

Contrat pédagogique  
Parcours de spécialisation - SOD  
« Sciences de l'optimisation et des données »

## Déclinaison « Organisation et stratégie »

Année universitaire : ..... /.....

A retourner à : [contrat.peda@ensta-paris.fr](mailto:contrat.peda@ensta-paris.fr) avant le 30 septembre de l'année universitaire concernée.

Nom : \_\_\_\_\_

Prénom : \_\_\_\_\_

### 1. Enseignements de parcours de spécialisation - 24 ECTS

Tous les cours dans cette catégorie sont obligatoires.

#### 1.1 Bloc « Optimisation » - 12 ECTS

Sigle	Intitulé	ECTS
SOD311	Optimal control of ordinary differential equations ODEs	1,5
SOD312	Markov decision processes : dynamic programming and applications	1,5
SOD313	Optimization and approximation problems	1,5
SOD314	Cooperative optimization for data science	1,5
SOD321	Optimisation discrète	1,5
SOD322	Recherche opérationnelle et sciences des données	1,5
SOD323	Théorie de la complexité	1,5
SOD324	Méta-heuristiques	1,5

#### 1.2 Bloc « Données et information » - 12 ECTS

Sigle	Intitulé	ECTS
COSI-1	Digital transformation	3
COSI-2	Systemes d'information	3
COSI-3	Méthodes d'analyse de données et théorie des graphes	3
COSI-4	Gouvernement et croissance des entreprises multinationales	3

# Profil « Recherche et innovation »

## 2. Enseignements de profil « Recherche et Innovation » - 11 ECTS

Doivent être suivis :

1. Au moins 2 cours du parcours « **Sciences de l'Optimisation et des Données** » parmi les 4 cours suivants :

Sigle	Intitulé	ECTS
SOD331	Identification pour l'automatique	1,5
SOD332	Geometric control	1.5
SOD333	Filtrage bayésien optimal et approximation particulière	1.5
SOD334	Séries chronologiques non linéaires	2

2. Complété de cours choisis dans le **M2 COSI** pour arriver à un total de 11 ects :

Sigle	Intitulé	ECTS

Le choix de cours doit être effectué en concertation avec le responsable de parcours de spécialisation et le correspondant ENSTA Paris du M2. Notamment, avant de faire son choix, il est nécessaire de discuter avec eux de sa faisabilité : les cours choisis ne doivent pas rentrer en conflit avec les cours d'ENSTA Paris, des places "auditeur" doivent y être disponibles, et la charge de travail doit rester raisonnable (dans le cas où le nombre d'ECTS dépasse 11).

Date : \_\_\_\_/\_\_\_\_/\_\_\_\_

L'étudiant

Nom & prénom

Le responsable de parcours  
de spécialisation

Nom & prénom

Le correspondant ENSTA du M2

Nom & prénom

Signature

Signature

Signature