Grand Master
Oncología Médica Integral

tech global university

tech global university

Grand Master
Oncología Médica Integral

- Modalidad: **online**
- Duración: **2 años**
- Titulación: **TECH Global University**
- Acreditación: **120 ECTS**
- Horario: **a tu ritmo**
- Exámenes: **online**

Acceso web: **www.techtitute.com/medicina/grand-master/grand-master-oncologia-medica-integral**

Índice

01 Presentación del programa — pág. 4

02 ¿Por qué estudiar en TECH? — pág. 8

03 Plan de estudios — pág. 12

04 Objetivos docentes — pág. 32

05 Salidas profesionales — pág. 44

06 Metodología de estudio — pág. 48

07 Cuadro docente — pág. 58

08 Titulación — pág. 74

01

Presentación del programa

La oncología médica ha experimentado avances significativos en las últimas décadas, impulsados por el desarrollo de nuevas terapias dirigidas, la medicina de precisión y la bioinformática aplicada al análisis genómico. A pesar de los progresos en la detección y tratamiento del cáncer, la complejidad de esta enfermedad exige profesionales altamente cualificados que dominen las técnicas más innovadoras y ofrezcan una atención integral y personalizada a los pacientes. El valor de la oncología médica en la sociedad actual radica en su capacidad para mejorar la esperanza y calidad de vida de millones de personas en todo el mundo. Para alcanzar este nivel de especialización, es fundamental contar con una formación académica rigurosa y actualizada, que permita a los médicos adquirir las competencias necesarias para abordar los retos de la oncología moderna. TECH, consciente de esta necesidad, ofrece programas de excelencia como este **Grand Master en Oncología Médica Integral,** diseñado para proporcionar conocimientos avanzados en terapias innovadoras, diagnóstico molecular y manejo clínico del cáncer.

Especialízate en oncología médica integral y domina las terapias de precisión para optimizar el tratamiento del cáncer y mejorar la calidad de vida de los pacientes”

La oncología médica es una de las áreas más dinámicas de la medicina, con avances constantes en diagnóstico, tratamiento y manejo del cáncer. Gracias a la investigación en biología molecular, el desarrollo de nuevas terapias dirigidas y la implementación de la medicina de precisión, los especialistas pueden ofrecer opciones terapéuticas más eficaces y personalizadas a los pacientes. Sin embargo, la complejidad de la enfermedad y la rápida evolución del conocimiento científico exigen una actualización continua de los profesionales de la salud. En este contexto, la formación especializada se vuelve imprescindible para dominar las últimas estrategias clínicas y tecnologías aplicadas a la oncología.

Con este enfoque, el **Grand Master en Oncología Médica Integral** ha sido diseñado para proporcionar a los médicos una formación avanzada en las áreas clave de la especialidad. El programa recorre en profundidad conceptos fundamentales como la oncología genómica, la inmunoterapia, la radioterapia y las terapias de tercera generación, además de explorar herramientas bioinformáticas y análisis de big data en la investigación oncológica. Asimismo, se centra en el abordaje integral del paciente, incorporando módulos sobre psicooncología, manejo del duelo y comunicación efectiva en la práctica clínica. Este enfoque multidisciplinario permite a los profesionales adquirir una visión global del tratamiento del cáncer, capacitándolos para la toma de decisiones informadas y la aplicación de tratamientos de vanguardia.

Además, el programa está diseñado para adaptarse a las necesidades de los médicos en ejercicio, ofreciendo una modalidad 100% online que permite la flexibilidad necesaria para compaginar el estudio con la práctica profesional. Sin restricciones de horarios ni desplazamientos, los participantes pueden gestionar su propio ritmo de aprendizaje y acceder a los materiales desde cualquier lugar del mundo. De esta manera, TECH garantiza una experiencia académica innovadora y completamente adaptada a las exigencias del sector sanitario.

Este **Grand Master en Oncología Médica Integral** contiene el programa universitario más completo y actualizado del mercado. Sus características más destacadas son:

- El desarrollo de casos prácticos presentados por expertos en el area de la Oncología Médica Integral
- Los contenidos gráficos, esquemáticos y eminentemente prácticos con los que están concebidos recogen una información científica y práctica sobre aquellas disciplinas indispensables para el ejercicio profesional
- Los ejercicios prácticos donde realizar el proceso de autoevaluación para mejorar el aprendizaje
- Su especial hincapié en metodologías innovadoras en el area de la Oncología Médica Integral
- Las lecciones teóricas, preguntas al experto, foros de discusión de temas controvertidos y trabajos de reflexión individual
- La disponibilidad de acceso a los contenidos desde cualquier dispositivo fijo o portátil con conexión a internet

El avance constante en oncología requiere profesionales altamente capacitados para liderar el tratamiento integral del cáncer y mejorar la calidad de vida de los pacientes”

Afianzar los conocimientos teóricos con una multitud de recursos prácticos que facilitarán la aplicación clínica en oncología médica"

Acceder a la metodología didáctica más innovadora, diseñada por TECH para ofrecer una formación de vanguardia en el tratamiento integral del cáncer.

Estudiar en un programa 100% online, que permite actualizar conocimientos en cualquier momento y desde cualquier lugar del mundo, sin interrupciones en la práctica profesional.

Incluye en su cuadro docente a profesionales pertenecientes al ámbito del la Oncología Médica Integral, que vierten en este programa la experiencia de su trabajo, además de reconocidos especialistas de sociedades de referencia y universidades de prestigio.

Su contenido multimedia, elaborado con la última tecnología educativa, permitirá al profesional un aprendizaje situado y contextual, es decir, un entorno simulado que proporcionará un estudio inmersivo programado para entrenarse ante situaciones reales.

El diseño de este programa se centra en el Aprendizaje Basado en Problemas, mediante el cual el alumno deberá tratar de resolver las distintas situaciones de práctica profesional que se le planteen a lo largo del curso académico. Para ello, el profesional contará con la ayuda de un novedoso sistema de vídeo interactivo realizado por reconocidos expertos.

02

¿Por qué estudiar en TECH?

TECH es la mayor Universidad digital del mundo. Con un impresionante catálogo de más de 14.000 programas universitarios, disponibles en 11 idiomas, se posiciona como líder en empleabilidad, con una tasa de inserción laboral del 99%. Además, cuenta con un enorme claustro de más de 6.000 profesores de máximo prestigio internacional.

Estudia en la mayor universidad digital del mundo y asegura tu éxito profesional. El futuro empieza en TECH”

La mejor universidad online del mundo según FORBES

La prestigiosa revista Forbes, especializada en negocios y finanzas, ha destacado a TECH como «la mejor universidad online del mundo». Así lo han hecho constar recientemente en un artículo de su edición digital en el que se hacen eco del caso de éxito de esta institución, «gracias a la oferta académica que ofrece, la selección de su personal docente, y un método de aprendizaje innovador orientado a formar a los profesionales del futuro».

El mejor claustro docente top internacional

El claustro docente de TECH está integrado por más de 6.000 profesores de máximo prestigio internacional. Catedráticos, investigadores y altos ejecutivos de multinacionales, entre los cuales se destacan Isaiah Covington, entrenador de rendimiento de los Boston Celtics; Magda Romanska, investigadora principal de MetaLAB de Harvard; Ignacio Wistumba, presidente del departamento de patología molecular traslacional del MD Anderson Cancer Center; o D.W Pine, director creativo de la revista TIME, entre otros.

La mayor universidad digital del mundo

TECH es la mayor universidad digital del mundo. Somos la mayor institución educativa, con el mejor y más amplio catálogo educativo digital, cien por cien online y abarcando la gran mayoría de áreas de conocimiento. Ofrecemos el mayor número de titulaciones propias, titulaciones oficiales de posgrado y de grado universitario del mundo. En total, más de 14.000 títulos universitarios, en once idiomas distintos, que nos convierten en la mayor institución educativa del mundo.

Los planes de estudio más completos del panorama universitario

TECH ofrece los planes de estudio más completos del panorama universitario, con temarios que abarcan conceptos fundamentales y, al mismo tiempo, los principales avances científicos en sus áreas científicas específicas. Asimismo, estos programas son actualizados continuamente para garantizar al alumnado la vanguardia académica y las competencias profesionales más demandadas. De esta forma, los títulos de la universidad proporcionan a sus egresados una significativa ventaja para impulsar sus carreras hacia el éxito.

Un método de aprendizaje único

TECH es la primera universidad que emplea el *Relearning* en todas sus titulaciones. Se trata de la mejor metodología de aprendizaje online, acreditada con certificaciones internacionales de calidad docente, dispuestas por agencias educativas de prestigio. Además, este disruptivo modelo académico se complementa con el "Método del Caso", configurando así una estrategia de docencia online única. También en ella se implementan recursos didácticos innovadores entre los que destacan vídeos en detalle, infografías y resúmenes interactivos.

La universidad online oficial de la NBA

TECH es la universidad online oficial de la NBA. Gracias a un acuerdo con la mayor liga de baloncesto, ofrece a sus alumnos programas universitarios exclusivos, así como una gran variedad de recursos educativos centrados en el negocio de la liga y otras áreas de la industria del deporte. Cada programa tiene un currículo de diseño único y cuenta con oradores invitados de excepción: profesionales con una distinguida trayectoria deportiva que ofrecerán su experiencia en los temas más relevantes.

Líderes en empleabilidad

TECH ha conseguido convertirse en la universidad líder en empleabilidad. El 99% de sus alumnos obtienen trabajo en el campo académico que ha estudiado, antes de completar un año luego de finalizar cualquiera de los programas de la universidad. Una cifra similar consigue mejorar su carrera profesional de forma inmediata. Todo ello gracias a una metodología de estudio que basa su eficacia en la adquisición de competencias prácticas, totalmente necesarias para el desarrollo profesional.

Google Partner Premier

El gigante tecnológico norteamericano ha otorgado a TECH la insignia Google Partner Premier. Este galardón, solo al alcance del 3% de las empresas del mundo, pone en valor la experiencia eficaz, flexible y adaptada que esta universidad proporciona al alumno. El reconocimiento no solo acredita el máximo rigor, rendimiento e inversión en las infraestructuras digitales de TECH, sino que también sitúa a esta universidad como una de las compañías tecnológicas más punteras del mundo.

La universidad mejor valorada por sus alumnos

Los alumnos han posicionado a TECH como la universidad mejor valorada del mundo en los principales portales de opinión, destacando su calificación más alta de 4,9 sobre 5, obtenida a partir de más de 1.000 reseñas. Estos resultados consolidan a TECH como la institución universitaria de referencia a nivel internacional, reflejando la excelencia y el impacto positivo de su modelo educativo.

03

Plan de estudios

Los materiales didácticos que conforman este **Grand Master en Oncología Médica Integral** han sido elaborados por un equipo de expertos en oncología médica, biología molecular y medicina de precisión. Gracias a esto, el plan de estudios profundiza en las últimas estrategias de diagnóstico y tratamiento del cáncer, proporcionando a los profesionales conocimientos avanzados sobre terapias dirigidas, inmunoterapia y oncología genómica. Además, el temario abarca innovaciones en bioinformática, análisis de datos en Big Data y herramientas para la investigación traslacional, preparando a los egresados para afrontar los desafíos actuales en el manejo integral del cáncer.

Aplicarás las estrategias terapéuticas más innovadoras para mejorar el pronóstico y la calidad de vida de los pacientes oncológicos"

Módulo 1. Biología molecular

1.1. Mecanismos moleculares del cáncer
- 1.1.1. Ciclo celular
- 1.1.2. Desprendimiento de las células tumorales

1.2. Reprogramación del microambiente tumoral
- 1.2.1. El microambiente del tumor: una visión general
- 1.2.2. El TME como factor pronóstico del cáncer de pulmón
- 1.2.3. TME en progresión y metástasis del cáncer de pulmón
  - 1.2.3.1. Fibroblastos asociados al cáncer (CAF)
  - 1.2.3.2. Células endoteliales
  - 1.2.3.3. Hipoxia en cáncer de pulmón
  - 1.2.3.4. Inflamación
  - 1.2.3.5. Células inmunológicas
- 1.2.4. Contribución del TME a la resistencia terapéutica
  - 1.2.4.1. Contribución de TME a la resistencia a la radioterapia
- 1.2.5. El TME como blanco terapéutico en el cáncer de pulmón
  - 1.2.5.1. Direcciones futuras

1.3. Inmunología tumoral: bases de la inmunoterapia en cáncer
- 1.3.1. Introducción al sistema inmune
- 1.3.2. Inmunología tumoral
  - 1.3.2.1. Antígenos asociados a tumores
  - 1.3.2.2. Identificación de antígenos asociados a tumor
  - 1.3.2.3. Tipos de antígenos asociados a tumores

1.3.3. Bases de la inmunoterapia en cáncer
1.3.3.1. Introducción a los enfoques inmunoterapéuticos
1.3.3.2. Anticuerpos monoclonales en la terapia contra el cáncer
1.3.3.2.1. Producción de anticuerpos monoclonales
1.3.3.2.2. Tipos de anticuerpos terapéuticos
1.3.3.2.3. Mecanismos de acción de los anticuerpos
1.3.3.2.4. Anticuerpos modificados
1.3.4. Moduladores inmunes no específicos
1.3.4.1. Bacilo de Calmette-Guérin
1.3.4.2. Interferón-α
1.3.4.3. Interleucina-2
1.3.4.4. Imiquimod
1.3.5. Otros enfoques para la inmunoterapia
1.3.5.1. Vacunas de células dendríticas
1.3.5.2. Sipuleucel-T
1.3.5.3. Bloqueo de CTLA-4
1.3.5.4. Terapia de células T adoptivas
1.3.5.4.1. Terapia celular adoptiva con clones de células T
1.3.5.4.2. Terapia celular adoptiva con linfocitos infiltrantes de tumor
1.4. Mecanismos moleculares implicados en el proceso de invasión y metástasis

Módulo 2. Oncología genómica o de precisión

2.1. Utilidad del perfil de expresión génica en cáncer
2.2. Subtipos moleculares del cáncer de mama
2.3. Plataformas genómicas de carácter pronóstico-predictivo en el cáncer de mama
2.4. Dianas terapéuticas en cáncer de pulmón no célula pequeña
  2.4.1. Introducción
  2.4.2. Técnicas de detección molecular
  2.4.3. Mutación EGFR
  2.4.4. Translocación ALK
  2.4.5. Translocación ROS
  2.4.6. Mutación BRAF
  2.4.7. Reordenamientos NRTK
  2.4.8. Mutación HER2
  2.4.9. Mutación/Amplificación de MET
  2.4.10. Reordenamientos de RET
  2.4.11. Otras dianas moleculares
2.5. Clasificación molecular del cáncer de colon
2.6. Estudios moleculares en el cáncer gástrico
  2.6.1. Tratamiento del cáncer gástrico avanzado
  2.6.2. Sobreexpresión de HER2 en cáncer gástrico avanzado
  2.6.3. Determinación e interpretación de sobreexpresión de HER2 en cáncer gástrico avanzado
  2.6.4. Fármacos con actividad frente a HER2
  2.6.5. Trastuzumab en primera línea de cáncer gástrico avanzado
    2.6.5.1. Tratamiento del cáncer gástrico avanzado HER2+ después de la progresión a esquemas con trastuzumab
  2.6.6. Actividad de otros fármacos anti-HER2 en cáncer gástrico avanzado
2.7. El GIST como modelo de investigación traslacional: 15 años de experiencia
  2.7.1. Introducción.
  2.7.2. Mutaciones de KIT y PDGFRA como promotores principales en GIST
  2.7.3. Genotipo en GIST: valor pronóstico y predictivo
  2.7.4. Genotipo en GIST y resistencias al imatinib
  2.7.5. Conclusiones
2.8. Biomarcadores moleculares y genómicos en melanoma
2.9. Clasificación molecular de los tumores cerebrales
2.10. Biomarcadores moleculares y genómicos en melanoma
2.11. Inmunoterapia y biomarcadores
  2.11.1. Escenario de las terapias inmunológicas en el tratamiento del cáncer y necesidad de definir el perfil mutacional de un tumor
  2.11.2. Biomarcadores del inhibidor del punto de control: PD-L1 y más allá
    2.11.2.1. El papel de PD-L1 en la regulación inmune
    2.11.2.2. Datos de ensayos clínicos y biomarcador PD-L1
    2.11.2.3. Umbrales y ensayos para la expresión de PD-L1: una imagen compleja
    2.11.2.4. Biomarcadores emergentes
      2.11.2.4.1. Carga Mutacional Tumoral (TMB)
        2.11.2.4.1.1. Cuantificación de la carga mutacional tumoral
        2.11.2.4.1.2. Evidencia de la carga mutacional tumoral
        2.11.2.4.1.3. Carga tumoral como biomarcador predictivo
        2.11.2.4.1.4. Carga tumoral como un biomarcador pronóstico
        2.11.2.4.1.5. El futuro de la carga mutacional
      2.11.2.4.2. Inestabilidad de microsatélites
      2.11.2.4.3. Análisis del infiltrado inmune
      2.11.2.4.4. Marcadores de toxicidad
  2.11.3. Desarrollo de fármacos de punto de control inmune en cáncer
  2.11.4. Fármacos disponibles

Módulo 3. Cambios en la práctica clínica actual y nuevas aplicaciones con la oncología genómica

3.1. Biopsias líquidas: ¿moda o futuro?
  3.1.1. Introducción
  3.1.2. Células circulantes tumorales
  3.1.3. ctDNA
  3.1.4. Utilidades clínicas
  3.1.5. Limitaciones del ctDNA
  3.1.6. Conclusiones y futuro

3.2. Papel del Biobanco en la investigación clínica
- 3.2.1. Introducción
- 3.2.2. ¿Merece la pena hacer el esfuerzo de crear un Biobanco?
- 3.2.3. ¿Cómo se puede empezar a establecer un Biobanco?
- 3.2.4. Consentimiento informado para Biobanco
- 3.2.5. Toma de muestras para Biobanco
- 3.2.6. Control de Calidad
- 3.2.7. Acceso a las muestras

3.3. Ensayos clínicos: nuevos conceptos basados en la medicina de precisión
- 3.3.1. ¿Qué son los ensayos clínicos? ¿En qué se diferencian de otros tipos de investigaciones?
  - 3.3.1.1. Tipos de ensayos clínicos
    - 3.3.1.1.1. Según sus objetivos
    - 3.3.1.1.2. Según el número de centros participantes
    - 3.3.1.1.3. Según su metodología
    - 3.3.1.1.4. Según su grado de enmascaramiento
- 3.3.2. Resultados de los ensayos clínicos en oncología torácica
  - 3.3.2.1. Relacionados con el tiempo de supervivencia
  - 3.3.2.2. Resultados relacionados con el tumor
  - 3.3.2.3. Resultados comunicados por el paciente
- 3.3.3. Ensayos clínicos en la era de la medicina de precisión
  - 3.3.3.1. Medicina de precisión
  - 3.3.3.2. Terminología relacionada con el diseño de ensayos en la era de la medicina de precisión

3.4. Incorporación de los marcadores accionables en la práctica clínica

3.5. Aplicación de la genómica en la práctica clínica por tipo tumoral

3.6. Sistemas de soporte a las decisiones en oncología basados en Inteligencia Artificial

Módulo 4. Empleo de Unix y Linux en bioinformática

4.1. Introducción al sistema operativo Linux
- 4.1.1. ¿Qué es un sistema operativo?
- 4.1.2. Los beneficios de usar Linux

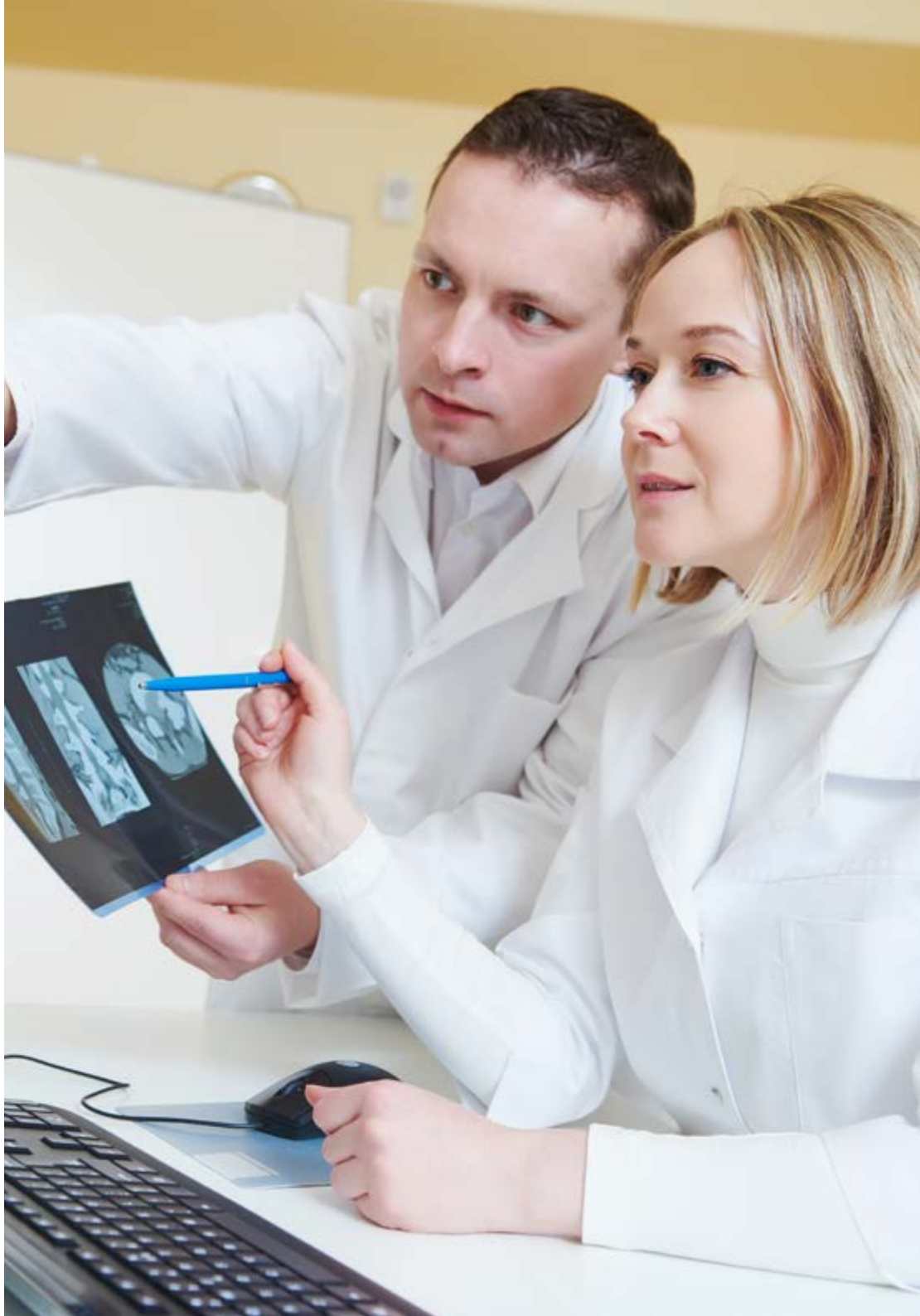
4.2. Entorno Linux e instalación
- 4.2.1. Distribuciones de Linux
- 4.2.2. Instalación de Linux usando una memoria USB
- 4.2.3. Instalación de Linux utilizando CD-ROM
- 4.2.4. Instalación de Linux usando una máquina virtual

4.3. La línea de comandos
- 4.3.1. Introducción
- 4.3.2. ¿Qué es una línea de comandos?
- 4.3.3. Trabajar en el terminal
- 4.3.4. El Shell, Bash

4.4. Navegación básica
- 4.4.1. Introducción
- 4.4.2. ¿Cómo conocer la localización actual?
- 4.4.3. Rutas absolutas y relativas
- 4.4.4. ¿Cómo movernos en el sistema?

4.5. Manipulación de archivos
- 4.5.1. Introducción
- 4.5.2. ¿Cómo construimos un directorio?
- 4.5.3. ¿Cómo movernos a un directorio?
- 4.5.4. ¿Cómo crear un archivo vacío?
- 4.5.5. Copiar un archivo y directorio
- 4.5.6. Eliminar un archivo y directorio

4.6. Editor de textos vi
- 4.6.1. Introducción
- 4.6.2. ¿Cómo grabar y salir?
- 4.6.3. ¿Cómo navegar por un archivo en el editor de texto vi?
- 4.6.4. Borrando el contenido
- 4.6.5. El comando deshacer



4.7. Comodines
- 4.7.1. Introducción
- 4.7.2. ¿Qué son los comodines?
- 4.7.3. Ejemplos con comodines

4.8. Permisos
- 4.8.1. Introducción
- 4.8.2. ¿Cómo ver los permisos de un archivo?
- 4.8.3. ¿Cómo cambiar los permisos?
- 4.8.4. Configuración de los permisos
- 4.8.5. Permisos para directorios
- 4.8.6. El usuario "root"

4.9. Filtros
- 4.9.1. Introducción
- 4.9.2. Head
- 4.9.3. Tail
- 4.9.4. Sort
- 4.9.5. nl
- 4.9.6. wc
- 4.9.7. cut
- 4.9.8. sed
- 4.9.9. uniq
- 4.9.10. tac
- 4.9.11. Otros filtros

4.10. Grep y expresiones regulares
- 4.10.1. Introducción
- 4.10.2. eGrep
- 4.10.3. Expresiones regulares
- 4.10.4. Algunos ejemplos

4.11. Pipelines y redirección
- 4.11.1. Introducción
- 4.11.2. Redirección a un archivo
- 4.11.3. Grabar a un archivo
- 4.11.4. Redirección desde un archivo
- 4.11.5. Redirección STDERR
- 4.11.6. Pipelines

4.12. Manejo de procesos
- 4.12.1. Introducción
- 4.12.2. Procesos activos
- 4.12.3. Cerrar un proceso corrupto
- 4.12.4. Trabajos de primer plano y de fondo

4.13. Bash
- 4.13.1. Introducción
- 4.13.2. Puntos importantes
- 4.13.3. ¿Por qué el"./ "?
- 4.13.4. Variables
- 4.13.5. Las declaraciones

Módulo 5. Análisis de datos en proyectos de big data: lenguaje de programación R

5.1. Introducción al lenguaje de programación R
- 5.1.1. ¿Qué es R?
- 5.1.2. Instalación de R y el interfaz gráfico de R
- 5.1.3. Paquetes
  - 5.1.3.1. Paquetes estándar
  - 5.1.3.2. Paquetes aportados y CRAN

5.2. Características básicas de R
- 5.2.1. El entorno R
- 5.2.2. Software y documentación relacionados
- 5.2.3. R y estadísticas
- 5.2.4. R y el sistema de ventanas
- 5.2.5. Usando R interactivamente
- 5.2.6. Una sesión introductoria
- 5.2.7. Obtención de ayuda con funciones y características
- 5.2.8. Comandos R, sensibilidad a mayúsculas, etc.
- 5.2.9. Recuperación y corrección de comandos anteriores
- 5.2.10. Ejecutar comandos o desviar la salida a un archivo
- 5.2.11. Permanencia de datos y eliminación de objetos

5.3. Tipos de objetos de R
- 5.3.1. Manipulaciones simples; números y vectores
  - 5.3.1.1. Vectores y asignación
  - 5.3.1.2. Aritmética de vectores
  - 5.3.1.3. Generando secuencias regulares
  - 5.3.1.4. Vectores lógicos
  - 5.3.1.5. Valores perdidos
  - 5.3.1.6. Vectores de caracteres
  - 5.3.1.7. Vectores de índice
    - 5.3.1.7.1. Selección y modificación de subconjuntos de un conjunto de datos
  - 5.3.1.8. Otros tipos de objetos
- 5.3.2. Objetos, sus modos y atributos
  - 5.3.2.1. Atributos intrínsecos: modo y longitud
  - 5.3.2.2. Cambiar la longitud de un objeto
  - 5.3.2.3. Obtención y configuración de atributos
  - 5.3.2.4. La clase de un objeto
- 5.3.3. Factores ordenados y desordenados
  - 5.3.3.1. Un ejemplo específico
  - 5.3.3.2. La función tapply () y matrices desiguales
  - 5.3.3.3. Factores ordenados
- 5.3.4. Matrices
  - 5.3.4.1. Matrices
  - 5.3.4.2. Indización de matrices. Subsecciones de una matriz
  - 5.3.4.3. Matrices de índice
  - 5.3.4.4. La función array ()
  - 5.3.4.5. Aritmética mixta de vectores y matrices. La regla de reciclaje
  - 5.3.4.6. El producto exterior de dos matrices
  - 5.3.4.7. Transposición generalizada de una matriz
  - 5.3.4.8. Multiplicación de matrices
  - 5.3.4.9. Valores propios y vectores propios
  - 5.3.4.10. Descomposición de valores singulares y determinantes
  - 5.3.4.11. Formando matrices particionadas, cbind () y rbind ()
  - 5.3.4.12. La función de concatenación, c (), con matrices
- 5.3.5. Tablas de frecuencia de factores
- 5.3.6. Listas
  - 5.3.6.1. Construyendo y modificando listas
  - 5.3.6.2. Listas de concatenación
- 5.3.7. DataFrames
  - 5.3.7.1. ¿Cómo crear DataFrames?
  - 5.3.7.2. Adjuntar () y separar ()
  - 5.3.7.3. Trabajando con DataFrames

5.4. Lectura y escritura de datos
- 5.4.1. La función read.table ()
- 5.4.2. La función scan ()
- 5.4.3. Acceso a los conjuntos de datos incorporados
- 5.4.4. Cargando datos de otros paquetes R
- 5.4.5. Edición de datos

5.5. Agrupación, bucles y ejecución condicional
- 5.5.1. Expresiones agrupadas
- 5.5.2. Declaraciones de control
  - 5.5.2.1. Ejecución condicional: sentencias IF
  - 5.5.2.2. Ejecución repetitiva: para bucles, repetición y tiempo

5.6. Escribiendo tus propias funciones
- 5.6.1. Ejemplos simples
- 5.6.2. Definiendo nuevos operadores binarios
- 5.6.3. Argumentos con nombre y valores por defecto
- 5.6.4. El argumento "..."0
- 5.6.5. Asignaciones dentro de funciones

Módulo 6. Entorno gráfico en R

6.1. Procedimientos gráficos
- 6.1.1. Comandos de trazado de alto nivel
  - 6.1.1.1. La función plot ()
  - 6.1.1.2. Visualización de datos multivariados
  - 6.1.1.3. Gráficos de pantalla
  - 6.1.1.4. Argumentos a funciones de trazado de alto nivel
- 6.1.2. Comandos de trazado de bajo nivel
  - 6.1.2.1. Anotación matemática
  - 6.1.2.2. Fuentes vectoriales Hershey
- 6.1.3. Interactuando con gráficos
- 6.1.4. Uso de parámetros gráficos
  - 6.1.4.1. Cambios permanentes: la función par ()
  - 6.1.4.2. Cambios temporales: Argumentos a funciones gráficas
- 6.1.5. Lista de parámetros gráficos
  - 6.1.5.1. Elementos gráficos
  - 6.1.5.2. Ejes y marcas
  - 6.1.5.3. Márgenes de la figura
  - 6.1.5.4. Entorno de figuras múltiples
- 6.1.6. Estadística descriptiva: Representaciones gráficas

Módulo 7. Análisis estadístico en R

7.1. Distribuciones de probabilidades discretas
7.2. Distribuciones de probabilidades contínuas
7.3. Introducción a la inferencia y muestreo (estimación puntual)
7.4. Intervalos de confianza
7.5. Contrastes de hipótesis
7.6. ANOVA de un factor
7.7. Bondad de Ajuste (test de chi-cuadrado)
7.8. Paquete fitdist
7.9. Introducción a estadística multivariante

Módulo 8. Machine learning para el análisis de Big Data

8.1. Introducción a Machine Learning
8.2. Presentación del problema, carga de datos y librerías
8.3. Limpieza de datos (NAs, categorías, variables dummy)
8.4. Análisis de datos exploratorio (ggplot) + Validación cruzada
8.5. Algoritmos de predicción: Regresión Lineal Múltiple, Support Vector Machine, Árboles de Regresión, Random Forest…
8.6. Algoritmos de clasificación: Regresión Logística, Support Vector Regression, Árboles de Clasificación, Random Forest…
8.7. Ajuste de los hiper parámetros del algoritmo
8.8. Predicción de los datos con los diferentes modelos
8.9. Curvas ROC y Matrices de Confusión para evaluar la calidad del modelo

Módulo 9. Minería de datos aplicado a la genómica

9.1. Introducción
9.2. Inicialización de variables
9.3. Limpieza y acondicionado del texto
9.4. Generación de la matriz de términos
- 9.4.1. Creación de la matriz de términos TDM
- 9.4.2. Visualizaciones sobre la matriz de palabras TDM

9.5. Descripción de la matriz de términos
- 9.5.1. Representación gráfica de las frecuencias
- 9.5.2. Construcción de una nube de palabras

9.6. Creación de un data frame apto para K-NN
9.7. Construcción del modelo de clasificación
9.8. Validación del modelo de clasificación
9.9. Ejercicio práctico guiado de minería de datos en genómica en cáncer

Módulo 10. Técnicas de extracción de datos genómicos

10.1. Introducción al "scraping data"
10.2. Importación de archivos de datos de hoja de cálculo almacenados online
10.3. Scraping de texto HTML
10.4. Scraping los datos de una tabla HTML
10.5. Aprovechar las API para scraping de los datos
10.6. Extraer la información relevante
10.7. Uso del paquete rvest de R
10.8. Obtención de datos distribuidos en múltiples páginas
10.9. Extracción de datos genómicos de la plataforma "My Cancer Genome"
10.10. Extracción de información sobre genes de la base de datos HGNC HUGO Gene Nomenclature Committee
10.11. Extracción de datos farmacológicos de la base de datos "OncoKB"(Precision Oncology Knowledge Base)

Módulo 11. Nuevas técnicas en la era genómica

11.1. Entendiendo la nueva tecnología: Next Generation Sequence (NGS) en la práctica clínica
  11.1.1. Introducción
  11.1.2. Antecedentes
  11.1.3. Problemas en la aplicación de la secuenciación Sanger en oncología
  11.1.4. Nuevas técnicas de secuenciación
  11.1.5. Ventajas del uso de la NGS en la práctica clínica
  11.1.6. Limitaciones del uso de la NGS en la práctica clínica
  11.1.7. Términos y definiciones de interés
  11.1.8. Tipos de estudios en función de su tamaño y profundidad
    11.1.8.1. Genomas
    11.1.8.2. Exomas
    11.1.8.3. Paneles multigénicos
  11.1.9. Etapas en la secuenciación NGS
    11.1.9.1. Preparación de muestras y librerías
    11.1.9.2. Preparación de templates y secuenciación
    11.1.9.3. Procesado bioinformático
  11.1.10. Anotación y clasificación de variantes
    11.1.10.1. Bases de datos poblacionales
    11.1.10.2. Bases de datos locus específicas
    11.1.10.3. Predictores bioinformáticos de funcionalidad
11.2. Secuenciación DNA y análisis bioinformático
  11.2.1. Introducción
  11.2.2. Software
  11.2.3. Procedimiento
    11.2.3.1. Extracción de secuencias crudas
    11.2.3.2. Alineación de secuencias
    11.2.3.3. Refinamiento de la alineación
    11.2.3.4. Llamada de variantes
    11.2.3.5. Filtrado de variantes
11.3. Secuenciación RNA y análisis bioinformático
  11.3.1. Introducción
  11.3.2. Software
  11.3.3. Procedimiento
    11.3.3.1. Evaluación de QC de datos sin procesar
    11.3.3.2. Filtrado de RNAr
    11.3.3.3. Datos filtrados de control de calidad
    11.3.3.4. Recorte de calidad y eliminación del adaptador
    11.3.3.5. Alineación de reads a una referencia
    11.3.3.6. Llamada de variantes
    11.3.3.7. Análisis de expresión diferencial del gen
11.4. Tecnología ChIP-seq
  11.4.1. Introducción
  11.4.2. Software
  11.4.3. Procedimiento
    11.4.3.1. Descripción del conjunto de datos ChIP-seq
    11.4.3.2. Obtener información sobre el experimento utilizando los sitios web de GEO y SRA
    11.4.3.3. Control de calidad de los datos de secuenciación
    11.4.3.4. Recorte y filtrado de reads
    11.4.3.5. Visualización los resultados con Integrated Genome Browser (IGV)

11.5. Big data aplicado a la oncología genómica
  11.5.1. El proceso de análisis de datos
11.6. Servidores genómicos y bases de datos de variantes genéticas
  11.6.1. Introducción
  11.6.2. Servidores genómicos en web
  11.6.3. Arquitectura de los servidores genómicos
  11.6.4. Recuperación y análisis de datos
  11.6.5. Personalización
11.7. Anotación de variantes genéticas
  11.7.1. Introducción
  11.7.2. ¿Qué es la llamada de variantes?
  11.7.3. Entendiendo el formato VCF
  11.7.4. Identificadores de variantes
  11.7.5. Análisis de variantes
  11.7.6. Predicción del efecto de la variación en la estructura y función de la proteína

Módulo 12. Aplicación de la bioinformática en la oncología genómica

12.1. Enriquecimiento clínico y farmacológico de variantes de genes
12.2. Búsqueda masiva en PubMed de información genómica
12.3. Búsqueda masiva en DGIdb de información genómica
12.4. Búsqueda masiva en Clinical Trials de ensayos clínicos sobre datos genómicos
12.5. Búsqueda de similitud de genes para la interpretación de un panel genético o un exoma
12.6. Búsqueda masiva de genes relacionados con una enfermedad
12.7. Enrich-Gen: Plataforma de enriquecimiento clínico y farmacológico de genes
12.8. Procedimiento para realizar un informe genómico en la era de la oncología de precisión

Módulo 13. Cáncer de mama

13.1. Principios del cáncer de mama
  13.1.1. Epidemiología
  13.1.2. Factores de riesgo
13.2. Cribado
13.3. Diagnóstico
13.3.1. Presentación clínica y diagnóstico
13.4. Estadificación
13.5. Subtipos
13.6. Tratamiento enfermedad luminal
  13.6.1. Enfermedad localizada
  13.6.2. Enfermedad avanzada
13.7. Tratamiento enfermedad HER 2
  13.7.1. Enfermedad localizada
  13.7.2. Enfermedad avanzada
13.8. Tratamiento enfermedad triple negativo
  13.8.1. Enfermedad localizada
  13.8.2. Enfermedad avanzada
13.9. Perspectivas futuras enfermedad luminal
13.10. Perspectivas futuras enfermedad no luminal

Módulo 14. Cáncer de pulmón

14.1. Principios de cáncer de pulmón
  14.1.1. Epidemiología
  14.1.2. Factores de riesgo
14.2. Mutaciones principales: posibles dianas
14.3. Diagnóstico
14.4. Estadificación
14.5. Tratamiento cáncer microcítico enfermedad localizada
14.6. Tratamiento cáncer microcítico enfermedad extendida
14.7. Tratamiento cáncer no microcítico enfermedad localizada
14.8. Tratamiento cáncer no microcítico enfermedad avanzada
  14.8.1. Adenocarcinoma
  14.8.2. Carcinoma epidermoide
14.9. Perspectivas futuras
14.10. Prevención primaria

Módulo 15. Tumores ORL

15.1. Cáncer ORL
  15.1.1. Epidemiología
  15.1.2. Factores de riesgo

15.2. Mutaciones principales: posibles dianas
15.3. Diagnóstico
15.4. Estadificación
15.5. Tratamiento tumores de laringe localizado
15.6. Tratamiento tumores de faringe
15.7. Tratamiento tumores ORL avanzados
15.8. Tratamiento tumores de cavum localizado
15.9. Tratamiento tumores de cavum avanzado
15.10. Perspectivas futuras

Módulo 16. Cáncer colorrectal y canal anal

16.1. Colon y canal anal
  16.1.1. Epidemiología
  16.1.2. Factores de riesgo
16.2. Diagnóstico
16.3. Estadificación
16.4. Tratamiento enfermedad localizada cáncer de colon
16.5. Tratamiento enfermedad localizada cáncer de recto
16.6. Tratamiento enfermedad avanzada cáncer colorrectal
16.7. Tratamiento tumores de canal anal
16.8. Perspectivas futuras
16.9. Cribado
16.10. Síndromes genéticos asociados

Módulo 17. Tumores digestivo no colorrectal

17.1. Tumores digestivos no colorrectal
  17.1.1. Epidemiología
  17.1.2. Factores de riesgo
17.2. Diagnóstico
17.3. Estadificación
  17.3.1. Cáncer de esófago
  17.3.2. Cáncer de estómago
  17.3.3. Cáncer de páncreas
17.4. Cáncer de esófago
  17.4.1. Tratamiento enfermedad localizada
  17.4.2. Tratamiento enfermedad extendida
17.5. Cáncer de estómago
  17.5.1. Tratamiento enfermedad localizada
  17.5.2. Tratamiento enfermedad extendida
17.6. Cáncer de páncreas
  17.6.1. Tratamiento enfermedad localizada
  17.6.2. Tratamiento enfermedad extendida
17.7. Cáncer de vías biliares
17.8. Hepatocarcinoma
17.9. Tumores neuroendocrinos
17.10. Perspectivas futuras

Módulo 18. Tumores ginecológicos

18.1. Tumores ginecológicos
  18.1.1. Epidemiología
  18.1.2. Factores de riesgo
18.2. Diagnóstico
18.3. Estadificación
  18.3.1. Cáncer de ovario
  18.3.2. Cáncer de cérvix
  18.3.3. Cáncer de endometrio
18.4. Tratamiento cáncer ovario localizado
18.5. Tratamiento cáncer ovario avanzado
18.6. Tratamiento cáncer útero localizado
  18.6.1. Cérvix
  18.6.2. Endometrio
18.7. Tratamiento cáncer útero avanzado
  18.7.1. Cérvix
  18.7.2. Endometrio
18.8. Sarcomas uterinos
18.9. Síndromes genéticos
18.10. Perspectivas futuras

Módulo 19. Tumores urológicos

19.1. Evolución
  19.1.1. Epidemiología
19.2. Diagnóstico
  19.2.1. Cáncer de próstata
  19.2.2. Cáncer urotelial
  19.2.3. Cáncer renal
  19.2.4. Cáncer testicular
19.3. Estadificación
  19.3.1. Cáncer de próstata
  19.3.2. Cáncer urotelial
  19.3.3. Cáncer renal
19.4. Tratamiento cáncer de próstata localizado
19.5. Tratamiento cáncer de próstata avanzado
19.6. Tratamiento cáncer urotelial localizado
19.7. Tratamiento cáncer urotelial avanzado
19.8. Tratamiento cáncer renal
19.9. Tratamiento cáncer testicular
19.10. Cáncer de pene

Módulo 20. Sarcomas y melanoma

20.1. Principios de los tumores mesenquimales
20.2. Diagnóstico tumores mesenquimales
20.3. Tratamiento quirúrgico tumores óseos y de partes blandas
20.4. Tratamiento médico sarcomas
  20.4.1. Óseos
  20.4.2. Partes blandas
20.5. Tratamiento de GIST
20.6. Melanoma
20.7. Diagnóstico y estadificación melanoma
20.8. Tratamiento melanoma localizado
20.9. Tratamiento melanoma avanzado
20.10. Perspectivas futuras
  20.10.1. Tumores óseos y partes blandas
20.10.2.Melanoma

Módulo 21. Tumores cerebrales

21.1. Evolución
  21.1.1. Epidemiología
21.2. Clasificación
21.3. Síndromes genéticos asociados
21.4. Factores pronósticos y predictivos de respuesta
21.5. Diagnóstico
21.6. Tratamiento de tumores de bajo grado
21.7. Tratamiento de tumores de alto grado
21.8. Inmunoterapia
21.9. Metástasis cerebrales
21.10. Perspectivas futuras

Módulo 22. Radioterapia

22.1. Evolución
22.2. Tipos de radioterapia
22.3. Tratamiento del cáncer de mama
22.4. Tratamiento del cáncer de pulmón
22.5. Tratamiento del cáncer de próstata
22.6. Tratamiento de los tumores digestivos
22.7. Tratamiento de los tumores cerebrales
22.8. Tratamiento de los tumores ORL
22.9. Tumores orbitarios, tumores mediastínicos, tumores mesenquimales
22.10. Radioterapia paliativa

Módulo 23. Caracterización y ámbitos de aplicación de la psicooncología

23.1. El cáncer y su impacto en la sociedad actual
  23.1.1. Variabilidad cultural
  23.1.2. Incidencia, prevalencia y mor talidad
23.2. Mitos, creencias y pseudoterapias frente al cáncer

23.3. La atención médica al enfermo de cáncer
  23.3.1. Detección precoz del cáncer
  23.3.2. Cirugía y tratamientos
23.4. Factores de Riesgo y cáncer
  23.4.1. Psiconeuroinmunología
  23.4.2. Estrés, estilos de afrontamiento y variables de personalidad
23.5. La prevención del cáncer
  23.5.1. Prevención primaria y secundaria
  23.5.2. Educación para la salud y hábitos de vida saludables
23.6. Funciones del psicooncólogo. Su papel dentro del ámbito hospitalario
23.7. Docencia, formación, especialización y acreditación en Psicooncología
23.8. Objetivos y áreas de intervención psicológica en enfermos de cáncer y sus familiares
23.9. Otras disciplinas relacionadas con la Psicooncología
  23.9.1. La Psicooncología como intersección entre la Oncología y la Psicología de la Salud
23.10. Abordaje de las necesidades sociales del enfermo de cáncer
  23.10.1. Impacto económico y laboral. Reinserción laboral
  23.10.2. Apoyo social y cáncer

Módulo 24. Tratamientos psicológicos en cáncer y terapias de tercera generación

24.1. Tratamientos psicológicos eficaces en psicooncología
24.2. Terapia cognitivo conductual en el tratamiento del cáncer
  24.2.1. Identificación de pensamientos automáticos y modificación de cogniciones
  24.2.2. Técnicas de control de la activación
    24.2.2.1. Entrenamiento en respiración diafragmática
    24.2.2.2. Relajación muscular progresiva
  24.2.3. Activación conductual
  24.2.4. Técnicas de exposición e imaginación guiada
24.3. Programa de entrenamiento cognitivo
24.4. Programa de rehabilitación basado en el ejercicio físico
24.5. Mindfulness o conciencia plena
  24.5.1. Programa de entrenamiento en mindfulness
  24.5.2. Práctica de la compasión y la autocompasión
24.6. Terapia de aceptación y compromiso (ACT)
  24.6.1. Componentes de la ACT y métodos clínicos
24.7. Terapia centrada en la búsqueda del sentido
  24.7.1. Cáncer y sentido. Exploración de las fuentes de sentido
24.8. Terapia de la dignidad
  24.8.1. El concepto de dignidad en el enfermo de cáncer
  24.8.2. Modelos de Dignidad. Chochinov
24.9. Terapia familiar sistémica
  24.9.1. Familia y cáncer. Dinámicas familiares más frecuentes
24.10. Pseudoterapias y pseudociencias frente al cáncer
  24.10.1. Posicionamientos de organismos oficiales
  24.10.2. Pseudoterapias y pseudociencias con y sin evidencia científica

Módulo 25. Aspectos psicológicos más relevantes según diferentes localizaciones tumorales

25.1. Leucemias, linfomas y mielomas
  25.1.1. Trasplante de médula y situaciones de aislamiento
25.2. Cáncer de mama y ginecológico
  25.2.1. Imagen corporal
  25.2.2. Sexualidad
  25.2.3. Autoestima
  25.2.4. Efecto chemobrain
25.3. Cáncer de próstata
  25.3.1. Incontinencia e impotencia sexual
25.4. Cáncer de colon y del sistema digestivo
  25.4.1. Vivir con una colostomía
25.5. Intervención en enfermos laringectomizados
  25.5.1. Intervención logopédica
  25.5.2. Alteración de la vida sociolaboral
25.6. Tumores de cabeza y cuello
25.7. Cáncer de tiroides
25.8. Tumores del sistema nervioso central
  25.8.1. Déficits cognitivos y limitaciones de la movilidad
25.9. Cáncer de pulmón

25.10. Cáncer infantil
- 25.10.1. Desarrollo emocional e intelectual del niño
- 25.10.2. Impacto social en el niño
- 25.10.3. Impacto en la familia

Módulo 26. Protocolos de intervención emocional en el final de la vida

26.1. Objetivo de los cuidados paliativos
26.2. La evaluación del sufrimiento
26.3. El proceso de adaptación psicosocial en el final de la vida
- 26.3.1. Reacciones adaptativas vs desadaptativas

26.4. Modelo de interacción triádico enfermo familiar profesional sanitario
26.5. Intervenciones específicas centradas en el enfermo
- 26.5.1. Ansiedad
- 26.5.2. Tristeza
- 26.5.3. Hostilidad
- 26.5.4. Miedo
- 26.5.5. Culpa
- 26.5.6. Negación
- 26.5.7. Retraimiento

26.6. Necesidades específicas de la familia. Valoración de la unidad paciente familia
- 26.6.1. Conspiración del silencio
- 26.6.2. Claudicación familiar

26.7. Intervenciones orientadas a los profesionales sanitarios
- 26.7.1. Trabajo en equipo multidisciplinar
- 26.7.2. Prevención del Síndrome de Burnout

26.8. Atención a las necesidades espirituales del enfermo
- 26.8.1. Modelo de atención espiritual de la SECPAL
- 26.8.2. Angustia existencial y experiencia religiosa

26.9. Intervención psicológica en cuidados paliativos pediátricos
26.10. Proceso y planificación anticipada de toma de decisiones (PAD)
- 26.10.1. Declaración y registro de Voluntades Vitales AnticipadasW

Módulo 27. Evaluación e instrumentos de medición

27.1. La entrevista clínica en psicooncología
27.2. Evaluación de las necesidades de los enfermos de cáncer
- 27.2.1. Cuestionario de evaluación de necesidades (*Needs Evaluation Questionnaire*, NEQ)
- 27.2.2. Instrumento de evaluación de las necesidades del paciente (*Patient Needs Assessment Tool*, PNTA)
- 27.2.3. Cuestionario breve de necesidades de Cáncer (*The short-form Cancer Needs Questionnaire*, CNQ)

27.3. La evaluación de la calidad de vida en enfermos de cáncer
- 27.3.1. Cuestionario de la EORTC (*European Organization for Research and Therapy of Cancer*)
- 27.3.2. Cuestionario FACT (*Functional Assessment of Cancer Therapy*)
- 27.3.3. Cuestionario de salud SF 36

27.4. Principales cuestionarios de evaluación par a síntomas físicos en cáncer
- 27.4.1. Versión española del *Edmonton Symptom Assessment Sytem* (ESAS)
- 27.4.2. Cuestionarios para la evaluación del dolor
- 27.4.3. Cuestionarios para la evaluación de la fatiga y calidad del sueño
- 27.4.4. Cuestionarios de screening cognitivo y estado funcional
- 27.4.5. Cuestionarios para la evaluación de la sexualidad

27.5. Detección del malestar y evaluación del sufrimiento
- 27.5.1. Cuestionario de detección de malestar emocional (DME)
- 27.5.2. Termómetro de distrés emocional
- 27.5.3. Escala de ansiedad y depresión hospitalaria (HAD
- 27.5.4. La percepción subjetiva del paso del tiempo
  - 27.5.4.1. Los tiempos de espera en oncología

27.6. Evaluación y valoración sociofamiliar
- 27.6.1. Percepción de la función familiar. Cuestionario APGAR familiar
- 27.6.2. Índice de Relaciones Familiares (*Family Relationship Index*, FRI)
- 27.6.3. Inventario Familiar de Autoinforme (*Self report Family Inventory*, SFI)

27.7. Cuestionarios de evaluación del afrontamiento en enfermos con cáncer
- 27.7.1. Escala de ajuste mental al cáncer (*Mental Adjustment to Cancer*, MAC)
- 27.7.2. Cuestionario para medir estilos de afrontamiento. Escala de estilos conductuales de Miller (*Miller Behavioral Style Scale*, MBSS)
- 27.7.3. Cuestionario COPE

27.8. Instrumento de evaluación de las necesidades espirituales
- 27.8.1. Escala de evaluación de necesidades y bienestar espiritual del GES. SECPAL
- 27.8.2. Test de Propósito en la Vida y FACIT-Sp (*Functional Assessment of Chronic Illness Therapy Spiritual Well Being)*
- 27.8.3. Escala de la dignidad del paciente (*The Patient Dignity Inventory*)

27.9. Autorregistro y observación
- 27.9.1. Formulación de casos clínicos

27.10. La evaluación psicológica del niño en cuidados paliativos

Módulo 28. La comunicación con el paciente oncológico

28.1. Enfermedad, comunicación y relación de ayuda
- 28.1.1. La comunicación médico-enfermo como posible factor de mejoría o yatrogenia. Prevención del dolor y sufrimiento
- 28.1.2. Barreras en la comunicación

28.2. Cómo dar malas noticias en cáncer
- 28.2.1. Respuestas a preguntas difíciles
- 28.2.2. Comunicación en situaciones complicadas

28.3. Técnicas de *Counselling* en la práctica clínica
- 28.3.1. Actitudes del *counselling*
- 28.3.2. Comunicación asertiva
- 28.3.3. El control emocional
- 28.3.4. Solución de problemas y toma de decisiones responsables

28.4. Modelos de relación e influencia terapéutica
- 28.4.1. Modelo paternalista
- 28.4.2. Modelo informativo
- 28.4.3. Modelo interpretativo
- 28.4.4. Modelo deliberativo

28.5. Herramientas para el apoyo emocional en cáncer
- 28.5.1. Como hablar con un enfermo de cáncer. Guía para familiares y amigos
- 28.5.2. Niveles de interacción emocional

28.6. Comunicación no verbal en la relación de ayuda

28.7. La comunicación en cuidados paliativos y el final de la vida
- 28.7.1. Aprender a hablar de la muerte

28.8. Hablar del cáncer a los niños
28.9. La comunicación en personas con déficits de comunicación
28.10. Tratamiento del cáncer en los medios de comunicación
28.10.1. El cáncer en las redes sociales

Módulo 29. El manejo del duelo

29.1. Muerte, cultura y sociedad
29.1.1. Los profesionales de la salud ante la muerte
29.2. Evaluación psicológica del duelo
29.2.1.Entrevista e instrumentos específicos de evaluación
29.3. Reacciones frecuentes de duelo
29.3.1. Duelo normal y duelo complicado
29.3.2. Factores de vulnerabilidad
29.3.3. Diagnostico diferencial entre duelo y depresión
29.4. Principales modelos teóricos acerca del duelo
29.4.1. Teoría de la vinculación de Bowlby
29.4.2. Creencias nucleares y reconstrucción de significados
29.4.3. Modelos conceptuales sobre el trauma
29.5. Objetivos de la intervención en duelo e intervenciones recomendadas
29.5.1. Facilitando el proceso normal de duelo. Prevención del duelo complicado
29.5.2. Sugerencias de intervención antes y después del fallecimiento
29.5.3. Psicoterapia del duelo desde un modelo integrativo relacional
29.6. Intervención grupal en la atención al duelo
29.6.1. Intervención psicológica en duelo por la pérdida de un hijo
29.7. Las etapas del duelo
29.7.1. Tareas del duelo
29.8. El duelo en los niños
29.9. Suicidio y cáncer
29.10. Psicofarmacología en la atención al duelo

Módulo 30. Otras intervenciones psicológicas en áreas específicas relacionadas con el cáncer

30.1. Tratamiento psicológico para dejar de fumar:
- 30.1.1. Mitos acerca del tabaco
- 30.1.2. Análisis de la conducta de fumar. Dependencia física y psicológica
- 30.1.3. Estructura del programa. Sesiones y metodología
- 30.1.4. Abstinencia y prevención de recaídas

30.2. Detección precoz del cáncer
- 30.2.1. Pruebas de screening (mamografía, TSOH, citología, etc.)
- 30.2.2. Ansiedad anticipatoria y dificultades para la participación
- 30.2.3. Consejo genético oncológico

30.3. Grupos de ayuda mutua o autoayuda

30.4. Grupos psicoeducativos para familiares y pacientes
- 30.4.1. Temas a abordar y metodología de trabajo
- 30.4.2. Criterios de inclusión y exclusión

30.5. Intervención psicológica en supervivientes de cáncer. Vuelta a la "normalidad"

30.6. Control de efectos secundarios en enfermos de cáncer
- 30.6.1. Control del dolor
- 30.6.2. Contra de la fatiga y el sueño
- 30.6.3. Control de la sexualidad
- 30.6.4. Alteraciones cognitivas. Efecto chemobrain

30.7. Preparación e intervención para la hospitalización y la cirugía

30.8. Preparación psicológica para otros tratamientos médicos (quimioterapia, radioterapia, etc.)

30.9. Intervención psicológica en trasplante de médula ósea (TMO)

30.10. Estrategias para entrenar al voluntariado en la atención al enfermo de cáncer
- 30.10.1. La entrevista de voluntariado. Asignación y adecuación del voluntario a cada perfil
- 30.10.2. Formación específica del voluntariado. Tutorización y seguimiento

Módulo 31. La investigación en cáncer

31.1. Declaración mundial por la investigación en cáncer

31.2. Metodología de investigación en cáncer
- 31.2.1. Área de prevención del cáncer
- 31.2.2. Área de tratamiento del cáncer

31.3. Errores frecuentes de la investigación en psicooncología

31.4. Pasos a seguir para realizar investigación en psicooncología

31.5. Investigación epidemiológica en cáncer

31.6. Investigación biomédica
- 31.6.1. Participación en ensayos clínicos en cáncer
- 31.6.2. Dudas, riesgos y beneficios
- 31.6.3. Distribución de los ensayos clínicos por tipo de cáncer

31.7. Principales avances en la investigación
- 31.7.1. Áreas prioritarias de investigación en psicooncología
- 31.7.2. Áreas prioritarias de investigación en cuidados paliativos
- 31.7.3. Nuevas líneas de investigación

31.8. Líneas de investigación desde el trabajo social

31.9. Publicaciones sobre psicooncología y cuidados paliativos en revistas científicas
- 31.9.1. La redacción de artículos científicos

Módulo 32. Aspectos éticos en psicooncología y psicología de los cuidados paliativos

32.1. Decir o no la verdad al enfermo. Manejo de la verdad soportable

32.2. Cáncer y ética, una interacción compleja
- 32.2.1. Bioética principialista
- 32.2.2. Bioética personalista
- 32.2.3. Principio del doble efecto

32.3. Fundamentos antropológicos
- 32.3.1. La experiencia de fragilidad
- 32.3.2. La experiencia de sufrimiento
- 32.3.3. La persona como sanador herido

32.4. Derechos del enfermo de cáncer
  32.4.1. Ley de Autonomía del Paciente
  32.4.2. El consentimiento informado
  32.4.3. LOPD y confidencialidad de la historia clínica
32.5. Deberes éticos de los sanitarios que atienden al enfermo de cáncer
32.6. Muerte digna
  32.6.1. Suicidio asistido y eutanasia
  32.6.2. Adecuación o limitación del tratamiento, rechazo del tratamiento, sedación, obstinación terapéutica
32.7. La participación del paciente en su proceso de enfermedad, tratamiento y toma de decisiones
  32.7.1. El diálogo moral
32.8. Humanización en el cuidado del enfermo de cáncer
  32.8.1. Calidad y calidez
32.9. Comités de ética asistencial e investigación clínica
32.10. Desigualdades y equidad frente al cáncer
  32.10.1. Situación actual de los cuidados paliativos

El programa ofrece una selección de lecturas complementarias, incluyendo artículos científicos, revisiones y guías clínicas, que complementan y amplían los contenidos teóricos del programa"

04

Objetivos docentes

Este **Grand Master en Oncología Médica Integral** ha sido diseñado con el principal objetivo de proporcionar a los profesionales de la salud una actualización avanzada en las últimas innovaciones científicas y terapéuticas en oncología. A través de un enfoque multidisciplinario y basado en la evidencia, este programa brinda herramientas especializadas que permitirán a los médicos optimizar el diagnóstico, tratamiento y seguimiento de pacientes oncológicos. Sin duda, una oportunidad única de formación que potenciará su desarrollo profesional y ampliará sus perspectivas en el campo de la oncología médica.

Un Grand Master absolutamente innovador que transformará tu visión y práctica clínica en el manejo integral del cáncer”

Objetivos generales

- Ser capaz de interpretar con precisión el volumen de información clínica disponible actualmente y asociado a los datos biológicos que se generan tras un análisis bioinformático
- Saber realizar una buena valoración del paciente con cáncer, comenzando por la epidemiología, el diagnóstico y estadificación de los tumores más frecuentes
- Profundizar en los estudios complementarios que nos ayuden al diagnóstico y toma de decisiones de las principales neoplasias
- Familiarizarse con los principales síndromes genéticos que predisponen al desarrollo de esta enfermedad
- Reconocer y manejar los principales tumores de mama, de pulmón, digestivos, urológicos, ginecológicos y mesenquimales

Aprende de expertos en oncología médica y amplía tus conocimientos en áreas específicas como terapias de tercera generación y comunicación con el paciente oncológico"

Objetivos específicos

Módulo 1. Biología molecular

- Actualizar los conocimientos en la biología molecular del cáncer, en relación con diferentes conceptos como el de heterogeneidad genética o la reprogramación del microambiente
- Aportar y ampliar conocimientos sobre la inmunoterapia como ejemplo de claro avance científico de investigación traslacional
- Conocer un nuevo enfoque de clasificación de los tumores más frecuentes basados en los datos genómicos disponibles en The Cancer Genome Atlas (TCGA) Research Network

Módulo 2. Oncología genómica o de precisión

- Discutir el cambio del panorama actual con la introducción de los datos genómicos en el conocimiento biológico de los tumores
- Explicar cómo la clasificación genómica proporciona información independiente para predecir los resultados clínicos, y dará la base biológica para una era de tratamiento personalizado contra el cáncer
- Conocer las nuevas tecnologías genómicas actualmente utilizadas en la secuenciación del DNA y RNA, basadas en la secuencia del genoma humano y posible desde la finalización del Proyecto del Genoma Humano, que ha supuesto una expansión sin precedentes de las capacidades de la genética molecular en la investigación del diagnóstico genético y clínico
- Comentar el proceso bioinformático se sigue para la interpretación y aplicación de los datos biológicos,
- Analizar e interpretar la información biológica a nivel molecular, celular y genómico

Módulo 3. Cambios en la práctica clínica actual y nuevas aplicaciones con la Oncologia genómica

- Comentar y saber interpretar la carga mutacional tumoral (TMB) como un biomarcador genómico que tiene un impacto significativo en el panorama de la inmunoterapia contra el cáncer
- Aprender como la biopsia líquida de DNA circulante nos permite comprender específicamente qué tipo de cambios moleculares están sucediendo en el tumor en tiempo real
- Describir el paradigma actual de incorporación de los datos genómicos a la práctica clínica actual

Módulo 4. Empleo de Unix y Linux en bioinformática

- Aprender sobre el sistema operativo Linux, el cual es actualmente fundamental en el mundo científico tanto para la interpretación de los datos biológicos procedentes de la secuenciación como lo deberá ser para la minería de textos médicos cuando manejamos datos a gran escala
- Proporcionar las bases para acceder a un servidor Linux y cómo encontrar e instalar los paquetes para instalar el software en local
- Describir los comandos básicos de Linux para: crear, renombrar, mover y eliminar directorios; listado, lectura, creación, edición, copia y eliminación de archivos
- Entender cómo funcionan los permisos y cómo descifrar los permisos de Linux más crípticos con facilidad

Módulo 5. Análisis de datos en proyectos de *Big Data*: lenguaje de programación R

- Discutir cómo la adopción de la secuenciación de próxima generación (NGS) en un contexto de diagnóstico plantea numerosas preguntas con respecto a la identificación y los informes de variantes en genes secundarios para la patología del paciente
- Iniciarse en el lenguaje de programación R, que tiene las ventajas de ser un lenguaje de programación de código abierto y dispone múltiples paquetes de análisis estadístico
- Aprender conceptos básicos de programación de R como tipos de datos, aritmética de vectores e indexación
- Realizar operaciones en R, incluida la clasificación, creación o importación de datos
- Aprender como la resolución de un problema comienza con una descomposición modular y luego nuevas descomposiciones de cada módulo en un proceso denominado refinamiento sucesivo
- Aprender los conceptos básicos de la inferencia estadística para comprender y calcular los valores p e intervalos de confianza mientras analizamos los datos con R
- Proporcionar ejemplos de programación R de una manera que ayudará a establecer la conexión entre los conceptos y la implementación

Módulo 6. Entorno gráfico en R

- Usar técnicas de visualización para explorar nuevos conjuntos de datos y determinar el enfoque más apropiado
- Aprender a visualizar datos lo cual permitirá extraer información, comprender mejor los datos y tomar decisiones más efectivas
- Enseñar a tomar datos que a primera vista tienen poco significado y presentar visualmente esos datos en una forma que tenga sentido para su análisis
- Aprender a utilizar las tres fuentes principales de gráficos de R: base, lattice y ggplot2
- Conocer en que se basa cada paquete de gráficos para definir cuál debemos utilizar y las ventajas que ofrecen uno u otro

Módulo 7. Análisis estadístico en R

- Describir las técnicas estadísticas más apropiadas como alternativa cuando los datos no se ajustan a los supuestos requeridos por el enfoque estándar
- Aprender los conceptos básicos para realizar investigaciones reproducibles mediante el uso de scripts R para analizar datos

Módulo 8. Machine learning para el análisis de Big Data

- Procesar y analizar de forma rápida y automática enormes volúmenes de datos complejos estructurados, semiestructurados y no estructurados en big data
- Comprender qué es el aprendizaje automático y utilizar algunas de las técnicas para la clasificación de datos (árbol de decisiones, k-NN, Máquinas de Vector de Soporte, redes neuronales, etc.)
- Aprender a dividir los datos en un conjunto de prueba y otro de entrenamiento, y descubrir los conceptos de sesgo y varianza

Módulo 9. Minería de datos aplicado a la genómica

- Aprender cómo la minería de datos permite encontrar patrones y regularidades en las bases de datos
- Aprender a aplicar los principios de minería de datos a la disección de grandes conjuntos de datos complejos (Big Data), incluidos aquellos en bases de datos muy grandes o en páginas web
- Explorar, analizar y aprovechar los datos y convertirlos en información útil y valiosa para la práctica clínica

Módulo 10. Técnicas de extracción de datos genómicos

- Comprender como la mayoría de los datos científicos aparecen en documentos como páginas web y archivos PDF difícilmente procesables para su posterior análisis, sin embargo, mediante las técnicas de scraping se pueden utilizar
- Acceder a muchas fuentes de datos a través de la web para la implantación de la medicina de precisión al permitir la extracción masiva de información

Módulo 11. Nuevas técnicas en la era genómica

- Poner en práctica los conocimientos adquiridos para la interpretación de un estudio genómico en varios casos de cáncer mediante la extracción de información útil que ayude a la toma de decisiones
- Utilizar diversos algoritmos realizados con el lenguaje R para la extracción de conocimiento desde las bases de datos Pubmed, DGIdb y Clinical Trials a partir de la búsqueda de información genética en determinados tumores

Módulo 12. Aplicación de la bioinformática en la Oncologia genómica

- Conocer la función de genes con escasa información clínica en base a la proximidad ontológica
- Descubrir genes implicados en una enfermedad en base a una búsqueda masiva en Pubmed y representación gráfica del nivel evidencia científico

Módulo 13. Cáncer de mama

- Realizar un diagnóstico detallado, con una adecuada estadificación del cáncer de mama
- Conocer las bases del diagnóstico precoz del cáncer de mama, las edades diana y diferenciar el cribado para pacientes de bajo, intermedio o alto riesgo
- Distinguir los principales subtipos del cáncer de mama, saber los factores predictivos y pronósticos que ayudan a determinar el mejor tratamiento, tanto en enfermedad precoz como en enfermedad avanzada
- Familiarizarse con las diferentes plataformas genéticas, que ayudan a decidir qué pacientes se benefician y cuáles no, del tratamiento de quimioterapia adyuvante
- Determinar qué tratamiento es el más adecuado para cada una de las pacientes, basándose en el subtipo y el estadio de la enfermedad
- Conocer cada uno de los tratamientos disponibles para enfermedad avanzada, así como las principales toxicidades derivadas del mismo, destacando los inhibidores de ciclinas (cdk4/6) y la inmunoterapia
- Comprender la enfermedad y tener las ideas claras en cuanto al manejo de pacientes con enfermedad avanzada luminal, triple negativo y HER 2 positivo. Sabiendo qué tratamiento se debe de escoger en cada una de las situaciones, tanto en primera línea como sucesivas

Módulo 14. Cáncer de pulmón

- Realizar un adecuado diagnóstico y estadificación del cáncer de pulmón, conociendo las principales pruebas diagnósticas que se deben hacer
- Conocer los diferentes estadios del cáncer de pulmón y aplicar el mejor tratamiento en cada uno de ellos
- Conocer los principales estudios dirigidos al Screening del cáncer de pulmón y cuál sería la población diana
- Saber identificar los subtipos histológicos del cáncer de pulmón. Saber diferenciar entre células grandes y células pequeñas
- Conocer las principales mutaciones Driver (EGFR, ALK y ROS 1), así como el papel de PDL1. Los tratamientos dirigidos, tanto inhibidores tirosinquinasa como inmunoterapia. Principales indicaciones y toxicidad

Módulo 15. Tumores ORL

- Manejar el diagnóstico y estadificación de los principales tumores del área ORL
- Conocer los tratamientos más adecuados en función de la estadificación tumoral y su localización
- Conocer en profundidad los tratamientos en enfermedad metastásica, destacando los más innovadores, como la inmunoterapia

Módulo 16. Cáncer Colorrectal y canal anal

- Realizar un adecuado diagnóstico y estadificación del Cáncer Colorrectal
- Profundizar en las indicaciones del cribado para el Cáncer Colorrectal y los principales síndromes genéticos que predisponen a esta enfermedad
- Reconocer en profundidad los diferentes estadios del Cáncer de Colon
- Señalar el papel de EGFR y los principales factores pronósticos del Cáncer Colorrectal
- Conocer los tratamientos más adecuados tanto en primera línea como en sucesivas
- Identificar el papel que tiene la inmunoterapia en este escenario
- Conocer el papel de la quimioterapia neoadyuvante y la posibilidad de rescate quirúrgico en el Cáncer Colorrectal
- Familiarizarse con el cáncer de canal anal y sus principales tratamientos

Módulo 17. Tumores digestivos no colorrectal

- Conocer en profundidad el diagnóstico y estadificación del tumor de páncreas
- Saber elegir qué tipo de tratamiento está indicado en cada situación
- Conocer los principales tratamientos disponibles para el cáncer de páncreas metastásico, tanto para primera línea como sucesivas
- Conocer en profundidad el diagnóstico y la estadificación de los tumores de esófago y estómago, sabiendo los principales tratamientos en función del estadio tumoral en que se encuentre
- Orientar el diagnóstico y conocer las peculiaridades de los tumores neuroendocrinos, sabiendo diferenciar los tumores secretores de los que no lo son. Y conocer en profundidad los tratamientos disponibles para esta entidad, destacando el papel de los radionúclidos
- Conocer las pruebas que se realizan en el diagnóstico de los tumores de vías biliares, la estadificación y su tratamiento

Módulo 18. Tumores ginecológicos

- Conocer en profundidad los diferentes tumores ginecológicos
- Ser conocedor del papel de BRCA en el cáncer de ovario y de sus implicaciones terapéuticas
- Saber diferenciar una paciente que sea platino sensible de la que no lo sea
- Conocer las indicaciones de los inhibidores de PARP

Módulo 19. Tumores urológicos

- Saber tratar los tumores urológicos en cada una de sus etapas. Destacando el tratamiento con inhibidores tirosinquinasa e inmunoterapia en el cáncer renal
- Conocer la mutación de BRAF y sus implicaciones terapéuticas
- Profundizar en el tratamiento del melanoma en las fases avanzadas
- Dominar las indicaciones de la inmunoterapia y de la combinación de inhibidores de BRAF y MEK

Módulo 20. Sarcomas y melanomas

- Conocer los diferentes tipos de tumores mesenquimales, tanto sarcoma de partes blandas, óseos y las peculiaridades del tumor de GIST
- Conocer las indicaciones del tratamiento adyuvante para cada uno de ellos
- Conocer los tratamientos de primera línea y sucesivas, tanto en los sarcomas de partes blandas y óseos como del GIST

Módulo 21. Tumores cerebrales

- Conocer el papel de la inmunoterapia en los tumores cerebrales
- Conocer en profundidad los principales tumores cerebrales
- Saber distinguirlos en función del patrón molecular
- Conocer los factores pronósticos más importantes

Módulo 22. Radioterapia

- Conocer las bases del tratamiento de radioterapia
- Saber cuáles son los volúmenes a tratar y sus nombres
- Determinar el papel fundamental del tratamiento con radioterapia en Oncología
- Saber a la perfección las indicaciones de tratamiento de radioterapia en el cáncer de mama, en el cáncer de pulmón, tumores ORL, cáncer de próstata y tumores digestivos
- Familiarizarse con el papel de la radioterapia en tumores menos frecuentes

Módulo 23. Caracterización y ámbitos de aplicación de la Psicooncología

- Dotar de los conocimientos necesarios en la clínica de los trastornos oncológicos, epidemiología, etiología, factores de riesgo, procesos y pruebas diagnósticas
- Entrenamiento en el diseño y puesta en marcha de programas de promoción de la salud y prevención del cáncer, así como de detección precoz
- Capacidad para argumentar sobre e l área de estudio y la profesión
- Identificar las necesidades sociales en personas con cáncer y las de sus familiares
- Analizar la influencia del apoyo social percibido en cáncer

Módulo 24. Tratamientos psicológicos en cáncer y terapias de tercera generación

- Determinar junto con el paciente y/o la familia objetivos terapéuticos realistas
- Entrenamiento en los métodos de intervención con pacientes de cáncer, especialmente las técnicas de tratamiento apoyadas empíricamente
- Identificar aquellos síntomas somáticos o/y alteraciones psicológicas que son percibidos por el paciente como una amenaza
- Detectar y potenciar, en la medida de lo posible, los propios recursos del enfermo

Módulo 25. Aspectos psicológicos más relevantes según diferentes localizaciones tumorales

- Identificar aquellos síntomas somáticos o/y alteraciones psicológicas que son percibidos por el paciente como una amenaza
- Compensar, eliminar o atenuar dichos síntomas, control de síntomas
- Detectar y potenciar, en la medida de lo posible, los propios recursos del enfermo
- Facilitar la adaptación a la enfermedad durante el proceso de tratamiento biomédico (incidiendo en la ansiedad, angustia, efectos secundarios de la QT, fobias a los aparatos RT, disfunciones sexuales y también en los ingresos hospitalarios)
- Fomentar estilos de afrontamiento activos
- Facilitar la adhesión terapéutica a los tratamientos médicos

Módulo 26. Protocolos de intervención emocional en el final de la vida

- Realizar acciones preventivas de cuidado a la familia según los estadios de la enfermedad
- Abordar los conflictos que puedan surgir como consecuencia de las diferentes creencias y valores socioculturales entre el equipo y el binomio familia paciente
- Reconocer y responder al malestar espiritual y saber derivar al paciente al profesional adecuado
- Elaborar evaluaciones adecuadas sobre la importancia global de las creencias espirituales y las prácticas religiosas del paciente
- Manejar actitudes y respuestas de los enfermos, cuidadores y profesionales derivadas de la relación profesional paciente
- Saber intervenir en situaciones familiares especialmente complejas
- Trabajar en grupos cooperativos, trabajo en equipos multiprofesionales

Módulo 27. Evaluación e instrumentos de medición

- Evaluar los problemas psicológicos complejos
- Aplicar procedimientos e instrumentos de valoración para síntomas específicos
- Adquirir la capacitación y práctica para llevar a cabo la evaluación de la calidad de vida; planificar la evaluación y utilizar instrumentos específicos, llevar a cabo el análisis funcional, la formulación de casos y la elaboración de informes
- Evaluar las amenazas, las necesidades y los recursos de la familia, así como saber aplicar los instrumentos de valoración familiar
- Manejar instrumentos de valoración integral en cuidados paliativos y al final de la vida

Módulo 28. La comunicación con el paciente oncológico

- Trabajar desde una psicología centrada en el paciente
- Manejar adecuadamente las situaciones difíciles y la gestión de las malas noticias
- Prevenir y detectar problemas de comunicación (por ejemplo, pacto de silencio) y potenciar los recursos y estrategias de los familiares
- Gestionar las dificultades más complejas en la comunicación
- Reflexionar críticamente sobre las propias actitudes y habilidades comunicativas, identificando elementos de mejora continua durante el proceso de atención

Módulo 29. El manejo del duelo

- Prevenir en la medida de lo posible la aparición de duelo complicado antes del fallecimiento
- Continuar previniendo mediante apoyo emocional, tras el fallecimiento, la aparición del duelo complicado, facilitando las herramientas que ayuden a la persona a despedirse de su ser querido
- Guiar en la realización de las tareas del duelo
- Desarrollar la capacidad de empatía, escucha y compasión que permita sintonizar con el dolor del enfermo, sin sobre implicarnos y, a la vez, crear un vínculo terapéutico suficientemente fuerte de cara a las dificultades que puedan surgir en el proceso

Módulo 30. Otras intervenciones psicológicas en áreas específicas relacionadas con el cáncer

- Manejar en profundidad el protocolo combinado para el proceso de deshabituación tabáquica y la prevención de recaídas
- Entrenar las habilidades y competencias necesarias para la selección, capacitación y supervisión del voluntariado
- Detectar los factores psicológicos asociados a la participación en los programas de screening y consejo genético oncológico, así como fomentar la participación en los mismos aumentando la percepción de control
- Analizar la utilidad y algunas de las ventajas de la terapia grupal frente al tratamiento individual
- Profundizar en programas de preparación psicológica para los diferentes tratamientos oncológicos médicos y los efectos secundarios derivados de los mismos
- Ser capaces de identificar y paliar las secuelas que permanecen en los supervivientes de cáncer

Módulo 31. La investigación en cáncer

- Diseñar, elaborar y ejecución de un proyecto de investigación
- Formular hipótesis de investigación científica
- Analizar los resultados y redactar conclusiones
- Capacitarse para la comunicación científica de las investigaciones
- Establecer las limitaciones éticas de un proyecto de investigación
- Tener la capacidad de aplicación de la evidencia empírica en la atención al paciente
- Conocer las guías de buenas prácticas clínicas y normas de los comités éticos

Módulo 32. Aspectos éticos en Psicooncología y psicología de los cuidados paliativos

- Analizar los dilemas éticos en profundidad y desde una perspectiva interdisciplinar
- Identificar problemas bioéticos en la conducta de los profesionales, en la actividad asistencial o en la investigación biomédica
- Argumentar las decisiones en el ámbito biomédico con juicios de valor bien fundamentados desde el punto de vista ético
- Desarrollar habilidades expresivas y comunicativas sobre los temas de bioética para poder interactuar en el entorno de un comité de ética

05

Salidas profesionales

Tras finalizar este Grand Master, los profesionales dispondrán de una sólida comprensión sobre los avances científicos y clínicos más innovadores en oncología médica. Al mismo tiempo, los egresados serán capaces de aplicar las últimas técnicas en biología molecular, medicina de precisión y terapias oncológicas avanzadas. De esta forma, los especialistas mejorarán sus perspectivas laborales y estarán preparados para asumir roles clave en el manejo integral del cáncer, tanto en el ámbito clínico como en la investigación y el desarrollo de nuevas estrategias terapéuticas.

Aplicarás enfoques basados en la evidencia para mejorar la atención oncológica y optimizar los tratamientos de precisión en pacientes con cáncer"

Perfil del egresado

El egresado del **Grand Master en Oncología Médica Integral** es un profesional altamente capacitado para abordar los desafíos clínicos, científicos y éticos del tratamiento del cáncer. Posee un profundo conocimiento en oncología genómica, terapias dirigidas, inmunoterapia y técnicas avanzadas de diagnóstico molecular. Además, está preparado para liderar equipos multidisciplinarios, diseñar estrategias de tratamiento personalizadas y contribuir activamente a la investigación en el campo oncológico.

Combinarás un profundo conocimiento teórico con habilidades prácticas en oncología de precisión, el manejo de terapias avanzadas y la aplicación de tecnologías bioinformáticas para la investigación en cáncer.

- **Capacidad de análisis clínico y diagnóstico:** Evaluar con precisión las características moleculares de los tumores para determinar el mejor tratamiento personalizado
- **Gestión multidisciplinaria del paciente oncológico:** Coordinar el trabajo con cirujanos, radioterapeutas, psicooncólogos y otros especialistas para brindar una atención integral
- **Investigación y desarrollo en oncología:** Aplicar conocimientos en bioinformática y análisis de big data para descubrir nuevas estrategias terapéuticas y biomarcadores
- **Uso de inteligencia artificial y machine learning en oncología:** Interpretar grandes volúmenes de datos clínicos y genómicos para la personalización del tratamiento
- **Competencia en ensayos clínicos y nuevas terapias:** Diseñar e implementar estudios clínicos que evalúen la eficacia de terapias innovadoras en distintos tipos de cáncer

Después de realizar el Grand Master, podrás desempeñar tus conocimientos y habilidades en los siguientes cargos:

1. **Oncólogo clínico especializado en medicina de precisión:** Aplicarás terapias dirigidas y tratamientos personalizados basados en biomarcadores genómicos
2. **Investigador en oncología traslacional:** Desarrollarás estudios científicos para identificar nuevas dianas terapéuticas y mejorar el pronóstico del cáncer
3. **Coordinador de ensayos clínicos en oncología:** Supervisarás estudios clínicos para evaluar la seguridad y eficacia de nuevos fármacos contra el cáncer
4. **Especialista en bioinformática oncológica:** Utilizarás herramientas de big data para analizar datos genómicos y mejorar la toma de decisiones clínicas
5. **Médico en unidades de oncología de precisión:** Implementarás estrategias innovadoras en hospitales y centros especializados para mejorar el manejo del cáncer
6. **Consultor en estrategias terapéuticas oncológicas:** Asesorarás en la implementación de nuevas terapias en instituciones médicas y farmacéuticas
7. **Especialista en radioterapia oncológica:** Aplicarás técnicas avanzadas de radioterapia de precisión en el tratamiento de tumores sólidos
8. **Psicooncólogo clínico:** Brindarás apoyo emocional y terapéutico a pacientes oncológicos y sus familias para mejorar su calidad de vida
9. **Director de programas de investigación oncológica:** Liderarás proyectos científicos para el desarrollo de nuevos tratamientos y biomarcadores
10. **Docente y formador en oncología médica:** Impartirás formación especializada en oncología en universidades, congresos médicos y programas de educación continua

06

Metodología de estudio

TECH es la primera universidad en el mundo que combina la metodología de los ***case studies*** con el ***Relearning***, un sistema de aprendizaje 100% online basado en la reiteración dirigida.

Esta disruptiva estrategia pedagógica ha sido concebida para ofrecer a los profesionales la oportunidad de actualizar conocimientos y desarrollar competencias de un modo intensivo y riguroso. Un modelo de aprendizaje que coloca al estudiante en el centro del proceso académico y le otorga todo el protagonismo, adaptándose a sus necesidades y dejando de lado las metodologías más convencionales.

TECH te prepara para afrontar nuevos retos en entornos inciertos y lograr el éxito en tu carrera"

El alumno: la prioridad de todos los programas de TECH

En la metodología de estudios de TECH el alumno es el protagonista absoluto. Las herramientas pedagógicas de cada programa han sido seleccionadas teniendo en cuenta las demandas de tiempo, disponibilidad y rigor académico que, a día de hoy, no solo exigen los estudiantes sino los puestos más competitivos del mercado.

Con el modelo educativo asincrónico de TECH, es el alumno quien elige el tiempo que destina al estudio, cómo decide establecer sus rutinas y todo ello desde la comodidad del dispositivo electrónico de su preferencia. El alumno no tendrá que asistir a clases en vivo, a las que muchas veces no podrá acudir. Las actividades de aprendizaje las realizará cuando le venga bien. Siempre podrá decidir cuándo y desde dónde estudiar.

"En TECH NO tendrás clases en directo (a las que luego nunca puedes asistir)"

Los planes de estudios más exhaustivos a nivel internacional

TECH se caracteriza por ofrecer los itinerarios académicos más completos del entorno universitario. Esta exhaustividad se logra a través de la creación de temarios que no solo abarcan los conocimientos esenciales, sino también las innovaciones más recientes en cada área.

Al estar en constante actualización, estos programas permiten que los estudiantes se mantengan al día con los cambios del mercado y adquieran las habilidades más valoradas por los empleadores. De esta manera, quienes finalizan sus estudios en TECH reciben una preparación integral que les proporciona una ventaja competitiva notable para avanzar en sus carreras.

Y además, podrán hacerlo desde cualquier dispositivo, pc, tableta o smartphone.

El modelo de TECH es asincrónico, de modo que te permite estudiar con tu pc, tableta o tu smartphone donde quieras, cuando quieras y durante el tiempo que quieras”

Case studies o Método del caso

El método del caso ha sido el sistema de aprendizaje más utilizado por las mejores escuelas de negocios del mundo. Desarrollado en 1912 para que los estudiantes de Derecho no solo aprendiesen las leyes a base de contenidos teóricos, su función era también presentarles situaciones complejas reales. Así, podían tomar decisiones y emitir juicios de valor fundamentados sobre cómo resolverlas. En 1924 se estableció como método estándar de enseñanza en Harvard.

Con este modelo de enseñanza es el propio alumno quien va construyendo su competencia profesional a través de estrategias como el *Learning by doing* o el *Design Thinking*, utilizadas por otras instituciones de renombre como Yale o Stanford.

Este método, orientado a la acción, será aplicado a lo largo de todo el itinerario académico que el alumno emprenda junto a TECH. De ese modo se enfrentará a múltiples situaciones reales y deberá integrar conocimientos, investigar, argumentar y defender sus ideas y decisiones. Todo ello con la premisa de responder al cuestionamiento de cómo actuaría al posicionarse frente a eventos específicos de complejidad en su labor cotidiana.

Método *Relearning*

En TECH los *case studies* son potenciados con el mejor método de enseñanza 100% online: el *Relearning*.

Este método rompe con las técnicas tradicionales de enseñanza para poner al alumno en el centro de la ecuación, proveyéndole del mejor contenido en diferentes formatos. De esta forma, consigue repasar y reiterar los conceptos clave de cada materia y aprender a aplicarlos en un entorno real.

En esta misma línea, y de acuerdo a múltiples investigaciones científicas, la reiteración es la mejor manera de aprender. Por eso, TECH ofrece entre 8 y 16 repeticiones de cada concepto clave dentro de una misma lección, presentada de una manera diferente, con el objetivo de asegurar que el conocimiento sea completamente afianzado durante el proceso de estudio.

El Relearning te permitirá aprender con menos esfuerzo y más rendimiento, implicándote más en tu especialización, desarrollando el espíritu crítico, la defensa de argumentos y el contraste de opiniones: una ecuación directa al éxito.

Un Campus Virtual 100% online con los mejores recursos didácticos

Para aplicar su metodología de forma eficaz, TECH se centra en proveer a los egresados de materiales didácticos en diferentes formatos: textos, vídeos interactivos, ilustraciones y mapas de conocimiento, entre otros. Todos ellos, diseñados por profesores cualificados que centran el trabajo en combinar casos reales con la resolución de situaciones complejas mediante simulación, el estudio de contextos aplicados a cada carrera profesional y el aprendizaje basado en la reiteración, a través de audios, presentaciones, animaciones, imágenes, etc.

Y es que las últimas evidencias científicas en el ámbito de las Neurociencias apuntan a la importancia de tener en cuenta el lugar y el contexto donde se accede a los contenidos antes de iniciar un nuevo aprendizaje. Poder ajustar esas variables de una manera personalizada favorece que las personas puedan recordar y almacenar en el hipocampo los conocimientos para retenerlos a largo plazo. Se trata de un modelo denominado *Neurocognitive context-dependent e-learning* que es aplicado de manera consciente en esta titulación universitaria.

Por otro lado, también en aras de favorecer al máximo el contacto mentor-alumno, se proporciona un amplio abanico de posibilidades de comunicación, tanto en tiempo real como en diferido (mensajería interna, foros de discusión, servicio de atención telefónica, email de contacto con secretaría técnica, chat y videoconferencia).

Asimismo, este completísimo Campus Virtual permitirá que el alumnado de TECH organice sus horarios de estudio de acuerdo con su disponibilidad personal o sus obligaciones laborales. De esa manera tendrá un control global de los contenidos académicos y sus herramientas didácticas, puestas en función de su acelerada actualización profesional.

> *La modalidad de estudios online de este programa te permitirá organizar tu tiempo y tu ritmo de aprendizaje, adaptándolo a tus horarios”*

La eficacia del método se justifica con cuatro logros fundamentales:

1. Los alumnos que siguen este método no solo consiguen la asimilación de conceptos, sino un desarrollo de su capacidad mental, mediante ejercicios de evaluación de situaciones reales y aplicación de conocimientos.
2. El aprendizaje se concreta de una manera sólida en capacidades prácticas que permiten al alumno una mejor integración en el mundo real.
3. Se consigue una asimilación más sencilla y eficiente de las ideas y conceptos, gracias al planteamiento de situaciones que han surgido de la realidad.
4. La sensación de eficiencia del esfuerzo invertido se convierte en un estímulo muy importante para el alumnado, que se traduce en un interés mayor en los aprendizajes y un incremento del tiempo dedicado a trabajar en el curso.

La metodología universitaria mejor valorada por sus alumnos

Los resultados de este innovador modelo académico son constatables en los niveles de satisfacción global de los egresados de TECH.

La valoración de los estudiantes sobre la calidad docente, calidad de los materiales, estructura del curso y sus objetivos es excelente. No en valde, la institución se convirtió en la universidad mejor valorada por sus alumnos en la plataforma de reseñas global score, obteniendo un 4,9 de 5.

Accede a los contenidos de estudio desde cualquier dispositivo con conexión a Internet (ordenador, tablet, smartphone) gracias a que TECH está al día de la vanguardia tecnológica y pedagógica.

Podrás aprender con las ventajas del acceso a entornos simulados de aprendizaje y el planteamiento de aprendizaje por observación, esto es, Learning from an expert.

Así, en este programa estarán disponibles los mejores materiales educativos, preparados a conciencia:

Material de estudio

Todos los contenidos didácticos son creados por los especialistas que van a impartir el curso, específicamente para él, de manera que el desarrollo didáctico sea realmente específico y concreto.

Estos contenidos son aplicados después al formato audiovisual que creará nuestra manera de trabajo online, con las técnicas más novedosas que nos permiten ofrecerte una gran calidad, en cada una de las piezas que pondremos a tu servicio.

Prácticas de habilidades y competencias

Realizarás actividades de desarrollo de competencias y habilidades específicas en cada área temática. Prácticas y dinámicas para adquirir y desarrollar las destrezas y habilidades que un especialista precisa desarrollar en el marco de la globalización que vivimos.

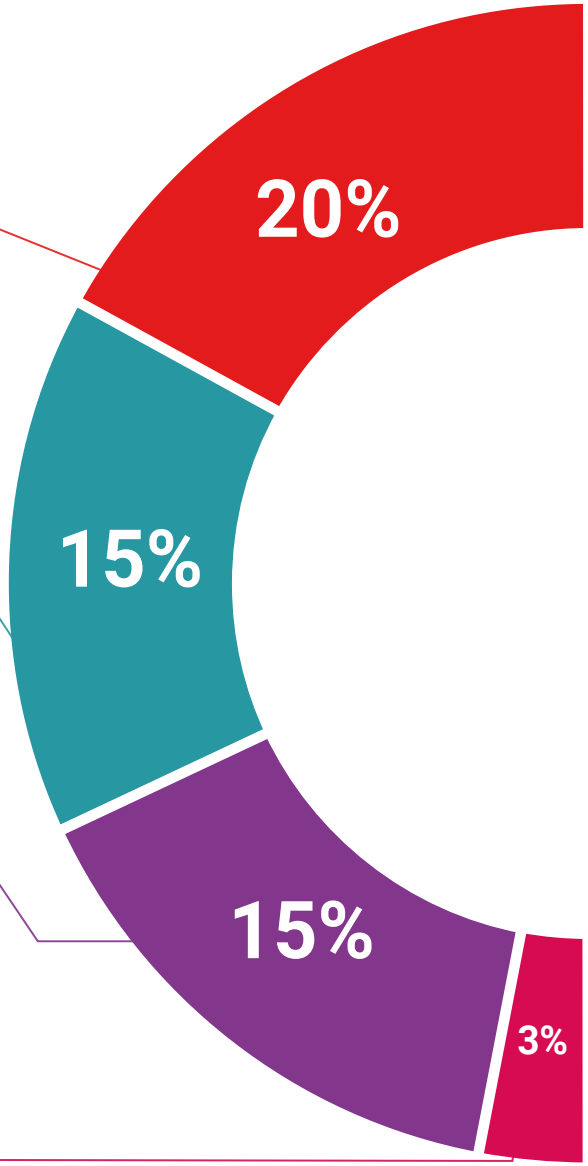
Resúmenes interactivos

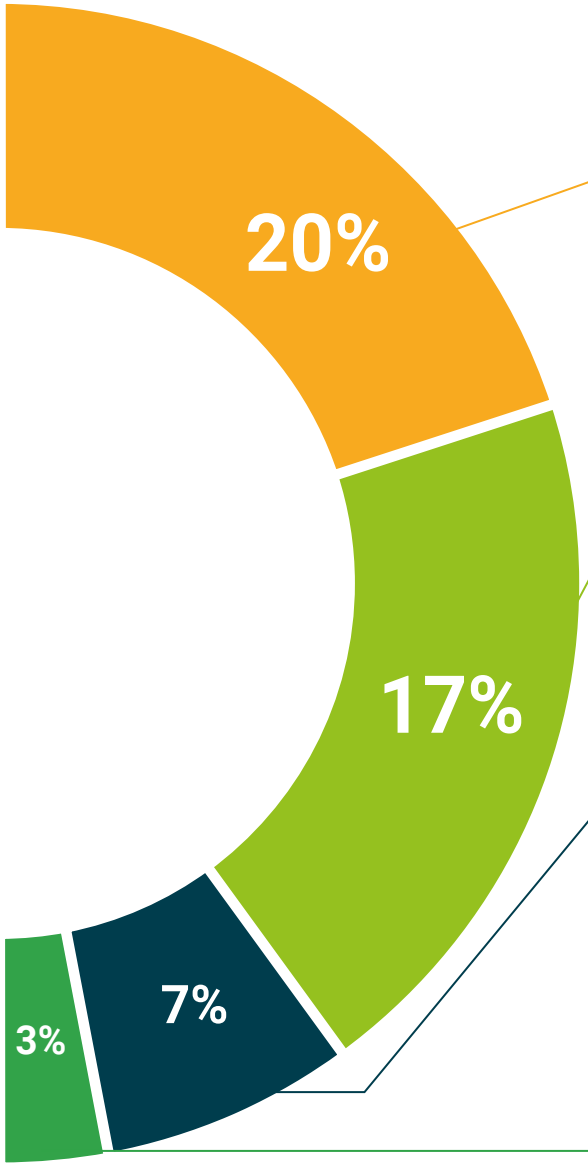
Presentamos los contenidos de manera atractiva y dinámica en píldoras multimedia que incluyen audio, vídeos, imágenes, esquemas y mapas conceptuales con el fin de afianzar el conocimiento.

Este sistema exclusivo educativo para la presentación de contenidos multimedia fue premiado por Microsoft como "Caso de éxito en Europa".

Lecturas complementarias

Artículos recientes, documentos de consenso, guías internacionales... En nuestra biblioteca virtual tendrás acceso a todo lo que necesitas para completar tu capacitación.





Case Studies

Completarás una selección de los mejores *case studies* de la materia. Casos presentados, analizados y tutorizados por los mejores especialistas del panorama internacional.

Testing & Retesting

Evaluamos y reevaluamos periódicamente tu conocimiento a lo largo del programa. Lo hacemos sobre 3 de los 4 niveles de la Pirámide de Miller.

Clases magistrales

Existe evidencia científica sobre la utilidad de la observación de terceros expertos.

El denominado *Learning from an expert* afianza el conocimiento y el recuerdo, y genera seguridad en nuestras futuras decisiones difíciles.

Guías rápidas de actuación

TECH ofrece los contenidos más relevantes del curso en forma de fichas o guías rápidas de actuación. Una manera sintética, práctica y eficaz de ayudar al estudiante a progresar en su aprendizaje.

07

Cuadro docente

Comprometida con la excelencia educativa, TECH cuenta con un equipo de profesionales de prestigio en el ámbito de la oncología médica. Este **Grand Master en Oncología Médica Integral** reúne a especialistas con una amplia trayectoria clínica e investigativa, garantizando que los participantes adquieran un conocimiento sólido y actualizado en el abordaje integral del cáncer. A través de su experiencia y conocimientos, el equipo docente proporcionará herramientas de vanguardia para que el alumno desarrolle sus capacidades en un entorno altamente especializado. De este modo, los participantes tendrán acceso a una enseñanza de primer nivel, alineada con las últimas tendencias en oncología y la medicina de precisión, asegurando su crecimiento profesional en un campo en constante evolución.

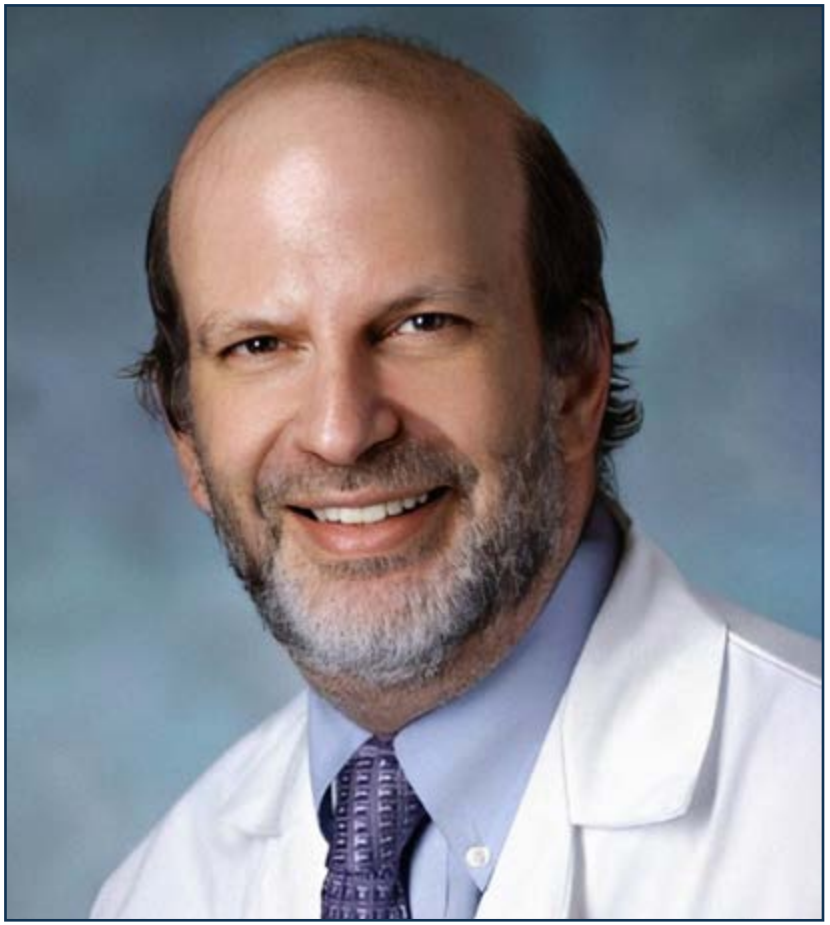
Aprende de los mejores y adquiere los conocimientos y competencias necesarias para destacar en el ámbito de la oncología médica integral"

Director Invitado Internacional

El Doctor Lawrence Kleinberg es un destacado especialista en el tratamiento de **Tumores Cerebrales** y de la **Columna Vertebral** mediante **Radiación**, incluyendo la **Radiocirugía Estereotáctica**. Así, con una sólida trayectoria en **investigación**, su trabajo ha abarcado tanto **Tumores Primarios del Sistema Nervioso Central,** como **Metástasis** provenientes de otras ubicaciones. Además, su experiencia se extiende al tratamiento de **Tumores Esofágicos**, liderando ensayos clínicos nacionales en estos campos, lo que subraya su impacto significativo en la **Oncología Radioterápica**.

Asimismo, ha sido galardonado como uno de los **Mejores Doctores de América** por la organización editorial ***Castle Connolly***, tanto en la categoría general como en la especialidad de **Cáncer**. En este sentido, cabe destacar su rol como **Vicepresidente** de **Investigación Clínica** en el **Johns Hopkins Medicine** de **Baltimore**, **Estados Unidos**, donde su trabajo ha tenido un impacto significativo en el avance de tratamientos y tecnologías en **Oncología**, contribuyendo a mejorar las opciones terapéuticas para pacientes con condiciones complejas. Y es que ha hecho numerosas contribuciones a la **Medicina** y la **Radiocirugía**, consolidándose como un líder influyente y respetado en su campo.

Reconocido a nivel internacional por su excelencia, el Doctor Lawrence Kleinberg ha sido incluido en la lista de los **Mejores Doctores** del 1% en su especialidad por el ***US News and World Report***. Igualmente, su papel como **Copresidente** del **Grupo de Trabajo** sobre **Tumores Cerebrales** del ***Eastern Cooperative Oncology Group*** y como **Vicepresidente** del **Comité Directivo** del **Grupo Cooperativo del NCI** para **Tumores Esofágicos y Gástricos** ha destacado su liderazgo en la **investigación** y la **práctica clínica**. A su vez, su membresía en el **Comité Directivo** del **Grupo Cooperativo del NCI** para **Tumores Gastrointestinales** y en el **Equipo de Acreditación de Prácticas** de **Cáncer Neurológico** para el **Colegio Americano de Oncología Radioterápica**, ha resaltado su compromiso con la mejora continua.

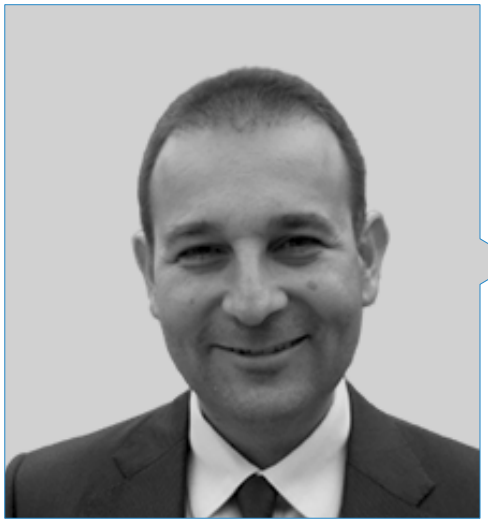


Dr. Kleinberg, Lawrence

- Vicepresidente de Investigación Clínica en el Johns Hopkins Medicine, Baltimore, Estados Unidos
- Copresidente del Grupo de Trabajo sobre Tumores Cerebrales en el *Eastern Cooperative Oncology Group* (ECOG)
- Vicepresidente del Comité Directivo del Grupo Cooperativo del NCI *(National Cancer Institute)* para Tumores Esofágicos y Gástricos
- Miembro del Comité Directivo del Grupo Cooperativo del NCI *(National Cancer Institute)* para Tumores Gastrointestinales
- Especialista en Oncología Radioterapéutica por el Memorial Sloan Kettering Cancer Center
- Doctor en Medicina por la Universidad de Yale
- Miembro de: Sociedad Americana de Oncología Clínica *(American Society of Clinical Oncology)*

Gracias a TECH podrás aprender con los mejores profesionales del mundo"

Dirección



Dr. Oruezábal Moreno, Mauro Javier

- Jefe de Servicio de Oncología Médica en el Hospital Universitario Rey Juan Carlos
- Doctor en Medicina por la Universidad Complutense de Madrid (UCM)
- Máster Universitario en Bioinformática y Bioestadística por la Universitat Oberta de Catalunya
- Máster en Análisis Bioinformático por la Universidad Pablo de Olavide
- Research Fellow at University of Southampton
- Licenciado en Medicina y Cirugía por la Universidad de Navarra
- Miembro de: Sociedad Española de Oncología Médica (SEOM) y Grupo Español de Tumores Digestivos (TTD)

Dr. Krallinger, Martin

- Jefe de Minería de Textos en el Barcelona Supercomputing Center (BSC)
- Ex Jefe de la Unidad de Minería de Textos del Centro Nacional de Investigación del Cáncer (CNIO)
- Investigador con más de 70 publicaciones
- Participación en el desarrollo del primer metaservidor de anotación de textos biomédicos (metaservador biocreativo-BCMS) y el metaservidor BeCalm
- Organizador de los desafíos de evaluación de la comunidad de BioCreative para la evaluación de herramientas de procesamiento de lenguaje natural y ha participado en la organización de tareas de minería de textos biomédicos en diversos desafíos de la comunidad internacional, incluidos IberEval y CLEF

Dra. Olier Gárate, Clara

- Facultativo Especialista de Oncología Médica en el Hospital Universitario Fundación Alcorcón
- Médico vía MIR en la Especialización en Oncología por la Clínica Universidad de Navarra
- Especialista en el Área de Cáncer de Mama, SNC, Melanoma, Sarcoma y Consejo Genético
- Licenciada en Medicina por la Universidad de Navarra

Dra. Moreno Muñoz, Diana

- Médico Especialista en Oncología Médica en el Hospital Universitario Fundación Alcorcón
- Doctorada en el Programa de Biomedicina de la Universidad de Córdoba

Dr. Garrido Jiménez, Sergio

- Director del Equipo de Atención Psicosocial en la Asociación Española Contra el Cáncer en Jaén
- Psicooncólogo en la Unidad de Oncología Médica en el Complejo Hospitalario de Jaén
- Psicooncólogo en la Unidad de Oncohematología en el Hospital Universitario Doctor Sagaz
- Psicólogo en la Unidad del Dolor en el Hospital Universitario San Agustín
- Psicólogo en la Unidad de Cuidados Paliativo en el Hospital San Juan de la Cruz
- Psicólogo en la Unidad de Atención Domiciliaria en el Hospital Alto Guadalquivir
- Psicólogo General Sanitario por la Junta de Andalucía
- Máster en Psicooncología de la Universidad Complutense de Madrid
- Licenciatura en Psicología de la Universidad de Jaén
  Miembro: Sociedad Española de Psicooncología, Asociación Española de Psicología Sanitaria (AEPSIS), Comité de Ética de la Investigación con medicamentos (CEIm) y Provincial de Jaén - Comité de Ética de la Investigación

Profesores

Dr. Alberich Martí, Ricardo

- Especialista en Ciencias Matemáticas e Informática
- Miembro del Grupo de Investigación de Biología Computacional y Bioinformática (BIOCOM)
- Profesor titular de Ciencias Matemáticas e Informática y Computación e Inteligencia Artificial en la Universidad de las Islas Baleares (UIB)

Dña. Astudillo González, Aurora

- Médico Cirujana Especializada en Anatomía Patológica
- Doctora en Medicina
- Directora Científica del Biobanco del Principado de Asturias
- Miembro: European Board of Neuropathology y European Board of Pathology

Dña. Álvarez Cubero, María Jesús

- Investigadora y Catedrática
- Profesora del Departamento de Bioquímica y Biología Molecular III e Inmunología de la Universidad de Granada
- Investigadora de Genyo
- Doctora en Biología por la Universidad de Granada
- Graduada en Biología por la Universidad de Granada
- Estancia investigadora en la Universidad del Norte de Texas
- Estancia investigadora en la Universidad de Coimbra
- Estancia investigadora en la Universitá Tor Vergata

D. Andrés León, Eduardo

- Jefe de la Unidad de Bioinformática en el Instituto de Parasitología y Biomedicina López Neyra-CSIC
- Redactor Asociado en BMC Genomics
- *Academic Editor* en Public Library of Science (PLOS One)
- Bioestadístico en la Fundación Hipercolesterolemia Familiar
- Técnico Responsable de la Unidad Central de Bioinformática y Biología Computacional en el Instituto de Biomedicina en Sevilla
- Licenciado en Biología y Biología Molecular por la Universidad Autónoma de Madrid

Dña. Burón Fernández, María del Rosario

- Médico del Servicio de Medicina Interna en el Hospital Universitario Infanta Cristina
- Especialista en Medicina Interna
- Licenciada en Medicina y Cirugía

Dr. Carmona Bayonas, Albert

- Servicio de Oncología Médica en el Hospital Universitario Morales Meseguer. Murcia, España
- Servicio de Hematología y Oncología Médica en el Hospital Universitario Morales Meseguer. Murcia, España

Dña. Ciruelos Gil, Eva María

- Coordinadora de la Unidad de Cáncer de Mama de HM Hospitales
- Oncóloga Médica en el Hospital Universitario 12 de Octubre
- Profesora del Departamento de Medicina en la Universidad Complutense de Madrid
- Licenciada en Medicina y Cirugía por la Universidad Autónoma de Madrid
- Especialista en Oncología Médica por el Hospital Universitario 12 de Octubre
- Miembro de: Grupo SOLTI de Investigación en Cáncer de Mama (Presidenta), Grupo de Trabajo de Patología Mamaria de la Unidad de Cáncer de Mama del Hospital Universitario 12 de Octubre, Comisión de Farmacia Hospitalaria del Hospital Universitario 12 de Octubre y ANEP

Dr. De Andrés Galiana, Enrique

- Doctor en Matemáticas e Ingeniero Informático
- Profesor asociado de Informática en el Departamento de Matemáticas de la Universidad de Oviedo
- Automatización ITM en CSC
- Analista Programador en OMVESA
- Doctor en Matemáticas y Estadística por la Universidad de Oviedo
- Ingeniero Informático por la Universidad Pontificia de Salamanca
- MSC SoftComputing, Análisis Inteligente de Datos e Inteligencia Artificial por la Universidad de Oviedo

Dr. De la Haba Rodríguez, Juan

- Especialista en Oncología Médica en el Hospital Universitario Reina Sofía
- Especialista en Oncología Médica en el Hospital San Juan de Dios
- Investigador del IMIBIC
- Profesor de Oncología en la Universidad de Córdoba
- Doctor en Medicina por la Universidad de Córdoba
- Miembro del Grupo de Nuevas Terapias en Cáncer en el Instituto Maimónides de Investigación Biomédica de Córdoba (IMIBIC)
- Reconocimientos: Premio Averroes de Oro Ciudad de Córdoba en Ciencias Médicas, Mención especial en los Premios Al-Andalus y Bandera de Andalucía a los Valores Humanos

Dr. Fernández Martínez, Juan Luis

- CEO y Co-Founder de StockFink
- Co-Founder de DeepBioInsights
- Profesor de Matemáticas Aplicada
- Director del Grupo de Problemas Inversos, Optimización y Aprendizaje Automático en el Departamento de Matemáticas, Universidad de Oviedo

Dña. Figueroa Conde-Valvís, Angélica

- Coordinadora del Grupo de Plasticidad Epitelial y Metástasis en el Instituto de Investigación Biomédica de A Coruña
- Estancias en el National Institute of Health en EE. UU y en Australia
- Doctora en Biología Molecular por la Universidad Autónoma de Madrid (UAM)
- Licenciada en Biología por la Universidad Complutense de Madrid (UCM)

Dña. García Casado, Zaida

- Bióloga Molecular en el Laboratorio de Biología Molecular de la Fundación Instituto Valenciano de Oncología
- Investigadora en el Hospital Universitario La Fe
- Doctora en Genética Molecular por la Universidad de Valencia
- Licenciada en Ciencias Biológicas por la Universidad de Valencia

Dr. García-Foncillas López, Jesús

- Director del Oncohealth Institute
- Director de la Cátedra de Medicina Individualizada Molecular en la Universidad Autónoma de Madrid
- Director del Departamento de Oncología del Hospital Universitario Fundación Jiménez Díaz
- Director de la División de Oncología Traslacional del Instituto de Investigación Sanitaria (FJD-UAM)
- Especialista en Oncología

Dr. Gomila Salas, Juan Gabriel

- CEO Principal y Cofundador en Frogames
- CEO Principal en Flyleaf Studios
- Profesor de Ciencias de la Computación e Inteligencia Artificial en la Universidad de las Islas Baleares
- Instructor de Nuevas Tecnologías en Udemy
- *Game Producer & Project Manager* en Playspace
- Licenciado en Matemáticas por la Universidad de las Islas Baleares

Dr. González Gomáriz, José
- Investigador Sanitario en el Instituto de Investigación Sanitaria de Navarra (IdiSNA)
- Formador Sanitario
- Máster en Bioinformática por la Universidad de Murcia

Dr. Hoyos Simón, Sergio
- Médico Adjunto del Servicio de Oncología Médica en el Hospital Rey Juan Carlos
- Médico Adjunto del Servicio de Oncología Médica en el Hospital Universitario Fundación Alcorcón
- Médico Adjunto del Servicio de Oncología Médica en el Hospital Universitario Infanta Sofía
- Médico Adjunto del Servicio de Oncología Médica en el Hospital Universitario 12 de Octubre
- Voluntariado en Campaña de Salud en Camerún con ONGD Zerca y Lejos
- Licenciado en Medicina por la Universidad Complutense de Madrid (UCM)

Dr. Intxaurrondo, Ander
- Data Architect en Accenture
- Data Scientist en Pragsis Bidoop
- Investigador técnico del Centro de Supercomputación de Barcelona
- Investigador técnico en Dinycon Sistemas
- Investigador del Grupo de Investigación IXA PNL
- Diseñador gráfico en Akimu Proyectos Turísticos
- Doctor en Procesamiento del Lenguaje Natural en la Universidad del País Vasco/Euskal Herriko Unibertsitatea (UPV/EHU)
- Graduado en Informática de Gestión por la Universidad Albert-Ludwig
- Máster en Análisis y Procesamiento del Lenguaje por Universidad del País Vasco/Euskal Herriko Unibertsitatea (UPV/EHU)

Dña. Jiménez-Fonseca, Paula
- Oncóloga Médica en la Sección de Tumores Digestivos y Endocrinos en el Hospital Universitario Central de Asturias
- Doctora en Medicina por la Universidad de Oviedo
- Investigadora y Coordinadora de estudios científicos para el Grupo Español de Tumores Neuroendocrinos y Endocrinos (GETNE)
- Investigadora y Coordinadora de estudios científicos para la Sociedad Española de Oncología Médica (SEOM)
- Coordinadora del Registro ICARO de Cáncer Adrenocortical en Sociedad Española de Endocrinología y Nutrición (SEEN)
- Presidenta del Grupo AGAMENON de investigación en Cáncer Gástrico de la Sociedad Española de Oncología Médica (SEOM)
- Miembro de: Sociedad Española de Endocrinología y Nutrición (SEEN), Sociedad Española de Oncología Médica (SEOM) y TTD (Junta Directiva)

Dña. Lage Alfranca, Yolanda
- Facultativa del Servicio de Oncología en el Hospital Universitario Fundación Jiménez Díaz
- Médica Especialista en Oncología
- Licenciada en Medicina y Cirugía
- Miembro de: Sociedad Española de Oncología Médica

Dr. López Guerrero, José Antonio
- Jefe Clínico del Laboratorio de Biología Molecular del Servicio de Oncología Médica en el Instituto Valenciano de Oncología (IVO)
- Doctor en Biología

Dr. López López, Rafael

- Jefe del Servicio de Oncología Médica en el Complejo Hospitalario Universitario de Santiago de Compostela
- Director del Grupo de Oncología Médica Traslacional en el Instituto de Investigación Sanitaria de Santiago de Compostela
- Creador del Servicio de Oncología Médica en el Hospital de Txagorritxu. Vitoria, España
- Médico Investigador en el Departamento de Oncología del Free University Hospital. Ámsterdam
- Investigador Principal de más de 100 ensayos clínicos, destacando el Campo de la Investigación Traslacional en Tumores Sólidos
- Autor de más de 200 artículos en revistas nacionales e internacionales de gran prestigio
- Socio Fundador de la empresa Nasasbiotech
- Licenciado en Medicina por la Universidad Autónoma de Madrid (UAM)
- Académico numerario de la Real Academia de la Medicina y Cirugía de Galicia
- Miembro de: European Society for Medical Oncology (ESMO), Sociedad Española de Oncología Médica (SEOM), Sociedad Americana de Oncología Clínica (ASCO) y la Asociación Americana para la Investigación del Cáncer (AACR)

Dr. Martínez González, Luis Javier

- Responsable de la Unidad de Genómica del Centro de Genómica e Investigación Oncológica (GENYO)
- Investigador del proyecto de identificación genética de Cristóbal Colón y sus familiares
- Doctor con premio extraordinario en el Área de Biomedicina por la Universidad de Granada
- Licenciado en Ciencias Biológicas por la Universidad de Granada
- Experto en Biotecnología por la Universidad Nacional a Distancia

Dña. Martínez Iglesias, Olaia

- Directora del Laboratorio de Epigenética Médica en EuroEspes
- Investigadora del Instituto de Investigaciones Biomédicas Alberto Sols
- Líder del Grupo de Investigación Plasticidad Epitelial y Metástasis en el Instituto de Investigación Biomédica de A Coruña (INIBIC)
- Doctora en Biomedicina por la Universidad Autónoma de Madrid
- Licenciada en Biología por la Universidade da Coruña

Dr. Paramio González, Jesús María

- Jefe de División de la Unidad de Oncología Molecular en el Centro de Investigaciones Energéticas, Medioambientales y Tecnológicas
- Investigador en el Instituto de Investigaciones Biomédicas del Hospital Universitario 12 de Octubre
- Especialista en Biología Celular en el Centro de Investigaciones Energéticas, Medioambientales y Tecnológicas

Dr. Pascual Martínez, Tomás

- Médico Especialista en Oncología en el Hospital Clínic de Barcelona
- CSO en SOLTI
- Médico Adjunto de Oncología en el Institut d'Investigacions Biomèdiques August Pi i Sunyer
- Oncólogo en el Hospital Universitario de La Princesa
- Oncólogo en el Hospital Universitario 12 de Octubre

Dña. Pérez Gutiérrez, Ana María
- Bioinformática y Especialista en Genómica
- Investigadora del Centro de Genómica e Investigación Oncológica
- Bioinformática en el Hospital Universitario Virgen del Rocío
- Graduada en Biotecnología por la Universidad Pablo de Olavide
- Máster en Biomedicina Regenerativa por la Universidad de Granada

Dña. Ribalta Farrés, Teresa
- Patóloga y Neuropatóloga en el Hospital Clínic de Barcelona y en el IDIBAPS
- Especialista en Neuropatología
- Jefa del Departamento de Patología y Directora del Biobanco en el Hospital Sant Joan de Déu
- Responsable de la Sección de Patología Pediátrica del Hospital Clínic de Barcelona
- Catedrática y Profesora de Anatomía Patológica en la Universidad de Barcelona
- Licenciada en Medicina por la Universidad de Barcelona

Dr. Sánchez Rubio, Javier
- Facultativo Especialista de Área en el Hospital Universitario de Getafe
- Diplomado Universitario en Evaluación de Tecnologías Sanitarias por la Universidad Pompeu Fabra
- Máster en Ciencias Farmacéuticas por la Universidad Complutense de Madrid
- Licenciado en Medicina y cirugía

Dr. Olivas Varela, Jose Ángel
- Director del Grupo de Investigación Soft Management of Internet and Learning
- Colaborador Investigativo del Berkeley Initiative in Soft Computing de la Universidad de California
- Colaborador Investigativo del Centro de Inteligencia Artificial del SRI International de la Universidad de Stanford
- Colaborador Investigativo del Grupo de Ingeniería y Servicios Aeroespaciales (INSA-NASA)
- Director del Departamento de Informática del Project & Portfolio Management (PPM)
- Consultor en Sistemas Inteligentes para empresas como Southco, Danone o ATT
- Miembro: Asociación Española para la Inteligencia Artificial

Dr. Torres, Arnau Mir
- Colaborador del Grupo de Investigación de Soft Computing y Procesamiento de Imágenes y Agregación (SCOPIA)
- Doctor por la Universidad de Barcelona
- Licenciado en Ciencias Matemáticas e Informática
- Profesor titular en Áreas de las Ciencias Matemáticas e Informática, Ciencias de la Computación e Inteligencia Artificial

Dra. Hernando Polo, Susana
- Médico Especialista en Oncología Médica en el Hospital Universitario Fundación Alcorcón
- Máster en Oncología Molecular en el Centro Nacional de Investigaciones Oncológicas (CNIO)
- Vocal de la Comisión de Mortalidad en el Hospital Universitario Fundación Alcorcón
- Docente en la Formación de Médicos Residentes
- Licenciada en Medicina y Cirugía por la Universidad Autónoma de Madrid

Dr. Soares, Felipe
- Ingeniero de Inteligencia Artificial y *Machine Learning* en Apple
- Ingeniero de Investigación Text *Mining* en el Centro Nacional de Supercomputación. Barcelona
- Ingeniero con Enfoque *Machine Learning*
- Doctorado en Ingeniería por la Universidade Federal do Río Grande do Sul
- Maestría en Ingeniería Industrial por la Universidade Federal do Río Grande do Sul
- Maestría en Ciencias de la Computación por la Universidade Federal do Río Grande do Sul

Dr. Rueda Fernández, Daniel
- Jefe de la Unidad de Descubrimiento de Biomarcadores y Farmacogenómica en PharmaMar
- Investigador Científico en Sylentis
- Responsable de Estudios Genéticos en Cáncer Hereditario en el Hospital Universitario 12 de Octubre
- Doctor en Bioquímica y Biología Molecular por la Universidad Complutense de Madrid
- Biólogo Molecular en Gemolab S.L.
- Licenciado en Bioquímica por la Universidad Complutense de Madrid

Dr. Segura Ruiz, Víctor
- CIMA Universidad de Navarra (Plataforma de Bioinformática)
- Director de la Unidad

Dr. Vázquez García, Miguel
- Líder del Grupo de Informática del Genoma en Barcelona Supercomputing Center
- Investigador académico
- Licenciado en Ciencias de la Vida e Informática del Genoma
- Docente

Dr. Velastegui Ordóñez, Alejandro
- Médico Oncólogo en el Hospital Universitario Rey Juan Carlos
- Especialista en Inmunología Clínica en el Hospital General Universitario Gregorio Marañón
- Especialista en Oncología Médica en el Hospital Universitario Fundación Alcorcón
- Licenciado en Medicina por la Universidad Católica de Santiago de Guayaquil

Dña. Cajal Campo, Begoña
- Médico Especialista en Radiodiagnóstico en el Hospital Universitario Fundación Alcorcón
- Médico Especialista en Radiodiagnóstico en la Unidad Central de Radiodiagnóstico
- Doctora por la Universidad Complutense de Madrid
- Experto Universitario en Radiología de la Mama por la Universidad de Barcelona
- Diploma de Estudios Avanzados en Especialidades Quirúrgicas por la Universidad de Córdoba
- Licenciatura en Medicina por la Universidad de Granada

Dra. Hurtado Nuño, Alicia
- Médico Especialista en Oncología Médica en el Hospital Universitario Fundación Alcorcón
- Coordinadora de los Registros de Tumores del Grupo Español de Tumores Huérfanos e Infrecuentes (GETTHI)
- Licenciatura en Medicina y Cirugía por la Universidad Rey Juan Carlos I

Dr. Mielgo Rubio, Xabier

- Médico Especialista en Oncología Médica en el Hospital Universitario Fundación Alcorcón
- Especialista en Inmunooncología en la Clínica Universitaria de Navarra
- Máster en Cuidados Paliativos por la Universidad de Valladolid
- Máster en Metodología de la Investigación por la Universidad Autónoma de Barcelona
- Máster en Enfermedades Neoplásicas por la Universidad del País Vasco
- Licenciado en Medicina y Cirugía por la Universidad del País Vasco
- Miembro de: Grupo Español de Terapias Inmuno-Biológicas en Cáncer y Grupo Español de Tumores Huérfanos e Infrecuentes

Dra. Reyna, Carmen

- Médico Especialista en Oncología Médica
- Facultativa Especialista de Área en el Servicio Andaluz de Salud
- Médico al Servicio de la Oncología en el Grupo Hospitalario Quirónsalud
- Licenciada en Medicina por la Universidad de Navarra

Dra. de Torres Olombrada, María Victoria

- Médico Especialista en Oncología Radioterápica en el Hospital Universitario de Fuenlabrada
- Supervisor de Instalaciones Radioactivas, licencia otorgada por el Consejo de Seguridad Nuclear
- Licenciado en Medicina General en la Facultad de Medicina de la Universidad Autónoma de Madrid

Dra. Martos Torrejón, Sara

- Médico Adjunto al Servicio de Cirugía Ortopédica y Traumatología en el Hospital Universitario Fundación Alcorcón
- Médico Adjunto al Servicio de Cirugía Ortopédica y Traumatología en el Hospital Universitario Quirónsalud. Madrid
- Especialización vía MIR en Cirugía Ortopédica y Traumatología por el Hospital Universitario Fundación Alcorcón
- Licenciada en Medicina y Cirugía por la Universidad Autónoma de Madrid
- Miembro: Sociedad Española de Cirugía Ortopédica y Traumatología (SECOT), Sociedad Matritense de Cirugía Ortopédica y Traumatología (SOMACOT) y Grupo Español de Investigación en Sarcomas (GEIS)

Dra. Cardeña Gutiérrez, Ana

- Facultativo Especialista en Oncología Médica en el Hospital Universitario Nuestra Señora de Candelaria
- Médico Especialista en Oncología en el Hospital Universitario Fundación Alcorcón
- Estancia en Capital & Coast District Health Board en el Wellington Regional Hospital
- Estancia en Melanoma Institute Australia
- Estancia en el Sinai Health System
- Especializada en el Ejercicio Físico y Oncología por la Universidad Autónoma de Madrid
- Máster en Oncología Médica por la Universidad de Girona
- Máster en Neoplasias de la Cavidad Torácica por la Universidad Alfonso X el Sabio
- Máster en Oncología Molecular por la Universidad Rey Juan Carlos
- Licenciada en Medicina por la Universidad Autónoma de Madrid

Dra. Montes Berges, Beatriz

- Psicóloga y Criminóloga
- Investigador Principal de España del proyecto europeo NET-CARE: Networking and Caring for Migrant and Refugee Women
- Director Proyecto Pacto de Estado contra la Violencia de Género
- Docente de Psicología en la Universidad de Jaén
- Terapia Gestáltica
- Asesora Científica de la Comisión de Cuidados Paliativos en el Colegio Oficial de Psicología de Andalucía Oriental (COPAO)
- Autora de libros como, Las princesas que juegan al fútbol y los príncipes que saltan a la comba. Concienciación del alumnado de la presencia de estereotipos y estrategias para evitar su influencia en la toma de decisiones y Émpatas: la capacidad de sentir como la otra persona: ¿por qué hay personas que no pueden ver el telediario?
- Psicóloga y Criminóloga de la Universidad de Granada
- Doctor en Psicología de la Universidad de Granada
- Miembro: Presidente de la Asociación de Centros Sanitarios de Psicología (ACESAP)

Dña. Pino Estrada, Marta

- Psicooncóloga en la Asociación Española Contra el Cáncer (AECC)
- Psicóloga en la Clínica de Rehabilitación Integral Bartolomé Puerta, centro interdisciplinar
- Licenciatura en Psicología de la Universidad de Jaén
- Especialista en Psicología Infantil y en Neuropsicología en Euroinnova International Online Education
- Máster en Psicooncología de la Universidad Complutense de Madrid

Dra. Ortega Armenteros, María Carmen

- Médico en el Equipo de Soporte de Cuidados Paliativos. Complejo Hospitalario de Jaén
- Médico en el Equipo de Soporte Mixto De Cuidados Paliativos. Hospital San Juan de la Cruz
- Médico en la Unidad de Atención Domiciliaria de la Asociación Española Contra el Cáncer en colaboración con el Servicio Andaluz de Salud
- Doctor en Medicina
- Licenciatura en Medicina y Cirugía. Universidad de Granada
- Especialista en Oncología Médica. Hospital Universitario Clínico San Cecilio
- Máster en Cuidados Paliativos. Universidad de Valladolid (UVa)
- Experto en Cuidados Paliativos. Universidad de Granada
- Miembro: Asociación Española Contra el Cáncer y Vocal, Sociedad Española de Cuidados Paliativos (SECPAL)

Dra. Cárdenas Quesada, Nuria

- Especialista en Oncología Médica
- Médico Adjunto del Servicio de Oncología Médica. Hospital Universitario de Jaén
- Secretaria del Subcomité de Tumores Torácicos. Hospital Universitario de Jaén
- Socia Fundadora. Asociación de Bioética y Derecho (ABD)
- Coordinador Docente de múltiples sesiones clínicas acreditadas por Agencia de Calidad Sanitaria de Andalucía
- Tutor de Residentes de Oncología Médica. Hospital Universitario de Jaén
- Licenciatura en Medicina y Cirugía. Universidad de Granada
- Doctorado Completo y Suficiencia Investigadora en avances en Radiología (Diagnóstica y Terapéutica), Medicina Física y Física Médica. Universidad de Granada

Dra. Aranda López, María

- Psicóloga experta en Emergencias y Catástrofes
- Doctor en Psicología
- Colaboradora en diversos programas de voluntariado, programas de salud, programas orientados a personas en riesgo de exclusión social o vulnerables y programas de orientación para el empleo
- Miembro: Gabinete de Psicología (GP). Universidad de Jaén, Grupo de Investigación Análisis Psicosocial del Comportamiento ante la Nueva Realidad Social (HUM-651) y Grupo de Evaluación e Intervención Psicológica (HUM-836)

Aprovecha la oportunidad para conocer los últimos avances en esta materia para aplicarla a tu práctica diaria"

08

Titulación

Este Grand Master en Oncología Médica Integral garantiza, además de la capacitación más rigurosa y actualizada, el acceso a un título de Grand Master expedido por TECH Global University.

Supera con éxito este programa y recibe tu titulación universitaria sin desplazamientos ni farragosos trámites”

Este programa te permitirá obtener el título propio de **Grand Master en Oncología Médica Integral** avalado por **TECH Global University**, la mayor Universidad digital del mundo.

TECH Global University, es una Universidad Oficial Europea reconocida públicamente por el Gobierno de Andorra ***(boletín oficial)***. Andorra forma parte del Espacio Europeo de Educación Superior (EEES) desde 2003. El EEES es una iniciativa promovida por la Unión Europea que tiene como objetivo organizar el marco formativo internacional y armonizar los sistemas de educación superior de los países miembros de este espacio. El proyecto promueve unos valores comunes, la implementación de herramientas conjuntas y fortaleciendo sus mecanismos de garantía de calidad para potenciar la colaboración y movilidad entre estudiantes, investigadores y académicos.

Este título propio de **TECH Global University**, es un programa europeo de formación continua y actualización profesional que garantiza la adquisición de las competencias en su área de conocimiento, confiriendo un alto valor curricular al estudiante que supere el programa.

Título: **Grand Master en Oncología Médica Integral**

Modalidad: **online**

Duración: **2 años**

Acreditación: **120 ECTS**

Grand Master en Oncología Médica Integral

Distribución General del Plan de Estudios

Curso	Materia	ECTS	Carácter
1º	Biología molecular	3	OB
1º	Oncología genómica o de precisión	3	OB
1º	Cambios en la práctica clínica actual y nuevas aplicaciones con la Oncología genómica	3	OB
1º	Empleo de Unix y Linux en bioinformática	3	OB
1º	Análisis de datos en proyectos de Big Data: lenguaje de programación R	3	OB
1º	Entorno gráfico en R	3	OB
1º	Análisis estadístico en R	3	OB
1º	Machine learning para el análisis de Big Data	3	OB
1º	Aplicación de la bioinformática en la Oncología genómica	4	OB
1º	Cáncer de mama	4	OB
1º	Cáncer de pulmón	4	OB
1º	Tumores ORL	4	OB
1º	Cáncer Colorrectal y canal anal	4	OB
1º	Tumores digestivos no colorrectal	4	OB
1º	Tumores ginecológicos	4	OB
2º	Tumores urológicos	4	OB
2º	Sarcomas y melanomas	4	OB
2º	Tumores cerebrales	4	OB
2º	Radioterapia	4	OB
2º	Caracterización y ámbitos de aplicación de la Psicooncología	4	OB
2º	Tratamientos psicológicos en cáncer y terapias de tercera generación	4	OB
2º	Aspectos psicológicos más relevantes según diferentes localizaciones tumorales	4	OB
2º	Protocolos de intervención emocional en el final de la vida	4	OB
2º	Evaluación e instrumentos de medición	4	OB
2º	La comunicación con el paciente oncológico	4	OB
2º	El manejo del duelo	4	OB
2º	Otras intervenciones psicológicas en áreas específicas relacionadas con el cáncer	4	OB
2º	La investigación en cáncer	4	OB
2º	Aspectos éticos en Psicooncología y psicología de los cuidados paliativos	4	OB

Dr. Pedro Navarro Illana
Rector

tech global university

tech global university

D/Dña _____ con documento de identificación _____ ha superado con éxito y obtenido el título de:

Grand Master en Oncología Médica Integral

Se trata de un título propio de 3.600 horas de duración equivalente a 120 ECTS, con fecha de inicio dd/mm/aaaa y fecha de finalización dd/mm/aaaa.

TECH Global University es una universidad reconocida oficialmente por el Gobierno de Andorra el 31 de enero de 2024, que pertenece al Espacio Europeo de Educación Superior (EEES).

En Andorra la Vella, a 28 de febrero de 2024

Dr. Pedro Navarro Illana
Rector

Este título propio se deberá acompañar siempre del título universitario habilitante expedido por la autoridad competente para ejercer profesionalmente en cada país. código único TECH: AFWOR23S techtitute.com/titulos

*Apostilla de La Haya. En caso de que el alumno solicite que su título en papel recabe la Apostilla de La Haya, TECH Global University realizará las gestiones oportunas para su obtención, con un coste adicional.

tech global university

Grand Master
Oncología Médica Integral

- Modalidad: **online**
- Duración: **2 años**
- Titulación: **TECH Global University**
- Acreditación: **120 ECTS**
- Horario: **a tu ritmo**
- Exámenes: **online**

Grand Master
Oncología Médica Integral

tech global university