

Contenus

Nom du Cours		Semestre du Cours	Cours Théoriques	Travaux Dirigés (TD)	Travaux Pratiques (TP)	Crédit du Cours	ECTS
ING203	Mathématiques approfondies I	3	3	2	0	4	5

Cours Pré-Requis	
Conditions d'Admission au Cours	

Langue du Cours	
Type de Cours	Obligatoire
Niveau du Cours	Licence
Objectif du Cours	Ce cours est la suite du cours ING 104. Dans ce contexte, les objectifs de ce cours sont : - Démontrer aux étudiants les techniques classiques [intégration par parties et changement de variables] pour calculer une primitive, - Apprendre aux étudiants à manipuler les relations de comparaison "être négligeable devant" et "être équivalent à" sur les fonctions, - Enseigner comment rechercher un équivalent "simple" d'une fonction en point pour trouver sa limite, - Démontrer les différents critères de convergence pour les intégrales des fonctions positives, - Expliquer dans quels cas un développement limité permet de déterminer la nature d'une intégrale, - Démontrer les différents critères de convergence pour les séries à termes positifs, - Expliquer dans quels cas un développement limité permet de déterminer la nature d'une série
Contenus	1. Primitives : Définition, propriétés et premiers exemples. 2. Primitives : Règles de calcul [intégration par parties et changement de variable] 3. Relations de comparaison : fonction négligeable devant une autre, fonction équivalente à une autre 4. Relations de comparaison : règles de calcul, croissances comparées des logarithmes, puissances et exponentielle en 0 et l'infini. 5. Relations de comparaison : Application à la recherche de limites. 6. Intégrales généralisées : définition, propriétés et premiers exemples [intégrales de Riemann et intégrales de Bertrand]. 7. Intégrales généralisées : théorèmes de comparaison pour les fonctions positives. 8. Intégrales généralisées : cas des fonctions de signe quelconque. 9. Examen Partiel/Ara sinav 10. Intégrales généralisées : Intégrales dépendant d'un paramètre 11. Séries numériques : définition, propriétés et premiers exemples [séries de Riemann et séries de Bertrand]. 12. Séries numériques : théorèmes de comparaison pour les séries à termes positifs. 13. Séries numériques : Cas des séries de signe quelconque. - Critère de convergence des séries alternées. 14. Séries Numériques : Séries dépendant d'un paramètre
Ressources	1. Notes de cours et feuilles de Travaux Dirigés 2. Analyse 2ème année, collection H prépa B Beck, I Selon 3. http://braise.univ-rennes1.fr/braise.cgi 4. http://www.unisciel.fr

Intitulés des Sujets Théoriques

Semaine	Intitulés des Sujets
---------	----------------------