

# Certificat Avancé

Formation des Enseignants  
en Physique et Chimie dans  
l'Enseignement Secondaire





## Certificat Avancé

### Formation des Enseignants en Physique et Chimie dans l'Enseignement Secondaire

- » Modalité: en ligne
- » Durée: 6 mois
- » Qualification: TECH Université Technologique
- » Accréditation : 18 ECTS
- » Horaire: à votre rythme
- » Examens: en ligne

Accès au site web: [www.techtitute.com/fr/education/diplome-universite/-diplome-universite-formation-enseignants-physique-chimie-enseignement-secondaire](http://www.techtitute.com/fr/education/diplome-universite/-diplome-universite-formation-enseignants-physique-chimie-enseignement-secondaire)

# Accueil

01

Présentation

---

*page 4*

02

Objectifs

---

*page 8*

03

Direction de la formation

---

*page 12*

04

Structure et contenu

---

*page 16*

05

Méthodologie

---

*page 24*

06

Diplôme

---

*page 32*

# 01

# Présentation

L'un des grands défis auxquels sont confrontés les professeurs de Physique et de Chimie est de transmettre aux élèves une passion pour ces matières et leur application dans la vie quotidienne. Un défi qui implique une connaissance approfondie non seulement de ce domaine, mais aussi des méthodologies les plus captivantes. C'est pourquoi TECH propose aux professionnels de l'enseignement une qualification qui porte sur la conception, la planification et le développement de programmes d'enseignement et sur l'utilisation des ressources pédagogiques les plus efficaces. Tout cela, dans un mode 100% en ligne et avec du matériel d'enseignement qui peut être consulté confortablement à tout moment de la journée, à partir d'un appareil électronique avec une connexion Internet.



“

*Grâce à ce Certificat Avancé, vous  
deviendrez un excellent professionnel de  
l'enseignement de la Physique et Chimie  
dans l'Enseignement Secondaire"*

Le spectre électromagnétique, les lasers, les processus de fission et de fusion, les progrès en matière d'alimentation et de santé sont dus aux domaines de la Physique et Chimie. Connaître, par conséquent, non seulement les concepts de base, mais aller plus loin et observer leur application directe est la clé d'un apprentissage productif et engageant pour les étudiants.

La mission d'attirer et de captiver le jeune étudiant dans l'Enseignement Secondaire est beaucoup plus simple grâce à l'application des méthodologies les plus innovantes en fonction de la matière enseignée. C'est pour cette raison que TECH a conçu ce Certificat Avancé en Formation des Enseignants en Physique et Chimie dans l'Enseignement Secondaire.

Un programme qui durera plus de 6 mois et qui permettra aux étudiants d'approfondir les principaux contenus à aborder dans cette matière, ainsi que la conception du programme d'études, la programmation et les unités d'enseignement, et les nombreuses ressources numériques disponibles pour enseigner ces spécialités.

Ce vaste programme est complété par des résumés vidéo de chaque sujet, des vidéos en détail, des lectures spécialisées et des études de cas auxquels les étudiants peuvent accéder facilement à partir de n'importe quel appareil électronique doté d'une connexion Internet.

TECH offre ainsi une excellente opportunité de progresser professionnellement dans le secteur de l'éducation grâce à une formation universitaire adaptée à l'époque actuelle et compatible avec les responsabilités les plus exigeantes.

Ce **Certificat Avancé en Formation des Enseignants en Physique et Chimie dans l'Enseignement Secondaire** contient le programme académique le plus complet et le plus actuel du marché. Les principales caractéristiques sont les suivantes:

- ♦ Le développement d'études de cas présentées par des experts de l'enseignement dans l'Éducation Secondaire
- ♦ Les contenus graphiques, schématiques et éminemment pratiques avec lesquels il est conçu, fournissent des informations pratiques sur les disciplines essentielles à la pratique professionnelle.
- ♦ Exercices pratiques permettant de réaliser le processus d'auto-évaluation afin d'améliorer l'apprentissage
- ♦ Il met l'accent sur les méthodologies innovantes
- ♦ Leçons théoriques, questions à l'expert, forums de discussion sur des sujets controversés et travail de réflexion individuel
- ♦ La possibilité d'accéder au contenu à partir de n'importe quel appareil fixe ou portable doté d'une connexion internet



*Apportez à votre matière de nouvelles approches de l'enseignement et de l'apprentissage de la Physique et Chimie dans l'Enseignement Secondaire"*

“

*Avec le système Relearning utilisé par TECH, vous pourrez réduire les heures d'étude et consolider les nouveaux concepts d'une manière beaucoup plus facile"*

Le corps enseignant du programme englobe des spécialistes réputés dans le domaine et qui apportent à ce programme l'expérience de leur travail, ainsi que des spécialistes reconnus dans de grandes sociétés et des universités prestigieuses.

Grâce à son contenu multimédia développé avec les dernières technologies éducatives, les spécialistes bénéficieront d'un apprentissage situé et contextuel, ainsi, ils se formeront dans un environnement simulé qui leur permettra d'apprendre en immersion et de s'entraîner dans des situations réelles.

La conception de ce programme est axée sur l'Apprentissage Par les Problèmes, grâce auquel le Professionnelle devra essayer de résoudre les différentes situations de pratique professionnelle qui se présentent tout au long du programme. Pour ce faire, l'étudiant sera assisté d'un innovant système de vidéos interactives, créé par des experts reconnus.

*Créez des expériences didactiques avec vos élèves pour rendre l'apprentissage de la Physique et de la Chimie plus attrayant.*

*Vous disposez de pilules multimédias qui vous permettront de vous plonger dans les principaux systèmes d'évaluation de l'enseignement secondaire et de la formation professionnelle.*



# 02

# Objectifs

Le professionnel de l'enseignement qui suit cette formation universitaire obtiendra les connaissances nécessaires pour mener à bien son travail d'enseignant. À cette fin, TECH propose le programme le plus avancé sur la méthodologie, la didactique et le rôle de l'enseignant dans une salle de classe de l'Enseignement Secondaire. De plus, dans ce processus d'apprentissage, vous serez accompagné par une équipe spécialisée dans le secteur de l'éducation.



“

*Apportez à votre matière de nouvelles approches de l'enseignement et de l'apprentissage de la Physique et Chimie dans l'Enseignement Secondaire"*



## Objectifs généraux

---

- ♦ Introduire les étudiants au monde de l'enseignement, dans une perspective large qui leur donne les compétences nécessaires pour mener à bien leur travail
- ♦ Se familiariser avec les nouveaux outils et technologies appliqués à l'enseignement
- ♦ Montrer les différentes options et manières de travailler en tant qu'enseignant sur le lieu de travail
- ♦ Encourager l'acquisition de compétences et de capacités de communication et de transmission des connaissances
- ♦ Encourager la formation continue des étudiants





## Objectifs spécifiques

---

### Module 1. Compléments à la Formation Disciplinaire en Physique et Chimie

- ♦ Définir une ligne chronologique allant de l'Antiquité à l'époque contemporaine
- ♦ Connaître les événements les plus importants des différentes périodes historiques
- ♦ Citer quelques-uns des professeurs de chimie les plus importants du 19e siècle
- ♦ Expliquer l'origine et la classification des éléments
- ♦ Comprendre l'importance de l'enseignement de l'histoire dans les Sciences
- ♦ Présenter une proposition visant à introduire l'approche historique en classe dans le cadre de l'enseignement des sciences

### Module 2. Conception des programmes d'enseignement de la physique et de la chimie

- ♦ Définir le concept de programme d'études
- ♦ Détailler les éléments qui composent le curriculum
- ♦ Expliquer le concept de conception du programme d'études
- ♦ Décrire les différents niveaux de conception des programmes d'études
- ♦ Expliquer les différents modèles de programme d'études
- ♦ Déterminer les aspects à prendre en compte dans l'élaboration d'un programme didactique

### Module 3. Didactique de la physique et de la chimie

- ♦ Connaître l'origine et l'évolution du terme didactique
- ♦ Proposer différentes définitions du concept de didactique
- ♦ Proposer une classification de la didactique
- ♦ Expliquer la contribution du CSIC à la formation scientifique des enseignants
- ♦ Expliquer les objets d'étude de la didactique des Sciences



*Cette formation vous permettra de découvrir les ressources TIC les plus efficaces pour enseigner la Physique et la Chimie aux jeunes étudiants"*

03

# Direction de la formation

TECH maintient une philosophie basée sur la fourniture d'une éducation de qualité à la portée de tous. C'est une garantie pour les étudiants qui suivent ce diplôme, qui auront à leur disposition un programme élaboré par de véritables spécialistes de l'Enseignement Secondaire. De plus, grâce à leur qualité humaine et à leur proximité, vous pourrez résoudre tous les doutes que vous pourriez avoir sur le contenu de ce Certificat Avancé.





“

TECH a réuni une excellente équipe de professionnels ayant une grande expérience dans le secteur de l'éducation qui vous guidera, à tout moment, pour que vous obteniez un apprentissage optimal"

## Direction



### **Dr Barboyón Combey, Laura**

- ♦ Professeur d'Enseignement Primaire et d'Études Supérieures
- ♦ Enseignant dans le cadre d'Études Universitaires de troisième cycle dans le domaine de la Formation des Enseignants de l'Enseignement Secondaire
- ♦ Professeur d'Enseignement Primaire dans diverses écoles
- ♦ Doctorat en Éducation de l'Université de Valence
- ♦ Master en Psychopédagogie de l'Université de Valence
- ♦ Diplôme d'Enseignement Primaire avec mention en Enseignement de l'Anglais de l'Université Catholique de Valence San Vicente Mártir



# 04

## Structure et contenu

Le programme de cette formation universitaire a été préparé par une large équipe de professionnels ayant une grande expérience dans le secteur de l'éducation. Ainsi, les étudiants auront accès à un plan d'étude structuré en 3 modules qui les amènera à connaître les contenus les plus appropriés pour enseigner dans l'Enseignement Secondaire, la méthodologie et la didactique à appliquer. Tout cela, en outre, sans investir un grand nombre d'heures d'étude, grâce au système *Relearning*, utilisé par TECH dans tous ses formations.



ACETONE

“

*Les études de cas présentées dans ce programme vous aideront à intégrer cette méthodologie et cette didactique dans vos cours quotidiens”*

## Module 1. Compléments à la Formation Disciplinaire en Physique et Chimie

- 1.1. Histoire de la chimie
  - 1.1.1. Commençons par le commencement: l'Antiquité
  - 1.1.2. Du Moyen Âge à la Renaissance et à l'Ère Moderne
  - 1.1.3. Les professeurs de Chimie au 19e siècle et l'industrie chimique
  - 1.1.4. La classification des éléments
  - 1.1.5. Qu'est-ce que nous dit l'histoire pour les enseignants?
  - 1.1.6. L'histoire des sciences en classe
  - 1.1.7. Approche en classe: le développement de la théorie atomique
- 1.2. Histoire de la Physique
  - 1.2.1. L'Antiquité Classique
  - 1.2.2. Le Moyen Âge
  - 1.2.3. De la Renaissance au Baroque
  - 1.2.4. Le siècle des Lumières
  - 1.2.5. Libéralisme
  - 1.2.6. L'époque actuelle
  - 1.2.7. Rôle de l'histoire de la physique dans l'enseignement de la physique
  - 1.2.8. Exemple d'activités avec une approche historique
  - 1.2.9. Conclusions et perspectives d'avenir de l'enseignement par l'histoire
- 1.3. Physique et chimie dans la technologie et la société
  - 1.3.1. La science est-elle nécessaire?
  - 1.3.2. La physique et ses avancées pour la société: le spectre électromagnétique, les lasers, les processus de fission et de fusion
  - 1.3.3. Physique, Chimie et Nanotechnologies
  - 1.3.4. Chimie dans l'alimentation et la santé
- 1.4. Impact de la physique et de la chimie sur l'environnement
  - 1.4.1. Santé environnementale
  - 1.4.2. Concepts généraux des polluants
  - 1.4.3. La pollution de l'eau
  - 1.4.4. La pollution des sols
  - 1.4.5. Pollution atmosphérique
  - 1.4.6. Augmentation des déchets
  - 1.4.7. Le cycle du carbone
  - 1.4.8. Changement climatique



- 1.5. Processus chimique, risque, Chimie Verte, biomasse
  - 1.5.1. Processus chimique
  - 1.5.2. Chimie Verte
  - 1.5.3. Objectifs globaux de la Chimie Durable
  - 1.5.4. Utilisation de la biomasse
- 1.6. Situations quotidiennes pour la physique et la chimie: exemples de résolution de problèmes
  - 1.6.1. Origines, rappel historique
  - 1.6.2. Déconnexion entre la science et la vie quotidienne
  - 1.6.3. Développement de situations quotidiennes dans le contexte de la physique et de la chimie
  - 1.6.4. Développement et séquençage de sessions basées sur le développement de la science de tous les jours dans la classe
  - 1.6.5. Ressources à utiliser dans l'application de la science au quotidien
  - 1.6.6. Enseignement par le biais de problèmes
  - 1.6.7. Résoudre des problèmes quotidiens en Chimie
  - 1.6.8. Résoudre des problèmes quotidiens en Physique
- 1.7. Valeur éducative et culturelle de la Physique et de la Chimie
  - 1.7.1. Les Sciences dans l'Enseignement Secondaire Obligatoire du point de vue de la culture scientifique
  - 1.7.2. La Chimie au Baccalauréat: pour une Chimie en contexte, évolution historique
  - 1.7.3. La Physique au Baccalauréat: rendre la Physique plus attrayante
- 1.8. Le laboratoire de Physique et de Chimie
  - 1.8.1. Instruments et équipements de laboratoire
  - 1.8.2. Mesure des grandeurs expérimentales et calcul des erreurs
  - 1.8.3. Traitement des résultats expérimentaux
  - 1.8.4. Grandeurs, unités et symboles
  - 1.8.5. Utilisation de capteurs et d'équipements d'acquisition automatique de données en travaux pratiques
  - 1.8.6. Exemples de travaux pratiques de laboratoire utilisant des capteurs
  - 1.8.7. Le laboratoire virtuel en physique et en chimie
- 1.9. Conception d'expériences didactiques
  - 1.9.1. Analyse critique des pratiques de laboratoire courantes
  - 1.9.2. La pratique de laboratoire en tant que recherche
  - 1.9.3. Un exemple illustratif: l'étude de la chute des guitares basses

- 1.10. Règles de sécurité en laboratoire
  - 1.10.1. Habitudes de travail en laboratoire
  - 1.10.2. Manipulation et stockage des produits chimiques
  - 1.10.3. Procédure à suivre en cas d'accident
  - 1.10.4. Élimination et gestion des déchets

## Module 2. Conception des programmes d'enseignement de la Physique et de la Chimie

- 2.1. Le programme et sa structure
  - 2.1.1. Programme d'études scolaire: concept et composantes
  - 2.1.2. Conception des programmes d'études: concept, structure et fonctionnalité
  - 2.1.3. Niveaux de mise en œuvre du programme d'études
  - 2.1.4. Modèles de programme d'études
  - 2.1.5. Le syllabus en tant qu'instrument de travail en classe.
- 2.2. La législation comme guide et les compétences clés
  - 2.2.1. Examen de la législation nationale en vigueur
  - 2.2.2. Que sont les compétences?
  - 2.2.3. Types de compétences
  - 2.2.4. Compétences clés
  - 2.2.5. Description et composantes des compétences clés
- 2.3. Système Éducatif Espagnol. Niveaux et modalités de l'enseignement
  - 2.3.1. Système éducatif: interaction entre la société, l'éducation et le système scolaire.
  - 2.3.2. Le système éducatif: facteurs et éléments
  - 2.3.3. Caractéristiques générales du système éducatif espagnol
  - 2.3.4. Configuration du système éducatif espagnol
  - 2.3.5. Enseignement secondaire obligatoire
  - 2.3.6. Baccalauréat
  - 2.3.7. Formation professionnelle
  - 2.3.8. Enseignement artistique
  - 2.3.9. Enseignement des langues
  - 2.3.10. Éducation sportive
  - 2.3.11. L'éducation des adultes

- 2.4. Analyse du programme d'études par rapport au domaine des Sciences
  - 2.4.1. Examen des lois sur l'éducation
  - 2.4.2. Types de matières selon le LOMCE
  - 2.4.3. L'organisation de l'enseignement secondaire obligatoire par rapport aux Sciences
  - 2.4.4. L'organisation du baccalauréat en relation avec les Sciences
  - 2.4.5. L'organisation de la formation professionnelle dans le domaine des Sciences
- 2.5. Programmation didactique I
  - 2.5.1. La spécialité d'enseignement
  - 2.5.2. Sur l'autonomie des écoles
  - 2.5.3. La programmation générale annuelle
  - 2.5.4. Projet éducatif du centre
  - 2.5.5. Introduction à la programmation didactique
  - 2.5.6. Caractéristiques générales de la programmation. Le contexte
  - 2.5.7. Éléments curriculaires: objectifs de l'étape
  - 2.5.8. Contenu scientifique de l'ESO
  - 2.5.9. Contenu Scientifique au niveau du baccalauréat
- 2.6. Programmation didactique II
  - 2.6.1. Qu'est-ce que la programmation didactique: justification, caractéristiques et fonctions?
  - 2.6.2. L'importance du contexte: l'école, les élèves et l'environnement social
  - 2.6.3. Éléments qui devraient faire partie de la programmation: objectifs, méthodologie, compétences et contenu
  - 2.6.4. Programmation basée sur les compétences
  - 2.6.5. L'utilisation des TIC pour soutenir l'enseignement et l'apprentissage
  - 2.6.6. Méthodes, principes et stratégies méthodologiques
  - 2.6.7. Critères d'évaluation et normes d'apprentissage évaluables
- 2.7. Programmation didactique III. Méthodologie, conception des activités et évaluation
  - 2.7.1. Éléments à intégrer dans la programmation: l'évaluation
  - 2.7.2. Procédures, critères et instruments d'évaluation
  - 2.7.3. Attention à la diversité
  - 2.7.4. Qu'est-ce que l'évaluation?
  - 2.7.5. Processus d'évaluation Évaluation basée sur les compétences
  - 2.7.6. Critères d'évaluation vs. Outils d'évaluation
- 2.8. L'unité didactique. Activités
  - 2.8.1. Les concepts et la réalité de l'apprenant. Les modes d'approche
  - 2.8.2. Types d'activités
  - 2.8.3. Le timing
  - 2.8.4. Prise en compte de la diversité
  - 2.8.5. Le modèle de recherche-action
  - 2.8.6. Réflexion critique sur l'activité d'enseignement
- 2.9. L'unité didactique. Exemplifier
  - 2.9.1. L'unité didactique au collège
  - 2.9.2. L'unité d'enseignement au niveau du Baccalauréat.
  - 2.9.3. Maisons d'édition et travail d'enseignement
- 2.10. La formation professionnelle
  - 2.10.1. Approches de la formation professionnelle des enseignants
  - 2.10.2. Développement législatif de la formation professionnelle
  - 2.10.3. Contenu scientifique de l'enseignement professionnel
  - 2.10.4. Programmation de la formation professionnelle

### Module 3. Didactique de la physique et de la chimie

- 3.1. Didactique générale et didactique des sciences
  - 3.1.1. Origine et évolution du terme didactique
  - 3.1.2. Définition de la didactique
  - 3.1.3. Classification interne de la didactique
  - 3.1.4. Apprendre à enseigner les sciences: la didactique des Sciences
  - 3.1.5. Objets d'étude de la didactique des Sciences



- 3.2. Théories de l'apprentissage appliquées à la spécialité de la physique et de la chimie
  - 3.2.1. Le constructivisme scientifique
  - 3.2.2. Des données aux concepts
  - 3.2.3. Les processus de construction de la démarche scientifique
  - 3.2.4. Les préconceptions
  - 3.2.5. Les conceptions alternatives
  - 3.2.6. Difficultés spécifiques dans l'apprentissage de la chimie
  - 3.2.7. Difficultés d'apprentissage spécifiques en physique
- 3.3. Techniques et stratégies d'apprentissage en physique et en chimie. Étapes
  - 3.3.1. Qu'est-ce qu'une stratégie d'apprentissage?
  - 3.3.2. Phases de la pensée et stratégies correspondantes
  - 3.3.3. Stratégies de conditionnement ou de soutien
  - 3.3.4. Phase d'acquisition. Stade réceptif: stratégies d'acquisition et de sélection de l'information
  - 3.3.5. Phase d'acquisition. Phase réflexive: stratégies d'organisation et de compréhension des connaissances
  - 3.3.6. Phase d'acquisition. Phase de rétention: stratégies de mémorisation pour le stockage et la récupération des connaissances
  - 3.3.7. Phase réactive. Phase extensive-créative: stratégies inventives et créatives
  - 3.3.8. Phase réactive. Phase extensive-réactive: stratégies de transfert de connaissances
  - 3.3.9. Phase réactive. Phase d'expression symbolique: stratégies d'expression orale et écrite
- 3.4. Méthodologies d'enseignement. Modèles
  - 3.4.1. Modèles d'enseignement
  - 3.4.2. Modèle traditionnel
  - 3.4.3. Modèle d'enseignement par découverte
  - 3.4.4. Modèle d'enseignement expositif
  - 3.4.5. Modèle d'enseignement par conflit cognitif
  - 3.4.6. Modèle d'enquête guidée
  - 3.4.7. Apprentissage Par Problèmes (APP)

- 3.5. Activités d'apprentissage de la matière. Résolution de problèmes et approche STS
  - 3.5.1. Justification de la résolution de problèmes
  - 3.5.2. Typologie des problèmes
  - 3.5.3. Pensée formelle et pensée concrète
  - 3.5.4. Comment aider les élèves à apprendre à travers les problèmes?
  - 3.5.5. Comment améliorer l'approche des exercices?
  - 3.5.6. Les STS dans l'éducation
  - 3.5.7. Structure et contenu des projets curriculaires et des cours avec une approche STS
  - 3.5.8. Le rôle de l'enseignant dans l'éducation STS
  - 3.5.9. Stratégies d'enseignement et d'apprentissage dans l'éducation STS
  - 3.5.10. Contextualisation de certaines activités
- 3.6. Ressources pédagogiques
  - 3.6.1. Pourquoi faire des travaux pratiques?
  - 3.6.2. Types de travaux pratiques
  - 3.6.3. Expériences de perception, d'illustration et d'interprétation
  - 3.6.4. Exercices pratiques: apprentissage de méthodes et de techniques et illustration de la théorie
  - 3.6.5. Investigations: acquisition de connaissances, compréhension des processus de la science et apprendre à enquêter
  - 3.6.6. Le manuel, le matériel par excellence
  - 3.6.7. L'évaluation du matériel pédagogique, une exigence essentielle
  - 3.6.8. L'excursion scolaire comme ressource pédagogique
  - 3.6.9. Initiatives pour la diffusion d'expériences éducatives et informatives dans le domaine des Sciences
- 3.7. Ressources pédagogiques en TIC appliquées à l'enseignement de la physique et de la chimie
  - 3.7.1. Les TIC
  - 3.7.2. La diversité des TIC pour l'enseignement de la Physique et de la Chimie
  - 3.7.3. Que peut-on attendre de l'utilisation des TIC dans les cours de Physique et de Chimie?
  - 3.7.4. Qu'entendons-nous par l'apprentissage de la Physique et de la Chimie par le biais des TIC?
  - 3.7.5. Quelles TIC choisir pour quelle occasion?





- 3.8. Aspects généraux de l'évaluation dans l'enseignement secondaire et la formation professionnelle
  - 3.8.1. L'évaluation: concept et caractéristiques de base
  - 3.8.2. À quoi sert l'évaluation?
  - 3.8.3. Que faut-il évaluer?
  - 3.8.4. Systèmes d'évaluation
  - 3.8.5. Types d'évaluation
  - 3.8.6. Résultats scolaires Satisfaisant vs. Suffisant
  - 3.8.7. Critères d'évaluation, critères de notation et normes d'apprentissage évaluables
  - 3.8.8. Séances d'évaluation
- 3.9. Évaluation de l'apprentissage dans les matières de physique et de chimie
  - 3.9.1. Introduction aux techniques et instruments d'évaluation de l'apprentissage dans les sciences expérimentales
  - 3.9.2. Techniques et instruments d'observation
  - 3.9.3. Dialogues/interviews
  - 3.9.4. Examen du travail de la classe
  - 3.9.5. Essais
  - 3.9.6. Enquêtes/questionnaires
  - 3.9.7. Évaluation des apprentissages dans les matières relevant de la spécialité Physique-Chimie au collège, au Baccalauréat et dans la formation professionnelle
- 3.10. Les enseignants dans la salle de classe: comment créer un lieu approprié pour l'enseignement-apprentissage?
  - 3.10.1. Le bon développement de la salle de classe
  - 3.10.2. L'enseignant motivant
  - 3.10.3. La coexistence et l'éducation aux valeurs et aux vertus
  - 3.10.4. Connaissance de la didactique des Sciences expérimentales
  - 3.10.5. Enseignement de la physique et de la chimie en tant qu'activité de recherche

# 05

# Méthodologie

Ce programme de formation offre une manière différente d'apprendre. Notre méthodologie est développée à travers un mode d'apprentissage cyclique: *el Relearning*.

Ce système d'enseignement s'utilise, notamment, dans les Écoles de Médecine les plus prestigieuses du monde. De plus, il a été considéré comme l'une des méthodologies les plus efficaces par des magazines scientifiques de renom comme par exemple le *New England Journal of Medicine*.





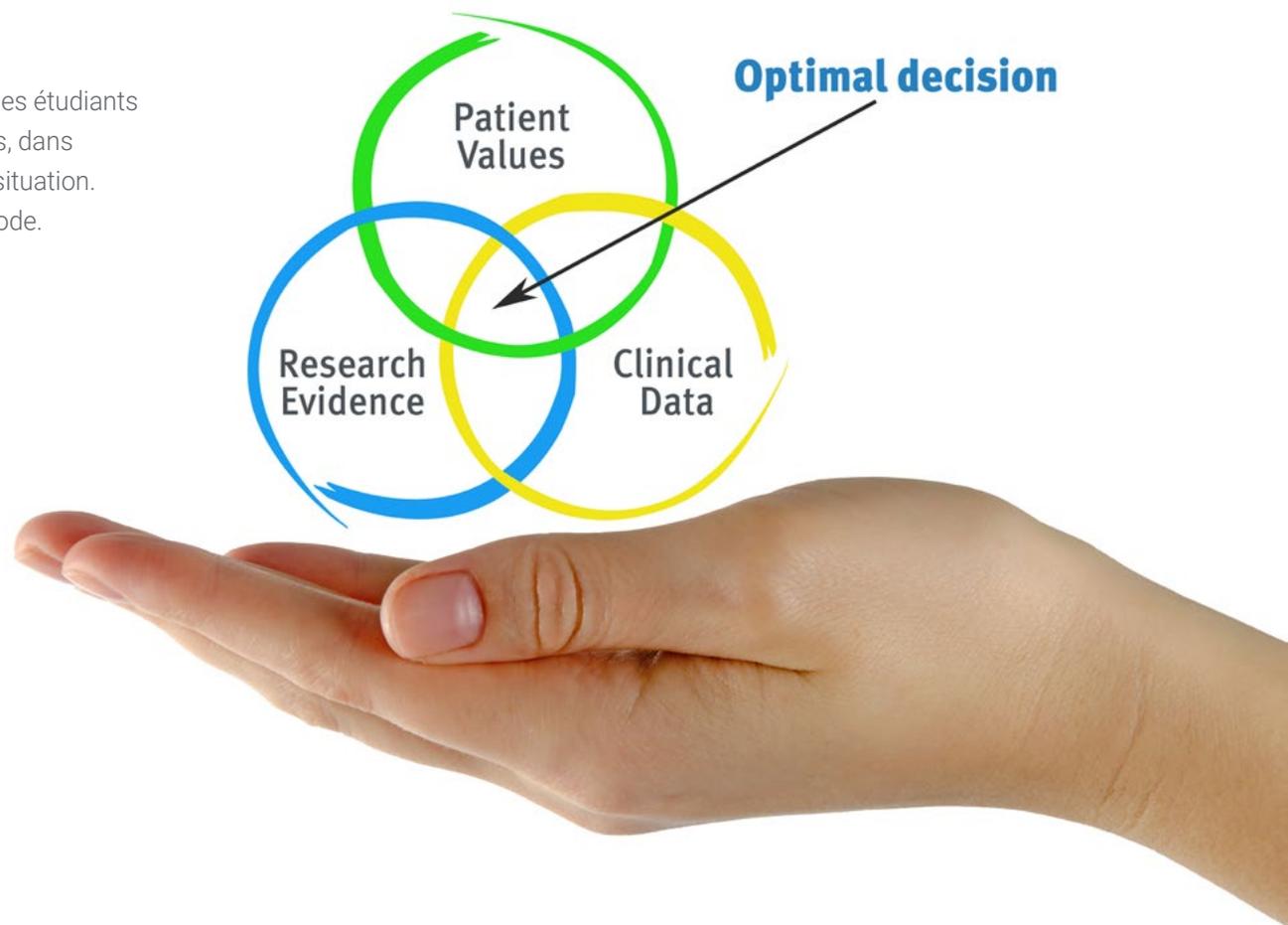
“

*Découvrez Relearning, un système qui abandonne l'apprentissage linéaire conventionnel pour vous emmener à travers des systèmes d'enseignement cycliques: une façon d'apprendre qui s'est avérée extrêmement efficace, en particulier dans les matières qui nécessitent une mémorisation"*

## À TECH, School nous utilisons la Méthode des cas

Dans une situation donnée, que feriez-vous? Tout au long du programme, les étudiants seront confrontés à de multiples cas simulés, basés sur des situations réelles, dans lesquels ils devront enquêter, établir des hypothèses et, enfin, résoudre la situation. Il existe de nombreuses preuves scientifiques de l'efficacité de cette méthode.

*Avec TECH, le professeur, l'enseignant ou le conférencier fait l'expérience d'une méthode d'apprentissage qui ébranle les fondements des universités traditionnelles du monde entier.*



*C'est une technique qui développe l'esprit critique et prépare l'éducateur à prendre des décisions, à défendre des arguments et à confronter des opinions.*

“

*Saviez-vous que cette méthode a été développée en 1912, à Harvard, pour les étudiants en Droit? La méthode des cas consiste à présenter aux apprenants des situations réelles complexes pour qu'ils s'entraînent à prendre des décisions et pour qu'ils soient capables de justifier la manière de les résoudre. En 1924, elle a été établie comme une méthode d'enseignement standard à Harvard”*

#### L'efficacité de la méthode est justifiée par quatre réalisations clés:

1. Les professeurs qui suivent cette méthode parviennent non seulement à assimiler les concepts, mais aussi à développer leur capacité mentale, grâce à des exercices d'évaluation de situations réelles et à l'application des connaissances.
2. L'apprentissage est solidement traduit en compétences pratiques qui permettent à l'éducateur de mieux intégrer ses connaissances dans sa pratique quotidienne.
3. L'assimilation des idées et des concepts est rendue plus facile et plus efficace, grâce à l'utilisation de situations issues de l'enseignement réel.
4. Le sentiment d'efficacité de l'effort investi devient un stimulus très important pour les étudiants, qui se traduit par un plus grand intérêt pour l'apprentissage et une augmentation du temps passé à travailler sur le cours.



## Relearning Methodology

TECH renforce l'utilisation de la méthode des cas avec la meilleure méthodologie d'enseignement 100% en ligne du moment: Relearning.

Cette université est la première au monde à combiner des études de cas avec un système d'apprentissage 100% en ligne basé sur la répétition, combinant un minimum de 8 éléments différents dans chaque leçon, ce qui constitue une véritable révolution par rapport à la simple étude et analyse de cas.

*L'éducateur apprendra à travers des cas réels et la résolution de situations complexes dans des environnements d'apprentissage simulés. Ces simulations sont développées à l'aide de logiciels de pointe pour faciliter l'apprentissage immersif.*



Selon les indicateurs de qualité de la meilleure université en ligne du monde hispanophone (Columbia University). La méthode Relearning, à la pointe de la pédagogie mondiale, a réussi à améliorer le niveau de satisfaction globale des professionnels finalisant leurs études.

Grâce à cette méthodologie, nous avons formé plus de 85.000 éducateurs avec un succès sans précédent et ce dans toutes les spécialisations. Notre méthodologie d'enseignement est développée dans un environnement très exigeant, avec un corps étudiant universitaire au profil socio-économique élevé et dont l'âge moyen est de 43,5 ans.

*Le Relearning vous permettra d'apprendre plus facilement et de manière plus productive tout en développant un esprit critique, en défendant des arguments et en contrastant des opinions: une équation directe vers le succès.*

Dans notre programme, l'apprentissage n'est pas un processus linéaire mais il se déroule en spirale (nous apprenons, désapprenons, oublions et réapprenons). Par conséquent, ils combinent chacun de ces éléments de manière concentrique.

Selon les normes internationales les plus élevées, la note globale de notre système d'apprentissage est de 8,01.



Ce programme offre le meilleur matériel pédagogique, soigneusement préparé pour les professionnels:



#### Support d'étude

Tous les contenus didactiques sont créés par les spécialistes qui enseignent les cours. Ils ont été conçus en exclusivité pour la formation afin que le développement didactique soit vraiment spécifique et concret.

Ces contenus sont ensuite appliqués au format audiovisuel, pour créer la méthode de travail TECH online. Tout cela, élaboré avec les dernières techniques afin d'offrir des éléments de haute qualité dans chacun des supports qui sont mis à la disposition de l'apprenant.



#### Techniques et procédures éducateurs en vidéo

TECH met les techniques les plus innovantes, avec les dernières avancées pédagogiques, au premier plan de l'actualité de l'Éducation. Tout cela, à la première personne, expliqué et détaillé rigoureusement pour atteindre une compréhension complète. Et surtout, vous pouvez les regarder autant de fois que vous le souhaitez.



#### Résumés interactifs

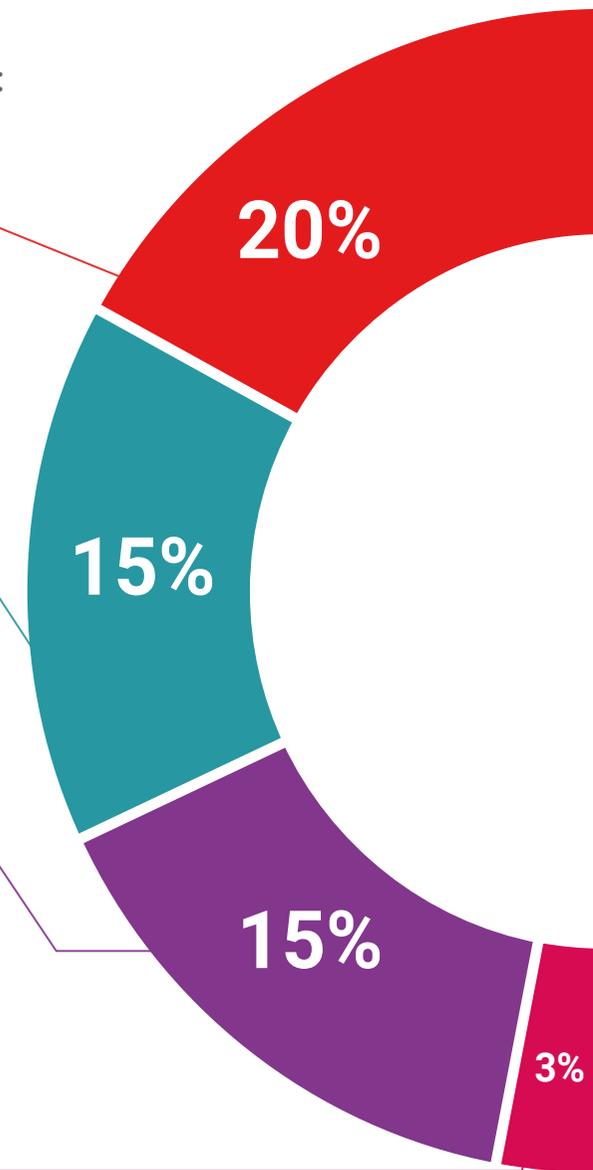
Nous présentons les contenus de manière attrayante et dynamique dans des dossiers multimédias comprenant des fichiers audios, des vidéos, des images, des diagrammes et des cartes conceptuelles afin de consolider les connaissances.

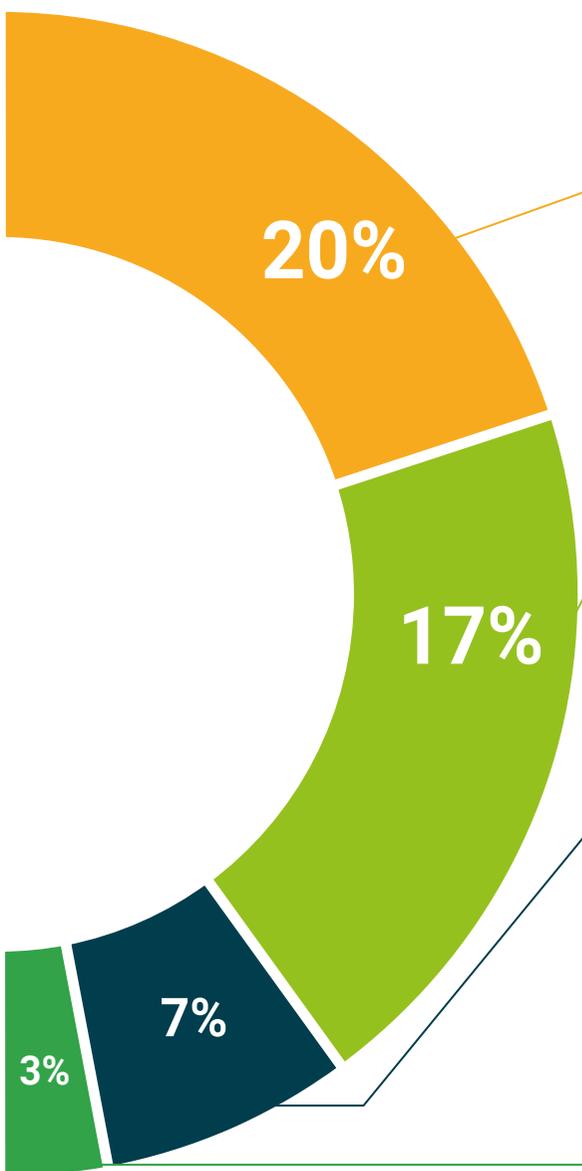
Ce système éducatif unique pour la présentation de contenu multimédia a été récompensé par Microsoft en tant que "European Success Story".



#### Bibliographie complémentaire

Articles récents, documents de consensus et directives internationales, entre autres. Dans la bibliothèque virtuelle de TECH, l'étudiant aura accès à tout ce dont il a besoin pour compléter sa formation.





**Analyses de cas menées et développées par des experts**

Un apprentissage efficace doit nécessairement être contextuel. Pour cette raison, TECH présente le développement de cas réels dans lesquels l'expert guidera l'étudiant à travers le développement de la prise en charge et la résolution de différentes situations: une manière claire et directe d'atteindre le plus haut degré de compréhension.



**Testing & Retesting**

Les connaissances de l'étudiant sont périodiquement évaluées et réévaluées tout au long du programme, par le biais d'activités et d'exercices d'évaluation et d'auto-évaluation, afin que l'étudiant puisse vérifier comment il atteint ses objectifs.



**Cours magistraux**

Il existe des preuves scientifiques de l'utilité de l'observation par un tiers expert. La méthode "Learning from an Expert" renforce les connaissances et la mémoire, et donne confiance dans les futures décisions difficiles.



**Guides d'action rapide**

À TECH nous vous proposons les contenus les plus pertinents du cours sous forme de feuilles de travail ou de guides d'action rapide. Un moyen synthétique, pratique et efficace pour vous permettre de progresser dans votre apprentissage.



06

# Diplôme

Le Certificat Avancé en Formation des Enseignants en Physique et Chimie dans l'Enseignement Secondaire vous garantit, en plus de la formation la plus rigoureuse et la plus actuelle, l'accès à un diplôme universitaire de Certificat Avancé délivré par TECH Université Technologique.



“

*Terminez cette formation avec succès et recevez votre diplôme universitaire sans vous soucier des déplacements ou des formalités administratives”*

Ce **Certificat Avancé en Formation des Enseignants en Physique et Chimie dans l'Enseignement Secondaire** contient le programme le plus complet et le plus à jour du marché.

Après avoir réussi l'évaluation, l'étudiant recevra par courrier postal\* avec accusé de réception son correspondant diplôme de **Certificat Avancé** délivré par **TECH Université Technologique**.

Le diplôme délivré par **TECH Université Technologique** indiquera la note obtenue lors du Certificat Avancé, et répond aux exigences communément demandées par les bourses d'emploi, les concours et les commissions d'évaluation des carrières professionnelles.

Diplôme: **Certificat Avancé en Formation des Enseignants en Physique et Chimie dans l'Enseignement Secondaire**

N° d'heures officielles: **450 h.**



\*Si l'étudiant souhaite que son diplôme version papier possède l'Apostille de La Haye, TECH EDUCATION fera les démarches nécessaires pour son obtention moyennant un coût supplémentaire.



## Certificat Avancé

Formation des Enseignants  
en Physique et Chimie dans  
l'Enseignement Secondaire

- » Modalité: en ligne
- » Durée: 6 mois
- » Qualification: TECH Université Technologique
- » Accréditation : 18 ECTS
- » Horaire: à votre rythme
- » Examens: en ligne

# Certificat Avancé

Formation des Enseignants  
en Physique et Chimie dans  
l'Enseignement Secondaire

