

	Fiche module		Mise à jour :
	Cycle de formation d'ingénieurs en Informatique		Page 1 sur 3

Module : Séries temporelles 1				Code	
				ING-4-SDIA-S8-P1	
<i>Période</i>	S8- P2	<i>Volume horaire</i>	21	<i>ECTS</i>	2

<i>Responsable</i>	Ahmed Dhouibi	<i>email</i>	Ahmed.dhouibi@yahoo.fr
<i>Equipe pédagogique</i>	Ahmed Dhouibi		

1. Objectifs de Module (*Savoirs, aptitudes et compétences*)

Ce module porte sur les séries temporelles.

Acquis d'apprentissage :

A la fin de cet enseignement, l'élève sera capable de :

- Maîtriser les notions de base d'une série temporelle. **(C1.2)**
- Caractériser les spécificités de chaque type de série. **(C1.2)**
- Analyser les séries et les estimer correctement. **(C1.3)**
- Concevoir la méthode adéquate d'analyser une série temporelle. **(C1.1)**
- Déterminer la prédiction en justifiant le choix approprié **(C3.3)**

2. Pré-requis(*autres UE et compétences indispensables pour suivre l'UE concernée*)

- Mathématiques de l'ingénieur
- Théorie de la probabilité
- Analyse statistique
- Inférence statistique

3. Répartition d'Horaire de Module

<i>Intitulé de l'élément d'enseignement</i>	<i>Total</i>	<i>Cours</i>	<i>TD</i>	<i>Atelier</i>	<i>PR</i>
Module : Séries temporelles 1	21	12	3	6	

4. Méthodes pédagogiques et moyens spécifiques au Module

(*pédagogie d'enseignement, ouvrages de références, outils matériels et logiciels*)

- Supports de Cours
- Projecteur et Tableau
- Travaux dirigés
- Logiciels de simulation : R, Python

Bibliographie

	Fiche module		Mise à jour :
	Cycle de formation d'ingénieurs en Informatique		Page 2 sur 3

Titre	Auteur(s)	Edition
Analyse des series temporelles	Régis Bourbonnais Michel Terraza	3 ^e Dunod 2010
Data mining for business analysis	Shumelly Bruce Patel	Wiley 2020
Hands-On Time Series Analysis with R	Rami Krispin	2019 packtpub

5. Contenu (Descriptifs et plans des cours / Déroulement / Détail de l'évaluation de l'activité pratique)		Durée allouée
Module 1 : Séries temporelles 1		
.....		
Séance 1 <ul style="list-style-type: none">Introduction aux séries temporelles- typologie des séries<ul style="list-style-type: none">Modèles déterministesAjustement par modèle linéaireAjustement par modèle non linéaireActivités et TP	Cours + Atelier	3H
Séance 2 <ul style="list-style-type: none">Méthode de la moyenne mobile déterministeEstimation de la prédictionTD activités	Cours + TD	3H
Séance 3 <ul style="list-style-type: none">Lissage exponentiel :<ul style="list-style-type: none">Lissage de BrownLissage de HaltLissage de WintersActivités pratiques sous R	Cours + Atelier	3H
Séance 4 <ul style="list-style-type: none">Introduction aux séries stochastiquesAutocorrélation et autocovariance d'une sérieTD Activités et TP	Cours + TD + Atelier	3H
Séance 5 <ul style="list-style-type: none">TD Activités et TP	TD + Atelier	3H
Séance 6 <ul style="list-style-type: none">Stationnarité d'une série temporelleStationnarité des séries non stationnairesActivités et Atelier	Cours + Atelier	3H
Séance 7 <ul style="list-style-type: none">Modèle SARIMA pour les séries temporelles<ul style="list-style-type: none">EstimationModèle automatique	Cours + TD	3H

	Fiche module		Mise à jour :
	Cycle de formation d'ingénieurs en Informatique		Page 3 sur 3

- Diagnostic et optimisation		
- Activités		

6. Mode d'évaluation de Module (nombre, types et pondération des contrôles)					
<i>Eléments d'enseignement</i>	Coeff	DS	EX	TP	PR
Module – Séries temporelles	1		60%	40%	
<p>Pour valider le module, les étudiants passeront un examen dont le coefficient est de 60% et un examen TP dont le coefficient est de 40%.</p> <p>La durée de tous les examens (Examen, DS...) est de 1h30.</p> <p>L'examen est planifié 7 semaines après le début du module et portera sur les thématiques suivantes :</p> <ul style="list-style-type: none"> ● Typologie des séries ● Méthode de la moyenne mobile ● Lissage exponentiel ● Séries stochastiques ● SARIMA <p>Concernant le TP, il est planifié une semaine avant l'examen et testera les connaissances acquises tout au long du module.</p> <p>Le module est validé si l'étudiant obtient une moyenne supérieure ou égal à 10 sur 20.</p> <p>Dans l'ensemble, l'examen vise à évaluer les étudiants à la fois sur leurs capacités à maîtriser les notions de base d'une série temporelle, caractériser les spécificités de chaque type de série, analyser les séries et les estimer correctement, et concevoir la méthode adéquate d'analyser une série temporelle.</p>					