Contenus

Code du Cours	Nom du Cours	Semestre du Cours	Cours Théoriques	Travaux Dirigés (TD)	Travaux Pratiques (TP)	Crédit du Cours	ECTS
MAT203	Equations différentielles	3	4	0	0	4	7

Cours Pré-Requis	
Conditions d'Admission au Cours	

Langue du Cours	Français
Type de Cours	Obligatoire
Niveau du Cours	Licence
Objectif du Cours	Apprentissage de la base de la théorie des équations différentielles ordinaires et des systèmes dynamiques.
Contenus	Problème de Cauchy, équations différentielles linéaires à coefficients constants de premier ordre et de seconde ordre, équation linéaire autonome, Théorème sur l'existence et l'unicité de la solution. Régularité et stabilité des solutions.
Ressources	Equations différentielles ordinaires, Etudes qualitatives, Dominique Hulin, Notes de Cours à L'université Paris Sud. Cours de mathématiques, tome 4 : Équations différentielles, intégrales multiples - Cours et exercices corrigés, Jacqueline Lelong-Ferrand et Jean-Marie Arnaudiès, Dunod. Calcul différentiel et équations différentielles - Sylvie Benzoni-Gavage Mathématiques tout-en-un pour la licence 1 - Buff, Garnier, Halberstadt, Lachand-Robert Moulin, Sauloy Algèbre et analyse - Stéphane Balac et Frédéric Sturm Mathématiques tout-en-un pour la licence 2 - Halberstadt, Ramis, Sauloy, Buff, Moulin Équations différentielles ordinaires - Millot

Intitulés des Sujets Théoriques

Semaine	Intitulés des Sujets
1	Généralités et premières définitions
2	Équations linéaires
3	Équations linéaires à coefficients constants
4	Portraits de phase
5	Partiel 1
6	Théorème de Cauchy-Lipschitz
7	Dépendance par rapport aux conditions initiales, Lemme de Gronwall
8	Etude qualitative des champs autonomes
9	Points réguliers et points stationnaires
10	Partiel 2
11	Stabilité et théorie de Lyapunov
12	Introduction à la bifurcation
13	Résolvante
14	Le wronskien