

Universitätskurs

Physik der Materialien



Universitätskurs Physik der Materialien

- » 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/ingenieurwissenschaften/universitaetskurs/physik-materialien

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

Die Entdeckung neuer natürlicher Ressourcen und insbesondere die jüngsten Fortschritte bei der Entwicklung neuer Supermaterialien haben die Physik der Materialien dank ihrer sozialen und wirtschaftlichen Auswirkungen besonders bekannt gemacht. Graphene, Coltan oder Bismutsulfide werden derzeit aufgrund ihrer Eigenschaften und Anwendungen im technologischen Bereich sehr geschätzt. In diesem Szenario des Fortschritts hat der Ingenieur reichlich Gelegenheit, sich bei der Entwicklung und Gestaltung innovativer Projekte zu entfalten. Für dieses Profil sind jedoch solide Kenntnisse erforderlich, die mit diesem 100 %igen Online-Programm leicht erworben werden können. Es handelt sich um einen theoretischen und praktischen Ansatz, um die verschiedenen Eigenschaften von Materialien, kristalline Strukturen und die Verwendung von Phasendiagrammen zu erlernen. Und das alles mit multimedialem Lehrmaterial, auf das sie 24 Stunden am Tag von einem Computer mit Internetanschluss aus zugreifen können.



“

Mit diesem 100%igen Online-Universitätskurs beherrschen Sie die wichtigsten Eigenschaften von Werkstoffen und können dieses Wissen auf technische Projekte übertragen”

Zwar werden Werkstoffe schon seit prähistorischen Zeiten vom Menschen genutzt, doch die Suche nach neuen Ressourcen zur Verbesserung der Qualität und Effizienz von Produkten hat der Physik der Werkstoffe besondere Bedeutung verliehen. Angesichts der jüngsten Entdeckungen von energiesupraleitenden Materialien wie Graphene oder Materialien, deren Eigenschaften für das Funktionieren technischer Geräte wie Mobiltelefone unerlässlich sind, ist ihre Bedeutung heute noch größer.

Werkstoffe sind im täglichen Leben präsent und spielen eine Schlüsselrolle für die Entwicklung der Menschheit selbst sowie für das Wachstum bestimmter Produktionsbereiche. Vor diesem Hintergrund hat der Ingenieur, der die verschiedenen Eigenschaften von Werkstoffen beherrscht, gute Chancen, auf dem Gebiet der Materialphysik erfolgreich zu sein. Deshalb hat TECH diesen Studiengang entwickelt, der ausschließlich online unterrichtet wird und darauf abzielt, den Studenten die wichtigsten Informationen in diesem Fachgebiet zu vermitteln.

Zu diesem Zweck stehen der Fachkraft innovative pädagogische Instrumente zur Verfügung, auf die sie zu jeder Tageszeit von einem elektronischen Gerät mit Internetanschluss aus zugreifen kann. Dadurch können die Studenten kristalline Strukturen, Phasendiagramme und die verschiedenen Eigenschaften von Materialien kennenlernen: mechanische, elektrische, magnetische und thermische.

Darüber hinaus ermöglicht das *Relearning*-System, das auf der Wiederholung von Inhalten basiert, den Lehrplan dieses Programms auf viel natürlichere und agilere Weise zu durchlaufen und sogar die langen Lernzeiten zu reduzieren, die bei anderen Lehrmethoden so häufig sind.

Der Fachkraft bietet sich damit eine hervorragende Möglichkeit für eine flexible Universitätsbildung, die an der Spitze des akademischen Spektrums steht und mit beruflichen und/oder persönlichen Verpflichtungen vereinbar ist.

Dieser **Universitätskurs in Physik der Materialien** enthält das vollständigste und aktuellste Programm auf dem Markt. Die hervorstechendsten Merkmale sind:

- ♦ Die Entwicklung von Fallstudien, die von Experten für Physik 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



Schreiben Sie sich jetzt für eine Hochschulfortbildung ein, die Ihnen die Physik der Werkstoffe dank multimedialer Ressourcen auf viel dynamischere Weise näher bringt"

“

Diese Qualifikation führt Sie durch attraktive und unterhaltsame Multimedia-Inhalte in die Mikroskopie makroskopischer Systeme ein”

In 150 Unterrichtsstunden können Sie die fortgeschrittensten und umfassendsten Kenntnisse über Werkstoffe, ihre Strukturen, Eigenschaften und Verarbeitung erwerben.

Erforschen Sie die kristallinen Strukturen und ihre Defekte bequem von Ihrem internetfähigen Computer aus.

Zu den Dozenten des Programms gehören Fachleute aus der Branche, die ihre Erfahrungen aus ihrer Arbeit in diese Fortbildung einbringen, sowie anerkannte Spezialisten aus führenden Unternehmen 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 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.



02 Ziele

TECH hat diesen Universitätskurs mit dem Ziel eingerichtet, die wichtigsten und detailliertesten Informationen über die Physik von Materialien anzubieten. So können die Studenten in nur 150 Unterrichtsstunden das Wissen erlangen, das sie benötigen, um die wichtigsten Konzepte dafür zu beherrschen, die Eigenschaften von Materialien und ihre verschiedenen Anwendungen zu verstehen. Die von dem spezialisierten Dozententeam ausgearbeiteten Fallstudien, die Teil dieses Studiengangs sind, dienen dazu, den Studenten die verschiedenen natürlichen Ressourcen und ihre Anwendung im Bereich der Physik näher zu bringen.



“

Ein Lehrplan mit einem theoretisch-praktischen Ansatz, der Ihnen helfen wird, das gesamte Wissen über Physik der Materialien in Ihre tägliche Praxis zu integrieren”

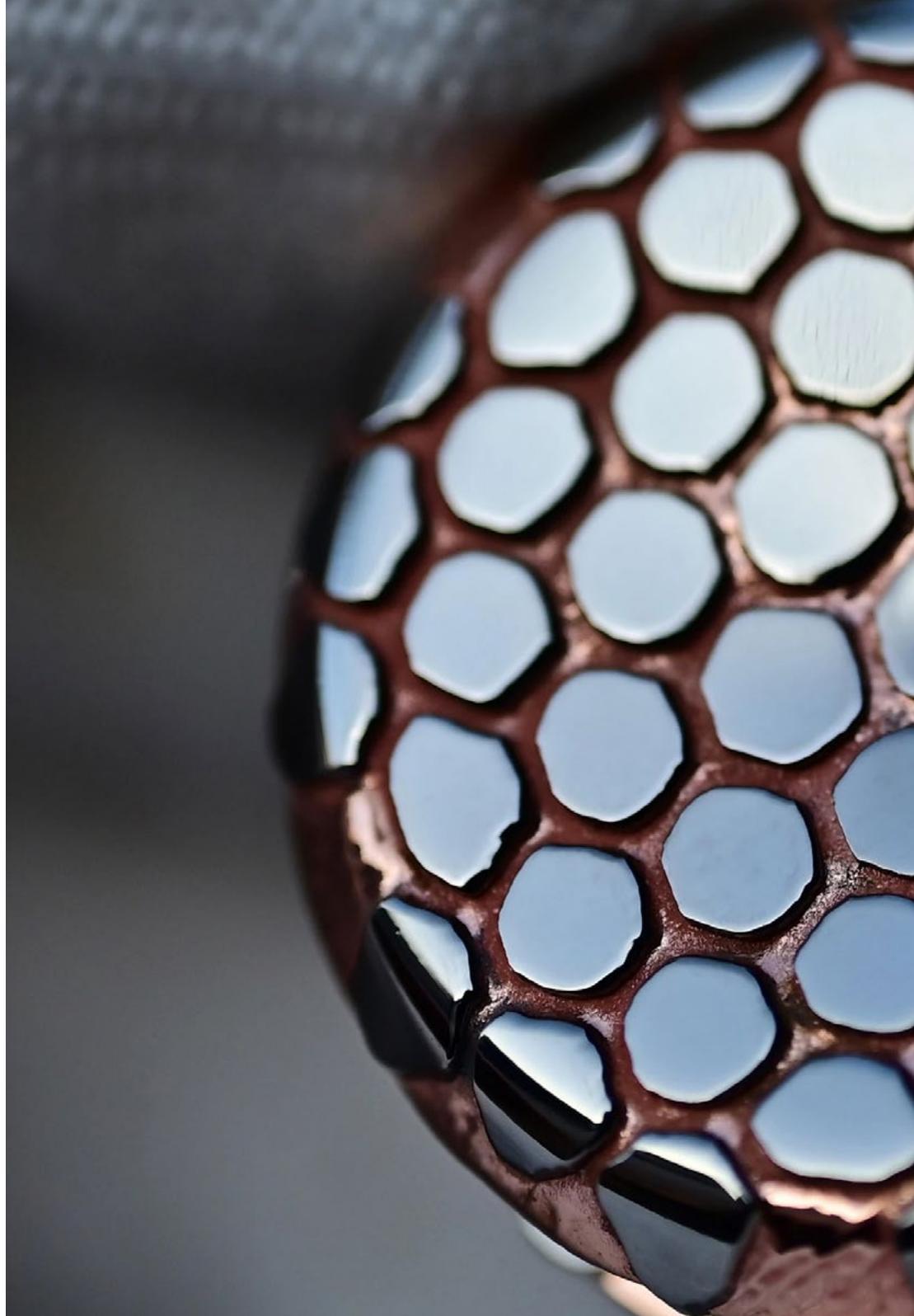


Allgemeine Ziele

- ◆ Kennenlernen der Beziehung zwischen Materialwissenschaft und Physik
- ◆ Verstehen des Studiums der Physik der Materialien
- ◆ Anwenden der Konzepte der Physik der Materialien auf aktuelle Technologien



Schreiben Sie sich jetzt ein und holen Sie dank des intensiven Lernens, das Sie mit diesem Hochschulabschluss erhalten, das Beste aus den Materialien heraus





Spezifische Ziele

- ◆ Verstehen des Zusammenhangs zwischen der mikroskopischen Struktur (atomar, nanometrisch oder mikrometrisch) und den makroskopischen Eigenschaften von Materialien sowie deren Interpretation in physikalischen Begriffen
- ◆ Beherrschen der vielfältigen Eigenschaften von Materialien
- ◆ Identifizieren der Struktur, Eigenschaften und Verarbeitung

03

Struktur und Inhalt

Der Lehrplan dieses Universitätskurses wurde entwickelt, um den Ingenieuren fortgeschrittene Kenntnisse in der Physik der Materialien zu vermitteln. Dazu steht ihnen eine Bibliothek mit Videozusammenfassungen, detaillierten Videos, spezieller Lektüre und Fallstudien zur Verfügung, mit deren Hilfe sie die Strukturen und Eigenschaften von Werkstoffen auf sehr viel ansprechendere Weise kennen lernen können.



“

Darüber hinaus können Sie mit dem Relearning-System, das TECH in allen ihren Programmen einsetzt, die langen Studienzeiten reduzieren”

Modul 1. Materialphysik

- 1.1. Physik der Materialien und fester Zustand
 - 1.1.1. Studienbereich der Materialwissenschaft
 - 1.1.2. Klassifizierung von Materialien nach der Art der Bindung
 - 1.1.3. Klassifizierung von Materialien nach ihren technologischen Anwendungen
 - 1.1.4. Beziehung zwischen Struktur, Eigenschaften und Verarbeitung
- 1.2. Kristalline Strukturen
 - 1.2.1. Ordnung und Unordnung: grundlegende Konzepte
 - 1.2.2. Kristallographie: grundlegende Konzepte
 - 1.2.3. Überblick über grundlegende Kristallstrukturen: metallische und einfache ionische Strukturen
 - 1.2.4. Komplexere (ionische und kovalente) Kristallstrukturen
 - 1.2.5. Struktur der Polymere
- 1.3. Defekte in kristallinen Strukturen
 - 1.3.1. Klassifizierung von Unvollkommenheiten
 - 1.3.2. Strukturelle Unvollkommenheiten
 - 1.3.3. Punktuelle Mängel
 - 1.3.4. Andere Unvollkommenheiten
 - 1.3.5. Versetzungen
 - 1.3.6. Grenzflächendefekte
 - 1.3.7. Erweiterte Defekte
 - 1.3.8. Chemische Unvollkommenheiten
 - 1.3.9. Substitutionelle feste Lösungen
 - 1.3.10. Interstitielle feste Lösungen
- 1.4. Phasendiagramme
 - 1.4.1. Grundlegende Konzepte
 - 1.4.1.1. Löslichkeitsgrenze und Phasengleichgewicht
 - 1.4.1.2. Interpretation und Verwendung von Phasendiagrammen: Gibbssche Phasenregel
 - 1.4.2. 1-Komponenten-Phasendiagramm
 - 1.4.3. 2-Komponenten-Phasendiagramm
 - 1.4.3.1. Gesamtlöslichkeit im festen Zustand
 - 1.4.3.2. Totale Unlöslichkeit im festen Zustand
 - 1.4.3.3. Partielle Löslichkeit im festen Zustand
 - 1.4.4. 3-Komponenten-Phasendiagramm
- 1.5. Mechanische Eigenschaften
 - 1.5.1. Elastische Verformung
 - 1.5.2. Plastische Verformung
 - 1.5.3. Mechanische Tests
 - 1.5.4. Bruch
 - 1.5.5. Ermüdung
 - 1.5.6. Fluss
- 1.6. Elektrische Eigenschaften
 - 1.6.1. Einführung
 - 1.6.2. Leitfähigkeit. Leiter
 - 1.6.3. Halbleiter
 - 1.6.4. Polymere
 - 1.6.5. Elektrische Charakterisierung
 - 1.6.6. Isolatoren
 - 1.6.7. Leiter-Isolator-Übergang
 - 1.6.8. Dielektrika
 - 1.6.9. Dielektrische Phänomene
 - 1.6.10. Dielektrische Charakterisierung
 - 1.6.11. Materialien von technologischem Interesse
- 1.7. Magnetische Eigenschaften
 - 1.7.1. Ursprung des Magnetismus
 - 1.7.2. Materialien mit magnetischem Dipolmoment
 - 1.7.3. Arten von Magnetismus
 - 1.7.4. Lokales Feld
 - 1.7.5. Diamagnetismus
 - 1.7.6. Paramagnetismus
 - 1.7.7. Ferromagnetismus
 - 1.7.8. Antiferromagnetismus
 - 1.7.9. Ferrimagnetismus



- 1.8. Magnetische Eigenschaften II
 - 1.8.1. Domains
 - 1.8.2. Hysterese
 - 1.8.3. Magnetostriktion
 - 1.8.4. Materialien von technologischem Interesse: Magnetisch weich und hart
 - 1.8.5. Charakterisierung von magnetischen Materialien
- 1.9. Thermische Eigenschaften
 - 1.9.1. Einführung
 - 1.9.2. Wärmekapazität
 - 1.9.3. Wärmeleitfähigkeit
 - 1.9.4. Ausdehnung und Kontraktion
 - 1.9.5. Thermoelektrische Phänomene
 - 1.9.6. Magnetokalorischer Effekt
 - 1.9.7. Charakterisierung der thermischen Eigenschaften
- 1.10. Makrokanonische Kollektivität
 - 1.10.1. Absorption und Reemission
 - 1.10.2. Lichtquellen
 - 1.10.3. Energieumwandlung
 - 1.10.4. Optische Charakterisierung
 - 1.10.5. Mikroskopie-Techniken
 - 1.10.6. Nanostrukturen



Sie sind nur einen Mausklick davon entfernt, einen Universitätsabschluss zu erhalten, der ein ganzes Feld von Möglichkeiten für die Nutzung der Eigenschaften von Werkstoffen eröffnet

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.

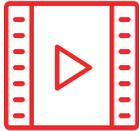
Das Relearning ermöglicht es Ihnen, mit weniger Aufwand und mehr Leistung zu lernen, sich mehr auf Ihre Spezialisierung einzulassen, einen kritischen Geist zu entwickeln, Argumente zu verteidigen und Meinungen zu kontrastieren: eine direkte Gleichung zum Erfolg.

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.



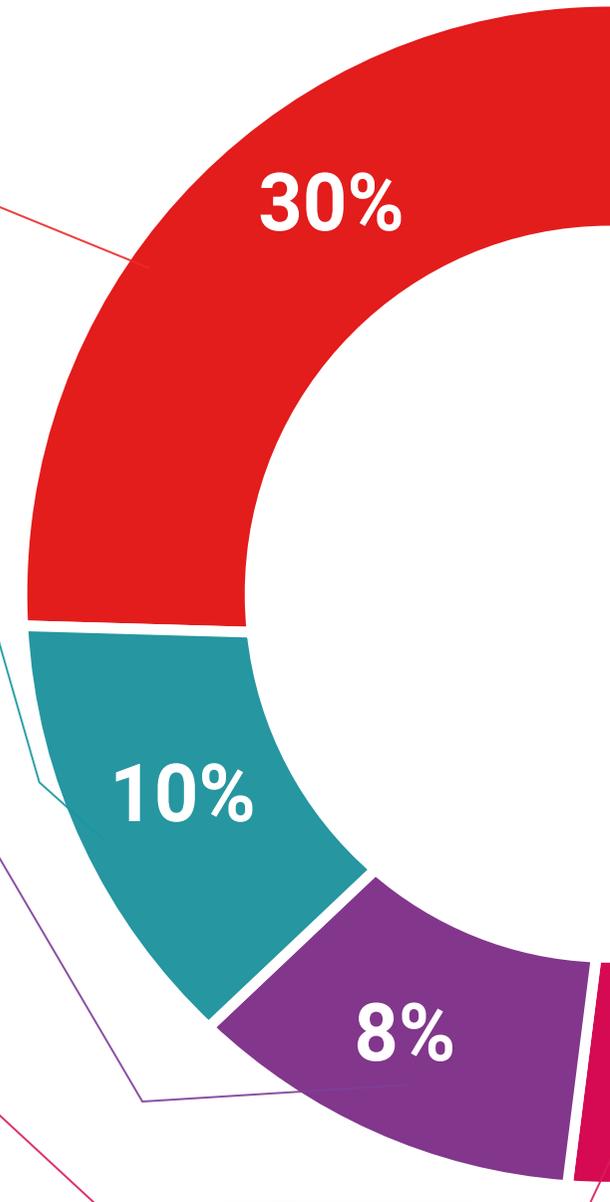
Übungen für Fertigkeiten und Kompetenzen

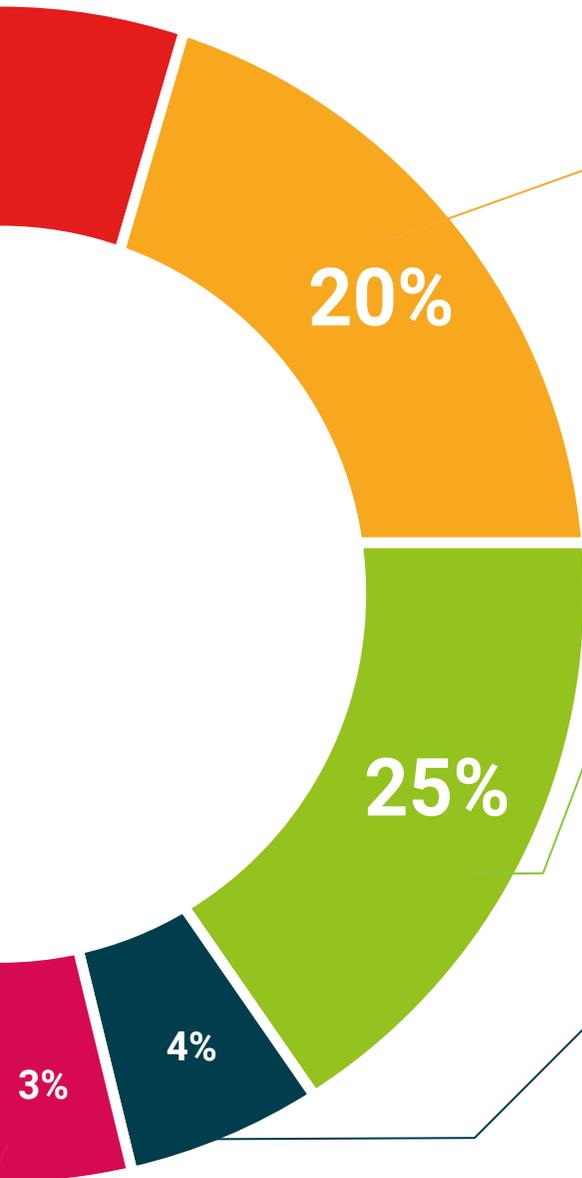
Sie werden Aktivitäten durchführen, um spezifische Kompetenzen und Fertigkeiten in jedem Fachbereich zu entwickeln. Übungen und Aktivitäten zum Erwerb und zur Entwicklung der Fähigkeiten und Fertigkeiten, die ein Spezialist im Rahmen der Globalisierung, in der wir leben, entwickeln muss.



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 Physik der Materialien 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 Physik der Materialien** 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 Physik der Materialien**

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 innovativen
wissen gegenwart qualität
online-Ausbildung
entwicklung institut
virtuelles Klassenzimmer

tech technologische
universität

Universitätskurs

Physik der Materialien

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

Universitätskurs

Physik der Materialien

