

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

Código Plan de Estudios: **FB33**

Año Académico: **2022-2023**

#### 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	50	6				10	60
2º							
3º							
<b>ECTS TOTALES</b>	<b>50</b>	<b>6</b>				<b>10</b>	<b>60</b>

#### 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
77123	1	PROGRAMACION EN RESINCRONIZACIÓN CARDIACA	OB	7,5
77118	1	BASES TEORICAS MARCAPASOS. IMPLANTES DE MARCAPASOS	OB	7,5

##### TRABAJO FIN DEMÁSTER/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	2022-2023	
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 CRÉDITOS (especificar en 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.

### COMPETENCIAS ESPECÍFICAS (indicar un mínimo de tres y máximo de cinco)

Demostrar nivel alto de conocimientos teóricos  
Resumen de técnicas  
Ejecución práctica

### EVALUACIÓN

Preguntas tipo test con múltiples respuestas

**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 Blomstrom-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<sup>1</sup> (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 Saxena, 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

**POSIBLE ADAPTACIÓN CURRICULAR POR CAUSA DE FUERZA MAYOR (COVID-19, ETC.)**

CLASES ONLINE CON RETRANSMISIÓN DIRECTA DE CASOS PRÁCTICOS DESDE LA SALA DE HEMODINÁMICA

## GUÍA DOCENTE

Año académico	2022-2023	
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
		Semipresencial
		On-line
		A distancia
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 CRÉDITOS (especificar en 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.

### COMPETENCIAS ESPECÍFICAS (indicar un mínimo de tres y máximo de cinco)

Demostrar nivel alto de conocimientos teóricos  
Resumen de técnicas  
Ejecución práctica

**EVALUACIÓN**

Preguntas tipo test con múltiples respuestas

**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<sup>‡</sup> (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

**POSIBLE ADAPTACIÓN CURRICULAR POR CAUSA DE FUERZA MAYOR (COVID-19, ETC.)**

CLASES ONLINE CON RETRANSMISIÓN DIRECTA DE CASOS PRÁCTICOS DESDE LA SALA DE HEMODINÁMICA

## GUÍA DOCENTE

Año académico	2022-2023	
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
		Semipresencial
		On-line
		A distancia
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 CRÉDITOS (especificar en 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.

### COMPETENCIAS ESPECÍFICAS (indicar un mínimo de tres y máximo de cinco)

Demostrar nivel alto de conocimientos teóricos  
Resumen de técnicas  
Ejecución práctica

### EVALUACIÓN

Preguntas tipo test con múltiples respuestas

**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. Norekvaˆl (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

**POSIBLE ADAPTACIÓN CURRICULAR POR CAUSA DE FUERZA MAYOR (COVID-19, ETC.)**

CLASES ONLINE CON RETRANSMISIÓN DIRECTA DE CASOS PRÁCTICOS DESDE LA SALA DE HEMODINÁMICA

## GUÍA DOCENTE

Año académico	2022-2023	
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
		Semipresencial
		On-line
		A distancia
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 CRÉDITOS (especificar en 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.

### COMPETENCIAS ESPECÍFICAS (indicar un mínimo de tres y máximo de cinco)

Demostrar nivel alto de conocimientos teóricos  
Resumen de técnicas  
Ejecución práctica

### EVALUACIÓN

Preguntas tipo test con múltiples respuestas



**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 Saxena, 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

**POSIBLE ADAPTACIÓN CURRICULAR POR CAUSA DE FUERZA MAYOR (COVID-19, ETC.)**

CLASES ONLINE CON RETRANSMISIÓN DIRECTA DE CASOS PRÁCTICOS DESDE LA SALA DE HEMODINÁMICA

## GUÍA DOCENTE

Año académico	2022-2023	
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
		Semipresencial
		On-line
		A distancia
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 CRÉDITOS (especificar en 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.

### COMPETENCIAS ESPECÍFICAS (indicar un mínimo de tres y máximo de cinco)

Demostrar nivel alto de conocimientos teóricos  
Resumen de técnicas  
Ejecución práctica

### EVALUACIÓN

Preguntas tipo test con múltiples respuestas

**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

**POSIBLE ADAPTACIÓN CURRICULAR POR CAUSA DE FUERZA MAYOR (COVID-19, ETC.)**

CLASES ONLINE CON RETRANSMISIÓN DIRECTA DE CASOS PRÁCTICOS DESDE LA SALA DE HEMODINÁMICA

## GUÍA DOCENTE

Año académico	2022-2023	
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
		Semipresencial
		On-line
		A distancia
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 CRÉDITOS (especificar en 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 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.

### COMPETENCIAS ESPECÍFICAS (indicar un mínimo de tres y máximo de cinco)

Demostrar nivel alto de conocimientos teóricos  
Resumen de técnicas  
Ejecución práctica

### EVALUACIÓN

Preguntas tipo test con múltiples respuestas

**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

**POSIBLE ADAPTACIÓN CURRICULAR POR CAUSA DE FUERZA MAYOR (COVID-19, ETC.)**

CLASES ONLINE CON RETRANSMISIÓN DIRECTA DE CASOS PRÁCTICOS DESDE LA SALA DE HEMODINÁMICA

## GUÍA DOCENTE

Año académico	2022-2023	
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
		Semipresencial
		On-line
		A distancia
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 CRÉDITOS (especificar en 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

### COMPETENCIAS ESPECÍFICAS (indicar un mínimo de tres y máximo de cinco)

Demostrar nivel alto de conocimientos teóricos  
Resumen de técnicas  
Ejecución práctica

### EVALUACIÓN

Preguntas tipo test con múltiples respuestas

**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

**POSIBLE ADAPTACIÓN CURRICULAR POR CAUSA DE FUERZA MAYOR (COVID-19, ETC.)**

CLASES ONLINE CON RETRANSMISIÓN DIRECTA DE CASOS PRÁCTICOS DESDE LA SALA DE HEMODINÁMICA