



Universitätskurs Automatentheorie und Formale Sprachen

- » Modalität: online
- » Dauer: 6 Wochen
- » Qualifizierung: TECH Global University
- » Akkreditierung: 6 ECTS
- » Zeitplan: in Ihrem eigenen Tempo
- » Prüfungen: online

Internet zugang: www.techtitute.com/de/informatik/universitatskurs/automaten theorie-formale-sprachen

Index

Präsentation

Seite 4

Ziele

Seite 8

O3

Struktur und Inhalt

Seite 12

Seite 16

Seite 16

Seite 18

Qualifizierung

01 Präsentation

Fundierte Kenntnisse der grundlegenden und fortgeschrittenen Konzepte im Zusammenhang mit Sprachen und regulären Ausdrücken sind für jede IT-Fachkraft, die sich auf Automatentheorie und formale Sprachen spezialisieren möchte, von grundlegender Bedeutung. In diesem Programm lernen die Studenten die neuesten Entwicklungen in diesem Bereich kennen und entwickeln ihre Fähigkeiten unter Anleitung von Fachleuten weiter.

```
at the end -add back the d
  ect= 1
•select=1
scene.objects.active = modifi
ted" + str(modifier_ob)) # mo
 ob.select = 0
context.selected objects[0]
bjects[one.name].select = 1
please select exactly two obje
RATOR CLASSES
```



tech 06 | Präsentation

Dieses Programm richtet sich an Personen, die ein höheres Wissensniveau in Automatentheorie und formalen Sprachen erreichen möchten. Das Hauptziel besteht darin, die Studenten zu befähigen, die in diesem Universitätskurs erworbenen Kenntnisse in der Praxis anzuwenden, und zwar in einem Arbeitsumfeld, das die Bedingungen, denen sie in ihrer Zukunft begegnen werden, streng und realistisch nachbildet.

Dieses Programm bereitet die Studenten dank einer übergreifenden und vielseitigen Fortbildung, die an die neuen Technologien und Innovationen in diesem Bereich angepasst ist, auf die berufliche Ausübung der Ingenieurinformatik vor. Sie erwerben umfassende Kenntnisse in Automatentheorie und formalen Sprachen von Fachleuten aus der Branche.

Der Student kann die Gelegenheit nutzen und diese Fortbildung in einem 100%igen Online-Format absolvieren, ohne dass er seine Verpflichtungen aufgeben muss.

Lernen Sie mit diesem Programm die neuesten Techniken und Strategien und werden Sie ein erfolgreicher Informatikingenieur"

Dieser **Universitätskurs in Automatentheorie und Formale Sprachen** enthält das vollständigste und aktuellste Programm auf dem Markt. Seine herausragendsten Merkmale sind:

- Entwicklung von 100 simulierten Szenarien, die von Experten für Automatentheorie und formale Sprachen vorgestellt werden
- Die grafischen, schematischen und vor allem praktischen Inhalte enthalten wissenschaftliche und praktische Informationen über die Automatentheorie und formale Sprachen
- Neuheiten zu den neuesten Fortschritten in der Automatentheorie und den formalen Sprachen
- Mit praktischen Übungen, in denen der Selbstbewertungsprozess durchgeführt werden kann, um das Lernen zu verbessern
- Interaktives Lernsystem auf der Grundlage der Fallmethode und ihre Anwendung in der Praxis
- Ergänzt wird dies durch theoretische Vorträge, Fragen an den Experten, Diskussionsforen zu kontroversen Themen und individuelle Reflexionsarbeit
- Verfügbarkeit der Inhalte von jedem festen oder tragbaren Gerät mit einer Internetverbindung



Lernen Sie mit diesem Intensivprogramm bequem von zu Hause aus mehr über Automatentheorie und formale Sprachen"

Der Lehrkörper besteht aus Fachleuten aus dem Bereich der Ingenieurinformatik, die ihre Erfahrung in diesen Studiengang einbringen, sowie aus anerkannten Spezialisten von führenden Gesellschaften und renommierten Universitäten

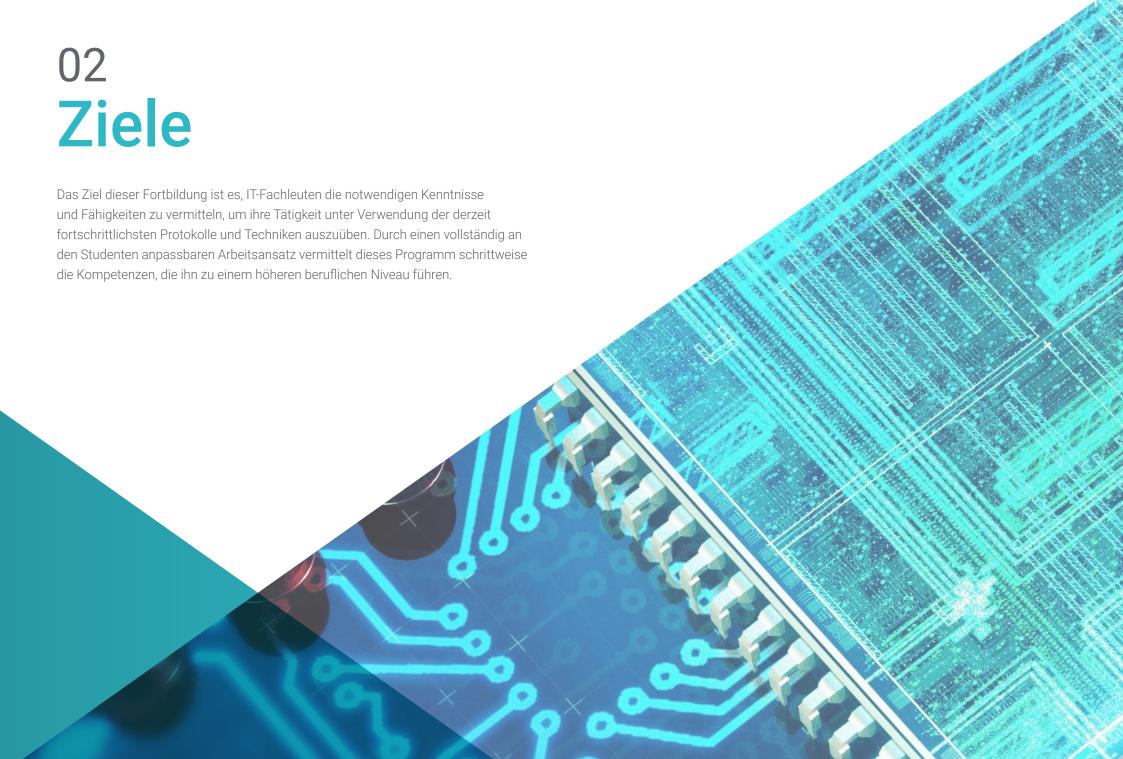
Die multimedialen Inhalte, die mit der neuesten Bildungstechnologie entwickelt wurden, werden der Fachkraft ein situiertes und kontextbezogenes Lernen ermöglichen, d. h. eine simulierte Umgebung, die eine immersive Fortbildung bietet, die auf die Ausführung von realen Situationen ausgerichtet ist.

Das Konzept dieses Programms konzentriert sich auf problemorientiertes Lernen, bei dem die Lehrkraft versuchen muss, die verschiedenen Situationen der beruflichen Praxis zu lösen, die im Laufe des akademischen Kurses gestellt werden. Zu diesem Zweck wird der Fachkraft ein innovatives interaktives Videosystem zur Verfügung gestellt, das von renommierten Experten für Automatentheorie und formale Sprachen mit langjähriger Lehrerfahrung entwickelt wurde.

Nutzen Sie die neueste Bildungstechnologie, um sich von zu Hause aus über Automatentheorie und formale Sprachen auf dem Laufenden zu halten.

Lernen Sie die neuesten Techniken der Automatentheorie und formalen Sprachen von Experten auf diesem Gebiet kennen.







tech 10 | Ziele



Allgemeine Ziele

- Wissenschaftliches und technologisches Fortbilden sowie Vorbereiten auf die Berufspraxis im Bereich der Ingenieurinformatik, und zwar mit einer transversalen und vielseitigen Fortbildung, die an die neuen Technologien und Innovationen in diesem Bereich angepasst ist
- Erwerben umfassender Kenntnisse im Bereich der Informatik, der Struktur von Computern sowie der Automatentheorie und formalen Sprachen, einschließlich der für das Ingenieurwesen unverzichtbaren Grundlagen der Mathematik, Statistik und Physik



Nutzen Sie die Gelegenheit, sich über die neuesten Fortschritte auf diesem Gebiet zu informieren und diese in Ihrer täglichen Praxis anzuwenden"



```
font-size: 130%
          #access {
             display: inline-block;
            height: 69px;
            float: right;
            margin: 11px 28px 0px 0px 3
            max-width: 800px;
         #access ul {
            font-size: 13px;
            list-style: none;
            margin: 0 0 0 -0.8125em;
            padding-left: 0;
            -index: 99999;
            text-align: right;
           have align: left;
      BO FS
         888
```

Ziele | 11 tech



Spezifische Ziele

- Verstehen der Automatentheorie und der formalen Sprachen, Erlernen der Konzepte von Alphabeten, Zeichenketten und Sprachen sowie der Durchführung von formalen Demonstrationen
- Vertiefen der verschiedenen Arten von endlichen Automaten, sowohl deterministische als auch nichtdeterministische
- Erlernen der grundlegenden und fortgeschrittenen Konzepte im Zusammenhang mit regulären Sprachen und regulären Ausdrücken sowie der Anwendung des Pumping-Lemmas und der Abschließung regulärer Sprachen
- Verstehen kontextfreier Grammatiken sowie der Funktionsweise von Kellerautomaten
- Vertiefen der Normalformen, des Pumping-Lemmas der kontextfreien Grammatiken und der Eigenschaften kontextfreier Sprachen





tech 14 | Struktur und Inhalt

Modul 1. Automatentheorie und formale Sprachen

- 1.1. Einführung in die Automatentheorie
 - 1.1.1. Warum Automatentheorie studieren?
 - 1.1.2. Einführung in formale Beweise
 - 1.1.3. Andere Formen des Nachweises
 - 1.1.4. Mathematische Induktion
 - 1.1.5. Alphabete, Zeichenketten und Sprachen
- 1.2. Deterministische endliche Automaten (DEA)
 - 1.2.1. Einführung in endliche Automaten
 - 1.2.2. Deterministische endliche Automaten (DEA)
- 1.3. Nichtdeterministische endliche Automaten (NEA)
 - 1.3.1. Nichtdeterministische endliche Automaten
 - 1.3.2. Äguivalenz zwischen DEA und NEA
 - 1.3.3. Endliche Automaten mit E-Übergängen
- 1.4. Reguläre Sprachen und reguläre Ausdrücke I
 - 1.4.1. Reguläre Sprachen und reguläre Ausdrücke
 - 1.4.2. Endliche Automaten und reguläre Ausdrücke
- 1.5. Reguläre Sprachen und reguläre Ausdrücke II
 - 1.5.1. Umwandlung regulärer Ausdrücke in Automaten
 - 1.5.2. Anwendungen regulärer Ausdrücke
 - 1.5.3. Algebra der regulären Ausdrücke
- 1.6. Pumping-Lemma und Abschluss von regulären Sprachen
 - 1.6.1. Pumping-Lemma
 - 1.6.2. Abschlusseigenschaften von regulären Sprachen
- 1.7. Äguivalenz und Minimierung von Automaten
 - 1.7.1. Äguivalenz endlicher Automaten
 - 1.7.2. Minimierung endlicher Automaten



00 | cin>><mark>=</mark>[k]; cout<<endl; 0110010001 1010010110110101100 <<"b(3) =";11011111011010010110 >c[3]; 1110100011100100110000101 t<<endl; 101010001100111001001 110000101110010001000000110011001 0000011000010111010 float temp[3]; 1100100111010 110011011 0100011010 cout<<endi<<"Formatting: 00110010001 0110000101 cout < endi < "x(1) = ";011010111 11100101101 cout < cendl < "X(2) = "; 01100001011 100110 ieejakeendi; cout<<endl<<"X(3) ="; 101110010001110100101110 10001100001001000000101100 1101000100010101101

Struktur und Inhalt | 15 tech

- 1.8. Kontextfreie Grammatiken (CFG)
 - 1.8.1. Kontextfreie Grammatiken
 - 1.8.2. Ableitungsbäume
 - 1.8.3. Anwendungen kontextfreier Grammatiken
 - 1.8.4. Mehrdeutigkeit in Grammatiken und Sprachen
- 1.9. Kellerautomaten und kontextfreie Grammatiken
 - 1.9.1. Definition von Kellerautomaten
 - 1.9.2. Von einem Kellerautomaten akzeptierte Sprachen
 - 1.9.3. Äguivalenz zwischen Kellerautomaten und kontextfreien Grammatiken
 - 1.9.4. Deterministischer Kellerautomat
- 1.10. Normalformen, Pumping-Lemma von CFGs und Eigenschaften kontextfreier Sprachen
 - 1.10.1. Normalformen kontextfreier Grammatiken
 - 1.10.2. Pumping-Lemma
 - 1.10.3. Abschlusseigenschaften der Sprachen
 - 1.10.4. Entscheidungseigenschaften kontextfreier Sprachen



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





Der Student: die Priorität aller Programme von TECH

Bei der Studienmethodik von TECH steht der Student im Mittelpunkt. Die pädagogischen Instrumente jedes Programms wurden unter Berücksichtigung der Anforderungen an Zeit, Verfügbarkeit und akademische Genauigkeit ausgewählt, die heutzutage nicht nur von den Studenten, sondern auch von den am stärksten umkämpften Stellen auf dem Markt verlangt werden.

Beim asynchronen Bildungsmodell von TECH entscheidet der Student selbst, wie viel Zeit er mit dem Lernen verbringt und wie er seinen Tagesablauf gestaltet, und das alles beguem von einem elektronischen Gerät seiner Wahl aus. Der Student muss nicht an Präsenzveranstaltungen teilnehmen, die er oft nicht wahrnehmen kann. Die Lernaktivitäten werden nach eigenem Ermessen durchgeführt. Er kann jederzeit entscheiden, wann und von wo aus er lernen möchte.



Bei TECH gibt es KEINE Präsenzveranstaltungen Präsenzveranstaltungen (an denen man nie teilnehmen kann)"





Die international umfassendsten Lehrpläne

TECH zeichnet sich dadurch aus, dass sie die umfassendsten Studiengänge im universitären Umfeld anbietet. Dieser Umfang wird durch die Erstellung von Lehrplänen erreicht, die nicht nur die wesentlichen Kenntnisse, sondern auch die neuesten Innovationen in jedem Bereich abdecken.

Durch ihre ständige Aktualisierung ermöglichen diese Programme den Studenten, mit den Veränderungen des Marktes Schritt zu halten und die von den Arbeitgebern am meisten geschätzten Fähigkeiten zu erwerben. Auf diese Weise erhalten die Studenten, die ihr Studium bei TECH absolvieren, eine umfassende Vorbereitung, die ihnen einen bedeutenden Wettbewerbsvorteil verschafft, um in ihrer beruflichen Laufbahn voranzukommen.

Und das von jedem Gerät aus, ob PC, Tablet oder Smartphone.



Das Modell der TECH ist asynchron, d. h. Sie können an Ihrem PC, Tablet oder Smartphone studieren, wo immer Sie wollen, wann immer Sie wollen und so lange Sie wollen"

tech 20 | Studienmethodik

Case studies oder Fallmethode

Die Fallmethode ist das am weitesten verbreitete Lernsystem an den besten Wirtschaftshochschulen der Welt. Sie wurde 1912 entwickelt, damit Studenten der Rechtswissenschaften das Recht nicht nur auf der Grundlage theoretischer Inhalte erlernten, sondern auch mit realen komplexen Situationen konfrontiert wurden. Auf diese Weise konnten sie fundierte Entscheidungen treffen und Werturteile darüber fällen, wie diese zu lösen sind. Sie wurde 1924 als Standardlehrmethode in Harvard etabliert.

Bei diesem Lehrmodell ist es der Student selbst, der durch Strategien wie *Learning by doing* oder *Design Thinking*, die von anderen renommierten Einrichtungen wie Yale oder Stanford angewandt werden, seine berufliche Kompetenz aufbaut.

Diese handlungsorientierte Methode wird während des gesamten Studiengangs angewandt, den der Student bei TECH absolviert. Auf diese Weise wird er mit zahlreichen realen Situationen konfrontiert und muss Wissen integrieren, recherchieren, argumentieren und seine Ideen und Entscheidungen verteidigen. All dies unter der Prämisse, eine Antwort auf die Frage zu finden, wie er sich verhalten würde, wenn er in seiner täglichen Arbeit mit spezifischen, komplexen Ereignissen konfrontiert würde.



Relearning-Methode

Bei TECH werden die *case studies* mit der besten 100%igen Online-Lernmethode ergänzt: *Relearning*.

Diese Methode bricht mit traditionellen Lehrmethoden, um den Studenten in den Mittelpunkt zu stellen und ihm die besten Inhalte in verschiedenen Formaten zu vermitteln. Auf diese Weise kann er die wichtigsten Konzepte der einzelnen Fächer wiederholen und lernen, sie in einem realen Umfeld anzuwenden.

In diesem Sinne und gemäß zahlreicher wissenschaftlicher Untersuchungen ist die Wiederholung der beste Weg, um zu lernen. Aus diesem Grund bietet TECH zwischen 8 und 16 Wiederholungen jedes zentralen Konzepts innerhalb ein und derselben Lektion, die auf unterschiedliche Weise präsentiert werden, um sicherzustellen, dass das Wissen während des Lernprozesses vollständig gefestigt wird.

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.



tech 22 | Studienmethodik

Ein 100%iger virtueller Online-Campus mit den besten didaktischen Ressourcen

Um ihre Methodik wirksam anzuwenden, konzentriert sich TECH darauf, den Studenten Lehrmaterial in verschiedenen Formaten zur Verfügung zu stellen: Texte, interaktive Videos, Illustrationen und Wissenskarten, um nur einige zu nennen. Sie alle werden von qualifizierten Lehrkräften entwickelt, die ihre Arbeit darauf ausrichten, reale Fälle mit der Lösung komplexer Situationen durch Simulationen, dem Studium von Zusammenhängen, die für jede berufliche Laufbahn gelten, und dem Lernen durch Wiederholung mittels Audios, Präsentationen, Animationen, Bildern usw. zu verbinden.

Die neuesten wissenschaftlichen Erkenntnisse auf dem Gebiet der Neurowissenschaften weisen darauf hin, dass es wichtig ist, den Ort und den Kontext, in dem der Inhalt abgerufen wird, zu berücksichtigen, bevor ein neuer Lernprozess beginnt. Die Möglichkeit, diese Variablen individuell anzupassen, hilft den Menschen, sich zu erinnern und Wissen im Hippocampus zu speichern, um es langfristig zu behalten. Dies ist ein Modell, das als *Neurocognitive context-dependent e-learning* bezeichnet wird und in diesem Hochschulstudium bewusst angewendet wird.

Zum anderen, auch um den Kontakt zwischen Mentor und Student so weit wie möglich zu begünstigen, wird eine breite Palette von Kommunikationsmöglichkeiten angeboten, sowohl in Echtzeit als auch zeitversetzt (internes Messaging, Diskussionsforen, Telefondienst, E-Mail-Kontakt mit dem technischen Sekretariat, Chat und Videokonferenzen).

Darüber hinaus wird dieser sehr vollständige virtuelle Campus den Studenten der TECH die Möglichkeit geben, ihre Studienzeiten entsprechend ihrer persönlichen Verfügbarkeit oder ihren beruflichen Verpflichtungen zu organisieren. Auf diese Weise haben sie eine globale Kontrolle über die akademischen Inhalte und ihre didaktischen Hilfsmittel, in Übereinstimmung mit ihrer beschleunigten beruflichen Weiterbildung.



Der Online-Studienmodus dieses Programms wird es Ihnen ermöglichen, Ihre Zeit und Ihr Lerntempo zu organisieren und an Ihren Zeitplan anzupassen"

Die Wirksamkeit der Methode wird durch vier Schlüsselergebnisse belegt:

- 1. Studenten, die diese Methode anwenden, nehmen nicht nur Konzepte auf, sondern entwickeln auch ihre geistigen Fähigkeiten durch Übungen zur Bewertung realer Situationen und zur Anwendung ihres Wissens.
- 2. Das Lernen basiert auf praktischen Fähigkeiten, die es den Studenten ermöglichen, sich besser in die reale Welt zu integrieren.
- 3. Eine einfachere und effizientere Aufnahme von Ideen und Konzepten wird durch die Verwendung von Situationen erreicht, die aus der Realität entstanden sind.
- 4. Das Gefühl der Effizienz der investierten Anstrengung wird zu einem sehr wichtigen Anreiz für die Studenten, was sich in einem größeren Interesse am Lernen und einer Steigerung der Zeit, die für die Arbeit am Kurs aufgewendet wird, niederschlägt.

Studienmethodik | 23 tech

Die von ihren Studenten am besten bewertete Hochschulmethodik

Die Ergebnisse dieses innovativen akademischen Modells lassen sich an der Gesamtzufriedenheit der Absolventen der TECH ablesen.

Die Studenten bewerten die pädagogische Qualität, die Qualität der Materialien, die Struktur und die Ziele der Kurse als ausgezeichnet. Es überrascht nicht, dass die Einrichtung im global score Index mit 4,9 von 5 Punkten die von ihren Studenten am besten bewertete Universität ist.

Sie können von jedem Gerät mit Internetanschluss (Computer, Tablet, Smartphone) auf die Studieninhalte zugreifen, da TECH in Sachen Technologie und Pädagogik führend ist.

Sie werden die Vorteile des Zugangs zu simulierten Lernumgebungen und des Lernens durch Beobachtung, d. h. Learning from an expert, nutzen können.

tech 24 | Studienmethodik

In diesem Programm stehen Ihnen die besten Lehrmaterialien zur Verfügung, die sorgfältig vorbereitet wurden:



Studienmaterial

Alle didaktischen Inhalte werden von den Fachkräfte, 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 ein audiovisuelles Format übertragen, das unsere Online-Arbeitsweise mit den neuesten Techniken ermöglicht, die es uns erlauben, Ihnen eine hohe Qualität in jedem der Stücke zu bieten, die wir Ihnen zur Verfügung stellen werden.



Übungen für Fertigkeiten und Kompetenzen

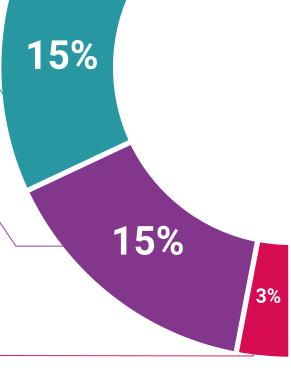
Sie werden Aktivitäten durchführen, um spezifische Kompetenzen und Fertigkeiten in jedem Fachbereich zu entwickeln. Übungen und Aktivitäten zum Erwerb und zur Entwicklung der Fähigkeiten und Fertigkeiten, die ein Spezialist im Rahmen der Globalisierung, in der wir leben, entwickeln muss.



Interaktive Zusammenfassungen

Wir präsentieren die Inhalte auf attraktive und dynamische Weise in multimedialen Pillen, Audios, Videos, Bilder, Diagramme und konzeptionelle Karten enthalten, um das Wissen zu festigen.

Dieses einzigartige System für die Präsentation multimedialer Inhalte wurde von Microsoft als "Europäische Erfolgsgeschichte" ausgezeichnet.





Weitere Lektüren

Aktuelle Artikel, Konsensdokumente, internationale Leitfäden... In unserer virtuellen Bibliothek haben Sie Zugang zu allem, was Sie für Ihre Ausbildung benötigen.

17% 7%

Case Studies

Sie werden eine Auswahl der besten *case studies* zu diesem Thema bearbeiten. Die Fälle werden von den besten Spezialisten der internationalen Szene präsentiert, analysiert und betreut.



Testing & Retesting

Während des gesamten Programms werden Ihre Kenntnisse in regelmäßigen Abständen getestet und wiederholt. Wir tun dies auf 3 der 4 Ebenen der Millerschen Pyramide.



Meisterklassen

Die Nützlichkeit der Expertenbeobachtung ist wissenschaftlich belegt.

Das sogenannte *Learning from an Expert* stärkt das Wissen und das Gedächtnis und schafft Vertrauen in unsere zukünftigen schwierigen Entscheidungen.



Kurzanleitungen zum Vorgehen

TECH bietet die wichtigsten Inhalte des Kurses in Form von Arbeitsblättern oder Kurzanleitungen an. Ein synthetischer, praktischer und effektiver Weg, um dem Studenten zu helfen, in seinem Lernen voranzukommen.







tech 26 | Qualifizierung

Mit diesem Programm erwerben Sie den von **TECH Global University**, der größten digitalen Universität der Welt, bestätigten eigenen Titel **Universitätskurs in Automatentheorie und Formale Sprachen**.

TECH Global University ist eine offizielle europäische Universität, die von der Regierung von Andorra (*Amtsblatt*) öffentlich anerkannt ist. Andorra ist seit 2003 Teil des Europäischen Hochschulraums (EHR). Der EHR ist eine von der Europäischen Union geförderte Initiative, die darauf abzielt, den internationalen Ausbildungsrahmen zu organisieren und die Hochschulsysteme der Mitgliedsländer dieses Raums zu vereinheitlichen. Das Projekt fördert gemeinsame Werte, die Einführung gemeinsamer Instrumente und die Stärkung der Mechanismen zur Qualitätssicherung, um die Zusammenarbeit und Mobilität von Studenten, Forschern und Akademikern zu verbessern.

Dieser eigene Abschluss der **TECH Global University** ist ein europäisches Programm zur kontinuierlichen Weiterbildung und beruflichen Fortbildung, das den Erwerb von Kompetenzen in seinem Wissensgebiet garantiert und dem Lebenslauf des Studenten, der das Programm absolviert, einen hohen Mehrwert verleiht.

Titel: Universitätskurs in Automatentheorie und Formale Sprachen

Modalität: online

Dauer: 6 Wochen

Akkreditierung: 6 ECTS



Es handelt sich um einen eigenen Abschluss mit einer Dauer von 180 Stunden, was 6 ECT: entspricht, mit Anfangsdatum am dd/mm/aaaa und Enddatum am dd/mm/aaaa.

TECH Global University ist eine von der Regierung Andorras am 31. Januar 2024 offiziell anerkannte Universität, die dem Europäischen Hochschulraum (EHR) angehört.

Andorra la Vella, den 28. Februar 2024



tech global university Universitätskurs Formale Sprachen » Modalität: online Dauer: 6 Wochen

Automatentheorie und

- Qualifizierung: TECH Global University
- » Akkreditierung: 6 ECTS
- » Zeitplan: in Ihrem eigenen Tempo
- » Prüfungen: online

