

Curso para universitarios
“Medicina Personalizada de Precisión: de la teoría a la práctica”

Metodología docente y programas:

Actividades	Duración	Programa/Anexo	Evaluación
OBLIGATORIAS			
Clases teóricas	12 horas	Programa 1	Asistencia
Trabajo tutorizado del alumno	13 horas	Programa 2	Trabajo presentado
tutorías y trabajo del alumno	(8 horas)		
Presentación trabajos	(5 horas)		
VOLUNTARIAS			
Prácticas de laboratorio	5 horas	Programa 3	Voluntarias

Programa 1. Clases Teóricas (Anexo I)

Programa 2. Trabajo Tutelado: Revisión de recomendaciones farmacogenéticas y resumen (Anexo II)

Programa 3. Prácticas de laboratorio voluntarias (Anexo III). Colabora la Unidad de Farmacogenética y Medicina Personalizada. Hospital Universitario de Badajoz.

Anexo I. CLASES TEÓRICAS (12 horas)

	Hora	Tema	Ponentes
30 septiembre	15:30- 16:00h	Inauguración	Dr. Pedro M. Fernández Salguero. Rector UEX Dr. Demetrio Pérez Civantos. Gerente CHUB SES Dr. Adrián Llerena. Director Científico INUBE D. Federico Plaza. Vicepresidente Fundación Instituto Roche
	Módulo I: De la Biología Molecular a la Medicina: Fundamentos de la Medicina Personalizada de Precisión		
	16:00h	Bases genéticas de la enfermedad	Dr. Pedro M. Fernández Salguero. Catedrático de Bioquímica y Biología Molecular y Genética. UEX
	17:00h	Biomarcadores	Dr. Pedro Dorado Hernández. Prof. Titular Farmacología UEX
	18:00h	Café	
	18:30h	Métodos diagnósticos	Dra. Sonia Mulero. Profesora Titular de Bioquímica y Biología Molecular y Genética. UEX
1 de octubre	Módulo II: Aplicación clínica en Medicina Personalizada de Precisión		
	16:00h	Enfermedades oncológicas	Dra. Marta Gzlez. Cordero- Jefa Servicio Oncología.
	17:00h	Enfermedades raras	Dr. Enrique Galán. Jefe de Pediatría SES. Catedrático UEX-IMPACT-CIBERER
	18:00h	Café	
	18:30h	Enfermedad mental	Dra. Eva Peñas Lledó. Prof. Titular UEX IMPACT-PMP-Suicidio
2 de octubre	Módulo III: Presente y futuro de la Medicina Personalizada de Precisión		
	16:00	Investigación clínica en era de Medicina Personalizada de Precisión	Dr. Agustín Pijierro Amador. Profesor Asociado CCSS UEX. Jefe Sección Medicina Interna HUB SES
	17:00	Big Data, IA, Ciencia de Datos y MPP	Dr. Juan Manuel Murillo. Catedrático Ingeniería de Sistemas informáticos y telemáticos. UEX
	18:00	Café	
	18:30	Lección Magistral: Implementación de la Farmacogenética en los Servicios de Salud	Dr. Adrián Llerena. Catedrático de Farmacología. UEX-IMPACT-CIBERER-
	19:30	Clausura	Dra. Silvia Torres Piles. Directora General de Planificación, Formación y Calidad Sanitarias y Sociosanitarias. Consejería de Salud y Servicios Sociales. Junta de Extremadura. Dra. Berta Caro Puértolas. Decana Facultad de Medicina y CCSS- UEX Dña. Consuelo Martín de Dios Directora Gerente Instituto Roche

Anexo II: TRABAJO TUTORIZADO DEL ALUMNO (13 horas). Obligatorio y evaluado

Objetivo: Conocer las recomendaciones clínicas y los polimorfismos genéticos recomendados en la actualidad para su implementación en la Clínica.

Metodología: Cada alumno, deberá revisar de al menos un fármaco incluido en la Cartera Común de Servicios del Sistema Nacional de Salud las recomendaciones correspondientes (Tabla 12a). Consultaran al menos las siguientes fuentes:

- a) Cartera común de Servicios de Genética, Farmacogenética, Ministerio de Sanidad
- b) Base de datos de Biomarcadores de la Agencia Española de Medicamentos y Productos
- c) CPIC Pharm GKB
- d) DPWG

Contenidos: Realización de trabajo tutelado en el que se evalúan las recomendaciones clínicas asociadas a cada variante genotípica con recomendaciones del fármaco seleccionado. Reacciones adversas relacionadas con esta recomendación si la hubiera. El trabajo será presentado y evaluado por el profesorado responsable.

Presentación: Escrito de máximo 3 páginas, letra Arial 11, 1,5 interlineado (obligatorio) y Video resumen de máximo 3 minutos (voluntario).

Plazo: enviar en el mes siguiente a la finalización del Curso (31 de octubre de 2025).

Calificación: Para obtener el crédito será imprescindible la presentación del trabajo y la evaluación positiva de los profesores responsables de la actividad.

Profesores responsables:

Dr. Adrián Llerena, Catedrático de Farmacología, Facultad de Medicina y Ciencias de la Salud. Director del CICAB Hospital Universitario de Badajoz, Unidad de Farmacogenética y Medicina Personalizada.

Dr. Pedro Dorado, Profesor Titular de Farmacología, Facultad de Medicina y Ciencias de la Salud.

Duración de la actividad: 13 horas

- 8 tutorías y trabajo del alumno
- 5 presentación y discusión de los trabajos

Tabla 12a. Fármacos con indicación primaria (azul) (n=23) y “secundaria” (rojo) (n=42) incluidos en la Cartera Común de Servicios Genómica Farmacogenómica, ordenados por grupo ATC (total, n=65)

ATC	Fármaco			Gen
A	eliglustat	ondansetron	tropisetron	CYP2D6
	omeprazol	lansoprazol pantoprazol	dexlansoprazol	CYP2C19
B	clonidrogel			CYP2C19
C	simvastatina	atorvastatina		SLCO1B1
		flecainida metoprolol		CYP2D6
		oxaprofenona fluvastatina		CYP2C9
J	abacavir		flucloracilina	HLA-B
	atazanavir voriconazol			CYP2C19
L	azatioprina mercaptopurina tioguanina			TPMT - NUDT15
	flucoruracilo capecitabina tegafur			DPYD
	irinotecan	sacituzumab govitecan		UGT1A1
	siponimod			CYP2C9
		tamoxifeno		CYP2D6
		alopurinol		HLA-B
M		ibuprofeno fluchloracilina piroxicam	lornoxicam meloxicam tenoxicam celecoxib	CYP2C9
N	oxcarbazepina fenitoína	lamotrigina		HLA-B
	carbamazepina			HLA-A - HLA-B
		clomipramina amitriptilina isopramina	timirramina doxerina	CYP2D6- CYP2C19
	pimozida tetrabenazina	fluvoxamina paroxetina venlafaxina nortriptilina tramadol	haloperidol risperidona aripiprazol zuclopetixol desipramina	CYP2D6
		citalopram escitalopram	sertralina	CYP2C19
		fenitoína		CYP2C9
R	ivacaftor			CFTR
		codeína	hidrocodona	CYP2D6
V	rasburicasa			G6PD
	23 fármacos primarios	42 fármacos secundarios	65 fármacos	12 genes
Color azul: fármacos primarios; Color rojo: fármacos “secundarios”				

Anexo III. PRÁCTICAS DE LABORATORIO VOLUNTARIAS (5 horas)

Aquellos interesados podrán realizar una este módulo voluntario, previa inscripción enviando un e-mail a esta dirección: fundacion.instituto_roche@roche.com, en la Unidad de Farmacogenética y Medicina Personalizada del Hospital Universitario de Badajoz del SES,

Objetivo: Conocer el Programa de Implementación clínica del SES en Base a la Cartera de Servicios del SNS.

Metodología: Visita al laboratorio y exposición de casos prácticos y técnicas en funcionamiento aplicadas en el Programa de Implementación de la Farmacogenética en el SES (MedeA). Complejo Hospitalario Universitario de Badajoz

Programa:

- Exposición de las técnicas de genotipado de utilidad para farmacogenómica (RT-PCR TaqMan, Array, Microfluidos, PCR-Convencional)
- Exposición de técnicas de espectrometría de masas acoplada a HPLC
- Sistemática de evaluación clínica – identificación de RAMs (farmacovigilancia) – CDR
Sistemática de tratamiento de datos clínicos
- Realización de Informe Farmacogenético Personalizado para la Historia Clínica

Profesor responsable:

Dr. Adrián Llerena, Catedrático de Farmacología, Facultad de Medicina y Ciencias de la Salud. Director del CICAB Hospital Universitario de Badajoz, Unidad de Farmacogenética y Medicina Personalizada.

Colaboradores:

Dra. Carmen Mata Martín, Investigadora responsable del Laboratorio de Farmacogenómica. Unidad de Farmacogenética y Medicina Personalizada SES

Dr. Francisco Arias Aragón, Investigador responsable de genotipado y project-manager Proyectos de Investigación (IMPACT, BioFRAM-PMP, etc)