

Universitätsexperte

Fortbildung von Lehrern für Physik
und Chemie in der Sekundarstufe



Universitätsexperte

Fortbildung von Lehrern für Physik und Chemie in der Sekundarstufe

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

Internetzugang: www.techtitute.com/de/bildung/spezialisierung/spezialisierung-fortbildung-lehrern-physik-chemie-sekundarstufe

Index

01

Präsentation

Seite 4

02

Ziele

Seite 8

03

Kursleitung

Seite 12

04

Struktur und Inhalt

Seite 16

05

Methodik

Seite 24

06

Qualifizierung

Seite 32

01

Präsentation

Eine der größten Herausforderungen für Physik- und Chemielehrer ist es, den Schülern die Begeisterung für diese Fächer und ihre Anwendung im Alltag zu vermitteln. Eine Herausforderung, die nicht nur fundierte Fachkenntnisse voraussetzt, sondern auch das Wissen um die spannendsten Methoden. Aus diesem Grund bietet TECH den Lehrkräften eine Fortbildung an, die sich mit der Konzeption, Planung und Entwicklung von Lehrprogrammen und dem Einsatz der effektivsten Lehrmittel befasst. All dies in einem 100%igen Online-Modus und mit Lehrmaterialien, die zu jeder Tages- und Nachtzeit bequem über ein elektronisches Gerät mit Internetanschluss zugänglich sind.





“

*Mit diesem Universitätsexperten werden Sie ein
ausgezeichneter Spezialist für das Unterrichten
von Physik und Chemie in der Sekundarstufe"*

Das elektromagnetische Spektrum, Laser, Spaltungs- und Fusionsvorgänge sowie Fortschritte in der Ernährung und Gesundheit sind auf Physik und Chemie zurückzuführen. Daher ist es wichtig, nicht nur die grundlegenden Konzepte zu kennen, sondern auch einen Schritt weiter zu gehen und ihre direkte Anwendung zu beobachten, damit die Schüler produktiv und begeistert lernen.

Die Aufgabe, junge Schüler der Sekundarstufe anzusprechen und zu fesseln, wird durch die Anwendung der innovativsten Methoden in Übereinstimmung mit dem zu unterrichtenden Fach wesentlich erleichtert. Aus diesem Grund hat TECH diesen Universitätsexperten in Fortbildung von Lehrern für Physik und Chemie in der Sekundarstufe entwickelt.

Ein Programm, das innerhalb von 6 Monaten die wichtigsten Inhalte, die in diesen Fächern behandelt werden müssen, vertieft, ebenso wie die Lehrplangestaltung, die Programmierung und die Unterrichtseinheiten sowie die zahlreichen digitalen Ressourcen, die für den Unterricht in diesen Fächern zur Verfügung stehen.

Dieser umfassende Lehrplan wird durch Videozusammenfassungen zu jedem Thema, detaillierte Videos, Fachliteratur und Fallstudien ergänzt, auf die die Studenten bequem von jedem internetfähigen elektronischen Gerät aus zugreifen können.

Auf diese Weise bietet TECH eine hervorragende Möglichkeit, sich im Bildungssektor beruflich weiterzuentwickeln, indem man einen modernen Hochschulabschluss erwirbt, der mit den anspruchsvollsten Aufgaben kompatibel ist.

Dieser **Universitätsexperte in Fortbildung von Lehrern für Physik und Chemie in der Sekundarstufe** enthält das vollständigste und aktuellste Programm auf dem Markt. Die hervorstechendsten Merkmale sind:

- ♦ Die Entwicklung praktischer Fälle, die von Experten in Sekundarschulbildung 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



Bringen Sie neue Ansätze für das Lehren und Lernen in Physik und Chemie in der Sekundarstufe in Ihr Unterrichtsfach"

“

Mit dem Relearning-System, das von TECH verwendet wird, können Sie die Lernstunden reduzieren und die neuen Konzepte auf eine viel einfachere Weise festigen"

Das Dozententeam des Programms besteht aus Experten des Sektors, die ihre Berufserfahrung in diese Fortbildung einbringen, sowie aus renommierten Fachleuten von führenden Unternehmen und angesehenen 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 akademischen Kurses auftreten. Zu diesem Zweck wird sie von einem innovativen interaktiven Videosystem unterstützt, das von renommierten Experten entwickelt wurde.

Erstellen Sie mit Ihren Schülern didaktische Experimente, um das Lernen von Physik und Chemie attraktiver zu gestalten.

Sie verfügen über multimediale Pillen, die es Ihnen ermöglichen, sich mit den wichtigsten Bewertungssystemen im Sekundarbereich und in der beruflichen Fortbildung zu beschäftigen.



02 Ziele

Die Lehrkräfte, die diesen Hochschulabschluss erwerben, erhalten die notwendigen Kenntnisse, um ihre Lehrtätigkeit erfolgreich ausüben zu können. Zu diesem Zweck bietet TECH den fortschrittlichsten Lehrplan zu Methodik, Didaktik und der Rolle der Lehrkraft in einem Klassenzimmer der Sekundarstufe. Darüber hinaus werden Sie bei diesem Lernprozess von einem auf den Bildungssektor spezialisierten Team begleitet.



“

Bringen Sie neue Ansätze für das Lehren und Lernen in Physik und Chemie in der Sekundarstufe in Ihr Unterrichtsfach"



Allgemeine Ziele

- Einführen der Studenten in die Welt des Unterrichts aus einer breiten Perspektive, die ihnen die notwendigen Fähigkeiten für ihre Arbeit vermittelt
- Kennenlernen neuer Instrumente und Technologien für den Unterricht
- Aufzeigen der verschiedenen Möglichkeiten und Wege, wie man als Lehrkraft am Arbeitsplatz arbeiten kann
- Fördern des Erwerbs von Fähigkeiten und Fertigkeiten in den Bereichen Kommunikation und Wissensvermittlung
- Fördern der kontinuierlichen Fortbildung der Studenten





Spezifische Ziele

Modul 1. Ergänzende fachliche Fortbildung in Physik und Chemie

- ♦ Definieren einer Zeitleiste vom Altertum bis zum heutigen Zeitalter
- ♦ Kennen der wichtigsten Ereignisse in den verschiedenen historischen Epochen
- ♦ Nennen von einigen der bedeutendsten Professoren der Chemie im 19. Jahrhundert
- ♦ Erklären des Ursprungs und der Klassifizierung der Elemente
- ♦ Verstehen, wie wichtig der Geschichtsunterricht in den Naturwissenschaften ist
- ♦ Präsentieren eines Vorschlags zur Einführung des historischen Ansatzes im Rahmen des naturwissenschaftlichen Unterrichts

Modul 2. Lehrplangestaltung für Physik und Chemie

- ♦ Definieren des Konzepts des Lehrplans
- ♦ Detailliertes Beschreiben der Elemente, aus denen ein Lehrplan besteht
- ♦ Erläutern des Konzepts der Lehrplangestaltung
- ♦ Beschreiben der Konkretheitsebenen des Lehrplans
- ♦ Skizzieren der verschiedenen Modelle des Lehrplans
- ♦ Bestimmen der Aspekte, die bei der Ausarbeitung eines didaktischen Programms zu berücksichtigen sind

Modul 3. Didaktik der Physik und Chemie

- ♦ Kennen des Ursprungs und der Entwicklung des Begriffs Didaktik
- ♦ Anbieten verschiedener Definitionen des Konzepts der Didaktik
- ♦ Vorschlagen einer Klassifizierung der Didaktik
- ♦ Erklären des Beitrags des CSIC zur wissenschaftlichen Fortbildung von Lehrkräften
- ♦ Erläutern der Studienobjekte der Wissenschaftsdidaktik



Dies ist ein Abschluss, der Ihnen die effektivsten IKT-Ressourcen für den Physik- und Chemieunterricht für junge Schüler zeigt"

03

Kursleitung

TECH verfolgt eine Philosophie, die auf der Bereitstellung einer qualitativ hochwertigen Bildung für jedermann basiert. Das ist eine Garantie für die Studenten, die diesen Abschluss machen, denn ihnen steht ein Programm zur Verfügung, das von echten Spezialisten im Bereich der Sekundarschulbildung entwickelt wurde. Außerdem können Sie dank der menschlichen Qualität und der Nähe dieser Universitätsexperten alle Ihre Zweifel bezüglich des Inhalts ausräumen.



$$= 6,63 \cdot 10^{-34}$$

$$\chi = \ln \frac{A(t)}{A(t+T)}$$

$$v_k = \frac{A}{h}$$

$$\omega = \sqrt{\omega_0^2 - \beta^2}$$

$$h\nu = A + \frac{mv_{ma}^2}{2}$$

$$p = \frac{mv}{\lambda}$$



TECH hat ein exzellentes Team von Fachleuten mit umfassender Erfahrung im Bildungsbereich zusammengestellt, das Ihnen jederzeit zur Seite steht, damit Sie optimal lernen können"

Leitung



Dr. Barboyón Combey, Laura

- ♦ Dozentin für Grundschulpädagogik und Aufbaustudiengänge
- ♦ Dozentin im Aufbaustudiengang für die Fortbildung von Lehrkräften für die Sekundarstufe
- ♦ Grundschullehrkraft an verschiedenen Schulen
- ♦ Promotion in Bildung an der Universität von Valencia
- ♦ Masterstudiengang in Psychopädagogik von der Universität von Valencia
- ♦ Hochschulabschluss in Grundschullehramt mit Auszeichnung im Fach Englisch an der Katholischen Universität von Valencia San Vicente Mártir



04

Struktur und Inhalt

Der Lehrplan dieses Universitätsabschlusses wurde von einem großen Team von Fachleuten mit umfassender Erfahrung im Bildungssektor ausgearbeitet. Auf diese Weise erhalten die Studenten Zugang zu einem Studienplan, der in 3 Module gegliedert ist, die ihnen die am besten geeigneten Inhalte für den Unterricht in der Sekundarstufe sowie die anzuwendende Methodik und Didaktik vermitteln. Und das alles, ohne eine große Anzahl von Studienstunden zu investieren, dank des *Relearning*-Systems, das von TECH in allen Studiengängen verwendet wird.



“

Die in diesem Programm gezeigten Fallstudien werden Ihnen helfen, diese Methodik und Didaktik in Ihren täglichen Unterricht zu integrieren"

Modul 1. Ergänzende fachliche Fortbildung in Physik und Chemie

- 1.1. Geschichte der Chemie
 - 1.1.1. Von Anfang an: die Antike
 - 1.1.2. Vom Mittelalter über die Renaissance bis zur Neuzeit
 - 1.1.3. Chemielehrkräfte im 19. Jahrhundert und die chemische Industrie
 - 1.1.4. Die Klassifizierung der Elemente
 - 1.1.5. Was sagt die Geschichte den Lehrkräften?
 - 1.1.6. Geschichte der Wissenschaft im Klassenzimmer
 - 1.1.7. Vorschlag für den Unterricht: die Entwicklung der Atomtheorie
- 1.2. Geschichte der Physik
 - 1.2.1. Klassisches Altertum
 - 1.2.2. Mittelalter
 - 1.2.3. Von der Renaissance bis zum Barock
 - 1.2.4. Die Erleuchtung
 - 1.2.5. Der Liberalismus
 - 1.2.6. Das gegenwärtige Zeitalter
 - 1.2.7. Rolle der Geschichte der Physik im Physikunterricht
 - 1.2.8. Beispiel für Aktivitäten mit einem historischen Ansatz
 - 1.2.9. Schlussfolgerungen und Zukunftsaussichten für den Geschichtsunterricht
- 1.3. Physik und Chemie in Technik und Gesellschaft
 - 1.3.1. Ist Wissenschaft notwendig?
 - 1.3.2. Die Physik und ihre Fortschritte für die Gesellschaft: das elektromagnetische Spektrum, Laser, Spaltungs- und Fusionsprozesse
 - 1.3.3. Physik, Chemie und Nanotechnologie
 - 1.3.4. Chemie in Lebensmitteln und Gesundheit
- 1.4. Auswirkungen von Physik und Chemie auf die Umwelt
 - 1.4.1. Gesundheit der Umwelt
 - 1.4.2. Allgemeine Konzepte von Schadstoffen
 - 1.4.3. Wasserverschmutzung
 - 1.4.4. Verschmutzung des Bodens
 - 1.4.5. Verschmutzung der Atmosphäre
 - 1.4.6. Zunahme der Abfälle
 - 1.4.7. Kohlenstoffkreislauf
 - 1.4.8. Klimawandel



- 1.5. Chemischer Prozess, Risiko, Grüne Chemie, Biomasse
 - 1.5.1. Chemischer Prozess
 - 1.5.2. Grüne Chemie
 - 1.5.3. Globale Ziele der nachhaltigen Chemie
 - 1.5.4. Verwendung von Biomasse
- 1.6. Alltagssituationen für Physik und Chemie: Problemlösungsbeispiele
 - 1.6.1. Ursprünge, historischer Rückblick
 - 1.6.2. Entkopplung von Wissenschaft und Alltag
 - 1.6.3. Entwicklung von Alltagssituationen im Kontext von Physik und Chemie
 - 1.6.4. Entwicklung und Abfolge von Sitzungen auf der Grundlage der Entwicklung des wissenschaftlichen Alltags im Klassenzimmer
 - 1.6.5. Bei der Anwendung der Alltagswissenschaft zu verwendende Ressourcen
 - 1.6.6. Lehren durch Probleme
 - 1.6.7. Lösen von Alltagsproblemen in der Chemie
 - 1.6.8. Lösen von Alltagsproblemen in der Physik
- 1.7. Pädagogischer und kultureller Wert von Physik und Chemie
 - 1.7.1. Wissenschaft in der Sekundarstufe aus der Perspektive der wissenschaftlichen Kompetenz
 - 1.7.2. Chemie in der Oberstufe: für eine Chemie im Kontext, historische Entwicklung
 - 1.7.3. Physik in der Oberstufe: das Fach Physik attraktiver machen
- 1.8. Physik- und Chemielabor
 - 1.8.1. Laborinstrumente und Ausrüstung
 - 1.8.2. Messung von Versuchsgrößen und Berechnung von Fehlern
 - 1.8.3. Behandlung der Versuchsergebnisse
 - 1.8.4. Quantitäten, Einheiten und Symbole
 - 1.8.5. Die Verwendung von Sensoren und automatischen Datenerfassungsgeräten in der praktischen Arbeit
 - 1.8.6. Beispiele für Laborpraktika mit Sensoren
 - 1.8.7. Das virtuelle Labor in Physik und Chemie
- 1.9. Entwurf von didaktischen Experimenten
 - 1.9.1. Kritische Analyse der gängigen Laborpraktiken
 - 1.9.2. Laborpraxis als Forschung
 - 1.9.3. Ein anschauliches Beispiel: die Untersuchung des Falls der Schwerkraft

- 1.10. Sicherheitsregeln im Labor
 - 1.10.1. Arbeitsgewohnheiten im Labor
 - 1.10.2. Handhabung und Lagerung von Chemikalien
 - 1.10.3. Vorgehen bei einem Unfall
 - 1.10.4. Abfallentsorgung und -management

Modul 2. Lehrplangestaltung in der Physik und Chemie

- 2.1. Der Lehrplan und seine Struktur
 - 2.1.1. Schulischer Lehrplan: Konzept und Komponenten
 - 2.1.2. Lehrplangestaltung: Konzept, Struktur und Funktionalität
 - 2.1.3. Ebenen der Lehrplanumsetzung
 - 2.1.4. Lehrplan-Modelle
 - 2.1.5. Der Lehrplan als Instrument für die Arbeit im Unterricht
- 2.2. Die Gesetzgebung als Leitfaden und Schlüsselkompetenzen
 - 2.2.1. Überprüfung der aktuellen nationalen Gesetzgebung
 - 2.2.2. Was sind Kompetenzen?
 - 2.2.3. Arten von Kompetenz
 - 2.2.4. Schlüsselkompetenzen
 - 2.2.5. Beschreibung und Komponenten der Schlüsselkompetenzen
- 2.3. Spanisches Bildungssystem. Stufen und Modalitäten der Bildung
 - 2.3.1. Bildungssystem: Interaktion zwischen Gesellschaft, Bildung und Schulsystem
 - 2.3.2. Das Bildungssystem: Faktoren und Elemente
 - 2.3.3. Allgemeine Merkmale des spanischen Bildungssystems
 - 2.3.4. Konfiguration des spanischen Bildungssystems
 - 2.3.5. Obligatorische Sekundarschulbildung
 - 2.3.6. Abitur
 - 2.3.7. Berufliche Ausbildung
 - 2.3.8. Künstlerische Ausbildung
 - 2.3.9. Lernen von Fremdsprachen
 - 2.3.10. Sporterziehung
 - 2.3.11. Erwachsenenbildung

- 2.4. Analyse des Lehrplans in Bezug auf den wissenschaftlichen Bereich
 - 2.4.1. Eine Überprüfung der Bildungsgesetze
 - 2.4.2. Arten von Fächern gemäß der LOMCE
 - 2.4.3. Die Organisation der obligatorischen Sekundarschulbildung in Bezug auf die Naturwissenschaften
 - 2.4.4. Die Organisation der Oberstufe in Bezug auf die Naturwissenschaften
 - 2.4.5. Die Organisation der Berufsausbildung in Bezug auf die Naturwissenschaften
- 2.5. Didaktische Programmierung I
 - 2.5.1. Das Fachgebiet der Lehre
 - 2.5.2. Über die Autonomie der Schulen
 - 2.5.3. Die allgemeine Jahresplanung
 - 2.5.4. Bildungsprojekt des Zentrums
 - 2.5.5. Einführung in die didaktische Programmierung
 - 2.5.6. Allgemeine Merkmale der Programmierung. Kontext
 - 2.5.7. Lehrplanelemente: Etappenziele
 - 2.5.8. Naturwissenschaftliche Inhalte in der Sekundarstufe
 - 2.5.9. Naturwissenschaftliche Inhalte in der Oberstufe
- 2.6. Didaktische Programmierung II
 - 2.6.1. Was ist ein didaktisches Programm: Rechtfertigung, Merkmale und Funktionen??
 - 2.6.2. Die Bedeutung des Kontexts: Schule, Lernende und soziales Umfeld
 - 2.6.3. Elemente, die Teil des Lehrplans sein sollten: Ziele, Methodik, Kompetenzen und Inhalte
 - 2.6.4. Programmierung nach Kompetenzen
 - 2.6.5. Der Einsatz von IKT zur Unterstützung der Lehrtätigkeit
 - 2.6.6. Methodologische Methoden, Grundsätze und Strategien
 - 2.6.7. Bewertungskriterien und messbare Lernstandards
- 2.7. Didaktische Programmierung III. Methodik, Gestaltung der Aktivitäten und Bewertung
 - 2.7.1. Elemente, die Teil des Lehrplans sein müssen: Bewertung.
 - 2.7.2. Bewertungsverfahren, -kriterien und -instrumente
 - 2.7.3. Berücksichtigung der Vielfalt
 - 2.7.4. Was ist eine Bewertung?
 - 2.7.5. Bewertungsprozesse. Kompetenzbasierte Bewertung
 - 2.7.6. Bewertungskriterien vs. Bewertungsinstrumente

- 2.8. Die didaktische Einheit. Aktivitäten
 - 2.8.1. Konzepte und die Realität des Schülers. Wege der Annäherung
 - 2.8.2. Arten von Aktivitäten
 - 2.8.3. Zeitplanung
 - 2.8.4. Berücksichtigung der Vielfalt
 - 2.8.5. Das Modell der Aktionsforschung
 - 2.8.6. Kritische Reflexion der Lehrtätigkeit
- 2.9. Die didaktische Einheit. Beispielhafte Darstellung
 - 2.9.1. Die didaktische Einheit in der Sekundarstufe
 - 2.9.2. Die didaktische Einheit in der Oberstufe
 - 2.9.3. Verlage und Lehrtätigkeit
- 2.10. Berufsausbildung
 - 2.10.1. Ansätze zur Berufsausbildung von Lehrkräften
 - 2.10.2. Gesetzgeberische Entwicklung der Berufsausbildung
 - 2.10.3. Wissenschaftliche Inhalte in der Berufsausbildung
 - 2.10.4. Programmierung in der Berufsausbildung

Modul 3. Didaktik der Physik und Chemie

- 3.1. Allgemeine Didaktik und Didaktik der Naturwissenschaften
 - 3.1.1. Ursprung und Entwicklung des Begriffs Didaktik
 - 3.1.2. Definition der Didaktik
 - 3.1.3. Interne Klassifizierung der Didaktik
 - 3.1.4. Lernen, Wissenschaft zu unterrichten: Wissenschaftsdidaktik
 - 3.1.5. Studienobjekte der Wissenschaftsdidaktik
- 3.2. Lerntheorien, angewandt auf das Fachgebiet Physik und Chemie
 - 3.2.1. Wissenschaftlicher Konstruktivismus
 - 3.2.2. Von Daten zu Konzepten
 - 3.2.3. Die Konstruktionsprozesse des wissenschaftlichen Prozesses
 - 3.2.4. Vorannahmen
 - 3.2.5. Alternative Auffassungen
 - 3.2.6. Besondere Schwierigkeiten beim Erlernen der Chemie
 - 3.2.7. Spezifische Lernschwierigkeiten in Physik



- 3.3. Lerntechniken und -strategien in Physik und Chemie. Etappen
 - 3.3.1. Was sind Lernstrategien?
 - 3.3.2. Phasen des Denkens und entsprechende Strategien
 - 3.3.3. Konditionierende oder unterstützende Strategien
 - 3.3.4. Akquisitionsphase. Rezeptive Phase: Strategien der Informationsbeschaffung und -auswahl
 - 3.3.5. Akquisitionsphase. Reflexionsphase: Strategien zum Ordnen und Verstehen von Wissen
 - 3.3.6. Akquisitionsphase. Retentive Phase: Memorierungsstrategien für die Speicherung und den Abruf von Wissen
 - 3.3.7. Reaktive Phase. Extensiv-kreative Phase: erfinderische und kreative Strategien
 - 3.3.8. Reaktive Phase. Extensiv-reaktive Phase: Strategien für den Wissenstransfer
 - 3.3.9. Reaktive Phase. Symbolisch-expressive Phase: Strategien für den mündlichen und schriftlichen Ausdruck
- 3.4. Lehrmethoden. Modelle
 - 3.4.1. Didaktische Modelle
 - 3.4.2. Traditionelles Modell
 - 3.4.3. Modell des entdeckenden Unterrichts
 - 3.4.4. Exemplarisches Lehrmodell
 - 3.4.5. Kognitives Konflikt-Lehrmodell
 - 3.4.6. Geführtes Erkundungsmodell
 - 3.4.7. Problemorientiertes Lernen (PBL)
- 3.5. Aktivitäten zum Erlernen des Themas. Problemlösung und STS-Ansatz
 - 3.5.1. Definition eines Problems
 - 3.5.2. Typologie des Problems
 - 3.5.3. Formales Denken und konkretes Denken
 - 3.5.4. Wie kann man Studenten beim Lernen durch Probleme unterstützen?
 - 3.5.5. Wie kann man den Ansatz für Übungen verbessern?
 - 3.5.6. STS in der Bildung
 - 3.5.7. Struktur und Inhalt von Lehrplanprojekten und Kursen mit einem STS-Ansatz
 - 3.5.8. Die Rolle der Lehrkraft in der STS-Erziehung
 - 3.5.9. Lehr-Lern-Strategien im STS-Unterricht
 - 3.5.10. Kontextualisierung einiger Aktivitäten

- 3.6. Ressourcen für den Unterricht
 - 3.6.1. Warum praktische Arbeit?
 - 3.6.2. Arten von praktischer Arbeit
 - 3.6.3. Wahrnehmungserfahrungen, illustrative und interpretative Erfahrungen
 - 3.6.4. Praktische Übungen: Erlernen von Methoden und Techniken und Veranschaulichung der Theorie
 - 3.6.5. Untersuchungen: Aufbau von Wissen, Verstehen der wissenschaftlichen Prozesse und Lernen zu untersuchen
 - 3.6.6. Das Lehrbuch, das Material schlechthin
 - 3.6.7. Die Bewertung von Lehrplanmaterialien, eine wesentliche Voraussetzung
 - 3.6.8. Der Schulausflug als Unterrichtsmittel
 - 3.6.9. Initiativen zur Verbreitung von pädagogischen und informativen Erfahrungen in der Wissenschaft
- 3.7. IKT-Lehrmittel für den Unterricht in Physik und Chemie
 - 3.7.1. IKT
 - 3.7.2. Die Vielfalt der IKT für den Physik- und Chemieunterricht
 - 3.7.3. Was kann man vom Einsatz von IKT im Physik- und Chemieunterricht erwarten?
 - 3.7.4. Was ist unter dem Erlernen von Physik und Chemie durch IKT zu verstehen?
 - 3.7.5. Welche IKT werden für jede Gelegenheit ausgewählt?
- 3.8. Allgemeine Aspekte der Bewertung im Sekundarbereich und in der beruflichen Fortbildung
 - 3.8.1. Bewertung: Konzept und grundlegende Merkmale
 - 3.8.2. Wozu dient die Bewertung?
 - 3.8.3. Was ist zu bewerten?
 - 3.8.4. Bewertungssysteme
 - 3.8.5. Arten der Bewertung
 - 3.8.6. Akademische Leistung: Befriedigend vs. Ausreichend
 - 3.8.7. Bewertungskriterien, Benotungskriterien und bewertbare Lernstandards
 - 3.8.8. Bewertungssitzungen





- 3.9. Bewertung des Lernens in den Fächern Physik und Chemie
 - 3.9.1. Einführung in die Techniken und Instrumente der Lernbeurteilung in den experimentellen Wissenschaften
 - 3.9.2. Beobachtungstechniken und -instrumente
 - 3.9.3. Dialoge/Befragungen
 - 3.9.4. Überprüfung der Klassenarbeit
 - 3.9.5. Tests
 - 3.9.6. Umfragen/Fragebögen
 - 3.9.7. Bewertung des Lernens in den Fächern, die dem Fach Physik und Chemie in der Sekundarstufe, in der Oberstufe und in der Berufsausbildung zugeordnet sind
- 3.10. Lehrkräfte im Klassenzimmer: Wie schafft man einen geeigneten Ort für das Lehren und Lernen?
 - 3.10.1. Die gute Entwicklung des Klassenzimmers
 - 3.10.2. Die motivierende Lehrkraft
 - 3.10.3. Das Zusammenleben und die Erziehung zu Werten und Tugenden
 - 3.10.4. Die Kenntnis der Didaktik der experimentellen Wissenschaften
 - 3.10.5. Physik- und Chemieunterricht als Forschungstätigkeit

“

Eine einzigartige, wichtige und entscheidende Fortbildung, um Ihre berufliche Entwicklung zu fördern"

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"

An der TECH Education School verwenden wir die Fallmethode

Was sollte eine Fachkraft in einer bestimmten Situation tun? Während des gesamten Programms werden die Studenten mit mehreren simulierten Fällen konfrontiert, die auf realen Situationen basieren und in denen sie Untersuchungen durchführen, Hypothesen aufstellen und schließlich die Situation lösen müssen. Es gibt zahlreiche wissenschaftliche Belege für die Wirksamkeit der Methode.

Mit TECH erlebt der Pädagoge, Lehrer oder Dozent eine Art des Lernens, die an den Grundlagen der traditionellen Universitäten in aller Welt rüttelt.



Es handelt sich um eine Technik, die den kritischen Geist entwickelt und den Erzieher darauf vorbereitet, Entscheidungen zu treffen, Argumente zu verteidigen und Meinungen gegenüberzustellen.

“

Wussten Sie, dass diese Methode im Jahr 1912 in Harvard, für Jurastudenten entwickelt wurde? Die Fallmethode bestand darin, ihnen reale komplexe Situationen zu präsentieren, in denen sie Entscheidungen treffen und begründen mussten, wie sie diese lösen könnten. Sie wurde 1924 als Standardlehrmethode in Harvard etabliert“

Die Wirksamkeit der Methode wird durch vier Schlüsselergebnisse belegt:

1. Pädagogen, die diese Methode anwenden, nehmen nicht nur Konzepte auf, sondern entwickeln auch ihre geistigen Fähigkeiten durch Übungen, die die Bewertung realer Situationen und die Anwendung von Wissen beinhalten.
2. Das Gelernte wird solide in praktische Fähigkeiten umgesetzt, die es dem Pädagogen ermöglichen, das Wissen besser in die tägliche Praxis zu integrieren.
3. Die Aneignung von Ideen und Konzepten wird durch die Verwendung von Situationen aus dem realen Unterricht erleichtert und effizienter gestaltet.
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.



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.

Der Pädagoge lernt durch reale Fälle und die Lösung komplexer Situationen in simulierten Lernumgebungen. Diese Simulationen werden mit modernster Software entwickelt, die ein immersives Lernen ermöglicht.



Die Relearning-Methode, die an der Spitze der weltweiten Pädagogik steht, hat es geschafft, die Gesamtzufriedenheit der Fachleute, die ihr Studium abgeschlossen haben, im Hinblick auf die Qualitätsindikatoren der besten spanischsprachigen Online-Universität (Columbia University) zu verbessern.

Mit dieser Methode wurden mehr als 85.000 Pädagogen mit beispiellosem Erfolg in allen Fachbereichen fortgebildet. Unsere Lehrmethodik wurde in einem sehr anspruchsvollen Umfeld entwickelt, mit einer Studentenschaft, die ein hohes sozioökonomisches Profil und ein Durchschnittsalter von 43,5 Jahren aufweist.

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.

In unserem Programm ist das Lernen kein linearer Prozess, sondern erfolgt in einer Spirale (lernen, verlernen, vergessen und neu lernen). Daher kombinieren wir jedes dieser Elemente konzentrisch.

Die Gesamtnote unseres Lernsystems beträgt 8,01 und entspricht den höchsten internationalen Standards.



Dieses Programm bietet die besten Lehrmaterialien, die sorgfältig für Fachleute aufbereitet sind:



Studienmaterial

Alle didaktischen Inhalte werden von den spezialisierten Lehrkräften, die das Hochschulprogramm unterrichten werden, speziell für dieses Programm 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.



Pädagogische Techniken und Verfahren auf Video

TECH bringt die innovativsten Techniken mit den neuesten pädagogischen Fortschritten an die Spitze des aktuellen Geschehens im Bildungswesen. All dies in der ersten Person, mit höchster Präzision, erklärt und detailliert für die Assimilation und das Verständnis. Und das Beste ist, dass Sie sie so oft anschauen können, wie Sie wollen.



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.



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.





Von Experten entwickelte und geleitete Fallstudien

Effektives Lernen muss notwendigerweise kontextabhängig sein. Aus diesem Grund stellt TECH die Entwicklung von realen Fällen vor, in denen der Experte den Studenten durch die Entwicklung der Aufmerksamkeit und die Lösung verschiedener Situationen führt: ein klarer und direkter Weg, um den höchsten Grad an Verständnis zu erreichen.



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.



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.



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.



06

Qualifizierung

Der Universitätsexperte in Fortbildung von Lehrern für Physik und Chemie in der Sekundarstufe 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 **Universitätsexperte in Fortbildung von Lehrern für Physik und Chemie in der Sekundarstufe** 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: **Universitätsexperte in Fortbildung von Lehrern für Physik und Chemie in der Sekundarstufe**

Anzahl der offiziellen Arbeitsstunden: **450 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 tutoeren
garantie akkreditierung unterricht
institutionen technologie lernen

gemeinschaft verpflichtung

persönliche betreuung innovation

wissen gegenwart qualität

online-Ausbildung
entwicklung institutionen

virtuelles Klassenzimmer
sehen

tech technologische
universität

Universitätsexperte

Fortbildung von Lehrern für Physik
und Chemie in der Sekundarstufe

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

Universitätsexperte

Fortbildung von Lehrern für Physik
und Chemie in der Sekundarstufe

