

Estudio: **DIPLOMA DE EXPERTO EN ECOGRAFÍA Y TÉCNICAS DE IMAGEN EN MEDICINA Y CIRUGÍA ESTÉTICA**

Código Plan de Estudios: **FA44**

Año Académico: **2024-2025**

#### 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	20	5					20
2º							
<b>ECTS TOTALES</b>	<b>20</b>	<b>5</b>					<b>20</b>

#### PROGRAMA TEMÁTICO:

##### ASIGNATURAS OBLIGATORIAS

Código Asignatura	Curso	Denominación	Carácter OB/OP	Créditos
707363	1	ECOGRAFIA: GENERALIDADES, ECOCUTANEA Y ANATOMIA FACIAL	OB	4
707364	1	DIAGNÓSTICO POR IMÁGENES EN MEDICINA Y CIRUGÍA ESTÉTICA	OB	4
707365	1	DIAGNÓSTICO POR IMÁGENES EN SISTEMA VASCULAR PERIFÉRICO, LINFÁTICO Y LIPEDEMA	OB	4
707366	1	DIAGNOSTICO POR IMÁGENES Y TRATAMIENTO ECOGUIADO EN COMPLICACIONES Y EFECTOS ADVERSOS EN MEDICINA ESTÉTICA	OB	4
707367	1	TALLERES PRÁCTICOS	OB	4

Carácter: OB - Obligatoria; OP – Optativa

## GUÍA DOCENTE

Año académico	2024-2025	
Estudio	Diploma de Experto en Ecografía y Técnicas de Imagen en Medicina y Cirugía Estética	
Nombre de la asignatura	ECOGRAFÍA: GENERALIDADES, ECOCUTANEA Y ANATOMIA FACIAL	
Carácter (Obligatoria/Optativa)	OBLIGATORIA	
Créditos (1 ECTS=25 horas)	4	
Modalidad (elegir una opción)		Presencial (más del 80% de las sesiones son presenciales)
		Híbrida (sesiones on-line entre el 40% y 60%, resto presencial)
	X	Virtual (al menos el 80% de las sesiones son on-line o virtuales)
Profesor/a responsable	Fernando Noguerales Fraguas	
Idioma en el que se imparte	ESPAÑOL	

### PROFESORES IMPLICADOS EN LA DOCENCIA

Fernando Noguerales Fraguas, Ángeles Silva Rodríguez, Marjorie Garcerant, Susana Bordagaray

### DISTRIBUCIÓN DE CRÉDITOS (especificar en horas)

Número de horas presenciales/on-line asistencia profesor/a	40
Número de horas de trabajo personal del estudiante	60
Total horas	100

### CONTENIDOS (Temario)

ECOGRAFÍA: Bases físicas y conceptos básicos de la técnica de ultrasonidos.

- Formación de la imagen: ecografía en modo B.
- Principios físicos de la velocimetría Doppler.
- Principios físicos elastografía.
- Características de un ecógrafo: unidad de procesamiento, sondas, software específico.
- Parámetros básicos para el estudio de la imagen en modo B.
- Uso de contrastes en ecografía.

ECOGRAFÍA CUTÁNEA - Generalidades anatómicas de la piel y Faneras. Características de la piel normal en diferentes localizaciones.

- Ecógrafo, sondas y software adecuados para el estudio de la piel.

-Análisis del SLEB. Estudio del envejecimiento cutáneo mediante ecografía.  
-Indicaciones y limitaciones de la técnica.  
-Aplicaciones de la ecografía cutánea en las diferentes patologías dermatológicas: tumorales, inflamatorias, ungueales, tricológicas, etc.  
ECOANATOMIA FACIAL: Características, grupos musculares, función, y modo de estudio mediante ecografía.  
LO QUE EL ESPECIALISTA QUIERE SABER. –Cómo estructurar un informe de complicaciones en rellenos estéticos. APLICACIONES DIAGNÓSTICAS Y TERAPÉUTICAS.  
Tratamientos ecoguiados. ¿Cuándo? ¿Con qué?

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

- Conocer las bases físicas de las diferentes Técnicas de Imagen de uso en Medicina y Cirugía estética
- El alumno debe estar capacitado para realizar un informe para solicitar técnicas específicas de imagen en Medicina y Cirugía estética
- El alumno debe estar capacitado para emitir un informe de aquellos procedimientos que realice

#### **EVALUACIÓN**

Test on-line y resolución casos clínicos on-line. Se realiza control de las horas de participación en aula virtual.

#### **BIBLIOGRAFÍA**

1. Diagnostic ultrasound imaging: Inside out. Londres: Elsevier; 2004.
2. Basic principles of ultrasound imaging system design. Biomedical Imaging; 2002.
3. Lyman GH. Somerfield MR. Bosserman LD. Perkins CL. Weaver DL. Giuliano AE. Sentinel Lymph Node Biopsy for Patients with Early-Stage Breast Cancer: American Society of Clinical Oncology Clinical Practice Guideline Update. J Clin Oncol. 2016 Dec.
4. Mc Gregor JM. Sasieni P. EDITORIAL: Sentinel node biopsy in cutaneous melanoma: time for consensus to better inform patient choice. British Journal of Dermatology (2015) 172, pp552–554.
5. Acitores I. Bordegaray S, Wortsman X. Técnicas de diagnóstico por imagen en medicina estética En: Tresguerres J.A. Medicina Estética y Antienvjecimiento, 2da ed. Panamericana; 2018. P.73-95.

## GUÍA DOCENTE

Año académico	2024-2025	
Estudio	Diploma de Experto en Ecografía y Técnicas de Imagen en Medicina y Cirugía Estética	
Nombre de la asignatura	DIAGNÓSTICO POR IMÁGENES EN MEDICINA Y CIRUGÍA ESTÉTICA	
Carácter (Obligatoria/Optativa)	OBLIGATORIA	
Créditos (1 ECTS=25 horas)	4	
Modalidad (elegir una opción)		Presencial (más del 80% de las sesiones son presenciales)
		Híbrida (sesiones on-line entre el 40% y 60%, resto presencial)
	X	Virtual (al menos el 80% de las sesiones son on-line o virtuales)
Profesor/a responsable	Paloma Tejero García	
Idioma en el que se imparte	ESPAÑOL	

### PROFESORES IMPLICADOS EN LA DOCENCIA

Paloma Tejero Garcia, Carmen Soteras, Susana Bordegaray, Ximena Wortsman, Marojorie Garcerant

### DISTRIBUCIÓN DE CRÉDITOS (especificar en horas)

Número de horas presenciales/on-line asistencia profesor/a	40
Número de horas de trabajo personal del estudiante	60
Total horas	100

### CONTENIDOS (Temario)

**RESONANCIA MAGNÉTICA:** Bases físicas y conceptos básicos.

- Generalidades de la RM.
- Análisis de imagen: técnicas de supresión de grasa, Etc.
- Uso de contrastes en RM.

**TOMOGRAFÍA COMPUTARIZADA:** Bases físicas.

- Generalidades de la TC.
- Análisis de imagen: Unidades Hounsfield, etc.
- Uso de contrastes en TC.

LINFOGAMMAGRAFÍA: Fundamentos físicos. Radiofármacos. Protocolos. Características de la imagen. Interpretación de la imagen y Diagnóstico diferencial. Linfogamagrafía de cabeza, cuello y extremidades. Técnica del ganglio centinela.

RX, RADIOSCOPIA, DEXA, TERMOGRAFIA.

-Bases físicas, generalidades y aplicaciones.

OTRAS TÉCNICAS DE ESTUDIO: Gammagrafía con leucocitos marcados y con Galio 67. PET/TAC Y PET/RM.

PROTOCOLOS ESPECIFICOS PARA MEDICINA Y CIRUGÍA ESTÉTICA:

Protocolos de ecografía, RM, Linfogammagrafía, DEXA, etc.

MÉTODOS DE DIAGNÓSTICO POR IMAGEN DEL TEJIDO GRASO.

-Características anatómicas normales del tejido graso superficial y visceral. Inestetismos a nivel del tejido graso superficial: Piernas gruesas, "Celulitis" o PEFE, adiposidades localizadas.

-Ecografía del panículo adiposo superficial.

-Ecografía de la grasa visceral.

-Otras técnicas por imagen del tejido graso: DEXA, TC, RM.

-Hallazgos ecográficos en paniculopatías. Hallazgos con TC y RM de las alteraciones estéticas del tejido graso superficial.

MÉTODOS DE DIAGNÓSTICO POR IMAGEN EN MAMA.

-Generalidades anatómicas y hallazgos normales y patológicos en mama.

-Protocolos de estudio en mama.

-Hallazgos patológicos en prótesis mamarias, lipotransferencia, rellenos, complicaciones en técnicas de medicina y cirugía estética

-Seguimiento de pacientes con tratamientos médicos estéticos mamarios (mamoplastias de aumento y reducción, prótesis mamarias, lipotransferencia).

-Protocolo de estudios a nivel de mama: ecografía, RM, RM con gadolinio.

-Seguimiento ecográfico en mama post radioterapia. RELLENOS ESTÉTICOS NO QUIRÚRGICOS: Tipos y características. Comportamiento de los rellenos en los distintos métodos de imagen.

-Complicaciones de fillers en el tiempo, según tipo de relleno.

-Características de las complicaciones en los distintos métodos de imagen.

LO QUE EL ESPECIALISTA QUIERE SABER. –Cómo estructurar un informe de complicaciones en rellenos estéticos.

Tratamientos ecoguiados. ¿Cuándo? ¿Con qué?

RELLENOS ESTÉTICOS NO QUIRÚRGICOS: Tipos y características. Comportamiento de los rellenos en los distintos métodos de imagen.

-Complicaciones de fillers en el tiempo, según tipo de relleno.

-Características de las complicaciones en los distintos métodos de imagen.

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

- Conocer las especialidades de la ecografía cutánea
- Diferenciar mediante técnicas de Imagen diferentes materiales de relleno.
- Realizar seguimiento mediante técnicas de Imagen de técnicas de procedimientos medico estéticos
- Conocer ecografía de tejido adiposo y conocimiento específico de los métodos diagnóstico del abordaje de la mama para identificar los materiales de relleno dérmicos y su comportamiento en las distintas técnicas de Imagen
- Conseguir que el alumno sea capaz de integrarse en el equipo multidisciplinar de una unidad de efectos adversos en el ámbito de la Medicina Estética y Conocer las diferentes complicaciones en los

tratamientos realizados con materiales de relleno y su tratamiento, diagnóstico y seguimiento mediante técnicas de imagen

## EVALUACIÓN

Test on-line y resolución casos clínicos on-line. Se realiza control de las horas de participación en aula virtual.

## BIBLIOGRAFÍA

- Bordegaray Pérez S. Aplicaciones de las técnicas de Diagnóstico por Imágenes en medicina estética corporal. En: Tresguerres J.A. Medicina Estética y Antienvjecimiento, 2da ed. Panamericana; 2018. P. 83-89.
- Mloseck RK, Debowoska RM, Lewandowski M, Malinowska S, Nowicki A, Eris I. Imaging of the skin and subcutaneous tissue using classical and high frequency ultrasonographies in anti-cellulite therapy. Skin. Res. Technol. 2011; 17(4):461; 8.
- Amisha T Shah, Bijal B Jankharia. Imaging of common breast implants and implant-related complications: A pictorial essay Indian J. Radiol Imaging. 2016 Apr-Jun; 26(2): 216–225.
- Juan Pere, Elsa Pérez, Oscar Huc, Naiara Motos, Josep Pont, Salvador Pedraza. Imaging of breast implants—a pictorial review. Insights Imaging. 2011 dec; 2(6):653-70.
- Ximena Wortsman Ecografía en Estética. En: Tresguerres J.A. Medicina Estética y Antienvjecimiento, 2da ed. Panamericana; 2018. P. 91-95.
- Tresguerres J.A. Medicina Estética y Antienvjecimiento, 2da ed. Panamericana; 2018. P. 91-95.
- Protocolos SEME 2018: [http://www.seme.org/area\\_soc/protocolos-practica-clinica.php](http://www.seme.org/area_soc/protocolos-practica-clinica.php)
- [Alfageme Roldán F.](#) / [Roustan Gullón G.](#) Ecografía en Dermatología y Dermoestética.

## GUÍA DOCENTE

Año académico	2024-2025	
Estudio	Diploma de Experto en Ecografía y Técnicas de Imagen en Medicina y Cirugía Estética	
Nombre de la asignatura	DIAGNÓSTICO Y TRATAMIENTO POR IMÁGENES EN SISTEMA VASCULAR PERIFÉRICO, LINFÁTICO Y LIPEDEMA	
Carácter (Obligatoria/Optativa)	OBLIGATORIA	
Créditos (1 ECTS=25 horas)	4	
Modalidad (elegir una opción)		Presencial (más del 80% de las sesiones son presenciales)
		Híbrida (sesiones on-line entre el 40% y 60%, resto presencial)
	X	Virtual (al menos el 80% de las sesiones son on-line o virtuales)
Profesor/a responsable	Maya Gracia	
Idioma en el que se imparte	ESPAÑOL	

### PROFESORES IMPLICADOS EN LA DOCENCIA

Maya Gracia, Emilce Insua Nipoti, Hugo Navas

### DISTRIBUCIÓN DE CRÉDITOS (especificar en horas)

Número de horas presenciales/on-line asistencia profesor/a	40
Número de horas de trabajo personal del estudiante	60
Total horas	100

### CONTENIDOS (Temario)

**PATOLOGÍA DEL SISTEMA VASCULAR PERIFÉRICO.**

-EcoDoppler venoso de EEII: Indicaciones.

-Técnicas endovasculares ecoguiadas en enfermedad venosa superficial: punción y control ecoguiado, seguimiento, complicaciones.

-Problemas legales.

-Cómo reconocer otras patologías vasculares: EcoDoppler arterial y venoso. Generalidades de la patología arterial y venosa, arteriopatías oclusivas, aneurismáticas, malformaciones vasculares, trombosis venosa profunda y superficial, síndrome post-trombótico.

**LIPPEDEMA:** Características. Diagnóstico y despistaje. Utilidad de los métodos de Imagen. Cuál utilizar y cuándo.

-Tratamiento. Consenso español de Lipedema.

**LINFEDEMA.**

-LINFEDEMA: Generalidades del linfedema, clasificación, diagnóstico, tratamiento.

-LINFEDEMA: - Hallazgos ecográficos en linfedema

-Métodos diagnósticos en LINFEDEMA: ecografía, TC, RM, Linfogamagrafía, otras técnicas de diagnóstico: micro infografía, seguimiento cirugía del linfedema (liposucción, anastomosis, trasplante de ganglios linfáticos) verde de indocianina, etc.

-Diagnóstico de las complicaciones relacionadas con el linfedema: linfangiosarcoma, linfocele, fístulas linfáticas, permeabilidad de anastomosis linfo-linfáticas, linfo-venosas.

-Técnicas de volumetría y seguimiento y control del linfedema.

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

- Realización de técnicas de ecodopler
- Conocer Técnicas Endovasculares ecoguiadas
- Conseguir capacitar al alumno para realizar diagnóstico, y seguimiento de paciente con lipedema y linfedema

**EVALUACIÓN**

Test on-line y resolución casos clínicos on-line. Se realiza control de las horas de participación en aula virtual.

**BIBLIOGRAFÍA**

1. Pérez Monreal J. (2011) Atlas: El eco Doppler en el tratamiento endovenoso de las varices. Encuentros profesionales S.L Madrid (España).
2. Miquel Abbad C., Rial Horcajo R., Ballesteros Ortega MA., García Madrid C. (2015) Guías de Práctica Clínica en Enfermedad Venosa Crónica. ID Medical. Madrid.
3. Nicolaides A.N. et al. (2000): "Investigation of chronic venous insufficiency: a consensus statement". Circulation; vol.102 (20): 126-163.
4. "The CEAP classification at the 14th World Congress of the Union International de Phebologie". Phlebolympology N° 34, 2001(Special Issue of 14 Th World Congress of UIP, Rome, September 2001.
5. Documento de Consenso en Lipedema 2018, Alcolea JM., Alonso Álvarez B., Arroyo Bielsa A., Domingo P., Galindo García A., Gracia Graells M., Iglesias Urraca C., Insua Nipoti E., Martín Castillo E., Martínez Álvarez JR., Novoa Rodríguez M., Río-González A., Villarino Marín AL. Abril, 2018. ISBN: 978-84-09-00505-5.
6. GUÍA DE PRÁCTICA CLÍNICA: ORIENTACIÓN DIAGNÓSTICA Y TERAPÉUTICA DEL LINFEDEMA, 2014. Coordinadoras: Cristina Puigdemlivi y Belén Alonso Álvarez. Capítulo español de Flebología y Linfología/ Editores Médicos S.A 2014. Pag 35-37.
7. IUA-ISVI CONSENSUS FOR DIAGNOSIS GUIDELINE OF CHRONIC LYMPHEDEMA OF THE LIMBS. B.B Lee y cols. Int. Angiol, 2014, marzo. <http://www.minervamedica.it>.

## GUÍA DOCENTE

Año académico	2024-2025	
Estudio	Diploma de Experto en Ecografía y Técnicas de Imagen en Medicina y Cirugía Estética	
Nombre de la asignatura	DIAGNÓSTICO POR IMÁGENES Y TRATAMIENTO ECOGUIADO EN COMPLICACIONES Y EFECTOS ADVERSOS EN MEDICINA ESTÉTICA	
Carácter (Obligatoria/Optativa)	OBLIGATORIA	
Créditos (1 ECTS=25 horas)	4	
Modalidad (elegir una opción)		Presencial (más del 80% de las sesiones son presenciales)
		Híbrida (sesiones on-line entre el 40% y 60%, resto presencial)
	X	Virtual (al menos el 80% de las sesiones son on-line o virtuales)
Profesor/a responsable	Susana Bordegaray	
Idioma en el que se imparte	ESPAÑOL	

### PROFESORES IMPLICADOS EN LA DOCENCIA

Susana Bordegaray, Paloma Tejero García, Carmen Soteras

### DISTRIBUCIÓN DE CRÉDITOS (especificar en horas)

Número de horas presenciales/on-line asistencia profesor/a	40
Número de horas de trabajo personal del estudiante	60
Total horas	100

### CONTENIDOS (Temario)

- Efectos adversos en Medicina Estética: Materiales de relleno, hilos, otros procedimientos mínimamente invasivos
- Ecografía en el tratamiento y seguimiento de efectos adversos en Medicina Estética
- COMPLICACIONES de los RELLENOS DÉRMICOS: hallazgos ecográficos y en otros métodos de imagen.
- Tipos de complicaciones. Características específicas en cada uno.
- Uso de hialuronidasa y técnicas similares mediante punción ecográfica guiada para el tratamiento de complicaciones en rellenos dérmicos.
- Valor legal de la técnica. Limitaciones. Técnicas complementarias (TC/RM, estudios con fármacos marcados.

- Cómo redactar un informe de imágenes en medicina estética.
- Presentación de casos clínicos

#### DIAGNÓSTICO POR IMÁGENES EN RELLENOS DÉRMICOS.

- Ecografía y RM en rellenos dérmicos.
- Generalidades de los rellenos dérmicos y de las técnicas de rejuvenecimiento a nivel facial: rellenos, hilos tensores, lipotransferencia.
- Hallazgos ecográficos y de RM en las diferentes técnicas de rejuvenecimiento cutáneo.
- Influencia de las técnicas de Medicina y Cirugía estética en el diagnóstico y seguimiento mediante técnicas de Imagen del paciente.

DEPARTAMENTO DE COMPLICACIONES DE RELLENOS. Trabajo interdisciplinario. Comunicación entre expertos y con el paciente.

- Aspectos legales

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

- Habilitar al alumno para realizar ecografías en el diagnóstico y complicaciones de los materiales de relleno
- Capacitar al alumno para realizar un informe de imagen en Medicina Estética
- Conocer y saber utilizar hialuronidasa y técnicas similares mediante punción ecográfica guiada para el tratamiento de complicaciones en rellenos dérmicos

#### EVALUACIÓN

Test on-line y resolución casos clínicos on-line. Se realiza control de las horas de participación en aula virtual.

#### BIBLIOGRAFÍA

1. Tresguerres J.A. Medicina Estética y Antienvjecimiento, 2da ed. Panamericana; 2018. P. 91-95.
2. Protocolos SEME 2018: [http://www.seme.org/area\\_soc/protocolos-practica-clinica.php](http://www.seme.org/area_soc/protocolos-practica-clinica.php)
3. Tejero P. Efectos secundarios de los implantes tisulares: situación actual, protocolo de prevención y tratamiento Tesis doctoral U. Complutense 2013.
4. [Alfageme Roldán F.](#) / [Roustan Gullón G.](#) Ecografía en Dermatología y Dermoestética.

Año académico	2024-2025	
Estudio	Diploma de Experto en Ecografía y Técnicas de Imagen en Medicina y Cirugía Estética	
Nombre de la asignatura	TALLERES PRÁCTICOS	
Carácter (Obligatoria/Optativa)	OBLIGATORIA	
Créditos (1 ECTS=25 horas)	4	
Modalidad (elegir una opción)		Presencial (más del 80% de las sesiones son presenciales)
	X	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	Susana Bordegaray	
Idioma en el que se imparte	ESPAÑOL	

#### PROFESORES IMPLICADOS EN LA DOCENCIA

Susana Bordegaray, Marjorie Garcerant, Carmen Soteras

#### DISTRIBUCIÓN DE CRÉDITOS (especificar en horas)

Número de horas presenciales/on-line asistencia profesor/a	40
Número de horas de trabajo personal del estudiante	60
Total horas	100

#### CONTENIDOS (Temario)

ASPECTO ECOGRÁFICO NORMAL DE LA PIEL Y EL TEJIDO CECULAR SUBCUTÁNEO  
 PRACTICAS DE UTILIZACIÓN DE ECÓGRAFOS CON FANTOMAS  
 COMPARTIMIENTO HABITUAL Y COMPLICACIONES DE RELLENOS ESTÉTICOS EN ECOGRAFÍA.  
 TRATAMIENTOS ECOGUIADOS.

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

- Habilitar al alumno para reconocer con ecografía estructuras cutáneas
- El alumno al terminar el estudio debe estar capacitado para realizar análisis de composición corporal mediante ecografía

- Conseguir realizar protocolos de seguimiento en el control de paciente obeso mediante técnicas de imagen
- Habilitar al alumno para diagnosticar y tratar desde el punto de vista ecográfico efectos adversos de los materiales de relleno dérmico

## EVALUACIÓN

Seguimiento directo del alumno durante las prácticas.

Test de evaluación

## BIBLIOGRAFÍA

Villegas Fernández C, Burón Álvarez I, Fernández-Tresguerres Centeno A, Alfageme Roldán F, de Cabo Francés F. Ecografía cutánea y rellenos dermatológicos [Cutaneous ultrasound and dermal fillers]. Actas Dermosifiliogr. 2015 Nov;106 Suppl 1:87-95. Spanish. doi: 10.1016/S0001-7310(16)30011-4. PMID: 26895943.

Morgado-Carrasco D, Bosch-Amate X, Fustà-Novell X, Giavedoni P. Adverse Reactions to Fillers in Men: A Retrospective Study of Epidemiological and Clinical Characteristics and the Usefulness of Diagnostic Ultrasound. Actas Dermosifiliogr (Engl Ed). 2020 Jun;111(5):429-432. English, Spanish. doi: 10.1016/j.ad.2018.12.009. Epub 2020 May 7. PMID: 32389320.

Protocolo SEME efectos adversos fillers 2022. [http://www.seme.org/area\\_soc/protocolos-practica-clinica.php](http://www.seme.org/area_soc/protocolos-practica-clinica.php)