germany), Paulus Kirchhof (UK/Germany), Keld Kjeldsen (Denmark), Karl-Heinz Kuck (Germany), Antonio Hernández-Madrid (Spain), Nikolaos Nikolaou (Greece), Tone M. Norekva°l (Norway), Christian Spaulding (France), and Dirk J. Van Veldhuisen (The Netherlands)

European Heart Journal (2015) 36, 2793–2867 doi:10.1093/eurheartj/ehv316

ACC/AHA PRACTICE GUIDELINES

ACC/AHA Guidelines for Implantation of Cardiac Pacemakers and Antiarrhythmia Devices: Executive Summary

A Report of the American College of Cardiology/American Heart Association Task Force on Practice Guidelines (Committee on Pacemaker Implantation)

Gabriel Gregoratos, Melvin D. Cheitlin, Alicia Conill, Andrew E. Epstein, Christopher Fellows, T. Bruce Ferguson, Roger A. Freedman, Mark A. Hlatky, Gerald V. Naccarelli, Sanjeev Saksena, Robert C. Schlant, Michael J. Silka

<https://doi.org/10.1161/01.CIR.97.13.1325>

Circulation. 1998;97:1325-1335

Originally published April 7, 1998

GUÍA DOCENTE

Año académico	2026-2027	
Estudio	Máster de Formación Permanente en Marcapasos, Desfibriladores y Resincronización Cardíaca	
Nombre de la asignatura	BASES TEÓRICAS DESFIBRILADOR. IMPLANTES DE DESFIBRILADORES	
Carácter (Obligatoria/Optativa)	OB	
Créditos (1 ECTS=25 horas)	10	
Modalidad (elegir una opción)	X	Presencial (más del 80% de las sesiones son presenciales)
		Híbrida (sesiones on-line entre el 40% y 60%, resto presencial)
		Virtual (al menos el 80% de las sesiones son on-line o virtuales)
Profesor/a responsable	Antonio Hernández Madrid	
Idioma en el que se imparte	Español	

PROFESORES IMPLICADOS EN LA DOCENCIA

Antonio Hernández Madrid, Inmaculada Sánchez Pérez, Daniel Rodríguez Muñoz, Eduardo Franco, Cristina Lozano

DISTRIBUCIÓN DE HORAS

Número de horas presenciales/on-line asistencia profesor	70
Número de horas de trabajo personal del estudiante	180
Total horas	250

CONTENIDOS (Temario)

Se documentan las bases biofísicas de la desfibrilación cardíaca desde sus inicios a la actualidad. Se tienen en cuenta todas las técnicas de implante de dispositivos desde los más básicos marcapasos monocamerales, hasta los actuales desfibriladores subcutáneos.

RESULTADOS DE APRENDIZAJE (indicar un mínimo de tres y máximo de cinco)

Demostrar nivel alto de conocimientos teóricos
Resumen de técnicas
Ejecución práctica

SISTEMA DE EVALUACIÓN

Preguntas tipo test con múltiples respuestas

SEGUIMIENTO DEL PROGRESO DEL ESTUDIANTE

Evaluación continua durante la asistencia a las clases

BIBLIOGRAFÍA

Guía de práctica clínica de la ESC 2013 sobre estimulación cardiaca y terapia de resincronización cardiaca Grupo de trabajo sobre estimulación cardiaca y terapia de resincronización cardiaca de la Sociedad Europea de Cardiología (ESC); desarrollado en colaboración con la European Heart Rhythm Association (EHRA) Autores/Miembros del Grupo de Trabajo: Michele Brignole * (Presidenta) (Italia), Angelo Auricchio (Suiza), Gonzalo Barón-Esquivias (España), Pierre Bordachar (Francia), Giuseppe Boriani (Italia), Ole-A. Breithardt (Alemania), John Cleland (Reino Unido), et al.

<http://dx.doi.org/10.1016/j.recesp.2013.11.002>, Rev Esp Cardiol. 2014;67:6-14.

Permanent Leadless Cardiac Pacemaker Therapy

A Comprehensive Review

Fleur V.Y. Tjong, Vivek Y. Reddy

<https://doi.org/10.1161/CIRCULATIONAHA.116.025037>

Circulation. 2017;135:1458-1470

Originally published April 10, 2017

2015 ESC Guidelines for the management of patients with ventricular arrhythmias and the prevention of sudden cardiac death The Task Force for the Management of Patients with Ventricular Arrhythmias and the Prevention of Sudden Cardiac Death of the European Society of Cardiology (ESC) Endorsed by:

Association for European Paediatric and Congenital Cardiology (AEPC) Authors/Task Force Members:

Silvia G. Priori* (Chairperson) (Italy) Carina Blomström-Lundqvist* (Co-chairperson) (Sweden) Andrea Mazzanti† (Italy), Nico Bloma (The Netherlands), Martin Borggrefe (Germany), John Camm (UK), Perry Mark Elliott (UK), Donna Fitzsimons (UK), Robert Hatala (Slovakia), Gerhard Hindricks (Germany), Paulus Kirchhof (UK/Germany), Keld Kjeldsen (Denmark), Karl-Heinz Kuck (Germany), Antonio Hernández-Madrid (Spain), Nikolaos Nikolaou (Greece), Tone M. Norekva¹ (Norway), Christian Spaulding (France), and Dirk J. Van Veldhuisen (The Netherlands)

European Heart Journal (2015) 36, 2793–2867 doi:10.1093/eurheartj/ehv316

ACC/AHA PRACTICE GUIDELINES

ACC/AHA Guidelines for Implantation of Cardiac Pacemakers and Antiarrhythmia Devices: Executive Summary

A Report of the American College of Cardiology/American Heart Association Task Force on Practice Guidelines (Committee on Pacemaker Implantation)

Gabriel Gregoratos, Melvin D. Cheitlin, Alicia Conill, Andrew E. Epstein, Christopher Fellows, T. Bruce Ferguson, Roger A. Freedman, Mark A. Hlatky, Gerald V. Naccarelli, Sanjeev Saksena, Robert C.

Schlant, Michael J. Silka

<https://doi.org/10.1161/01.CIR.97.13.1325>

Circulation. 1998;97:1325-1335

Originally published April 7, 1998

GUÍA DOCENTE

Año académico	2026-2027	
Estudio	Máster de Formación Permanente en Marcapasos, Desfibriladores y Resincronización Cardíaca	
Nombre de la asignatura	PROGRAMACIÓN DE DESFIBRILADORES	
Carácter (Obligatoria/Optativa)	OB	
Créditos (1 ECTS=25 horas)	7,5	
Modalidad (elegir una opción)	X	Presencial (más del 80% de las sesiones son presenciales)
		Híbrida (sesiones on-line entre el 40% y 60%, resto presencial)
		Virtual (al menos el 80% de las sesiones son on-line o virtuales)
Profesor/a responsable	Javier Moreno Planas	
Idioma en el que se imparte	Español	

PROFESORES IMPLICADOS EN LA DOCENCIA

Javier Moreno Planas, Cristina Lozano, Eduardo Franco, Roberto Matía Francés

DISTRIBUCIÓN DE HORAS

Número de horas presenciales/on-line asistencia profesor	52,5
Número de horas de trabajo personal del estudiante	135
Total horas	187,5

CONTENIDOS (Temario)

Se revisan todos los algoritmos desarrollados por todas las empresas para solucionar cada problema. Desde los más básicos (cambio de modo...) hasta el sofisticado software de reconocimiento de arritmias y el propio funcionamiento de los desfibriladores automáticos.

RESULTADOS DE APRENDIZAJE (indicar un mínimo de tres y máximo de cinco)

Demostrar nivel alto de conocimientos teóricos
Resumen de técnicas
Ejecución práctica

SISTEMA DE EVALUACIÓN

Preguntas tipo test con múltiples respuestas

SEGUIMIENTO DEL PROGRESO DEL ESTUDIANTE

Evaluación continua durante la asistencia a las clases

BIBLIOGRAFÍA

Guía de práctica clínica de la ESC 2013 sobre estimulación cardiaca y terapia de resincronización cardiaca Grupo de trabajo sobre estimulación cardiaca y terapia de resincronización cardiaca de la Sociedad Europea de Cardiología (ESC); desarrollado en colaboración con la European Heart Rhythm Association (EHRA) Autores/Miembros del Grupo de Trabajo: Michele Brignole * (Presidenta) (Italia), Angelo Auricchio (Suiza), Gonzalo Barón-Esquivias (España), Pierre Bordachar (Francia), Giuseppe Boriani (Italia), Ole-A. Breithardt (Alemania), John Cleland (Reino Unido), et al.

<http://dx.doi.org/10.1016/j.recesp.2013.11.002>, Rev Esp Cardiol. 2014;67:6-14.

Permanent Leadless Cardiac Pacemaker Therapy
A Comprehensive Review

Fleur V.Y. Tjong, Vivek Y. Reddy

<https://doi.org/10.1161/CIRCULATIONAHA.116.025037>

Circulation. 2017;135:1458-1470

Originally published April 10, 2017

2015 ESC Guidelines for the management of patients with ventricular arrhythmias and the prevention of sudden cardiac death The Task Force for the Management of Patients with Ventricular Arrhythmias and the Prevention of Sudden Cardiac Death of the European Society of Cardiology (ESC) Endorsed by: Association for European Paediatric and Congenital Cardiology (AEPC) Authors/Task Force Members: Silvia G. Priori*(Chairperson) (Italy) Carina Blomström-Lundqvist*(Co-chairperson) (Sweden) Andrea Mazzanti† (Italy), Nico Bloma (The Netherlands), Martin Borggrefe (Germany), John Camm (UK), Perry Mark Elliott (UK), Donna Fitzsimons (UK), Robert Hatala (Slovakia), Gerhard Hindricks (Germany), Paulus Kirchhof (UK/Germany), Keld Kjeldsen (Denmark), Karl-Heinz Kuck (Germany), Antonio Hernández-Madrid (Spain), Nikolaos Nikolaou (Greece), Tone M. Norekva¹ (Norway), Christian Spaulding (France), and Dirk J. Van Veldhuisen (The Netherlands)

European Heart Journal (2015) 36, 2793–2867 doi:10.1093/eurheartj/ehv316

ACC/AHA PRACTICE GUIDELINES

ACC/AHA Guidelines for Implantation of Cardiac Pacemakers and Antiarrhythmia Devices: Executive Summary
A Report of the American College of Cardiology/American Heart Association Task Force on Practice Guidelines
(Committee on Pacemaker Implantation)

Gabriel Gregoratos, Melvin D. Cheitlin, Alicia Conill, Andrew E. Epstein, Christopher Fellows, T. Bruce

Ferguson, Roger A. Freedman, Mark A. Hlatky, Gerald V. Naccarelli, Sanjeev Saksena, Robert C. Schlant, Michael J. Silka

<https://doi.org/10.1161/01.CIR.97.13.1325>

Circulation. 1998;97:1325-1335

Originally published April 7, 1998

GUÍA DOCENTE

Año académico	2026-2027	
Estudio	Máster de Formación Permanente en Marcapasos, Desfibriladores y Resincronización Cardíaca	
Nombre de la asignatura	BASES TEÓRICAS DE RESINCRONIZACIÓN CARDIACA. IMPLANTES EN RESINCRONIZACIÓN CARDIACA	
Carácter (Obligatoria/Optativa)	OB	
Créditos (1 ECTS=25 horas)	10	
Modalidad (elegir una opción)	X	Presencial (más del 80% de las sesiones son presenciales)
		Híbrida (sesiones on-line entre el 40% y 60%, resto presencial)
		Virtual (al menos el 80% de las sesiones son on-line o virtuales)
Profesor/a responsable	Roberto Matía Francés	
Idioma en el que se imparte	Español	

PROFESORES IMPLICADOS EN LA DOCENCIA

Roberto Matía Francés, Javier Moreno, Eduardo Franco, Cristina Lozano

DISTRIBUCIÓN DE HORAS

Número de horas presenciales/on-line asistencia profesor	70
Número de horas de trabajo personal del estudiante	180
Total horas	250

CONTENIDOS (Temario)

Se documentan las bases de la resincronización cardíaca. Se tienen en cuenta todas las técnicas de implante de dispositivos incluyendo los nuevos desarrollos de sistemas de electrodos de estimulación ventricular izquierda.

RESULTADOS DE APRENDIZAJE (indicar un mínimo de tres y máximo de cinco)

Demostrar nivel alto de conocimientos teóricos
Resumen de técnicas
Ejecución práctica

SISTEMA DE EVALUACIÓN

Preguntas tipo test con múltiples respuestas

SEGUIMIENTO DEL PROGRESO DEL ESTUDIANTE

Evaluación continua durante la asistencia a las clases

BIBLIOGRAFÍA

Guía de práctica clínica de la ESC 2013 sobre estimulación cardiaca y terapia de resincronización cardiaca Grupo de trabajo sobre estimulación cardiaca y terapia de resincronización cardiaca de la Sociedad Europea de Cardiología (ESC); desarrollado en colaboración con la European Heart Rhythm Association (EHRA) Autores/Miembros del Grupo de Trabajo: Michele Brignole * (Presidenta) (Italia), Angelo Auricchio (Suiza), Gonzalo Barón-Esquivias (España), Pierre Bordachar (Francia), Giuseppe Boriani (Italia), Ole-A. Breithardt (Alemania), John Cleland (Reino Unido), et al.

<http://dx.doi.org/10.1016/j.recesp.2013.11.002>, Rev Esp Cardiol. 2014;67:6-14.

Permanent Leadless Cardiac Pacemaker Therapy

A Comprehensive Review

Fleur V.Y. Tjong, Vivek Y. Reddy

<https://doi.org/10.1161/CIRCULATIONAHA.116.025037>

Circulation. 2017;135:1458-1470

Originally published April 10, 2017

2015 ESC Guidelines for the management of patients with ventricular arrhythmias and the prevention of sudden cardiac death The Task Force for the Management of Patients with Ventricular Arrhythmias and the Prevention of Sudden Cardiac Death of the European Society of Cardiology (ESC) Endorsed by:

Association for European Paediatric and Congenital Cardiology (AEPC) Authors/Task Force Members:

Silvia G. Priori* (Chairperson) (Italy) Carina Blomström-Lundqvist* (Co-chairperson) (Sweden) Andrea Mazzanti† (Italy), Nico Bloma (The Netherlands), Martin Borggrefe (Germany), John Camm (UK), Perry Mark Elliott (UK), Donna Fitzsimons (UK), Robert Hatala (Slovakia), Gerhard Hindricks (Germany), Paulus Kirchhof (UK/Germany), Keld Kjeldsen (Denmark), Karl-Heinz Kuck (Germany), Antonio Hernández-Madrid (Spain), Nikolaos Nikolaou (Greece), Tone M. Norekva¹ (Norway), Christian Spaulding (France), and Dirk J. Van Veldhuisen (The Netherlands)

European Heart Journal (2015) 36, 2793–2867 doi:10.1093/eurheartj/ehv316

ACC/AHA PRACTICE GUIDELINES

ACC/AHA Guidelines for Implantation of Cardiac Pacemakers and Antiarrhythmia Devices: Executive Summary

A Report of the American College of Cardiology/American Heart Association Task Force on Practice Guidelines (Committee on Pacemaker Implantation)

Gabriel Gregoratos, Melvin D. Cheitlin, Alicia Conill, Andrew E. Epstein, Christopher Fellows, T. Bruce Ferguson, Roger A. Freedman, Mark A. Hlatky, Gerald V. Naccarelli, Sanjeev Saksena, Robert C.

Schlant, Michael J. Silka

<https://doi.org/10.1161/01.CIR.97.13.1325>

Circulation. 1998;97:1325-1335

Originally published April 7, 1998

GUÍA DOCENTE

Año académico	2026-2027	
Estudio	Máster de Formación Permanente en Marcapasos, Desfibriladores y Resincronización Cardíaca	
Nombre de la asignatura	PROGRAMACIÓN EN RESINCRONIZACIÓN CARDIACA	
Carácter (Obligatoria/Optativa)	OB	
Créditos (1 ECTS=25 horas)	7,5	
Modalidad (elegir una opción)	X	Presencial (más del 80% de las sesiones son presenciales)
		Híbrida (sesiones on-line entre el 40% y 60%, resto presencial)
		Virtual (al menos el 80% de las sesiones son on-line o virtuales)
Profesor/a responsable	Roberto Matía Francés	
Idioma en el que se imparte	Español	

PROFESORES IMPLICADOS EN LA DOCENCIA

Roberto Matía Francés, Inmaculada Sánchez, Javier Moreno

DISTRIBUCIÓN DE HORAS

Número de horas presenciales/on-line asistencia profesor	52,5
Número de horas de trabajo personal del estudiante	135
Total horas	187,5
Número de horas presenciales en la empresa (dentro del Total horas)	187,5

CONTENIDOS (Temario)

Se revisan todos los algoritmos de resincronización cardíaca. Desde los más básicos hasta los sofisticados softwares de adaptación de la estimulación ventricular izquierda y/o derecha con el latido intrínseco de propios pacientes y el funcionamiento de los desfibriladores automáticos.

RESULTADOS DE APRENDIZAJE (indicar un mínimo de tres y máximo de cinco)

Demostrar nivel alto de conocimientos teóricos
Resumen de técnicas
Ejecución práctica

SISTEMA DE EVALUACIÓN

Preguntas tipo test con múltiples respuestas

SEGUIMIENTO DEL PROGRESO DEL ESTUDIANTE

Evaluación continua durante la asistencia a las clases

BIBLIOGRAFÍA

Guía de práctica clínica de la ESC 2013 sobre estimulación cardiaca y terapia de resincronización cardiaca Grupo de trabajo sobre estimulación cardiaca y terapia de resincronización cardiaca de la Sociedad Europea de Cardiología (ESC); desarrollado en colaboración con la European Heart Rhythm Association (EHRA) Autores/Miembros del Grupo de Trabajo: Michele Brignole * (Presidenta) (Italia), Angelo Auricchio (Suiza), Gonzalo Barón-Esquivias (España), Pierre Bordachar (Francia), Giuseppe Boriani (Italia), Ole-A. Breithardt (Alemania), John Cleland (Reino Unido), et al.
<http://dx.doi.org/10.1016/j.recesp.2013.11.002>, Rev Esp Cardiol. 2014;67:6-14.

Permanent Leadless Cardiac Pacemaker Therapy
A Comprehensive Review
Fleur V.Y. Tjong, Vivek Y. Reddy
<https://doi.org/10.1161/CIRCULATIONAHA.116.025037>
Circulation. 2017;135:1458-1470
Originally published April 10, 2017

2015 ESC Guidelines for the management of patients with ventricular arrhythmias and the prevention of sudden cardiac death The Task Force for the Management of Patients with Ventricular Arrhythmias and the Prevention of Sudden Cardiac Death of the European Society of Cardiology (ESC) Endorsed by: Association for European Paediatric and Congenital Cardiology (AEPC) Authors/Task Force Members: Silvia G. Priori* (Chairperson) (Italy) Carina Blomström-Lundqvist* (Co-chairperson) (Sweden) Andrea Mazzanti† (Italy), Nico Bloma (The Netherlands), Martin Borggrefe (Germany), John Camm (UK), Perry Mark Elliott (UK), Donna Fitzsimons (UK), Robert Hatala (Slovakia), Gerhard Hindricks (Germany), Paulus Kirchhof (UK/Germany), Keld Kjeldsen (Denmark), Karl-Heinz Kuck (Germany), Antonio Hernández-Madrid (Spain), Nikolaos Nikolaou (Greece), Tone M. Norekva† (Norway), Christian Spaulding (France), and Dirk J. Van Veldhuisen (The Netherlands)
European Heart Journal (2015) 36, 2793–2867 doi:10.1093/eurheartj/ehv316

ACC/AHA PRACTICE GUIDELINES
ACC/AHA Guidelines for Implantation of Cardiac Pacemakers and Antiarrhythmia Devices: Executive Summary
A Report of the American College of Cardiology/American Heart Association Task Force on Practice Guidelines (Committee on Pacemaker Implantation)
Gabriel Gregoratos, Melvin D. Cheitlin, Alicia Conill, Andrew E. Epstein, Christopher Fellows, T. Bruce Ferguson, Roger A. Freedman, Mark A. Hlatky, Gerald V. Naccarelli, Sanjeev Saksena, Robert C. Schlant, Michael J. Silka
<https://doi.org/10.1161/01.CIR.97.13.1325>
Circulation. 1998;97:1325-1335
Originally published April 7, 1998

GUÍA DOCENTE

Año académico	2026-2027	
Estudio	Máster de Formación Permanente en Marcapasos, Desfibriladores y Resincronización Cardíaca	
Nombre de la asignatura	TRABAJO FIN DE MÁSTER	
Carácter (Obligatoria/Optativa)	OB	
Créditos (1 ECTS=25 horas)	10	
Modalidad (elegir una opción)	X	Presencial (más del 80% de las sesiones son presenciales)
		Híbrida (sesiones on-line entre el 40% y 60%, resto presencial)
		Virtual (al menos el 80% de las sesiones son on-line o virtuales)
Profesor/a responsable	Antonio Hernández Madrid	
Idioma en el que se imparte	Español	

PROFESORES IMPLICADOS EN LA DOCENCIA

Antonio Hernández Madrid, Javier Moreno, Roberto Matía Francés

DISTRIBUCIÓN DE HORAS

Número de horas presenciales/on-line asistencia profesor	70
Número de horas de trabajo personal del estudiante	180
Total horas	250

CONTENIDOS (Temario)

Revisión de todo el temario

RESULTADOS DE APRENDIZAJE (indicar un mínimo de tres y máximo de cinco)

Demostrar nivel alto de conocimientos teóricos
Resumen de técnicas
Ejecución práctica

SISTEMA DE EVALUACIÓN

Preguntas tipo test con múltiples respuestas

SEGUIMIENTO DEL PROGRESO DEL ESTUDIANTE

Evaluación continua durante la asistencia a las clases

BIBLIOGRAFÍA

Guía de práctica clínica de la ESC 2013 sobre estimulación cardiaca y terapia de resincronización cardiaca Grupo de trabajo sobre estimulación cardiaca y terapia de resincronización cardiaca de la Sociedad Europea de Cardiología (ESC); desarrollado en colaboración con la European Heart Rhythm Association (EHRA) Autores/Miembros del Grupo de Trabajo: Michele Brignole * (Presidenta) (Italia), Angelo Auricchio (Suiza), Gonzalo Barón-Esquivias (España), Pierre Bordachar (Francia), Giuseppe Boriani (Italia), Ole-A. Breithardt (Alemania), John Cleland (Reino Unido), et al.

<http://dx.doi.org/10.1016/j.recesp.2013.11.002>, Rev Esp Cardiol. 2014;67:6-14.

Permanent Leadless Cardiac Pacemaker Therapy

A Comprehensive Review

Fleur V.Y. Tjong, Vivek Y. Reddy

<https://doi.org/10.1161/CIRCULATIONAHA.116.025037>

Circulation. 2017;135:1458-1470

Originally published April 10, 2017

2015 ESC Guidelines for the management of patients with ventricular arrhythmias and the prevention of sudden cardiac death The Task Force for the Management of Patients with Ventricular Arrhythmias and the Prevention of Sudden Cardiac Death of the European Society of Cardiology (ESC) Endorsed by:

Association for European Paediatric and Congenital Cardiology (AEPC) Authors/Task Force Members:

Silvia G. Priori* (Chairperson) (Italy) Carina Blomström-Lundqvist* (Co-chairperson) (Sweden) Andrea Mazzanti† (Italy), Nico Bloma (The Netherlands), Martin Borggrefe (Germany), John Camm (UK), Perry Mark Elliott (UK), Donna Fitzsimons (UK), Robert Hatala (Slovakia), Gerhard Hindricks (Germany), Paulus Kirchhof (UK/Germany), Keld Kjeldsen (Denmark), Karl-Heinz Kuck (Germany), Antonio Hernández-Madrid (Spain), Nikolaos Nikolaou (Greece), Tone M. Norekva¹ (Norway), Christian Spaulding (France), and Dirk J. Van Veldhuisen (The Netherlands)

European Heart Journal (2015) 36, 2793–2867 doi:10.1093/eurheartj/ehv316

ACC/AHA PRACTICE GUIDELINES

ACC/AHA Guidelines for Implantation of Cardiac Pacemakers and Antiarrhythmia Devices: Executive Summary

A Report of the American College of Cardiology/American Heart Association Task Force on Practice Guidelines (Committee on Pacemaker Implantation)

Gabriel Gregoratos, Melvin D. Cheitlin, Alicia Conill, Andrew E. Epstein, Christopher Fellows, T. Bruce Ferguson, Roger A. Freedman, Mark A. Hlatky, Gerald V. Naccarelli, Sanjeev Saksena, Robert C.

Schlant, Michael J. Silka

<https://doi.org/10.1161/01.CIR.97.13.1325>

Circulation. 1998;97:1325-1335

Originally published April 7, 1998