

Universitätskurs Biomedizinische Elektronik





Universitätskurs Biomedizinische Elektronik

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

Internetzugang: www.techtitute.com/de/informatik/universitatskurs/biomedizinische-elektronik

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

““

Die Vorteile, die die Elektronik für die Medizin mit sich bringt, machen sie zu einem relevanten Sektor in der Gesellschaft, der hochqualifizierte Fachleute erfordert"

Die Fortschritte in der biomedizinischen Elektronik in den letzten Jahrzehnten waren absolut erstaunlich. Es sind neue Geräte entstanden, die die Diagnose und Behandlung von Patienten verbessern und so zu einer höheren Lebensqualität führen. Mit Blick auf die akademischen Bedürfnisse von IT-Fachleuten in diesem Bereich hat TECH dieses sehr umfassende Programm entwickelt, das wesentliche Themen zur Verbesserung der Bildung der Studenten abdeckt.

Ziel dieses Universitätskurses in Biomedizinische Elektronik ist es, den Studenten spezifische Kenntnisse zu vermitteln, die sie zu Experten auf diesem Gebiet machen und ihnen den Zugang zu hochqualifizierten Arbeitsplätzen ermöglichen, auf denen sie sich beruflich weiterentwickeln und wachsen können. Das Programm befasst sich insbesondere mit der Elektrophysiologie, der Entstehung, Leitung und Erfassung von bioelektrischen Signalen sowie deren Filterung und Verstärkung. Es analysiert auch die wichtigsten biomedizinischen Systeme wie EKG, EEG, EMG, Spirometrie und Oximetrie.

Auf diese Weise wird die Bedeutung der elektrischen Sicherheit biomedizinischer Geräte untermauert, indem die Schäden aufgezeigt werden, die durch Elektrizität entstehen, wenn sie den menschlichen Körper durchquert, vor allem, wenn der Zweck der biomedizinischen Geräte darin besteht, lebenswichtige Organe wie das Herz zu messen und sogar elektrisch zu stimulieren.

Ein 100%iger Online-Universitätskurs, der es den Studenten ermöglichen wird, ihre Studienzeit frei einzuteilen, nicht an feste Zeiten gebunden zu sein oder sich an einen anderen Ort begeben zu müssen, zu jeder Tageszeit auf alle Inhalte zugreifen zu können und ihr Arbeits- und Privatleben mit ihrem akademischen Leben zu vereinbaren.

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

- ♦ Die Entwicklung von Fallstudien, die von Experten in Informatik präsentiert werden
- ♦ Der anschauliche, schematische und äußerst praxisnahe Inhalt soll wissenschaftliche und praktische Informationen zu den für die berufliche Praxis wesentlichen Disziplinen vermitteln
- ♦ Die praktischen Übungen, bei denen der Selbstbewertungsprozess zur Verbesserung des Lernens durchgeführt werden kann
- ♦ Sein besonderer Schwerpunkt liegt auf innovativen Methoden in der biomedizinischen Elektronik
- ♦ 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



Die vielen Fallstudien werden es den Studenten ermöglichen, die theoretischen Inhalte leicht zu vertiefen"

“*Die Elektronik hat dazu beigetragen, die Biomedizin voranzubringen und den Patienten erhebliche Vorteile zu bringen*”

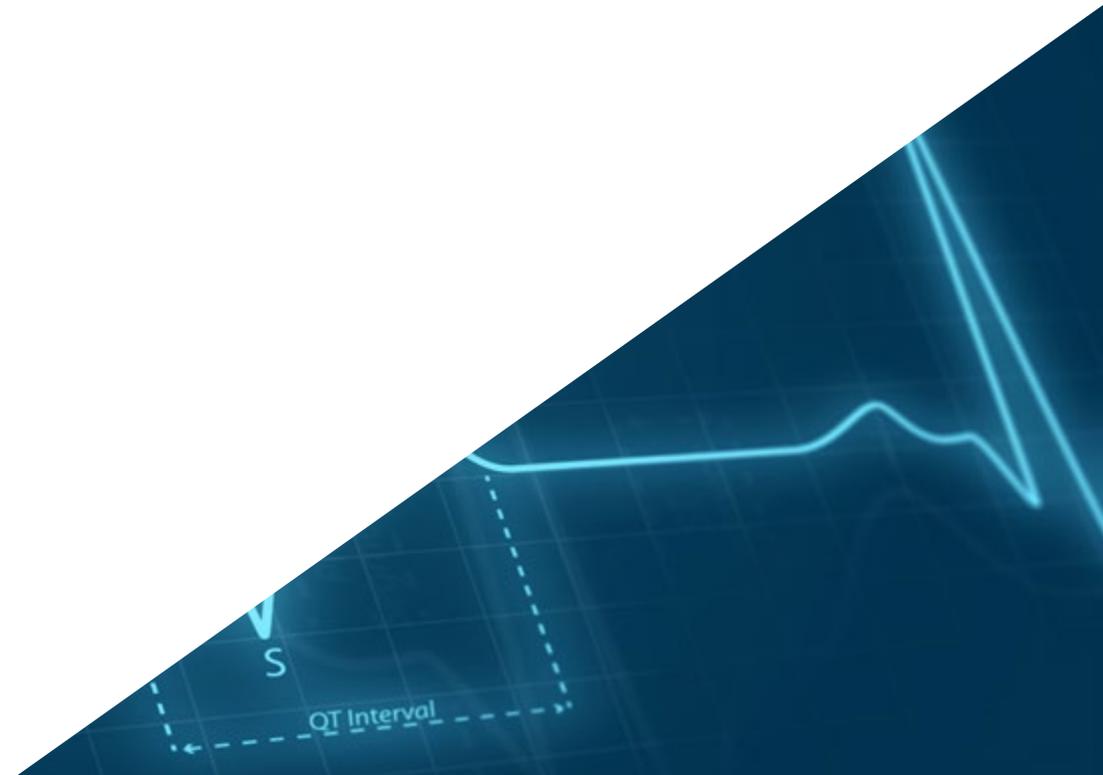
Das Dozententeam besteht aus Fachleuten aus dem Bereich der Informatik, die ihre Berufserfahrung in dieses Programm einbringen, sowie aus anerkannten Fachleuten aus führenden Unternehmen und renommierten Universitäten.

Die multimedialen Inhalte, die mit den neuesten Bildungstechnologien entwickelt wurden, ermöglichen den Fachleuten ein situiertes und kontextbezogenes Lernen, d. h. eine simulierte Umgebung, die ein immersives Studium ermöglicht, das auf die Ausbildung in realen Situationen ausgerichtet ist.

Das Konzept dieses Studiengangs konzentriert sich auf problemorientiertes Lernen, bei dem die Fachkraft versuchen wird, die verschiedenen Situationen der beruflichen Praxis zu lösen, die im Laufe des Studiengangs auftreten. Zu diesem Zweck wird sie von einem innovativen interaktiven Videosystem unterstützt, das von renommierten Experten entwickelt wurde.

TECH ist eine angesehene Universität, die im Bereich der Technologie führend ist.

Ein Programm von Weltklasse für Fachleute, die Spitzenleistungen anstreben.



02 Ziele

TECH hat diesen Universitätskurs in Biomedizinische Elektronik mit dem Hauptziel entwickelt, Informatikern eine einzigartige Studienmöglichkeit zu bieten, mit der sie die Besonderheiten der im medizinischen Bereich angewandten elektronischen Systeme verstehen und neue Geräte für diesen Berufsweig entwerfen können. Ein Programm, das die wichtigsten Neuigkeiten des Sektors umfasst und das die Beschäftigungsfähigkeit der Studenten in diesem Bereich grundlegend verbessern wird.





“

Spezialisieren Sie sich auf Biomedizinische Elektronik und erwerben Sie die notwendigen Kompetenzen, um sich in diesem Sektor hervorzuheben"



Allgemeine Ziele

- ◆ Identifizieren und Bewerten bioelektrischer Signale in einer biomedizinischen Anwendung
- ◆ Festlegen eines Protokolls für den Entwurf einer biomedizinischen Anwendung
- ◆ Analysieren und Bewerten von Entwürfen für biomedizinische Instrumente
- ◆ Identifizieren und Definieren von Interferenzen und Rauschen in einer biomedizinischen Anwendung
- ◆ Beurteilen und Anwenden der elektrischen Sicherheitsvorschriften

“*Ein unverzichtbares Programm,
um Ihre Karriere zu fördern*”





Spezifische Ziele

- ◆ Analysieren der direkten oder indirekten Signale, die mit nicht-implantierbaren Geräten gemessen werden können
- ◆ Anwenden der erworbenen Kenntnisse über Sensoren und Transduktion in biomedizinischen Anwendungen
- ◆ Bestimmen der Verwendung von Elektroden bei der Messung bioelektrischer Signale
- ◆ Entwickeln des Einsatzes von Systemen zur Signalverstärkung, -trennung und -filterung
- ◆ Untersuchen der verschiedenen physiologischen Systeme des menschlichen Körpers und der Signale für die Verhaltensanalyse
- ◆ Praktisches Anwenden der Kenntnisse über physiologische Systeme in der Messinstrumentierung der wichtigsten Systeme: EKG, EEG, EMG, Spirometrie und Oximetrie
- ◆ Festlegen der erforderlichen elektrischen Sicherheit biomedizinischer Instrumente

03

Kursleitung

Die Dozenten dieses Universitätskurses in Biomedizinische Elektronik sind Fachleute mit umfassenden Qualifikationen und Erfahrungen in diesem Sektor, die die Bedeutung der Anwendung elektronischer Systeme im Bereich der Gesundheitsfürsorge erkannt und sich daher bemüht haben, Informatikern eine höhere Qualifikation in diesem Bereich anzubieten. Ein erstklassiges Dozententeam mit großem Ansehen in der Branche, das den Studenten helfen wird, neue berufliche Wege zu beschreiten.





“

Erstklassige Dozenten werden Ihnen helfen, sich auf Biomedizinische Elektronik zu spezialisieren"

Leitung



Fr. Casares Andrés, María Gregoria

- ◆ Dozentin mit Schwerpunkt Forschung und Informatik, Polytechnische Universität von Madrid
- ◆ Evaluatorin und Entwicklerin von OCW-Kursen, Universität Carlos III von Madrid
- ◆ INTEF-Kursbetreuerin
- ◆ Technische Unterstützung der Bildungsbehörde Generaldirektion für Zweisprachigkeit und Bildungsqualität der Autonomen Gemeinschaft von Madrid
- ◆ Sekundarschullehrerin mit Schwerpunkt Informatik
- ◆ Außerordentliche Professorin an der Päpstlichen Universität Comillas
- ◆ Expertin für den Unterricht in der Autonomen Gemeinschaft von Madrid
- ◆ IT-Analystin/Projektleiterin. Bank Urquijo
- ◆ IT-Analystin ERIA
- ◆ Außerordentliche Professorin an der Universität Carlos III von Madrid

Professoren

Fr. Sánchez Fernández, Elena

- ◆ Außendiensttechniker bei BD Medical
- ◆ Hochschulabschluss in Biomedizintechnik an der Universität Carlos III von Madrid
- ◆ Masterstudiengang in elektronischer Systemtechnik an der Polytechnischen Universität von Madrid



04 Struktur und Inhalt

Der Universitätskurs in Biomedizinische Elektronik von TECH ist so strukturiert, dass die Studenten ein selbstgesteuertes und kontextbezogenes Lernen durchführen können. Sie lernen von den grundlegendsten bis hin zu den komplexesten Konzepten und werden so in die Lage versetzt, sich auf einen neuen Sektor zu spezialisieren, der dem Gesundheitswesen erhebliche Vorteile bringt. Zweifellos ein sehr kompletter theoretisch-praktischer Lehrplan, der ein Vorher und Nachher in Ihrer Spezialisierung und Arbeitsweise markiert.



“

Ein sehr gut strukturierter Lehrplan, der das Lernen der Studenten sehr unterstützen wird"

Modul 1. Biomedizinische Elektronik

- 1.1. Biomedizinische Elektronik
 - 1.1.1. Biomedizinische Elektronik
 - 1.1.2. Merkmale der biomedizinischen Elektronik
 - 1.1.3. Biomedizinische Instrumentierungssysteme
 - 1.1.4. Struktur eines biomedizinischen Instrumentensystems
- 1.2. Bioelektrische Signale
 - 1.2.1. Ursprung der bioelektrischen Signale
 - 1.2.2. Pipeline
 - 1.2.3. Potenzialen
 - 1.2.4. Ausbreitung von Potenzialen
- 1.3. Bioelektrische Signalverarbeitung
 - 1.3.1. Erfassung bioelektrischer Signale
 - 1.3.2. Amplifikationstechniken
 - 1.3.3. Sicherheit und Isolierung
- 1.4. Filterung von bioelektrischen Signalen
 - 1.4.1. Lärm
 - 1.4.2. Rauscherkennung
 - 1.4.3. Rauschfilterung
- 1.5. Elektrokardiogramm
 - 1.5.1. Kardiovaskuläres System
 - 1.5.1.1. Aktionspotentiale
 - 1.5.2. Nomenklatur der EKG-Wellenformen
 - 1.5.3. Elektrische Aktivität des Herzens
 - 1.5.4. Instrumentierung des Elektrokardiographie-Moduls
- 1.6. Elektroenzephalogramm
 - 1.6.1. Neurologisches System
 - 1.6.2. Elektrische Gehirnaktivität
 - 1.6.2.1. Gehirnwellen
 - 1.6.3. Instrumentierung des Elektroenzephalographie-Moduls





- 1.7. Elektromyogramm
 - 1.7.1. Muskulatur
 - 1.7.2. Elektrische Muskelaktivität
 - 1.7.3. Instrumentierung des Elektromyographie-Moduls
- 1.8. Spirometrie
 - 1.8.1. Das Atmungssystem
 - 1.8.2. Spirometrische Parameter
 - 1.8.2.1. Interpretation des spirometrischen Tests
 - 1.8.3. Instrumentierung des Spirometrie-Moduls
- 1.9. Oximetrie
 - 1.9.1. Kreislaufsystem
 - 1.9.2. Prinzip der Arbeitsweise
 - 1.9.3. Genauigkeit der Messungen
 - 1.9.4. Instrumentierung des Oximetrie-Moduls
- 1.10. Sicherheit und elektrische Vorschriften
 - 1.10.1. Auswirkungen elektrischer Ströme auf lebende Organismen
 - 1.10.2. Elektrische Unfälle
 - 1.10.3. Elektrische Sicherheit von medizinischen elektrischen Geräten
 - 1.10.4. Klassifizierung der elektromedizinischen Geräte

“*Erweitern Sie Ihre Arbeitsmarktchancen mit der höheren Qualifikation, die dieses Programm bietet*”

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 aufgibt 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 die Grundlagen der traditionellen Universitäten in der ganzen Welt verschiebt”



Sie werden Zugang zu einem Lernsystem haben, das auf Wiederholung basiert, mit natürlichem und progressivem Unterricht während des gesamten Lehrplans.



Die Studenten lernen durch gemeinschaftliche Aktivitäten und reale Fälle die Lösung komplexer Situationen in realen Geschäftsumgebungen.

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 am weitesten verbreitete Lernsystem an den besten Informatikschulen der Welt, seit es sie gibt. Die Fallmethode wurde 1912 entwickelt, damit die Jurastudenten das Recht nicht nur anhand theoretischer Inhalte erlernen, sondern ihnen reale, komplexe Situationen vorlegen, damit sie fundierte Entscheidungen treffen und Werturteile darüber fällen können, wie diese zu lösen sind. Sie wurde 1924 als Standardlehrmethode in Harvard eingeführt.

Was sollte eine Fachkraft in einer bestimmten Situation tun? Mit dieser Frage konfrontieren wir Sie in der Fallmethode, einer handlungsorientierten Lernmethode. Während des gesamten Kurses werden die Studierenden mit mehreren realen Fällen konfrontiert. Sie müssen Ihr gesamtes Wissen integrieren, recherchieren, argumentieren und Ihre Ideen und Entscheidungen verteidigen.

Relearning Methodik

TECH kombiniert die Methodik der Fallstudien effektiv mit einem 100%igen Online-Lernsystem, das auf Wiederholung basiert und in jeder Lektion 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 auszubilden. 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 Online-Universität in Spanisch 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 ausgebildet. 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 Ihr Fachgebiet 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 neurokognitiven kontextabhängigen E-Learnings 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 TECH-Online-Arbeitsmethode zu schaffen. Und das alles mit den neuesten Techniken, die dem Studenten qualitativ hochwertige Stücke aus jedem einzelnen Material zur Verfügung stellen.



Meisterklassen

Die Nützlichkeit der Expertenbeobachtung ist wissenschaftlich belegt.

Das sogenannte Learning from an Expert baut Wissen und Gedächtnis auf und schafft Vertrauen für zukünftige schwierige Entscheidungen.



Fertigkeiten und Kompetenzen Praktiken

Sie werden Aktivitäten durchführen, um spezifische Kompetenzen und Fertigkeiten in jedem Fachbereich zu entwickeln. Praktiken und Dynamiken 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 haben die Studenten Zugang zu allem, was sie für ihre Ausbildung benötigen.





Fallstudien

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.



Prüfung und Nachprüfung

Die Kenntnisse der Studenten werden während des gesamten Programms regelmäßig durch Bewertungs- und Selbsteinschätzungsaktivitäten und -übungen beurteilt und neu bewertet, so dass die Studenten überprüfen können, wie sie ihre Ziele erreichen.



06

Qualifizierung

Der Universitätskurs in Biomedizinische Elektronik garantiert neben der strengsten und aktuellsten Ausbildung 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 Biomedizinische Elektronik** 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 Biomedizinische Elektronik**

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





Universitätskurs Biomedizinische Elektronik

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

Universitätskurs Biomedizinische Elektronik

