

Université POLITEHNICA de Bucarest (UPB)
 Faculté d'Ingénierie et de Management des Systèmes Technologiques (IMST)
 Programme d'études: Conception Intégrée des Systèmes Technologiques (CIST)
 Forme d'étude: Master

SPÉCIFICATION DE COURS

Nom du Cours:	Modélisation mathématique pour l'ingénierie industrielle	Semestre	1
Code de cours:	UPB.06.M01.O.002	Crédits (ECTS):	5

Structure du cours	Cours	Séminaire	Laboratoire	Projet	Nr. d'Heures
<i>Nombre d'heures par semaine</i>	2	2	-	-	4
<i>Nombre d'heures par semestre</i>	28	28	-	-	56

Enseignant	Cours	Séminaire/ Laboratoire /Projet
<i>Nom, titre universitaire</i>	Nom et Prénom <i>Professeur</i> Gabriel JIGA	Nom et Prénom <i>Professeur</i> Gabriel JIGA
<i>Contact (email, localisation)</i>	gabijiga@yahoo.com	gabijiga@yahoo.com

Description du cours
Utilisation des expressions mathématiques pour décrire une situation quantitative réelle. Utilisation des problèmes de mathématique appliquée dans lesquels sont résolus numériquement des modèles d'origine physique, économique etc. L'outil indispensable à ces résolutions sont les EDP (équations aux dérivées partielles), équations qui mélangent les différentes dérivées d'une fonction. Elles permettent de décrire des milieux non rigides, d'établir et de prévoir des " comportements moyens "
Séminaire/ Laboratoire /Projet description:
<i>Description de application</i> Rappel du calcul matriciel. Résolution des équations transcendentes. Méthode de Newton-Raphson, méthode de la corde, méthode de la bisection de l'intervalle. Interpolation polynomiale, spline, cubique. Méthode des moindres carrés. Polynômes d'interpolation Lagrange. Interpolation par différences divisées. Intégration numérique. Résolution des systèmes d'équations par la méthode Gauss, Equations différentielles. Méthode de Runge Kutta. Méthode d'Euler. Calcul des vecteurs et des valeurs propres.
Résultats d'apprentissage prévus:
<i>Résultats prévus</i> Maximiser l'utilité d'un problème. Trouver un algorithme pour calculer une solution dans le cas général. Sur la base de ces calculs théoriques et analytiques, l'ingénieur en mathématiques appliquées apporte des solutions concrètes à des problématiques complexes dans l'ensemble des secteurs d'activité.

<i>Méthode d'évaluation</i>	% de la note finale	Exigences minimales pour obtenir de crédits
Exam écrit	40%	20% minimum
Projet	15%	Click here to enter text.
Devoirs	- %	Click here to enter text.
Laboratoire	15%	10% minimum
Autre	15%	Click here to enter text.

<i>Les références:</i>	
Rosen K.H., 1998. Mathématiques discrètes. McGraw-Hill, 669 pages Marchand M., 1989. Mathématique discrète. De Boeck, 499 pages Epp S.S., 1993. Discrete Mathematics with Applications. PWS, 788	
<i>Conditions préalables:</i>	<i>Co-requis (cours à suivre en parallèle comme condition d'inscription):</i>
Mathématiques I + II + III +IV	
<i>Informations supplémentaires</i>	

Date: 11/21/2017

Titulaire *Professeur* Gabriel JIGA