

# Privater Masterstudiengang Krebs unbekannten Ursprungs

Unterstützt von:





## Privater Masterstudiengang Krebs unbekanntem Ursprungs

- » Modalität: online
- » Dauer: 12 Monate
- » Qualifizierung: TECH Technologische Universität
- » Aufwand: 16 Std./Woche
- » Zeitplan: in Ihrem eigenen Tempo
- » Prüfungen: online

Internetzugang: [www.techtitute.com/de/medizin/masterstudiengang/masterstudiengang-krebs-unbekanntem-ursprungs](http://www.techtitute.com/de/medizin/masterstudiengang/masterstudiengang-krebs-unbekanntem-ursprungs)

# Index

01

Präsentation

---

Seite 4

02

Ziele

---

Seite 8

03

Kompetenzen

---

Seite 16

04

Kursleitung

---

Seite 20

05

Struktur und Inhalt

---

Seite 24

06

Methodik

---

Seite 38

07

Qualifizierung

---

Seite 46

# 01

# Präsentation

Krebsarten mit geringer Inzidenz, einschließlich Krebsarten unbekanntem und seltenen Ursprungs, sind aufgrund ihrer zunehmenden Prävalenz und ihrer Behandlungsmöglichkeiten von wachsendem epidemiologischen, diagnostischen und therapeutischen Interesse. Mit diesem Programm hat TECH die umfassendsten Informationen für die Spezialisierung von Studenten in diesem für Patienten und Onkologen sehr wichtigen Bereich zusammengetragen und leistet einen Beitrag zur Spezialisierung der Fachleute von morgen, deren Forschung zu Fortschritten in diesem medizinischen Bereich führen kann. Der vorgeschlagene Lehrplan verfügt über Fachleute von anerkanntem nationalem und internationalem Ansehen, die ihr Wissen und ihre Erfahrung eingebracht haben, um den Studenten das nötige Rüstzeug auf ihrem Weg zu beruflichen Spitzenleistungen zu vermitteln.





“

*Dank der Fortschritte in der Forschung können diese Krebsarten zunehmend erfolgreich behandelt werden, so dass die Patienten überleben. Steigern Sie Ihre Kapazitäten in diesem Bereich mit TECH und erreichen Sie eine Verbesserung der Kranken"*

Die Bedeutung der Untersuchung von Krebserkrankungen unbekanntem und seltenem Ursprungs liegt zum einen in ihrer paradoxerweise hohen Häufigkeit, wenn man die Daten insgesamt betrachtet. Somit ist einer von fünf täglich diagnostizierten Tumoren ein seltener Tumor, was einer bedeutenden Zahl von 650.000 Fällen pro Jahr in der Europäischen Union entspricht und eine ähnliche Inzidenz wie bei Darmkrebs bedeutet.

Andererseits ist die Sterblichkeitsrate bei diesen Tumoren höher als bei den häufigsten Tumoren, mit einer 5-Jahres-Überlebensrate von 48% im Vergleich zu 63% für die Gesamtzahl der Neubildungen. Diese schlechtere Prognose ist vor allem auf die begrenzte Erfahrung der Fachleute aufgrund ihrer Seltenheit sowie auf die Schwierigkeit zurückzuführen, wirksame spezifische Behandlungen zu erhalten, da es für die meisten dieser Tumoren keine für diese Indikation zugelassenen Medikamente gibt, weshalb sie auch als verwaiste Tumoren bezeichnet werden.

Dieses Programm wurde auf der Grundlage der Erfahrungen der Mitglieder der kooperativen Referenzgruppen für seltene Krebserkrankungen und Krebs unbekanntem Ursprungs entwickelt. Es handelt sich um führende Experten auf dem Gebiet der seltenen Krebsarten, aber auch um Fachleute aus der jeweiligen Pathologie, die auf nationaler und internationaler Ebene anerkannt sind.

In diesem Programm werden die Experten, die in den jeweiligen Wissensgebieten führend sind, Aspekte im Zusammenhang mit diesem Spektrum von Pathologien erarbeiten, die klinische und molekulare Sichtweise derselben darstellen, ihre diagnostischen und therapeutischen Ansätze aufzeigen und ergänzende Aspekte wie das Forschungsumfeld und die institutionelle Umgebung oder die globale Realität der Patienten, die an ihnen leiden, erläutern.

Die Studenten ihrerseits können das Programm in ihrem eigenen Tempo absolvieren, ohne an feste Stundenpläne oder die mit dem Präsenzunterricht verbundenen Reisen gebunden zu sein, so dass sie es mit ihren anderen täglichen Verpflichtungen kombinieren können.

Dieser **Privater Masterstudiengang in Krebs unbekanntem Ursprungs** enthält das vollständigste und aktuellste wissenschaftliche Programm auf dem Markt.

Die wichtigsten Merkmale sind:

- ♦ Die Entwicklung von Fallstudien, die von Experten für Onkologie vorgestellt werden
- ♦ Der anschauliche, schematische und äußerst praxisnahe Inhalt soll wissenschaftliche und praktische Informationen zu den für die berufliche Praxis wesentlichen Disziplinen vermitteln
- ♦ Neuigkeiten zur Behandlung von Krebs unbekanntem Ursprungs
- ♦ Die praktischen Übungen, bei denen der Selbstbewertungsprozess zur Verbesserung des Lernens durchgeführt werden kann
- ♦ Sein besonderer Schwerpunkt liegt auf innovativen Methoden für die Diagnose und Behandlung von Krebs unbekanntem Ursprungs
- ♦ Theoretische Vorträge, Fragen an den Experten, Diskussionsforen zu kontroversen Themen und individuelle Reflexionsarbeit
- ♦ Die Verfügbarkeit des Zugriffs auf die Inhalte von jedem festen oder tragbaren Gerät mit Internetanschluss



*Sie werden Ihr Wissen über pädiatrische Krebserkrankungen vervollständigen, wie Sie es noch nie zuvor studiert haben. Sie werden die Kriterien erfahren, um einen Tumor als solchen zu identifizieren“*

“

*Sie werden die Fähigkeit erwerben, molekularbiologische Instrumente für einen erfolgreichen agnostischen Ansatz bei Krebs unbekanntem Ursprungs zu nutzen"*

Zu den Lehrkräften gehören Fachleute aus dem Bildungsbereich, die ihre Berufserfahrung in dieses Programm einbringen, sowie anerkannte Spezialisten von führenden Gesellschaften und renommierten Universitäten.

Die multimedialen Inhalte, die mit der neuesten Bildungstechnologie entwickelt wurden, werden der Fachkraft ein situierendes und kontextbezogenes Lernen ermöglichen, d. h. eine simulierte Umgebung, die eine immersive Fortbildung bietet, die auf die Ausführung von realen Situationen ausgerichtet ist.

Die Konzeption dieses Studiengangs konzentriert sich auf problemorientiertes Lernen, bei dem der Spezialist versuchen muss, die verschiedenen Situationen der beruflichen Praxis zu lösen, die sich im Laufe des Studiengangs ergeben. Dabei wird die Fachkraft durch ein innovatives interaktives Videosystem unterstützt, das von anerkannten Experten entwickelt wurde.

*Sie werden sich mit der Rolle des Lungenkrebses als Paradigma der personalisierten Medizin befassen, wobei Ihr Beitrag für die künftige Behandlung von Lungenkrebs entscheidend sein wird.*

*In diesem Programm werden Sie ein tiefgreifendes Verständnis seltener erblicher Syndrome aus klinischer und molekularer Sicht erwerben.*



# 02 Ziele

Die Konzeption dieses Privaten Masterstudiengangs in Krebs unbekanntem Ursprungs wird es den Studenten ermöglichen, tiefer in ein medizinisches Gebiet einzutauchen, das qualifizierte Fachleute für die Durchführung der entsprechenden Forschung benötigt. Auf diese Weise aktualisieren sie Ihr berufliches Profil und geben Ihrer Karriere in einem neuen und wichtigen Studienbereich mit Zukunftsperspektive einen Schub. Das Programm wurde von einem Expertenteam entworfen, dessen Lehrplan den zukünftigen Absolventen in die Lage versetzen wird, die vorgeschlagenen Ziele zu erreichen. Außerdem wird er mit den neuesten Entwicklungen und den aktuellsten Behandlungsmethoden vertraut sein. Aus diesem Grund legt TECH eine Reihe allgemeiner und spezifischer Ziele für die größere Zufriedenheit des zukünftigen Absolventen fest.



“

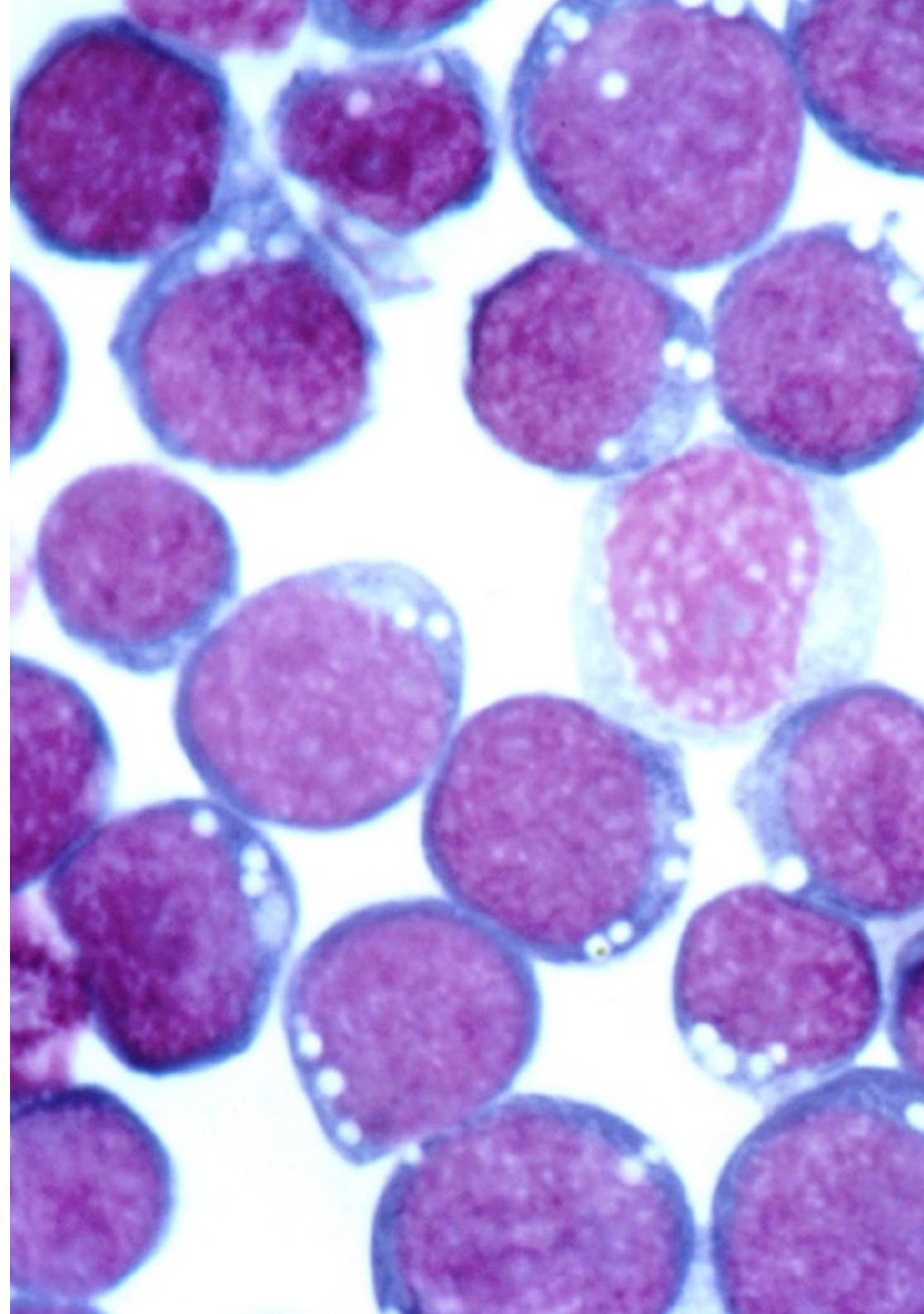
*Sie werden ein tieferes Verständnis für Aspekte der Präzisionsmedizin im Zusammenhang mit seltenen Tumoren, agnostischen Behandlungen und Krebs unbekanntem Ursprungs erlangen"*



## Allgemeine Ziele

---

- ◆ Erwerben von Konzepten und Kenntnissen über Epidemiologie, Klinik, Diagnose und Behandlung von seltenen Tumoren, agnostischen Diagnosen und Krebserkrankungen unbekanntem Ursprungs
- ◆ In der Lage sein, die diagnostischen Algorithmen anzuwenden und die Prognose für diese Pathologie zu beurteilen
- ◆ In der Lage sein, Wissen zu integrieren und mit der Komplexität der Formulierung von klinischen und diagnostischen Urteilen auf der Grundlage der verfügbaren klinischen Informationen umzugehen
- ◆ Anwenden des erworbenen Wissens und der Problemlösungsfähigkeiten in neuen oder ungewohnten Umgebungen innerhalb breiterer (oder multidisziplinärer) Kontexte, die mit diesem Studienbereich zusammenhängen
- ◆ Wissen, wie man komplexe Therapiepläne im Kontext der jeweiligen Pathologie erstellt
- ◆ Vertiefen der Kenntnisse über spezifische Behandlungsnetze, Referenzzentren und klinische Studien
- ◆ Erwerben von Kenntnissen über molekularbiologische Instrumente für die Untersuchung dieser Tumoren
- ◆ Eingehende Kennen und Verwenden von Tumorregistern
- ◆ Kennen und Verwenden persönlicher oder virtueller molekularer Ausschüsse
- ◆ Verstehen der grundlegenden Aspekte von Biobanken
- ◆ Spezialisieren auf interprofessionelle Beziehungsinstrumente für die Behandlung von seltenen, agnostischen und Krebserkrankungen unbekanntem Ursprungs sowie Zugang zu Expertennetzwerken in den verschiedenen Pathologiegruppen
- ◆ In der Lage sein, die eigenen Schlussfolgerungen und die dahinter stehenden Erkenntnisse und Überlegungen einem fachkundigen und nicht-fachkundigen Publikum klar und unmissverständlich zu vermitteln
- ◆ Verstehen der sozialen Verantwortung bei seltenen Krankheiten





## Spezifische Ziele

---

### Modul 1. Realität der seltenen Tumore, der agnostischen Tumore und der Tumore unbekanntem Ursprungs

- ◆ In der Lage sein, die untersuchten Entitäten in einen epidemiologischen Kontext einzuordnen, ihre Inzidenz und Prävalenz sowie die Entwicklung der Raten auf europäischer und nationaler Ebene zu kennen
- ◆ Vertiefen der Überlebensdaten auf europäischer und nationaler Ebene und der Ursachen für Überlebensunterschiede zwischen seltenen Tumoren und der Referenzumorpathologie
- ◆ Vertiefen des Verständnisses für Fragen der Präzisionsmedizin im Zusammenhang mit seltenen Tumoren, agnostischen Behandlungen und Krebs unbekanntem Ursprungs
- ◆ Handhaben der verschiedenen Versorgungsmodelle für seltene Tumoren sowie der Konzepte wie Tumorregister, Expertennetzwerke, Überweisungseinheiten und *Tumorboard-Reviews* in ihrem Bereich
- ◆ Vermitteln von Kenntnissen über Biobanken und ihre Rolle in der klinischen Forschung
- ◆ Vertraut werden mit den methodischen Aspekten der Tumorforschung mit geringer Inzidenz
- ◆ Spezialisieren auf den europäischen Rechtsrahmen in Bezug auf Tumore mit geringer Inzidenz, die Rolle der Regulierungsagenturen und die Besonderheiten des Zugangs zu Arzneimitteln
- ◆ Berücksichtigen der Auswirkungen auf die Erfahrung des Patienten und der psychologischen und sozialen Folgen der Krankheit

### Modul 2. Molekularbiologische Instrumente für einen agnostischen Ansatz bei seltenen Krebsarten

- ◆ Aneignen von Fähigkeiten zur Nutzung molekularbiologischer Instrumente für einen agnostischen Ansatz bei seltenen Krebsarten
- ◆ Vertiefen der Kenntnisse über die Untersuchung von Tumor-DNA, sowohl bei der Entnahme durch feste Biopsie als auch durch Flüssigbiopsie
- ◆ Untersuchen von Aspekten der Genom-, Exom- und Sequenzierungspanels sowie Informationen über verfügbare Plattformen und aktuelle Anwendungen
- ◆ Entwickeln von Kompetenzen auf dem Gebiet der Keimbahn-DNA, Vertrautwerden mit den Konzepten von Varianten und Polymorphismen und die Fähigkeit, Keimbahnveränderungen eingehend zu untersuchen
- ◆ Vermitteln der erforderlichen Kenntnisse in der Untersuchung von Boten-RNA, Entwickeln von Inhalten über das Transkriptom, RNA-Sequenzierungspanels (*Nanostring*) und *Einzelzell-RNA*
- ◆ Erlangen eines umfassenden Verständnisses der Entwicklung, der Gegenwart und der Zukunft des *Drug Sensing* in Primärzellkulturen und Organoiden
- ◆ Vervollständigen der Fortbildung in der Immuntherapie mit ihren molekularbiologischen Aspekten und Kennen von Konzepten wie Mutationslast, Neoantigene, Mikrobiota oder adoptive Zelltherapie

### Modul 3. Tumoren des Rippenfells, des Mittelfells und der Brustwand. Lungenkrebs als Paradigma für neue seltene, aber nicht verwaiste Tumoren. Kopf- und Halskrebs

- ◆ Fortbilden in der Behandlung von vier Gruppen von Pathologien in diesem Bereich: Tumore pleuralen Ursprungs, mediastinale Tumore (Thymom und Thymuskarzinom), Tumore der Brustwand und neuroendokrine Tumore pulmonalen Ursprungs (typisches Karzinoid, atypisches Karzinoid und großzelliges Karzinom)
- ◆ Erwerben von Kompetenzen in den Bereichen Epidemiologie, Ätiologie und Pathogenese, klinische Präsentation, Diagnose und Klassifizierung, prognostische Faktoren, Behandlung und Leitlinienempfehlungen
- ◆ Vertiefen des Verständnisses der Zukunftserwartungen in jedem dieser Pathologiekontexte
- ◆ Erwerben von Kenntnissen über die Rolle von Lungenkrebs als Paradigma der personalisierten Medizin
- ◆ Fortbilden in der Anwendung von Diagnosetechniken und neuen Behandlungsmöglichkeiten. Im Rahmen dieses Blocks werden Kenntnisse über Proben Typen je nach diagnostischem Ansatz, Optimierung des Probenmanagements, Reaktionszeit und Merkmale des Berichts, Tumorheterogenität, Rolle der Flüssigbiopsie und molekulardiagnostische Techniken vermittelt: IHQ, FISH, RT-PCR, NGS und Leitlinienempfehlungen in diesem Zusammenhang
- ◆ Spezialisieren auf Treibermutationen im Zusammenhang mit Lungenkrebs: EGFR, BRAF, MET, KRAS, ALK, ROS-1
- ◆ Vertieftes Verstehen der Rolle von Translokationen und Rearrangements/ Amplifikationen: NTRK, RET, MET, HER-2
- ◆ Erkennen der seltensten Tumoren des Hals-Nasen-Ohren-Bereichs und des Kopf-Hals-Bereichs und Erwerben von Kenntnissen zu deren Diagnose und Behandlung





#### **Modul 4. Seltene Verdauungstumore. Neuroendokrine Tumore des Verdauungstrakts. Schilddrüsenkrebs**

- ◆ Vertiefen der Kenntnisse über eine heterogene Gruppe von Pathologien mit sehr unterschiedlichen diagnostischen, therapeutischen und prognostischen Ansätzen, darunter: Dünndarntumoren, Blinddarntumoren, Analkanalkarzinom, Leber- und intrahepatische Gallengangstumoren, Gallenblasen- und extrahepatische Gallengangsneoplasmen und gastrointestinale Stromatumoren
- ◆ Erwerben von Kenntnissen über den molekularen Ansatz, um eine wirksame Behandlung mit zielgerichteten Therapien zu ermöglichen, wie z. B. bei GIST (gastrointestinale Stromatumoren) oder neuerdings bei Gallengangskarzinomen
- ◆ Untersuchen von Schilddrüsenkrebs und neuroendokrinen Tumoren
- ◆ Erwerben der Fähigkeit, diese Gruppe von Neoplasmen zu diagnostizieren und zu behandeln
- ◆ Spezialisieren auf neuroendokrine Tumore und Erwerb von Kompetenzen in deren Behandlung im Rahmen des multidisziplinären Teams

#### **Modul 5. Seltene Tumore im gynäkologischen Bereich. Seltene Brusttumoren. Genitourinäre Onkologie bei seltenen Tumoren**

- ◆ Erforschen seltener urologischer Neoplasmen
- ◆ Behandeln der seltenen urologischen Pathologie im Hinblick auf ihre klinischen, diagnostischen und therapeutischen Aspekte, mit besonderem Schwerpunkt auf den molekularen Entwicklungen der letzten Jahre, in denen viele dieser Tumore von einem molekularen Ansatz zu profitieren beginnen
- ◆ Aktualisieren der Kenntnisse über seltene gynäkologische Krebsarten
- ◆ Erkennen der seltenen Arten von Brustkrebs, der spezifischen Aspekte ihres Vorgehens und der Komplexität ihrer Behandlung

### **Modul 6. Vererbare Syndrome, von der Biologie zur klinischen Anwendung. Pädiatrische Tumore und Tumore des Kindes bei Erwachsenen**

- ♦ Vertieftes Verstehen seltener erblicher Syndrome aus klinischer und molekularer Sicht
- ♦ Über ausreichende Kenntnisse der seltenen Neubildung, ihres Zusammenhangs mit der Vererbung und der Kriterien für die Überweisung an eine Überweisungsstelle verfügen
- ♦ Erweitern des Fachwissens über pädiatrischen Krebs. Angeben der Kriterien, nach denen ein Tumor als solcher betrachtet wird
- ♦ Fortbilden in der Diagnose und Behandlung dieser Krankheitsbilder

### **Modul 7. Muskuloskeletale Tumore Epithelialer Krebs. Tumore des zentralen Nervensystems. Augentumore**

- ♦ Spezialisieren auf Sarkome als Paradigma der seltenen Krebsarten: ihre Vielfalt, Klassifizierung, Merkmale und therapeutische Diagnostik
- ♦ Fortbilden in der Erstversorgung und Behandlung von Skelett-, Knochen-, Weichteil- und Viszeral-Sarkomen
- ♦ Erwerben von vertieften Kenntnissen über seltene und sehr seltene Tumoren des Zentralnervensystems
- ♦ Erweitern der Kenntnisse über die Sequenzierung der nächsten Generation (NGS) als eine neue Technologie, mit der eine Vielzahl von molekularen Veränderungen in Hirntumoren nachgewiesen werden kann
- ♦ Erwerben von Kenntnissen über die technologische Entwicklung neuer Geräte für die Neuroonkologie, die die stereotaktische Chirurgie ermöglichen, über die Entwicklung der Neurobildgebungstechniken, die Neuronavigation, die Neuroendoskopie sowie über das Aufkommen von Spezialinstrumenten für die Chirurgie
- ♦ Erwerben von Kenntnissen über seltene epitheliale Neoplasien, das Merkelzellkarzinom und das okuläre Melanom

### **Modul 8. Agnostische Tumore**

- ♦ Vertrautmachen mit dem Konzept der agnostischen Diagnose
- ♦ Vertiefen des neuen Paradigmas in der Krebsbehandlung, das die Wahl einer Behandlung auf der Grundlage einer bestimmten biomolekularen Veränderung und nicht auf der Art und Lage des Tumors ermöglicht, ein Konzept, das als tumoragnostische Behandlung bekannt ist
- ♦ Erwerben von Kenntnissen über einen der wichtigsten entdeckten Biomarker, das NTRK-Fusionsgen, das bei einer Vielzahl von Tumorarten sowohl bei erwachsenen als auch bei pädiatrischen Patienten auftritt
- ♦ Vermitteln des erforderlichen Urteilsvermögens für den effizienten und sicheren Einsatz molekularer Instrumente zum Nachweis von Patienten, die Träger ihrer Mutationen sind
- ♦ Verwalten des Vorgehens bei Tumoren mit Mikrosatelliteninstabilität
- ♦ Vertiefen der Entwicklung zahlreicher agnostischer Behandlungen für verschiedene Pathologien

### **Modul 9. Krebs unbekanntem Ursprungs**

- ♦ Vertiefen des Konzepts von Krebs unbekanntem Ursprungs
- ♦ Kennen seiner Erscheinungsformen und der gezielt durchzuführenden Testbatterien
- ♦ Erlangen von Fähigkeiten für den Umgang mit dieser Krankheit und die Mitarbeit an der Optimierung des Überlebens dieser Patienten
- ♦ Erwerben von Kenntnissen über den Einsatz molekularer Instrumente im Zusammenhang mit dieser Pathologie
- ♦ Verwalten der besonderen Aspekte des Forschungsansatzes: *Basket-* und *Umbrella*-Essays

## Modul 10. Unterstützende Pflege, Management der antineoplastischen Toxizität, Palliativpflege und Pflege von Langzeitpatienten mit seltenen Tumoren

- ◆ Erlernen der Pflege von Langzeitpatienten, was zu einer Bevölkerung mit ganz besonderen Bedürfnissen führen wird
- ◆ Erwerben der Fähigkeit, die Bedürfnisse dieser Bevölkerungsgruppe zu erkennen und darauf einzugehen
- ◆ Vermitteln von Kenntnissen über unheilbare Krankheiten, Lebensende und Sterbebegleitung
- ◆ Vertiefen der Bedeutung der unterstützenden Pflege für die Lebensqualität und das Überleben von Krebspatienten
- ◆ Erwerben von Fähigkeiten zur Behandlung der wichtigsten Krebs syndrome: Schmerzen, Erbrechen, Veränderungen der Darmtätigkeit usw
- ◆ Handhaben der Toxizität der Krebsbehandlung

“

*Eine Gelegenheit, die für Fachleute geschaffen wurde, die ein intensives und effektives Programm suchen, um in ihrem Beruf einen bedeutenden Schritt nach vorne zu machen“*

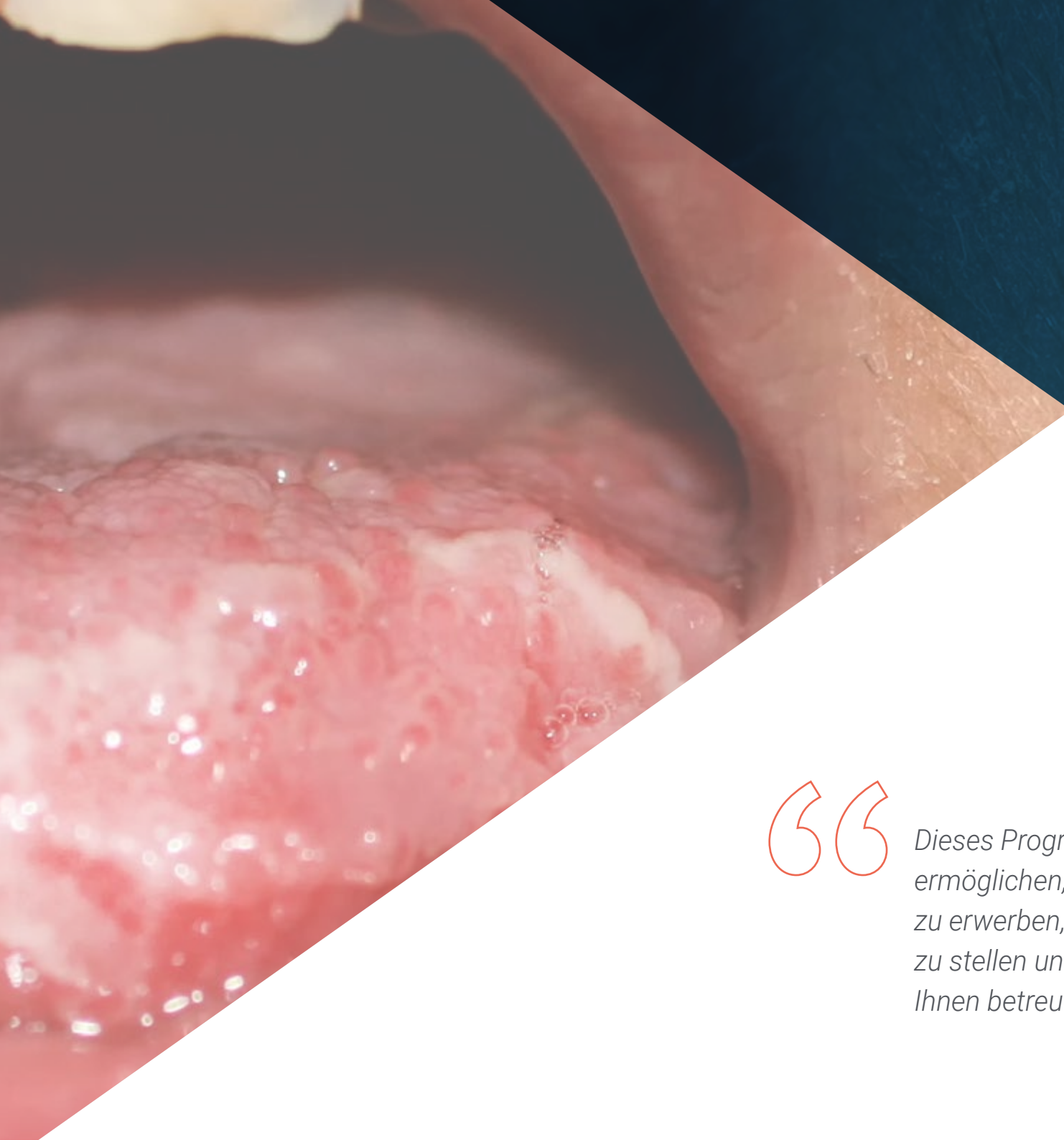
# 03

## Kompetenzen

Die Struktur dieses Programms wurde so konzipiert, dass die Fachleute, an die es sich richtet, die notwendigen Kompetenzen für eine qualitativ hochwertige und aktuelle Praxis auf der Grundlage der innovativsten didaktischen Methodik erwerben werden. Abgesehen von einer innovativen Methodik garantiert TECH den Studenten eine Qualität der Inhalte, die ihren Erwartungen entspricht, und gibt ihnen die Möglichkeit, sich in ihrem Berufsfeld zu profilieren und in der Forschung in diesem medizinischen Bereich voranzukommen. Dies ermöglicht es den Studenten, die verschiedenen Aufgaben im Zusammenhang mit diesem Programm wahrzunehmen und die innovativsten Vorschläge in diesem Bereich zu unterbreiten, um auf diese Weise zu Spitzenleistungen zu gelangen. Eine Reihe von Aspekten, die von der Medizin im Allgemeinen und den betroffenen Patienten im Besonderen gefordert werden.







“

*Dieses Programm wird es Ihnen ermöglichen, die notwendigen Fähigkeiten zu erwerben, um Ihre Diagnosen effektiver zu stellen und die Lebensqualität der von Ihnen betreuten Patienten zu verbessern"*



## Allgemeine Kompetenzen

---

- ◆ Besitzen und Verstehen von Kenntnissen, die eine Grundlage oder Gelegenheit bieten, bei der Entwicklung und/oder Anwendung von Ideen originell zu sein, oft in einem Forschungskontext
- ◆ Integrieren von Kenntnissen und Bewältigen der Komplexität der Urteilsbildung auf der Grundlage unvollständiger oder begrenzter Informationen, einschließlich Überlegungen zur sozialen und ethischen Verantwortung, die mit der Anwendung von Kenntnissen und Urteilen verbunden ist
- ◆ In der Lage sein, die eigenen Schlussfolgerungen und die dahinter stehenden Erkenntnisse und Überlegungen einem fachkundigen und nicht-fachkundigen Publikum klar und unmissverständlich zu vermitteln
- ◆ Einbeziehen neuer Technologien in die tägliche Praxis und Kennen ihrer Fortschritte, Grenzen und ihres zukünftigen Potenzials

“

*Zu den Fähigkeiten, die Sie während des Programms entwickeln werden, gehört auch das Verständnis für die soziale Verantwortung, die mit seltenen Krankheiten zusammenhängt*”





## Spezifische Kompetenzen

---

- ◆ Verstehen der Konzepte im Zusammenhang mit dieser Pathologie: Orphan-Tumor, Tumor-Agnostiker, Krebs unbekanntes Ursprungs
- ◆ Verstehen der epidemiologischen und sozialen Bedeutung seltener Krebsarten
- ◆ Wissen besitzen und verstehen, das die Grundlage für einen umfassenden Ansatz für diese Pathologien bildet
- ◆ Beherrschen der molekularbiologischen Instrumente für die Untersuchung dieser Tumore
- ◆ Anwenden von Diagnosealgorithmen und Bewerten der Prognose dieser Pathologie
- ◆ Vertiefen der Kenntnisse über die interprofessionellen Beziehungsinstrumente für die Behandlung von seltenen, agnostischen und Krebserkrankungen unbekanntes Ursprungs
- ◆ Vertiefen und Nutzen von Tumorregistern
- ◆ Kennen und Nutzen von persönlichen oder virtuellen molekularen Ausschüssen
- ◆ Verstehen der Aspekte des Biobankbetriebs
- ◆ Anwenden der Kenntnisse zur Lösung klinischer und Forschungsprobleme im Bereich der seltenen Pathologie
- ◆ Spezialisieren auf die grundlegenden Probleme, die im Bereich dieser Pathologie auftreten
- ◆ Verstehen der Kreisläufe für den Zugang zu Arzneimitteln
- ◆ Vermitteln von Wissen in der Tumorumgebung
- ◆ Besitzen von Lernfähigkeiten, die es ermöglichen, in diesem Umfeld selbstgesteuert oder autonom weiterzulernen
- ◆ Verstehen der sozialen Verantwortung bei seltenen Krankheiten
- ◆ Besitzen und Verstehen von Kenntnissen, die eine Grundlage zur Entwicklung und/oder Anwendung von Ideen bietet, oft in einem Forschungskontext

# 04

## Kursleitung

In ihrem Bestreben, eine hochqualifizierte Fortbildung für alle anzubieten, stützt sich TECH auf renommierte Fachleute, damit die Studenten ein solides Wissen in den medizinischen Fachgebieten dieses Bereichs erwerben können. Aus diesem Grund verfügt dieser Lehrplan über ein hochqualifiziertes Team, eine Referenz in der Onkologie, den verschiedenen onkologischen Behandlungen und deren Auswirkungen, die den Studenten die besten Werkzeuge bieten, um ihre Fähigkeiten während des Programms zu entwickeln. Darüber hinaus sind weitere anerkannte Experten an der Konzeption und Vorbereitung beteiligt, die das Programm auf interdisziplinäre Weise vervollständigen und eine umfassende und vollständige Vision des Ansatzes für unbekannte und seltene Krebsarten bieten. Daher fördert TECH mit diesem privaten Masterstudiengang auch die Entwicklung der Forschungsfähigkeiten der Studenten im Hinblick auf den wissenschaftlich-medizinischen Fortschritt und die Verbesserung der Situation der Patienten.



“

*Sie sind nur einen Schritt davon entfernt, von den Besten zu lernen. Indem Sie sich an der Seite erfahrener und renommierter Onkologen spezialisieren, werden Sie Spitzenleistungen erbringen"*

## Leitung



### Dr. Beato Zambrano, Carmen

- ♦ Medizinische Onkologin am Universitätskrankenhaus Virgen de la Macarena, Abteilung für urologische, seltene und Tumore unbekanntem Ursprungs
- ♦ Expertin für Immuno-Onkologie
- ♦ Masterstudiengang in Palliativmedizin
- ♦ Expertin für klinische Studien
- ♦ Mitglied der Spanischen Gruppe für seltene Tumore (GETHI)
- ♦ Sekretärin der Spanischen Gruppe für Krebs unbekanntem Ursprungs (GECOD)

## Professoren

### Dr. García-Donas Jiménez, Jesús

- ♦ Medizinischer Onkologe, Abteilung für urologische, gynäkologische und dermatologische Tumore
- ♦ Direktor des Labors für Translationale Onkologie
- ♦ Experte für Immuno-Onkologie
- ♦ Integrales Onkologisches Zentrum Clara Campal
- ♦ Schatzmeister der Spanischen Gruppe für seltene Tumore (GETHI)

### Dr. Fernández Pérez, Isaura

- ♦ Medizinische Onkologin, Referat Brustkrebs, Gynäkologie, Krebs unbekanntem Ursprungs und Zentralnervensystem, Universitätskrankenhaus von Vigo - Álvaro Cunqueiro
- ♦ Mitglied der Spanischen Gruppe für Krebs unbekanntem Ursprungs (GECOD)

### Dr. De las Peñas Bataller, Ramón

- ♦ Provinzialkrankenhauses von Castellón, Abteilung für Tumore des zentralen Nervensystems, Lunge, Sarkome und seltene Tumore

### Dr. Corral Jaime, Jesús

- ♦ Medizinischer Onkologe, Universitätskrankenhaus von Navarra, Abteilung für Thorax Tumore

### Dr. Pérez Altozano, Javier

- ♦ Krankenhaus Virgen de los Lirios, Alcoy, Abteilung für Thorax-, Kopf- und Halstumore, Tumore unbekanntem Ursprungs, ZNS und dermatologische Tumore

**Dr. Reina Zoilo, Juan José**

- ◆ Medizinischer Onkologe, Abteilung für verdauungsfördernde und neuroendokrine Tumore. Universitätskrankenhaus Virgen de la Macarena

**Dr. Henao Carrasco, Fernando Manuel**

- ◆ Medizinischer Onkologe, Abteilung für Brustkrebs, erblicher Krebs und Lymphome, Universitätskrankenhaus Virgen de la Macarena

**Dr. Martín, Francisco Javier**

- ◆ Facharzt für Orthopädische Chirurgie und Traumatologie, Abteilung für Wirbelsäulenchirurgie
- ◆ Universitätsexperte für Pathologie der Wirbelsäule, Tumore und Infektionen des Bewegungsapparates
- ◆ Masterstudiengang für klinische Studien, Universitätskrankenhaus Virgen de la Macarena

**Dr. Calero Domínguez, Raquel**

- ◆ Promotion in Psychologie an der UCM
- ◆ Allgemeine Gesundheitspsychologin
- ◆ Expertin für Psychoonkologie und Palliativmedizin
- ◆ Medizinisches Zentrum MAPFRE, Leitung der Abteilung für Psychologie

**Dr. Morillo Rojas, María Dolores**

- ◆ Fachärztin für Ophthalmologie, Universitätskrankenhaus Virgen del Rocío

**Dr. Navarro Alcaraz, Paloma**

- ◆ Promotion in Pharmazie
- ◆ Labor für translationale Onkologie und Labor für Innovation in der Onkologie
- ◆ HM Krankenhäuser-CIOCC Forschungsstiftung

**Dr. Ruiz Llorente, Sergio**

- ◆ Promotion in Biologie
- ◆ Labor für translationale Onkologie und Labor für Innovation in der Onkologie
- ◆ HM Krankenhäuser-CIOCC Forschungsstiftung

**Dr. Barquín García, Aránzazu**

- ◆ Medizinische Onkologin, Abteilung für urologische, gynäkologische und dermatologische Tumore, Integrales Onkologisches Zentrum Clara Campal
- ◆ Schatzmeisterin in der Spanischen Gruppe für seltene Tumore (GETHI)

**Dr. García, David**

- ◆ Pädiatrischer Onkologe, Universitätskrankenhaus Virgen Macarena



*Die besten Dozenten sind an der besten Universität. Überlegen Sie nicht länger und spezialisieren Sie sich mit uns"*

# 05 Struktur und Inhalt

Die Struktur der Inhalte dieses Programms wurde auf der Grundlage der Anforderungen der Medizin an die Erforschung von Krebs unbekanntem Ursprungs entwickelt, einem Bereich, der noch wenig erforscht ist und für den qualifizierte Experten benötigt werden. Es handelt sich um ein einzigartiges und neuartiges Programm, dessen Studium von entscheidender Bedeutung ist, um Verbesserungen für die Patienten und ein besseres Verständnis der Häufigkeit von Krebsbehandlungen zu erreichen. Der Inhalt des privaten Masterstudiengangs wurde so strukturiert, dass er alle notwendigen Informationen für Studenten auf dem Weg zu medizinischer Exzellenz in diesem Bereich enthält, wobei die Fortschritte der neuen Technologien in der Medizin und die neuesten Entwicklungen in diesem Bereich berücksichtigt werden, um eine erfolgreiche akademische Karriere zu ermöglichen.





“

*TECH bietet Ihnen mit dem Privaten Masterstudiengang in Krebs unbekanntem Ursprungs eine einzigartige Gelegenheit. Absolvieren Sie ihn und treiben Sie Ihre Karriere in Richtung einer zukünftigen Spezialisierung voran"*

## Modul 1. Realität der seltenen Tumore, der agnostischen Tumore und der Tumore unbekanntem Ursprungs

- 1.1. Krebs geringer Inzidenz
  - 1.1.1. Wenig verbreitete, seltene und sehr seltene Krebsarten
  - 1.1.2. Seltene Tumore
  - 1.1.3. Agnostische Tumore
  - 1.1.4. Krebs unbekanntem Ursprungs
- 1.2. Epidemiologie der seltenen Krebsarten
  - 1.2.1. Inzidenz und Prävalenz von seltenen Tumoren
  - 1.2.2. Entwicklung der Indizes auf europäischer und nationaler Ebene
- 1.3. Überleben bei seltenen Tumoren
  - 1.3.1. Überlebensdaten auf europäischer und nationaler Ebene
  - 1.3.2. Ursachen für Unterschiede im Überleben
- 1.4. Präzisionsmedizin und seltene Tumore
  - 1.4.1. Präzisionsmedizin
  - 1.4.2. Gründe für die Präzisionsmedizin bei seltenen Tumoren
  - 1.4.3. Klinische Erfahrungen mit Präzisionsmedizin bei seltenen Tumoren
  - 1.4.4. Anwendung der Genomik bei der Diagnose und Behandlung seltener Tumore
- 1.5. Pflegemodelle für seltene Tumore
  - 1.5.1. Tumor-Register
  - 1.5.2. Expertennetzwerke
  - 1.5.3. Referenzabteilungen
  - 1.5.4. *Tumor Board Review*
- 1.6. Rolle der Biobank in der klinischen Forschung
  - 1.6.1. Biobank
  - 1.6.2. Gesetzliche Regelung
  - 1.6.3. Die Biobank bei der Behandlung seltener Tumore
- 1.7. Methodische Aspekte der klinischen Forschung bei seltenen Tumoren
  - 1.7.1. Die Bedeutung der klinischen Forschung bei seltenen Tumoren
  - 1.7.2. Forschungsschwierigkeiten bei seltenen Tumoren
  - 1.7.3. Neue Modelle für klinische Studien
  - 1.7.4. Bayessche Inferenz
  - 1.7.5. Anwendung der Nanowissenschaften auf seltene Tumore oder Bioinformatik und neue mathematische Modelle für die Untersuchung seltener Tumore

- 1.8. Gesetzgebung
  - 1.8.1. Europäischer Rahmen
  - 1.8.2. Regulierungsagenturen
- 1.9. Zugang zu Medikamenten
  - 1.9.1. Zugang zu Medikamenten
  - 1.9.2. *Off-Label*-Therapien
- 1.10. Psychologische und soziale Aspekte von Tumoren mit geringer Inzidenz
  - 1.10.1. Psychologische Aspekte dieses Spektrums der Pathologie
  - 1.10.2. Soziale Fragen, die seltene Krebspatienten betreffen

## Modul 2. Molekularbiologische Instrumente für einen agnostischen Ansatz bei seltenen Krebsarten

- 2.1. Molekulare Onkologiekonzepte
  - 2.1.1. Genetische Konzepte
  - 2.1.2. Konzepte der Epigenetik
  - 2.1.3. ctDNA-Konzepte
  - 2.1.4. RNA-Konzepte
- 2.2. Untersuchung der Tumor-DNA I. Solide Biopsie
  - 2.2.1. Genom
  - 2.2.2. Exom
  - 2.2.3. Sequenzierpanels
- 2.3. Untersuchung der Tumor-DNA II. Flüssigbiopsie
  - 2.3.1. Verfügbare Plattformen
  - 2.3.2. Aktuelle Anwendungen
- 2.4. Keimbahn-DNA-Studie
  - 2.4.1. Varianten und Polymorphismen
  - 2.4.2. Keimbahnveränderungen
- 2.5. Untersuchung der Boten-RNA
  - 2.5.1. Transkriptom
  - 2.5.2. Sequenzierpanels (*Nanostring*)
  - 2.5.3. *Single Cell* RNA
- 2.6. Epigenetik I. Methylom- und Methylierungspanels
  - 2.6.1. Methylom
  - 2.6.2. Methylierungspaneel

- 2.7. Epigenetik II. Nicht-kodierende RNA, Chromatin-Modifikationen
  - 2.7.1. *Long Non Coding RNA*
  - 2.7.2. MicroRNA
  - 2.7.3. Umgestaltung des Chromatins
- 2.8. Funktionelle Modelle I. Wirkstoffsensoren in Primärzellkulturen und Organoiden
- 2.9. Molekularbiologie in der Immunonkologie I
  - 2.9.1. Tumor *Mutation Burden*
  - 2.9.2. Neoantigene
  - 2.9.3. Mikrobiota
  - 2.9.4. Adoptive Zelltherapie
- 2.10. Molekularbiologie in der Immunonkologie II. Funktionale Modelle
  - 2.10.1. Lymphozyten-Ko-Kultur
  - 2.10.2. Humanisierte Methoden für Mäuse

**Modul 3.** Tumoren des Rippenfells, des Mittelfells und der Brustwand.  
Lungenkrebs als Paradigma für neue seltene, aber nicht verwaiste  
Tumoren. Kopf- und Halskrebs

- 3.1. Tumore pleuralen Ursprungs: Mesotheliom
  - 3.1.1. Einführung und Epidemiologie
  - 3.1.2. Ätiologie und Pathogenese
  - 3.1.3. Klinisches Bild
  - 3.1.4. Diagnose und Stadieneinteilung
  - 3.1.5. Prognostische Faktoren
  - 3.1.6. Behandlung und Empfehlungen (Leitlinien/Konsens)
  - 3.1.7. Zukunftsperspektiven
- 3.2. Mediastinaltumore: Thymom und Thymuskarzinom
  - 3.2.1. Einführung und Epidemiologie
  - 3.2.2. Ätiologie und Pathogenese
  - 3.2.3. Klinisches Bild
  - 3.2.4. Diagnose und Stadieneinteilung
  - 3.2.5. Prognostische Faktoren
  - 3.2.6. Behandlung und Empfehlungen (Leitlinien/Konsens)
  - 3.2.7. Zukunft
- 3.3. Brustwandtumore
  - 3.3.1. Einführung und Epidemiologie
  - 3.3.2. Ätiologie und Pathogenese
  - 3.3.3. Klinisches Bild
  - 3.3.4. Diagnose und Klassifizierung
  - 3.3.5. Prognostische Faktoren
  - 3.3.6. Behandlung und Empfehlungen
  - 3.3.7. Zukunft
- 3.4. NETs mit pulmonalem Ursprung: typisches Karzinoid, atypisches Karzinoid und großzelliges Karzinom
  - 3.4.1. Einführung und Epidemiologie
  - 3.4.2. Ätiologie und Pathogenese
  - 3.4.3. Klinisches Bild
  - 3.4.4. Diagnose und Klassifizierung
  - 3.4.5. Prognostische Faktoren
  - 3.4.6. Behandlung und Empfehlungen
  - 3.4.7. Zukunft
- 3.5. Lungenkrebs als Paradigma der personalisierten Medizin: Diagnoseverfahren und die Rolle der Flüssigbiopsie
  - 3.5.1. Einführung
  - 3.5.2. Probentypen je nach diagnostischem Ansatz
  - 3.5.3. Optimierung der Probenhandhabung
  - 3.5.4. Reaktionszeit und Berichtsmerkmale
  - 3.5.5. Heterogenität des Tumors. Die Rolle der Flüssigbiopsie
  - 3.5.6. Molekulare Diagnoseverfahren: IHQ, FISH, RT-PCR, NGS
  - 3.5.7. Empfehlungen des Leitfadens
- 3.6. Mutationen: EGFR, BRAF, MET, KRAS
  - 3.6.1. Einführung: Epidemiologie, Patientenprofil, Diagnoseverfahren und Hirnerkrankungen
  - 3.6.2. Prognostische Faktoren
  - 3.6.3. Erste Linie der gezielten Behandlung
  - 3.6.4. Widerstandsmechanismen
  - 3.6.5. Behandlung der zweiten und aufeinanderfolgenden Linien
  - 3.6.6. Die Rolle der Chemotherapie mit oder ohne Immuntherapie
  - 3.6.7. Zukunft

- 3.7. Translozierungen: ALK, ROS-1
  - 3.7.1. Einführung: Epidemiologie, Patientenprofil, Diagnoseverfahren und Hirnerkrankungen
  - 3.7.2. Prognostische Faktoren
  - 3.7.3. Erste Linie der gezielten Behandlung
  - 3.7.4. Widerstandsmechanismen
  - 3.7.5. Behandlung der zweiten und aufeinanderfolgenden Linien
  - 3.7.6. Die Rolle der Chemotherapie mit oder ohne Immuntherapie
  - 3.7.7. Zukunft
- 3.8. Umlagerungen/Amplifikationen: NTRK, RET, MET, HER-2
  - 3.8.1. Einführung: Epidemiologie, Patientenprofil, Diagnoseverfahren und Hirnerkrankungen
  - 3.8.2. Prognostische Faktoren
  - 3.8.3. Erste Linie der gezielten Behandlung
  - 3.8.4. Widerstandsmechanismen
  - 3.8.5. Behandlung der zweiten Linie und aufeinanderfolgenden Linien
  - 3.8.6. Die Rolle der Chemotherapie mit oder ohne Immuntherapie
  - 3.8.7. Zukunft
- 3.9. Nasopharynxkarzinom und Speicheldrüsentumore. Nasen- und Nasennebenhöhle-tumore
  - 3.9.1. Nasopharyngeales Karzinom
    - 3.9.1.1. Einführung
    - 3.9.1.2. Epidemiologische Daten
    - 3.9.1.3. Ätiologie und Ätiopathogenese
    - 3.9.1.4. Klinische Manifestationen
    - 3.9.1.5. Diagnosemethoden und Erweiterungsdiagnose
    - 3.9.1.6. Multidisziplinäre Behandlung
  - 3.9.2. Tumoren der Speicheldrüsen
    - 3.9.2.1. Tumoren der großen Speicheldrüsen
    - 3.9.2.2. Tumoren der kleinen Speicheldrüsen
  - 3.9.3. Nasen- und Nasennebenhöhle-tumore
    - 3.9.3.1. Epidemiologie
    - 3.9.3.2. Ätiopathogenese, Histologie und natürlicher Verlauf
    - 3.9.3.3. Klinisch, diagnostisch und staging
    - 3.9.3.4. Behandlung
- 3.10. Melanome, Sarkome und lymphoproliferative Syndrome im Kopf- und Halsbereich. Taryn-Tumore. Ameloblastom. Neuroendokrine Tumore des Kopfes und des Halses
  - 3.10.1. Melanom im Kopf- und Halsbereich
    - 3.10.1.1. Ätiologische, epidemiologische und klinische Faktoren
    - 3.10.1.2. Diagnostische und therapeutische Aspekte
    - 3.10.1.3. Besondere Erscheinungsformen des Kopf-Hals-Melanoms
  - 3.10.2. Sarkome des Kopfes und des Halses
    - 3.10.2.1. Ätiopathogenese und Epidemiologie
    - 3.10.2.2. Klinische Aspekte
    - 3.10.2.3. Diagnose
    - 3.10.2.4. Therapeutische Aspekte
  - 3.10.3. Lymphoproliferative Syndrome im Kopf- und Halsbereich
    - 3.10.3.1. Ätiologische Faktoren
    - 3.10.3.2. Staging-Verfahren
    - 3.10.3.3. Klinischer Überblick über die Neubildungen des lymphatischen Systems
  - 3.10.4. Zahntumore
    - 3.10.4.1. Klassifizierung von odontogenen Tumoren
  - 3.10.5. Ameloblastom
  - 3.10.6. Neuroendokrine Tumore des Kopfes und des Halses
    - 3.10.6.1. Neuroendokrine Karzinome epithelialen Ursprungs
    - 3.10.6.2. Atypisches Karzinoid
    - 3.10.6.3. Kleinzelliges neuroendokrines Karzinom
    - 3.10.6.4. Großzelliges neuroendokrines Karzinom
    - 3.10.6.5. Neuroendokrines Karzinom neuralen Ursprungs



## Modul 4. Seltene Verdauungstumore. Neuroendokrine Tumore des Verdauungstrakts. Schilddrüsenkrebs

- 4.1. Tumore des Dünndarms. Appendikuläre Tumore
  - 4.1.1. Tumore des Dünndarms
    - 4.1.1.1. Epidemiologie. Risikofaktoren
    - 4.1.1.2. Pathogenese, molekulares Profiling und erbliche Syndrome
    - 4.1.1.3. Klinische Merkmale. Histologische Subtypen
    - 4.1.1.4. Diagnose und Staging. Prognose
    - 4.1.1.5. Behandlung von lokalisierten Krankheiten. Follow-up
    - 4.1.1.6. Behandlung von Metastasen
  - 4.1.2. Appendikuläre Tumore
    - 4.1.2.1. Epidemiologie
    - 4.1.2.2. Histologie. Staging
    - 4.1.2.3. Klinik. Diagnose
    - 4.1.2.4. Behandlung von lokalisierten Krankheiten
    - 4.1.2.5. Behandlung von Metastasen
    - 4.1.2.6. Pseudomyxoma peritonei
- 4.2. Krebs des Analkanals
  - 4.2.1. Epidemiologie. Risikofaktoren
  - 4.2.2. HPV, Genotypen. Molekulare Pathogenese
  - 4.2.3. Pathologische Anatomie. Staging
  - 4.2.4. Klinik. Diagnose
  - 4.2.5. Behandlung von lokalisierten Krankheiten. Follow-up
  - 4.2.6. Behandlung von Metastasen. Immuntherapie
- 4.3. Tumoren der Leber und der intrahepatischen Gallengänge. Neubildungen der Gallenblase und der extrahepatischen Gallengänge
  - 4.3.1. Hepatokarzinom
    - 4.3.1.1. Epidemiologische Aspekte
    - 4.3.1.2. Diagnostischer Prozess
    - 4.3.1.3. Aufführung
    - 4.3.1.4. Behandlung lokaler Erkrankungen: Transplantation vs. Resektion
    - 4.3.1.5. Lokales Krankheitsmanagement: ablativ Techniken
    - 4.3.1.6. Management der lokal fortgeschrittenen Krankheit

- 4.3.1.6.1. Radioembolisation
      - 4.3.1.6.2. Transarterielle Chemoembolisation
      - 4.3.1.6.3. Strahlentherapie
    - 4.3.1.7. Behandlung von Metastasen
  - 4.3.2. Gallengangstumore
    - 4.3.2.1. Charakterisierung der drei Einheiten, aus denen sich die Gruppe zusammensetzt
    - 4.3.2.2. Epidemiologische Aspekte
    - 4.3.2.3. Risikofaktoren
    - 4.3.2.4. Klinische Aussagekraft
    - 4.3.2.5. Diagnostische Aspekte
    - 4.3.2.6. Kriterien für die Nicht-Resektabilität
    - 4.3.2.7. Histologische Aspekte
    - 4.3.2.8. Molekulare Aspekte. Molekulare Klassifizierung
    - 4.3.2.9. Beschriebene genomische Veränderungen
    - 4.3.2.10. Behandlung von lokalisierten Krankheiten
      - 4.3.2.10.1. Chirurgie
      - 4.3.2.10.2. Adjuvante Kriterien
      - 4.3.2.10.3. Follow-up
    - 4.3.2.11. Behandlung der fortgeschrittenen Krankheit
      - 4.3.2.11.1. Behandlung der lokal fortgeschrittenen Krankheit
      - 4.3.2.11.2. Behandlung von Metastasen
    - 4.3.2.12. Follow-up
- 4.4. Gastrointestinale Stromatumoren
  - 4.4.1. Klinische und epidemiologische Aspekte
  - 4.4.2. Diagnostisches Verfahren bei GISTs
    - 4.4.2.1. Radiologie
    - 4.4.2.2. Histologie
    - 4.4.2.3. Molekularbiologie
  - 4.4.3. Behandlung von lokalisierten Krankheiten
    - 4.4.3.1. Chirurgische Aspekte
    - 4.4.3.2. Prognostische Faktoren nach Resektion
    - 4.4.3.3. Adjuvante Behandlung
    - 4.4.3.4. Neoadjuvante Behandlung
  - 4.4.4. Behandlung der fortgeschrittenen Krankheit
    - 4.4.4.1. Chirurgie im Zusammenhang mit fortgeschrittener Krankheit
    - 4.4.4.2. Systemische Behandlung
    - 4.4.4.3. Follow-up
- 4.5. Neuroendokrine Tumore: Tumoren des Dünndarms
  - 4.5.1. Epidemiologie
  - 4.5.2. Pathologische Anatomie. Histologischer Grad. Ki67 und Mitoseindex
  - 4.5.3. Molekulare Faktoren. Biomarker
  - 4.5.4. Klinik. Karzinoid-Syndrom
  - 4.5.5. Diagnose und Staging. Prognose
  - 4.5.6. Behandlung von lokalisierten Krankheiten. Follow-up
  - 4.5.7. Behandlung von Metastasen. Behandlung der hormonellen Hypersekretion
- 4.6. Neuroendokrine Tumore: Pankreastumore
  - 4.6.1. Epidemiologie
  - 4.6.2. Pathologische Anatomie. Histologische Grade
  - 4.6.3. Molekulare Faktoren. Biomarker
  - 4.6.4. Klinik. Karzinoid-Syndrom
  - 4.6.5. Diagnose und Staging. Prognose
  - 4.6.6. Behandlung von lokalisierten Krankheiten. Follow-up
  - 4.6.7. Behandlung von Metastasen. Behandlung von Hormonhypersekretionssyndromen
  - 4.6.8. Fortgeschrittene Faltenbehandlung
- 4.7. Schilddrüsenkrebs
  - 4.7.1. Einführung
  - 4.7.2. Inzidenz und Epidemiologie
  - 4.7.3. Klinische und diagnostische Aspekte
  - 4.7.4. Allgemeine Aspekte der Behandlung
  - 4.7.5. Leitlinienempfehlungen und Grad der Evidenz
- 4.8. Differenzierter Schilddrüsenkrebs
  - 4.8.1. Diagnostik, Pathologie und Molekularbiologie
  - 4.8.2. Einstufung und Risikobewertung
  - 4.8.3. Behandlung des Primärtumors
  - 4.8.4. Management einer fortgeschrittenen Krankheit
  - 4.8.5. Follow-up und Langzeitüberlebende

- 4.9. Anaplastischer Schilddrüsenkrebs
  - 4.9.1. Diagnostik, Pathologie und Molekularbiologie
  - 4.9.2. Einstufung und Risikobewertung
  - 4.9.3. Behandlung des Primärtumors
  - 4.9.4. Management einer fortgeschrittenen Krankheit
  - 4.9.5. Follow-up und Langzeitüberlebende
- 4.10. Medullärer Schilddrüsenkrebs
  - 4.10.1. Diagnostik, Pathologie und Molekularbiologie
  - 4.10.2. Einstufung und Risikobewertung
  - 4.10.3. Behandlung des Primärtumors
  - 4.10.4. Management einer fortgeschrittenen Krankheit
  - 4.10.5. Follow-up und Langzeitüberlebende

## Modul 5. Seltene Tumore im gynäkologischen Bereich. Seltene Brusttumoren. Genitourinäre Onkologie bei seltenen Tumoren

- 5.1. Seltener Eierstockkrebs
  - 5.1.1. Tumore des Geschlechtsnervs
  - 5.1.2. Granulosa-Tumor
  - 5.1.3. Weibliche Keimzelltumore
  - 5.1.4. Sarkome des Eierstocks
  - 5.1.5. Vererbbarer Eierstockkrebs
- 5.2. Seltener Gebärmutterkrebs
  - 5.2.1. Adenosarkom
  - 5.2.2. Gemischter Mullerianer-Tumor
  - 5.2.3. Sarkom der Gebärmutter
  - 5.2.4. Hereditäres Endometriumkarzinom
- 5.3. Seltener Gebärmutterhalskrebs
  - 5.3.1. Adenokarzinom
  - 5.3.2. Nicht HPV-assoziiertes Gebärmutterhalskrebs
  - 5.3.3. Zervikale Sarkome
- 5.4. Andere seltene Tumoren des gynäkologischen Bereichs
  - 5.4.1. Vulvakrebs
  - 5.4.2. Vaginalkrebs

- 5.5. Seltene Brusttumoren
  - 5.5.1. Klassifizierung seltener Brusttumoren
  - 5.5.2. Diagnostische und therapeutische Aspekte
- 5.6. Keimzelltumore
  - 5.6.1. Allgemeine Aspekte: Ätiologie und Epidemiologie
  - 5.6.2. Klinische Aspekte und Klassifizierung
  - 5.6.3. Diagnostische und therapeutische Aspekte von Keimzelltumoren
- 5.7. Prostata Tumore mit geringer Inzidenz
  - 5.7.1. Adenokarzinom mit histologischen Varianten
    - 5.7.1.1. Adenokarzinom NOS
    - 5.7.1.2. Adenokarzinom der Azinuszellen
    - 5.7.1.3. Muzinöses Adenokarzinom
    - 5.7.1.4. Siegelringadenes Adenokarzinom
    - 5.7.1.5. Adenokarzinom mit neuroendokriner Differenzierung
    - 5.7.1.6. Oxyphiles Adenokarzinom
    - 5.7.1.7. Adenokarzinom *Spindle Cell*
    - 5.7.1.8. Lymphoepitheliales Karzinom
  - 5.7.2. Plattenepithelkarzinom mit histologischen Varianten
    - 5.7.2.1. Plattenepithelkarzinom
    - 5.7.2.2. Adenosquamöses Karzinom
  - 5.7.3. Infiltrierendes Karzinom der Ausführungsgänge
    - 5.7.3.1. Krippenförmiges Karzinom
    - 5.7.3.2. Solides Karzinom NOS
    - 5.7.3.3. Papilläres Adenokarzinom NOS
  - 5.7.4. Transitionales Zellkarzinom
  - 5.7.5. Speicheldrüsenähnliche Tumore
    - 5.7.5.1. Adenoidzystisches Karzinom
    - 5.7.5.2. Basaloid-Karzinom
    - 5.7.5.3. Basalzellkarzinom
  - 5.7.6. Neue molekulare Anordnung bei Prostatakrebs

- 5.8. Seltene Tumoren der Blase und des oberen Harntrakts
  - 5.8.1. Transitionales Zellkarzinom
  - 5.8.2. Plattenepithelkarzinom mit Varianten
  - 5.8.3. Adenokarzinom mit Varianten
  - 5.8.4. Drüsenumore *Salivar-Like*
  - 5.8.5. Molekulare Subtypen von Harnblasenkrebs
- 5.9. Seltene Nierentumore
  - 5.9.1. Allgemeine Aspekte des nicht klarzelligen Nierenkrebses
  - 5.9.2. Epidemiologie und Ätiopathogenese
  - 5.9.3. Klassifizierung von nicht-klarzelligen Nierentumoren
  - 5.9.4. Diagnose und Behandlung
- 5.10. Peniskrebs
  - 5.10.1. Epidemiologie und Ätiopathogenese
  - 5.10.2. Klinische und diagnostische Aspekte
  - 5.10.3. Staging von Peniskrebs
  - 5.10.4. Lokalisierte Krankheit
  - 5.10.5. Lokal fortgeschrittene und metastasierte Erkrankungen

## Modul 6. Vererbare Syndrome, von der Biologie zur klinischen Anwendung. Pädiatrische Tumore und Tumore des Kindes bei Erwachsenen

- 6.1. Vererbte Veranlagung für endokrine und neuroendokrine Tumoren
  - 6.1.1. Klinische Aspekte
  - 6.1.2. Molekulare Aspekte
- 6.2. Familiäres Melanom und Genodermatose
  - 6.2.1. Allgemeine Aspekte
  - 6.2.2. Klinische Aspekte
  - 6.2.3. Molekulare Aspekte
- 6.3. Neurofibromatose. Li-Fraumeni-Syndrom
  - 6.3.1. Allgemeine Aspekte der Neurofibromatose
  - 6.3.2. Klinische Aspekte
  - 6.3.3. Molekulare Aspekte
  - 6.3.4. Allgemeine Aspekte des Li-Fraumeni-Syndroms
  - 6.3.5. Klinische Aspekte
  - 6.3.6. Molekulare Aspekte





- 6.4. Erbliche Syndrome bei Kindern
  - 6.4.1. Allgemeine Aspekte
  - 6.4.2. Klinische Aspekte
  - 6.4.3. Molekulare Aspekte
- 6.5. Allgemeine Aspekte von Krebs bei Kindern
  - 6.5.1. Epidemiologie und Ätiopathogenese
  - 6.5.2. Klinische Aspekte von Krebs bei Kindern
  - 6.5.3. Diagnostische und therapeutische Aspekte
  - 6.5.4. Molekularbiologie und ihre Anwendung auf pädiatrischen Krebs
- 6.6. Intraokulare Tumore
  - 6.6.1. Meduloepitheliom
  - 6.6.2. Retinoblastom
- 6.7. Augentumore bei Kindern
  - 6.7.1. Orbitale Tumore
    - 6.7.1.1. Rhabdomyosarkom
    - 6.7.1.2. Pleomorphes Adenom der Tränendrüse
    - 6.7.1.3. Orbitale Metastasen
  - 6.7.2. Intraokulare Tumore
    - 6.7.2.1. Rhabdomyosarkom
    - 6.7.2.2. Pleomorphes Adenom der Tränendrüse
- 6.8. Knochen-, Keim- und andere pädiatrische Tumore
  - 6.8.1. Ewing-Sarkom
  - 6.8.2. Keimzelltumore
  - 6.8.3. Andere pädiatrische Tumore
- 6.9. Palliativmedizin für Kinder
  - 6.9.1. Besondere Aspekte der Palliativpflege bei einem krebskranken Kind
- 6.10. Tumore des Kindes bei Erwachsenen
  - 6.10.1. Allgemeine Aspekte von Tumoren des Kindes bei Erwachsenen
  - 6.10.2. Klassifizierung von Entwicklungstumoren
  - 6.10.3. Diagnostische Aspekte
  - 6.10.4. Schwierigkeiten bei der Behandlung
  - 6.10.5. Neue Ansätze bei der Behandlung von Tumoren des Kindes im Erwachsenenalter: neue methodische Konzepte

## Modul 7. Muskuloskelettale Tumore. Epithelialer Krebs. Tumore des zentralen Nervensystems. Augentumore

- 7.1. Knochen- und Weichteilsarkome: Klassifizierung, Merkmale und diagnostischer Ansatz für die Therapie
  - 7.1.1. Allgemeines. Epidemiologie
  - 7.1.2. Ätiopathogenese und Klassifizierung
  - 7.1.3. Klinische Aspekte
  - 7.1.4. Diagnostische und therapeutische Aspekte
- 7.2. Weichteil-Sarkome
  - 7.2.1. Liposarkom
  - 7.2.2. Rhabdomyosarkom
  - 7.2.3. Leiomyosarkom
  - 7.2.4. Synoviales Sarkom
  - 7.2.5. Angiosarkom
  - 7.2.6. Lymphangiosarkom
  - 7.2.7. Bösartiger peripherer Nervenscheidentumor
  - 7.2.8. Spezifische Weichteilsarkome
    - 7.2.8.1. Sarkome mit komplexem Karyotyp
    - 7.2.8.2. Translokationsspezifische Subtypen
    - 7.2.8.3. Entwicklungsbedingte Sarkome
    - 7.2.8.4. Alveolares Weichteilsarkom
    - 7.2.8.5. Klarzellige Sarkome
    - 7.2.8.6. PEComa
    - 7.2.8.7. Solitärer fibröser Tumor
    - 7.2.8.8. Entzündlicher myofibroblastischer Tumor
    - 7.2.8.9. Desmoplastischer Rundzellentumor
    - 7.2.8.10. Mesenchymale Tumore mit lokal aggressivem Verhalten
- 7.3. Knochensarkome
  - 7.3.1. Chondrosarkom
  - 7.3.2. Fibrosarkom
  - 7.3.3. Klarzelliges Sarkom
  - 7.3.4. Chordom

- 7.4. Viszerale Sarkome
  - 7.4.1. Allgemeine Aspekte von viszeralen Sarkomen mit geringer Inzidenz
  - 7.4.2. Klassifizierung von viszeralen Sarkomen
  - 7.4.3. Diagnostische und therapeutische Aspekte
  - 7.4.4. Molekulare Aspekte
- 7.5. Tumore des zentralen Nervensystems. Klassifizierung, Merkmale und therapeutischer Diagnoseansatz
  - 7.5.1. Klassifizierung
  - 7.5.2. Epidemiologie und Ätiopathogenese
  - 7.5.3. Allgemeine klinische Merkmale
  - 7.5.4. Diagnostischer Algorithmus
  - 7.5.5. Therapeutischer Ansatz
- 7.6. Tumore des zentralen Nervensystems: Oligodendrogliome und diffuse astrozytäre Tumore. Ependymale Tumore. Tumore des Plexus choroideus. Neuronale und gemischt glial-neuronale Tumore
  - 7.6.1. Oligodendrogliome und diffuse astrozytäre Tumore
  - 7.6.2. Ependymale Tumore
  - 7.6.3. Tumore des Plexus choroideus
  - 7.6.4. Neuronale und gemischt glial-neuronale Tumore
- 7.7. Tumore in der Zirbeldrüse. Embryonale Tumore. Lymphom des zentralen Nervensystems. Keimzelltumore. Tumore in der Selarregion. Verschiedenes
  - 7.7.1. Tumore in der Zirbeldrüse
  - 7.7.2. Embryonale Tumore
  - 7.7.3. Lymphom des zentralen Nervensystems
  - 7.7.4. Keimzelltumore
  - 7.7.5. Tumore in der Selarregion
  - 7.7.6. Verschiedenes
- 7.8. Bösartige Schädelbasistumore. Kraniopharyngiom und solitärer fibröser Tumor/Hämangioperizytom
  - 7.8.1. Chordome
  - 7.8.2. Chondrosarkome
  - 7.8.3. Kraniopharyngiom
  - 7.8.4. Solitärer fibröser Tumor. Hämangioperizytom
- 7.9. Tumore der Haut und der Adnexe
  - 7.9.1. Klassifizierung, Merkmale und therapeutischer Diagnoseansatz
  - 7.9.2. Tumore, die von gutartigen Strukturen ausgehen
    - 7.9.2.1. Porokarzinom
    - 7.9.2.2. Hidradenokarzinom
    - 7.9.2.3. Spiradenokarzinom
    - 7.9.2.4. Zylindrokarzinom
  - 7.9.3. Analoge Drüsentumore
    - 7.9.3.1. Adenoidzystisches Karzinom
    - 7.9.3.2. Sekretorisches Karzinom
    - 7.9.3.3. Apokrines Karzinom
    - 7.9.3.4. Krippenförmiges Karzinom
    - 7.9.3.5. Gemischter bösartiger Tumor
    - 7.9.3.6. Bösartiges Myoepitheliom
  - 7.9.4. Tumore mit haarfollikulärer Differenzierung
    - 7.9.4.1. Trichilemma-Karzinom
    - 7.9.4.2. Pilomatrishes Karzinom
  - 7.9.5. Tumore, die aus dem Gesichtsbereich stammen
    - 7.9.5.1. Muzinöses Karzinom
    - 7.9.5.2. Histiocytares Karzinom
    - 7.9.5.3. Endokrines mukozekretorisches Karzinom der Schweißdrüse
  - 7.9.6. Kutane Sarkome
    - 7.9.6.1. Atypisches Fibroxanthom
    - 7.9.6.2. Angiosarkom
    - 7.9.6.3. Dermatofibrosarcoma protuberans
    - 7.9.6.4. Nicht-HIV Kaposi-Sarkom. Andere Sarkome
  - 7.9.7. Verschiedenes
    - 7.9.7.1. Mikrozystisches Nebennierenkarzinom
    - 7.9.7.2. Adenosquamöses Karzinom
    - 7.9.7.3. Adenokarzinom

- 7.10. Augentumore bei Erwachsenen
  - 7.10.1. Palpebrale Tumore
  - 7.10.2. Basalzellkarzinom
  - 7.10.3. Plattenepithelkarzinom
  - 7.10.4. Kerantoakanthom
  - 7.10.5. Lentigo maligna Melanom
  - 7.10.6. Bindehauttumore
  - 7.10.7. Plattenepithelneoplasien der Bindehaut
  - 7.10.8. Bindehautmelanom
  - 7.10.9. Melanomtumore der vorderen Aderhaut: Iris-Melanom
  - 7.10.10. Melanotische Tumoren der hinteren Aderhaut: Aderhautmelanom
  - 7.10.11. Metastasen der Aderhaut
  - 7.10.12. Orbitale Metastasen

## Modul 8. Agnostische Tumore

- 8.1. Agnostische Behandlungskonzepte: neue Entitäten in der Onkologie
  - 8.1.1. Konzepte
  - 8.1.2. Von den Agenturen zugelassene agnostische Behandlungen
  - 8.1.3. Agnostische Behandlungen in der Entwicklung
- 8.2. Neurotrophe Tyrosin-Rezeptor-Kinase-Familie (NTRK)
  - 8.2.1. Struktur und Funktion von NTRK
  - 8.2.2. Algorithmus zur Identifizierung von Patienten mit TRK-Fusionen
  - 8.2.3. Klinisches Spektrum von NTRK-fusionierten Tumoren
- 8.3. Behandlung mit NTRK-Inhibitoren
  - 8.3.1. Allgemeine Aspekte
  - 8.3.2. Anzeige
  - 8.3.3. Ergebnisse der Pivotalstudie
  - 8.3.4. Ergebnisse in der klinischen Praxis
  - 8.3.5. Toxizität von NTRK-Inhibitoren
- 8.4. Tumore mit Mikrosatelliteninstabilität
  - 8.4.1. Bedeutung der Mikrosatelliteninstabilität
  - 8.4.2. Algorithmus zur Identifizierung von Patienten mit Mikrosatelliteninstabilität
  - 8.4.3. Klinisches Spektrum von instabilen Tumoren

- 8.5. Behandlung von Tumoren mit Mikrosatelliteninstabilität
  - 8.5.1. Allgemeine Aspekte
  - 8.5.2. Anzeige
  - 8.5.3. Ergebnisse der Pivotalstudie
  - 8.5.4. Ergebnisse in der klinischen Praxis
- 8.6. Auf dem Weg zur agnostischen Behandlung von Thorax- und Kopf-Hals-Tumoren
  - 8.6.1. Allgemeine Aspekte
  - 8.6.2. Indikationen und Ergebnisse
  - 8.6.3. Toxizität
- 8.7. Auf dem Weg zu einer agnostischen Behandlung von Verdauungstumoren
  - 8.7.1. Allgemeine Aspekte
  - 8.7.2. Indikationen und Ergebnisse
  - 8.7.3. Toxizität
- 8.8. Auf dem Weg zu einer agnostischen Behandlung bei urologischen und gynäkologischen Tumoren
  - 8.8.1. Allgemeine Aspekte
  - 8.8.2. Indikationen und Ergebnisse
  - 8.8.3. Toxizität
- 8.9. Auf dem Weg zu einer agnostischen Behandlung von ZNS-Tumoren
  - 8.9.1. Allgemeine Aspekte
  - 8.9.2. Indikationen und Ergebnisse
  - 8.9.3. Toxizität
- 8.10. Die Entwicklung einer agnostischen Behandlung bei anderen Tumoren
  - 8.10.1. Allgemeine Aspekte
  - 8.10.2. Indikationen und Ergebnisse
  - 8.10.3. Toxizität

## Modul 9. Krebs unbekanntes Ursprungs

- 9.1. Einführung und Epidemiologie
  - 9.1.1. Inzidenz
  - 9.1.2. Prävalenz
  - 9.1.3. Prognose
  - 9.1.4. Risikofaktoren

- 9.2. Klinisches Spektrum der Krankheit
  - 9.2.1. Klassifizierung
  - 9.2.2. Untergruppen von Patienten je nach ihrem Erscheinungsbild
- 9.3. Anatomische und pathologische Aspekte der Krankheit
  - 9.3.1. Allgemeine Überlegungen
  - 9.3.2. Histologie
  - 9.3.3. Empfohlenes immunhistochemisches Profil
- 9.4. Diagnose
  - 9.4.1. Empfohlene diagnostische Tests
  - 9.4.2. Die Rolle des PET-CT
  - 9.4.3. Diagnostischer Algorithmus
- 9.5. Krebs unbekanntem Ursprungs in der molekularen Ära
  - 9.5.1. Paradigmenwechsel
  - 9.5.2. Am anatomischen Ursprung orientierte molekulare Profilerstellung
  - 9.5.3. Molekulares *Profiling* zur Identifizierung von Genomveränderungen
- 9.6. Klassische Behandlung
  - 9.6.1. Untergruppe mit guter Prognose
  - 9.6.2. Untergruppe mit schlechter Prognose
- 9.7. Zielgerichtete Therapie in der molekularen Ära
  - 9.7.1. Paradigmenwechsel: von der klinischen zur Molekularbiologie
  - 9.7.2. Gezielte molekulare Profilerstellung für Tumore
  - 9.7.3. Therapeutische zielgerichtete molekulare Profilerstellung
- 9.8. Klinische Prüfungen: neue Konzepte
- 9.9. Die Rolle von Tumorregistern. Klinische und molekulare Ausschüsse
  - 9.9.1. Tumor-Register
  - 9.9.2. Biobanken
  - 9.9.3. Klinische und molekulare Ausschüsse
- 9.10. Empfehlungen des Leitfadens

## Modul 10. Unterstützende Pflege, Management der antineoplastischen Toxizität, Palliativpflege und Pflege von Langzeitpatienten mit seltenen Tumoren

- 10.1. Höhere Überlebensrate und Lebensqualität durch unterstützende Pflege bei Krebspatienten
  - 10.1.1. Bewertung der Lebensqualität in der Onkologie
  - 10.1.2. Auswirkungen der unterstützenden Pflege auf die Lebensqualität
  - 10.1.3. Einfluss der unterstützenden Pflege auf das Überleben
- 10.2. Behandlung von Krebschmerzen und damit verbundenen Symptomen
  - 10.2.1. Grundlegende Schmerzen bei Krebspatienten
  - 10.2.2. Unerwünschte Schmerzen bei onkologischen Patienten
  - 10.2.3. Schmerzarten: somatisch, viszeral, neuropathisch
  - 10.2.4. Diagnostische Beurteilung von Schmerzen
  - 10.2.5. Schmerzbehandlung: 1. und 2. Stufe
  - 10.2.6. Opioidbehandlung. Opioid-Rotation
  - 10.2.7. Toxizität der Opioidbehandlung
  - 10.2.8. Adjuvante Medikamente
  - 10.2.9. Interventionelle Techniken
  - 10.2.10. Nicht-pharmakologische Techniken
- 10.3. Toxizität der antineoplastischen Behandlung. Chemotherapie
  - 10.3.1. Wirkmechanismus der Chemotherapie
  - 10.3.2. Bewertung der Toxizität der Chemotherapie
  - 10.3.3. Häufigste Toxizitäten
    - 10.3.3.1. Toxizität im Verdauungstrakt
    - 10.3.3.2. Toxizität für Haut und Schleimhäute
    - 10.3.3.3. Hämatologische Toxizität
    - 10.3.3.4. Neurotoxizität
    - 10.3.3.5. Kardiotoxizität
    - 10.3.3.6. Nephrotoxizität

- 10.4. Toxizität der antineoplastischen Behandlung: gezielte Therapie
  - 10.4.1. Wirkungsmechanismus zielgerichteter Therapien
  - 10.4.2. Bewertung der Toxizität einer gezielten Therapie
  - 10.4.3. Häufigste Toxizitäten
    - 10.4.3.1. Toxizität im Verdauungstrakt
    - 10.4.3.2. Toxizität für Haut und Schleimhäute
    - 10.4.3.3. Hämatologische Toxizität
    - 10.4.3.4. Behandlung der toxischen Hypertonie
    - 10.4.3.5. Kardiotoxizität
    - 10.4.3.6. Thrombotische Ereignisse
- 10.5. Toxizität der antineoplastischen Behandlung: Immuntherapie
  - 10.5.1. Wirkungsmechanismen der Immuntherapie
  - 10.5.2. Bewertung der Toxizität der Immuntherapie
  - 10.5.3. Häufigste Toxizitäten
    - 10.5.3.1. Toxizität im Verdauungstrakt
    - 10.5.3.2. Toxizität für Haut und Schleimhäute
    - 10.5.3.3. Toxizität für die Atemwege
    - 10.5.3.4. Neurologische Toxizität
  - 10.5.4. Toxizität bei besonderen Bevölkerungsgruppen
- 10.6. Schwere Toxizität der Krebsbehandlung. Kriterien für die Aufnahme von Krebspatienten auf der Intensivstation
  - 10.6.1. Spektrum der schweren Toxizität bei Patienten mit Immuntherapie
  - 10.6.2. Wiederholte Behandlungen nach behandlungsbegrenzender Toxizität
  - 10.6.3. Zytokinsturm-Syndrom
  - 10.6.4. Schwere neurologische Toxizität
  - 10.6.5. Schwere Toxizität für die Atemwege
  - 10.6.6. Aspekte im Zusammenhang mit der Aufnahme von Krebspatienten auf Intensivstationen
- 10.7. Betreuung am Lebensende. Konzepte im Zusammenhang mit dem todkranken Patienten. Palliative Sedierung
  - 10.7.1. Modelle für die Betreuung von Palliativpatienten
  - 10.7.2. Begriff der unheilbaren Krankheit
  - 10.7.3. Wichtige Syndrome am Ende des Lebens
  - 10.7.4. Diagnose der Agonie. Lage in den letzten Tagen
  - 10.7.5. Palliative Sedierung
- 10.8. Langzeit-Krebsüberlebende: Nachsorgeprogramme
  - 10.8.1. Einführung und Definition des Konzepts des Langzeitüberlebenden bei Krebs
  - 10.8.2. Überlebensraten und Schätzungen der Zahl der Langzeitüberlebenden von Krebs
  - 10.8.3. Nachsorgemodelle für Langzeit-Krebsüberlebende
- 10.9. Langzeitüberlebende bei Krebs. Häufigste Folgeerscheinungen
  - 10.9.1. Identifizierung der spezifischen Probleme von Langzeitüberlebenden
  - 10.9.2. Nachfrage nach Gesundheits- und Nicht-Gesundheitsversorgung
- 10.10. Besondere Situationen: Langzeitüberlebende mit Krankheit, Langzeitüberlebende Kinder und Jugendliche
  - 10.10.1. Kranker Patient und Langzeitüberlebender
  - 10.10.2. Jugendlicher Langzeitüberlebender



*Diese Fortbildung wird es Ihnen ermöglichen, Ihre Karriere auf bequeme Weise voranzutreiben"*

06

# Methodik

Dieses Fortbildungsprogramm bietet eine andere Art des Lernens. Unsere Methodik wird durch eine zyklische Lernmethode entwickelt: **das Relearning**.

Dieses Lehrsystem wird z. B. an den renommiertesten medizinischen Fakultäten der Welt angewandt und wird von wichtigen Publikationen wie dem **New England Journal of Medicine** als eines der effektivsten angesehen.



“

*Entdecken Sie Relearning, ein System, das das herkömmliche lineare Lernen aufgibt und Sie durch zyklische Lehrsysteme führt: eine Art des Lernens, die sich als äußerst effektiv erwiesen hat, insbesondere in Fächern, die Auswendiglernen erfordern"*

## Bei TECH verwenden wir die Fallmethode

Was sollte eine Fachkraft in einer bestimmten Situation tun? Während des gesamten Programms werden die Studenten mit mehreren simulierten klinischen Fällen konfrontiert, die auf realen Patienten basieren und in denen sie Untersuchungen durchführen, Hypothesen aufstellen und schließlich die Situation lösen müssen. Es gibt zahlreiche wissenschaftliche Belege für die Wirksamkeit der Methode. Fachkräfte lernen mit der Zeit besser, schneller und nachhaltiger.

*Mit TECH werden Sie eine Art des Lernens erleben, die die Grundlagen der traditionellen Universitäten in der ganzen Welt verschiebt.*



Nach Dr. Gérvas ist der klinische Fall die kommentierte Darstellung eines Patienten oder einer Gruppe von Patienten, die zu einem "Fall" wird, einem Beispiel oder Modell, das eine besondere klinische Komponente veranschaulicht, sei es wegen seiner Lehrkraft oder wegen seiner Einzigartigkeit oder Seltenheit. Es ist wichtig, dass der Fall auf dem aktuellen Berufsleben basiert und versucht, die realen Bedingungen in der beruflichen Praxis des Arztes nachzustellen.



“

*Wussten Sie, dass diese Methode im Jahr 1912 in Harvard, für Jurastudenten entwickelt wurde? Die Fallmethode bestand darin, ihnen reale komplexe Situationen zu präsentieren, in denen sie Entscheidungen treffen und begründen mussten, wie sie diese lösen könnten. Sie wurde 1924 als Standardlehrmethode in Harvard eingeführt“*

Die Wirksamkeit der Methode wird durch vier Schlüsselergebnisse belegt:

1. Schüler, die dieser Methode folgen, erreichen nicht nur die Aufnahme von Konzepten, sondern auch eine Entwicklung ihrer geistigen Kapazität, durch Übungen, die die Bewertung von realen Situationen und die Anwendung von Wissen beinhalten.
2. Das Lernen basiert auf praktischen Fähigkeiten, die es den Studierenden ermöglichen, sich besser in die reale Welt zu integrieren.
3. Eine einfachere und effizientere Aufnahme von Ideen und Konzepten wird durch die Verwendung von Situationen erreicht, die aus der Realität entstanden sind.
4. Das Gefühl der Effizienz der investierten Anstrengung wird zu einem sehr wichtigen Anreiz für die Studenten, was sich in einem größeren Interesse am Lernen und einer Steigerung der Zeit, die für die Arbeit am Kurs aufgewendet wird, niederschlägt.



## Relearning Methodik

TECH kombiniert die Methodik der Fallstudien effektiv mit einem 100%igen Online-Lernsystem, das auf Wiederholung basiert und in jeder Lektion 8 verschiedene didaktische Elemente kombiniert.

Wir ergänzen die Fallstudie mit der besten 100%igen Online-Lehrmethode: Relearning.



*Die Fachkraft lernt anhand realer Fälle und der Lösung komplexer Situationen in simulierten Lernumgebungen. Diese Simulationen werden mit modernster Software entwickelt die ein immersives Lernen ermöglicht.*

Die Relearning-Methode, die an der Spitze der weltweiten Pädagogik steht, hat es geschafft, die Gesamtzufriedenheit der Fachleute, die ihr Studium abgeschlossen haben, im Hinblick auf die Qualitätsindikatoren der besten spanischsprachigen Online-Universität (Columbia University) zu verbessern.

Mit dieser Methode wurden mehr als 250.000 Ärzte mit beispiellosem Erfolg in allen klinischen Fachgebieten ausgebildet, unabhängig von der chirurgischen Belastung. Unsere Lehrmethodik wurde in einem sehr anspruchsvollen Umfeld entwickelt, mit einer Studentenschaft, die ein hohes sozioökonomisches Profil und ein Durchschnittsalter von 43,5 Jahren aufweist.

*Das Relearning ermöglicht es Ihnen, mit weniger Aufwand und mehr Leistung zu lernen, sich mehr auf Ihre Spezialisierung einzulassen, einen kritischen Geist zu entwickeln, Argumente zu verteidigen und Meinungen zu kontrastieren: eine direkte Gleichung zum Erfolg.*

In unserem Programm ist das Lernen kein linearer Prozess, sondern erfolgt in einer Spirale (lernen, verlernen, vergessen und neu lernen). Daher wird jedes dieser Elemente konzentrisch kombiniert.

Die Gesamtnote des TECH-Lernsystems beträgt 8,01 und entspricht den höchsten internationalen Standards.



Dieses Programm bietet die besten Lehrmaterialien, die sorgfältig für Fachleute aufbereitet sind:



#### Studienmaterial

Alle didaktischen Inhalte werden von den Fachleuten, die den Kurs unterrichten werden, speziell für den Kurs erstellt, so dass die didaktische Entwicklung wirklich spezifisch und konkret ist.

Diese Inhalte werden dann auf das audiovisuelle Format angewendet, um die TECH-Online-Arbeitsmethode zu schaffen. Und das alles mit den neuesten Techniken, die dem Studenten qualitativ hochwertige Stücke aus jedem einzelnen Material zur Verfügung stellen.



#### Chirurgische Techniken und Verfahren auf Video

TECH bringt den Studenten die neuesten Techniken, die neuesten pädagogischen Fortschritte und die modernsten medizinischen Verfahren näher. All dies in der ersten Person, mit äußerster Strenge, erklärt und detailliert, um zur Assimilierung und zum Verständnis des Studierenden beizutragen. Und das Beste ist, dass Sie ihn so oft anschauen können, wie Sie wollen.



#### Interaktive Zusammenfassungen

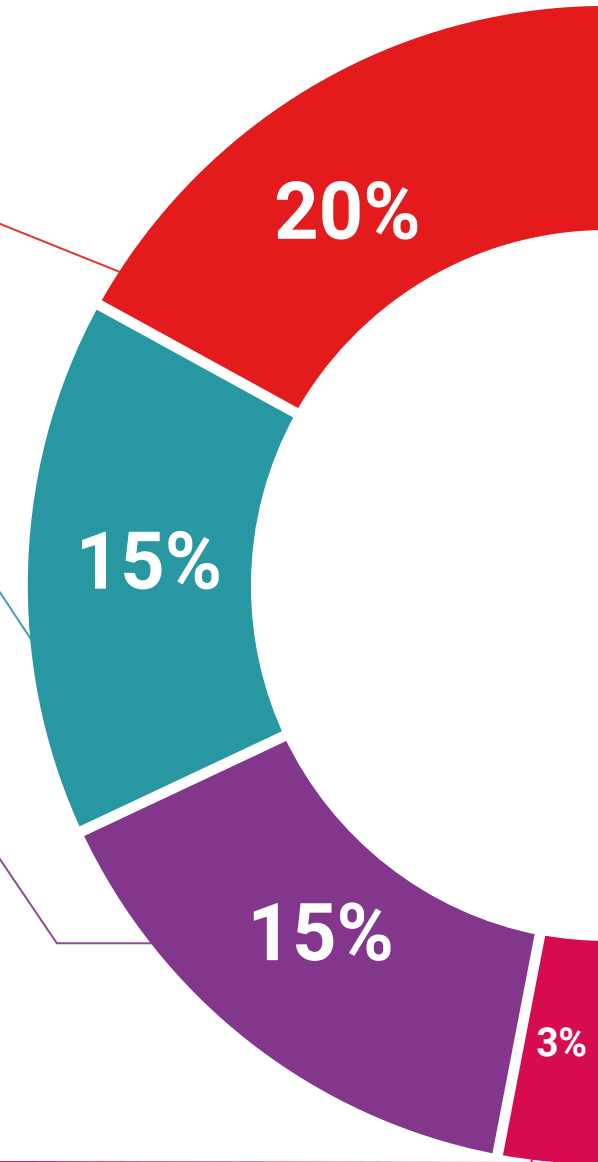
Das TECH-Team präsentiert die Inhalte auf attraktive und dynamische Weise in multimedialen Pillen, die Audios, Videos, Bilder, Diagramme und konzeptionelle Karten enthalten, um das Wissen zu vertiefen.

Dieses einzigartige Bildungssystem für die Präsentation multimedialer Inhalte wurde von Microsoft als "europäische Erfolgsgeschichte" ausgezeichnet.



#### Weitere Lektüren

Aktuelle Artikel, Konsensdokumente und internationale Leitfäden, u.a. In der virtuellen Bibliothek von TECH haben die Studenten Zugang zu allem, was sie für ihre Ausbildung benötigen.





### Von Experten geleitete und von Fachleuten durchgeführte Fallstudien

Effektives Lernen muss notwendigerweise kontextabhängig sein. Aus diesem Grund stellt TECH die Entwicklung von realen Fällen vor, in denen der Experte den Studierenden durch die Entwicklung der Aufmerksamkeit und die Lösung verschiedener Situationen führt: ein klarer und direkter Weg, um den höchsten Grad an Verständnis zu erreichen.



### Prüfung und Nachprüfung

Die Kenntnisse der Studenten werden während des gesamten Programms regelmäßig durch Bewertungs- und Selbsteinschätzungsaktivitäten und -übungen beurteilt und neu bewertet, so dass die Studenten überprüfen können, wie sie ihre Ziele erreichen.



### Meisterklassen

Es gibt wissenschaftliche Belege für den Nutzen der Beobachtung durch Dritte: Lernen von einem Experten stärkt das Wissen und die Erinnerung und schafft Vertrauen für künftige schwierige Entscheidungen.



### Leitfäden für Schnellmaßnahmen

TECH bietet die wichtigsten Inhalte des Kurses in Form von Arbeitsblättern oder Kurzanleitungen an. Ein synthetischer, praktischer und effektiver Weg, um den Studierenden zu helfen, in ihrem Lernen voranzukommen.



07

# Qualifizierung

Der Private Masterstudiengang in Krebs unbekanntem Ursprung garantiert neben der strengsten und aktuellsten Ausbildung auch den Zugang zu einem von der TECH Technologischen Universität ausgestellten Diplom.





*Schließen Sie dieses Programm erfolgreich ab  
und erhalten Sie Ihren Universitätsabschluss  
ohne lästige Reisen oder Formalitäten"*

Dieser **Privater Masterstudiengang in Krebs unbekanntem Ursprung** enthält das vollständigste und aktuellste Programm auf dem Markt.

Sobald der Student die Prüfungen bestanden hat, erhält er/sie per Post\* mit Empfangsbestätigung das entsprechende Diplom, ausgestellt von der **TECH Technologischen Universität**.

Das von der **TECH Technologische Universität** ausgestellte Diplom drückt die erworbene Qualifikation aus und entspricht den Anforderungen, die in der Regel von Stellenbörsen, Auswahlprüfungen und Berufsbildungsausschüssen verlangt werden.

Titel: **Privater Masterstudiengang in Krebs unbekanntem Ursprung**

Anzahl der offiziellen Arbeitsstunden: **1.500 Std.**

Unterstützt von: Spanische Gruppe für Transversale Onkologie und Seltene Tumoren



\*Haager Apostille. Für den Fall, dass der Student die Haager Apostille für sein Papierdiplom beantragt, wird TECH EDUCATION die notwendigen Vorkehrungen treffen, um diese gegen eine zusätzliche Gebühr zu beschaffen.



zukunft

gesundheit vertrauen menschen  
erziehung information tutoren  
garantie akkreditierung unterricht  
institutionen technologie lernen  
gemeinschaft verpflichtung  
persönliche betreuung innovation  
wissen gegenwart qualität  
online-Ausbildung  
entwicklung institut  
virtuelles Klassenzimmer

**tech** technologische  
universität

Privater  
Masterstudiengang  
Krebs unbekanntem  
Ursprungs

- » Modalität: online
- » Dauer: 12 Monate
- » Qualifizierung: TECH Technologische Universität
- » Aufwand: 16 Std./Woche
- » Zeitplan: in Ihrem eigenen Tempo
- » Prüfungen: online

# Privater Masterstudiengang Krebs unbekannten Ursprungs

Unterstützt von:

