

## Outils mathématiques pour l'informatique (Combinatoire, probabilités, ordre, calcul booléen)

Outils mathématiques pour l'informatique (Combinatoire, probabilités, ordre, calcul booléen)

MVA003

### Planning

Période	Modalité
Information Indisponible - Information Indisponible	Formation ouverte et à distance (FOAD)

### CONDITIONS D'ACCES / PRÉREQUIS

- Avoir l'habitude des notations mathématiques.
- Niveau baccalauréat.

### OBJECTIFS PÉDAGOGIQUES

- Formulation mathématique de problèmes concrets simples.
- Apprendre les notions de base sur les relations, l'algèbre de Boole et les fonctions booléennes.
- Calculs simples sur les dénombrements et les probabilités combinatoires, la récurrence
- Comprendre des rudiments d'arithmétique.

### COMPÉTENCES VISÉES

Information Indisponible

### Contenu de la formation

#### 1 Généralités

- Ensembles, éléments, parties d'un ensemble, fonctions, opérations sur les ensembles.

#### 2 Dénombrements

- Cardinal d'un ensemble, ensemble fini, ensemble dénombrable.
- Arrangements, combinaisons, permutations, formule du binôme.

### **3 Probabilités combinatoires**

- Épreuves, événements, lois de probabilité, probabilités conditionnelles, indépendance, essais répétés.

### **4 Relations**

- Relation d'équivalence.
- Relation d'ordre, diagramme de Hasse, éléments maximaux, minimaux, plus grand et plus petit élément.

### **5 Calculs booléens**

- Treillis, algèbre de Boole, théorème de Stone.
- Fonctions booléennes, forme canonique disjonctive.
- Systèmes d'équations booléennes.
- Synthèse : chaînes de contacts, portes.
- Simplification des formules, méthode de Karnaugh, méthode des consensus.

### **6 Arithmétique**

- Division euclidienne, nombres premiers, PGCD, PPCM, identité de Bézout.

### **7 Logique**

- Calcul propositionnel.
- Propositions, connecteurs, formes propositionnelles.
- Prédicats, quantificateurs.
- Récurrences, définitions récursives.

## **Modalités de validation et d'évaluation**

**Examen final:** Examen final portant sur l'ensemble des connaissances et des savoirs de l'enseignement

## **Accompagnement et suivi:**

Prise en charge des auditeurs inscrits à une unité d'enseignement, depuis l'inscription jusqu'au déroulement effectif de la formation.

## **Parcours**

## **Cette UE est constitutive des diplômes suivants:**

```
[{"code":"CRN0700A","code_suivi":393,"date_debut_validite":"2024-09-01","date_fin_validite":"9999-08-31","date_limite_utilisation":"9999-08-31","affichable":true}, {"code":"LG04201A","code_suivi":261,"date_debut_validite":"2022-09-01","date_fin_validite":"2025-08-31","date_limite_utilisation":"2025-08-31","affichable":true}, {"code":"DUS0501A","code_suivi":1138,"date_debut_validite":"2024-09-01","date_fin_validite":"9999-08-31","date_limite_utilisation":"9999-08-31","affichable":true}, {"code":"LP15701A","code_suivi":1139,"date_debut_validite":"2024-09-01","date_fin_validite":"9999-08-31","date_limite_utilisation":"9999-08-
```

31","affichable":true},{"code":"LG02501A","code\_suivi":260,"date\_debut\_validite":"2024-09-01","date\_fin\_validite":"2025-08-31","date\_limite\_utilisation":"2025-08-31","affichable":true}]

## ECTS: 6

Volume Horaire indicatif	Financement individuel hors tiers financeur et CPF	Tarif de référence (Employeur)
45 heures	450.00	900.00

## Infos Pratiques

Durée indicative	Modalité	Période	Date de début des cours	Date de fin des cours
45 heures	Formation ouverte et à distance (FOAD)	Premier semestre	Information Indisponible	Information Indisponible

Dernière mise à jour: 02/07/2025 10:22:28