

## Reconnaissance des formes

**Groupe 30**  
Mercredi, de 13h30 à 16h30 PK-4370 (cours)

### Responsable(s) du cours

---

**Nom du coordonnateur :** BOUGUessa, Mohamed

**Nom de l'enseignant :** BOUGUessa, Mohamed

**Local :** PK-4915

**Téléphone :** (514) 987-3000 #5541

**Courriel :** bouguessa.mohamed@uqam.ca

**Site Web :** <https://sites.google.com/site/mohamedbouguessa/>

### Description du cours

---

Base mathématique pour la reconnaissance des formes, méthodes syntaxiques et statistiques, applications en reconnaissance de la parole et reconnaissance de caractères.

Préalables académiques :

DIC9250 Génie cognitif

### Objectifs du cours

---

Ce cours vise à introduire les concepts fondamentaux de reconnaissance de formes et d'appliquer ces notions à des problèmes concrets.

### Contenu du cours

---

#### Concepts de base et définitions

- Classification et régression;
- Frontière de décision et fonctions discriminantes;
- Fonction d'erreur et risque empirique;
- Concepts d'apprentissage non supervisé;
- Malédiction de la dimension.

#### Arbres de décision

- Algorithmes : ID3, C4.5;
- Techniques pour traiter le sur-apprentissage.

#### Approches bayésiennes

1. Inférence bayésienne;
2. Les K-plus proches voisins.

### **Machines à noyaux**

- SVM (Support Vector Machines).

### **Apprentissage non supervisé**

- Clustering par partition et hiérarchique;
- Clustering basé sur la densité;
- Clustering de graphes;
- Les mélanges de loi de distribution statistiques;
- Techniques de réduction de la dimension;
- Clustering dans les sous-espaces de dimensions : Projected Clustering.

### **Texte mining**

- Approches pour l'analyse et la classification automatique des documents.

### **Web mining**

- Principes et éléments de bases;
- Algorithmes de classement des pages Web : HITS et PageRank de Google.

## **Formules pédagogiques**

---

- Le cours sera donné sous forme d'exposés magistraux.
- Des périodes de consultation seront déterminées en classe.

## **Intégrité académique**

---

### **PLAGIAT Règlement no 18 sur les infractions de nature académique. (extraits)**

Tout acte de plagiat, fraude, copiage, tricherie ou falsification de document commis par une étudiante, un étudiant, de même que toute participation à ces actes ou tentative de les commettre, à l'occasion d'un examen ou d'un travail faisant l'objet d'une évaluation ou dans toute autre circonstance, constituent une infraction au sens de ce règlement.

La liste non limitative des infractions est définie comme suit :

- la substitution de personnes;
- l'utilisation totale ou partielle du texte d'autrui en la faisant passer pour sien ou sans indication de référence;
- la transmission d'un travail pour fins d'évaluation alors qu'il constitue essentiellement un travail qui a déjà été transmis pour fins d'évaluation académique à l'Université ou dans une autre institution d'enseignement, sauf avec l'accord préalable de l'enseignante, l'enseignant;
- l'obtention par vol, manoeuvre ou corruption de questions ou de réponses d'examen ou de tout autre document ou matériel

non autorisés, ou encore d'une évaluation non méritée;

- la possession ou l'utilisation, avant ou pendant un examen, de tout document non autorisé;
- l'utilisation pendant un examen de la copie d'examen d'une autre personne;
- l'obtention de toute aide non autorisée, qu'elle soit collective ou individuelle;
- la falsification d'un document, notamment d'un document transmis par l'Université ou d'un document de l'Université transmis ou non à une tierce personne, quelles que soient les circonstances;
- la falsification de données de recherche dans un travail, notamment une thèse, un mémoire, un mémoire-crédation, un rapport de stage ou un rapport de recherche;
- Les sanctions liées à ces infractions sont précisées à l'article 3 du Règlement no 18.

Les règlements concernant le plagiat seront strictement appliqués. Pour plus de renseignements, veuillez consulter les sites suivants : <http://www.sciences.uqam.ca/etudiants/integrite-academique.html> et <http://www.bibliotheques.uqam.ca/recherche/plagiat/index.html>

## Médiagraphie

1. R. O. Duda, P. E. Hart, D. G. Stork. Pattern Classification (2nd ed.), Addison Wesley, 2006.
2. Tom M. Mitchell. Machine Learning, McGraw Hill, 1997.
3. P-N Tan, M. Steinbach, V. Kumar. Introduction to Data Mining, Addison Wesley, 2006.
4. A. Comuéjols, L. Miclet, Y. Kodratov. Apprentissage artificiel: Concepts et algorithmes, Eyrolles, 2002.
5. J. S-Taylor, N. Cristianini. Support Vector Machines, Cambridge University Press, 2000.

A : article - C : comptes rendus - L : logiciel  
S: Standard - U : uri - V : volume

C : complémentaire - O : Obligatoire - R : recommandé