

Certificat

Bio-informatique Médicale



Certificat

Bio-informatique Médicale

- » Modalité: en ligne
- » Durée: 6 semaines
- » Qualification: TECH Université Technologique
- » Intensité: 16h/semaine
- » Horaire: à votre rythme
- » Examens: en ligne

Accès au site web: www.techtitute.com/fr/ingenierie/cours/bio-informatique-medicale

Sommaire

01

Présentation

page 4

02

Objectifs

page 8

03

Direction de la formation

page 12

04

Structure et contenu

page 16

05

Méthodologie

page 20

06

Diplôme

page 28

01

Présentation

À mesure que la technologie biomédicale progresse, le domaine fait de plus en plus appel à l'Ingénierie Informatique. De plus en plus souvent, médecins et ingénieurs en informatique s'associent pour créer des logiciels et des outils spécialisés dans l'analyse de la génétique humaine, le séquençage des données génomiques et le *Big Data* médical. C'est l'origine de ce diplôme TECH, qui vise à offrir une mise à jour fiable de tout ce qui concerne la Bio-informatique Médicale. Développé par des enseignants experts en la matière, le professionnel trouvera un matériel pédagogique adapté à la fois aux théories scientifiques les plus actuelles et aux pratiques professionnelles les plus performantes aujourd'hui.



“

Obtenez une compréhension plus approfondie des exigences de la Bio-informatique Moderne et donnez un élan de qualité à votre carrière"

L'informatique est déjà l'un des alliés les plus puissants des médecins du monde entier. Des programmes spécialisés permettent de gérer et de classer d'énormes quantités de données, non seulement pour des études scientifiques de pointe, mais aussi pour le travail quotidien du médecin. Grâce à l'informatique, il est possible de disposer d'un historique complet et navigable de chaque patient, avec toutes sortes d'informations disponibles instantanément.

Cela est possible en partie parce que le génie informatique lui-même s'est adapté aux demandes des médecins qui ont également bénéficié des avancées en matière de gestion du *Big Data* ou de visualisation des données. Les ingénieurs ont donc une magnifique opportunité d'obtenir une spécialisation demandée, moderne et avec laquelle ils peuvent donner un élan significatif à leur propre carrière.

C'est là qu'intervient ce Certificat TECH, qui a été développé précisément pour approfondir et creuser toutes les dernières questions de la Bio-informatique Médicale. Ce programme universitaire est le point de départ idéal pour consolider et développer vos connaissances sur des sujets tels que l'analyse des données, l'exploration des données, l'intelligence artificielle et la Bio-informatique durable.

Une excellente opportunité 100% en ligne qui ne nécessite pas la présence aux cours ou le respect d'un emploi du temps. C'est l'ingénieur lui-même qui décide quand et où suivre la charge de cours, en ayant la possibilité de télécharger le programme complet dès le début du Certificat.

Ce **Certificat en Bio-informatique Médicale** contient le programme le plus complet et le plus actuel du marché. Ses principales caractéristiques sont:

- ◆ Le développement d'études de cas présentées par des experts en Génie Biomédical (GBM)
- ◆ Les contenus graphiques, schématiques et éminemment pratiques avec lesquels ils sont conçus fournissent des informations scientifiques et sanitaires essentielles à la pratique professionnelle
- ◆ Les exercices pratiques où le processus d'auto-évaluation peut être utilisé pour améliorer l'apprentissage
- ◆ Il met l'accent sur les méthodologies innovantes
- ◆ Des cours théoriques, des questions à l'expert, des forums de discussion sur des sujets controversés et un travail de réflexion individuel
- ◆ La possibilité d'accéder aux contenus depuis n'importe quel appareil fixe ou portable doté d'une connexion internet



Rafraîchissez-vous avec des sujets entiers consacrés à la Machine Learning pour la Bio-Informatique Médicale, l'analyse de données avec la programmation Python et les environnements de travail virtuels spécifiques à ce domaine"

“

Renforcez votre proposition de valeur avec un Certificat qui démontrera votre désir de continuer à vous développer et à vous améliorer dans un domaine hautement spécialisé”

Le corps enseignant du programme comprend des professionnels du secteur qui apportent l'expérience de leur travail à cette formation, ainsi que des spécialistes reconnus issus de grandes entreprises et d'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 professionnel doit essayer de résoudre les différentes situations de pratique professionnelle qui se présentent tout au long du cours académique. Pour ce faire, l'étudiant sera assisté d'un innovant système de vidéos interactives, créé par des experts reconnus.

Vous avez la liberté d'adapter le programme à votre propre rythme, en étant capable de le combiner avec d'autres responsabilités personnelles ou professionnelles.

Renforcez votre proposition de valeur avec un Certificat qui démontrera votre désir de continuer à vous développer et à vous améliorer dans un domaine hautement spécialisé.



02 Objectifs

La Bio-informatique Médicale étant un sujet qui demande une attention particulière, étant donné qu'elle réunit deux branches particulièrement qualifiées, l'objectif de ce programme est d'offrir une compilation des connaissances et des postulats les plus récents dans un format pratique et accessible. De cette façon, le professionnel de l'Ingénierie peut accéder à une mise à jour complète sans avoir à mettre de côté ses responsabilités actuelles.





“

Vous aurez à votre portée les objectifs professionnels les plus ambitieux que vous puissiez vous fixer”



Objectifs généraux

- ◆ Générer des connaissances spécialisées sur les principaux types de signaux biomédicaux et leurs utilisations
- ◆ Développer les connaissances physiques et mathématiques qui sous-tendent les signaux biomédicaux
- ◆ Notions fondamentales des principes régissant les systèmes d'analyse et de traitement du signal
- ◆ Analyser les principales applications, tendances et lignes de recherche et développement dans le domaine des signaux biomédicaux
- ◆ Développer des connaissances spécialisées en mécanique classique et en mécanique des fluides
- ◆ Analyser le fonctionnement général du système moteur et ses mécanismes biologiques
- ◆ Développer des modèles et des techniques pour la conception et le prototypage d'interfaces basés sur des méthodologies de conception et leur évaluation
- ◆ Fournir à l'étudiant des compétences et des outils critiques pour l'évaluation des interfaces
- ◆ Explorer les interfaces utilisées dans les technologies pionnières du secteur biomédical
- ◆ Analyser les principes fondamentaux de l'acquisition d'images médicales, en déduisant son impact sociétal
- ◆ Développer des connaissances spécialisées sur le fonctionnement des différentes techniques d'imagerie, en comprenant la physique de chaque modalité
- ◆ Identifier l'utilité de chaque méthode par rapport à ses applications cliniques caractéristiques
- ◆ Étudier le Post-traitement et la gestion des images acquises
- ◆ Utiliser et concevoir des systèmes de gestion de l'information biomédicale
- ◆ Analyser les applications numériques actuelles en matière de santé et concevoir des applications biomédicales dans un hôpital ou un centre clinique



Objectifs spécifiques

- ◆ Développer un cadre de référence en bio-informatique médicale
- ◆ Examiner le matériel et les logiciels informatiques nécessaires à la Bio-informatique Médicale
- ◆ Générer des connaissances spécialisées sur les techniques d'exploration des données en Bio-informatique
- ◆ Analyser les techniques d'intelligence artificielle et de *Big Data* en Bio-informatique Médicale
- ◆ Établir les applications de la Bio-informatique pour la prévention, le diagnostic et les thérapies cliniques
- ◆ Approfondir la méthodologie et le flux de travail de la Bio-informatique Médicale
- ◆ Évaluer les facteurs associés aux applications Bio-informatiques durables et les tendances futures

“

Vous bénéficiez du soutien d'une équipe technique et d'une équipe d'assistance qui vous aideront tout au long de votre formation"

03

Direction de la formation

Étant donné que la Bio-informatique Médicale est une spécialité très spécifique, TECH a fait appel à des professionnels qui en ont une connaissance directe pour rédiger les contenus. Cela garantit non seulement les normes de qualité les plus élevées, mais aussi une adaptation de tout le matériel aux exigences du marché lui-même, ce qui donne au professionnel une vision unique de toutes les questions spécifiques de cette spécialité.



“

*Vous pourrez accéder à des cas réels
et à du matériel didactique de première
main proposé par des professionnels
experts en Bio-informatique Médicale"*

Direction



M. Ruiz Diez, Carlos

- ◆ Chercheur au Centre national de microélectronique du CSIC
- ◆ Chercheur; Groupe de Recherche sur le Compostage du Département d'Ingénierie Chimique, Biologique et Environnementale de l'UAB
- ◆ Fondateur et développement de produits chez NoTime Ecobrand, marque de mode et recyclage
- ◆ Directeur de projet de coopération au développement pour l'ONG Future Child Africa au Zimbabwe
- ◆ Diplôme d'ingénieur en Technologies industrielles de l'Université pontificale de Comillas ICAI
- ◆ Master en Ingénierie Biologique et environnemental de l'Université autonome de Barcelone
- ◆ Master en Gestion de l'Environnement de l'Université espagnole à distance

Professeurs

Dr Vasquez Cevallos, Leonel

- ◆ Conseiller en maintenance préventive, corrective et la vente de matériel médical et de software Formation à la maintenance des équipements d'imagerie médicale, Séoul, Corée du Sud. Directeur de projet de recherche Télémédecine Cayapas. Gestionnaire de transfert et de gestion des connaissances Officegolden
- ◆ Doctorat en Génie Biomédical de l'Université Polytechnique de Madrid
- ◆ Master en Télémédecine et de l'Université Polytechnique de Madrid
- ◆ Ingénieur / diplômé en Electronique et Télécommunications de l'Université ESPOL Équateur Formation Académique
- ◆ Professeur à l'Université Polytechnique de Madrid
- ◆ Enseignant à l'École Supérieure Polytechnique du Littoral Équateur
- ◆ Professeur à l'Université de Guayaquil
- ◆ Professeur à l'Université Technologique d'Entreprise de Guayaquil



04

Structure et contenu

Pour aider le professionnel dans son travail d'étude, TECH intègre dans ses programmes la méthodologie pédagogique la plus efficace. Le *Relearning*, une méthode dans laquelle TECH est un pionnier, garantit que le professionnel acquiert une compréhension essentielle des concepts clés de manière progressive et répétée. L'ingénieur trouvera également une grande quantité de matériel complémentaire dans ce Certificat, y compris des résumés de chaque sujet et des lectures complémentaires sur la Bio-informatique Médicale.





“

Les exercices proposés tout au long du programme vous aideront à bien mieux comprendre les termes théoriques plus complexes”

Module 1. Bio-informatique Médicale

- 1.1. Bio-informatique Médicale
 - 1.1.1. L'informatique en Biologie Médicale
 - 1.1.2. Bio-informatique Médicale
 - 1.1.2.1. Applications de la Bio-informatique
 - 1.1.2.2. Systèmes informatiques, réseaux et bases de données médicales
 - 1.1.2.3. Applications de la Bio-informatique Médicale en santé humaine
- 1.2. Matériel informatique et logiciels requis en Bio-informatique
 - 1.2.1. Calcul scientifique dans les Sciences Biologiques
 - 1.2.3. L'ordinateur
 - 1.2.4. Hardware, Software et systèmes d'exploitation
 - 1.2.5. Stations de travail et ordinateurs personnels
 - 1.2.6. Plates-formes de calcul à haute performance et environnements virtuels
 - 1.2.7. Système d'exploitation Linux
 - 1.2.7.1. Installation de Linux
 - 1.2.7.2. Utilisation de l'interface de ligne de commande Linux
- 1.3. Analyse de données à l'aide du langage de programmation R
 - 1.3.1. Langage de programmation statistique R
 - 1.3.2. Installation et utilisations de R
 - 1.3.3. Méthodes d'analyse des données avec R
 - 1.3.4. Applications de R en Bio-informatique Médicale
- 1.4. Analyse des données à l'aide du langage de programmation Python
 - 1.4.1. Langage de programmation polyvalent Python
 - 1.4.2. Installation et utilisation de Python
 - 1.4.3. Méthodes d'analyse des données avec Python
 - 1.4.4. Applications Python en Bio-informatique Médicale
- 1.5. Méthodes d'analyse des séquences génétiques humaines
 - 1.5.1. Génétique humaine
 - 1.5.2. Techniques et méthodes d'analyse du séquençage des données génomiques
 - 1.5.3. Alignements de séquences
 - 1.5.4. Outils de détection, de comparaison et de modélisation des génomes
- 1.6. L'exploration de données en Bio-informatique
 - 1.6.1. Phases de la découverte de connaissances dans les bases de données, KDD
 - 1.6.2. Techniques de prétraitement
 - 1.6.3. Découverte de connaissances dans les bases de données biomédicales
 - 1.6.4. Analyse des données de la génomique humaine
- 1.7. Techniques d'intelligence artificielle de *Big Data* en Bio-informatique Médicale
 - 1.7.1. Apprentissage automatique ou *Machine Learning* pour la Bio-informatique Médicale
 - 1.7.1.1 Apprentissage supervisé: régression et classification
 - 1.7.1.2 Apprentissage non supervisé: *Clustering* et règles d'association
 - 1.7.2. *Big Data*
 - 1.7.3. Plates-formes informatiques et environnements de développement
- 1.8. Applications Bio-informatiques pour la prévention, le diagnostic et les thérapies cliniques
 - 1.8.1. Procédures d'identification des gènes responsables de maladies
 - 1.8.2. Procédure d'analyse et d'interprétation du génome pour les thérapies médicales
 - 1.8.3. Procédures d'évaluation des prédispositions génétiques des patients à des fins de prévention et de diagnostic précoce
- 1.9. Méthodologie et flux de travail en Bio-informatique Médicale
 - 1.9.1. Création de flux de travail pour l'analyse des données
 - 1.9.2. Interfaces de programmation d'applications (API)
 - 1.9.2.1 Bibliothèques R et Python pour l'analyse Bio-informatique
 - 1.9.2.2 Bioconducteur: installation et utilisations
 - 1.9.3. Utilisations des flux de travail Bio-informatiques dans les services en *Cloud* (Nuage)
- 1.10. Facteurs associés aux applications Bio-informatiques durables et tendances futures
 - 1.10.1. Cadre juridique et réglementaire
 - 1.10.2. Meilleures pratiques dans le développement de projets de Bio-informatique Médicale
 - 1.10.3. Tendances futures des applications Bio-informatiques



“

Vous disposerez de vidéos détaillées et de résumés interactifs de tous les sujets de ce Certificat, élaborés par les enseignants eux-mêmes”

05

Méthodologie

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

Ce système d'enseignement est utilisé, par exemple, dans les écoles de médecine les plus prestigieuses du monde et a été considéré comme l'un des plus efficaces par des publications de premier plan telles que le ***New England Journal of Medicine***.





“

Découvrez Relearning, un système qui renonce à 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 exigent la mémorisation”

Étude de Cas pour mettre en contexte tout le contenu

Notre programme offre une méthode révolutionnaire de développement des compétences et des connaissances. Notre objectif est de renforcer les compétences dans un contexte changeant, compétitif et hautement exigeant.

“

Avec TECH, vous pouvez expérimenter une manière d'apprendre qui ébranle les fondations des universités traditionnelles du monde entier”



Vous bénéficierez d'un système d'apprentissage basé sur la répétition, avec un enseignement naturel et progressif sur l'ensemble du cursus.



L'étudiant apprendra, par des activités collaboratives et des cas réels, à résoudre des situations complexes dans des environnements commerciaux réels.

Une méthode d'apprentissage innovante et différente

Cette formation TECH est un programme d'enseignement intensif, créé de toutes pièces, qui propose les défis et les décisions les plus exigeants dans ce domaine, tant au niveau national qu'international. Grâce à cette méthodologie, l'épanouissement personnel et professionnel est stimulé, faisant ainsi un pas décisif vers la réussite. La méthode des cas, technique qui constitue la base de ce contenu, permet de suivre la réalité économique, sociale et professionnelle la plus actuelle.

“ *Notre programme vous prépare à relever de nouveaux défis dans des environnements incertains et à réussir votre carrière* ”

La méthode des cas a été le système d'apprentissage le plus utilisé par les meilleures facultés du monde. Développée en 1912 pour que les étudiants en Droit n'apprennent pas seulement le droit sur la base d'un contenu théorique, la méthode des cas consiste à leur présenter des situations réelles complexes afin qu'ils prennent des décisions éclairées et des jugements de valeur sur la manière de les résoudre. En 1924, elle a été établie comme méthode d'enseignement standard à Harvard.

Dans une situation donnée, que doit faire un professionnel? C'est la question à laquelle nous sommes confrontés dans la méthode des cas, une méthode d'apprentissage orientée vers l'action. Tout au long du programme, les étudiants seront confrontés à de multiples cas réels. Ils devront intégrer toutes leurs connaissances, faire des recherches, argumenter et défendre leurs idées et leurs décisions.

Relearning Methodology

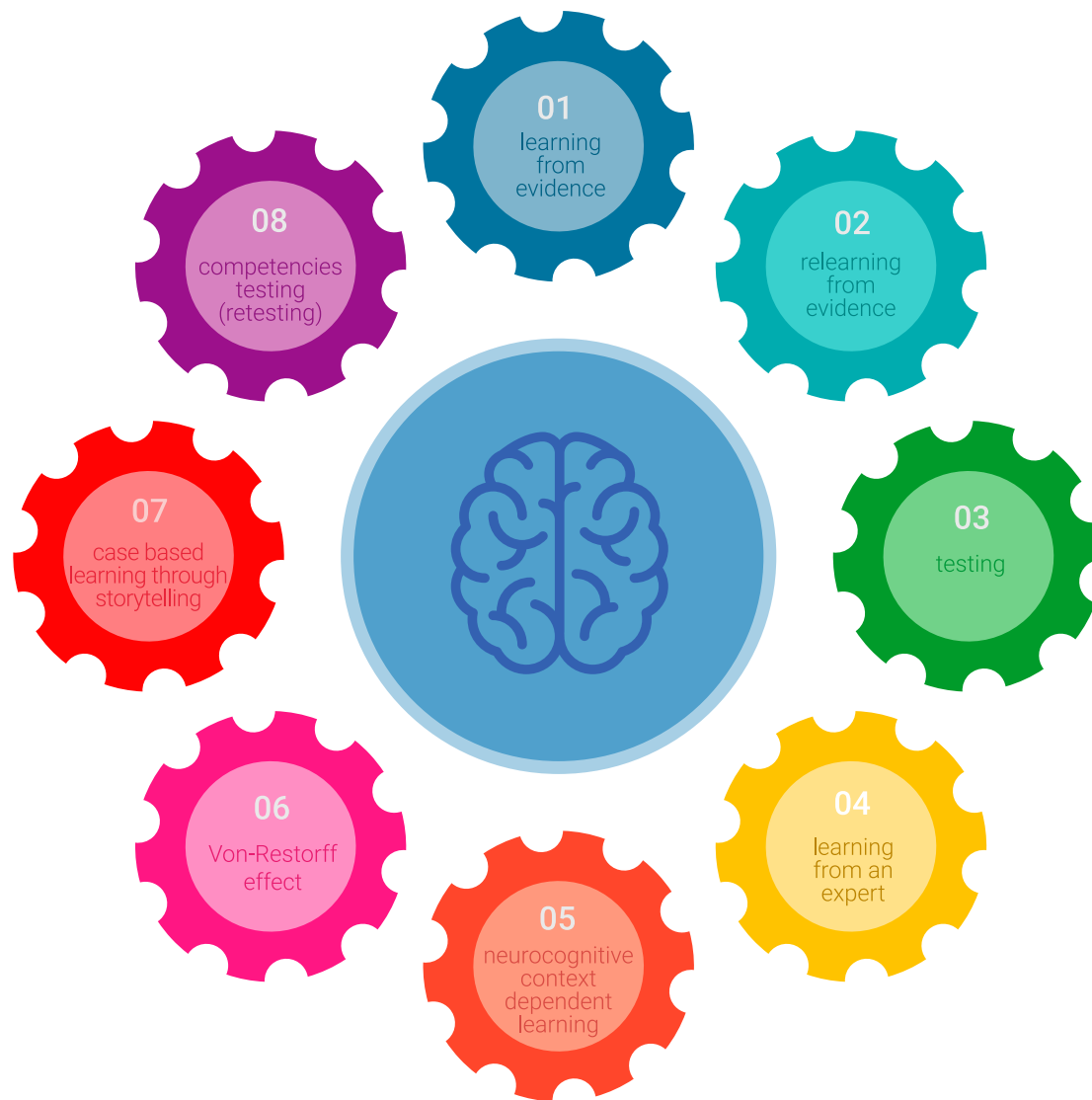
TECH combine efficacement la méthodologie des études de cas avec un système d'apprentissage 100% en ligne basé sur la répétition, qui associe 8 éléments didactiques différents dans chaque leçon.

Nous enrichissons l'Étude de Cas avec la meilleure méthode d'enseignement 100% en ligne: le Relearning.

En 2019, nous avons obtenu les meilleurs résultats d'apprentissage de toutes les universités en ligne du monde.

À TECH, vous apprenez avec une méthodologie de pointe conçue pour former les managers du futur. Cette méthode, à la pointe de la pédagogie mondiale, est appelée Relearning.

Notre université est la seule université autorisée à utiliser cette méthode qui a fait ses preuves. En 2019, nous avons réussi à améliorer les niveaux de satisfaction globale de nos étudiants (qualité de l'enseignement, qualité des supports, structure des cours, objectifs...) par rapport aux indicateurs de la meilleure université en ligne.



Dans notre programme, l'apprentissage n'est pas un processus linéaire, mais se déroule en spirale (apprendre, désapprendre, oublier et réapprendre). Par conséquent, chacun de ces éléments est combiné de manière concentrique. Cette méthodologie a permis de former plus de 650.000 diplômés universitaires avec un succès sans précédent dans des domaines aussi divers que la biochimie, la génétique, la chirurgie, le droit international, les compétences en gestion, les sciences du sport, la philosophie, le droit, l'ingénierie, le journalisme, l'histoire, les marchés financiers et les instruments. Tout cela 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 avec moins d'efforts et plus de performance, en vous impliquant davantage dans votre formation, en développant un esprit critique, en défendant des arguments et en contrastant les opinions: une équation directe vers le succès.

À partir des dernières preuves scientifiques dans le domaine des neurosciences, non seulement nous savons comment organiser les informations, les idées, les images et les souvenirs, mais nous savons aussi que le lieu et le contexte dans lesquels nous avons appris quelque chose sont fondamentaux pour notre capacité à nous en souvenir et à le stocker dans l'hippocampe, pour le conserver dans notre mémoire à long terme.

De cette manière, et dans ce que l'on appelle Neurocognitive context-dependent e-learning, les différents éléments de notre programme sont reliés au contexte dans lequel le participant développe sa pratique professionnelle.



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



Support d'étude

Tous les contenus didactiques sont créés par les spécialistes qui enseigneront le cours, spécifiquement pour le cours, 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 en ligne. Tout cela, avec les dernières techniques qui offrent des pièces de haute qualité dans chacun des matériaux qui sont mis à la disposition de l'étudiant.



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.



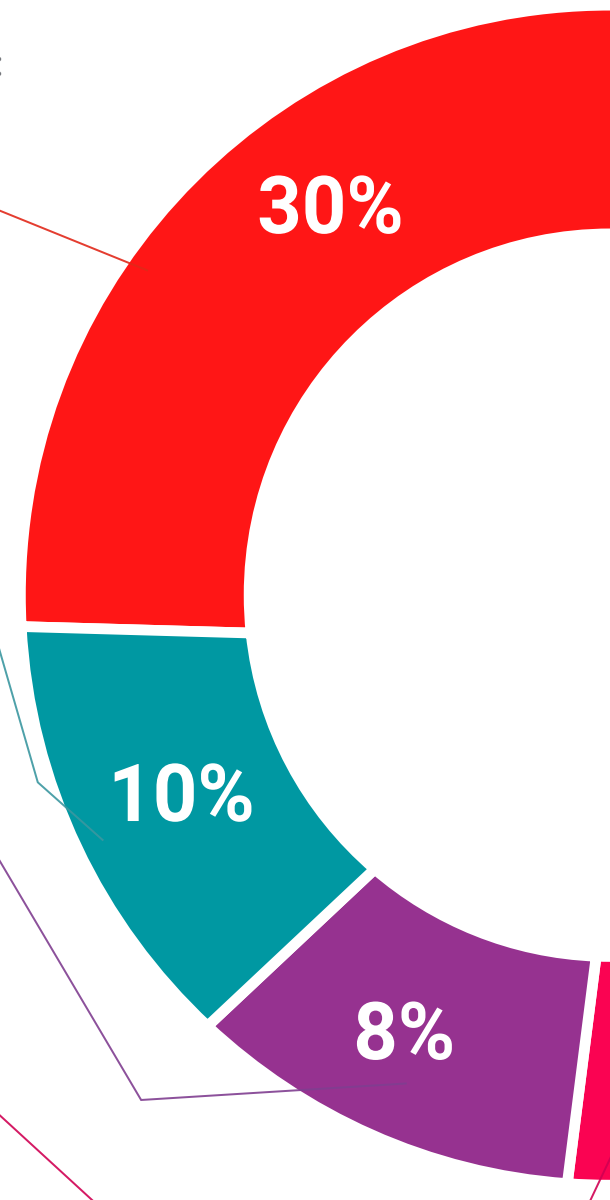
Pratiques en compétences et aptitudes

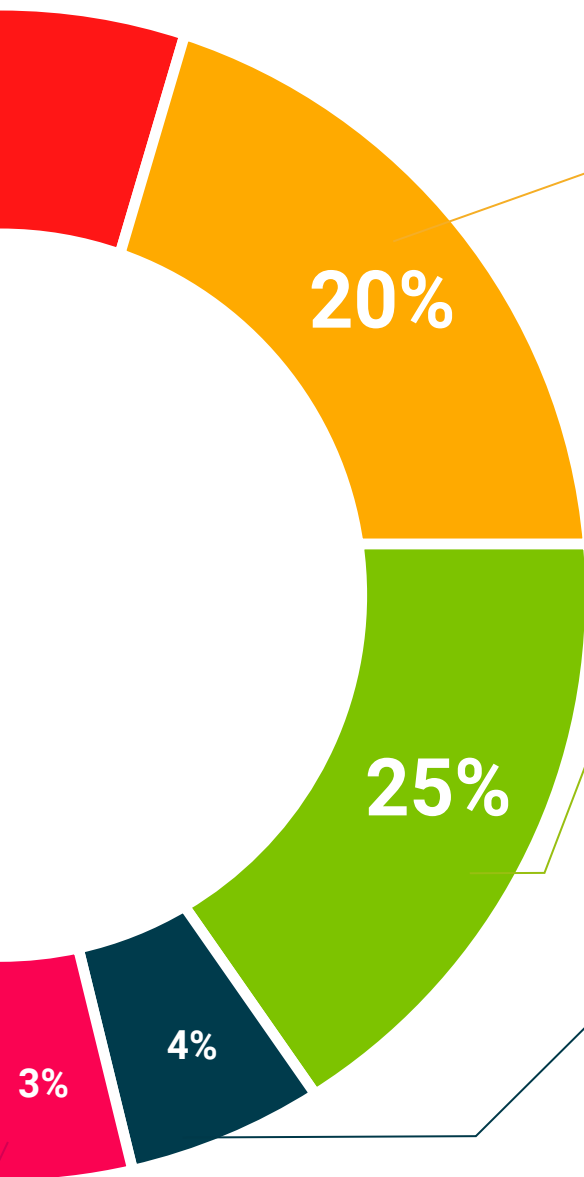
Les étudiants réaliseront des activités visant à développer des compétences et des aptitudes spécifiques dans chaque domaine. Des activités pratiques et dynamiques pour acquérir et développer les compétences et aptitudes qu'un spécialiste doit développer dans le cadre de la mondialisation dans laquelle nous vivons.



Lectures complémentaires

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.





Case studies

Ils réaliseront une sélection des meilleures études de cas choisies spécifiquement pour ce diplôme. Des cas présentés, analysés et tutorés par les meilleurs spécialistes de la scène internationale.



Résumés interactifs

L'équipe TECH présente les contenus de manière attrayante et dynamique dans des pilules multimédia comprenant des audios, des vidéos, des images, des diagrammes et des cartes conceptuelles afin de renforcer les connaissances. Ce système éducatif unique pour la présentation de contenu multimédia a été récompensé par Microsoft en tant que "European Success Story".



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.



06 Diplôme

Le Certificat en Bio-informatique Médicale vous garantit, en plus de la formation la plus rigoureuse et la plus actuelle, l'accès à un diplôme universitaire de Certificat délivré par TECH Université Technologique.



“

Finalisez cette formation avec succès et recevez votre Certificat sans avoir à vous soucier des déplacements ou des démarches administratives”

Ce **Certificat en Bio-informatique Médicale** contient le programme le plus complet et le plus actuel du marché.

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

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

Diplôme: **Certificat en Bio-informatique Médicale**

N.º d'heures Officielles: **150 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.

future

santé confiance personnes

éducation information tuteurs

garantie accréditation enseignement

institutions technologie apprentissage

communauté engagement

service personnalisé innovation **tech** université
technologique

connaissance présent qualité

en ligne formation **Certificat**

développement institutions **Bio-informatique Médicale**

classe virtuelle langues

- » Modalité: en ligne
- » Durée: 6 semaines
- » Qualification: TECH Université Technologique
- » Intensité: 16h/semaine
- » Horaire: à votre rythme
- » Examens: en ligne

Certificat

Bio-informatique Médicale

```
True
True
False
"MIRROR_Z":
    use_x = False
    use_y = False
    use_z = True

#selection at the end -add back the deselected mirror modifier object
mirror_ob.select= 1
modifier_ob.select-1
bpy.context.scene.objects.active = modifier_ob
print("Selected" + str(modifier_ob)) # modifier ob is the active ob
#mirror_ob.select = 0
#me = bpy.context.selected_objects[0]
#me.data.objects[me.name].select = 1
```