

# Universitätskurs

## Böschungsanalyse und Hangstabilität



## Universitätskurs Böschungsanalyse und Hangstabilität

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

# Index

01

Präsentation

---

Seite 4

02

Ziele

---

Seite 8

03

Kursleitung

---

Seite 12

04

Struktur und Inhalt

---

Seite 16

05

Methodik

---

Seite 20

06

Qualifizierung

---

Seite 28

# 01

# Präsentation

Der Studiengang in Böschungsanalyse und Hangstabilität hebt nicht nur die Unterschiede im Verhalten von Böschungen in Fels und Boden hervor, sondern analysiert auch die verschiedenen Elemente, die das Verhalten beeinflussen, die Behandlung der zu erhaltenden geologischen Daten und die Analysen, die für eine korrekte Kenntnis der Bestandteile und des Verhaltens von Böschungen notwendig sind. Diese Inhalte werden es der Fachkraft ermöglichen, eine originelle Analyse durchzuführen, die auf die Anwendung der im Laufe des Programms entwickelten theoretischen Konzepte ausgerichtet ist.





“

*Geotechnische Hangprojekte nehmen zu, und der Erwerb von Fähigkeiten, um in diesem Bereich erfolgreich zu arbeiten, ist eine äußerst wichtige Fähigkeit in einem Sektor, der sich in ständigem Wachstum befindet"*

Das Universitätskurs in Böschungsanalyse und Hangstabilität ist akademisch konzipiert, um auf der Grundlage fortgeschrittener Konzepte, die bereits in der Welt des Bauingenieurwesens erworben wurden, und unter dem Gesichtspunkt der praktischen Anwendung vertiefte Kenntnisse über die wichtigsten geotechnischen Aspekte zu vermitteln, die bei verschiedenen Arten von Bauarbeiten auftreten können.

Der Inhalt reicht vom spezifischen Verhalten von Böden und Felsen, wobei in allen Themenbereichen stets zwischen beiden Geländearten unterschieden wird, bis hin zu ihrer direkten Anwendung bei Fundamenten und Bauwerken.

Der Universitätskurs befasst sich zum Teil mit eher angewandter Theorie (z. B. mit Modellen des Bodenverhaltens, den notwendigen Voraussetzungen für eine gute Identifizierung von Böden und Felsen oder der Wechselwirkung des Bodens mit seismischen Störungen), und auch mit einer herausragenden Komponente der praktischen Analyse, bei der das in diesem ersten Teil erworbene Wissen über das Verhalten des Bodens und seine Spannungs-Dehnungs-Zustände auf die üblichen Strukturen des Geotechnik-Ingenieurwesens angewendet wird: Böschungen, Mauern, Abschirmungen, Tunnel usw.

Der Universitätskurs in Böschungsanalyse und Hangstabilität hebt nicht nur die Unterschiede im Verhalten von Böschungen in Fels und Boden hervor, sondern analysiert auch die verschiedenen Elemente, die das Verhalten beeinflussen, die Behandlung der zu erhaltenden geologischen Daten und die Analysen, die für eine korrekte Kenntnis der Bestandteile und des Verhaltens von Böschungen notwendig sind.

Aber über die einfache Modellierung hinaus gibt es eine Reihe von Prozessen, die mit Böschungen verbunden sind, wie z. B. ihr Schutz als temporäre oder langfristige Werke und ihre häufigsten praktischen Verwendungen, die Gegenstand der Themen dieses Moduls sein werden.

Kurz gesagt, der Universitätskurs in Böschungsanalyse und Hangstabilität umfasst das vollständigste und innovativste Bildungsprogramm auf dem aktuellen Markt, was das Wissen und die neuesten verfügbaren Technologien angeht, sowie alle Sektoren oder Parteien, die in diesem Bereich tätig sind. Darüber hinaus besteht das Programm aus Übungen, die auf realen Fallstudien von Situationen basieren, die das Dozententeam derzeit bewältigt oder früher bewältigt hat.

Und das alles im Rahmen einer 100%igen Online-Fortbildung, die es den Teilnehmern ermöglicht, den Kurs zu absolvieren, wo und wann sie wollen. Sie brauchen nur ein Gerät mit Internetzugang und können auf ein Universum von Wissen zugreifen, das für den Ingenieur der wichtigste Trumpf ist, wenn es darum geht, sich in einem Bereich zu positionieren, der von Unternehmen in verschiedenen Sektoren immer stärker nachgefragt wird.

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

- ♦ Die Entwicklung von Fallstudien, die von Experten für Bauwesen und Geotechnik vorgestellt werden
- ♦ Der anschauliche, schematische und äußerst praxisnahe Inhalt vermittelt alle für die berufliche Praxis unverzichtbaren wissenschaftlichen und praktischen Informationen
- ♦ 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



*Sie werden mit innovativen Lehrmaterialien und Ressourcen ausgestattet, die den Lernprozess und das Behalten der gelernten Inhalte über einen längeren Zeitraum hinweg erleichtern"*

“

*TECH bietet Ihnen eine großartige Gelegenheit, Ihr Wissen zu erweitern und zu einer erstklassigen Fachkraft zu werden"*

Der Lehrkörper setzt sich aus Fachleuten aus dem Bereich Böschungsanalyse und Hangstabilität zusammen, die ihre Berufserfahrung in diese Fortbildung einbringen, sowie aus anerkannten Fachleuten von führenden Gesellschaften und renommierten Universitäten.

Die multimedialen Inhalte, die mit den neuesten Bildungstechnologien entwickelt wurden, werden der Fachkraft ein situiertes und kontextbezogenes Lernen ermöglichen, d. h. eine simulierte Umgebung, die ein immersives Studium ermöglicht, das auf die Ausführung in 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. Dabei wird die Fachkraft von einem innovativen interaktiven Videosystem unterstützt, das von anerkannten und erfahrenen Experten für Böschungsanalyse und Hangstabilität entwickelt wurde.

*Ein 100%iger Online-Kurs, der es Ihnen ermöglicht, Ihr Studium mit dem Rest Ihrer täglichen Aktivitäten zu verbinden.*

*Wenden Sie die neuesten Erkenntnisse über das geotechnische Verhalten von Hängen in Ihrer täglichen Praxis an und geben Sie Ihrem Lebenslauf einen wertvollen Impuls.*



# 02 Ziele

TECH hat diesen Universitätskurs mit dem Ziel konzipiert, Ingenieure fortzubilden, die in der Lage sind, Bauwerke zu entwerfen, auszuführen und zu bearbeiten, und dabei alles zu wissen, was mit dem geotechnischen Verhalten von Hängen und den technischen und beruflichen Aspekten auf nationaler und internationaler Ebene zu tun hat, die sich direkt darauf auswirken. Zu diesem Zweck werden spezifische Aspekte des Berufs behandelt, die sich durch ihre enorme Bedeutung in der aktuellen Geschäftswelt auszeichnen und für die die großen Unternehmen zunehmend kompetente Ingenieure mit einer soliden Fachausbildung verlangen.







“

*Mit diesem Programm verfolgt TECH nur ein Ziel: Ihnen zu helfen, in Ihrem Beruf zu wachsen und ein angesehener Ingenieur zu werden"*



## Allgemeine Ziele

---

- ◆ Vertieftes Studieren der Böden, nicht nur im Hinblick auf ihre Typologie, sondern auch auf ihr Verhalten. Nicht nur bei der offensichtlichen Differenzierung von Spannungen und Verformungen von Böden und Felsen, sondern auch unter besonderen, aber sehr häufigen Bedingungen, wie dem Vorhandensein von Wasser oder seismischen Störungen
- ◆ Effizientes Erkennen der Bedürfnisse für die Charakterisierung des Geländes, um Kampagnen mit den optimalen Mitteln für jeden Strukturtyp zu entwerfen und die Untersuchung von Materialien zu optimieren und ihnen einen Mehrwert zu verleihen
- ◆ Identifizieren des Verhaltens von Hängen und halb-unterirdischen Strukturen wie Fundamenten oder Mauern in ihren verschiedenen Typologien. Diese vollständige Identifizierung muss auf dem Verständnis und der Fähigkeit beruhen, das Verhalten des Bodens, der Struktur und ihrer Schnittstellen zu antizipieren
- ◆ Genaues Kennen der möglichen Fehler, die bei jeder Baugruppe auftreten können, und folglich ein umfassendes Wissen über Reparaturvorgänge oder die Verbesserung von Materialien zur Schadensminderung
- ◆ Vermitteln eines umfassenden Überblicks über die Methoden des Tunnel- und Stollenausbruchs, die Analyse aller Bohrverfahren, der Konstruktion, des Ausbaus und der Auskleidung



*Eine Fortbildung, die auf der Grundlage praktischer Fälle konzipiert ist und Ihnen zeigt, wie Sie in realen Situationen in der täglichen Berufsausübung vorgehen können"*





## Spezifische Ziele

---

- ◆ Bestimmen der Stabilitätsbedingungen und des Verhaltens des Hangs für Böden und Felsen, ob er stabil oder instabil ist und die Stabilitätsspanne
- ◆ Definieren der Belastungen, denen jeder Teil der Böschung ausgesetzt ist, und die Arbeiten, die an ihnen durchgeführt werden können
- ◆ Untersuchen potenzieller Mechanismen des Versagens von Hängen und Analyse von Fallstudien über solche Versagen
- ◆ Bestimmen der Empfindlichkeit oder Anfälligkeit von Hängen für verschiedene Mechanismen oder auslösende Faktoren, einschließlich externer Effekte wie Wasser, Niederschläge, Erdbeben usw.
- ◆ Vergleichen der Wirksamkeit verschiedener Sanierungs- oder Stabilisierungsoptionen und ihrer Auswirkungen auf die Hangstabilität
- ◆ Eingehendes Untersuchen der verschiedenen Möglichkeiten zur Verbesserung und zum Schutz von Hängen unter dem Gesichtspunkt der strukturellen Stabilität und der Auswirkungen, denen sie während ihrer Lebensdauer ausgesetzt sein können
- ◆ Gestalten optimaler Böschungen in Bezug auf Sicherheit, Zuverlässigkeit und Wirtschaftlichkeit
- ◆ Überprüfen der Anwendung von Böschungen im Wasserbau als wesentlicher Bestandteil der Gestaltung und Nutzung von Großböschungen
- ◆ Detailliertes Beschreiben der Berechnungsmethoden, die mit den derzeit für die Konstruktion dieser Art von Elementen verwendeten finiten Elementen verbunden sind

# 03

## Kursleitung

TECH wendet bei all ihren Spezialisierungen ein Kriterium an, das auf hoher Qualität beruht. Dies garantiert den Studenten, dass sie hier die besten Studieninhalte von den besten Fachleuten des Sektors vermittelt bekommen. In diesem Sinne verfügt dieser Universitätskurs in Böschungsanalyse und Hangstabilität über Fachleute mit hohem Ansehen in diesem Bereich, die die Erfahrung ihrer jahrelangen Arbeit sowie das aus der Forschung auf diesem Gebiet erworbene Wissen in die Weiterbildung einfließen lassen. All dies, um die Ingenieure durch ein Programm auf hohem Niveau zu führen, das sie in die Lage versetzt mit größerer Erfolgsgarantie im nationalen und internationalen Umfeld zu arbeiten.





“

*Lernen Sie mit den Besten und eignen Sie sich das Wissen und die Fähigkeiten an, die Sie brauchen, um in diesem Bereich der Entwicklung mit vollem Erfolg zu intervenieren“*

## Leitung



### Dr. Estébanez Aldonza, Alfonso

- ◆ Bauingenieur, Spezialist für Geotechnik und Tunnelbau und technischer Direktor von Alfestal Ingeniería
- ◆ Projektleitung in der Abteilung für Tunnel und unterirdische Arbeiten bei Inarsa S.A.
- ◆ Technischer Assistent in der Abteilung für Geologie und Geotechnik bei Intecsa-Inarsa
- ◆ Internationaler Berater und Projektmanager bei D2
- ◆ Doktorand am E.T.S.I. Straßen, Kanäle und Brücken, U.P.M. in der Abteilung für Grundbau
- ◆ Bauingenieur für Straßen, Kanäle und Häfen der Polytechnische Universität von Madrid
- ◆ Kurs in Gesundheits- und Sicherheitskoordinator bei Bauarbeiten, registriert durch CAM n° 3508

## Professoren

### Hr. Sandin Sainz-Ezquerro, Juan Carlos

- ◆ Bauingenieur, Spezialist für Tragwerke
- ◆ WTT & Mega Projects Engineer, DYWIDAG
- ◆ Leitung der Abteilung Tragwerke, Alfestal Ingeniería
- ◆ Verantwortlich für den SOFiSTiK-Kundenservice und -Support, Calter Ingeniería
- ◆ Bauingenieur für Hochbau, TPF Getinsa Euroestudios, S.L
- ◆ Ingenieur für Tragwerksberechnungen, Paymascotas
- ◆ Leiter der Abteilung Tragwerke, Alfestal
- ◆ Dozent für den BIM-Masterstudiengang, der am Colegio de Caminos entwickelt wurde
- ◆ Technische Assistenz für das Programm der SOFiSTiK AG für Spanien und Lateinamerika
- ◆ Hochschulabschluss in Bauingenieurwesen an der Fakultät für Bauingenieurwesen der Polytechnischen Universität von Madrid
- ◆ Promotion an der Abteilung für Bauwesen der Fakultät für Bauingenieurwesen der Polytechnischen Universität von Madrid
- ◆ Kurs über die Integration der BIM-Technologie in die Bauplanung

### Hr. Clemente Sacristan, Carlos

- ◆ Bauingenieur, Bauleiter für lineare Arbeiten
- ◆ Bauleiter bei Construcciones y obras Llorente S.A. Collosa
- ◆ Mitwirkung bei ALFESTAL, Ingeniería
- ◆ Bauleiter bei Coprosa
- ◆ Manager bei BALGORZA S.A.
- ◆ Kurs zur Prävention von Berufsrisiken für Manager von Bauunternehmen
- ◆ Fortgeschrittenenkurs im Management von großen schlüsselfertigen Projekten (EPC)
- ◆ Bauingenieur für Straßen, Kanäle und Häfen, mit Hochschulabschluss an der Polytechnischen Universität von Madrid

### Fr. Lope Martín, Raquel

- ◆ Geologische Ingenieurin
- ◆ Technische Abteilung von PROINTEC
- ◆ Geologische Ingenieurin, Universität Complutense von Madrid
- ◆ Kurs in Geotechnik angewandt auf Gebäudefundamente
- ◆ Kurs in technischer Kontrolle für die Schadensversicherung Geotechnik, Fundamente und Strukturen



*Eine einzigartige, wichtige und entscheidende Fortbildungserfahrung, die Ihre berufliche Entwicklung fördert"*

# 04

## Struktur und Inhalt

Der Lehrplan des Universitätskurses ist so aufgebaut, dass er alle notwendigen Kenntnisse vermittelt, um die Arbeitsweisen in diesem Bereich zu verstehen und zu übernehmen. Durch einen neuartigen didaktischen Ansatz, der sich auf die praktische Anwendung der Inhalte stützt, lernt der Ingenieur die Funktionsweise der Böschungsanalyse und Hangstabilität zu verstehen und weiß, wie man Projekte in diesem Sinne entwirft und umsetzt, um den Unternehmen ein hohes Maß an Sicherheit und Dienstleistungen zu bieten. Dies wertet nicht nur sein berufliches Profil auf, sondern bereitet ihn auch viel besser darauf vor, in unterschiedlichen Umgebungen zu arbeiten.







“ Ein kompletter Lehrplan, der sich auf die Aneignung von Wissen und dessen Umwandlung in reale Fähigkeiten konzentriert, um Sie zu Spitzenleistungen anzutreiben”

## Modul 1. Böschungsanalyse und Hangstabilität

- 1.1. Steigungsgleichgewicht und Steigungsberechnung
  - 1.1.1. Faktoren, die die Hangstabilität beeinflussen
  - 1.1.2. Stabilität von Hangfundamenten
  - 1.1.3. Stabilität des Hangkörpers
- 1.2. Faktoren, die die Stabilität beeinflussen
  - 1.2.1. Stabilität nach Geotechnik
  - 1.2.2. Konventionelle Hanglasten
  - 1.2.3. Unbeabsichtigte Hangbelastungen
- 1.3. Hänge auf Böden
  - 1.3.1. Böschungsstabilität in Böden
  - 1.3.2. Elemente, die die Stabilität beeinflussen
  - 1.3.3. Berechnungsmethoden
- 1.4. Felshänge
  - 1.4.1. Stabilität von Felshängen
  - 1.4.2. Elemente, die die Stabilität beeinflussen
  - 1.4.3. Berechnungsmethoden
- 1.5. Fundamente und Hangfundamente
  - 1.5.1. Anforderungen an die Tragfähigkeit des Bodens
  - 1.5.2. Typologie der Stiftungen
  - 1.5.1. Überlegungen zum Boden und zu Verbesserungen
- 1.6. Brüche und Unstetigkeiten
  - 1.6.1. Typologien der Hanginstabilität
  - 1.6.1. Charakteristische Erkennung von Stabilitätsverlusten
  - 1.6.2. Kurz- und langfristige Stabilitätsverbesserungen





- 1.7. Schutz der Hänge
  - 1.7.1. Parameter, die die Verbesserung der Stabilität beeinflussen
  - 1.7.2. Kurz- und langfristige Hangsicherung
  - 1.7.3. Zeitliche Gültigkeit der einzelnen Typologien von Schutzelementen
- 1.8. Hänge in Schüttgutdämmen
- 1.9. Besondere Elemente von Böschungen in Dämmen
  - 1.9.1. Belastungsverhalten von Dämmen aus Schüttgut am Hang
  - 1.9.2. Auskultation und Überwachung der Entwicklung der Neigung
- 1.10. Aufschüttungen bei Offshore-Arbeiten
  - 1.10.1. Besondere Elemente von Böschungen bei Offshore-Bauwerken
  - 1.10.2. Verhalten der Böschung unter den Lasten von Offshore-Bauwerken
  - 1.10.3. Auskultation und Überwachung der Entwicklung der Neigung
- 1.11. Software für Simulation und Vergleich
- 1.12. Simulationen für Hänge auf Böden und im Fels
- 1.13. Zweidimensionale Berechnungen
- 1.14. Finite-Elemente-Modellierung und langfristige Berechnungen

“ Eine einzigartige Studiengmöglichkeit, die Ihre Karriere auf die nächste Stufe katapultieren wird. Verpassen Sie sie nicht”

# 05

# 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.



06

# Qualifizierung

Der Universitätskurs in Böschungsanalyse und Hangstabilität garantiert neben der präzisesten und aktuellsten Fortbildung auch den Zugang zu einem von der TECH Technologischen Universität ausgestellten Diplom.



“

*Nehmen Sie in Ihre Weiterbildung einen  
Universitätskurs in Böschungsanalyse und  
Hangstabilität auf: ein hochqualifizierter  
Mehrwert für jede Fachkraft auf diesem Gebiet“*

Dieser **Universitätskurs in Böschungsanalyse und Hangstabilität** 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 Böschungsanalyse und Hangstabilität**

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



zukunft

gesundheit vertrauen menschen  
erziehung information tutoeren  
garantie akkreditierung unterricht  
institutionen technologie lernen

gemeinschaft verpflichtung

persönliche betreuung innovation

wissen gegenwart qualität

online-Ausbildung  
entwicklung institut

virtuelles Klassenzimmer

**tech** technologische  
universität

## Universitätskurs

Böschungsanalyse und  
Hangstabilität

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

# Universitätskurs

## Böschungsanalyse und Hangstabilität

