

# Universitätskurs Strukturbeton





## Universitätskurs Strukturbeton

- » 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/strukturbeton](http://www.techtitute.com/de/ingenieurwissenschaften/universitatskurs/strukturbeton)

# Index

01

Präsentation

---

Seite 4

02

Ziele

---

Seite 8

03

Struktur und Inhalt

---

Seite 12

04

Methodik

---

Seite 16

05

Qualifizierung

---

Seite 24

# 01

# Präsentation

Strukturbeton ist dank seiner mechanischen Eigenschaften und seiner Dauerhaftigkeit eines der am häufigsten verwendeten Materialien im Bauwesen. Heutzutage besteht eine wachsende Nachfrage nach sichereren und nachhaltigeren Infrastrukturen, was die Entwicklung dieses Materials vorangetrieben hat. Aus diesem Grund bietet dieses Programm eine aktuelle und spezialisierte Qualifizierung für den Ingenieur, die Kenntnisse und praktische Werkzeuge für die heutigen Bedürfnisse im Bauwesen vermittelt. Außerdem verläuft der Studiengang zu 100% online, was es den Studenten ermöglicht, ihr Studium an ihr eigenes Lebenstempo und ihren Zeitplan anzupassen. Zudem wird die Methodik des *Relearning* angewandt, um ein tiefes und dauerhaftes Verständnis der gelehrt Konzepte zu erreichen, was diesem Abschluss eine größere Wirksamkeit verleiht.





“

*Erweitern Sie mit dieser einzigartigen Qualifikation Ihr Wissen in grundlegenden Aspekten wie Entwurfsgrundlagen, Statik, Grenzzustandsberechnungen und typischen Bauteilen"*

Der Bau einer sichereren und nachhaltigeren Infrastruktur treibt die Entwicklung dieses Materials voran. Daher ist Strukturbeton dank seiner Festigkeit und Dauerhaftigkeit eines der am häufigsten verwendeten Materialien im Bauwesen. So wird laut dem Strukturbeton-Marktbericht von Mordor Intelligence erwartet, dass der Weltmarkt für Strukturbeton in den kommenden Jahren 180,8 Milliarden Dollar erreichen wird, angetrieben durch die wachsende Nachfrage nach moderner, hochfester Infrastruktur.

In diesem Zusammenhang wurde der Universitätskurs in Strukturbeton ins Leben gerufen. In diesem Kurs lernt der Ingenieur die Grundlagen des Entwurfs, der Statik, der Berechnung von Grenzzuständen und typischen Bauteilen sowie die Baubestimmungen und die Ausführung von Betonarbeiten. Ferner befasst sich das Programm mit der Lebensdauer und Instandhaltung von Stahlbeton und ermöglicht es Ingenieuren, bewährte Verfahren zur Gewährleistung der Dauerhaftigkeit und Sicherheit von Betonkonstruktionen zu erlernen.

Es handelt sich um ein 100%iges Online-Programm, das es den Studenten ermöglicht, ihr Studium mit ihren sonstigen Pflichten und Aufgaben zu verbinden. Ebenso integriert TECH in alle ihre Programme die *Relearning*-Methode, die auf der Idee beruht, dass Lernen kein linearer Prozess ist, sondern durch wiederholte Wiederholungen und kontinuierliches Lernen aufgebaut wird. In diesem Sinne werden die Materialien in verschiedenen audiovisuellen Formaten präsentiert, um die Integration des Wissens zu erleichtern.

Dieser **Universitätskurs in Strukturbeton** enthält das vollständigste und aktuellste Programm auf dem Markt. Die hervorstechendsten Merkmale sind:

- ♦ Die Entwicklung von Fallstudien, die von Experten für Industrietechnik vorgestellt werden
- ♦ Der anschauliche, schematische und äußerst praxisnahe Inhalt vermittelt präzise und praktische Informationen zu den Disziplinen, die für die berufliche Praxis unerlässlich sind
- ♦ Praktische Übungen, bei denen der Selbstbewertungsprozess zur Verbesserung des Lernens genutzt 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 Zugangs zu Inhalten von jedem festen oder tragbaren Gerät mit Internetanschluss



*Entdecken Sie die Entwicklung des Strukturbetons in einem Programm, das von den besten Experten auf diesem Gebiet entwickelt wurde"*

“

*Tauchen Sie in diesem Universitätskurs in die Dauerhaftigkeit von Beton, die Instandhaltung von Bauwerken sowie die Bauvorschriften ein"*

Das Dozententeam des Programms besteht aus Fachleuten aus der Branche, die ihre Erfahrungen aus ihrer Arbeit in diese Fortbildung einbringen, sowie aus anerkannten 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.

*Greifen Sie auf ein einzigartiges Studium zu, das zu 100% online erfolgt, damit Sie Ihr Studium mit Ihrem Lebensstil und Ihrem Zeitplan vereinbaren können.*

*Sie haben Zugang zu einer Bibliothek voller innovativer, erstklassiger Inhalte, die es Ihnen ermöglichen, bestimmte Themen, die Sie interessieren, zu vertiefen.*



# 02 Ziele

Die Evolution und die Entwicklung von Strukturbeton haben dazu geführt, dass das Wissen der Ingenieure in diesem Bereich aktualisiert und spezialisiert werden muss. Die Studenten dieses Programms werden sich also eingehend mit der Korrosion von Stahl sowie mit der Lebensdauer und der Instandhaltung von Stahlbeton befassen. All dies geschieht über ein vollständig online verfügbares Programm, das die Selbstverwaltung des Lehrpensums ermöglicht. Des Weiteren erhält der Student dank der *Relearning*-Methodik eine optimale und dauerhafte Integration von Wissen in Strukturanalysemodelle.





“

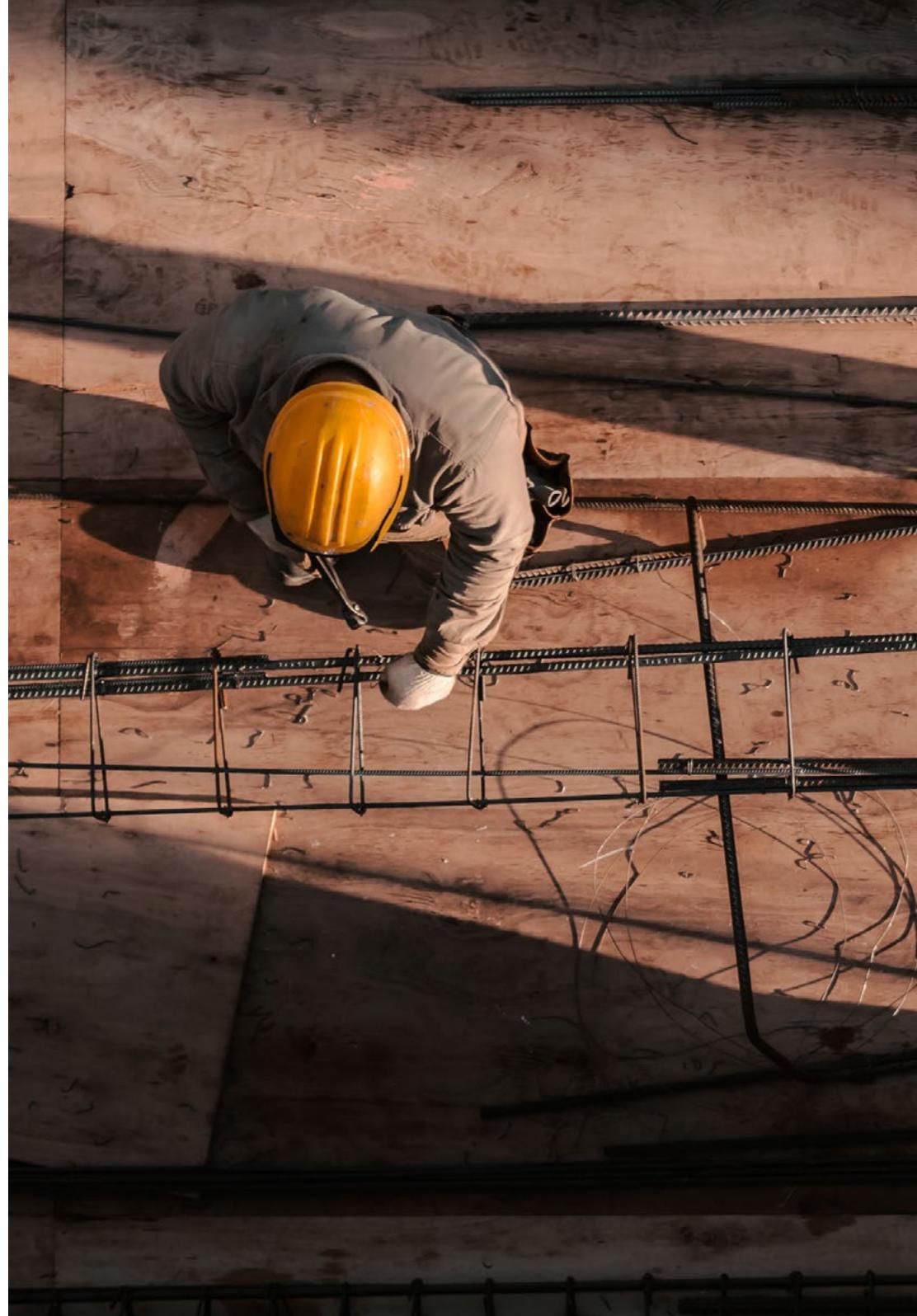
*Gewinnen Sie dank der Relearning-Methode ein tiefes und nachhaltiges Verständnis der vermittelten Konzepte und übertreffen Sie sich in Ihrer beruflichen Laufbahn"*



## Allgemeine Ziele

---

- ◆ Erlernen neuer Kenntnisse und Techniken, die für das Bauwesen geeignet sind
- ◆ Kennen der Beschaffenheit, der Eigenschaften und der Leistungsfähigkeit der neuen Baumaterialien, die in den letzten Jahren untersucht wurden, im Detail
- ◆ Verstehen und Anwenden der Sprache der Ingenieurwissenschaften sowie der spezifischen Terminologie des Bauwesens
- ◆ Wissenschaftliches und technisches Eingehen auf die Praxis des Berufs des technischen Ingenieurs im öffentlichen Bauwesen mit Kenntnissen in den Bereichen Beratung, Analyse, Planung, Berechnung, Projekt, Konstruktion, Wartung, Erhaltung und Betrieb





## Spezifische Ziele

---

- ◆ Analysieren und Verstehen, wie die Eigenschaften von Strukturen ihr Verhalten beeinflussen
- ◆ Anwenden von Kenntnissen über die Festigkeit von Strukturen, um diese gemäß den geltenden Vorschriften und unter Verwendung analytischer und numerischer Berechnungsmethoden zu dimensionieren

“

*Werden Sie ein hochqualifizierter Experte auf dem Gebiet des Strukturbetons dank des spezialisierten und aktualisierten Lehrplans, den TECH für Sie vorbereitet hat"*

# 03

## Struktur und Inhalt

Die Nachfrage nach sichereren und nachhaltigeren Infrastrukturen treibt die Entwicklung und den Ausbau von Strukturbeton voran. Darum bietet dieser Studiengang einen spezialisierten Lehrplan an, der unter anderem Aspekte wie Projektgrundlagen, Statik, Grenzzustandsberechnungen und typische Bauelemente behandelt. Ein weiterer Schwerpunkt des Studiums ist die Dauerhaftigkeit von Beton, die Instandhaltung von Bauwerken und die Bauvorschriften. All dies findet in einem 100%igen Online-Format statt, so dass die Studenten ihr Studium an ihr eigenes Lebenstempo anpassen können.





“

*Bereiten Sie sich mit diesem Programm auf die Herausforderungen des Aufbaus einer sichereren und nachhaltigeren Infrastruktur vor”*

## Modul 1. Strukturbeton

- 1.1. Einführung
  - 1.1.1. Einführung in das Thema
  - 1.1.2. Historische Anmerkungen zu Beton
  - 1.1.3. Mechanisches Verhalten von Beton
  - 1.1.4. Verbindungsverhalten von Stahl und Beton, das zu seinem Erfolg als Verbundwerkstoff geführt hat
- 1.2. Grundlagen des Projekts
  - 1.2.1. Aktionen
  - 1.2.2. Materialeigenschaften von Beton und Stahl
  - 1.2.3. Haltbarkeitsorientierte Berechnungsgrundlagen
- 1.3. Strukturelle Analyse
  - 1.3.1. Modelle der strategischen Analyse
  - 1.3.2. Erforderliche Daten für die lineare, plastische oder nichtlineare Modellierung
  - 1.3.3. Materialien und Geometrie
  - 1.3.4. Auswirkungen der Vorspannung
  - 1.3.5. Berechnung der in Betrieb befindlichen Abschnitte
  - 1.3.6. Schrumpfung und Fließen
- 1.4. Nutzungsdauer und Instandhaltung von Stahlbeton
  - 1.4.1. Lebensdauer in Beton
  - 1.4.2. Verschlechterung der Betonmasse
  - 1.4.3. Korrosion von Stahl
  - 1.4.4. Identifizierung von aggressiven Faktoren auf Beton
  - 1.4.5. Schutzmaßnahmen
  - 1.4.6. Instandhaltung von Betonbauwerken



- 1.5. Berechnungen des Grenzzustands der Gebrauchstauglichkeit
  - 1.5.1. Grenzzustände
  - 1.5.2. Konzept und Methode
  - 1.5.3. Überprüfung der Rissanforderungen
  - 1.5.4. Überprüfung der Verformungsanforderungen
- 1.6. Berechnungen im Zusammenhang mit den letzten Grenzwertangaben
  - 1.6.1. Festigkeitsverhalten von linearen Betonelementen
  - 1.6.2. Biegen und Axiale
  - 1.6.3. Berechnung der Effekte zweiter Ordnung bei axialer Belastung
  - 1.6.4. Schneiden
  - 1.6.5. Rasante
  - 1.6.6. Drehung
  - 1.6.7. D-Regionen
- 1.7. Bemessungskriterien
  - 1.7.1. Typische Anwendungsfälle
  - 1.7.2. Der Knoten
  - 1.7.3. Die Klammer
  - 1.7.4. Der großkantige Balken
  - 1.7.5. Geballte Ladung
  - 1.7.6. Abmessungsänderungen bei Balken und Stützen
- 1.8. Typische Strukturelemente
  - 1.8.1. Der Strahl
  - 1.8.2. Die Säule
  - 1.8.3. Die Bramme
  - 1.8.4. Die Gründungselemente
  - 1.8.5. Einführung in Spannbeton
- 1.9. Konstruktionsbedingte Bestimmungen
  - 1.9.1. Allgemeines und Nomenklatur
  - 1.9.2. Beschichtungen
  - 1.9.3. Haken
  - 1.9.4. Mindestdurchmesser
- 1.10. Die Ausführung des Betonierens
  - 1.10.1. Allgemeine Kriterien
  - 1.10.2. Verfahren vor dem Betonieren
  - 1.10.3. Verarbeitung, Montage und Einbau von Bewehrungen
  - 1.10.4. Herstellung und Einbau von Beton
  - 1.10.5. Verfahren nach dem Betonieren
  - 1.10.6. Vorgefertigte Elemente
  - 1.10.7. Umweltaspekte



*Entdecken Sie, wie Sie mit der Relearning-Methodik Wissen optimal und nachhaltig in Strukturanalysemodelle integrieren können. Lernen Sie für immer!"*

04

# 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 hinter sich lässt und Sie durch zyklische Lehrsysteme führt: eine Art des Lernens, die sich als äußerst effektiv erwiesen hat, insbesondere in Fächern, die Auswendiglernen erfordern"*

## 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.

## 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.



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.



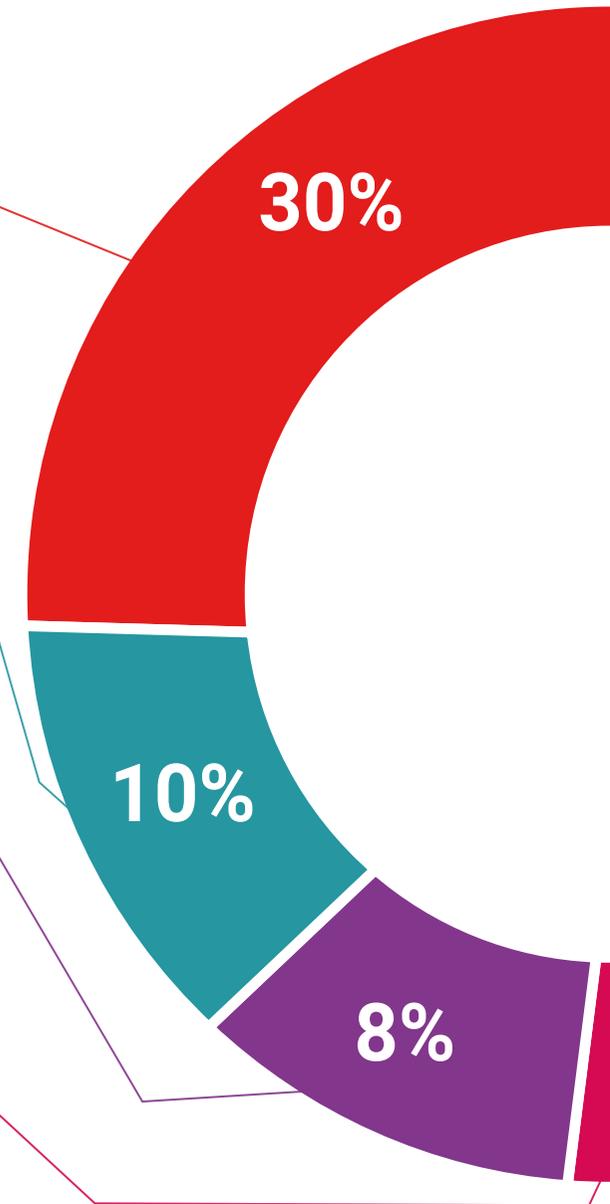
#### Übungen für Fertigkeiten und Kompetenzen

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.



05

# Qualifizierung

Der Universitätskurs in Strukturbeton garantiert neben der präzisesten und aktuellsten Fortbildung 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 **Universitätskurs in Strukturbeton** 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** ausgestellte Diplom drückt die erworbene Qualifikation aus und entspricht den Anforderungen, die in der Regel von Stellenbörsen, Auswahlprüfungen und Berufsbildungsausschüssen verlangt werden.

Titel: **Universitätskurs in Strukturbeton**

Anzahl der offiziellen Arbeitsstunden: **150 Std.**



\*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

**Universitätskurs**

Strukturbeton

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

# Universitätskurs Strukturbeton

