



Fundación Aladina



**regalando
sonrisas
a niños con cáncer**

La **Fundación Aladina**, <https://aladina.org/>, lleva más de 10 años ayudando a niños y adolescentes con cáncer y a sus familias.

El proyecto que va a desarrollar en el Hospital Virgen de las Nieves de Granada se llevará a cabo en unos meses. Se decorarán y amueblarán las siguientes zonas:

1. Hall de Oncohematología pediátrica: decoración de paredes y mobiliario.
2. Sala de adolescentes oncológicos: decoración de paredes, mobiliario, ordenadores, diana, futbolín, TV, consola.
3. Sala de juegos para más pequeños: decoración de paredes, mobiliario, ordenadores, TV, consola.

Todo ello se estima que tenga un coste aproximado de unos 30.000 €, de los cuales nos faltan ya únicamente por recaudar 15.000 €.

Por ello, varios profesores de la Universidad de Granada e investigadores del GENYO con gran prestigio nacional e internacional han propuesto la realización de este curso 100% benéfico en uno de los temas más candentes y que más ha revolucionado en presente y el futuro de la Oncología, la biología molecular del cáncer.

Se solicita el **reconocimiento de créditos**.

ONCOLOGÍA MOLECULAR

(Presentado para reconocimiento de créditos ECTS en el grado de Medicina, Farmacia, Biología, Bioquímica, Fisioterapia, y Biotecnología)

Lugar celebración: Paraninfo de la UGR/GENYO.

Fecha: 14-17 de mayo.

Plazo inscripción: 1 de abril hasta 10 de mayo.

Curso presencial.

Precio: 50 euros (100% de la recaudación irá destinado para el proyecto de la Fundación Aladina en el Hospital Materno Infantil de Granada).

Pupitre 0: Se ha creado una cuenta solidaria, denominada pupitre 0 para canalizar las aportaciones con el objetivo de ayudar a la Fundación Aladina en su proyecto en el área de Oncología del Hospital Materno Infantil de Granada.

Objetivos:

Conocer y comprender las bases *moleculares* del *cáncer*.

Conocer y comprender los mecanismos implicados en la regulación de la expresión génica.

Reconocer los principales subtipos de tumores, la importancia del diagnóstico precoz y tratamiento del cáncer

Conocer las principales estrategias terapéuticas disponibles en la actualidad en el tratamiento del cáncer

Dirigido a:

Este curso se dirige a alumnos de grado, máster y doctorado relacionados con las Ciencias de la Salud, que deseen profundizar las bases moleculares del cáncer, así como en las principales técnicas moleculares empleadas para su diagnóstico, seguimiento y tratamiento.

También se dirige a residentes, técnicos, personal docente investigador y pas para apuntalar sus conocimientos sobre el conocimiento del genoma y su aplicación en la clínica.

Coordinadora:

Marta Cuadros Celorrio

Dpto. Bioquímica y Biología Molecular e Inmunología. UGR

Investigadora del GENYO

Teléfono: 958249759/617950098; mcuadros@ugr.es

PROGRAMA

Es un curso presencial que se impartirá del 14 al 17 de mayo de 2018. El contenido de las Jornadas se divide entre clases magistrales y talleres con un número reducido de asistentes.

En los talleres, los alumnos se distribuirán de forma homogénea entre los distintos talleres (40-50 alumnos/taller). Las listas para apuntarse en los mismos estarán disponibles el primer día de las Jornadas. Se seguirá orden riguroso de inscripción.

Es una formación muy completa, que le proporcionará unos conocimientos útiles y actualizados sobre las bases moleculares del cáncer con aplicación en la práctica clínica.

El contenido de estas Jornadas está dividido en dos módulos: el primer módulo aborda las bases moleculares de los principales procesos o moléculas implicados en la etiología, diagnóstico, tratamiento del cáncer. Mientras que en el segundo se trata del estudio de diferentes tipos de neoplasias desde el abordaje molecular. Destacando temas tan relevantes como la biopsia líquida y la terapia génica.

Lunes 14 de mayo:

Moderadora: Dra. Marta Cuadros.

16:00-16:30 Recepción de los participantes.

16:30-17:00 Presentación del Curso. Ilustrísima Decana de la Facultad de Medicina Dra. Aurora Valenzuela, Dr. José Antonio Lorente y la Dra. Marta Cuadros. UGR/GENYO.

17:00-17:30 Charla inaugural. Genética, cáncer e infancia: retos sociales e individuales. Dr. José Antonio Lorente. UGR/GENYO.

El cáncer como conjunto de enfermedades polifacéticas presenta una serie de retos al conjunto de la sociedad, que se agudizan aún más en el caso de la infancia porque la faceta preventiva está muy limitada. Abordaremos la necesidad de inversiones en investigación en esta materia, la estructura y desarrollo de GENYO y el diseño general del plan de oncología de Andalucía.

17:30-18:00 Bases moleculares del cáncer. Dra. M^a Jesús Álvarez Cubero. UGR/GENYO.

Se estudiarán las diferencias desde el punto de vista biológico y molecular entre las células normales y las tumorales. Se revisarán también los mecanismos de regulación génica, y los cambios causados por la transformación neoplásica.

18:00-18:30 Turno de preguntas.

18:30-19:00 Descanso.

19:00-19:30 MiARN en cáncer. Pablo Tristán. UGR/GENYO.

Se profundizará en la regulación de la expresión génica por ARN de pequeño tamaño, así como su implicación en cáncer.

19:30-20:00 LncARN en cáncer. Alberto Arenas. UGR/GENYO.

Se profundizará en la regulación de la expresión génica por ARN de gran tamaño, así como su implicación en cáncer.

20:00-20:30 Epigenética. Dr. David Landeira. UGR/GENYO.

Se estudiarán las modificaciones químicas de la cromatina. Implicación en cáncer.

20:30–21:00 Turno de preguntas.

Martes 15 de mayo:

Moderador: Dr. Pedro Medina.

16:00-16:30 Complejos remodeladores de la cromatina. Dr. Pedro Medina. UGR/GENYO.

Se estudiará la regulación del empaquetamiento de la cromatina,. Complejos remodeladores de la cromática. Implicación en cáncer.

16:30-17:00 Elementos móviles en el genoma. Dra. Sara Rodríguez Heras. UGR/GENYO.

Estudiaremos los elementos móviles de ADN en el genoma humano: que son, cuando y donde son capaces de moverse y cual es el impacto de esta movilización en el genoma hospedador. Principalmente nos centraremos en su implicación en cáncer.

17:00-17:30 Turno de preguntas.

17:30-18:00 Proto-oncogenes y genes supresores de tumores. Amador Gallardo. UGR/GENYO.

Se revisarán los procesos moleculares y genes que controlan la proliferación celular y la actividad biológica de los principales proto-oncogenes y oncogenes implicados en el desarrollo y/o progresión de las neoplasias. Genes supresores de tumores. Se estudiará la actividad biológica de los principales genes supresores de tumores y las consecuencias de su alteración. Asimismo, se estudiará la importancia de la reparación del daño genético y la ruta mutadora en la carcinogénesis.

18:00-18:30 Nuevas tecnologías aplicadas al diagnóstico, seguimiento y tratamiento del cáncer. Dr. Luis Javier Martínez González. GENYO.

Se aprenderá a comprender el vocabulario básico y los conceptos del diagnóstico molecular. A Conocer los fundamentos teóricos de las principales técnicas de diagnóstico genético. Se revisarán las bases conceptuales de las principales técnicas y sus limitaciones y aplicaciones aprendiendo a interpretar los resultados de dichas técnicas.

18:30-19:00 Turno de preguntas.

19:00-19:30 Descanso.

19:30-21:00 Talleres. En los talleres, los alumnos se distribuirán de forma homogénea entre los distintos talleres (40-50 alumnos/taller). Las listas para apuntarse en los mismos estarán disponibles el primer día de las Jornadas. Se seguirá orden riguroso de inscripción.

Taller 1. Aplicaciones de la hibridación in situ fluorescente (FISH) en medicina. Agustín Robles. UGR/GENYO.

Se explicará el mecanismo molecular de la técnica hibridación in situ fluorescente (FISH) básica y algunas de sus variantes más usadas actualmente. Se acompañará de ejemplos de su uso en la medicina (como la detección de anomalías cromosómicas y síndromes asociados) y se hará especial hincapié en el uso de FISH en oncología (para diagnóstico, confirmación o estudios genéticos en tejido o células tumorales).

Taller 2. Modelos animales en investigación. Dra. María Isabel Rodríguez Lara, Dr. Thomas Widdman y Meriem Benkaddour. UGR/GENYO.

Se revisarán los principios éticos que rigen el manejo y uso de los animales de experimentación. Además se estudiará la importancia de su utilización para entender las bases genéticas del desarrollo de tumores.

Taller 3. Tecnologías actuales para el diagnóstico de cáncer basado en detección de ácidos nucleicos. Dr. Juan José Díaz Mochón y Antonio Delgado. UGR/GENYO.

La detección de ácidos nucleicos, a menudo abreviada como NAT (Nucleic acid testing) permite el diagnóstico y puede proporcionar orientación sobre la terapia más adecuada. Aunque el material genético de cada ser vivo está compuesto de ADN o ARN, existen variaciones en las secuencias del genoma. Esta variación genética hace que NAT sea una técnica ideal para la identificación de distintos tipos de cáncer y como una ayuda a la medicina personalizada y de precisión. En la actualidad, se dispone de varias tecnologías para la eficiente detección de ácidos nucleicos. Avances en aplicación de Nanotecnología al tratamiento de cáncer.

Taller 4. Aplicaciones de la secuenciación masiva. Dr. Antonio Gómez. GENYO.

Panorámica general de las técnicas de secuenciación masiva más utilizadas en la actualidad. Exposición de casos prácticos que ayuden en la elección del método de secuenciación que mejor se adapte a nuestro estudio.

Taller 5. Preparación de Librerías de ARN, secuenciación y aplicaciones. Esperanza de Santiago y Ana Pérez. GENYO.

Se aprenderá a preparar, indexar y multiplexar librerías de RNA (Total RNA, mRNA y Small RNA) para su secuenciación mediante NGS. Se revisarán las diferentes aplicaciones de la secuenciación de RNA en distintas líneas de investigación biomédica y su potencial uso en la práctica clínica mediante el screening.

Miércoles 16 de mayo:

9:00-11:00 Líneas de investigación oncológica en GENYO. Visita a las instalaciones. Dra. Marta Cuadros. UGR/GENYO.

Los alumnos que quieran asistir a esta actividad deberán apuntarse en una lista disponible el primer día de las Jornadas para que se organicen grupos con el objetivo de acudir de forma ordenada y escalonada al GENYO.

Moderadora: Dra. M^a Ángeles Chaves.

16:00-16:30 Patología molecular en la clínica de tumores sólidos: Biomarcadores. Dra. M^a Ángeles Chaves. UGR/Hospital Virgen de las Nieves.

Se revisará la importancia de la patología molecular en el diagnóstico y seguimiento del tratamiento de tumores sólidos.

16:30-17:00 Las Células Pluripotentes Humanas (hPSC) y su uso en el estudio de enfermedades pediátricas. Dra. Verónica Ramos. GENYO.

Se revisarán los conceptos y aplicaciones de las células pluripotentes humanas (hPSC), con especial énfasis en el estudio de enfermedades pediátricas.

17:00-17:30 Turno de preguntas.

17:30-18:00 Integración de datos de pacientes y modelos celulares para acelerar el descubrimiento de nuevas terapias para las leucemias infantiles. Dra. Verónica Ayllón. GENYO.

La leucemia mieloide infantil es una enfermedad rara que requiere urgentemente el descubrimiento de terapias más específicas y efectivas. En esta charla os vamos a hablar de la estrategia que estamos desarrollando en nuestro laboratorio para acelerar este proceso: analizar los datos genómicos de pacientes disponibles públicamente usando herramientas de la Biología de Sistemas que nos permitan identificar nuevas dianas terapéuticas, que después serán testadas en modelos celulares basados en células madre pluripotentes humanas.

18:00-18:30 Angiogénesis en cáncer. Dr. Juan Carlos Rodríguez-Manzaneque. GENYO.

Se ofrecerá una perspectiva actualizada de los estudios sobre angiogénesis tumoral, los progresos y las nuevas estrategias que se están desarrollando sobre todo ante el desafío de los inesperados fenómenos de resistencia a terapias anti-angiogénicas.

18:30-19:00 Turno de preguntas.

19:00-19:30 Descanso.

19:30-21:00 Talleres. En los talleres, los alumnos se distribuirán de forma homogénea entre los distintos talleres (40-50 alumnos/taller). Las listas para apuntarse en los mismos estarán disponibles el primer día de las Jornadas. Se seguirá orden riguroso de inscripción.

Taller 1. Bases de datos de ARN no codificantes: miARN y lncARN. Álvaro Andrades. UGR/GENYO.

Se explicarán diferentes bases de datos relevantes en el ámbito de la oncología molecular. Se abarcarán bases de datos de información general sobre genes y proteínas, bases de datos con información específica de cáncer (mutaciones, expresión génica, supervivencia...), así como bases de datos relativas a miRNAs y lncRNAs.

Taller 2. Bases de datos biológicas CCLE, prognoscan, Km plotter. Isabel Fdez. Coira. UGR/GENYO.

Se explicarán diferentes bases de datos relevantes en el ámbito de la oncología molecular. Se abarcarán bases de datos de información general sobre genes y proteínas, bases de datos con información específica de cáncer (mutaciones, expresión génica, supervivencia...), así como bases de datos relativas a miRNAs y lncRNAs.

Taller 3. Diferenciación hematopoyética usando células madres pluripotentes humanas. María del Mar Bonillo. GENYO.

Se darán a conocer las células madre pluripotentes humanas, sus aplicaciones y uso para la obtención de células maduras para terapia génica y uso clínico. Se hablará de diversos métodos para la diferenciación hematopoyética derivada de células madre pluripotentes humanas.

Taller 4. Uso de modelos celulares y animales en el estudio de una leucemia pediátrica. Dra. Rosa Montes. GENYO.

La leucemia pediátrica es una enfermedad compleja y heterogénea, tanto en su componente genético como en su pronóstico. La generación de modelos celulares y animales que mimeticen aspectos de la enfermedad leucémica resulta esencial para comprender su biología y para el desarrollo de nuevas terapias. En este taller se analiza el estudio particular de la leucemia linfoblástica aguda del lactante mediante dos “aproximaciones celulares” (células de origen neonatal y células de origen prenatal). Asimismo, se describe el establecimiento de modelos in vivo para estudio de esta enfermedad mediante uso de ratones inmunodeprimidos.

Taller 5. Cultivos celulares, microscopía óptica y citometría de flujo. Victoria Sánchez, María Muñoz de Escalona, Dra. Raquel Marrero y Dra. Olivia Santiago. UGR/GENYO.

El uso de sistemas de cultivos celulares in vitro, supone una plataforma tecnológica esencial para el desarrollo de múltiples investigaciones científicas. Por ello, se dará una visión de los tipos de líneas celulares y sus requerimientos de crecimiento y conservación, dando una visión de la organización de un laboratorio de cultivos celulares y cómo hacer frente a una contaminación y qué hacer. Presentación sobre los fundamentos básicos de la microscopía óptica de epifluorescencia, la microscopía láser confocal y la microdissección láser. Además, se explicarán las principales aplicaciones de cada tecnología mostrando ensayos reales.

Taller 6. Oncodieta (www.oncodieta.es). Juan José Rdez Sevilla. UGR/GENYO.

OncoDieta es una herramienta software orientada a mejorar la salud de los pacientes con cáncer a través de una mirada integrativa y holística de su enfermedad, basada exclusivamente en la información obtenida a través de la medicina basada en la evidencia, y el rigor científico. Un sistema experto que a través de una app móvil, permite obtener consejos y asesoramiento en lo que respecta a dieta, ejercicio y apoyo emocional

(“coaching”), en función de su estado nutricional, tratamiento médico, y síntomas con el objetivo de alcanzar un óptimo estado que les permita poder luchar contra el cáncer al 100% de su capacidad, evitando la malnutrición y sus devastadores efectos.

Jueves 17 de mayo:

Moderador: Dr. Juan Carlos Álvarez.

16:00-16:30 Biopsia líquida: el camino hacia la medicina de precisión en cáncer. Dra. María José Serrano. GENYO.

La medicina de precisión se refiere a la elección de terapias dirigidas basadas en datos genéticos. Debido a la creciente disponibilidad de datos de proyectos de secuenciación del genoma tumoral a gran escala, la oncología impulsada por el genoma puede tener un enorme potencial para cambiar el tratamiento clínico de los pacientes con cáncer. Con este fin, algunos de los componentes de los tumores, que se desprenden en la circulación, como pueden ser , células tumorales circulantes (CTC), ADN tumoral circulante (ctDNA) o vesículas extracelulares, se utilizan cada vez más para monitorizar genomas tumorales. La importancia de la biopsia líquida radica en el hecho de que son capaces de dar información en tiempo real de las potenciales recaídas de la enfermedad con tiempo de anticipación en comparación con medidas estándar, revelando, además los mecanismos de resistencia y por tanto determinar la respuesta a terapias administradas en tiempo real.

16:30-17:00 Avances en aplicación de Nanotecnología al tratamiento de cáncer. Dra. Rosario Sánchez. UGR/GENYO.

El uso de la nanotecnología en el tratamiento del cáncer ofrece grandes avances, incluida la posibilidad de destruir tumores cancerígenos con daños mínimos de tejidos y órganos sanos, así como la detección y eliminación de células cancerosas antes de que formen tumores secundarios. Existen algunos ejemplos de terapias antitumorales basadas en nanotecnología en clínica pero la mayoría de los esfuerzos para mejorar el tratamiento del cáncer a través de la nanotecnología se encuentran en la etapa de investigación o desarrollo. Sin embargo, se está llevando un gran esfuerzo para hacer que estos tratamientos sean una realidad.

17:00-17:30 Turno de preguntas.

17:30-18:00 Mecanismos moleculares implicados en la respuesta al tratamiento con radiación. Dra. María Isabel Nuñez. UGR.

Se explicará la respuesta que se desencadena a nivel molecular después de la exposición a radiación ionizante, de cómo las células reconocen el daño radio-inducido y de los mecanismos que se activan en las células irradiadas para intentar reparar ese daño.

18:00-18:30 Introducción a la edición génica e inmunoterapia. Dr. Karim Benabdel Lah El Khlanji. GENYO.

La inmunoterapia es una novedosa tecnología, que permite, a través del propio sistema inmune del paciente combatir el cáncer. Consiste en extraer células del paciente, generalmente células T, modificarlas, mediante la introducción de receptores específicos, y redirigirlas hacia las células tumorales. La edición genómica por su parte, permite modificar genéticamente células del paciente de una manera muy precisa. La combinación de la inmunoterapia y la edición genómica, podría suponer una mejora cualitativa en los protocolos actuales. En esta charla, comentaremos, brevemente, los avances que se están produciendo actualmente en este campo.

18:30-19:00 Turno de preguntas.

19:00-19:30 Descanso.

19:30-20:00 Edición génica. Un caso práctico. Dr. Juan Carlos Álvarez. UGR/GENYO.

Edición de mutaciones oncogénicas. Prueba de concepto en adenocarcinoma de pulmón dependiente de mutaciones en K-RAS.

Uso del sistema CRISPR-Cas para el tratamiento o prevención de adenocarcinomas de pulmón dirigidos por la mutación G12C en K-RAS.

20:00-20:30 Charla de Clausura. Pendiente de confirmación.

Evaluación:

Se pasará lista de asistencia al principio y final de cada día.

Los contenidos del Curso se evaluarán con un cuestionario que se deberá rellenar al final del Curso en la página web habilitada para tal fin. Además, se pasará una encuesta de satisfacción al alumnado.

Se dará un certificado de asistencia.

Diseño página web: Alberto Ramírez (alberto.ramirez@genyo.es). GENYO

Difusión en las redes: Noemí Dougnac (noemi.dougnac@genyo.es) y Rafael. GENYO

Voluntarios

Gestión de las listas de participantes, correos, preparación y entrega de material, recepción de los estudiantes, pasar la lista cada día:

Belén Martínez	belen.martinez@genyo.es
Helena Gómez Asenjo	helena.gomez@genyo.es
Bárbara Cañizares	barbara.canizares@genyo.es
María Ángeles Becerra	leles.becerra@gmail.com
Inés Díaz	ines.diaz@genyo.es
Iris Simon Saez	iris.simon@genyo.es
Antonio Delgado	antonio.delgado@genyo.es
Matilde Ortiz	matilde.ortiz@genyo.es
Sabina Sánchez	sabina.sanchez@genyo.es

Sponsors: Promega (300€), Biomol, Control tecnia (300€)

Papelería= 125€

Papelería Tripticos: 250 x = 50

Carteles: 100 x 0.2= 20

Certificados asistencia: 250 = 32.50 euros

Mecenazgo: UGR acceso, inscripciones, facturas café y carteles. Contabilidad

E-mails ponentes/profesores:

Dra. Marta Cuadros. UGR/GENYO
Dr. JA Lorente. UGR/GENYO
Dra. M^a Jesús Álvarez Cubero. UGR/GENYO
Pablo Tristán. UGR/GENYO
Alberto Arenas. UGR/GENYO
Dr. David Landeira. UGR/GENYO
Dr. Pedro Medina. UGR/GENYO
Dra. Sara Rodríguez Heras. UGR/GENYO
Amador Gallardo. UGR/GENYO
Dr. Luis Javier Martínez González. GENYO
Dra. María Isabel Rodríguez Lara. UGR/GENYO
Dra. M^a Ángeles Chaves. UGR
Dr. Juan Carlos Manzaneque. GENYO
Álvaro Andrades. GENYO/UGR
Isabel Fdez. Coira. GENYO/UGR
María del Mar Bonillo. GENYO/UGR
Victoria Sánchez. GENYO/UGR
María Muñoz de Escalona Jiménez. UGR/GENYO
Agustín Robles. UGR/GENYO
Dr. Juan Carlos Álvarez. GENYO/UGR
Dr. María José Serrano. GENYO
José Rdez Sevilla. UGR/GENYO
Dr. Juan José Díaz Mochón
Dra. Rosario Sánchez. UGR/GENYO
Dr. Francisco Martín Molina. GENYO/UGR
Dr. Karim Benabdel Lah El Khlanji. GENYO
Esperanza de Santiago
Ana Perez
Dr. Antonio Gómez
Dra. Rosa Montes
Dra. María Isabel Nuñez
Dra. Verónica Ramos
Dra. Verónica Ayllon

Sara Moreno
Olivia Santiago
Dr. Thomas
Dr. Paco Martín
,MERIEM

mcuadros@ugr.es
jose.lorente@genyo.es
mjesusac@ugr.es
pablo.tristan@genyo.es
alberto.arenas@genyo.es
david.landeira@genyo.es
pedro.medina@genyo.es
sara.rodriguez@genyo.es
amador.gallardo@genyo.es
luisjavier.martinez@genyo.es
maria.rodriguez@genyo.es
mangelgarcia@ugr.es
juancarlos.rodriguez@genyo.es
alande@ugr.es
isabel.fernandez@genyo.es
mar.bonillo@genyo.es
victoria.sanchezenyo.es
maria.munoz@genyo.es
agustin.robles@genyo.es
juan.alvarez@genyo.es
mjose.serrano@genyo.es
juan.rodriguez@genyo.es
francisco.lopez@genyo.es
rosario.sanchez@genyo.es
francisco.martin@genyo.es
karim.benabdel@genyo.es
esperanzadesantiago@hotmail.com
ana.perez@genyo.es
antonio.gomez@genyo.es
rosa.montes@genyo.es
isabeln@ugr.es @genyo.es
veronica.ramos@genyo.es
veronicaayllon@genyo.es

sara.moreno@genyo.es
olivia.santiago@genyo.es