

Diplomado

Química del Agua



Diplomado Química del Agua

- » Modalidad: No escolarizada (100% en línea)
- » Duración: 6 semanas
- » Titulación: TECH Universidad
- » Horario: a tu ritmo
- » Exámenes: online

Acceso web: www.techtitute.com/ingenieria/diplomado/quimica-agua

Índice

01

Presentación

pág. 4

02

Objetivos

pág. 8

03

Dirección del curso

pág. 12

04

Estructura y contenido

pág. 18

05

Metodología de estudio

pág. 22

06

Titulación

pág. 32

01

Presentación

Actualiza tus conocimientos en química del agua y capacítate para el éxito profesional. Te damos la oportunidad de actualizarte con este completísimo programa y adquirir las habilidades necesarias para desarrollar tu profesión en el ámbito de la ingeniería del agua, siguiendo los más altos estándares de calidad.





“

Conoce todas las peculiaridades del agua, desde su composición hasta su proceso de purificación, con este completísimo Diplomado”

La química es la ciencia que estudia la composición, propiedades y cambios que experimenta la materia o, expresado de otra forma, es la disciplina que se encarga de analizar y comprender cómo están compuestas las sustancias y cómo se transforman, basándose en el método científico para alcanzar sus objetivos.

En este Diplomado se aplicará esta ciencia al agua, para adquirir los conocimientos de la importancia de su existencia desde varios puntos de vista. Así, esta capacitación se centra en conocer sus propiedades, tanto físicas como químicas, su estructura y tipos de enlaces, abordando las reacciones químicas en las que juega un papel esencial en el ciclo de la vida.

Además, el Diplomado se adentra en los distintos procesos de purificación de la misma, así como en conocer cuáles son los componentes que pueden influir en la composición y calidad en el agua potable.

Una vez finalizado este Diplomado, el alumno adquirirá los conocimientos necesarios para comprender desde el punto de vista de la química, la morfología, estructura y propiedades de esta molécula, a la vez de su importancia en muchas reacciones químicas esenciales desde el ciclo de la vida hasta en las más modernas aplicaciones industriales. También adquirirá conocimientos sobre la composición del agua que determinan la calidad de la misma y sobre los procesos de purificación más importantes.

Cabe destacar que al tratarse de un Diplomado 100% online, el alumno no está condicionado por horarios fijos ni necesidad de trasladarse a otro lugar físico, sino que puede acceder a los contenidos en cualquier momento del día, equilibrando su vida laboral o personal con la académica. Asimismo, un prestigioso Director Invitado Internacional brindará una rigurosa *Masterclass* que mejorará las perspectivas laborales de los ingenieros considerablemente.

Este **Curso Universitario en Química del Agua** contiene el programa universitario más completo y actualizado del mercado. Sus características más destacadas son:

- ♦ El desarrollo de casos prácticos presentados por expertos en química del agua
- ♦ Los contenidos gráficos, esquemáticos y eminentemente prácticos con los que están concebidos recogen una información científica y práctica sobre aquellas disciplinas indispensables para el ejercicio profesional
- ♦ Los ejercicios prácticos donde realizar el proceso de autoevaluación para mejorar el aprendizaje
- ♦ Su especial hincapié en metodologías innovadoras en química del agua
- ♦ 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



Un reconocido Director Invitado Internacional impartirá una exclusiva Masterclass sobre los procesos químicos más efectivos para llevar a cabo la purificación del Agua"

“

Este Diplomado es la mejor inversión que puedes hacer en la selección de un programa de actualización para poner al día tus conocimientos en química del agua”

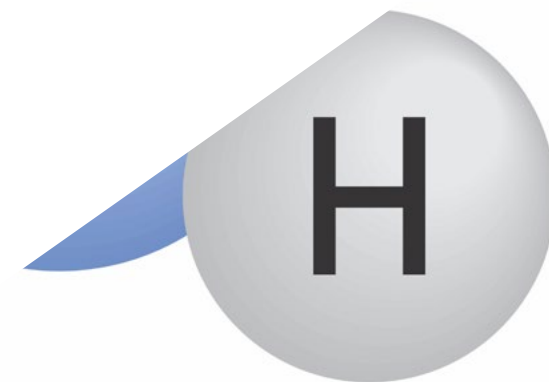
Incluye en su cuadro docente a profesionales pertenecientes al ámbito de la ingeniería del agua que vierten en esta capacitación la experiencia de su trabajo, además de reconocidos especialistas de sociedades de referencia y universidades de prestigio.

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, el profesional contará con la ayuda de un novedoso sistema de vídeo interactivo realizado por reconocidos expertos en química del agua y con gran experiencia.

Esta capacitación cuenta con el mejor material didáctico, lo que te permitirá un estudio contextual que te facilitará el aprendizaje.

Este Diplomado 100% online te permitirá compaginar tus estudios con tu labor profesional. Tú eliges dónde y cuándo capacitarte.



WATER (H₂O)

02 Objetivos

El Diplomado en Química del Agua está orientado a facilitar la actuación del profesional para que adquiera y conozca las principales novedades en este ámbito.



“

Nuestro objetivo es te conviertas en el mejor profesional en tu sector. Y para ello contamos con la mejor metodología y contenido”



Objetivo general

- ♦ Adquirir los conocimientos de la química relacionados con su función, composición, estructura y reactividad, para así poder comprender su importancia en el ciclo de la vida y en los demás campos que la incumben

“Da el paso para ponerte al día en las últimas novedades en Química del Agua”





Objetivos específicos

- ◆ Tratar en detalle la molécula del agua, estructura, estados de agregación, enlaces químicos y propiedades físicas y químicas
- ◆ Estudiar la reactividad de la molécula del agua en reacciones orgánicas e inorgánicas
- ◆ Abordar la gran importancia que posee esta molécula como disolvente universal en el ciclo de la vida, tratando además las principales leyes termodinámicas
- ◆ Profundizar en los distintos procesos de purificación del agua y conocer los componentes que determinan su calidad como agua potable

03

Dirección del curso

En nuestra universidad contamos con profesionales especializados en cada área del conocimiento que vierten en nuestras formaciones la experiencia de su trabajo.



“

En nuestra universidad trabajan los mejores profesionales de todas las áreas que vierten su conocimiento para ayudarte”

Director Invitado Internacional

Considerado como una auténtica referencia en el campo de la Gestión de Residuos por sus iniciativas sostenibles, Frederick Jeske - Schoenhoven es un prestigioso **Ingeniero Ambiental**. En este sentido, su filosofía se ha centrado en la optimización de procesos de reciclaje, minimización de la generación de desperdicios y promoción de prácticas respetuosas con el medioambiente.

De esta forma, ha desarrollado su labor profesional en reconocidas organizaciones entre las que destacan la **Dirección del Tesoro** o el **Ministerio de Economía, Finanzas e Industria** francés, así como el **Banco Mundial** estadounidense. Allí se ha encargado de múltiples funciones que abarcan desde la **gestión activa de la cartera** hasta la **transformación digital** de las instituciones. Esto ha permitido a las empresas manejar herramientas tecnológicas innovadoras como la **Inteligencia Artificial**, el **Big Data** e incluso el **Internet de las Cosas**. Así pues, las entidades han conseguido establecer soluciones de automatización avanzadas para optimizar sus procesos estratégicos considerablemente. En adición, ha creado múltiples **plataformas online** que han facilitado el intercambio y la reutilización de materiales, fomentando así un modelo de **economía circular**.

Por otro lado, ha compaginado esta faceta con su trabajo como **investigador**. Al respecto, ha publicado numerosos artículos en revistas especializadas sobre temáticas como las **nuevas tecnologías de reciclaje**, las técnicas más innovadoras para mejorar la eficiencia de los sistemas de **administración de residuos** o estrategias vanguardistas para garantizar un **enfoque de sostenibilidad** en la cadena de producción industrial. Gracias a esto, ha contribuido a que se genere un incremento de las tasas de reciclaje en diversas comunidades.

Además, es un firme defensor de la educación y sensibilización relativa al **tratamiento de los desechos** resultantes de las actividades manufactureras. Por ello, ha participado como ponente en numerosas **conferencias** a escala global con el objetivo de compartir su sólida comprensión acerca de este sector.



D. Jeske-Schoenhoven, Frederick

- Director y Vicepresidente Ejecutivo de Estrategia y Sostenibilidad de SUEZ en París, Francia
- Director de Estrategia y Marketing de Dormakaba en Zurich, Suiza
- Vicepresidente de Estrategia y Desarrollo Empresarial de Siemens en Berlín, Alemania
- Director de Comunicaciones de Siemens Healthineers, Alemania
- Director Ejecutivo del Banco Mundial en Washington, Estados Unidos
- Jefe de Gestión en Dirección General del Tesoro, Gobierno de Francia
- Consejero Asesor en el Fondo Monetario Internacional en Washington, Estados Unidos
- Consultor Financiero en Ministerio de Economía, Finanzas e Industria de Francia
- Máster en Administración y Política Estatal por École Nationale d'Administration
- Máster en Ciencias de la Gestión por HEC París
- Máster en Ciencias Políticas por Sciences Po
- Licenciado en Ingeniería Ambiental por IEP París



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

Dirección



D. Nieto-Sandoval González-Nicolás, David

- ♦ Ingeniero en Eficiencia Energética y Economía Circular en Aprofem
- ♦ Ingeniero Técnico Industrial por la EUP de Málaga
- ♦ Ingeniero Industrial por la ETSII de Ciudad Real
- ♦ Delegado de Protección de Datos Data Protection Officer (DPO) por la Universidad Antonio Nebrija
- ♦ Experto en dirección de proyectos y consultor y mentor de negocios en organizaciones como Youth Business Spain o COGITI de Ciudad Real
- ♦ CEO de la startup GoWork orientada a la gestión de las competencias y desarrollo profesional y la expansión de negocios a través de hiperetiquetas
- ♦ Redactor de contenido formativo tecnológico para entidades tanto públicas como privadas
- ♦ Profesor homologado por la EOI en las áreas de industria, emprendeduría, recursos humanos, energía, nuevas tecnologías e innovación tecnológica

Profesores

Dña. Castillejo de Tena, Nerea

- ♦ Ingeniera Química Experta en Gestión Medioambiental de Residuos
- ♦ Ingeniera Química en el Proyecto de Optimización de Tratamiento de Residuos de Fertiberia Puertollano
- ♦ Máster en Ingeniería y Gestión Medioambiental por el Instituto de Tecnología Química y Medioambiental de la Universidad de Castilla-La Mancha
- ♦ Graduada en Ingeniería Química por la Universidad de Castilla-La Mancha
- ♦ Miembro de: Asociación Castellano Manchega de Ingenieros Químicos



04

Estructura y contenido

La estructura de los contenidos ha sido diseñada por los mejores profesionales del sector de la ingeniería del agua, con una amplia trayectoria y reconocido prestigio en la profesión.



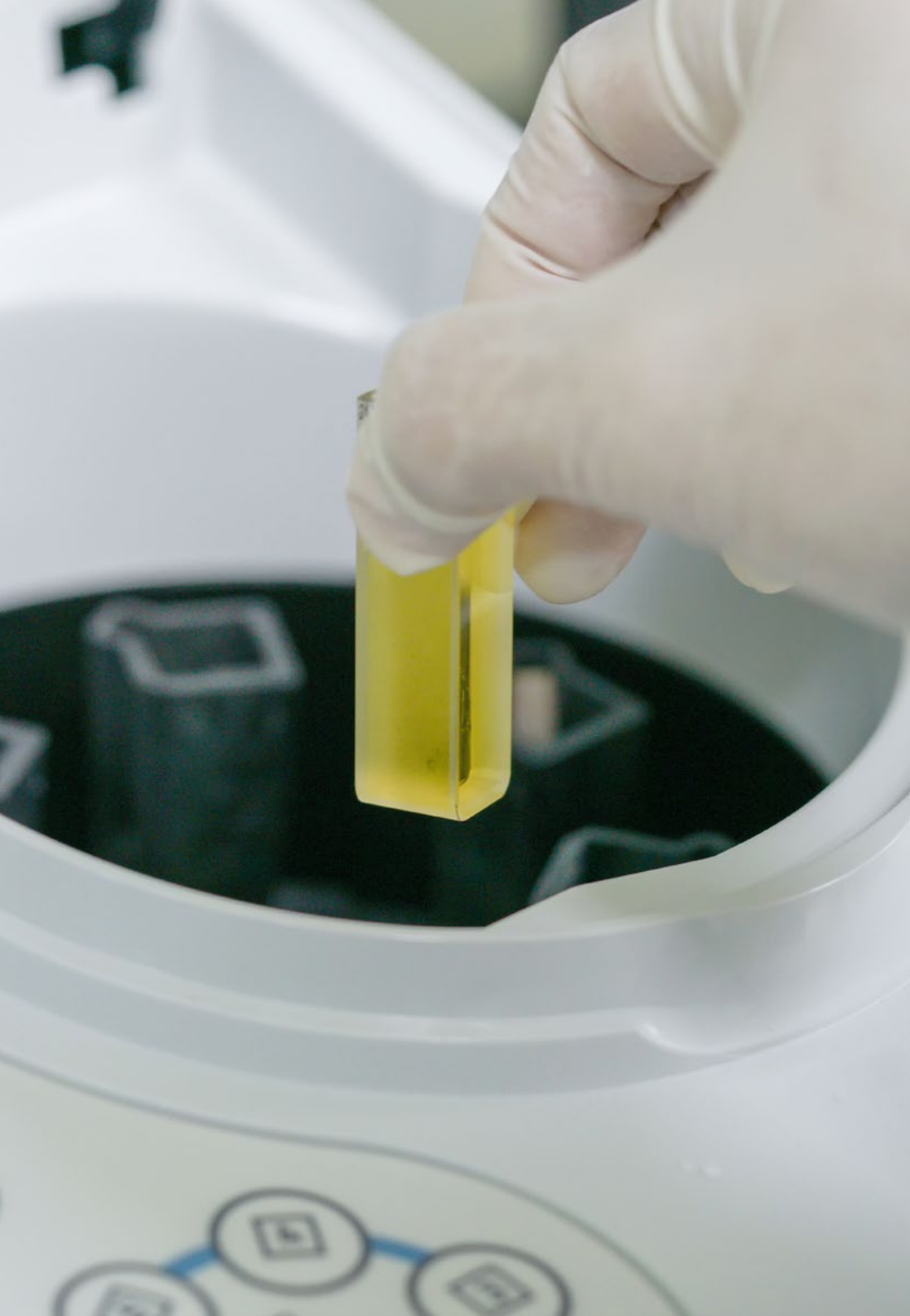
“

Contamos con el programa científico más completo y actualizado del mercado. Buscamos la excelencia y que tú también la logres”

Módulo 1. Química del agua

- 1.1. Química del agua
 - 1.1.1. La Alquimia
 - 1.1.2. Evolución de la Química
- 1.2. La molécula de agua
 - 1.2.1. Cristalografía
 - 1.2.2. Estructura cristalina del agua
 - 1.2.3. Estados de agregación
 - 1.2.4. Enlaces y propiedades
- 1.3. Propiedades fisicoquímicas del agua
 - 1.3.1. Propiedades físicas del agua
 - 1.3.2. Propiedades químicas del agua
- 1.4. El agua como disolvente
 - 1.4.1. Solubilidad de iones
 - 1.4.2. Solubilidad de moléculas neutras
 - 1.4.3. Interacciones hidrófilas e hidrófobas
- 1.5. Química orgánica del agua
 - 1.5.1. La molécula de agua en reacciones orgánicas
 - 1.5.2. Reacciones de hidratación
 - 1.5.3. Reacciones de hidrólisis
 - 1.5.4. Hidrólisis de amidas y ésteres
 - 1.5.5. Otras reacciones del agua. Hidrólisis enzimáticas
- 1.6. Química inorgánica del agua
 - 1.6.1. Reacciones del hidrógeno
 - 1.6.2. Reacciones del oxígeno
 - 1.6.3. Reacciones de obtención de hidróxidos
 - 1.6.4. Reacciones de obtención de ácidos
 - 1.6.5. Reacciones de obtención de sales
- 1.7. Química analítica del agua
 - 1.7.1. Técnicas analíticas
 - 1.7.2. Análisis de aguas





- 1.8. Termodinámica de las fases del agua
 - 1.8.1. Leyes de la termodinámica
 - 1.8.2. Diagrama de fase. Equilibrio de fases
 - 1.8.3. Punto triple del agua
- 1.9. Calidad del agua
 - 1.9.1. Caracteres organolépticos
 - 1.9.2. Caracteres fisicoquímicas
 - 1.9.3. Aniones y cationes
 - 1.9.4. Componentes no deseables
 - 1.9.5. Componentes tóxicos
 - 1.9.6. Radiactividad
- 1.10. Procesos químicos de purificación del agua
 - 1.10.1. Desmineralización del agua
 - 1.10.2. Osmosis inversa
 - 1.10.3. Descalcificación
 - 1.10.4. Destilación
 - 1.10.5. Desinfección con ozono y UV
 - 1.10.6. Filtración

“Esta capacitación Le permitirá avanzar en su carrera de una manera cómoda”

05

Metodología de estudio

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

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



“

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

El alumno: la prioridad de todos los programas de TECH

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

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

“

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



Los planes de estudios más exhaustivos a nivel internacional

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

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

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

“

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

Case studies o Método del caso

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

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

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



Método Relearning

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

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

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

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



Un Campus Virtual 100% online con los mejores recursos didácticos

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

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

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

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



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

La eficacia del método se justifica con cuatro logros fundamentales:

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

La metodología universitaria mejor valorada por sus alumnos

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

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

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

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

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



Material de estudio

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

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



Prácticas de habilidades y competencias

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



Resúmenes interactivos

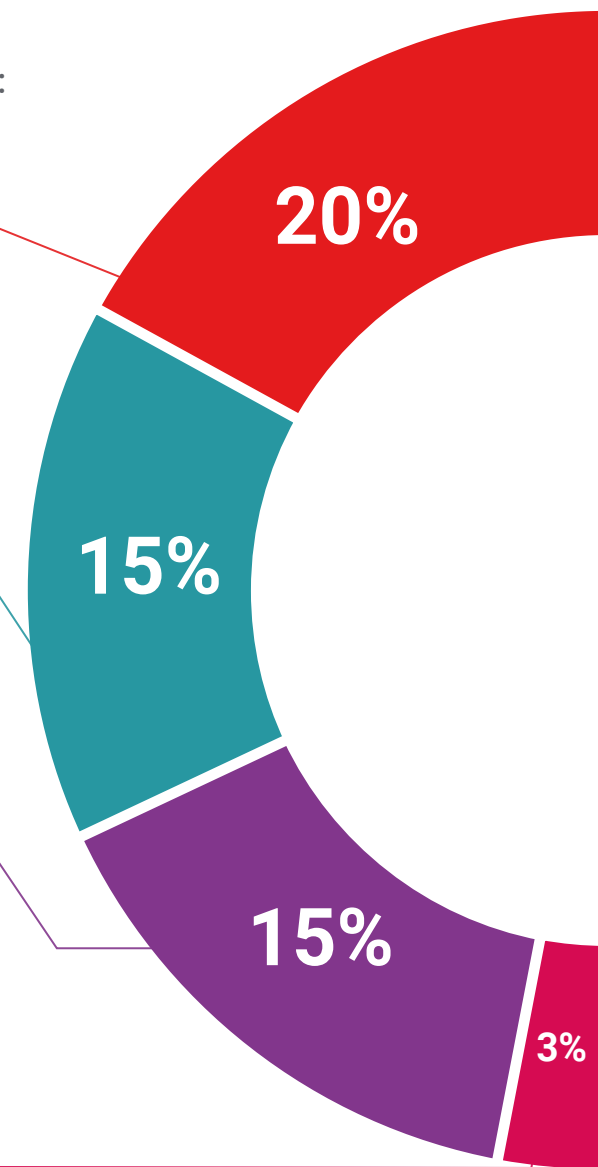
Presentamos los contenidos de manera atractiva y dinámica en píldoras multimedia que incluyen audio, vídeos, imágenes, esquemas y mapas conceptuales con el fin de afianzar el conocimiento.

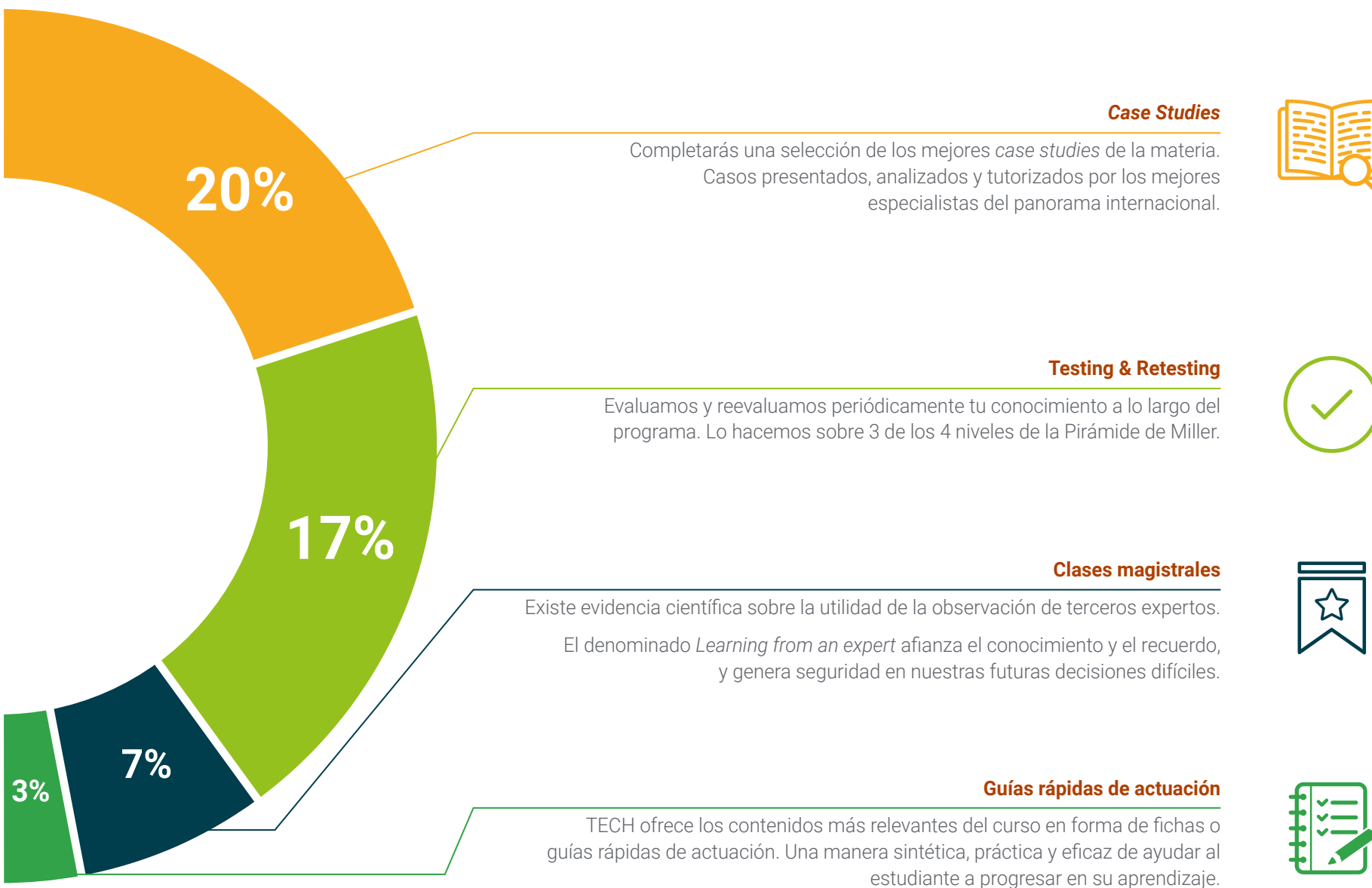
Este sistema exclusivo educativo para la presentación de contenidos multimedia fue premiado por Microsoft como "Caso de éxito en Europa".



Lecturas complementarias

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





06

Titulación

El Diplomado en Química del Agua garantiza, además de la capacitación más rigurosa y actualizada, el acceso a un título de Diplomado expedido por TECH Universidad.



“

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

Este **Diplomado en Química del Agua** contiene el programa universitario 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 **Diplomado** emitido por **TECH Universidad**.

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

Título: **Diplomado en Química del Agua**

Modalidad: **No escolarizada (100% en línea)**

Duración: **6 semanas**



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



Diplomado Química del Agua

- » Modalidad: No escolarizada (100% en línea)
- » Duración: 6 semanas
- » Titulación: TECH Universidad
- » Horario: a tu ritmo
- » Exámenes: online

Diplomado Química del Agua