



MINISTÈRE DE L'ENSEIGNEMENT SUPÉRIEUR



MINISTÈRE
DE L'ENSEIGNEMENT
SUPÉRIEUR
ET DE LA RECHERCHE

*Liberté
Égalité
Fraternité*



Ecole Internationale des Sciences Avancées et du Management

Classes Préparatoires aux Grandes Ecoles (CPGE)

MP2I (Mathématiques, Physique, Ingénierie et Informatique) / MPI/MPI (Mathématiques, Physique et Informatique)*



Programme de Informatique

I- Cycles de formation

Les classes préparatoires aux grandes écoles préparent, en 2 ans, les étudiants aux concours d'entrée dans les grandes écoles et les écoles d'ingénieurs. Ces classes, qui font partie du pôle supérieur de lycées français, sont accessibles avec un baccalauréat ou un niveau équivalent, après acceptation du dossier par le chef d'établissement.

Nous proposerons des Classes Préparatoires aux Grandes Ecoles (CPGE)

1. Filière 1 :

- *MP2I (Mathématiques, Physique, Ingénierie et Informatique) – 1^{ère} année*
- *MPI/MPI* (Mathématiques, Physique et Informatique) – 2^{ème} année*
- *MP/MP* (Mathématiques et Physique) – 2^{ème} année*

II- Objectifs

Les classes préparatoires aux grandes écoles (CPGE) MP2I/MPI/MP ont pour fonction d'accroître le niveau des connaissances des bacheliers dans différents champs disciplinaires de manière à les rendre aptes à suivre une formation en grande école dans les filières scientifiques. Chaque filière est subdivisée en voies.

Pour chaque voie d'étude, un programme national d'études est fixé par arrêté, après élaboration en co-partenariat avec les grandes écoles. Ces connaissances sont évaluées par les concours qu'organisent les grandes écoles.

Au terme de ces formations, les étudiants qui n'intègrent pas une grande école peuvent poursuivre leurs études à l'université.

III- Programme de l'Informatique

- 1. Méthodes de programmation S1, S2, S3-4.....**
 - 1.1 Algorithmes et programmes S1.....
 - 1.2 Discipline de programmation S1, S2, S3-4.....
 - 1.3 Validation, test S1.....
- 1. Récursivité et induction S1, S2.....**
- 2. Structures de données S1, S2, S3-4**
 - 3.1 Types et abstraction S1.....
 - 3.2 Structures de données séquentielles S1, S2.....
 - 3.3 Structures de données hiérarchiques S2, S3-4.....
 - 3.4 Structures de données relationnelles S2.....
- 3. Algorithmique S2, S3-4**
 - 3.1. Algorithmes probabilistes, algorithmes d'approximation S3-4.....
 - 3.2. Exploration exhaustive S2, S3-4.....
 - 3.3. Décomposition d'un problème en sous-problèmes S2, S3-4.....
 - 3.4. Algorithmique des textes S2.....

3.5. Algorithmique des graphes S2, S3-4.....	.....
3.6. Algorithmique pour l'intelligence artificielle et l'étude des jeux S3-4.....	.....
4. Gestion des ressources de la machine S1, S3-4	
4.1. Gestion de la mémoire d'un programme S1 .....	.....
4.2. Gestion des fichiers et entrées-sorties S1 .....	.....
4.3. Gestion de la concurrence et synchronisation S3-4 .....	.....
5. Logique S2, S3-4	
5.1. Syntaxe des formules logiques S2 .....	.....
5.2. Sémantique de vérité du calcul propositionnel S2.....	.....
5.3. Dédution naturelle S3-4.....	.....
6. Bases de données S2	
7. Langages formels S3-4	
7.1. Langages réguliers.....	.....
7.2. Automates finis.....	.....
7.3. Grammaires non contextuelles.....	.....
8. Décidabilité et classes de complexité S3-4	
A. Langage C	
A.1. Traits et éléments techniques à connaître.....	.....
A.2. Eléments techniques devant être reconnus et utilisables après rappel.....	.....
B. Langage ocaml	
B.1. Traits et éléments techniques à connaître.....	.....
B.2. Eléments techniques devant être reconnus et utilisables après rappel.....	.....