



# Universitätskurs

# Planung der Wasseraufbereitung mit BIM-Modellierung

- » Modalität: online
- » Dauer: 6 Wochen
- » Qualifizierung: TECH Technologische Universität
- » Aufwand: 16 Std./Woche
- » Zeitplan: in Ihrem eigenen Tempo
- » Prüfungen: online

Internetzugang: www.techtitute.com/de/ingenieurwissenschaften/universitatskurs/planung-wasseraufbereitung-bim-modellierung

# Index

O1 O2
Präsentation Ziele
Seite 4 Seite 8

03 04 05
Kursleitung Struktur und Inhalt Methodik

Seite 12 Seite 16

06 Qualifizierung

Seite 28

Seite 20





## tech 06 | Präsentation

Wiederaufbereitetes Wasser für die Gartenbewässerung erfordert eine geringere Aufbereitung als Wasser, das für Trinkwasserzwecke verwendet wird. Wasser ist daher eine lebenswichtige Ressource für den Menschen, nicht nur zum Trinken, sondern auch für alle Arten von industriellen Prozessen und die Produktion von Waren. Das bedeutet, dass die Abwasserreinigung eine Reihe von physikalischen, chemischen und biologischen Prozessen zur Entfernung von Schadstoffen erfordert, um die Nutzung des Abwassers zu ermöglichen. Dementsprechend mussten sich die Experten des Sektors mit der Entwicklung von Plänen und Entwürfen für eine Wasseraufbereitungsanlage (Kläranlage) auf dem Laufenden halten. Dies kann durch die Festlegung der wichtigsten Entwurfsparameter der verschiedenen Aufbereitungselemente erfolgen.

Die Forschung und die Studien haben also Ergebnisse geliefert und machen weiterhin Fortschritte bei der Beantwortung einer Reihe von Fragen. Daher muss der Hydraulikexperte in diesem Bereich auf dem neuesten Stand der Technik sein. In diesem Sinne wird dieser Universitätskurs den Teilnehmern eine Vielzahl von Kenntnissen und innovativen Werkzeugen für die Planung der Wasseraufbereitung mit BIM-Modellierung und die Analyse der wichtigsten Abwassereigenschaften vermitteln.

Die Studenten werden ihre Kenntnisse in den einzelnen Gebieten, die die Bewertung der erzeugten Abwässer und die Möglichkeiten ihrer Verwendung betreffen, vertiefen. Dieses Programm verfügt über ein erstklassiges Lehrpersonal mit einem reichen Erfahrungsschatz, sowie über die Unterstützung durch hochwertige Multimedia-Inhalte und die Möglichkeit, die Studienzeit so einzuteilen, dass man seine Sitzungen zu jeder Tageszeit abhalten kann.

Darüber hinaus setzt TECH auf Effizienz und akademische Exzellenz, weshalb dieser Studiengang die revolutionärsten Entwicklungen in diesem Sektor bietet und den Teilnehmern am Ende des Studiums die höchsten akademischen Standards bietet. Der Student benötigt lediglich ein elektronisches Gerät mit guter Internetverbindung und kann so bequem von seinem Aufenthaltsort aus auf die virtuelle Plattform zugreifen.

Dieser Universitätskurs in Planung der Wasseraufbereitung mit BIM-Modellierung enthält das vollständigste und aktuellste Programm auf dem Markt. Die hervorstechendsten Merkmale sind:

- Die Entwicklung von Fallstudien, die von Experten in Bauingenieurwesen mit Schwerpunkt Wasserbau vorgestellt werden
- Der anschauliche, schematische und äußerst praxisnahe Inhalt vermittelt alle für die berufliche Praxis unverzichtbaren wissenschaftlichen und praktischen Informationen
- Die praktischen Übungen, bei denen der Selbstbewertungsprozess zur Verbesserung des Lernens durchgeführt werden kann
- Sein besonderer Schwerpunkt liegt auf innovativen Methoden
- 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



Mit TECH erhalten Sie die neuesten Informationen über die Nutzung von Biogas aus biologischen Prozessen in Aufbereitungsanlagen"



Dieser Universitätskurs wird Ihnen innovative Werkzeuge zu aktuellen Trends und zur Anwendung des digitalen Bauwesens auf Kläranlagen in 150 Stunden mit den besten multidisziplinären Inhalten vermitteln"

Zu den Dozenten des Programms gehören Fachleute aus der Branche, die ihre Erfahrungen in diese Fortbildung einbringen, sowie anerkannte Spezialisten von führenden Gesellschaften und renommierten Universitäten.

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

Das Konzept dieses Programms konzentriert sich auf problemorientiertes Lernen, bei dem die Fachkraft versuchen muss, die verschiedenen Situationen aus der beruflichen Praxis zu lösen, die während des gesamten Studiengangs gestellt werden. Zu diesem Zweck wird sie von einem innovativen interaktiven Videosystem unterstützt, das von renommierten Experten entwickelt wurde.

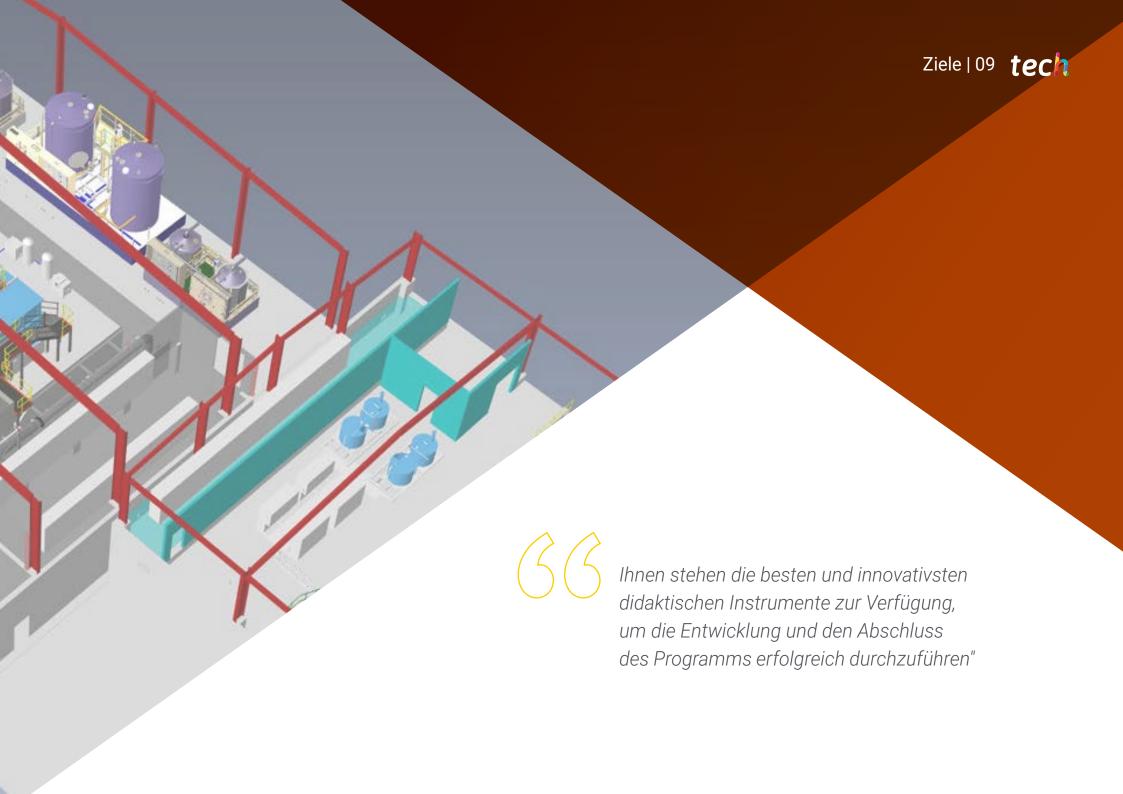
Vertiefen Sie Ihr Wissen und werden Sie mit diesem Universitätskurs ein Experte für Wasserinfrastrukturen.

Mit TECH haben Sie den Komfort in Ihren Händen, da Sie die zeitliche Flexibilität haben, Ihre Sitzungen zu jeder Zeit des Tages durchzuführen.





Mit diesem Universitätskurs in Planung der Wasseraufbereitung mit BIM-Modellierung können die Studenten spezifische Fähigkeiten erwerben, die die besten Aktualisierungen des Sektors sowie die Herausforderungen im Bereich der hydraulischen Infrastrukturen berücksichtigen. Daher werden den Studenten verschiedene erstklassige Lernmethoden zur Verfügung gestellt, um den Erfolg des Studiums zu garantieren. Am Ende des Programms wird der Absolvent seine Kompetenzen in Bezug auf die Auswahlkriterien für die Qualität des Abwassers erweitert haben, wobei der Schwerpunkt auf der Leistungsfähigkeit der Reinigungsprozesse liegt.



## tech 10 | Ziele

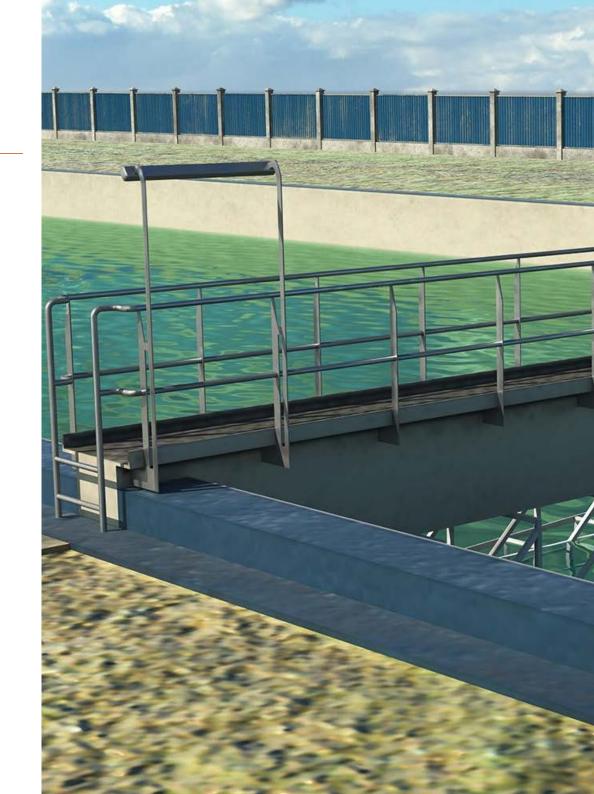


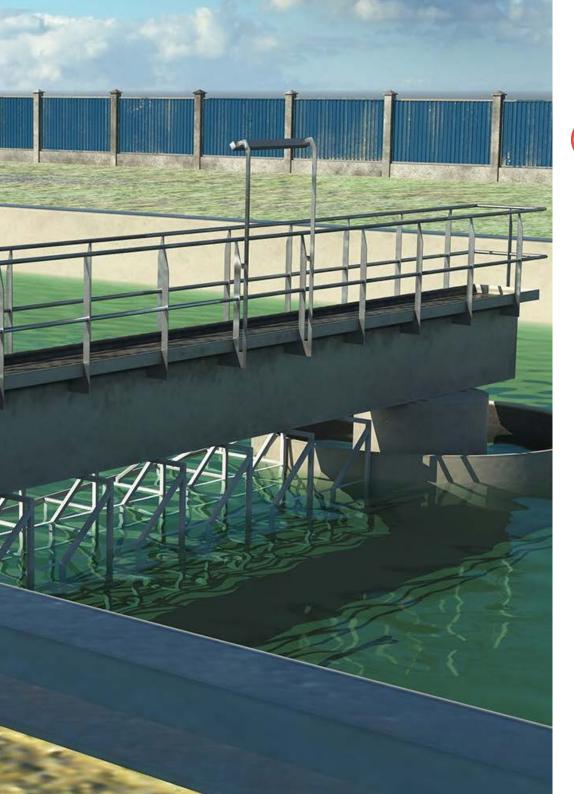
## Allgemeine Ziele

- Identifizieren der wichtigsten Prozesse bei der Abwasseraufbereitung
- Analysieren geeigneter Technologien für verschiedene Szenarien
- Definieren der wichtigsten Entwurfsparameter für die verschiedenen Elemente der Fehlersuche
- Vorstellen aktueller Trends und der Anwendung des digitalen Bauens auf Wasseraufbereitungsanlagen



TECH wird Sie auf Ihrem Weg begleiten, um Ihre Ziele zu erreichen und in einem wettbewerbsintensiven Studienbereich an die Spitze zu gelangen"







## Spezifische Ziele

- Analysieren der wichtigsten Merkmale von Abwasser
- Erstellen geeigneter Verfahren für die Wasseraufbereitung
- Darstellen grundlegender Überlegungen zur Einrichtung von Wasseraufbereitungsanlagen
- Erstellen eines Grundschemas einer Wasseraufbereitungsanlage
- Entwickeln eines einfachen Entwurfs für eine konventionelle Wasseraufbereitungsanlage
- Bewerten der erzeugten Rückstände und der Möglichkeiten für ihre Verwendung
- Anwenden der erworbenen Kenntnisse auf den digitalen Bau einer Wasseraufbereitungsanlage





## tech 14 | Kursleitung

### Leitung



#### D. González González, Blas

- Geschäftsführer des Technischen Instituts für Digitales Bauen Bimous
- Geschäftsführender Direktor von Tolvas Verdes Malacitanas S.A.
- CEO bei Andaluza de Traviesas
- Direktor für Technik und Entwicklung bei GEA 21, S.A. Leiter der technischen Dienste der UTE Metro de Sevilla und Mitleiter der Bauprojekte für die Linie 1 der U-Bahn von Sevilla
- CEO bei Bética de Ingeniería S.A.L.
- Dozent in mehreren universitären Masterstudiengängen im Bereich Bauingenieurwesen sowie in Fächern des Studiengangs Architektur an der Universität von Sevilla
- Masterstudiengang in Straßen, Kanäle und Häfeningenieurwesen an der Polytechnischen Universität von Madrid
- Masterstudiengang in Wissenschaft der neuen Materialien und Nanotechnologie an der Universität von Sevilla
- Masterstudiengang in BIM-Management in Infrastruktur und Bauwesen von der EADIC Universität Rey Juan Carlos

#### Professoren

#### Fr. Pérez Vallecillos, Natalia

- Projektleiterin für die Erneuerung der Straßenbahninfrastruktur in Alcalá
- Hydraulikspezialistin für das Bauprojekt mit OPWP (Oman Power and Water Procurement Company)
- Hydraulikspezialistin in der Ausschreibungsphase des Trinkwassernetzes des Siedlungskomplexes mit ACWA Power

- Projektleiterin für das Vorprojekt der Wasserentnahme, des Pumpens, der Rohrleitungen und der Wasseraufbereitungsanlage in Dhaka
- Mitarbeiterin bei der Ausarbeitung von Wasserbauprojekten mit URCI CONSULTORES, S.L.
- Projektkoordinatorin für das System zur Produktion, zum Transport und zur Verteilung von Trinkwasser in La Concordia, Argentinien
- $\bullet$  Hochschulabschluss in Hafen-, Kanal- und Straßenbau am E.T.S.I.C.C.P. in Granada



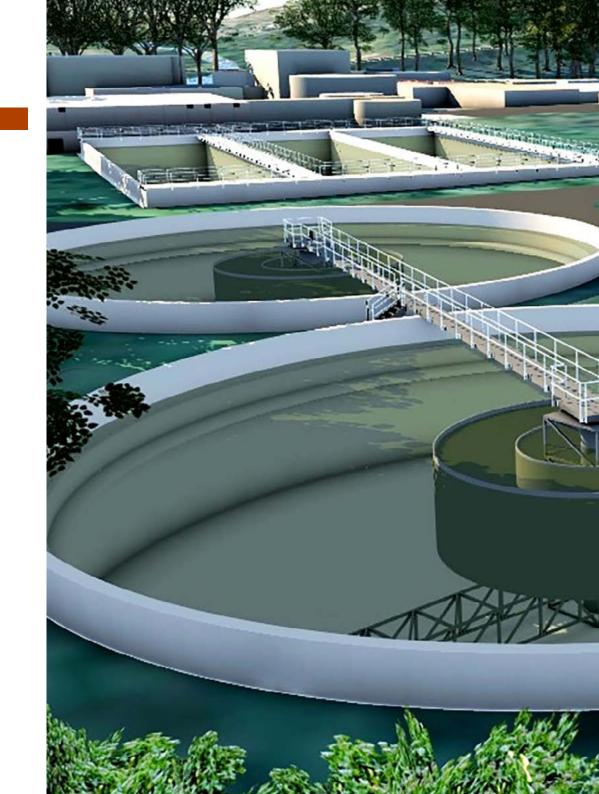


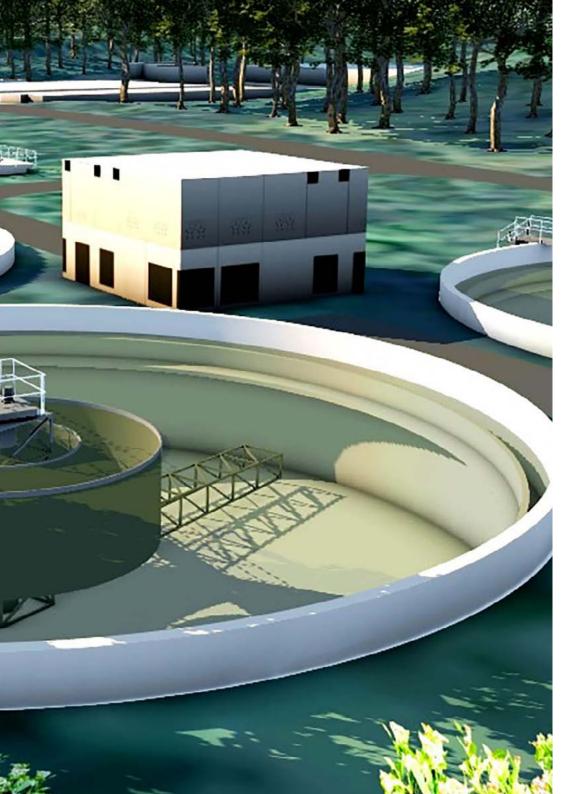


# tech 18 | Struktur und Inhalt

### Modul 1. Wasseraufbereitung. Elemente und Planung

- 1.1. Abwässer
  - 1.1.1. Häusliches Abwässer
  - 1.1.2. Industrielle Abwässer
  - 1.1.3. Spezifische Schadstoffe
- 1.2. Aufbereitungsverfahren
  - 1.2.1. Physikalische Prozesse
  - 1.2.2. Chemische Prozesse
  - 1.2.3. Biologische Prozesse
- 1.3. Auswahlkriterien nach der Qualität ihres Austritts
  - 1.3.1. Wassernutzung
  - 1.3.2. Durchführung von Aufbereitungsprozessen
  - 1.3.3. Überlegungen zur Umsetzung
- 1.4. Vorbehandlung
  - 1.4.1. Elemente
  - 1.4.2. Entwurfsparameter
  - 1.4.3. Erträge
- 1.5. Primäre Aufbereitung
  - 1.5.1. Elemente
  - 1.5.2. Entwurfsparameter
  - 1.5.3. Erträge
- 1.6. Sekundäre Aufbereitung
  - 1.6.1. Biologische Aufbereitung
  - 1.6.2. Elemente
  - 1.6.3. Entwurfsparameter
  - 1.6.4. Erträge
- 1.7. Tertiäre Aufbereitung
  - 1.7.1. Elemente
  - 1.7.2. Entwurfsparameter
  - 1.7.3. Erträge





## Struktur und Inhalt | 19 tech

- 1.8. Klärschlamm: Herstellung, Verarbeitung und Verwendung
  - 1.8.1. Systeme zur Herstellung und Behandlung von Klärschlamm
  - 1.8.2. Entwurfsparameter
  - 1.8.3. Erträge
- 1.9. Nebensysteme und aktuelle Trends
  - 1.9.1. Instrumentierung und Kontrolle in einer Wasseraufbereitungsanlage
  - 1.9.2. Desodorierung
  - .9.3. Kraft-Wärme-Kopplung
- 1.10. Modellierung einer Wasseraufbereitungsanlage
  - 1.10.1. Modellierung einer Wasseraufbereitungsanlage mit BIM
  - 1.10.2. Verwendung von Biogas aus biologischen Prozessen in der Wasseraufbereitungsanlage
  - 1.10.3. Verwendungen von Klärschlamm



Dank der soliden Grundlagen des Programms und der didaktischen Instrumente, die TECH Ihnen zur Verfügung stellt, werden Sie Ihre Ziele erreichen"





## tech 22 | Methodik

## Fallstudie zur Kontextualisierung aller Inhalte

Unser Programm bietet eine revolutionäre Methode zur Entwicklung von Fähigkeiten und Kenntnissen. Unser Ziel ist es, Kompetenzen in einem sich wandelnden, wettbewerbsorientierten und sehr anspruchsvollen Umfeld zu stärken.



Mit TECH werden Sie eine Art des Lernens erleben, die an den Grundlagen der traditionellen Universitäten auf der ganzen Welt rüttelt"



Sie werden Zugang zu einem Lernsystem haben, das auf Wiederholung basiert, mit natürlichem und progressivem Unterricht während des gesamten Lehrplans.



Der Student wird durch gemeinschaftliche Aktivitäten und reale Fälle lernen, wie man komplexe Situationen in realen Geschäftsumgebungen löst.

## Eine innovative und andersartige Lernmethode

Dieses TECH-Programm ist ein von Grund auf neu entwickeltes, intensives Lehrprogramm, das die anspruchsvollsten Herausforderungen und Entscheidungen in diesem Bereich sowohl auf nationaler als auch auf internationaler Ebene vorsieht. Dank dieser Methodik wird das persönliche und berufliche Wachstum gefördert und ein entscheidender Schritt in Richtung Erfolg gemacht. Die Fallmethode, die Technik, die diesem Inhalt zugrunde liegt, gewährleistet, dass die aktuellste wirtschaftliche, soziale und berufliche Realität berücksichtigt wird.



Unser Programm bereitet Sie darauf vor, sich neuen Herausforderungen in einem unsicheren Umfeld zu stellen und in Ihrer Karriere erfolgreich zu sein"

Die Fallmethode ist das von den besten Fakultäten der Welt am häufigsten verwendete Lernsystem. Die Fallmethode wurde 1912 entwickelt, damit Jurastudenten das Recht nicht nur auf der Grundlage theoretischer Inhalte erlernen. Sie bestand darin, ihnen reale komplexe Situationen zu präsentieren, damit sie fundierte Entscheidungen treffen und Werturteile darüber fällen konnten, wie diese zu lösen sind. Sie wurde 1924 als Standardlehrmethode in Harvard etabliert.

Was sollte eine Fachkraft in einer bestimmten Situation tun? Mit dieser Frage konfrontieren wir Sie in der Fallmethode, einer handlungsorientierten Lernmethode. Während des gesamten Programms werden die Studenten mit mehreren realen Fällen konfrontiert. Sie müssen ihr gesamtes Wissen integrieren, recherchieren, argumentieren und ihre Ideen und Entscheidungen verteidigen.

## tech 24 | Methodik

## Relearning Methodology

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.

> Im Jahr 2019 erzielten wir die besten Lernergebnisse aller spanischsprachigen Online-Universitäten der Welt.

Bei TECH lernen Sie mit einer hochmodernen Methodik, die darauf ausgerichtet ist, die Führungskräfte der Zukunft zu spezialisieren. Diese Methode, die an der Spitze der weltweiten Pädagogik steht, wird Relearning genannt.

Unsere Universität ist die einzige in der spanischsprachigen Welt, die für die Anwendung dieser erfolgreichen Methode zugelassen ist. Im Jahr 2019 ist es uns gelungen, die Gesamtzufriedenheit unserer Studenten (Qualität der Lehre, Qualität der Materialien, Kursstruktur, Ziele...) in Bezug auf die Indikatoren der besten spanischsprachigen Online-Universität zu verbessern.



## Methodik | 25 tech

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. Mit dieser Methode wurden mehr als 650.000 Hochschulabsolventen mit beispiellosem Erfolg in so unterschiedlichen Bereichen wie Biochemie, Genetik, Chirurgie, internationales Recht, Managementfähigkeiten, Sportwissenschaft, Philosophie, Recht, Ingenieurwesen, Journalismus, Geschichte, Finanzmärkte und -instrumente fortgebildet. Dies alles in einem sehr anspruchsvollen Umfeld mit einer Studentenschaft mit hohem sozioökonomischem Profil und einem Durchschnittsalter von 43,5 Jahren.

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.

Nach den neuesten wissenschaftlichen Erkenntnissen der Neurowissenschaften wissen wir nicht nur, wie wir Informationen, Ideen, Bilder und Erinnerungen organisieren, sondern auch, dass der Ort und der Kontext, in dem wir etwas gelernt haben, von grundlegender Bedeutung dafür sind, dass wir uns daran erinnern und es im Hippocampus speichern können, um es in unserem Langzeitgedächtnis zu behalten.

Auf diese Weise sind die verschiedenen Elemente unseres Programms im Rahmen des so genannten Neurocognitive Context-Dependent E-Learning mit dem Kontext verbunden, in dem der Teilnehmer seine berufliche Praxis entwickelt.

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 Online-Arbeitsmethode von TECH zu schaffen. All dies mit den neuesten Techniken, die in jedem einzelnen der Materialien, die dem Studenten zur Verfügung gestellt werden, qualitativ hochwertige Elemente bieten.



#### Meisterklassen

Die Nützlichkeit der Expertenbeobachtung ist wissenschaftlich belegt.

Das sogenannte Learning from an Expert festigt das Wissen und das Gedächtnis und schafft Vertrauen für zukünftige schwierige Entscheidungen.



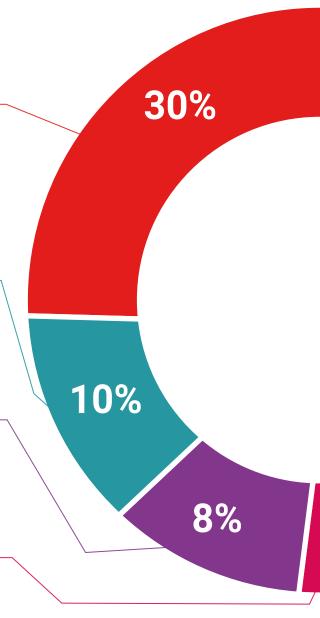
#### Übungen für Fertigkeiten und Kompetenzen

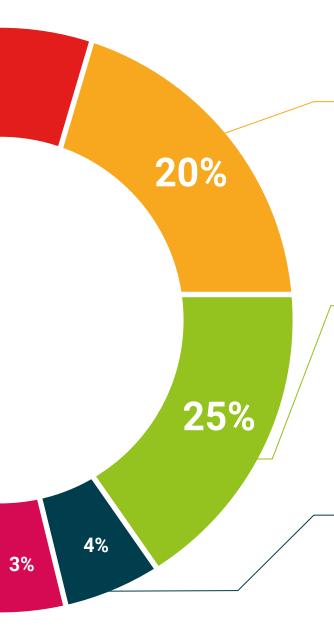
Sie werden Aktivitäten durchführen, um spezifische Kompetenzen und Fertigkeiten in jedem Fachbereich zu entwickeln. Übungen und Aktivitäten zum Erwerb und zur Entwicklung der Fähigkeiten und Fertigkeiten, die ein Spezialist im Rahmen der Globalisierung, in der wir leben, entwickeln muss.



#### Weitere Lektüren

Aktuelle Artikel, Konsensdokumente und internationale Leitfäden, u. a. In der virtuellen Bibliothek von TECH hat der Student Zugang zu allem, was er für seine Fortbildung benötigt.





#### **Case Studies**

Sie werden eine Auswahl der besten Fallstudien vervollständigen, die speziell für diese Qualifizierung ausgewählt wurden. Die Fälle werden von den besten Spezialisten der internationalen Szene präsentiert, analysiert und betreut.



#### 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.

#### **Testing & Retesting**

Die Kenntnisse des Studenten werden während des gesamten Programms regelmäßig durch Bewertungs- und Selbsteinschätzungsaktivitäten und -übungen beurteilt und neu bewertet, so dass der Student überprüfen kann, wie er seine Ziele erreicht.







# tech 30 | Qualifizierung

Dieser Universitätskurs in Planung der Wasseraufbereitung mit BIM-Modellierung 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 **TECH Technologische Universität** usgestellte Diplom drückt die erworbene Qualifikation aus und entspricht den Anforderungen, die in der Regel von Stellenbörsen, Auswahlprüfungen und Berufsbildungsausschüssen verlangt werden.

Titel: Universitätskurs in Planung der Wasseraufbereitung mit BIM-Modellierung Anzahl der offiziellen Arbeitsstunden: 150 Std.



#### **UNIVERSITÄTSKURS**

in

Planung der Wasseraufbereitung mit BIM-Modellierung

Es handelt sich um einen von dieser Universität verliehenen Abschluss, mit einer Dauer von 150 Stunden, mit Anfangsdatum tt/mm/jjjj und Enddatum tt/mm/jjjj.

TECH ist eine private Hochschuleinrichtung, die seit dem 28. Juni 2018 vom Ministerium für öffentliche Bildung anerkannt ist.

Zum 17. Juni 2020

Tere Guevara Navarro

te Qualifikation muss immer mit einem Hochschulabschluss einhergehen, der von der für die Berufsausübung zuständigen Behörde des jeweiligen Landes ausgestellt wurde. einzigartiger Co

einzigartiger Code TECH: AFWOR23S techtitute.

technologische universität Universitätskurs Planung der Wasseraufbereitung

mit BIM-Modellierung

- » Modalität: online
- » Dauer: 6 Wochen
- Qualifizierung: TECH Technologische Universität
- » Aufwand: 16 Std./Woche
- » Zeitplan: in Ihrem eigenen Tempo
- » Prüfungen: online

