

Master Bioinformatique

Contexte et Objectifs de la formation

Le master de Bioinformatique a pour objectif de former des étudiants possédant à l'issue de la formation d'importantes capacités pluridisciplinaires en informatique, mathématiques et biologie, nécessaires pour œuvrer dans le domaine de la bioinformatique.

Les diplômés auront acquis des connaissances en:

- Informatique : maîtrise de l'algorithme, de la programmation, des systèmes de gestion de bases de données et nouvelles technologies web, conception et développement de nouveaux logiciels de bioinformatique.
- Mathématiques/biostatistiques/fouilles de données: maîtrise des outils et méthodes pour l'analyse des séquences et données biologiques, modélisation des systèmes.
- Biologie fondamentale: concepts fondamentaux en génétique, biologie cellulaire et biochimie et évolution, ...

Profils et compétences métiers visés

Cette formation assure aux étudiants une double compétence :

- D'abord une compétence en informatique générale avec un contenu commun aux Masters existants, leur permettant un accès à des études de doctorat informatique. Nous citerons à titre d'exemples : Algorithmique Avancé et Complexité et Bases de Données.
- En second lieu, une compétence particulière en biologie computationnelle permettant de relever les défis du Big Data dans tous les domaines de la biologie, dont le traitement et l'analyse des séquences et des données massives issues des nouvelles approches expérimentales à très grande échelle.

Les diplômés issus du parcours Master en Bioinformatique peuvent accéder à des postes en Recherche et Développement, tels que :

- concepteur et développeur de bases de données et de sites web en biologie, santé, agronomie ou environnement ,
- concepteur et développeur d'algorithmes et de logiciels de bioinformatique,
- Gestionnaire de plates-formes en bioinformatique ...

Cette formation permet ainsi aux diplômés une insertion professionnelle tant dans le secteur public et privé (hôpitaux, entreprises) que le monde académique (universités et organismes de recherche). Les diplômés pourront en outre intégrer et participer au développement d'une industrie algérienne naissante en biotechnologie très prometteuse.

Organisation générale de la formation

Sur les 1008 heures d'enseignement (réparties équitablement sur les trois premiers semestres), que comprend l'ensemble du Master, il y a deux tiers d'enseignements théoriques (CM ou TD) et un tiers de travaux pratiques,

Programmes

Semestre 1	CM	TD	TP	Coefficient	Crédits
UEBI1.1	3h00	1h30	3h00	5	9
BIOGEN : Bioinfo et Génomique	1h30	1h30	1h30	3	5
AAC : Algorithmique Avancée et Complexité	1h30		1h30	2	4
UEBI1.2	3h00	3h00	1h30	5	9
BIOSTAT : Biostatistique	1h30	1h30	1h30	3	5
BIOMATH : Biomathématique	1h30	1h30		2	4
UEBI1.3	3h00	1h30	3h00	5	9
SPS : Système et Programmation de Scripts	1h30	1h30	1h30	3	5
GPR:Gestion de Projet	1h30		1h30	2	4
UEBI1.4			1h30	2	3
ANG1 : Anglais			1h30	1	2
Gestion des Entreprises et Entreprenariat	1h30			1	1

Semestre 2	CM	TD	TP	Coefficient	Crédits
UEBI2.1	4h30	3h00	4h30	8	14
BIOALGO: Bio-Algorithmique	1h30	1h30	1h30	3	5
BDADB:Base de Données Avancées et Données Biologiques	1h30	1h30	1h30	3	5
EIDM:Entreposage et Intégration de Données Massives	1h30		1h30	2	4
UEBI2.2	3h00	3h00	1h30	5	9
EOC: Eléments d'Optimisation Combinatoire	1h30	1h30		3	5
FD1: Fouille de Données 1	1h30	1h30	1h30	2	4
UEBI2.3	1h30		1h30	2	4
TAI:Traitement et Analyse d'images	1h30		1h30	2	4
UEBI2.4			1h30	2	3
ANG2 : Anglais			1h30	1	2
Techniques de Rédaction et Recherche Documentaire	1h30			1	1

Semestre 3	CM	TD	TP	Coefficient	Crédits
UEF3.1	3h	3h	3h	6	10
FD2 : Fouille de Données 2	1h30	1h30	1h30	3	5
ACP : Architecture et Calcul Parallèle	1h30	1h30	1h30	3	5
UEF3.2	3h	1h30	3h	5	9
SE : Systèmes Embarqués	1h30	1h30	1h30	3	5

VDRA : Visualisation de Données et Réalité Augmentée	1h30		1h30	2	4
UEM3.1	3h	1h30	1h30	5	9
BSD : Biométrie et Sécurisation de Données	1h30		1h30	2	4
MCA : Méthodes Conceptuelles d'Analyse	1h30	1h30		3	5
UED3.1			1h30	1	2
ANG3 : Anglais			1h30	1	2

Semestre 4

Le semestre S4 est réservé à un stage ou à un travail d'initiation à la recherche, sanctionnés par un mémoire et une soutenance. Le Projet est sur 30 crédits.