
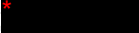


**CONVENIO ESPECÍFICO DE COLABORACIÓN ENTRE LA UNIVERSIDAD INTERNACIONAL DE ANDALUCÍA Y LA ESCUELA ANDALUZA DE SALUD PÚBLICA S.A. PARA LA REALIZACIÓN DE LA TERCERA EDICIÓN DEL DIPLOMA DE EXPERTO EN MEDICINA PERSONALIZADA Y DE PRECISIÓN.**

En Sevilla, a la fecha de la firma electrónica

**REUNIDOS**

De una parte,  en calidad de Rector Magnífico de la **UNIVERSIDAD INTERNACIONAL DE ANDALUCÍA**, actuando en nombre de la misma en virtud del nombramiento efectuado por Decreto 207/2023, de 29 de agosto (BOJA nº 169, de 4 de septiembre), en el ejercicio de las competencias que le atribuye el Texto Refundido de la Ley de Creación de la Universidad Internacional de Andalucía, aprobado por el Decreto Legislativo 2/2013, de 8 de enero, y el artículo 29, 1.g) de los Estatutos de la mencionada Universidad, aprobados por el Decreto 236/2011, de 12 de julio; provista de NIF Q7350007F y con domicilio en Monasterio Santa María de las Cuevas, Avda. Américo Vespucio núm. 2, Isla de La Cartuja, 41092 Sevilla.

Y, de otra parte, el Sr. **D. DIEGO AGUSTÍN VARGAS ORTEGA**, con DNI  en su calidad de Director Gerente de la sociedad "**ESCUELA ANDALUZA DE SALUD PÚBLICA, S.A.**" constituida en escritura pública otorgada en Sevilla el día 17 de julio de 1.985, ante Don Alfonso Cruz Aunión, Notario de Sevilla, e inscrita en el Registro Mercantil

al Tomo 197 general, Libro 123 de la Sección 3ª, folio 8, hoja nº 2.033, inscripción 1ª, con CIF núm. A-18049635 y con domicilio social en Cuesta del Observatorio, núm. 4 (Campus Universitario Cartuja), 18011 de Granada, con poderes de representación conforme a escritura pública autorizada con el número de protocolo 1884 (BIS) de Don Antonio Manuel Seda Hermosín, Notario del Ilustre Colegio Notarial de Andalucía, con fecha de 16 de julio de 2024.

Las partes intervinientes afirman y se reconocen mutuamente capacidad jurídica suficiente y vigencia de sus respectivas facultades para celebrar el presente Convenio Específico de Colaboración, y a tal efecto,

### EXPONEN

- I. Que en fecha 20 de julio de 2021, la Universidad Internacional de Andalucía (en adelante UNIA) y la Escuela Andaluza de Salud Pública (en lo sucesivo EASP) suscribieron un Protocolo General de Actuación, cuyo objeto es regular la colaboración académica, científica, tecnológica y cultural entre la EASP y la UNIA, y definir los instrumentos adecuado para tal fin. Su duración es anual y su renovación es por periodos iguales, salvo que cualquiera de las partes comunique a la otra su denuncia.
- II. Que en el mismo se establece el entorno de referencia para la acción coordinada entre ambas instituciones, tanto sobre el intercambio de información, como en relación con las actividades encaminadas a potenciar y desarrollar programas sobre temas de interés común, que se concretarían mediante acuerdos o convenios específicos.
- III. Que la EASP imparte, junto con otras instituciones y empresas privadas, un Programa de Formación en Medicina Personalizada y de Precisión, cuya calidad e

interés suscita el propósito de la UNIA y la EASP de organizar un Diploma de Experto en Medicina Personalizada y de Precisión, enmarcado en el Plan Andaluz de Medicina Personalizada y de Precisión 2023-2027, incluido entre las actividades de interés general propias de sus fines. El Programa se presenta como Diploma de Experto de la UNIA en fecha 7 de diciembre de 2022, tras la realización de los trámites oportunos.

En virtud de todo ello, ambas partes suscriben el presente Convenio específico, de acuerdo con las siguientes:

## CLÁUSULAS

### PRIMERA. OBJETO DEL CONVENIO.

El presente Convenio tiene por objeto la colaboración entre la UNIA y la EASP para la organización y desarrollo de la tercera edición del Diploma de Experto en Medicina Personalizada y de Precisión, de acuerdo con lo recogido en el Anexo I.

### SEGUNDA. COMPROMISOS ACADÉMICOS, ORGANIZATIVOS O PROGRAMÁTICOS.

Ambas partes acuerdan que el Diploma de Experto en Medicina Personalizada y de Precisión constará de los siguientes módulos/materias:

#### MÓDULO 1 (1.6 ECTS: 0.6 presenciales - 1 virtuales)

1.1 MEDICINA PERSONALIZADA Y DE PRECISIÓN, UNA PERSPECTIVA DE GESTIÓN. 0.8 ECTS

1.2 MARCO ÉTICO, LEGAL Y SOCIAL EN MEDICINA PERSONALIZADA Y DE PRECISIÓN. 0.8 ECTS

#### MÓDULO 2 (2.1 ECTS: 0.6 presenciales - 1.5 virtuales)

2.1 MEDICINA DE PRECISIÓN: CONCEPTOS, APLICACIONES Y RETOS. 0.8 ECTS

2.2 TÉCNICAS MOLECULARES Y CELULARES EN MEDICINA DE PRECISIÓN. 1.3 ECTS

MÓDULO 3 (2.6 ECTS: 0.6 presenciales - 2 virtuales)

3.1. CONCEPTOS EN LA INVESTIGACIÓN DE BIOMARCADORES Y TECNOLOGÍA NECESARIA PARA SU DETECCIÓN. 1.3 ECTS

3.2. BIOLOGÍA MOLECULAR EN ENFERMEDADES NEURODEGENERATIVAS. - 1.3 ECTS

MÓDULO 4 (2.6 ECTS: 0.6 presenciales - 2 virtuales)

4.1. DIAGNÓSTICO MOLECULAR. 1.3 ECTS

4.2. TERAPIAS AVANZADAS EN EL CÁNCER: PAPEL DE LA INMUNOTERAPIA ADOPTIVA EN NEOPLASIAS HEMATOLÓGICAS Y SÓLIDAS. 1.3 ECTS

MÓDULO 5 (2.6 ECTS: 0.6 presenciales - 2 virtuales)

5.1. MANEJO DE DATOS GENÓMICOS PARA DIAGNÓSTICO Y TOMA DE DECISIONES EN LA PRÁCTICA CLÍNICA: 1.3 ECTS

5.2. APLICACIONES DE LA INTELIGENCIA ARTIFICIAL EN SALUD: 1.3 ECTS

MÓDULO 6 (0.5 ECTS presenciales)

FORMACIÓN PRÁCTICA: NGS, PCR DIGITAL, AISLAMIENTO Y FENOTIPADO DE CÉLULA ÚNICA. 0.5 ECTS

MÓDULO 7. Trabajo Final de Experto (TFE)

TRABAJO FINAL (3 ECTS: 0.3 presenciales - 2.7 virtuales)

MATERIAS TRANSVERSALES. WEBINAR EN DIRECTO (1 ECTS)

- TRANSFERENCIA Y PATENTES EN MEDICINA DE PRECISIÓN.
- CONVOCATORIA DE PROYECTOS DE MEDICINA DE PRECISIÓN.
- DIVULGACIÓN CIENTÍFICA.

La descripción completa del programa de actividad, aprobado por el Consejo de Gobierno de la UNIA en su sesión ordinaria celebrada el día 28 de noviembre de 2024, se desarrolla en el Anexo I de este Convenio.

### TERCERA. **OBLIGACIONES ASUMIDAS POR LAS PARTES.**

1.- Las partes, para el buen fin del desarrollo del Diploma de Experto, asumen las siguientes obligaciones:

#### **A) La UNIA se compromete a:**

- Reconocer el programa formativo como Diploma de Experto.
- Gestionar el pago de honorarios docentes de las materias establecidas en el Anexo III (materias 1.1 ,1.2, webinar 2 y 3 y TFDE).
- Expedir el título de Diploma de Experto, una vez comprobado que el alumnado haya superado la referida actividad académica.
- Publicitar el programa en los canales de comunicación que se consideren más adecuados.
- Matricular al alumnado y realizar la gestión económica en los ámbitos establecidos en la siguiente letra B). En este sentido, tras la detracción del 15% del presupuesto total en concepto de costes indirectos, la UNIA destinará el resto del importe a transferir por la EASP al pago del profesorado.
- Expedir los certificados y títulos que correspondan.
- Cobrar directamente al alumnado matriculado los importes derivados de las tasas de apertura de expediente y de expedición de diplomas.

#### **B) La EASP se compromete a:**

- Impartir el programa del Diploma de Experto de acuerdo con la normativa y criterios establecidos por la UNIA.
- Aportar a la UNIA los importes derivados de los honorarios docentes y los costes indirectos indicados en el Anexo III.
- Trasladar a la UNIA la información académica necesaria que permita la gestión de los expedientes académicos y la expedición del título.
- Colaborar en la gestión académica del programa.
- Colaborar en el proceso de matriculación del alumnado.
- Gestionar el pago de honorarios docentes, a excepción del profesorado que participa en las materias establecidas en el Anexo III.
- Difundir el Diploma de Experto a través de los canales habilitados para ello.
- Responsabilizarse de la gestión económica del programa, salvo los ingresos procedentes de precios públicos por servicios administrativos, que serán satisfechos directamente por el alumnado a la UNIA. También quedará excluida de la ejecución de las obligaciones económicas que de acuerdo con la letra anterior pudieran corresponder a la UNIA.
- Ceder sus aulas preparadas para la grabación de las sesiones y/o ponencias que sean necesarias.
- Poner a disposición de profesorado y alumnado la plataforma tecnológica de la EASP.
- Gestionar la homologación del Título, equiparándolo a la formación propia de la EASP.

2. Por tanto, los ingresos a percibir por la UNIA por parte de la EASP se corresponderán con los honorarios docentes indicados en el Anexo III. Asimismo, al tratarse de una actividad académica de Diploma de Experto, la aplicación presupuestaria de gastos de la UNIA que corresponde es 3015 2000 22606. La cuenta de contabilidad financiera a la que la Entidad aplicará los gastos ocasionados por el objeto del convenio es la 623,

Servicios Profesionales Varios, y se destinará a Retribución a docentes, Pago de Tasas de apertura de expediente y Expedición de Diplomas.

3. En cuanto al personal aportado por cada una de las partes firmantes se entenderá relacionado exclusivamente con aquella que lo empleó. Por ello, cada una de ellas asumirá su remuneración y demás obligaciones civiles o laborales por este concepto, y en ningún caso serán considerados como empleadores o empresarios subsidiarios o sustitutos. El personal estará obligado a cumplir con las normas establecidas en el centro de trabajo en el que presten sus servicios.

#### CUARTA. MECANISMOS DE SEGUIMIENTO, VIGILANCIA Y CONTROL.

Para el seguimiento del presente Convenio se constituirá una Comisión de Seguimiento y Control, integrada por dos representantes, que velará por la ejecución de las actividades proyectadas, supervisando y evaluando el cumplimiento de sus objetivos.

Por parte de la UNIA se nombra a la persona titular del Vicerrectorado de Posgrado, Don José Antonio Ordaz Sanz.

Por parte de la EASP, con un representante nombrado al efecto por el Director Gerente de la EASP.

Cuando resulte necesario tener en consideración juicios o informes que requieran un especial conocimiento técnico o científico en alguna materia podrán incorporarse a la Comisión de Seguimiento otras personas que ostenten conocimientos acreditados el campo requerido. Igualmente, en las reuniones podrá participar, con voz, pero sin voto, cualquier persona que se considere oportuno y haya sido invitada por cualquiera de los miembros de la Comisión. La Presidencia de la Comisión la ostentará la UNIA, quién dispondrá de voto de calidad en caso necesario.

Cualquier acuerdo de la Comisión deberá respetar lo dispuesto en este Convenio y sus anexos. Toda la documentación que se genere a consecuencia de lo dispuesto en este Convenio será custodiada por las partes de acuerdo con sus procedimientos.

La Comisión de Seguimiento se reunirá cuando sea necesario para tratar del desarrollo del programa, debiendo convocarse la reunión con una antelación mínima de quince (15) días. Las reuniones podrán celebrarse mediante multiconferencia telefónica, videoconferencia o cualquier otro sistema análogo, siempre y cuando se asegure la comunicación entre los miembros en tiempo real y, por tanto, la unidad de acto.

#### **QUINTA. DIFUSIÓN Y PUBLICIDAD.**

La UNIA y la EASP se comprometen a incluir sus respectivos logotipos en todo el elenco de soportes, plataformas o documentos donde se haga referencia a la actividad programada. Ambos logotipos tendrán que reflejarse con claridad y el mismo tamaño.

Esta Cláusula cobra especial importancia tanto en las acciones de publicidad y promoción, como en la documentación que pueda generarse y que se derive de la materialización de lo recogido en el presente Convenio.

Los firmantes del presente documento consienten que su texto íntegro, incluidos los datos de carácter personal, se haga público en la página web de la UNIA y, en la de la EASP, en su caso.

#### **SEXTA. CONFIDENCIALIDAD Y PROTECCIÓN DE DATOS DE CARÁCTER PERSONAL.**

Ambas partes se comprometen a guardar absoluta confidencialidad sobre la totalidad de los datos, informaciones y documentación de todo tipo facilitados para el cumplimiento del presente Convenio, así como al estricto cumplimiento de lo establecido en el Reglamento



(UE) 2016/679 del Parlamento Europeo y del Consejo, de 27 de abril de 2016, relativo a la protección de las personas físicas en cuanto al tratamiento y la libre circulación de datos personales (en lo sucesivo RGPD-EU), la Ley Orgánica 3/2018, de 5 de diciembre, de Protección de Datos Personales y Garantía de los Derechos Digitales (en adelante LOPDGDD) y en las disposiciones que los desarrollen.

Las entidades firmantes tendrán la consideración de responsables de tratamiento de los datos de carácter personal recogidos en este acuerdo y en sus anejos, así como de cualquier otro dato personal del que se tenga conocimiento como consecuencia del desarrollo de este. El acceso a los datos por parte de dichas entidades se realizará única y exclusivamente con la finalidad de la correcta gestión de las actividades proyectadas.

Igualmente, las partes firmantes del Convenio tendrán en su caso la consideración de corresponsables de los tratamientos, en los términos y los supuestos establecidos en el artículo 26 del RGPD-EU. De conformidad con dicho precepto, así como con el artículo 29 de la LOPDGDD, cada una de las partes asume en tales situaciones la responsabilidad en el tratamiento de los datos de carácter personal atendiendo a las actividades que efectivamente desarrollen, y que son las establecidas en el presente convenio, en su control y ejecución. El acceso a los datos por parte de una de las partes a los ficheros de la otra, se realizará única y exclusivamente con la finalidad derivada de la ejecución de este convenio.

Los datos de carácter personal no serán cedidos ni comunicados a terceros, ni siquiera para su conservación, salvo cuando se cedan a encargados de tratamiento con los que cada una de las partes tengan formalizado el correspondiente encargo del tratamiento, de conformidad con el artículo 28 del RGPD-UE, o cuando se cedan a otras Administraciones Públicas conforme a lo previsto legalmente.

Asimismo, las partes facilitarán a los titulares de los datos de carácter personal al momento de la recogida de datos de toda la información indicada en el artículo 13

RGPD-EU; facilitando al menos la identidad del responsable del tratamiento y de su representante, la finalidad del tratamiento y la posibilidad de ejercer los derechos de acceso, rectificación, supresión, limitación, portabilidad y oposición (artículo 11 LOPDGDD). Las partes firmantes se asistirán mutuamente en la respuesta al ejercicio de estos derechos, para lo cual se comunicarán las solicitudes que reciban, junto con la información que pueda ser relevante para resolverlas, así como la decisión que finalmente se adopte.

Se pondrá también a disposición de los interesados los aspectos esenciales del presente convenio, en tanto regula las funciones y relaciones respectivas de los corresponsables en relación con ellos (artículo 26.2 RGPD-UE).

Las partes firmantes adoptarán las medidas de índole técnica y organizativas necesarias que garanticen la seguridad de los datos de carácter personal proporcionados, que eviten su alteración, pérdida, tratamiento o acceso no autorizado. Los titulares de los datos podrán ejercer sus derechos de acceso, rectificación, supresión, oposición, limitación y portabilidad, dirigiendo su solicitud por escrito, acompañando copia del DNI, a la EASP, en la siguiente dirección: con domicilio en Avda. Américo Vespucio núm. 15, Edificio S-2. 41092. Sevilla; o mediante correo electrónico a [lopd.EASP@juntadeandalucia.es](mailto:lopd.EASP@juntadeandalucia.es), y/o a la Universidad Internacional de Andalucía, en la siguiente dirección: Monasterio Santa María de las Cuevas, Avenida Américo Vespucio núm. 2, Isla de La Cartuja, 41092 - Sevilla o en <https://www.unia.es/es/proteccion-datos/derechos-rgpd>.

Cualquier incumplimiento de la normativa citada será causa suficiente para la rescisión del presente Convenio, sin perjuicio de las responsabilidades de cualquier clase en que se pudiera incurrir por tal incumplimiento.

#### **SÉPTIMA. DE LA LEGISLACIÓN APLICABLE AL CONVENIO.**

El presente Convenio se rige por el contenido de sus estipulaciones y por la normativa de carácter básico recogida en la Ley 40/2015, de 1 de octubre, de Régimen Jurídico del Sector Público, cuando resulten plenamente vigentes, así como por las contenidas en el Protocolo General de Actuación en fecha 22 de abril de 2022 al amparo del que se suscribe el presente documento, en lo que pudiera resultar de aplicación. Al incluir compromisos financieros para las partes, el presente Convenio queda igualmente sometido a la legislación presupuestaria.

#### **OCTAVA. MODIFICACIÓN, EXTINCIÓN, EFECTOS Y RESOLUCIÓN ANTICIPADA DEL CONVENIO.**

La modificación del contenido del Convenio requerirá acuerdo unánime de los firmantes.

1. El Convenio se extinguirá por el cumplimiento de las actuaciones que constituyen su objeto o por incurrir en causa de resolución. Son causas de resolución:
  - a) El acuerdo unánime de todos los firmantes.
  - b) La denuncia de cualquiera de las partes comunicada a la otra con un preaviso de dos (2) meses. En este caso, dicha resolución no tendrá efectos sobre las actividades formativas ya iniciadas.
  - c) El incumplimiento de las obligaciones y compromisos asumidos por parte de alguno de los firmantes. En este caso, cualquiera de las partes podrá notificar a la parte incumplidora un requerimiento para que cumpla en un determinado plazo con las obligaciones o compromisos que se consideran incumplidos. Este requerimiento será comunicado al representante de la otra Parte en la Comisión de Seguimiento y Control. Si transcurrido el plazo de treinta (30) días desde dicha comunicación, persistiera el incumplimiento, la parte que la dirigió notificará a las partes firmantes la concurrencia de la causa de resolución y se entenderá resuelto el Convenio.

- d) Por decisión judicial declaratoria de la nulidad del Convenio.
- e) Por cualquier otra causa distinta de las anteriores prevista en el Convenio o en la legislación vigente.

El cumplimiento o resolución del Convenio pondrá fin a todos los deberes y derechos que se hubieran generado salvo a aquellos que, por su propia naturaleza, sobrevivan a la misma; de forma orientativa y no limitativa, la titularidad de los resultados, las obligaciones económicas devengadas con anterioridad a dicho momento y la confidencialidad.

- 2. El cumplimiento y la resolución del Convenio dará lugar a su liquidación con el objeto de determinar las obligaciones y compromisos de cada una de las partes, todo ello conforme a lo establecido en el artículo 52 de la precitada Ley 40/2015.

#### NOVENA. **ENTRADA EN VIGOR Y DURACIÓN**

El presente Convenio Específico entrará en vigor a partir de su firma, y permanecerá vigente durante un año para la celebración de la actividad académica y el cumplimiento de las obligaciones en él contraídas.

En cualquier momento antes de la finalización del plazo previsto, las firmantes del Convenio podrán acordar unánimemente, y de forma expresa, su prórroga año a año, hasta un máximo de cuatro (4) cursos académicos, si bien dicha prórroga quedará condicionada a la aprobación de la actividad por el Consejo de Gobierno de la UNIA cada curso académico o anualidad, así como a la provisión de la dotación presupuestaria.

#### DÉCIMA. **RESOLUCIÓN DE CONTROVERSIAS**

Las partes firmantes colaborarán en todo momento, de acuerdo con los principios de buena fe y eficacia, para asegurar la correcta ejecución de lo pactado.

Igualmente, las partes se esforzarán por resolver de forma amistosa cualquier diferencia que pudiera surgir con ocasión de la ejecución del presente Convenio en el seno de la Comisión de Seguimiento y Control.

La resolución de las cuestiones litigiosas que pudieran derivarse del presente Convenio se someterá a la jurisdicción contencioso-administrativa.

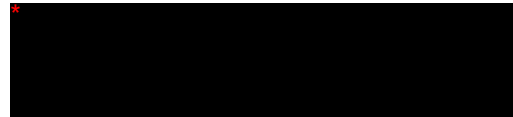
Y en prueba de conformidad, las partes firman el presente Convenio digitalmente en el lugar y fecha indicados en el encabezamiento.

Por la Universidad Internacional de Andalucía

Por la Escuela Andaluza de Salud



Rector



Fdo.: D. Diego Agustín Vargas Ortega

Director Gerente

## ANEXO I: MEMORIA ACADÉMICA DEL PROGRAMA DE ESTUDIOS

<b>1. DESCRIPCIÓN DEL TÍTULO</b>		
<b>1.1 TIPO DE ENSEÑANZA</b>		
<input type="checkbox"/> Programa integrado <input type="checkbox"/> Máster de Formación Permanente <input type="checkbox"/> Diploma de Especialización  <p style="text-align: center;"><b>X Diploma de Experto</b></p>		
<b>1.2 DENOMINACIÓN</b>		
<b>DIPLOMA DE EXPERTO EN MEDICINA PERSONALIZADA Y DE PRECISIÓN (III EDICIÓN)</b>		
<b>1.3 RAMA DE CONOCIMIENTO</b>		
<input type="checkbox"/> Artes y Humanidades <input type="checkbox"/> Ciencias <b>X Ciencias de la Salud</b> <input type="checkbox"/> Ciencias Sociales y Jurídicas <input type="checkbox"/> Ingeniería y Arquitectura		
<b>1.4 ENTIDADES PARTICIPANTES</b>		
<ul style="list-style-type: none"> <li>• ESCUELA ANDALUZA DE SALUD PÚBLICA (Granada)</li> <li>• Centro Pfizer - Universidad de Granada - Junta de Andalucía de Genómica e Investigación Oncológica (<i>GENYO, Granada</i>)</li> <li>• INSTITUTO DE BIOMEDICINA DE SEVILLA (IBIS, Sevilla)</li> </ul>		
<b>1.5 DIRECCIÓN ACADÉMICA</b>		
(Se debe adjuntar a esta memoria académica Currículum Vitae y acreditación documental de la titulación universitaria consignada- licenciatura/grado o doctorado, en su caso).		
Nombre y apellidos	[Redacted]	
NIF		
Universidad/Departamento		
Categoría profesional		
Dirección:		Calle
		Localidad
		Código postal
Teléfono móvil		

Correo electrónico		[Redacted]	
<b>BREVE CURRICULUM</b> (Escriba 10 o 15 línea con los datos más significativos)			
<p>La Dra. Sánchez estudió Medicina y se doctoró por la Universidad de Granada en 1996 tras especializarse en Microbiología Clínica y Parasitología (MIR 1993-1996). Obtuvo el título adicional de Experto en Epidemiología e Investigación Clínica por la Universidad de Granada (UGR, 2000), Experto en Promoción de la salud en contextos sanitarios, educativos y sociales (UGR, 2018) y Experto en Bioética (UGR, 2021). En 1997 se incorporó a la Escuela Andaluza de Salud Pública (EASP) como investigadora y técnico colaborador del Registro de Cáncer de Granada. Desde 2003 trabaja como profesora en la Escuela, siendo Directora de Investigación de 2007 a 2016 y directora del Registro de Cáncer de Granada desde 2009. Es Responsable de Consultoría e Investigación en la EASP desde septiembre de 2024. Fue Subdirectora Científica del Instituto de Investigaciones Biosanitario de Granada (ibs.GRANADA) desde 2017-2020 y desde 2020 es la Directora Científica del ibs.GRANADA. Ha publicado más de 250 publicaciones en los últimos 5 años. La Dra. Sánchez es Investigadora Principal (IP) de un grupo de investigación del CIBER de Epidemiología y Salud Pública (CIBERESP), un grupo de investigación del ibs.GRANADA, y del grupo de Investigación PAIDI "Investigación en Salud Pública y Servicios de Salud" de la EASP. Desde diciembre de 2017, ha sido coordinadora del Programa de Epidemiología y Control de Enfermedades Crónicas del CIBERESP. Como docente, la Dra. Sánchez participa y coordina el Experto Universitario en Epidemiología e Investigación Clínica de la Universidad de Granada y otros cursos presenciales o virtuales relacionados con epidemiología, metodología de la investigación, registros poblacionales de cáncer, prevención del cáncer, asesoramiento genético y cáncer hereditario, etc. Es directora académica de dos cátedras con la Universidad de Granada, una sobre Medicina 5P y la otra sobre Obesidad y otras enfermedades metabólicas.</p>			
Nombre y apellidos		[Redacted]	
NIF		[Redacted]	
Universidad/Departamento		[Redacted]	
Categoría profesional		[Redacted]	
Dirección		Calle	[Redacted]
		Localidad	[Redacted]
		Código postal	[Redacted]
Teléfono fijo		[Redacted]	
Teléfono móvil		[Redacted]	
Correo electrónico		[Redacted]	
<b>BREVE CURRICULUM</b> (Escriba 10 o 15 línea con los datos más significativos)			

Doctora en ciencias de la salud por la universidad de Jaén, su trayectoria se ha centrado principalmente en la investigación oncológica y con especial interés en el área de la biopsia líquida. Ha realizado diferentes estancias en España (Bilbao, Pamplona, Barcelona) y en el extranjero (Tromsø Noruega). Actualmente, es investigadora principal del Grupo de Biopsia Líquida e Intercepción de Cáncer (LB & CI) en la Unidad de Oncología del Hospital Universitario Virgen de las Nieves, en Granada, como investigador Nicolás Monardes con un laboratorio central en el Centro GENyO. Compagina su labor investigadora con la actividad con la docencia en el departamento de Anatomía Patológica de la facultad de Medicina de la UGR. Es autora de más de 40 artículos (en Q1-D1) cuya temática versa sobre BL, entre ellos destacar Cancer discovery 2020, Lancet 2012, Critical Review en oncología/ hematología 2019, entre otros. Lidera proyectos nacionales e internacionales, incluido el proyecto H2020 (LiqBiopsens), FIS 17/00989, o proyectos de la Consejería de Salud, convocadas por la Junta de Andalucía, además de convenios con diferentes entidades privadas (Astra Zeneca, GSK o Astellas). Su grupo forma parte de varias redes internacionales y nacionales entre las que destacamos la europea TranscolonCAN. ClinicMarks o CiberHe. Actualmente coordina un proyecto nacional financiado con fondos europeos para la implementación clínica de la BL en los Hospitales Andaluces (Compra pública innovadora). Los resultados de estos proyectos han generado patentes con licencia internacional. Es cofundadora de la Sociedad Internacional de Biopsia Líquida (ISBL), donde actúa como vicepresidenta.

Nombre y apellidos	[Redacted]
NIF	[Redacted]
Universidad/Departamento	[Redacted]
Categoría profesional	[Redacted]
Dirección:	Calle
	Localidad
	Código postal
Teléfono móvil	[Redacted]
Correo electrónico	[Redacted]

**BREVE CURRICULUM** (Escriba 10 o 15 línea con los datos más significativos)

Manuel Romero Gómez (MD, PhD) es Profesor Titular de Medicina en la Universidad de Sevilla y Jefe de la Sección de Enfermedades Gastrointestinales y Hepáticas en el Hospital Universitario Virgen del Rocío, Sevilla, España. Tiene un sólido interés de investigación en enfermedades hepáticas, especialmente en el campo de la hepatitis C, la cirrosis y sus complicaciones, incluyendo la encefalopatía hepática y el cáncer de hígado, así como la enfermedad del hígado graso no alcohólico (NAFLD, por sus siglas en inglés).

Manuel es un científico médico dedicado tanto a la atención clínica de pacientes como a la investigación traslacional. Trabaja en el Servicio Andaluz de Salud (SAS). Su carrera científica ha estado completamente dedicada a avanzar en el manejo clínico de pacientes, mejorando su calidad de vida a través de la búsqueda de técnicas no invasivas para reemplazar la biopsia hepática. Además, ha transferido el conocimiento desde el laboratorio a la práctica clínica con el desarrollo de terapias novedosas para tratar la encefalopatía hepática y la



infección por el virus de la hepatitis C. Actualmente, es el Coordinador del grupo de trabajo de Medicina Personalizada en Covid-19 creado por la Junta de Andalucía.

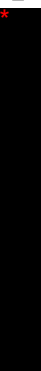
Es el líder del grupo SeLiver y Director de Enfermedades Digestivas, Hepáticas e Inflamatorias en el Instituto de Biomedicina de Sevilla (IBiS), un Instituto de Investigación Biomédica de renombre internacional ubicado en Sevilla. SeLiver está compuesto por 15 investigadores altamente calificados de diferentes áreas. Ha supervisado varias tesis doctorales y ha sido mentor de jóvenes investigadores, impulsando sus carreras científicas al ayudarles a alcanzar su máximo potencial. Además, ha orientado a varios becarios internacionales que han realizado estancias de investigación en su laboratorio, contribuyendo así a la formación de futuros líderes en el campo. Asimismo, realizó una estancia en el Hospital de la Universidad de Pensilvania, lo que le ayudó a mejorar sus habilidades prácticas que posteriormente implementó en su liderazgo. Ha obtenido hasta el momento una importante cantidad de financiamiento en convocatorias altamente competitivas para ser invertidas en investigación de enfermedades hepáticas, como subvenciones del Instituto de Salud Carlos III, la Junta de Andalucía o del Ministerio de Salud de España. También ha desempeñado un papel clave en proyectos financiados por la Unión Europea como Líder Nacional, impulsando el reclutamiento de pacientes, fortaleciendo la colaboración entre diferentes grupos y líderes de proyectos, apoyando y garantizando la calidad de la investigación y finalmente escribiendo los artículos científicos. Ha demostrado sus habilidades innovadoras y empresariales desarrollando más de 10 patentes durante su trayectoria científica. Ha publicado más de 400 artículos científicos revisados por pares en revistas destacadas en el campo (The Lancet, New England Journal of Medicine, Journal of Hepatology, Gastroenterology, Hepatology y Nature Communications). Manuel es Presidente de la Asociación Española para el Estudio del Hígado (AEEH), así como miembro activo de otras organizaciones científicas nacionales (Sociedad Española de Gastroenterología (SEPD)) e internacionales (Asociación Europea para el Estudio del Hígado (EASL), Asociación Americana para el Estudio de las Enfermedades del Hígado (ASLD) como miembro del Comité de Educación sobre NAFLD/NASH). Fuera del entorno del laboratorio, Manuel es árbitro de un gran número de revistas científicas revisadas por pares y evaluador externo de varios programas de la Comisión Europea, NIH o la Agencia Nacional de Investigación de Francia, por nombrar algunos. También ha recibido la Medalla de la Ciudad de Sevilla por su dedicación a los pacientes con hepatitis C y uno de sus artículos ha sido recientemente premiado como la publicación más citada de la Universidad de Sevilla.

#### 1.6 COMISIÓN ACADÉMICA

- Presidente/a (director/a académico/a del título): María José Sánchez Pérez.
- Vocal (profesor/a con docencia en el título): María José Serrano Fernández, Joaquín Dopazo y Manuel Romero
- Secretario/a (profesor/a con docencia en el título): Enrique de Álava

#### 1.7 COMISIÓN DE GARANTÍA DE CALIDAD

- Presidente/a (director/a académico/a del título): María José Sánchez Pérez
- Vocal (profesor/a con docencia en el título): María José Serrano Fernández.
- Vocal (representante del alumnado): pendiente
- Secretario/a (representante del PAS): Aurora Caparrós Cayuela



<b>1.8 NÚMERO DE PLAZAS OFERTADAS</b>		
Mínimo: 20		Máximo: 20
<b>1.9 NÚMERO DE CRÉDITOS ECTS</b>		
Nº total de ECTS ofertados: 16	Nº total de ECTS necesarios para la obtención del título: 16	
<b>1.10 MODALIDAD DE ENSEÑANZA</b>		
<input type="checkbox"/> Presencial	<input checked="" type="checkbox"/> Semipresencial <ul style="list-style-type: none"> <li>• Nº de créditos presenciales: 4,8</li> <li>• Nº de créditos virtuales: 11,2</li> </ul>	<input type="checkbox"/> Virtual
<b>1.11 LENGUA/S UTILIZADA/S</b>		
ESPAÑOL		
<b>1.12 SUBVENCIONES O APORTACIONES PREVISTAS</b>		
SE ESTÁ GESTIONANDO LA COLABORACIÓN ECONÓMICA DEL PROGRAMA POR PARTE DE EMPRESAS DEL SECTOR FARMAINDUSTRIA.		
<b>2. JUSTIFICACIÓN DEL TÍTULO (interés académico, científico o profesional del mismo)</b>		
<p>Este programa formativo, presentado como Diploma de Experto, se presenta como una iniciativa conjunta entre la Universidad Internacional de Andalucía, la Consejería de Salud y Consumo y la Escuela Andaluza de Salud Pública (EASP), a través de la Estrategia de Investigación, Desarrollo e Innovación en Salud. Su finalidad es incorporar al Sistema Sanitario Público de Andalucía (SSPA) las últimas innovaciones en la práctica médica, centradas en el desarrollo de una Medicina Personalizada y de Precisión caracterizada por 5 P: Personalizada, Predictiva, Preventiva, Poblacional y Participativa. Su incorporación se realizará a través del Plan Andaluz de Medicina Personalizada y de Precisión, marco que aglutina las actividades formativas incluidas en el presente Programa de Formación en Medicina Personalizada y de Precisión de Andalucía (PANMEP). Su planteamiento está alineado con la Estrategia de Investigación, Desarrollo e Innovación de Andalucía (EIDIA) y la Estrategia Española de Ciencia, Tecnología e Innovación 2021-2027.</p> <p>La Consejería de Salud y Consumo y el Servicio Andaluz de Salud (SAS), junto a la Universidad Internacional de Andalucía (UNIA) y la EASP, han entendido la oportunidad que supone el desarrollo de un programa de formación plurianual en Medicina Personalizada y de Precisión (PANMEP). Esta actividad académica pretende capacitar y formar al personal asistencial e investigador del SSPA para la comprensión y el manejo de los datos biológicos obtenidos con las nuevas plataformas de genómica clínica y biocomputación, así como el incremento del conocimiento en los métodos y tecnologías asociadas a los nuevos métodos de cribado, que incluye el análisis genético masivo para el seguimiento de los pacientes. Todo ello con la perspectiva de la mejora en el manejo clínico de nuestros pacientes.</p> <p>El principal objetivo es el de mejorar la cualificación profesional y las competencias específicas de las personas que desarrollan su labor en los distintos ámbitos profesionales vinculados a la salud (especialidades médicas y en ciencias de la salud), así como el fomento de la investigación biomédica dentro, principalmente, del ámbito sanitario, todo ello con la finalidad de prestar el mejor servicio posible a nuestra ciudadanía, especialmente a los pacientes y sus familiares.</p> <p>Este Diploma de Experto en Medicina Personalizada y de Precisión está acreditado como título propio de posgrado de la Universidad Internacional de Andalucía, ofertándose un total de 16 créditos ECTS. Con su impartición se dotará a los profesionales de la salud de una visión general de la Medicina Personalizada y de Precisión. El contenido del programa cubre amplios aspectos de la Medicina Personalizada y de Precisión, con énfasis en la salud pública de</p>		



precisión, la genómica y el campo de la biopsia líquida. Los profesionales aprenderán los conceptos básicos de la base genética molecular de la enfermedad y los métodos de diagnóstico molecular y celular, para diagnosticar la línea germinal y las alteraciones asociadas con cambios somáticos en las células, y aplicarán estas estrategias en una amplia gama de condiciones clínicas, incluidas las actividades de prevención, pruebas de diagnóstico y pronóstico de salud.

**3. COMPETENCIAS**

**3.1 BÁSICAS O GENERALES**

- Entender las bases del conocimiento científico sobre las que se asienta la medicina personalizada y de precisión.
- Conocer los conceptos básicos de la base genética molecular de la enfermedad, los métodos de diagnóstico molecular y celular y las alteraciones asociadas con cambios somáticos en las células.
- Saber aplicar estrategias de medicina personalizada y de precisión en ámbitos preventivos, diagnósticos y de pronóstico de salud.
- Valorar y comprender los modelos de análisis de datos (Big Data) en biología de sistemas y análisis cuantitativo de datos, así como los procesos de aprendizaje automático y las plataformas de salud digital aplicadas a la atención individual del paciente.
- Conocer los elementos claves de implementación clínica, rentabilidad, utilidad clínica, gestión clínica, así como los problemas éticos, legales y sociales de la Medicina Personalizada y de Precisión.

**3.2 ESPECÍFICAS**

- Conocer las herramientas basadas en el análisis de los genes que se pueden usar en el diagnóstico de las enfermedades más prevalentes.
- Entender los principios de la Medicina de Precisión, desde la secuenciación de ADN y ARN hasta la biopsia líquida y la ciencia de datos.
- Conocer y saber identificar convocatorias públicas y/o privadas de proyectos de medicina personalizada y de precisión.

**4. OBJETIVOS DE DESARROLLO SOSTENIBLE (identificar uno o varios de entre los 17 ODS fijados por Naciones Unidas)**

- Fin de la pobreza
- Hambre cero, conseguir la seguridad alimentaria y una mejor nutrición, y promover la agricultura sostenible.
- X Garantizar una vida saludable y promover el bienestar para todos y todas en todas las edades.**
- Garantizar una educación de calidad inclusiva y equitativa, y promover las oportunidades de aprendizaje permanente para todos.
- Alcanzar la igualdad entre los géneros y empoderar a todas las mujeres y niñas.
- Garantizar la disponibilidad y la gestión sostenible del agua y el saneamiento para todos.

<p><input type="checkbox"/> Asegurar el acceso a energías asequibles, fiables, sostenibles y modernas para todos.</p> <p><input type="checkbox"/> Fomentar el crecimiento económico sostenido, inclusivo y sostenible, el empleo pleno y productivo, y el trabajo decente para todos.</p> <p><input type="checkbox"/> Desarrollar infraestructuras resilientes, promover la industrialización inclusiva y sostenible, y fomentar la innovación.</p> <p><input type="checkbox"/> Reducir las desigualdades entre países y dentro de ellos.</p> <p><input type="checkbox"/> Conseguir que las ciudades y los asentamientos humanos sean inclusivos, seguros, resilientes y sostenibles.</p> <p><input type="checkbox"/> Garantizar las pautas de consumo y de producción sostenibles.</p> <p><input type="checkbox"/> Tomar medidas urgentes para combatir el cambio climático y sus efectos.</p> <p><input type="checkbox"/> Conservar y utilizar de forma sostenible los océanos, mares y recursos marinos para lograr el desarrollo sostenible.</p> <p><input type="checkbox"/> Proteger, restaurar y promover la utilización sostenible de los ecosistemas terrestres, gestionar de manera sostenible los bosques, combatir la desertificación y detener y revertir la degradación de la tierra, y frenar la pérdida de diversidad biológica.</p> <p><input type="checkbox"/> Promover sociedades pacíficas e inclusivas para el desarrollo sostenible, facilitar acceso a la justicia para todos y crear instituciones eficaces, responsables e inclusivas a todos los niveles.</p> <p><input type="checkbox"/> Fortalecer los medios de ejecución y reavivar la alianza mundial para el desarrollo sostenible.</p>
<p><b>5. REQUISITOS DE ACCESO/ADMISIÓN</b></p>
<p><b>5.1 REQUISITOS DE ACCESO GENERALES Y ESPECÍFICOS</b></p> <p>Dirigido a: profesionales del SSPA implicados en actividades relacionadas con la Medicina Personalizada y de Precisión, especialmente aquellos que desempeñan su labor profesional en Unidades de Gestión Clínica de Centros Sanitarios del SSPA, en Institutos de Investigación Sanitarios acreditados por el Instituto de Salud Carlos III, o en centros temáticos de investigación del SSPA.</p> <p>Requisitos: Es requisito imprescindible poseer titulación universitaria (Graduados y Licenciados universitarios en Ciencias de la Salud y áreas relacionadas: Medicina, Enfermería, Farmacia, Bioquímica, Biología, Biotecnología, Genética, Biología Molecular, Biomedicina e Ingenierías Biomédicas) e informe favorable del centro de trabajo del profesional.</p>
<p><b>5.2 CRITERIOS DE ADMISIÓN</b></p> <p>Se valorarán como criterios preferentes de selección:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Tener conocimientos de inglés que permitan al participante leer bibliografía científica en ese idioma.</li> <li>• Disponibilidad para la asistencia obligatoria a las sesiones presenciales y síncronas programadas.</li> <li>• CV (formación académica, experiencia profesional, otros méritos).</li> <li>• Distribución en las diferentes áreas geográficas de Andalucía.</li> </ul>

### 5.3 SISTEMAS DE APOYO Y ORIENTACIÓN DE LOS ESTUDIANTES UNA VEZ MATRICULADOS

Este Diploma de Experto dispondrá de medios de atención al alumnado para facilitar el seguimiento, potenciar la cercanía al alumnado, mediante la tutorización curricular y el apoyo académico personalizado.

Antes de pasar a la orientación, una vez que el alumno esté seleccionado por la Comisión mixta de la Universidad Internacional de Andalucía y la Escuela Andaluza de Salud Pública, el personal de secretaría académica de la EASP proporcionará al alumno todo el apoyo administrativo necesario para realización óptima del proceso de matriculación por medio de atención, telefónica y por correo electrónico, con información guiada en la red para la matriculación on-line en el Sistema de Gestión Académica. Entre otros documentos se les hace llegar la siguiente documentación:

- Portal de Gestión Académica de la EASP. Guía Alumnado (Anexo 1).
- Guía de acogida del alumnado de la EASP (Anexo 2).

Asimismo, al profesorado se le facilita durante el proceso de planificación del Diploma de Experto el documento Portal de Gestión Académica de la EASP, así como la Guía Profesorado (Anexo 3) para su alta en la base de datos de docentes de la EASP.

Por su parte la Comisión Académica del Diploma de Experto desarrollará anualmente una serie de actividades para facilitar la acogida y seguimiento del alumnado.

- Organizar una sesión de acogida al alumnado emitida por videoconferencia- informando acerca de su estructura y características e indicándoles los principales aspectos que deben tener en cuenta, tales como:
  - Presentación General del Diploma de Experto.
  - Estructura del mismo.
  - Metodología de desarrollo.
  - Sistema de evaluación.
  - Consejos prácticos para el alumnado.

El Diploma de Experto dispondrá de una guía docente detallada, publicada telemáticamente a través del campus virtual con toda la información referida al programa y a cada uno de los módulos, en donde se detallarán los objetivos, la metodología, las actividades a realizar y los criterios de evaluación.

El alumnado una vez matriculado recibirá un correo electrónico para:

- Informar sobre los procedimientos de enseñanza virtual, el funcionamiento de la plataforma docente.

El Campus Virtual de la EASP, que es donde se desarrolla la parte virtual del Diploma de Experto (plataforma moodle), pone a disposición del estudiante varias herramientas TICs que facilitarán el proceso de aprendizaje individual y colectivo durante todo el desarrollo del Diploma de Experto.

- Plataforma de Formación Escuela Andaluza de Salud Pública (Anexo 4).
- Primeros Pasos en la Plataforma de Formación EASP:

<http://www.easp.es/recursos/tutorialescampus3/primerospasos/index.html>

Son objetivos de este punto familiarizarse con el manejo de la plataforma, facilitar la navegación, la prevención del abandono, orientando y guiando al alumnado.

También incluye un apartado de tutoriales con los recursos más utilizados, entre otros: I) Tutorial sobre el funcionamiento de los foros; II) Tutorial sobre el envío de Tareas; III) Videotutorial sobre participación en videoconferencias, así como sobre participación con micrófono y cámara.

La metodología en estos casos hará uso de los siguientes instrumentos:

- Uso de correo electrónico profesor alumno, alumno profesor integrado dentro de la plataforma.
- Creación de listas de distribución.

- Uso de tabloneros de anuncios para proporcionar información relevante.
- Utilización del chat de la plataforma.
- Planificación y calendario propuesto para afrontar las acciones formativas.
- Informar acerca de las sesiones presenciales, objetivos, metodología y sistemas de evaluación.
- Informar al alumnado de los mecanismos de coordinación interna del Diploma de Experto: papel y composición de la Comisión Académica, función del Director/a, cometido de los tutores/orientadores y función de los coordinadores de cada asignatura y del coordinador de cada universidad participante.
- Informar al alumnado de los requisitos para la elaboración y presentación del Trabajo Fin de Diploma de Experto, así como de su obligación de realizar una defensa pública del mismo.

La EASP podrá a disposición del alumnado una vez matriculado dos tipos de apoyos:

1. APOYO Y ORIENTACIÓN EN TEMAS TÉCNICO-ADMINISTRATIVOS: Esta labor será desarrollada por el personal administrativo. Para ello se dispone de mecanismos de atención presencial, telefónica y telemática.

Dentro de esta última modalidad se ofertará al alumnado mediante la plataforma de campus virtual un enlace a "dudas de tipo técnico o administrativo". En dicho enlace el alumnado podrá consultar todas aquellas cuestiones que considere oportunas en diferentes categorías. La EASP recogerá dichas cuestiones para la elaboración de un glosario de preguntas frecuentes, que servirá para favorecer el acceso más rápido a la información. De igual modo la EASP determinará en función del número de consultas y sus temáticas la posibilidad de poner en marcha acciones encaminadas a dar respuesta a las cuestiones con mayor demanda, tales como videos o documentos complementarios.

La plataforma incluye también un apartado de Condiciones de Participación y Certificación. El apartado de participación contiene la Carta de Derechos y Deberes, Guía de Buen Uso de los Foros, autoría de los trabajos realizados y reconocimiento de la autoría de la obra o parte de ella a otras personas, así como un documento con recomendaciones para Citas Bibliográficas.

2. APOYO Y ORIENTACIÓN EN TEMAS ACADÉMICOS: Esta labor será desarrollada por el profesorado de las diferentes Unidades didácticas dentro de cada módulo en las tutorías específicas destinadas para tal finalidad, haciendo así mismo uso de la plataforma virtual de docencia.

Para facilitar esta labor la plataforma incluye entre otros recursos: Sala de Profesorado, Foro de Consulta a Tutores, de apoyo y supervisión.

Seguimiento de la actividad del alumnado: Todos los accesos a la plataforma quedan registrados, por lo que se puede comprobar quien ha accedido a cada recurso, cuando ha entrado al curso un determinado participante, etc. También quedan registrados los accesos de profesores, tutores, etc. Además, el sistema de calificaciones permite hacer un seguimiento del expediente del alumnado, sus calificaciones, el feedback recibido por el tutor, etc.

El alumnado una vez matriculado tendrá acceso a los recursos de la Biblioteca de la Escuela Andaluza de Salud Pública y la Biblioteca Virtual del SSPA.

#### AULAS ZOOM PARA LA REALIZACIÓN DE LA DOCENCIA VIRTUAL SÍNCRONA

Las sesiones sincrónicas se realizarán con la plataforma zoom en una de las aulas de las que dispone la Escuela Andaluza de Salud Pública. Entre sus funcionalidades destacamos:

- Impartición de clases teóricas y seminarios por videoconferencia (con posibilidad de grabación de las sesiones de clases teóricas y seminarios, tanto en vivo (con los estudiantes presentes), como en diferido (para la reproducción posterior por parte de los estudiantes).
- Utilización de pizarra electrónica para que los estudiantes puedan visualizarla.

- Compartición de la pantalla del profesor.
- Destacado de alumnos seleccionados.
- Destacado múltiple: los profesores pueden destacar un máximo de nueve participantes durante una sesión de Zoom para que los vea toda la clase. De esta forma se crea una vista personalizada de un grupo de alumnos que será visible para toda la clase. Esta vista es de gran ayuda en presentaciones realizadas por un grupo de alumnos frente a toda la clase.
- Salas para grupos pequeños.
- Atención tutorial por videoconferencia al alumnado en modalidad individual o grupal.

#### 5.4 TRANSFERENCIA Y RECONOCIMIENTO DE CRÉDITOS

No se contemplan

#### 5.5 COMPLEMENTOS DE FORMACIÓN

No se contemplan

### 6. DESCRIPCIÓN DEL PLAN DE ESTUDIOS

#### 6.1 NÚMERO DE CRÉDITOS TOTALES ECTS

Obligatorios: 13	Optativos:	Trabajo Final: 3	Prácticas externas	
			Curriculares:	Extracurriculares:

#### 6.2 ESTRUCTURA DE LAS ENSEÑANZAS (distribución del plan de estudios en créditos ECTS, por módulo y materias/asignaturas)

(En el caso del **Coordinador/a de módulo**, se debe adjuntar a esta memoria académica Currículum Vitae y acreditación documental de la titulación universitaria consignada- licenciatura/grado o doctorado, en su caso).

Módulo	Materia	Coordinador/a del Módulo	Nº de ECTS presenciales	Nº de ECTS virtuales
Módulo 1	Medicina personalizada y de precisión, una perspectiva de gestión.	María José Sánchez Pérez	0,30	0,50
	Marco ético, legal y social en medicina personalizada y de precisión.	María José Sánchez Pérez	0,30	0,50
	Materia Transversal (III): Divulgación Científica	María José Sánchez Pérez	0,30	
Módulo 2	Medicina de precisión: conceptos, aplicaciones y retos.	María José Serrano Fernández	0,30	0,50
	Técnicas moleculares y celulares en medicina de precisión.	María José Serrano Fernández	0,30	1,00
Módulo 3	Conceptos en la investigación de biomarcadores y tecnología necesaria para su detección.	Manuel Romero Gómez	0,30	1,00
	Biología molecular en enfermedades neurodegenerativas.	Manuel Romero Gómez	0,30	1,00
	Materia Transversal (I): Patentes y Transferencia en Medicina de Precisión	Manuel Romero Gómez	0,30	
Módulo 4	Diagnóstico molecular.	Enrique de Álava Casado	0,30	1,00

	Terapias avanzadas en el cáncer: papel de la inmunoterapia adoptiva en neoplasias hematológicas y sólidas.	Enrique de Álava Casado	0,30	1,00
	Materia Transversal (II). Convocatoria de proyectos de Medicina de Precisión	Enrique de Álava Casado	0,40	
Módulo 5	Manejo de datos genómicos para diagnóstico y toma de decisiones en la práctica clínica.	Joaquín Dopazo Blázquez	0,30	1,00
	Aplicaciones de la inteligencia artificial en salud.	Joaquín Dopazo Blázquez	0,30	1,00
Módulo 6. Formación práctica	Formación práctica: NGS, PCR digital, aislamiento y fenotipado de célula única.	María José Serrano Fernández	0,50	
Módulo 7. Trabajo final.	Trabajo final.	María José Sánchez Pérez. Manuel Romero Gómez.	0,30	2,7
<b>TOTAL</b>			<b>4,8</b>	<b>11,2</b>

### 6.3 METODOLOGÍA DOCENTE

(Además de lo que se considere oportuno indicar en este apartado, en el caso de programas semipresenciales o virtuales debe incluirse todo lo referente a cuestiones de metodología de enseñanza-aprendizaje virtual, señalando el tipo de recursos que se prevén considerar para el aprendizaje de cada módulo/signatura y si se dispone ya de materiales propios virtualizados o en formato digital, apoyo tutorial, secuencia de aprendizaje modular, sistema de evaluación en red, etc.)

El diploma de experto tiene un formato semipresencial para facilitar la accesibilidad y seguimiento por parte de los profesionales. El desarrollo de las nuevas tecnologías y el avance de la docencia virtual permiten ofrecer paquetes de contenidos más interactivos en el entorno virtual a la par que facilita la relación y aprendizaje entre iguales. Asimismo, y para no perder la riqueza de la docencia presencial se celebrarán sesiones una vez al mes (viernes) en la Escuela Andaluza de Salud Pública, así como algunas sesiones virtuales en directo.

#### FASE PRESENCIAL:

- Presentaciones y debates dirigidos.
- Talleres prácticos y entrenamiento en competencias.
- Trabajo Individual y Grupal.

#### FASE VIRTUAL:

La plataforma Moodle será el espacio para aportar el material del curso y las actividades a realizar. Los módulos estarán organizados en unidades didácticas, y se ofrecerá una guía docente de cada módulo.

Cada unidad didáctica contendrá una página "Guía rápida de la unidad" en la que se especificará, objetivos, contenidos, actividades, equipo de tutores referentes y cronograma.

Material y contenidos



Se han seleccionado para cada unidad didáctica los contenidos, secuencia, profundidad acorde con el entorno online y enfoques basados en la colaboración y no en contenidos.

Estos contenidos se plantearán sobre recursos diversos, estructurados, accesibles. El material didáctico se integrará en lecciones de Moodle que permiten incluir una secuencia de contenidos. Estará estructurado y mantendrá un diseño homogéneo en todo el Diploma. Podemos dividirlo en dos tipos básicos: documentación y apoyos audiovisuales (videos, podcast y presentaciones locutadas).

En ambos casos, se deben seguir las pautas adecuadas en cuanto a propiedad intelectual de los materiales utilizados.

#### Actividades y métodos de enseñanza

Se plantean una combinación de métodos buscando la diversidad para lograr una enseñanza efectiva tales como el aprendizaje basado en la investigación, el aprendizaje basado en proyectos, el mobile learning, el aula invertida...

#### Sesiones síncronas

Se combinará con sesiones síncronas en la plataforma zoom cuyas funcionalidades disponibles son las siguientes:

- Impartición de clases teóricas y seminarios por videoconferencia, con posibilidad de:
- Grabación de las sesiones de clases teóricas y seminarios, tanto en vivo (con los estudiantes presentes), como en diferido (para la reproducción posterior por parte de los estudiantes).
- Utilización de pizarra electrónica para que los estudiantes puedan visualizarla.
- Compartición de la pantalla del profesor.
- Salas para grupos pequeños
- Atención tutorial por videoconferencia al alumnado en modalidad individual o grupal.

#### EVALUACIÓN

El sistema de evaluación se adecua a dicha metodología, el curso desarrollará un sistema de evaluación continua de la enseñanza y del aprendizaje, integrado por los siguientes elementos:

##### 1. Fase virtual:

La evaluación del aprendizaje, a través de las tareas disponibles en el aula virtual a partir de la valoración de casos, ejercicios de simulación, participación en foros, lectura crítica, presentaciones y defensa de ejercicios, preguntas de respuesta múltiple de cada unidad didáctica y diferentes trabajos que se establezcan en la guía didáctica.

##### 2. Fase presencial:

- Clases síncronas virtuales a través de zoom: Se requiere la participación de al menos en el 80% de las sesiones a través del aula virtual síncrona que se habilite desde la EASP. En el 20% restante se realizará una tarea específica que exigirá el visionado de la grabación de la sesión correspondiente. Se exigirá conexión con cámara abierta durante todo el encuentro.

- Clases presenciales en el aula: Se exige la asistencia al menos al 90% de las sesiones.

En ambos casos, se valorará igualmente la participación en debates y grupos de trabajo

3. Tutorías individuales, en función de las necesidades formativas de cada alumno.

##### 4. Evaluación de la satisfacción:

Por otro lado, en cada módulo se realizará la evaluación de la satisfacción del alumnado con el mismo y la evaluación de la calidad docente. Se utiliza el Cuestionario de "Evaluación" que se adjunta.

Cada módulo dispondrá de una nota media según una escala del 1-10.

**6.4 BREVE DESCRIPCIÓN DE LOS MÓDULOS O MATERIAS DE ENSEÑANZA-APRENDIZAJE DE QUE CONSTA EL PLAN DE ESTUDIOS (véase la descripción detallada en la ficha de cada módulo en la guía docente)****MÓDULO 1 – (1.6 ECTS – 0.6 presenciales – 1 virtuales)**

**Coordina:** Dra. María José Sánchez Pérez.

**1.1 MEDICINA PERSONALIZADA Y DE PRECISIÓN, UNA PERSPECTIVA DE GESTIÓN. 0.8 ECTS****Descripción:**

Módulo inicial de la cuarta edición del Programa Andaluz de Formación en Medicina Personalizada y de Precisión (PANMEP) y de la tercera edición del Experto Universitario en Medicina Personalizada y de Precisión, organizado por la Consejería de Salud y Consumo y el Servicio Andaluz de Salud. Durante las sesiones se realizará una introducción a la Medicina Personalizada y de Precisión desde la perspectiva de la gestión.

**Objetivos:****Objetivo general:**

Proporcionar a los profesionales de la salud una visión general de la Medicina Personalizada y de Precisión.

**Objetivos específicos:**

- Dar a conocer la Medicina Personalizada y de Precisión a los profesionales sanitarios.
- Saber incorporar la innovación de la Medicina Personalizada y de Precisión en la práctica asistencial.
- Conocer aspectos relacionados con la gestión, sostenibilidad del Sistema Sanitario y competencias profesionales para el éxito de la Medicina Personalizada y de Precisión.

**Contenidos:**

- Una aproximación a la Medicina Personalizada y de Precisión. Qué es y qué no es Medicina Personalizada y de Precisión.
- Medicina Predictiva en Salud Pública.
- Genómica y medicina del futuro.
- El reto de incorporar la Medicina Personalizada y de Precisión en la práctica asistencial.
- Perspectivas desde la gestión sanitaria y economía de la salud de la Medicina Personalizada y de Precisión.
- El reto de incorporar la innovación en la práctica asistencial.

**1.2 MARCO ÉTICO, LEGAL Y SOCIAL EN MEDICINA PERSONALIZADA Y DE PRECISIÓN. 0.8 ECTS****Descripción:**

Los nuevos hallazgos de la Medicina implican también nuevos espacios de reflexión para la Ética y el Derecho. El Derecho debe ofrecer respuestas adecuadas, en todo caso coherentes con los derechos humanos, pero no sólo con ellos, hay otros aspectos también involucrados que afectan a los clínicos y al propio sistema de salud que necesitan asimismo alguna reflexión más detenida. Las perspectivas inmediatas de la MPP prevén la necesidad de una forma de trabajo colaborativo y proactivo, de modo que seamos capaces de anticiparnos y de abordar los desafíos emergentes, entre los que seguirán presentes las desigualdades en salud, el acceso equitativo a los nuevos tratamientos dentro del marco del derecho a la protección de la salud, la intimidad de los pacientes y la protección de sus datos, así como la relación entre el médico y el paciente.

**Objetivos:****Objetivos generales:**

- Conocer el marco general de la protección de datos relativos a la Salud.

- Conocer los retos éticos y jurídicos, y las necesidades normativas en la actividad asistencial e investigadora en Medicina Personalizada de Precisión.
- Conocer las dimensiones sociales de la Medicina Personalizada de Precisión para evitar desigualdades.

**Objetivos específicos:**

- Conocer el marco general de la protección de datos relativos a la Salud.
- Describir los principios de la autonomía del paciente y de derechos y obligaciones en materia de información y documentación clínica.
- Conocer los principales retos éticos en la Medicina Personalizada de Precisión.
- Conocer el marco normativo sobre el que pivota la Medicina Personalizada de Precisión.
- Conocer los principios básicos que inspiran la regulación y la utilización de datos.
- Conocer las dimensiones sociales de la Medicina Personalizada de Precisión para evitar la discriminación y las desigualdades sociales.
- Identificar los retos que ayuden a evitar desigualdades en el acceso a la Medicina Personalizada de Precisión.

**Contenidos:****A) RETOS ÉTICOS Y LEGALES DE LA MEDICINA PERSONALIZADA DE PRECISIÓN:**

- El marco general de la protección de los datos relativos a la salud. Autonomía de los pacientes. El derecho a la información y derecho de acceso.
- Aspectos legales y regulatorios de la Medicina Personalizada y de Precisión.
- Ética de la distribución de los recursos sanitarios: el Caso de la Medicina Personalizada y de Precisión.

**B) RETOS SOCIALES DE LA MEDICINA PERSONALIZADA Y DE PRECISIÓN**

- Dimensiones sociales de la medicina personalizada y de precisión.
- Desigualdad en el acceso a la medicina personalizada y de precisión.
- Problemas jurídicos de la Medicina Personalizada y de Precisión.

**MÓDULO 2 (2.1 ECTS – 0.6 presenciales - 1.5 virtuales)**

**Coordina:** Dra. María José Serrano Fernández.

**2.1 MEDICINA DE PRECISIÓN: CONCEPTOS, APLICACIONES Y RETOS- 0.8 ECTS****Descripción:**

En esta acción formativa trataremos de esbozar los principios de la Medicina Personalizada y de Precisión, abordando las principales metodologías asociadas al desarrollo de la medicina de precisión, con especial énfasis en la inmunología, oncología y las células CAR-T. Plantearemos las principales líneas de debate asociadas en la terapia génica y celular.

**Objetivos:****Objetivo general:**

- Conocer los principios moleculares y celulares que guían el actual desarrollo de la medicina de precisión asociadas a las terapias génicas y celulares desde la ciencia básica a la patología molecular en cáncer y terapias avanzadas.

**Objetivo específico:**

- Conocer las principales herramientas moleculares y celulares implicadas en la manipulación y producción celular asociada a las terapias avanzadas.

**Contenidos:**

- Evasión del sistema inmune por parte de los tumores.
- Inmunoterapia Oncológica: Anticuerpos monoclonales moduladores, Transferencia adoptiva de CT.
- Receptores de antígenos quiméricos (CAR-T)
- Uso de la Biopsia Líquida en la terapia CART.
- Papel de la regulación epigenética en la terapia CART.

**2.2 TÉCNICAS MOLECULARES Y CELULARES EN MEDICINA DE PRECISIÓN- 1.3 ECTS****Descripción:**

Este módulo envuelve el aprendizaje de las nuevas tecnologías asociadas a la llamada medicina de precisión (MP). En los últimos años, las técnicas moleculares han ido ganando terreno en la práctica clínica, de tal forma que ya no se entiende el diagnóstico de la mayoría de las enfermedades, sin un análisis molecular de la muestra procedente del paciente. Dentro de estas tecnologías se encuentra la secuenciación de nueva generación (NGS) o la PCR digital que ofrece varias ventajas a que no es necesario depender de referencias o patrones y se obtiene una gran precisión en el análisis. Por otra parte, la MP implica la necesidad de “integrar” toda la información biológica de la enfermedad, la combinación de información procedente de distintas tecnologías es fundamental. Entre las nuevas tecnologías asociadas al diagnóstico y evolución de las enfermedades, como las que nos ocupan en esta edición, están las nuevas técnicas de análisis de célula única, basadas en microfluidica y selección inmagnética.

**Objetivo general:**

- Conocer los principios técnicos y aplicados de las nuevas metodologías de análisis asociadas principalmente con técnicas moleculares.

**Contenidos:**

- NGS aplicada al análisis de ADN circulante y de tejido.
- Técnicas de análisis por digital PCR.
- Metodología y especificaciones de las plataformas de NGS.
- Introducción a las técnicas de célula única.

**MÓDULO 3 (2.6 ECTS – 0.6 presenciales - 2 virtuales)****Coordina:** Dr. Manuel Romero Gómez**3.1. CONCEPTOS EN LA INVESTIGACIÓN DE BIOMARCADORES Y TECNOLOGÍA NECESARIA PARA SU DETECCIÓN- 1.3 ECTS****Descripción:**

Nuevas recomendaciones en la detección, desarrollo y validación de los biomarcadores de imagen, moleculares e inmuno-marcadores en cáncer y enfermedades raras.

**Objetivo general:**

Este módulo tiene como objetivo promover el conocimiento sobre la búsqueda, desarrollo y validación de los biomarcadores de imagen, moleculares y celulares. Análisis crítico del desarrollo de los biomarcadores. Experiencia de éxito. La importancia de la plausibilidad biológica. Biomarcadores de imagen, bioquímicos (sangre / orina / aliento / heces) y moleculares.

**Contenidos.**

- El papel de los biomarcadores en medicina: contexto y significado en la salud pública.
- Biomarcadores en el contexto de medicina preventiva.
- Biomarcadores en el diagnóstico.
- Biomarcadores de monitorización (estabilización, progresión y regresión de la enfermedad)
- De la A a la F en el desarrollo de los biomarcadores.

**3.2. BIOLOGÍA MOLECULAR EN ENFERMEDADES NEURODEGENERATIVAS. - 1.3 ECTS****Descripción:**

Módulo dedicado al estudio de la medicina de precisión y personalizada (MPP) en personas que viven con trastornos neurodegenerativos, desde la enfermedad de Parkinson a la demencia o las enfermedades neuromusculares. El avance en los últimos años en la búsqueda de nuevos biomarcadores de enfermedad avala la importancia de esta aproximación en el abordaje integral de estas patologías.

**Objetivo general:**

Conocer el papel de la MPP en el manejo de las enfermedades neurodegenerativas.

**Contenidos:**

MPP en Enfermedad de Parkinson y otros trastornos del movimiento. MPP en Enfermedad de Alzheimer y otras demencias. MPP en enfermedades neuromusculares. MPP en epilepsia.

**MÓDULO 4 (2.6 ECTS – 0.6 presenciales - 2 virtuales)****Coordina:** Dr. Enrique de Álava Casado.**4.1. DIAGNÓSTICO MOLECULAR- 1.3 ECTS****Descripción:**

El paso necesario para que el conocimiento de los mecanismos moleculares básicos de las enfermedades más prevalentes pueda emplearse en el manejo clínico rutinario de los pacientes es el diagnóstico molecular. En este módulo repasaremos algunas de las técnicas de biología molecular y celular más relevantes para el diagnóstico de



precisión de las enfermedades más prevalentes. El módulo incluirá además numerosos casos prácticos para hacer posible un aprendizaje basado en problemas.

**Objetivos:**

Objetivo general:

- Conocer las técnicas de biología molecular y celular más relevantes para el diagnóstico de precisión de las enfermedades más prevalentes.

Objetivos específicos:

- Conocer las herramientas basadas en el análisis de los genes que se pueden usar en el diagnóstico de las enfermedades más prevalentes.
- Conocer las herramientas basadas en el análisis de la morfología que se pueden usar en el diagnóstico de las enfermedades más prevalentes.
- Aprender, a partir de casos prácticos, cómo aplicar las herramientas previamente descritas al diagnóstico de enfermedades prevalentes.

**Contenidos:**

- Test monogénicos para el diagnóstico.
- Test multigénicos para el diagnóstico.
- Casos prácticos.
- Casos prácticos 1.
- Medicina de precisión más allá de las ómicas.
- Mensajes importantes.

**4.2. TERAPIAS AVANZADAS EN EL CÁNCER: PAPEL DE LA INMUNOTERAPIA ADOPTIVA EN NEOPLASIAS HEMATOLÓGICAS Y SÓLIDAS. - 1.3 ECTS**

**Descripción:**

En este módulo formativo, revisaremos qué impacto y qué retos asistenciales se presentan en el ámbito de los tumores hematológicos y sólidos, conoceremos el estado del arte en la investigación clínica de esta área de conocimiento.

Además, conocer aspectos celulares y moleculares básicos en la inmunoterapia adoptiva, así como su sistema de producción.

Objetivos:

Objetivo general:

- Conocer el potencial y las aplicaciones de la inmunoterapia adoptiva del cáncer hematológico y sólido.

Objetivos específicos:

- Conocer los actores celulares y moleculares clave en la terapia con células CAR-T.
- Conocer cómo es el sistema de producción de las células CAR-T.
- Aprender, a partir de casos prácticos, cómo aplicar la inmunoterapia adoptiva en el ámbito de los tumores hematológicos y sólidos, incluyendo indicaciones y limitaciones.

Contenidos:

- Introducción.
- Aspectos celulares y moleculares básicos en la inmunoterapia adoptiva
- ¿Cómo es el sistema de producción celular?
- Casos prácticos de aplicación a las neoplasias hematológicas.
- Casos prácticos de aplicación a las neoplasias sólidas.

- Mensajes importantes.: Terapias avanzadas en el cáncer: papel de la inmunoterapia adoptiva en neoplasias hematológicas y sólidas.

## **MÓDULO 5 (2.6 ECTS – 0.6 presenciales - 2 virtuales)**

**Coordina:** Dr. Joaquín Dopazo Blázquez.

### **5.1. MANEJO DE DATOS GENÓMICOS PARA DIAGNÓSTICO Y TOMA DE DECISIONES EN LA PRÁCTICA CLÍNICA - 1.3 ECTS**

**Descripción:**

Los datos genómicos constituyen una parte cada vez más importante de la medicina personalizada. Se ofrece una panorámica de los distintos tipos de datos genómicos (genoma, transcriptoma, epigenoma), de las distintas alteraciones genómicas (SNPs, variaciones estructurales) y una visión de la importancia de los genomas de los patógenos que nos infectan, así como de las bacterias que nos colonizan (microbioma).

**Objetivos:**

Objetivo general:

- Comprender el papel crucial de los datos genómicos en la Medicina Personalizada y de Precisión, siendo conscientes de la información que contienen y las técnicas que se usan para manejar dichos datos y poder interpretarlos para realizar diagnósticos, pronósticos y recomendaciones de tratamiento de precisión.

Objetivos específicos:

- Conocer los tipos de datos genómicos humanos con utilidad clínica.
- Conocer la importancia del dato genómico en el diagnóstico de enfermedades.
- Entender el manejo de biomarcadores en el tratamiento del cáncer.
- Conocer la importancia del genoma de los patógenos y su aplicación clínica.
- Conocer el campo emergente del microbioma humano.

**Contenidos:**

- Datos genómicos.
- Análisis de datos genómicos humanos.
- Análisis genómicos.
- Análisis de datos transcriptómicos humanos.
- Análisis de datos genómicos de patógenos.
- Microbiota.

### **5.2. APLICACIONES DE LA INTELIGENCIA ARTIFICIAL EN SALUD - 1.3 ECTS**

**Descripción:**

Las metodologías de inteligencia artificial están cobrando cada vez mayor importancia en la práctica clínica debido a la disponibilidad de grandes volúmenes de datos. La inteligencia artificial ha demostrado unos excelentes resultados en el procesamiento y la interpretación automática de imagen médica, así como en el análisis retrospectivo de datos para predecir puntos finales, aunque se espera que en un futuro próximo vayan apareciendo aplicaciones de esta nueva metodología en prácticamente todos los ámbitos de la medicina. Un ejemplo son las recientes aplicaciones de chats generativos, con un potencial aún por explorar en medicina.

**Objetivos:**

Objetivo general:

- Aprender qué son las nuevas técnicas de inteligencia artificial, cuál es su papel en una sanidad que se ha convertido en uno de los mayores productores de datos en nuestra sociedad.
- Comprender qué aplicaciones tiene la inteligencia artificial en nuestro sistema de salud, que tipos de problemas resuelven y cuáles son sus limitaciones.

**Objetivos específicos:**

- Conocer las bases de los algoritmos de inteligencia artificial.
- Conocer su ámbito de aplicación, sus problemas y sus limitaciones.
- Conocer la Base Poblacional de Salud y la forma de usar este recurso dentro del ecosistema de uso secundario de datos de Andalucía.
- Comprender la aplicación de la inteligencia artificial en el contexto de los datos clínicos.
- Entender la aplicación de la inteligencia artificial en la imagen médica.
- Familiarizarse con la aplicación de la inteligencia artificial a la genómica.
- Conocer metodologías innovadoras como los pacientes sintéticos y los gemelos digitales o los chats generativos.

**Contenidos:**

- Conceptos de inteligencia artificial.
- Bases de datos clínicas: la base poblacional de salud.
- Inteligencia artificial y datos clínicos.
- Inteligencia artificial en imagen médica.
- Inteligencia artificial en genómica.
- Pacientes simulados y gemelos digitales.
- Chats generativos.

**MÓDULO 6 (0.5 ECTS presenciales)**

**Coordina:** Dra. María José Serrano Fernández.

**FORMACIÓN PRÁCTICA: NGS, PCR DIGITAL, AISLAMIENTO Y FENOTIPADO DE CÉLULA ÚNICA – 0.5 ECTS****Descripción:**

Esta formación envuelve el aprendizaje de las nuevas tecnologías asociadas a la llamada medicina de precisión (MP). En los últimos años, las técnicas moleculares han ido ganando terreno en la práctica clínica, de tal forma que ya no se entiende el diagnóstico de la mayoría de las enfermedades, especialmente la referente a la enfermedad tumoral en general y del cáncer de pulmón en particular, sin un análisis molecular de la muestra procedente del paciente. Dentro de estas tecnologías se encuentra la secuenciación de nueva generación (NGS) o la PCR digital que ofrece varias ventajas a que no es necesario depender de referencias o patrones y se obtiene una gran precisión en el análisis. Por otra parte, la MP implica la necesidad de combinar toda la información biológica de la enfermedad, la combinación de tecnologías es fundamental. Entre las nuevas tecnologías asociadas al cáncer y su diagnóstico y evolución, están las nuevas técnicas de análisis de célula única, basadas en microfluidica y selección innumagnética. La detección de Células Tumorales Circulantes (CTCs) es esencial para identificar la presencia de enfermedad mínima residual y la presencia de diseminación tumoral. Las metodologías incluidas en esta formación envuelven pues tanto técnicas moleculares como celulares, impartidas por personal altamente especializado.

**Objetivo general:**



<ul style="list-style-type: none"> <li>• Aprender y desarrollar análisis experimentales con secuenciadores de última generación (NEXTSEQ550), PCR (Reacción en Cadena de la Polimerasa) Digital y selección inmunomagnética positiva basada en la plataforma ISOFLUX.</li> </ul> <p><b>Contenidos:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Introducción: Fundamentos tecnológicos de los equipos de NGS, Citometría y Sorter celulares.</li> <li>• Preparación de muestras biológicas: NGS (tejido y BL).</li> <li>• Preparación de librerías y pool de muestras.</li> <li>• Secuenciación por NGS y análisis de resultados.</li> <li>• Preparación para análisis de muestras por Digital-PCR: Cuantificación de AN de tejido y su comparativa con biopsia líquida.</li> <li>• Análisis mutacional por Digital-PCR. Análisis de resultados.</li> <li>• Protocolo para aislamiento y análisis fenotípico de CTCs.</li> </ul>
<p><b>Módulo 7. TRABAJO FINAL (3 ECTS – 0.3 presenciales – 2.7 virtuales)</b>  <b>Coordina: María José Sánchez Pérez y Manuel Romero Gómez</b>  <b>Descripción:</b>          El Trabajo de Investigación Final (TF) de Experto Universitario de Medicina Personalizada y de Precisión supone una oportunidad para desarrollar una experiencia de investigación sobre un problema específico en el ámbito de la Medicina Personalizada de Precisión.          El TF consiste en un trabajo en el que cada estudiante, de manera individual y tutelada, realizará una breve memoria de investigación y una defensa pública de ésta. Se constituirá una comisión/tribunal que estará formada por la coordinación del experto universitario.  <b>Objetivos</b>          Objetivo general:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Desarrollar con rigor científico un proyecto de investigación que suponga una aportación a la práctica de la Medicina Personalizada de Precisión, en cualquiera de sus vertientes.</li> </ul> <p>Objetivos específicos:          Se espera que, al finalizar el módulo, el alumnado sea capaz de:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Diseñar y justificar una propuesta de investigación de acuerdo a los antecedentes de un problema en el ámbito de la Medicina Personalizada de Precisión, programando la actividad a realizar e identificando las posibles limitaciones y recursos necesarios para su realización.</li> <li>• Desarrollar un breve proyecto de investigación mostrando rigor en la aplicación del método científico.</li> <li>• Defender el trabajo realizado manifestando el conocimiento adquirido sobre el tema que aborda el trabajo de investigación, tanto de forma escrita como en su presentación oral.</li> </ul>
<p><b>MATERIAS TRANSVERSALES. WEBINAR EN DIRECTO (1 ECTS)</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Transferencia y patentes en Medicina de Precisión. Coordina: Manuel Romero Gómez</li> <li>• Convocatoria de Proyectos de Medicina de Precisión. Coordina: Enrique de Álava Casado</li> <li>• Divulgación Científica. Coordina: María José Sánchez Pérez</li> </ul>
<p><b>6.5 PRÁCTICAS EXTERNAS (CURRICULARES O EXTRACURRICULARES)</b></p>

Empresa/Entidad	Convenio vigente	Nº de plazas disponibles
<p><b>6.6 TRABAJO FINAL</b></p> <p>Desarrollo con rigor científico un proyecto de investigación que suponga una aportación a la práctica de la Medicina Personalizada de Precisión, en cualquiera de sus vertientes. El alumnado será tutelado, de forma individualizada, por un tutor/a y realizará una defensa pública de su proyecto. Se constituirá una comisión/tribunal que estará formada por la coordinación del experto universitario.</p> <p><b>FASE 1: PLANTEAMIENTO DEL TRABAJO FINAL</b></p> <p>El alumnado debe presentar el planteamiento de un proyecto de investigación de acuerdo a una convocatoria de Proyecto de I+D+i en Salud (Instituto de Salud Carlos III), alineado con sus intereses particulares de indagación, sobre cualquier objeto de estudio relacionado con la Medicina Personalizada y de Precisión.</p> <p>El alumnado puede proponer a un tutor/a para el desarrollo del proyecto de investigación, aunque será la Dirección Académica y la Coordinación docente del Experto quienes revisarán la propuesta y aceptarán ésta siempre que cumpla criterios de pertinencia y viabilidad. Igualmente se valorará la idoneidad del tutor/a propuesto.</p> <p><b>FASE 2: ELABORACIÓN DEL PROYECTO DE INVESTIGACIÓN</b></p> <p>Cada alumno/a deberá desarrollar un proyecto de investigación de acuerdo a la convocatoria de Proyecto de I+D+i en Salud (Instituto de Salud Carlos III) a partir del planteamiento inicial. En ella se describirán todos los aportados que se incluyen en esta convocatoria (modelo normalizado).</p> <p><b>FASE 3: PRESENTACIÓN Y DISCUSIÓN PÚBLICA DEL TRABAJO FINAL</b></p> <p>La presentación y discusión pública del proyecto de investigación supondrá una sesión de aprendizaje útil para compartir y recoger posibles propuestas de mejora, por lo que será de obligada asistencia para todo el alumnado.</p> <p><b>TUTORÍAS:</b></p> <p><b>ASIGNACIÓN DE TUTORÍA.</b> Aunque el alumnado puede proponer a un tutor, será la Dirección Académica y la Coordinación docente del Diploma Experto quién asignará a cada alumno/a el tutor/a más adecuado, según el proyecto de investigación elegido.</p> <p>El/la tutor/a ofrecerá orientación teórica y metodológica en la elaboración del TF, guiará el proceso y resolverá las dudas.</p> <p>Máximo 2 tutorías virtuales, planificadas por alumnado y tutor/a.</p> <p><b>EVALUACIÓN:</b></p> <p><b>EVALUACION DEL APROVECHAMIENTO DEL ALUMNADO</b></p> <p>Un equipo evaluador constituido por la dirección académica y la coordinación del Diploma de Experto Universitario en Medicina Personalizada y de Precisión procederá a la calificación del trabajo.</p> <p>La calificación del TF se calculará según la siguiente distribución:</p>		

- Hasta 9 puntos: Obtenidos con la media aritmética de cada evaluador/a al documento TF entregado, su exposición y defensa pública.
- Hasta 1 punto: Obtenido a partir de la valoración del proceso de desarrollo por parte del tutor o tutora y cumplimiento de plazos.

**7. PROFESORADO Y OTROS RECURSOS HUMANOS NECESARIOS PARA LLEVAR A CABO EL PLAN DE ESTUDIOS**

Apellidos	Nombre	DNI	Categoría profesional (especificar si tiene el título de Doctor)	Institución/ Empresa (especificar si son profesores universitarios)	Nº ECTS presenciales	Nº ECTS virtuales
			Investigadora	Centro Nacional de Investigaciones Oncológicas. Madrid.	0,06	0,2
			Directora Científica	Instituto de investigación Biomédica. Fundación Jiménez Díaz. Madrid	0,13	0
			Doctor en Bioquímica y Biología Molecular	Universidad de Navarra.	0,1	0,2
			Jefa de sección	Hospital del Mar. Barcelona	0,09	0,25
			Director técnico	Laboratorio de Patología Molecular. Servicio de Patología. Hospital Universitario Virgen del Rocío. Sevilla	0,16	0,25
			Técnico Superior de Anatomía Patológica y Citología	Fundación Pública Andaluza para la Gestión de la Investigación en Salud de Sevilla (FISEVI)	0,07	0
			Jefe de la Unidad de Gestión de Estrategia Científica y Programas Traslacionales	Instituto de Oncología Vall d'Hebrón (VHIO), Barcelona.	0,2	0



Apellidos	Nombre	DNI	Categoría profesional (especificar si tiene el título de Doctor)	Institución/ Empresa (especificar si son profesores universitarios)	Nº ECTS presenciales	Nº ECTS virtuales
			Doctora en Biología	Fundación Pública Andaluza Progreso y Salud. Sevilla.	0,1	0,2
			Director de comunicación	Universidad de Granada	0,2	0
			Jefe de Servicio de Anatomía Patológica - director UGC	Hospital Universitario Virgen del Rocío. Sevilla.	0,396	1,35
			Directora de laboratorio	Laboratorio Clínico Molecular de Universidad de Buenos Aires (UBA-CONICET), Argentina.	0,1	0,2
			Director de plataforma de Medicina Computacional	Fundación Pública Andaluza Progreso y Salud. Sevilla.	0,196	1,2
			Doctor en Economía de la Salud	Profesor de la EASP. CIBER de Epidemiología y Salud Pública (CIBERESP)	0,06	0
			Catedrático	Universidad de Barcelona.	0,04	0,1
			Biotecnólogo	Centro GENyO. Granada.	0,07	0
			Responsable de Producción de vectores virales para la generación de CARs.	Instituto de Biomedicina de Sevilla (IBIS)	0,04	0,2
			Directora gerente.	Hospital Universitario Virgen de las Nieves. Granada.	0,06	0
			Jefe de Servicio	UGC de Análisis Clínicas e Inmunología. Hospital Universitario Virgen de las Nieves. Granada.	0,04	0,1
			Director de laboratorio	Hospital Vall d'Hebron. Barcelona.	0,06	0,2



Apellidos	Nombre	DNI	Categoría profesional (especificar si tiene el título de Doctor)	Institución/ Empresa (especificar si son profesores universitarios)	Nº ECTS presenciales	Nº ECTS virtuales
			Subdirector	Soluciones Innovadoras. GSK. Madrid.	0,056	0
			Doctor en Biología	Universidad de Granada. Granada.	0,06	0,2
			Catedrático	Universidad de Navarra.	0,08	0,2
			Investigador jurídico	IMPACT-Genómica. Centro de Investigación Biomédica	0,1	0
			Director Servicio de Neurología	Hospital Sant Pau. Barcelona.	0,06	0,1
			Matemático	Fundación Pública Andaluza Progreso y Salud. Sevilla.	0,04	0,2
			Catedrático de Farmacología Clínica. Jefe Servicio de Farmacología Clínica.	Hospital Universitario Virgen de la Victoria. Universidad de Málaga.	0,06	0,2
			Jefe de Sección de Innovación Tecnológica.	Hospital Universitario Virgen del Rocío. Sevilla.	0	0,2
			Director del Área Clínica de Imagen Médica	Hospital Universitario La Fe de Valencia.	0,07	0
			Investigador	Centro GENyO. Granada.	0,22	0,1
			Catedrático	Universidad Complutense de Madrid.	0,04	0,2
			Investigador	Prof. ICREA, Instituto Josep Carreras, Barcelona	0,08	0,2
			Médico	Hospital Universitario Virgen del Rocío. Sevilla	0,06	0,1
			Técnico Superior de Anatomía Patológica y Citología	Centro GENyO. Granada.	0,07	0



Apellidos	Nombre	DNI	Categoría profesional (especificar si tiene el título de Doctor)	Institución/ Empresa (especificar si son profesores universitarios)	Nº ECTS presenciales	Nº ECTS virtuales
			Médico	Hospital Universitario Virgen del Rocío. Sevilla.	0,06	0,2
			Director	Director SunINN Consulting. Sevilla	0,2	0
			Subdirectora	Servicio Andaluz de Salud	0,04	0
			Investigadora Permanente	Grupo de Investigación Cátedra de Derecho y Genoma Humano, Facultad de Derecho.	0,06	0
			Ingeniero Informático.	Universidad de Granada.	0,06	0,2
			Médico neuróloga	Hospital Universitario Virgen del Rocío. Sevilla	0,06	0,1
			Técnico de Laboratorio	Instituto de Biomedicina de Sevilla (IBIS)	0,07	0
			Informático	Fundación Pública Andaluza Progreso y Salud. Sevilla.	0,06	0,2
			Coordinador de Departamento. Investigadora Científica	Centro Nacional de Epidemiología. Instituto de Salud Carlos III	0,07	0
			Jefe de Servicio	Hospital Universitario Virgen del Rocío. Sevilla	0,06	0,2
			Investigador	Complejo Hospitalario Universitario de Santiago.	0,07	0,2
			Directora	Instituto de Salud Carlos III (ISCIII)	0,06	0
			Jefe de Servicio	Hospital Universitario Fundación Jiménez Díaz. Madrid	0,06	0,25

Apellidos	Nombre	DNI	Categoría profesional (especificar si tiene el título de Doctor)	Institución/ Empresa (especificar si son profesores universitarios)	Nº ECTS presenciales	Nº ECTS virtuales
			Catedrático	Universidad Sevilla con plaza vinculada Hospital Universitario Virgen del Rocío. Sevilla.	0,134	1,25
			Investigador	Fundación Pública Andaluza Progreso y Salud. Sevilla.	0,06	0,2
			Directora Científica	ibs.Granada. Instituto de Investigación Biosanitaria.	0,288	1,05
			Jefe de Servicio neurología	Hospital Universitario Regional de Málaga	0	0,1
			Investigador principal	Unidad de Oncología del HUVN/ Centro GENYO. Granada.	0,22	0,9
			Asesor técnico	Subdirección Técnica de Gestión de la Información. Servicio Andaluz de Salud.	0	0,2
					<b>4,8</b>	<b>11,2</b>

#### 8. CRONOGRAMA DEL DESARROLLO DEL CURSO

Materia	Materia/Asignatura	Profesor/a	Nº de ECTS presenciales	Nº de ECTS virtuales	Fecha inicio	Fecha final	Fecha Sesión Síncrona /Presencial
1	Medicina personalizada y de precisión, una perspectiva de gestión	María José Sánchez Pérez	0,30	0,50	27/01/2025	02/02/2025	31/01/2025



8. CRONOGRAMA DEL DESARROLLO DEL CURSO									
Materia	Materia/Asignatura	Profesor/a	Nº de ECTS presenciales	Nº de ECTS virtuales	Fecha inicio	Fecha final	Fecha Sesión Sincrona /Presencial		
2	Medicina de precisión: conceptos, aplicaciones y retos	María José Serrano Fernández	0,30	0,50	03/02/2025	09/02/2025	07/02/2025		
3	Conceptos en la investigación de biomarcadores y tecnología necesaria para su detección	Manuel Romero Gómez	0,30	1,00	10/02/2025	23/02/2025	14/02/2025		
4	Diagnóstico molecular	Enrique de Álava Casado	0,30	1,00	24/02/2025	09/03/2025	07/03/2025		
5	Técnicas moleculares y celulares en medicina de precisión	María José Serrano Fernández.	0,30	1,00	10/03/2025	23/03/2025	21/03/2025		
6	Biología Molecular en Enfermedades Neurodegenerativas	Manuel Romero Gómez	0,30	1,00	24/03/2025	06/04/2025	04/04/2025		
7	Terapias avanzadas en el cáncer: papel de la inmunoterapia adoptiva en neoplasias hematológicas y sólidas	Enrique de Álava Casado	0,30	1,00	05/05/2025	18/05/2025	16/05/2025		
8	Marco ético, legal y social en medicina personalizada y de precisión	María José Sánchez Pérez	0,30	0,50	19/05/2025	25/05/2025	23/05/2025		
9	Formación práctica: NGS, PCR digital, aislamiento y fenotipado de célula única	María José Serrano Fernández	0,50		05/2025	06/2025	30 y 31/05/2025		
10	Manejo de datos genómicos para diagnóstico y toma de decisiones en la práctica clínica	Joaquín Dopazo Blázquez	0,30	1,00	02/06/2025	15/06/2025	13/06/2025		

8. CRONOGRAMA DEL DESARROLLO DEL CURSO									
Materia	Materia/Asignatura	Profesor/a	Nº de ECTS presenciales	Nº de ECTS virtuales	Fecha inicio	Fecha final	Fecha Sesión Sincrona /Presencial		
11	Aplicaciones de la inteligencia artificial en salud	Joaquín Dopazo Blázquez	0,30	1,00	16/06/2025	29/06/2025	27/06/2025		
12	Trabajo Final	María José Sánchez Pérez. Manuel Romero Gómez	0,3	2,7	12/05/2025	11/07/2025	11/07/2025		
13	Módulo Trasversal. Patentes y Transferencia en Medicina de Precisión	Manolo Romero Gómez	0,30	0	04/2025	04/2025	11/04/2025		
	Módulo Trasversal 2. Convocatoria de proyectos de Medicina de Precisión	Enrique de Álava Casado	0,40	0	05/2025	05/2025	31/03/2025		
	Módulo Trasversal 3. Divulgación Científica	María José Sánchez Pérez	0,30	0	06/2025	06/2025	02/06/2025		



<b>9. RECURSOS MATERIALES Y SERVICIOS</b>
---

<b>9.1 JUSTIFICACIÓN DE LA ADECUACIÓN DE LOS MEDIOS MATERIALES Y SERVICIOS DISPONIBLES</b>
--

La Sede de la EASP tiene una extensión de 11.200 m2 y está equipada con los medios físicos y tecnológicos necesarios para facilitar el proceso pedagógico y responder a las necesidades de profesionales y alumnado. Cuenta con 10 aulas de formación, varios despachos de reuniones, biblioteca y salón de actos. Las aulas están equipadas para la formación presencial y on line en unos espacios con una instalación fija y en otros portátiles. Además, el centro cuenta con unos servicios de soporte para dar respuesta a todas las necesidades que puedan generarse in situ a las actividades de formación.

En la EASP ponemos a disposición de nuestro alumnado:

#### Espacios físicos

- Aulas. 8 aulas con red Wifi, pantalla principal motorizada, 2 pizarras correderas, pizarra móvil, cañón de diapositivas, video y DVD, proyector de transparencias, sistema de microfónica fija y móvil inalámbrico, sistema de división del aula en dos salas, 2 seminarios incluidos en el aula dotados cada uno de mobiliario y pizarra fija en pared. Armario de sistema audiovisual adaptado para uso de equipos de video grabación y reproducción en tiempo real o diferido.

- Aula de informática con capacidad para 30 alumnos, mesas adaptadas con ordenadores portátiles de forma permanente, red wifi, pantalla principal motorizada, 2 pizarras correderas, pizarra móvil, cañón de diapositivas, video y DVD, proyector de transparencias, sistema de microfonía fija y móvil inalámbrica, armario de sistema audiovisual adaptado para uso de equipos de video grabación y reproducción en tiempo real o diferido.

- Biblioteca: La biblioteca de la Escuela, centro de documentación de la OMS-Europa, está especializada en salud pública con especial énfasis en gestión sanitaria, estadística, epidemiología, investigación, promoción de salud y medicamentos. La biblioteca dispone de 42 puestos de lectura con conexión WIFI, 4 puntos de consulta al catálogo y a bases de datos. El personal de biblioteca asesora y forma a los usuarios en búsquedas bibliográficas y acceso a recursos electrónicos.

o Catálogo: En la actualidad el número de documentos asciende a más de 60.000 en los que se incluyen recursos audiovisuales y documentos electrónicos.

O BVSSPA: La biblioteca forma parte de la red de centros de la Biblioteca Virtual del Sistema Sanitario Público de Andalucía, y tiene acceso a las colecciones de publicaciones periódicas suscritas, así como a las bases de datos biosanitarias más relevantes.

- Salón de actos para 400 personas y 2 cabinas de interpretación

- Ordenadores portátiles. Instalables en cualquier aula y con conexión a internet vía wifi

- Sala de descanso. Hay dos, situadas en los pasillos de las aulas, con acceso a Internet con sistema wireless.

- Unidad de comunicación. La EASP tiene presencia en las principales redes sociales y cuenta con un canal de WhatsApp al que suscribirse 671599937. Para recibir información de la actividad de la EASP

- Acceso a internet: La EASP pone al servicio del alumnado en sus instalaciones una red Wifi abierta.

- Cafetería con capacidad para 200 Ubicada en la segunda planta del edificio. El horario es de 8.00 a 17.30 de L-J y los viernes hasta las 15.00 horas. Cuenta con desayunos, menú del día y bocadillos, así como comida para llevar.

- Gimnasio: Existe un gimnasio disponible de forma gratuita para empleados y alumnado de la EASP

Reprografía. Existe un servicio de reprografía donde se podrá acceder a servicios de reprografía, encuadernaciones y trabajos propios de reprografía donde se manipulan y adaptan documentos y materiales mediante guillotinado, perforación de documentos, etc...

En relación con los medios tecnológicos: La EASP cuenta con un sistema de aprendizaje «on-line» con capacidad suficiente para gestionar y garantizar la formación del alumnado.

La plataforma de formación Moodle de la Escuela Andaluza de Salud Pública se encuentra alojada en un CPD físico dentro del edificio de la propia institución, cuenta con un diseño y sistemas de mantenimiento modernos, tanto a nivel de conectividad como seguridad, refrigeración y cualquier otra medida oportuna para garantizar un servicio continuo e ininterrumpido, para eso se basa en un modelo de redundancia. La cobertura técnica es 24x7 y forma parte de los CPD de la Junta de Andalucía, con capacidad para ofertar servicio a la población andaluza.

Tiene un doble sistema de copias de seguridad, uno mediante cintas que se realiza diariamente y se almacena en caja fuerte aislada del CPD y otro mediante copia en disco duro según el sistema D2D. Existe un equipo humano TIC de cuatro personas que administran el CDP, además de los responsables que velan por la integridad y buen funcionamiento.

Características generales de la plataforma de formación:

El campus virtual de la EASP está basado en el gestor de contenidos de aprendizaje Moodle. Moodle tiene una base de más de 180.000 sitios registrados que incluyen unos 35 millones de cursos en los que han participado más de 250 millones de usuarios, por lo que es uno de los LMS (Learning Management System) con una mayor comunidad de usuarios.

Moodle promueve una pedagogía constructivista social (colaboración, actividades, reflexión crítica, etc.) por lo que sus herramientas están orientadas a ello. La interfaz del navegador es sencilla, adaptable a distintos navegadores, y adaptable en cierta medida a las necesidades de cada curso.

Características técnicas:

Moodle es una aplicación web tipo cliente-servidor. En la EASP tenemos funcionando actualmente más de 50 plataformas virtuales Moodle, aunque la principal es el Campus Virtual de Docencia, que en estos momentos trabaja con la versión 3.5.6 de Moodle. En dicho Campus Virtual de Docencia hay actualmente 42098 usuarios registrados y ha alojado más de 1900 cursos o espacios virtuales colaborativos.

En cuanto al cliente (alumnado participante en los cursos) prácticamente cualquier navegador moderno con las extensiones necesarias para visualizar videos, audio, y demás material multimedia que se utilice en el curso es suficiente para participar en la actividad formativa.

La plataforma de formación de la EASP está disponible las 24 horas al día, los 7 días a la semana para facilitar el acceso del alumnado en el horario que más conveniente.

Recursos de apoyo: Los participantes disponen de una serie de tutoriales disponibles vía web: <https://www.easp.es/recursos/tutorialescampus2>. Además, tienen a su disposición un foro de consultas técnicas y administrativas dentro de cada curso en el que se da respuesta a sus dudas.

Flexibilidad: El campus de la EASP permite registrar participantes con distintos niveles de acceso (Profesor, Profesor no editor, alumno, secretaria, auditor externo, etc.)

También es posible integrar algunas herramientas y recursos externos, o al menos crear vínculos a ellos desde los cursos.

Secretaría. Ubicada en la primera planta. Cada curso tiene una persona asignada en secretaría para prestar apoyo en lo relativo al curso. También existe el Portal de Gestión Académica, para que el alumnado pueda realizar todas las gestiones on-line.

La Secretaría Docente de la EASP es una unidad de apoyo cuyo cometido principal es facilitar a la ejecución de proyectos docentes, dando soporte a todas las actividades a realizar durante el desarrollo de la actividad formativa y posterior a la misma. Entre ellas se destaca su participación en la difusión, selección de participantes, atención al alumnado, reserva de aulas, elaboración de documentación de apoyo, gestión del profesorado, gestión del Campus Virtual, facturación, emisión de certificados y cierre y archivo del curso.

**9.2 PREVISIÓN DE ADQUISICIÓN DE RECURSOS MATERIALES Y SERVICIOS NECESARIOS, EN SU CASO**

**9.3 INFORMACIÓN SOBRE ENSEÑANZA VIRTUAL PARA MODALIDAD SEMIPRESENCIAL Y VIRTUAL, EN SU CASO**

- Uso del Campus Virtual de la UNIA
- Conozco los mínimos en cuanto a funciones docentes y recursos de aprendizaje en red del modelo de enseñanza-aprendizaje virtual de la UNIA (para más información, consúltese la GUÍA SOBRE ENSEÑANZA-VIRTUAL EN LA UNIA)

**10. PRESUPUESTO DE INGRESOS Y GASTOS**

**10.1 VALORES CUANTITATIVOS ESTIMADOS DE INGRESOS**

Pendiente de formalización de convenio

**10.2 VALORES CUANTITATIVOS ESTIMADOS DE GASTOS**


Pendiente de formalización de convenio

**11. RESULTADOS PREVISTOS (valores cuantitativos estimados para los indicadores y su justificación)**

- Tasa de graduación prevista	95%
- Introducción de nuevos indicadores (en su caso)	
Denominación:	
Definición:	
Valor:	
Justificación de las estimaciones realizadas:	


**12. CRONOGRAMA PREVISTO DE IMPLANTACIÓN DEL TÍTULO**

Inicio del plazo de preinscripción:	29/11/2024
Fin del plazo de preinscripción:	19/12/2024
Inicio del plazo de matrícula:	15/01/2025
Fin del plazo de matrícula:	22/01/2025
Inicio del curso:	27/01/2025
Finalización del curso:	11/07/2025


  
 consignada en este documento. En el caso de no ser cierta la manifestación antes señalada, las firmantes asumen las

consecuencias legales que pudieran derivarse de dicha situación y sin perjuicio de las modificaciones que resulten necesarias para la adaptación de la memoria al desarrollo anual del título.

... i b d 2024



Firma del/de la Director/a (o Codirector/a)

Código seguro de Verificación :  Puede verificar la integridad de este documento en la siguiente dirección : <https://portalfirmas.recsara.es/pf/valida>



**ANEXO II: PRESUPUESTO GENERAL DEL PROGRAMA DE ESTUDIOS**

**DIPLOMA DE EXPERTO EN MEDICINA PERSONALIZADA Y DE PRECISIÓN (III edición). Año académico 2024-25**

<b>GASTOS</b>			
<b>CONCEPTO</b>	<b>NÚMERO</b>	<b>IMPORTE</b>	<b>IMPORTE TOTAL</b>
Dirección académica	2	375,00	750,00
Coordinación módulos presenciales/semipresenciales	13	300,00	3.900,00
Coordinación módulos virtuales	3	500,00	1.500,00
Docencia presencial	65	1.000,00	65.000,00
Docencia virtual	7	500,00	3.500,00
Dirección memoria trabajo final	20	150,00	3.000,00
Alojamiento del profesorado	60	64,27	3.856,20
Locomoción del profesorado (KM)	30000	0,26	7.800,00
Locomoción del profesorado (viajes aéreos)	15	450,00	6.750,00
Restauración del profesorado	90	41,78	3.760,20
Otros gastos de impartición de docencia (revisión de materiales docentes y uso de la plataforma)	2	1.100,00	2.200,00
Otros gastos: Personal de apoyo a la gestión EASP	225	30,00	6.750,00
Otros gastos: Conferencias de inauguración/clausura	2	300,00	600,00
Otros Gastos: Atención social	1	5.000,00	5.000,00
Otros Gastos: Imprevistos	1	5.000,00	5.000,00
Otros Gastos: Publicidad	1	1.200,00	1.200,00
Otros Gastos: Material de oficina y reprografía	1	2.500,00	2.500,00
Otros Gastos: Seguro del alumnado	20	5,50	110,00
<b>COSTES DIRECTOS</b>			<b>123.176,40</b>
Costes indirectos			2.711,25
<b>TOTAL GASTOS</b>			<b>125.887,65</b>



**Observaciones:**

En el apartado de otros gastos de impartición de la docencia se incluyen los gastos de revisión de materiales docentes y uso de la plataforma virtual.

En relación con los gastos derivados de la docencia presencial, se incluyen dos partidas de locomoción, una correspondiente a los desplazamientos en vehículo propio, a razón de 0,26 €/km, y otra correspondiente a la previsión de desplazamientos aéreos.

En el apartado de otros gastos se incluyen varias partidas relacionadas con: gastos de personal de apoyo a la gestión de la EASP (secretaría, informática, gestión económica y servicios generales), conferencias de inauguración y clausura, atención social, publicidad, gastos de material de oficina y reprografía, seguros para el alumnado e imprevistos.

Por último, y respecto a los costes indirectos establecidos, la cantidad resultante (2.711,25 €) se corresponde con el 15% que deberá abonarse a la UNIA por los honorarios que ésta cubrirá, que ascienden a 18.075 €, tal y como se informa en el anexo III de este convenio.



### ANEXO III: RETRIBUCIONES CORRESPONDIENTES A LA UNIA

Módulo I		
MATERIA 1. Medicina Personalizada y de Precisión, una Perspectiva de Gestión	María José Sánchez Pérez (dirección académica)	375
	María José Sánchez Pérez	1.000
	Marina Pollán Santamaría	1.000
	Carmen Ayuso García	1.000
	Enrique de Álava Casado	1.000
	Jaime Espín Balbino	1.000
	María Ángeles García Rescalvo	1.000
MATERIA 2. Marco ético, legal y social en medicina personalizada y de precisión.	Carmen Ayuso García	1.000
	Joaquín Dopazo Blázquez	500
	Guillermo Lazcoz Moratinos	1.000
	Carlos Luis Parra	500
	María José Sánchez Pérez	1.000
	Beatriz Pérez Gómez	1.000
	Pilar Nicolás Jiménez	1.000
Materia Transversal		
Webinario 2: Divulgación Científica	María José Sánchez Pérez (coordinación)	500
	Carlos Centeno Cuadros	500
Webinario 3: Convocatoria de Proyectos de Medicina de Precisión	María José Sánchez Pérez	500
Módulo 7		
Módulo 7. Trabajo final.	María José Sánchez Pérez (coordinación)	1000
	María José Sánchez Pérez	1.600
	Manuel Romero Gómez	1.600
Ingresos correspondientes a los costes indirectos		<b>2.711,25</b>
<b>TOTAL</b>		<b>20.786,25</b>

## ANEXO IV: MEMORIA JUSTIFICATIVA DE NECESIDAD Y OPORTUNIDAD

### NECESIDAD Y OPORTUNIDAD

Este programa formativo es una iniciativa de la Consejería de Salud y Consumo, a través de la Estrategia de Investigación e Innovación en Salud, para incorporar al Sistema Sanitario Público de Andalucía las últimas innovaciones en la práctica médica, centradas en el desarrollo de una Medicina Personalizada y de Precisión caracterizada por 5 P: Personalizada, Predictiva, Preventiva, Poblacional y Participativa. Su incorporación se realizará a través de la Estrategia en Medicina Personalizada y de Precisión, marco en el que aglutina las actividades formativas incluidas en el presente Programa de Formación en Medicina Personalizada y de Precisión de Andalucía (PANMEP). Su planteamiento está alineado con la Estrategia de Investigación, Desarrollo e Innovación de Andalucía (EIDIA) y la Estrategia Española de Ciencia, Tecnología e Innovación.

Las partes de este Convenio han entendido la oportunidad que supone el desarrollo de un programa de formación plurianual en Medicina Personalizada y de Precisión (PANMEP). Esta actividad formativa pretende capacitar y formar al personal asistencial e investigador del Sistema Sanitario Público de Andalucía (SSPA) para la comprensión y el manejo de los datos biológicos obtenidos con las nuevas plataformas de genómica clínica y biocomputación, así como el incremento del conocimiento en los métodos y tecnologías asociadas a los nuevos métodos de cribado, que incluye el análisis genético masivo para el seguimiento de los pacientes.

Esto tiene como principal objetivo incrementar y favorecer la mejora de la cualificación profesional y las competencias específicas de las personas que desarrollan su labor en los distintos ámbitos profesionales vinculados a la salud (especialidades médicas y en ciencias de la salud), así como el fomento de la investigación biomédica dentro, principalmente, del ámbito hospitalario. Todo ello para dar el mejor servicio posible a nuestra ciudadanía, especialmente a los pacientes y sus familiares.

### JUSTIFICACIÓN Y REFERENTES

La incorporación de la llamada medicina de precisión (MP) conlleva la comprensión y el manejo de los datos biológicos obtenidos con las nuevas plataformas de genómica clínica y biocomputación, así como el incremento del conocimiento en los métodos y tecnologías asociadas a los nuevos métodos de screening, que incluye el análisis genético masivo para el seguimiento de los pacientes. No obstante, el uso y la comprensión de este nuevo enfoque de la medicina implica la formación de nuestros profesionales sanitarios. Con esta iniciativa se pretende incrementar y favorecer la mejora de la cualificación profesional y las competencias

específicas de las personas que desarrollan su labor en los distintos ámbitos profesionales vinculados a la salud (especialidades médicas y en ciencias de la salud), así como el fomento de la investigación biomédica dentro, principalmente, del ámbito hospitalario. La formación en MP es, pues, clave, en la mejora de la atención sanitaria a la ciudadanía. Una ciudadanía que demanda una atención precisa y personalizada.

Con esta oferta formativa ambas partes pretenden capacitar al personal asistencial e investigador del Sistema Sanitario Público de Andalucía, en una primera fase, y posteriormente abriéndolo a los diferentes servicios de salud del SNS, para la comprensión y el manejo de los datos biológicos obtenidos con las nuevas plataformas de genómica clínica y biocomputación, así como el incremento del conocimiento en los métodos y tecnologías asociadas a los nuevos métodos de screening, que incluye el análisis genético masivo para el seguimiento de los pacientes. Esto tiene como principal objetivo incrementar y favorecer la mejora de la cualificación profesional y las competencias específicas de las personas que desarrollan su labor en los distintos ámbitos profesionales vinculados a la salud (especialidades médicas y en ciencias de la salud), así como el fomento de la investigación biomédica dentro, principalmente, del ámbito hospitalario.

#### IMPACTO ECONÓMICO DEL CONVENIO

Las actuaciones derivadas de la implementación del DIPLOMA DE EXPERTO EN MEDICINA PERSONALIZADA Y DE PRECISIÓN implican la aportación por las partes firmantes de las cantidades reflejadas en el presente Convenio. En este sentido, cabe reseñar la razonabilidad de las actividades a desarrollar en relación con el presupuesto de gastos e ingresos de las mismas.


#### CARÁCTER NO CONTRACTUAL

Dada la naturaleza del presente Convenio y el interés común perseguido, cabe afirmar que el mismo no pretende cubrir prestaciones propias de los contratos, por lo que, de acuerdo con su objeto y contenido, cabe afirmar que se trata de un Convenio de Colaboración, de conformidad con los términos contenidos en el Capítulo VI de la Ley 40/2015, de Régimen Jurídico del Sector Público.

#### CUMPLIMIENTO DE LA NORMATIVA DE APLICACIÓN

De acuerdo con la justificación de los apartados previos, cabe afirmar que el presente Convenio cumple lo establecido en el precitado Capítulo VI de la Ley 40/2015, entre otros aspectos, respecto a su contenido, de acuerdo con el artículo 49 de dicha norma.



Código seguro de Verificación :  Puede verificar la integridad de este documento en la siguiente dirección : <https://portalfirmas.recsara.es/pf/valida>