

UE Validation d'algorithmes et modèles statistiques



Niveau d'étude
Bac +3



ECTS
3 crédits



Crédits ECTS
Echange
0.0



Composante
UFR IM2AG
(informatique,
mathématiques
et
mathématiques
appliquées)



Période de
l'année
Printemps (janv.
à avril/mai)

- > **Langue(s) d'enseignement:** Français
- > **Méthodes d'enseignement:** En présence
- > **Forme d'enseignement :** Cours magistral
- > **Ouvert aux étudiants en échange:** Oui
- > **Crédits ECTS Echange:** 0.0
- > **Code d'export Apogée:** GBIE6U02
- > **Temps de travail personnel pour l'étudiant:** 0

Présentation

Description

Programmer de façon modulaire, lisible et maintenable dans un langage orientée objet à partir d'un diagramme UML de classes fourni en utilisant les concepts fondamentaux de l'approche orientée objet (classes, instances, encapsulation, héritage, polymorphisme, généricité, abstraction)

Objectifs

L'objectif de ce cours est l'introduction des paradigmes de programmation objet dans le cadre du génie logiciel.

Heures d'enseignement

CM	CM	18h
TD	TD	18h
CMTD	Cours magistral - Travaux dirigés	18h

Période : Semestre 6

Informations complémentaires

Validation d'algorithme :

Mise en œuvre

- Preuve de programme sur papier.
 - Utilisation de Jasmine/Karma pour les jeux de tests
 - Utilisation de Cypress pour les tests end2end
-

Compétences visées

Validation d'algorithme

Cette UE vise donner aux étudiants les moyens de concevoir des programmes corrects.

- Prouver la terminaison et la correction d'un programme simple
- Concevoir un jeu de test de type boîte noire
- Concevoir un jeu de test de type boîte blanche
- Expliquer les limites de la couverture de code (couverture des nœuds, couverture des branches)
- Utiliser la technique des mutants pour s'assurer de la correction et de la couverture d'un jeu de test
- Mettre en œuvre des tests end2end

Modèles statistiques

- réaliser une étude statistique à partir de données observées
- répondre à une question statistique, formuler une hypothèse et la confirmer
- bâtir une expérimentation simple et produire des données d'observation statistiques
- analyser les résultats statistiques obtenus (processus d'analyse)
- restituer les résultats statistiques sous forme synthétique (processus de visualisation, commentaires, analyse et synthèse)
- utiliser des environnements de traitement statistiques
- Pour suivre ses développements logiciels (historique, gestion de version, collaboration) : git, github
- Pour le processus d'analyse (analyse statistique, synthèse, visualisation) : R (R-studio, ggplot2, jupyter notebook)
- Pour la mise en forme et présentation : LaTeX (via un markdown)
- réaliser une étude statistique argumentée et correctement présentée sur un cas pratique

Infos pratiques

Contacts

Responsable pédagogique

Cristian Ene

✉ Cristian.Ene@grenoble-inp.fr

Responsable pédagogique

Jean-Marc Vincent

✉ jean-marc.vincent@univ-grenoble-alpes.fr

Lieu(x) ville

› Grenoble

Campus

› Grenoble - Domaine universitaire