

GROUPE DE "FORMATION A LA RECHERCHE"

Le Groupe de "Formation à la Recherche" rassemble des équipes de recherche des différents départements de l'ESP autour d'un projet de formation qui s'inscrit dans la politique scientifique de l'ESP. Tout étudiant inscrit en Master-SI de l'ESP trouve, d'une part un encadrement scientifique assuré par les équipes de recherche, d'autre part les formations utiles à la conduite de ses travaux de recherche et enfin une ouverture internationale.

Objectif du MASTER « Sciences de l'Ingénieur »

Le Master Recherche de l'ESP a pour objectif de préparer les étudiants à la recherche appliquée dans leur domaine de spécialité. L'objectif de ce master est de former des spécialistes de haut niveau, capables de s'intégrer dans des équipes de recherche travaillant dans les domaines des sciences de l'ingénieur. Chaque Filière du Master a des spécificités et permet de tisser des liens avec nombre d'entreprises du monde industriel travaillant dans le domaine "Recherche-Développement" et des laboratoires de recherche de l'ESP.

ORGANISATION DES ENSEIGNEMENTS

La formation est organisée en Unités d'Enseignement. Chaque Unité d'Enseignement est composée de Modules dont les crédits sont capitalisables.

Les enseignements théoriques se déroulent en présentiel ou à distance.

Les Travaux pratiques, les contrôles continus et les examens se déroulent en présentiel.

Le Master de Recherche "Sciences de l'Ingénieur" de l'École Supérieure Polytechnique n'assure que la formation en 2^{ème} Année (Master 2 (M2)).

Les Unités d'enseignement du 1er semestre (enseignements théoriques) correspondent à 30 crédits et comportent :

- des modules de tronc commun
- des modules de filière

Pour l'année universitaire 2022/2023, le Master de Recherche "Sciences de l'Ingénieur" de l'École Supérieure Polytechnique offre quatre (04) filières.

LES DIFFÉRENTES FILIÈRES

Les modules qui seront dispensés sont les suivants :

Unité d'Enseignement " Tronc commun " :

- **Méthodologie de la recherche**
- **Optimisation et recherche opérationnelle**
- **Métriologie et traitement des données**
- **Fondamentaux en IA**
- **Techniques de modélisation & Méthodes numériques**
- **Traitement du Signal**

Unité d'Enseignement "Filière" :

1- Option 1 : Informatique :

- **Réseaux et Sécurité** (Sécurité des Systèmes d'Information, Réseaux de capteurs, Réseaux Informatiques).
- **Génie Logiciel** (Outils du génie logiciel, Activités du génie logiciel, Approches et techniques d'ingénierie logicielle).
- **Données et Intelligence** (Théorie des systèmes de gestion de bases de données, Systèmes distribués pour données massives, Approfondissement en IA)
- **Télécommunications** (Communication sans fil, Traitement d'image, Communication et Transmission numérique)
- **Informatique fondamentale** (Systèmes, Cryptographie et Algorithmique et Programmation)

2- Option 2 : Météorologie, Océanographie et Gestion des Milieux Arides (MOGMA) :

- **Météorologie** ((Météorologie Générale, microphysique (aérosols, pollution), Météorologie Tropicale et Modélisation atmosphérique)
- **Océanographie** (Océanographie physique et modélisation océanique, Processus hydro-sédimentaires et Biogéochimie)
- **Changement climatique** : (Changement climatique, Impacts et hydrologie)
- **Outils d'observation et d'analyse de données** (Radar météorologique, Télédétection spatiale et Commandes Linux et outils (matlab, Python, R , CDO, etc.)

3- Option 3 : Système Énergétique et Environnement (SEE) :

- **Énergie Renouvelable** : Potentiel Solaire, Systèmes Solaires Photovoltaïques, Systèmes Solaires thermiques et Thermodynamiques, Énergie éolienne et applications
- **Systèmes électriques** : Convertisseurs électromécaniques, Convertisseurs statiques, Réseaux Électriques
- **Thermique** : Conduction, Convection, Rayonnement thermique, Thermodynamique des systèmes
- **Physique du bâtiment** : Thermique du bâtiment, Acoustique du bâtiment, Efficacité énergétique

4- Option 4 : Génie des Procédés et Environnement (GPE) :

- **Génie des procédés**
- **Génie Biologique**
- **Industries alimentaires**

Par ailleurs, les étudiants ont l'obligation de participer aux séminaires et conférences organisés par les Responsables des Laboratoires ou des Filières.

CONDITIONS D'ADMISSION

Le Master 2 de Recherche "Sciences de l'Ingénieur" est ouvert :

- aux titulaires d'une maîtrise scientifique
- aux étudiants ayant validé une première année de master (M1) scientifique,
- aux élèves de 5^{ème} Année des Écoles d'Ingénieurs Co-habilités ou d'une École ayant signé une convention spécifique avec ce master,
- aux titulaires d'un diplôme admis en équivalence

Les candidats sont sélectionnés sur dossiers par une commission spécialisée du département concerné par la filière ou du Groupe de "Formation à la Recherche"; cette sélection est ensuite complétée par un entretien avec les responsables de l'option et éventuellement du Laboratoire d'accueil.

L'étudiant sélectionné bénéficie au départ d'un total de 240 crédits.

DOSSIER DE CANDIDATURE

- une demande motivée adressée au Directeur de l'ESP et indiquant la filière choisie
- une lettre de recommandation (sous pli fermé et cacheté) d'un supérieur hiérarchique ou d'un ancien professeur du candidat
- un curriculum vitæ détaillé
- une (1) photo d'identité (datant de moins de 3 mois et portant au verso le nom du candidat)
- un extrait d'acte de naissance
- les photocopies légalisées du BAC et des autres diplômes universitaires
- les photocopies des relevés de notes des trois dernières années universitaires
- une fiche de candidature à remplir au Secrétariat de la Formation.
- Frais de dossier : 15.000 FCFA (non remboursables)

DEPOT DES DOSSIER DE CANDIDATURE

Les dossiers de candidature pourront être déposés au Secrétariat de la Formation **à partir du 23 novembre 2022.**

Dernier délai : 19 Décembre 2021 à 12h00

Pré-candidature : Les étudiants en fin de Maîtrise et qui n'auraient pas obtenu leur diplôme à l'expiration du délai de dépôt des dossiers, pourront néanmoins déposer un dossier de pré-candidature. L'inscription définitive de l'étudiant au Master sera, bien entendu, conditionnée par l'obtention de son diplôme de Maîtrise.

DEMARRAGE DES COURS : 12 janvier 2022

FRAIS D'INSCRIPTION PEDAGOGIQUE :

Les candidats sélectionnés devront s'acquitter des droits d'inscription :

- *Étudiants sénégalais et ressortissants des pays UEMOA* : 60 000 F CFA
- *Étudiants étrangers et ressortissant hors des pays UEMOA* : 500 000 F CFA

EVALUATION DES ENSEIGNEMENTS

Le système d'évaluation est du type "contrôle continu", c'est-à-dire que dans chaque module l'étudiant doit avoir au moins une note de contrôle continu (comptant pour 1/3) et une note d'examen (comptant pour 2/3)

La moyenne de l'UE est la moyenne des notes (affectées de leurs coefficients respectifs) obtenues dans les différents modules composant l'Unité d'Enseignement.

Une Unité d'Enseignement est considérée acquise si la moyenne obtenue dans l'UE est au moins égale à 10/20

Un semestre est validé si les unités d'enseignement du semestre sont acquises ; l'étudiant obtient alors les trente (30) crédits du semestre.

A l'intérieur d'une UE non acquise, un module est considéré acquis si la moyenne obtenue est au moins égale à 10/20

Seule la validation du semestre 1 donne accès au semestre 2.

PERSPECTIVES PROFESSIONNELLES

Le Master 2 de Recherche peut déboucher sur une thèse, permettant ensuite de pouvoir prétendre à des postes de chercheurs ou d'enseignants chercheurs dans les organismes de recherche publics et les universités. Il constitue également une formation de type Ingénieur de recherche, pouvant conduire à un poste d'Ingénieur de recherche dans une entreprise ou un organisme public ou privé.

UNIVERSITE CHEIKH ANTA DIOP – DAKAR



ECOLE SUPERIEURE POLYTECHNIQUE

GRUPE DE FORMATION A LA RECHERCHE

MASTER

"Sciences de l'Ingénieur"

MASTER DE RECHERCHE (M2R)

B.P. 5085 Dakar-Fann
Téléphone : (221) 33.825 08 94
Portable : 77 445 70 64
Site : www.esp.sn

Email : recherche@esp.sn, cendiogoye@esp.sn

ANNEE UNIVERSITAIRE

2022 / 2023