

Universitätskurs

Wasserstoff-Energieanwendungen





Universitätskurs

Wasserstoff-Energieanwendungen

- » 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/wasserstoff-energieanwendungen

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

Grüner Wasserstoff hat vielfältige Möglichkeiten und wird von der Industrie, dem Mobilitätssektor oder der Stahlindustrie genutzt, um die Luftverschmutzung erheblich zu reduzieren. Seine endgültige Verwendung wird jedoch nicht nur von der Art des Sektors abhängen, in dem es eingesetzt wird, sondern auch von den bestehenden und sich noch entwickelnden technischen Möglichkeiten. Angesichts der Bedeutung dieses Energievektors für die gegenwärtige und künftige Nachhaltigkeit unseres Planeten suchen die Unternehmen nach Experten auf diesem Gebiet. Aus diesem Grund bietet TECH diesen 100%igen Online-Abschluss an, der die fortschrittlichsten Kenntnisse über die verschiedenen Verwendungsmöglichkeiten von Wasserstoff und sein Potenzial in Abhängigkeit von dem Produktionssektor, in dem er eingesetzt wird, vermittelt. All dies ist möglich dank hochwertiger theoretischer und praktischer Inhalte, die von einem spezialisierten Lehrkörper mit umfassender Erfahrung in einem der zukunftsreichsten Sektoren vermittelt werden.





H₂

“

Dieser 100%ige Online-Universitätskurs wird Ihre Karriere als Spezialist für Wasserstoff und seine Anwendung in verschiedenen Sektoren fördern"

Gegenwärtig engagieren sich große Unternehmen wie Repsol, Enagás und BMW in ihren Sektoren für Projekte, die die Verringerung der Umweltverschmutzung durch umweltfreundlichere Energiealternativen fördern. Dazu gehört Wasserstoff, der derzeit eine der kostengünstigsten, effizientesten und am wenigsten CO2 emittierenden Optionen ist.

So ist seine Verwendung in der Industrie viel weiter verbreitet, die an der Perfektionierung der Verfahren arbeitet, um sie wirklich umweltfreundlich zu machen, während andere Sektoren wie die Mobilität ihre Anstrengungen auf die Einführung und Verbesserung der Brennstoffzelle und die Herstellung von E-Kraftstoffen konzentrieren. Die zahlreichen bestehenden Möglichkeiten erfordern jedoch noch einen starken Impuls von privaten Unternehmen und öffentlichen Einrichtungen. Angesichts dieser Realität bietet sich dem Ingenieur die perfekte Gelegenheit, in einem expandierenden Sektor mit großer Zukunft erfolgreich zu sein. Aus diesem Grund hat TECH diesen Universitätskurs in Wasserstoff-Energieanwendungen entwickelt, der der beruflichen Laufbahn von Ingenieuren einen Schub verleiht.

Ein Programm mit einem theoretisch-praktischen Ansatz, bei dem die Studenten die verschiedenen Endanwendungen von Wasserstoff und sein Potenzial kennen lernen. Multimediale Ressourcen bieten einen attraktiven Einblick in E-Fuel, das Haber-Bosch-Verfahren und seine Umweltauswirkungen sowie in die Verwendung von Wasserstoff in Raffinerien, Stahlwerken, der Chemie-, Halbleiter- und Glasindustrie.

Außerdem werden sie durch diese universitäre Fortbildung ein solides Wissen über das Blending, die Methodik der Einspeisung von Wasserstoff in das Erdgasnetz, seine derzeitigen Kapazitäten und die bestehenden Probleme erwerben. Dies wird auch dank des *Relearning*-Systems möglich sein, das es den Studenten erlaubt, die langen Studienzeiten zu reduzieren.

Dies ist ein reiner Online-Universitätskurs, auf den man zu jeder Tageszeit und von jedem elektronischen Gerät mit Internetanschluss aus zugreifen kann. Dieses Programm ist eine ideale akademische Option für diejenigen, die ihre beruflichen und/oder betrieblichen Verpflichtungen mit einem hohen Bildungsniveau verbinden möchten.

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

- ♦ Die Entwicklung praktischer Fallstudien, die von technischen Experten 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



Ein Hochschulabschluss, der dem aktuellen Stand der Wissenschaft entspricht und die fortschrittlichsten Kenntnisse über die kurz- und langfristige Nutzung von Wasserstoff vermittelt"

“

Eine akademische Option, die es Ihnen ermöglicht, anhand praktischer Fälle die verschiedenen Methoden und Techniken zu erarbeiten, die bei der Anwendung von Wasserstoff in den Energiesektoren zum Einsatz kommen"

Zu den Dozenten des Programms gehören Spezialisten 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 situierendes 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.

Schreiben Sie sich jetzt für einen Studiengang ein, der Ihnen 24 Stunden am Tag, 7 Tage die Woche eine Bibliothek mit Multimedia-Ressourcen bietet.

Sie werden mehr über die Umweltauswirkungen und die Kosten der Verwendung von Wasserstoff in Raffinerien erfahren.



02 Ziele

Das Hauptziel dieses Universitätskurses ist es, den Studenten die notwendigen pädagogischen Werkzeuge zur Verfügung zu stellen, damit sie ein fortgeschrittenes und präzises Wissen über die Energieanwendungen von Wasserstoff erlangen. Am Ende dieses Kurses werden die Absolventen in der Lage sein, die effizienteste Nutzung dieser Energie unter Berücksichtigung des Sektors, der verwendeten Techniken und Geräte sowie der besten Methode zur Substitution von Erdgas durch Wasserstoff zu bestimmen. Das Dozententeam wird die Studenten auf diesem Weg begleiten, so dass sie diese Ziele erfolgreich erreichen können.





“

Mit diesem Studiengang werden Sie in der Lage sein, die Integration von Wasserstoff auf verschiedenen Märkten erfolgreich zu etablieren.



Allgemeine Ziele

- ◆ Aufbauen von Fachwissen über Wasserstoff mit Schwerpunkt auf seinen Endanwendungen
- ◆ Analysieren des Potenzials von grünem Wasserstoff in der Endanwendung
- ◆ Etablieren von Möglichkeiten zur Integration von Wasserstoff in den Markt

“

Sie können sich jederzeit mit dem Haber-Bosch-Verfahren und der Herstellung von Methanol befassen"





Spezifische Ziele

- ◆ Weiterbilden der Studenten in der Produktion von E-Fuels
- ◆ Spezialisieren der Studenten auf die Integration von Wasserstoff in Brennstoffzellenfahrzeuge
- ◆ Analysieren der Besonderheiten der Beziehung zwischen Industrie und Wasserstoff
- ◆ Eingehendes Untersuchen des Haber-Bosch-Verfahrens und der Methanolproduktion
- ◆ Bestimmen der Beziehung zwischen Wasserstoff und seiner Verwendung in Raffinerien und seiner Verwendung in Stahlwerken
- ◆ Sensibilisieren der Studenten für die Notwendigkeit der Erdgassubstitution
- ◆ Entwickeln der Techniken der Kraft-Wärme-Kopplung und der Stromerzeugung mit Brennstoffzellen und deren Bedeutung

03

Struktur und Inhalt

Die verschiedenen Alternativen, die es bei der Verwendung von Wasserstoff gibt, haben das spezialisierte Lehrpersonal, das diesen Abschluss unterrichtet, dazu veranlasst, in 150 Unterrichtsstunden das umfassendste und fortschrittlichste Wissen auf diesem Gebiet zusammenzustellen. Anhand von Multimediapillen, grundlegender Lektüre und Fallstudien lernen die Studenten, wie E-Kraftstoffe im Vergleich zu herkömmlichen Kraftstoffen eingesetzt werden, und erfahren, wie Wasserstoff in der Industrie und in anderen Bereichen wie Chemietechnik, Glas oder Stahl verwendet wird. Darüber hinaus kann der Student dank des *Relearning*-Systems, das auf der Wiederholung von Inhalten basiert, den Lehrplan dieses Universitätskurses auf viel natürlichere Weise durchlaufen.





“

Ein Lehrplan, der Ihnen einen theoretischen und praktischen Überblick über die verschiedenen Verwendungszwecke und Endanwendungen von Wasserstoff gibt"

Modul 1. Endanwendungen von Wasserstoff

- 1.1. Industrielle Verwendungen von Wasserstoff
 - 1.1.1. Wasserstoff in der Industrie
 - 1.1.2. Herkunft des in der Industrie verwendeten Wasserstoffs. Auswirkungen auf die Umwelt
 - 1.1.3. Industrielle Verwendungen in der Industrie
- 1.2. Industrie und Produktion von Wasserstoff und E-Fuels
 - 1.2.1. E-Fuel im Vergleich zu herkömmlichen Kraftstoffen
 - 1.2.2. E-Fuels-Klassifizierung
 - 1.2.3. Aktueller Stand der E-Fuels
- 1.3. Ammoniakproduktion: Haber-Bosch-Verfahren
 - 1.3.1. Stickstoff in Zahlen
 - 1.3.2. Haber-Bosch-Verfahren. Verfahren und Ausrüstung
 - 1.3.3. Auswirkungen auf die Umwelt
- 1.4. Wasserstoff in Raffinerien
 - 1.4.1. Wasserstoff in Raffinerien. Bedarf
 - 1.4.2. Heute verwendeter Wasserstoff. Umweltauswirkungen und Kosten
 - 1.4.3. Kurz- und langfristige Alternativen
- 1.5. Wasserstoff in Stahlwerken
 - 1.5.1. Wasserstoff in Stahlwerken. Bedarf
 - 1.5.2. Heute verwendeter Wasserstoff. Umweltauswirkungen und Kosten
 - 1.5.3. Kurz- und langfristige Alternativen
- 1.6. Ersetzung von Erdgas: Blending
 - 1.6.1. Eigenschaften der Mischung
 - 1.6.2. Probleme und erforderliche Verbesserungen
 - 1.6.3. Gelegenheiten
- 1.7. Einspeisung von Wasserstoff in das Erdgasnetz
 - 1.7.1. Methodik
 - 1.7.2. Aktuelle Kapazitäten
 - 1.7.3. Problemstellung





- 1.8. Wasserstoff in der Mobilität: Brennstoffzellen-Fahrzeuge
 - 1.8.1. Kontext und Bedarf
 - 1.8.2. Ausrüstung und Schaltpläne
 - 1.8.3. Aktualität
- 1.9. Kraft-Wärme-Kopplung und Brennstoffzellen-Stromerzeugung
 - 1.9.1. Produktion mit Brennstoffzellen
 - 1.9.2. Einspeisung ins Netz
 - 1.9.3. Mikronetze
- 1.10. Andere Endanwendungen von Wasserstoff: Chemie-, Halbleiter- und Glasindustrie
 - 1.10.1. Chemische Industrie
 - 1.10.2. Halbleiterindustrie
 - 1.10.3. Glasindustrie

“

Nehmen Sie an einem Programm teil, das Sie näher an die Geräte heranführt, die derzeit für die Entwicklung der Brennstoffzelle verwendet werden"

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.



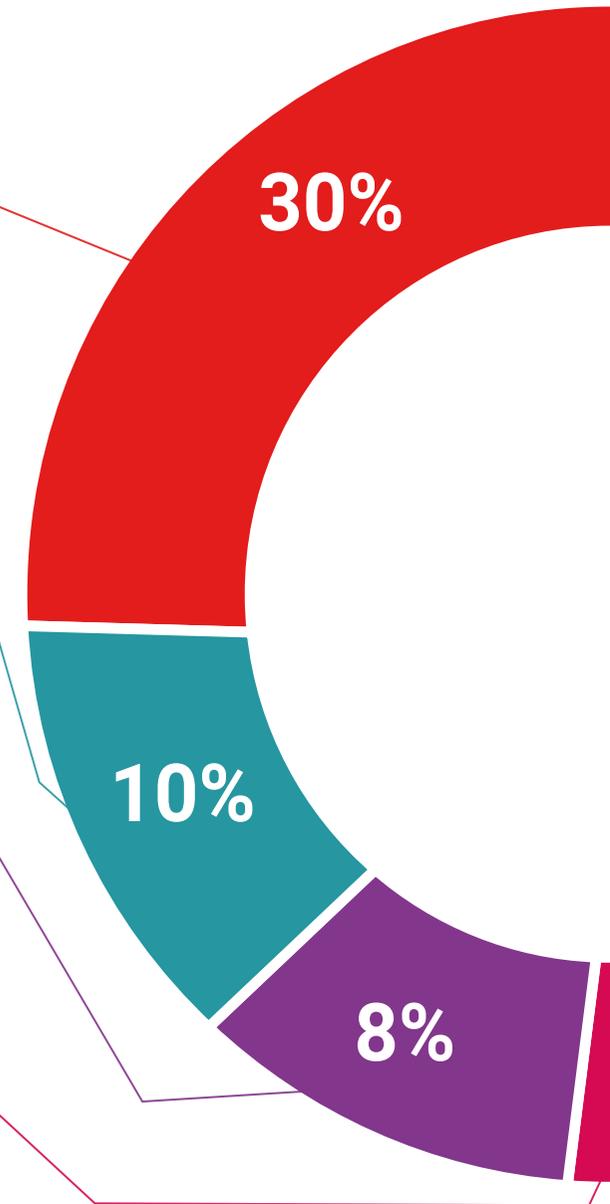
Übungen für Fertigkeiten und Kompetenzen

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 Wasserstoff-Energieanwendungen 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 Wasserstoff-Energieanwendungen** 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 Technologische 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 Wasserstoff-Energieanwendungen**

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 institutionen
virtuelles Klassenzimmer

tech technologische
universität

Universitätskurs

Wasserstoff-Energieanwendungen

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

Universitätskurs

Wasserstoff-Energieanwendungen

