

Curso Universitario

Análisis Avanzado y Procesamiento de Datos en Odontología



Curso Universitario Análisis Avanzado y Procesamiento de Datos en Odontología

- » Modalidad: **online**
- » Duración: **6 semanas**
- » Titulación: **TECH Universidad Tecnológica**
- » Acreditación: **6 ECTS**
- » Dedicación: **16h/semana**
- » Horario: **a tu ritmo**
- » Exámenes: **online**

Acceso web: www.techtute.com/inteligencia-artificial/curso-universitario/analisis-avanzado-procesamiento-datos-odontologia

Índice

01

Presentación

pág. 4

02

Objetivos

pág. 8

03

Dirección del curso

pág. 12

04

Estructura y contenido

pág. 16

05

Metodología

pág. 20

06

Titulación

pág. 28

01

Presentación

El uso de *Big Data* en Odontología es cada vez más importante, debido a su potencial para transformar la atención dental y mejorar la toma de decisiones clínicas. Estos datos masivos sirven para analizar grandes cantidades de informaciones clínicas radiográficas e incluso genéticas de los pacientes. De este modo, los facultativos pueden identificar patrones destinados a mejorar la precisión en el diagnóstico de enfermedades dentales como trastornos maxilofaciales. Consciente de sus beneficios, las instituciones sanitarias buscan incorporar en sus equipos a odontólogos especializados en esta materia. Para que los candidatos adquieran una ventaja competitiva, necesitan un conocimiento exhaustivo sobre las técnicas de Análisis Predictivo en Salud Oral. Para ayudarles, TECH desarrolla una capacitación online para brindarles las herramientas más avanzadas.



“

*Estudia desde la comodidad de tu hogar
y actualiza tus conocimientos de forma
online con TECH, la Universidad digital
más grande del mundo”*

Los Algoritmos de Aprendizaje Automático desempeñan un papel significativo en la investigación dental, ya que sirven para reconocer factores de riesgo asociados con patologías bucales (como el tabaquismo, la dieta o higiene oral deficiente). Así pues, los facultativos tienen presentes estos aspectos a la hora de implementar medidas preventivas dirigidas a grupos de alto riesgo. En este sentido, estas herramientas predicen los pronósticos a largo plazo de ciertas condiciones dentales, además de evaluar la efectividad de los tratamientos aplicados. Esto es valioso para el abordaje terapéutico de pacientes con afecciones crónicas o que requieren procedimientos durante un amplio período de tiempo.

En este contexto, TECH implementa un pionero programa que versará sobre el análisis avanzado y procesamiento de datos en Odontología. Con la ayuda de especialistas en la materia, el plan de estudios profundizará en la herramienta de Minería de Datos aplicados a los registros locales, para que el alumnado identifique patrones que indiquen la presencia de afecciones bucales. Asimismo, el temario abordará las técnicas más avanzadas para el Análisis Predictivo y los diferentes modelos de IA destinados a la epidemiología dental. En sintonía con esto, los materiales didácticos ofrecerán múltiples algoritmos de Aprendizaje Automático que contribuirán al desarrollo de investigaciones dentales. También la titulación universitaria fomentará el monitoreo de tendencias y patrones de la Salud Oral aprovechando el auge de las redes sociales.

La metodología de este programa refuerza su carácter innovador. Para ello, emplea la metodología *Relearning*, basada en la repetición de conceptos clave para fijar conocimientos y facilitar el aprendizaje. De esta manera, la combinación de flexibilidad y un enfoque pedagógico robusto, lo hace altamente accesible. Además, los médicos accederán a una biblioteca didáctica con disímiles recursos multimedia en diferentes formatos como resúmenes interactivos, vídeos explicativos e infografías. También los especialistas aprenderán en entornos simulados de aprendizaje para extraer valiosas lecciones que aplicarán en su praxis laboral.

Este **Curso Universitario en Análisis Avanzado y Procesamiento de Datos en Odontología** contiene el programa educativo más completo y actualizado del mercado. Sus características más destacadas son:

- ♦ El desarrollo de casos prácticos presentados por expertos en Inteligencia Artificial en Odontología
- ♦ Los contenidos gráficos, esquemáticos y eminentemente prácticos con los que está concebido 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
- ♦ 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



Realizarás los análisis predictivos más fiables para prevenir afecciones bucales como las Caries”

“

Nutrirás tu praxis clínica con los modelos del Aprendizaje Automático para centrarte en la epidemiología dental”

El programa incluye en su cuadro docente a profesionales del sector que vierten en esta capacitación 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 una capacitación inmersiva programada para entrenarse ante situaciones reales.

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

Emplearás los recursos de la Inteligencia Artificial para analizar con precisión los costos en Odontología.

Con el sistema Relearning que utiliza TECH reducirás las largas horas de estudio y memorización. ¡Aprende de forma natural!



02

Objetivos

Mediante este Curso Universitario, los egresados dominarán conjuntos de informaciones en el ámbito de la Odontología, aprovechando aplicaciones del *Big Data* como la Minería de Datos. Asimismo, el alumnado dispondrá de una serie de competencias avanzadas para llevar a cabo análisis predictivos. Por otro lado, los estudiantes estarán elevadamente cualificados en áreas como la epidemiología dental, la gestión de datos clínicos y el análisis de redes sociales. A su vez, emplearán las herramientas de IA para monitorear tendencias, contribuyendo a una gestión más eficiente.



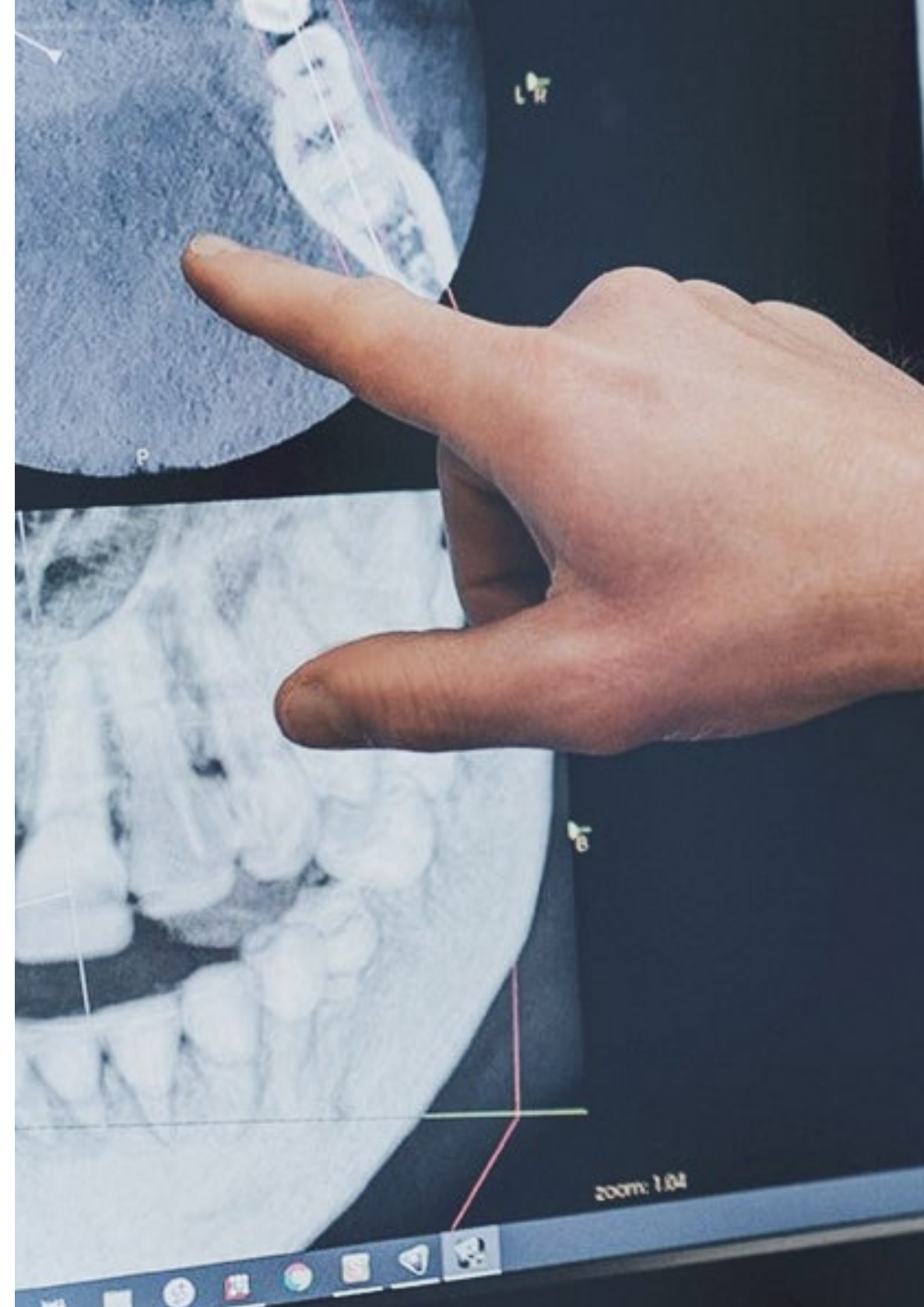
“

Los resúmenes interactivos de cada tema te permitirán consolidar de manera dinámica los algoritmos de aprendizaje automático en investigación dental”



Objetivos generales

- ♦ Comprender los fundamentos teóricos de la Inteligencia Artificial
- ♦ Estudiar los distintos tipos de datos y comprender el ciclo de vida del dato
- ♦ Evaluar el papel crucial del dato en el desarrollo e implementación de soluciones de Inteligencia Artificial
- ♦ Profundizar en algoritmia y complejidad para resolver problemas específicos
- ♦ Explorar las bases teóricas de las redes neuronales para el desarrollo del *Deep Learning*
- ♦ Explorar la computación bioinspirada y su relevancia en el desarrollo de sistemas inteligentes
- ♦ Analizar estrategias actuales de la Inteligencia Artificial en diversos campos, identificando oportunidades y desafíos
- ♦ Obtener conocimientos sólidos sobre los principios de *Machine Learning* y su aplicación específica en contextos dentales
- ♦ Analizar datos dentales, incluyendo técnicas de visualización para mejorar diagnósticos
- ♦ Adquirir habilidades avanzadas en la aplicación de la IA para el diagnóstico preciso de enfermedades orales y la interpretación de imágenes dentales
- ♦ Comprender las consideraciones éticas y de privacidad asociadas con la aplicación de IA en Odontología
- ♦ Explorar desafíos éticos, normativas, responsabilidad profesional, impacto social, acceso a la atención dental, sostenibilidad, desarrollo de políticas, innovación y perspectivas futuras en la aplicación de la IA en Odontología





Objetivos específicos

- ♦ Manejar grandes conjuntos de datos en odontología, comprendiendo los conceptos y aplicaciones del *Big Data*, así como la implementación de técnicas de minería de datos y análisis predictivo
- ♦ Adquirir conocimientos especializados en la aplicación de la IA en diversos aspectos, como la epidemiología dental, la gestión de datos clínicos, el análisis de redes sociales y la investigación clínica, utilizando algoritmos de aprendizaje automático
- ♦ Desarrollar habilidades avanzadas en el manejo de grandes conjuntos de datos en odontología, comprendiendo los conceptos y aplicaciones del *Big Data*, así como la implementación de técnicas de minería de datos y análisis predictivo
- ♦ Emplear las herramientas de IA para el monitoreo de tendencias y patrones de salud oral, contribuyendo a una gestión más eficiente
- ♦ Explorar y discutir las diversas formas en que el análisis de datos se utiliza para mejorar la toma de decisiones clínicas, la gestión de la atención al paciente y la investigación en Odontología



TECH te aporta una titulación universitaria de calidad y flexible. ¡Cúrsala cómodamente desde tu ordenador, móvil o tablet!"

03

Dirección del curso

Cada miembro del cuerpo docente a la cabeza de este programa universitario ha sido seleccionado minuciosamente por su dilatada experiencia y habilidades multidisciplinares. Estos especialistas destacan por su profundo dominio de las técnicas más innovadoras en Análisis Avanzado y Procesamiento de Datos en Odontología. Además, están firmemente comprometidos para ofrecer una experiencia educativa de excelencia, a través de un enfoque holístico. De este modo, no solo preparan a los egresados mediante conocimientos avanzados, sino también con habilidades.



“

La diversidad de talentos y saberes del cuadro docente generará un ambiente de aprendizaje enriquecedor”

Dirección



Dr. Peralta Martín-Palomino, Arturo

- ♦ CEO y CTO en Prometheus Global Solutions
- ♦ CTO en Korporate Technologies
- ♦ CTO en AI Shepherds GmbH
- ♦ Consultor y Asesor Estratégico Empresarial en Alliance Medical
- ♦ Director de Diseño y Desarrollo en DocPath
- ♦ Doctor en Ingeniería Informática por la Universidad de Castilla-La Mancha
- ♦ Doctor en Economía, Empresas y Finanzas por la Universidad Camilo José Cela
- ♦ Doctor en Psicología por la Universidad de Castilla-La Mancha
- ♦ Máster en Executive MBA por la Universidad Isabel I
- ♦ Máster en Dirección Comercial y Marketing por la Universidad Isabel I
- ♦ Máster Experto en Big Data por Formación Hadoop
- ♦ Máster en Tecnologías Informáticas Avanzadas por la Universidad de Castilla-La Mancha
- ♦ Miembro de: Grupo de Investigación SMILE



Dra. Martín-Palomino Sahagún, Patricia

- ♦ Especialista en Odontología y Ortodoncia
- ♦ Ortodoncista privada
- ♦ Investigadora
- ♦ Doctora en Odontología por la Universidad Alfonso X El Sabio
- ♦ Postgrado en Ortodoncia por la Universidad Alfonso X El Sabio
- ♦ Licenciada en Odontología por la Universidad Alfonso X El Sabio

Profesores

D. Popescu Radu, Daniel Vasile

- ♦ Especialista en Farmacología, Nutrición y Dieta
- ♦ Productor de Contenidos Didácticos y Científicos Autónomo
- ♦ Nutricionista y Dietista Comunitario
- ♦ Farmacéutico Comunitario
- ♦ Investigador
- ♦ Máster en Nutrición y Salud en Universidad Oberta de Catalunya
- ♦ Máster en Psicofarmacología por la Universidad de Valencia
- ♦ Farmacéutico por la Universidad Complutense de Madrid
- ♦ Nutricionista-Dietista por la Universidad Europea Miguel de Cervantes

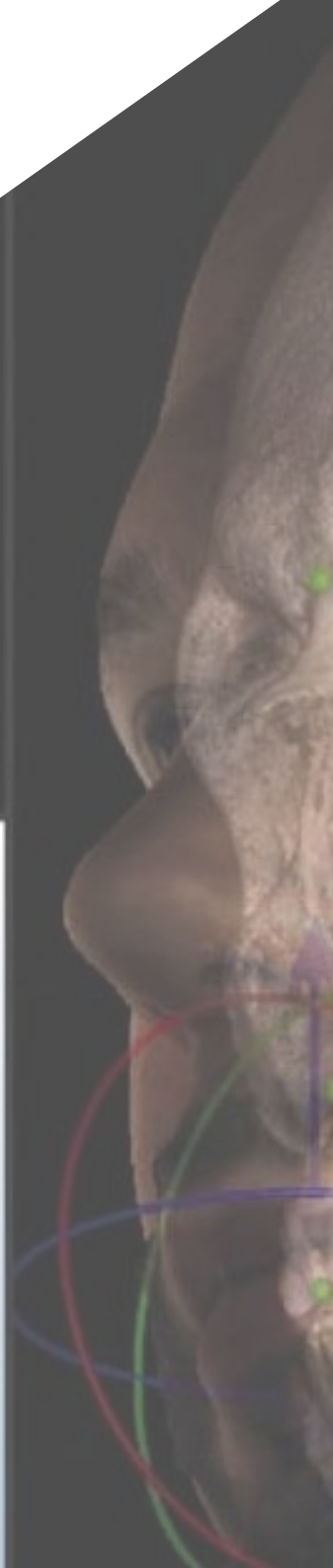
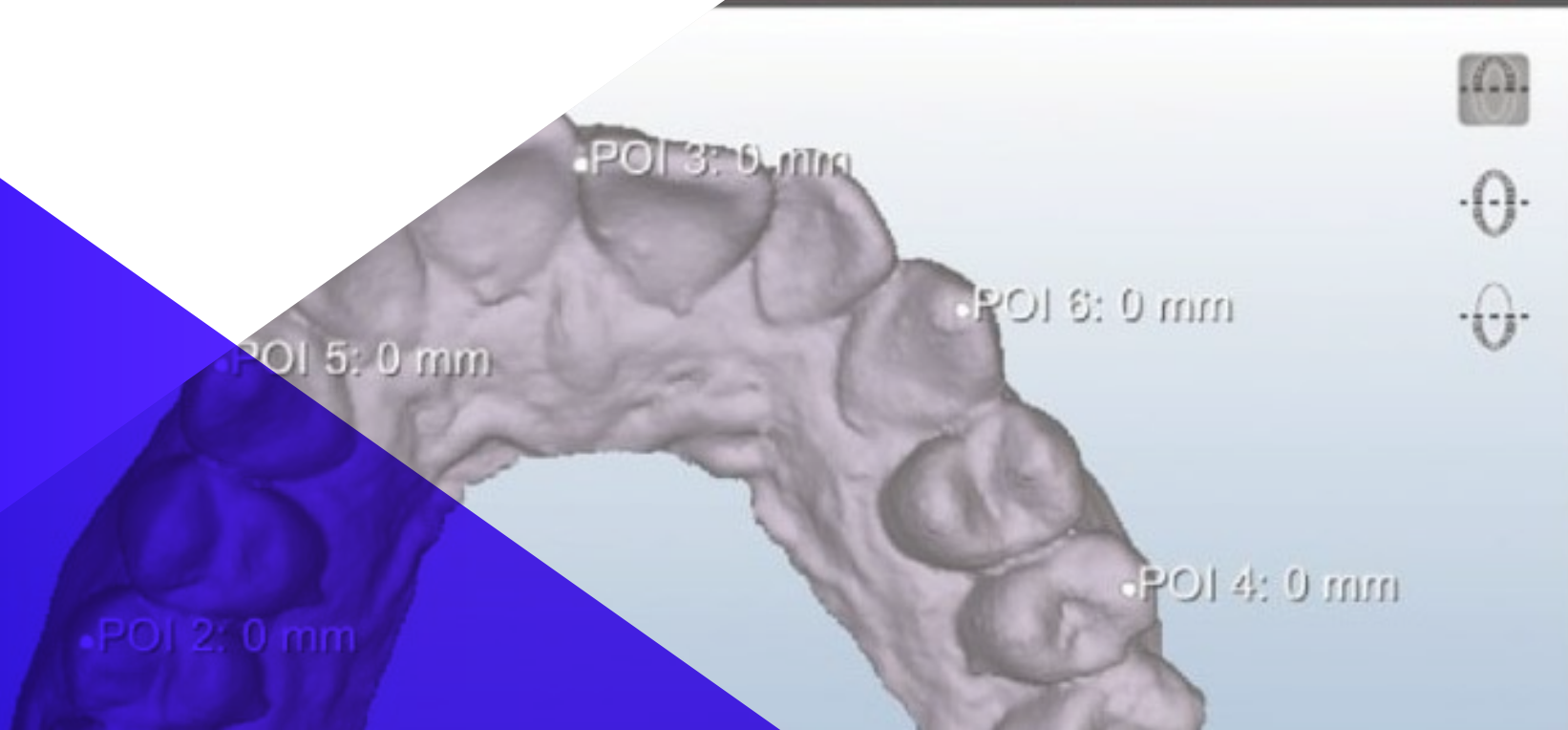
Dr. Carrasco González, Ramón Alberto

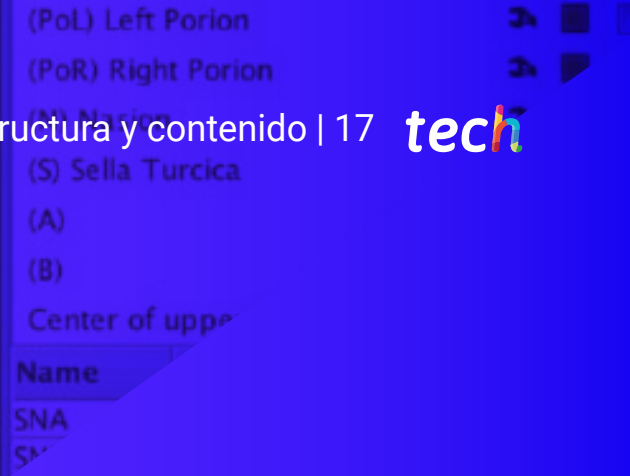
- ♦ Especialista en Informática e Inteligencia Artificial
- ♦ Investigador
- ♦ Responsable de *Business Intelligence* (Marketing) en la Caja General de Ahorros de Granada y en el Banco Mare Nostrum
- ♦ Responsable en Sistemas de Información (*Data Warehousing* y *Business Intelligence*) en la Caja General de Ahorros de Granada y en el Banco Mare Nostrum
- ♦ Doctor en Inteligencia Artificial por la Universidad de Granada
- ♦ Ingeniero Superior en Informática por la Universidad de Granada

04

Estructura y contenido

Este itinerario académico se centrará en la aplicación de tecnologías avanzadas en el manejo de datos en el área odontológica. Mediante el temario, los alumnos ahondarán en el impacto del *Big Data* en odontología, examinando herramientas vanguardistas como la Minería de Datos para extraer datos valiosos. También el plan de estudios profundizará en las técnicas avanzadas de análisis predictivo en Salud Oral, que permitirán al alumnado realizar una gestión eficiente de las informaciones clínicas. Por otra parte, el módulo explorará cómo aprovechar las redes sociales y la IA para monitorear tanto las últimas tendencias como patrones en Salud Bucal.





“

Lograrás una gestión más eficiente gracias a las herramientas modernas dedicadas a la monitorización de tendencias y patrones de Salud Oral”

Módulo 1. Análisis avanzado y procesamiento de datos en Odontología

- 1.1. *Big Data* en Odontología: Conceptos y Aplicaciones
 - 1.1.1. La explosión del dato en el ámbito Odontológico
 - 1.1.2. Concepto de *Big Data*
 - 1.1.3. Aplicaciones de *Big Data* en Odontología
- 1.2. Minería de datos en registros dentales con KNIME y Python
 - 1.2.1. Principales metodologías para la minería de datos
 - 1.2.2. Integración de datos de registros dentales
 - 1.2.3. Detección de patrones y anomalías en los registros dentales
- 1.3. Técnicas avanzadas de análisis predictivo en salud oral con KNIME y Python
 - 1.3.1. Técnicas de clasificación para análisis de salud oral
 - 1.3.2. Técnicas de regresión para análisis de salud oral
 - 1.3.3. *Deep Learning* para análisis de salud oral
- 1.4. Modelos de IA para epidemiología dental con KNIME y Python
 - 1.4.1. Técnicas de clasificación para epidemiología dental
 - 1.4.2. Técnicas de regresión para epidemiología dental
 - 1.4.3. Técnicas no supervisadas para epidemiología dental
- 1.5. IA en la gestión de datos clínicos y radiográficos con KNIME y Python
 - 1.5.1. Integración de datos clínicos para una gestión efectiva con herramientas de IA
 - 1.5.2. Transformación del diagnóstico radiográfico mediante sistemas avanzados de IA
 - 1.5.3. Gestión integrada de datos clínicos y radiográficos
- 1.6. Algoritmos de aprendizaje automático en investigación dental con KNIME y Python
 - 1.6.1. Técnicas de clasificación en investigación dental
 - 1.6.2. Técnicas de regresión en investigación dental
 - 1.6.3. Técnicas no supervisadas en investigación dental
- 1.7. Análisis de redes sociales en comunidades de salud oral con KNIME y Python
 - 1.7.1. Introducción al análisis de redes sociales
 - 1.7.2. Análisis de opiniones y sentimiento en redes sociales en comunidades de salud oral
 - 1.7.3. Análisis de tendencias de redes sociales en comunidades de salud oral



- 1.8. IA en el monitoreo de tendencias y patrones de salud oral con KNIME y Python
 - 1.8.1. Detección temprana de tendencias epidemiológicas con IA
 - 1.8.2. Monitoreo continuo de patrones de higiene oral con sistemas de IA
 - 1.8.3. Predicción de cambios en la salud oral mediante modelos IA
- 1.9. Herramientas de IA para el análisis de costos en Odontología con KNIME y Python
 - 1.9.1. Optimización de recursos y costos con herramientas de IA
 - 1.9.2. Análisis de eficiencia y rentabilidad en prácticas odontológicas con IA
 - 1.9.3. Estrategias de reducción de costos basadas en datos analizados por IA
- 1.10. Innovaciones en IA para la investigación clínica dental
 - 1.10.1. Implementación de tecnologías emergentes en investigación clínica dental
 - 1.10.2. Mejora de la validación de resultados de la investigación clínica dental con IA
 - 1.10.3. Colaboración multidisciplinaria en investigación clínica dental potenciada por IA



Estudia por medio de innovadores formatos didácticos multimedia que optimizarán tu proceso de actualización”

05

Metodología

Este programa de capacitación ofrece una forma diferente de aprender. Nuestra metodología se desarrolla a través de un modo de aprendizaje de forma cíclica: **el Relearning**.

Este sistema de enseñanza es utilizado, por ejemplo, en las facultades de medicina más prestigiosas del mundo y se ha considerado uno de los más eficaces por publicaciones de gran relevancia como el ***New England Journal of Medicine***.





“

Descubre el Relearning, un sistema que abandona el aprendizaje lineal convencional para llevarte a través de sistemas cíclicos de enseñanza: una forma de aprender que ha demostrado su enorme eficacia, especialmente en las materias que requieren memorización”

Estudio de Caso para contextualizar todo el contenido

Nuestro programa ofrece un método revolucionario de desarrollo de habilidades y conocimientos. Nuestro objetivo es afianzar competencias en un contexto cambiante, competitivo y de alta exigencia.

“

Con TECH podrás experimentar una forma de aprender que está moviendo los cimientos de las universidades tradicionales de todo el mundo”



Accederás a un sistema de aprendizaje basado en la reiteración, con una enseñanza natural y progresiva a lo largo de todo el temario.



El alumno aprenderá, mediante actividades colaborativas y casos reales, la resolución de situaciones complejas en entornos empresariales reales.

Un método de aprendizaje innovador y diferente

El presente programa de TECH es una enseñanza intensiva, creada desde 0, que propone los retos y decisiones más exigentes en este campo, ya sea en el ámbito nacional o internacional. Gracias a esta metodología se impulsa el crecimiento personal y profesional, dando un paso decisivo para conseguir el éxito. El método del caso, técnica que sienta las bases de este contenido, garantiza que se sigue la realidad económica, social y profesional más vigente.

“*Nuestro programa te prepara para afrontar nuevos retos en entornos inciertos y lograr el éxito en tu carrera*”

El método del caso ha sido el sistema de aprendizaje más utilizado por las mejores escuelas de Informática del mundo desde que éstas existen. Desarrollado en 1912 para que los estudiantes de Derecho no solo aprendiesen las leyes a base de contenidos teóricos, el método del caso consistió en presentarles situaciones complejas reales para que tomaran decisiones y emitieran juicios de valor fundamentados sobre cómo resolverlas. En 1924 se estableció como método estándar de enseñanza en Harvard.

Ante una determinada situación, ¿qué debería hacer un profesional? Esta es la pregunta a la que te enfrentamos en el método del caso, un método de aprendizaje orientado a la acción. A lo largo del curso, los estudiantes se enfrentarán a múltiples casos reales. Deberán integrar todos sus conocimientos, investigar, argumentar y defender sus ideas y decisiones.

Relearning Methodology

TECH aúna de forma eficaz la metodología del Estudio de Caso con un sistema de aprendizaje 100% online basado en la reiteración, que combina elementos didácticos diferentes en cada lección.

Potenciamos el Estudio de Caso con el mejor método de enseñanza 100% online: el Relearning.

En 2019 obtuvimos los mejores resultados de aprendizaje de todas las universidades online en español en el mundo.

En TECH aprenderás con una metodología vanguardista concebida para capacitar a los directivos del futuro. Este método, a la vanguardia pedagógica mundial, se denomina Relearning.

Nuestra universidad es la única en habla hispana licenciada para emplear este exitoso método. En 2019, conseguimos mejorar los niveles de satisfacción global de nuestros alumnos (calidad docente, calidad de los materiales, estructura del curso, objetivos...) con respecto a los indicadores de la mejor universidad online en español.



En nuestro programa, el aprendizaje no es un proceso lineal, sino que sucede en espiral (aprender, desaprender, olvidar y reaprender). Por eso, se combinan cada uno de estos elementos de forma concéntrica. Con esta metodología se han capacitado más de 650.000 graduados universitarios con un éxito sin precedentes en ámbitos tan distintos como la bioquímica, la genética, la cirugía, el derecho internacional, las habilidades directivas, las ciencias del deporte, la filosofía, el derecho, la ingeniería, el periodismo, la historia o los mercados e instrumentos financieros. Todo ello en un entorno de alta exigencia, con un alumnado universitario de un perfil socioeconómico alto y una media de edad de 43,5 años.

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

A partir de la última evidencia científica en el ámbito de la neurociencia, no solo sabemos organizar la información, las ideas, las imágenes y los recuerdos, sino que sabemos que el lugar y el contexto donde hemos aprendido algo es fundamental para que seamos capaces de recordarlo y almacenarlo en el hipocampo, para retenerlo en nuestra memoria a largo plazo.

De esta manera, y en lo que se denomina Neurocognitive context-dependent e-learning, los diferentes elementos de nuestro programa están conectados con el contexto donde el participante desarrolla su práctica profesional.



Este programa ofrece los mejores materiales educativos, preparados a conciencia para los profesionales:



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, para crear el método de trabajo online de TECH. Todo ello, con las técnicas más novedosas que ofrecen piezas de gran calidad en todos y cada uno los materiales que se ponen a disposición del alumno.



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 las futuras decisiones difíciles.



Prácticas de habilidades y competencias

Realizarán 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.



Lecturas complementarias

Artículos recientes, documentos de consenso y guías internacionales, entre otros. En la biblioteca virtual de TECH el estudiante tendrá acceso a todo lo que necesita para completar su capacitación.





Case studies

Completarán una selección de los mejores casos de estudio elegidos expresamente para esta titulación. Casos presentados, analizados y tutorizados por los mejores especialistas del panorama internacional.



Resúmenes interactivos

El equipo de TECH presenta los contenidos de manera atractiva y dinámica en píldoras multimedia que incluyen audios, vídeos, imágenes, esquemas y mapas conceptuales con el fin de afianzar el conocimiento.

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



Testing & Retesting

Se evalúan y reevalúan periódicamente los conocimientos del alumno a lo largo del programa, mediante actividades y ejercicios evaluativos y autoevaluativos para que, de esta manera, el estudiante compruebe cómo va consiguiendo sus metas.



06

Titulación

El Curso Universitario en Análisis Avanzado y Procesamiento de Datos en Odontología garantiza, además de la capacitación más rigurosa y actualizada, el acceso a un título de Curso Universitario expedido por TECH Universidad Tecnológica.



“

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

Este **Curso Universitario en Análisis Avanzado y Procesamiento de Datos en Odontología** contiene el programa más completo y actualizado del mercado.

Tras la superación de la evaluación, el alumno recibirá por correo postal* con acuse de recibo su correspondiente título de **Curso Universitario** emitido por **TECH Universidad Tecnológica**.

El título expedido por **TECH Universidad Tecnológica** expresará la calificación que haya obtenido en el Curso Universitario, y reunirá los requisitos comúnmente exigidos por las bolsas de trabajo, oposiciones y comités evaluadores de carreras profesionales.

Título: **Curso Universitario en Análisis Avanzado y Procesamiento de Datos en Odontología**

ECTS: 6

N.º Horas Oficiales: 150 h.



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



Curso Universitario Análisis Avanzado y Procesamiento de Datos en Odontología

- » Modalidad: online
- » Duración: 6 semanas
- » Titulación: TECH Universidad Tecnológica
- » Acreditación: 6 ECTS
- » Dedicación: 16h/semana
- » Horario: a tu ritmo
- » Exámenes: online

Curso Universitario

Análisis Avanzado y Procesamiento de Datos en Odontología