College of Engineering
Mechanical Engineering Dept.

كليـــة الهندســـــــة
قسم الهندسة الميكانيكية

Course Description وصــف مقــرر دراســي

رقم ورمز المقرر Course Code	اســـــــم المقـــــــرر Course Title	الساعات CR	نظري LT	عملي LB	تمارين TU	متطلب سابق Pre-Req	متطلب متزامن Co-Req.
466 همك ME 466	الروبوتات Robotics	3	3	-	1	467 همك ME 467	- -

محتويات المقرر :

مقدمة عن الروبوتات الصناعية وتطبيقاتها ، النقل والتوصيف الفراغى ، الكينماتيكا الأمامية والعكسية ، جاكوبينات توليد المسار ، السرعات والقوى الإستاتيكية ، ديناميكا المناولات الروبيتية ، التحكم فى المناولات الروبيتية ، برمجة الروبيتات ، حساسات ورؤية الروبيتات .

Course Contents:

Introduction to robotics and their applications, spatial descriptions and transformation, manipulator forward kinematics, manipulator inverse kinematics, trajectory generation Jacobians: velocities and static forces, manipulator dynamics, control of manipulators, robot programming, robot sensors and vision.

Course Objectives:

The objective of this course is to introduce students to the principles of robotics. The main topics of interest covered in the textbook include: transformations in 3D, kinematics, inverse kinematics, dynamics, and control. Upon successful completion of the course, students must be able to: Apply transformations in 3D, Describe rotations in space using quaternion algebra, Derive models for the forward and inverse kinematics of a manipulator, Describe the dynamics of a manipulator, Implement simple robot control laws, Evaluate the computational complexity of these algorithms, Describe robot sensing techniques, Understand the real-time control and programming issues.

Evaluation Methods:

1. Midterm exams
2. Assignments
3. Quizzes
4. Lab. Reports
5. Final exam

Text Book and References:

TEXTBOOK

Robotics : Modelling, Planning and Control, by B. Siciliano L. Sciavicco , 2007, Springer

REFERENCES

Robot Modeling and Control. M. W. Spong, John Wiley & Sons Canada, Ltd.

Introduction to Robotics: Mechanics and Control. J.J. Craig , Addison-1989, Wesley, Reading, MA

توقيع رئيس القسم:

توقيع عميد الكلية: