

# Universitätskurs

## Baustahl





## Universitätskurs Baustahl

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

# 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

Baustahl ist aufgrund seiner hervorragenden mechanischen Eigenschaften und seiner hohen Festigkeit nach wie vor einer der am häufigsten verwendeten Werkstoffe im Bauwesen. In einem Umfeld der ständigen technologischen Entwicklung und der Nachhaltigkeit erfordert die Planung und der Bau von Stahlkonstruktionen jedoch hochqualifizierte Ingenieure. Dieses Programm trägt diesem Bedarf Rechnung, indem es sich auf die allgemeinen Grundsätze des Entwurfs und der Ausführung von Stahlkonstruktionen sowie auf die Grenzzustände der Tragfähigkeit und der Gebrauchstauglichkeit konzentriert. Darüber hinaus befasst sich der Abschluss auch mit Stahlkonstruktionen im Brandfall und deren Temperaturberechnung. All dies in einem 100% Online-Format und auf Basis der effektivsten Methode, dem *Relearning*.





“

*Mit diesem Universitätskurs von TECH beherrschen Sie den Entwurf und die Konstruktion von innovativen und nachhaltigen Stahlkonstruktionen. Warten Sie nicht länger und schreiben Sie sich noch heute ein"*

Baustahl ist einer der am häufigsten verwendeten Werkstoffe für den Bau von Gebäuden, Brücken, Türmen und anderen Strukturelementen. Trotz der zunehmenden Beliebtheit anderer Materialien wie Beton und Holz wird Stahl aufgrund seiner hohen Festigkeit und Langlebigkeit weiterhin bevorzugt eingesetzt. Die Planung und der Bau von Stahlkonstruktionen erfordern jedoch eine gründliche Kenntnis der Konstruktionsprinzipien und der neuesten Technologien in der Branche.

Der Universitätskurs in Baustahl konzentriert sich auf eine umfassende Fortbildung in diesem Bereich, die die allgemeinen Grundsätze der Konstruktion und des Baus von Stahlkonstruktionen, die Grenzzustände der Tragfähigkeit und der Gebrauchstauglichkeit sowie das Schrauben und Schweißen umfasst. Darüber hinaus befasst sich der Abschluss auch mit Stahlkonstruktionen im Brandfall und deren Temperaturberechnung.

Ferner wird der Unterricht zu 100% online abgehalten, was es den Studenten ermöglicht, ihr Lernen an ihren Zeitplan und ihren Lebensrhythmus anzupassen. In diesem Sinne konzentriert sich die von TECH für alle ihre Programme verwendete Methodik des *Relearning* auf den Studenten als Mittelpunkt des Lernprozesses, was bedeutet, dass der Student in erster Linie für sein eigenes Lernen verantwortlich ist.

Dieser **Universitätskurs in Baustahl** 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
- ♦ 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 Zugangs zu Inhalten von jedem festen oder tragbaren Gerät mit Internetanschluss



*Schreiben Sie sich ein und entdecken Sie moderne Baustähle und ihre Anwendungen in diesem Universitätskurs in Baustahl von TECH"*

“

*Schreiben Sie sich für eine akademische Fortbildung ein, die es Ihnen ermöglicht, fortgeschrittene Kenntnisse zu erwerben und die Studienzeit mit dem Relearning-System zu verkürzen"*

Zu den Dozenten des Programms gehören Fachleute aus der Branche, die ihre Berufserfahrung in diese Fortbildung einbringen, sowie renommierte Fachleute von Referenzgesellschaften und angesehenen 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.

*Genießen Sie eine auf Ihre Bedürfnisse zugeschnittene Studienerfahrung mit 100% Online-Lernen, so dass Sie in Ihrem eigenen Tempo und nach Ihrem persönlichen Zeitplan lernen können.*

*Nutzen Sie die virtuelle Bibliothek von TECH, in der Sie Zugang zu den aktuellsten und relevantesten Informationen über den Entwurf und die Ausführung von Stahlkonstruktionen haben.*



# 02 Ziele

Das Hauptziel des Universitätskurses in Baustahl ist es, einen zeitgemäßen und effektiven Unterricht in der Planung und Ausführung von Stahlkonstruktionen anzubieten, der den aktuellen Bedürfnissen des Ingenieurs in einem Umfeld ständiger technologischer Entwicklung und Nachhaltigkeit gerecht wird. Dieser Studiengang unterstützt die Studenten beim Erwerb aktueller Fähigkeiten und Kenntnisse in der Bauindustrie, die es ihnen ermöglichen, innovative und nachhaltige Projekte zu entwickeln. Außerdem bieten der 100%ige Online-Modus und die *Relearning*-Methode den Studenten Flexibilität, so dass sie ihr Studium mit ihren anderen persönlichen und beruflichen Verpflichtungen kombinieren können.





“

*Dank dieser Qualifikation lernen Sie effektive Werkzeuge und Strategien für die Strukturberechnung und -analyse sowie für die geeignete Wahl von Verbindungsmitteln in verschiedenen Situationen kennen"*



## 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

---

- ◆ Entwerfen, Planen, Konstruieren und Instandhalten von Stahlbeton- und Stahlkonstruktionen auf der Grundlage von Kenntnissen über die Grundlagen des Verhaltens dieser Konstruktionen
- ◆ 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

“

*Erreichen Sie Ihre Karriereziele in der Stahlbaubranche mit einem aktuellen und umfassenden Programm, das Sie in die Lage versetzt, sich als Experte in diesem Bereich zu profilieren"*

# 03

## Struktur und Inhalt

Dieser einzigartige Studiengang ist umfassend strukturiert und deckt alles ab, von einer Einführung in die Baustahlkonstruktion bis hin zu Grenzzuständen der Gebrauchstauglichkeit, Stahlprofilen und Stahlkonstruktionen gegen Feuer. Die Inhalte konzentrieren sich daher auf eine umfassende Qualifizierung, in der die Studenten lernen, effektive Werkzeuge und Strategien für die Strukturberechnung und -analyse sowie für die angemessene Wahl von Verbindungsmitteln in verschiedenen Situationen zu nutzen. All dies erfolgt zu 100% online und anhand der effektivsten Methode.





“

*Dank dieses Abschlusses von TECH werden Sie in der Lage sein, innovative und nachhaltige Projekte zu entwickeln, die den aktuellen Bedürfnissen des Ingenieurs gerecht werden"*

## Modul 1. Baustahl

- 1.1. Einführung in die Baustahlplanung
  - 1.1.1. Vorteile von Stahl als Konstruktionswerkstoff
  - 1.1.2. Nachteile von Stahl als Konstruktionswerkstoff
  - 1.1.3. Frühe Verwendung von Eisen und Stahl
  - 1.1.4. Stahlprofile
  - 1.1.5. Spannungs-Dehnungs-Beziehungen von Baustahl
  - 1.1.6. Moderne Konstruktionsstähle
  - 1.1.7. Verwendung von hochfesten Stählen
- 1.2. Allgemeine Grundsätze für Entwurf und Konstruktion von Stahlkonstruktionen
  - 1.2.1. Allgemeine Grundsätze für Entwurf und Konstruktion von Stahlkonstruktionen
  - 1.2.2. Strukturelle Planungsarbeiten
  - 1.2.3. Zuständigkeiten
  - 1.2.4. Spezifikationen und Bauvorschriften
  - 1.2.5. Wirtschaftliches Design
- 1.3. Berechnungsgrundlagen und Strukturanalysemodelle
  - 1.3.1. Grundlagen der Berechnung
  - 1.3.2. Modelle der strategischen Analyse
  - 1.3.3. Bestimmung der Flächen
  - 1.3.4. Rubriken
- 1.4. Ultimative Grenzzustände I
  - 1.4.1. Allgemeines. Grenzzustand der Festigkeit von Abschnitten
  - 1.4.2. Grenzzustand des Gleichgewichts
  - 1.4.3. Grenzzustand der Festigkeit von Abschnitten
  - 1.4.4. Axialkraft
  - 1.4.5. Biegemoment
  - 1.4.6. Scherspannung
  - 1.4.7. Drehung
- 1.5. Ultimative Grenzzustände II
  - 1.5.1. Grenzzustand der Instabilität
  - 1.5.2. Auf Druck beanspruchte Elemente
  - 1.5.3. Auf Biegung beanspruchte Elemente
  - 1.5.4. Auf Druck und Biegung beanspruchte Elemente



- 
- 1.6. Ultimative Grenzzustände III
    - 1.6.1. Grenzzustand der Bruchsteifigkeit
    - 1.6.2. In Längsrichtung versteifte Elemente
    - 1.6.3. Knicken des Scherstegs
    - 1.6.4. Widerstand der Bahn gegen konzentrierte Querlasten
    - 1.6.5. Komprimierte flügelinduzierte Delle in der Bahn
    - 1.6.6. Versteifungen
  - 1.7. Grenzzustand der Gebrauchstauglichkeit
    - 1.7.1. Allgemeines
    - 1.7.2. Grenzzustand der Verformung
    - 1.7.3. Grenzzustand der Vibration
    - 1.7.4. Grenzzustand von Querverformungen in schlanken Platten
    - 1.7.5. Grenzzustand von lokalen Plastifizierungen
  - 1.8. Verbindungsmittel: Schrauben
    - 1.8.1. Verbindungsmittel: Allgemeinheiten und Klassifizierungen
    - 1.8.2. Verschraubungen - Teil 1: Allgemeines. Schraubenarten und konstruktive Anordnungen
    - 1.8.3. Verschraubungen - Teil 2: Berechnung
  - 1.9. Befestigungsmittel: Schweißnähte
    - 1.9.1. Geschweißte Verbindungen: Teil 1: Allgemeines - Klassifizierungen und Mängel
    - 1.9.2. Geschweißte Verbindungen Teil 2: Konstruktive Anordnungen und Eigenspannungen
    - 1.9.3. Geschweißte Verbindungen Teil 3: Berechnung
    - 1.9.4. Entwurf von Balken- und Stützenverbindungen
    - 1.9.5. Stützvorrichtungen und Säulenfüße
  - 1.10. Feuerbeständige Stahlkonstruktionen
    - 1.10.1. Allgemeine Überlegungen
    - 1.10.2. Mechanische und indirekte Einwirkungen
    - 1.10.3. Eigenschaften von Materialien, die der Einwirkung von Feuer ausgesetzt sind
    - 1.10.4. Festigkeitsprüfung von prismatischen Elementen, die der Einwirkung von Feuer ausgesetzt sind
    - 1.10.5. Prüfung der Festigkeit von Verbindungen
    - 1.10.6. Berechnung der Stahltemperaturen

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 Baustahl garantiert neben der präzise-  
sten 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 Baustahl** 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 Baustahl**

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 innovationen  
wissen gegenwart qualität  
online-Ausbildung  
entwicklung institut  
virtuelles Klassenzimmer

**tech** technologische  
universität

**Universitätskurs**

**Baustahl**

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

# Universitätskurs Baustahl

