**Objectifs de la formation :**

* Organisation et Traitement des données génomiques et protéiques
* Blasting, Alignements, Data mining, …
* Annotation des gènes et des protéines
* Prédiction des structures 2D et 3D des ARN et la fonction des protéines
* Phylogénie, …

**Profils et compétences visés :**

* Bien exploiter les informations obtenues après les séquençages nucléiques et protéiques suite à l’utilisation des outils de la biologie moléculaire (PCR, électrophorèse, Méta-génomique, Spectrométrie de masse, …)
* Savoir réaliser une analyse fonctionnelle des génomes (Interactions protéine-protéine, Diversité génétique, …)
* Décrire et utiliser les programmes pour la biologie moléculaire ‘Modélisation des systèmes biologiques, Optimisation biotechnologiques, …)

**Métiers et domaines visés/ insertion professionnelle :**

* **Niveau régional**:Université, Centre National de Recherche en Biotechnologie, Entreprises pharmaceutiques, agro-alimentaires et agrovétérinaires.
* **Niveau national :** Universités, Écoles nationales et centres de recherche, Institut Pasteur Alger, INRAA, ITGC, Centre National de la Biodiversité.

**أهداف مسارالتكوين:**

* تنظيم ومعالجة معـطيات المورثات، البروتينات
* تفجير)(Blasting،محاذاة، تعدين البيانات …
* شرح المورثات والبروتينات
* تنبؤات هيكل ثنائي وثلاثي الابعاد لـــARNووظيفة البروتين
* الانشاءوالتطور (phylogénie)

**المهارات المستهدفة:**

* الاستغلال الجيد للمعلومات المتحصل عليها بعد التسلسل النكليكي والبروتيني لاستعمال وسائل بيولوجيا الجينات (PCR, électrophorèse, Méta-génomique, Spectrométrie de masse, …)
* معرفة القيام بالتحاليل الوظيفيةللمورثات) تفاعلات البروتين-البروتين، التنوع الوراثي، (…
* وصف واستخدام برامج للبيولوجيا الجزيئية" نموذجة النظم البيولوجية، والتحسين البيو تكنولوجي، ...)

**المهن والميادين المستهدفة / الإدماج المهني:**

* **المستوى الإقليمي:** الجامعة، المركز الوطني للبحوث في مجال التكنولوجيا الحيوية، الصيدلة، الأغذية الزراعية، والشركات البيطرية الزراعية.
* **المستوى الوطني:** الجامعات والمدارس ومراكز البحوث الوطنية، ومعهد باستور بالجزائر العاصمة، وINRAA، وITGC، والمركز الوطني للتنوع البيولوجي.

**الجمهورية الجزائرية الديمقراطية الشعبية**

**République Algérienne Démocratique et Populaire**

**وزارة التعليم العالي و البحث العلمي**

**Ministère de l’Enseignement Supérieur et de la Recherche Scientifique**

**كلية علوم الطبيعة و الحياة**

**Faculté des Sciences de la Nature et de la Vie**

**Département de Biologie Appliquée**

Domaine: Sciences de la Nature et de la Vie. . الميدان: علوم الطبيعة و الحياة

Filière: Biotechnologie. . الشعبة: بيو تكنولوجيا

**التخصص :** البيولوجيا المعلوماتية الجزيئية**Spécialité :**Bio-informatique. .

**ماسترأكاديمي**

**الإعلام الألي الحيوي**

 **« Bio-Informatique »**

**2019/2020**

**2019/2020**

**Semestre 1**

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Unité d’Enseignement** | **VHS** | **V.H hebdomadaire** | **Coef.** | **Crédit** | **Mode d'évaluation** |
| **14-16 sem** | **C** | **TD** | **TP** | **Autres** | **Continu** | **Examen** |
| **UE fondamentales** |  |
| **UEF1 + UEF2** | **202h30** | **6h** | **3h** | **4h30** | **137h30** | **9** | **18** |  |  |
| **UEF1 : Bio-informatique Moléculaire et Modélisation *insilico* des Systèmes Biologique** | **112h30** | **3h** | **1h30** | **3h** | **07h30** | **5** | **10** |  |  |
| **Matière 1 :**Bio-informatique Moléculaire | 45h | 1h30 | / | 1h30 | 55h | 2 | 4 | X | X |
| **Matière2 :** Modélisation *In Silico*des Systèmes Biologiques | 67h30 | 1h30 | 1h30 | 1h30 | 82h30 | 3 | 6 | X | X |
| **UEF2 : Structure et fonction des Protéines et Génomique Structurale** | **90h** | **3h** | **1h30** | **1h30** | **110h** | **4** | **8** |  |  |
| **Matière 1 :** Structure et Fonction des Protéines | 45h | 1h30 | 1h30 | / | 55h | 2 | 4 | X | X |
| **Matière 2 :** Génomique Structurales | 45h | 1h30 | / | 1h30 | 55h | 2 | 4 | X | X |
| **UE Méthodologies** |  |
| **UEM 1** : **Recherche opérationnelles et Démarches Expérimentales et Outils de Recherche** | **105h** | **3h** | **1h** | **3h** | **120h** | **5** | **9** |  |  |
|  Matière 1 : Recherche opérationnelles | 45h | 1h30 | / | 1h30 | 55h | 2 | 4 | X | X |
|  Matière2 : Démarches Expérimentales et Outils de Recherche  | 60h | 1h30 | 1h | 1h30 | 65h | 3 | 5 | X | X |
| **UE Découvertes**  |  |
| **UED 1: English, Initiative and Practice of the Current English (IPCE) et communication** | **45h** | **1h30** | **1h30** | **/** | **05h** | **2** | **2** |  |  |
| Matière:English, Initiative and Practice of the Current English (IPCE) | 45h | 1h30 | 1h30 | / | 05h | 2 | 2 | X | X |
| **UE Transversales** |  |
| **UET 1 : Communication** | **22h30** | **1h30** | / | **/** | **2h30** | **1** | **1** |  |  |
|  Matière : Communication | 22h30 | 1h30 | / | / | 2h30 | 1 | 1 | X | X |
| **Total Semestre 1** | **75h** | **12h** | **5h30** | **7h30** | **375h** | **17** | **30** |  |  |

**Semestre 2**

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Unité d’Enseignement** | **VHS** | **V.H hebdomadaire** | **coef** | **Crédits** | **Mode d'évaluation** |
| **14-16 sem.** | **C** | **TD** | **TP** | **Autres** | **Continu** | **Examen** |
| **UE fondamentales** |  |
| **UE F3+ UE F4** | **202h30** | **7h30** | **/** | **6h** | **137h30** | **9** | **18** |  |  |
| **UEF  3: Génomique Fonctionnelle et Génomique Fonctionnelle** | **112h30** | **4h30** |  | **3h** |  | **5** | **10** |  |  |
| **Matière 1** Génomique Fonctionnelle | 67h30 | 3h | / | 1h30 | 82h30 | 3 | 6 | X | X |
| **Matière 2** : Méthodes d’Analyses Moléculaires | 45h | 1h30 | / | 1h30 | 55h | 2 | 4 | X | X |
| **UEF 4 :Techniques Avancées en recherche Opérationnelle** |  |  |  |  |  | **4** | **8** | X | X |
| Matière : Techniques Avancées en recherche Opérationnelle | 90h | 3h | / | 3h | **110h** | 4 | 8 | X | X |
| **UE Méthodologies** |  |
| **UEM2 : Programmation Orientée Objet et Outils et Logiciels Bio-informatiques** | **105h** | **3h** | **/** | **4h** | **120h** | **5** | **9** |  |  |
| Matière1 : Programmation Orientée Objet | 45h | 1h30 | / | 1h30 | 55h | 2 | 4 | X | X |
| Matière2 : Outils et Logiciels Bio-informatiques | 60h | 1h30 | / | 2h30 | 65h | 3 | 5 |  |  |
| **UE Découvertes** |  |
| **UED 2:Data mining** | **45h** | **01h30** | **01h30** | **/** | **5h** | **2** | **2** |  |  |
| Matière 1 : Data mining | 45h | 1h30 | 1h30 | / | 5h | 27 | 2 | X |  |
| **UE transversales** |  |
| **UET2 : Recherche Documentaire et Rédaction Scientifique** | **22h30** | **1h30** | / | **/** | **2h30** | **1** | **1** |  |  |
| Matière Recherche Documentaire et Rédaction Scientifique | 22h30 | 1h30 | / | / | 2h30 | 1 | 1 | X | X |
| **Total Semestre 2** | **375h** | **13h30** | **1h30** | **10h** | **375h** | **17** | **30** |  |  |

**Semestre 3**

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Unité d’Enseignement** | **VHS** | **V.H hebdomadaire** | **Coef** | **Crédit** | **Mode d'évaluation** |
| **14-16 sem.** | **C** | **TD** | **TP** | **Autres** | **Continu** | **Examen** |
| **UE fondamentales** |  |
| **UEF 1(5): Phylogénie Moléculaire et Expression et Régulation des Gènes** | **112h30** | **3h** | **1h30** | **3h** | **137h30** | **5** | **10** |  |  |
| Matière 1 : Phylogénie Moléculaire | 45h | 1h30 | / | 1h30 | 55h | 2 | 4 | X | X |
| Matière 2 : Expression et Régulation des Gènes | 67h30 | 1h30 | 1h30 | 1h30 | 82h30 | 3 | 6 | X | X |
| **UEF 2(6) : Transcriptome et Génomique Appliquée/ Réglementation, Normes et Sécurité Génomique** | **90h** | **3h** | **/** | **3h** | **110h** | **4** | **8** | **X** | **X** |
| Matière 1 : Transcriptome et Génomique Appliquée | 45h | 1h30 | / | 1h30 | 55h | 2 | 4 | X | X |
| Matière 2 : Réglementation, Normes et Sécurité Génomique | 45h | 1h30 | / | 1h30 | 55h | 2 | 4 | X | X |
| **UE méthodologie** |  |
| **UEM 3 : Biotechnologie et Consulting et Technologie Web** | **105h** | **3h** | **1h** | **3h** | **120h** | **5** | **9** |  |  |
| Matière 1 : Biotechnologie et Consulting  | 45h | 1h30 | / | 1h30 | 55h | 2 | 4 | X | X |
| Matière 2 : Technologie Web | 60h | 1h30 | 1h | 1h30 | 65h | 3 | 5 | X | X |
| **UE Découverte** |  |
| **UED1 : Création et Gestion d’Entreprise**  | **45h** | **1h30** | 1h30 | **/** | **5h** | **2** | **2** |  |  |
| Matière : Création d’Entreprise | 45h | 1h30 | 1h30 | / | 5h | 2 | 2 | X | X |
| **UE Transversales** |  |
| **UET 2 :Éthique, Déontologie et Corruption et Législation**  | **22h30** | **1h30** |  |  | **2h30** | **1** | **1** |  |  |
| Matière :Éthique, Déontologie et Corruption et Législation | 22h30 | 1h30 |  | / | 2h30 | 1 | 1 | X | X |
| **Total Semestre 3** | **375** | **12h** | **4h** | **9h** | **375h** | **17** | **30** |  |  |

**Semestre 4 :**Stage aux laboratoires de biologie sanctionné par un mémoire et une soutenance.

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
|  | **VHS** | **Coef** | **Crédits** |
| **Travail Personnel** (Recherche bibliographique) | 67h 30  | 3 | 3 |
| **Stage en Entreprise** et/ou Partie expérimentale au laboratoire | 202h 30 | 9 | 18 |
| **Séminaires** |  |
| **Autre** (Rédaction du mémoire) | 105h | 5 | 9 |
| **Total Semestre 4** | 375h | 17 | 30 |