

Course Description وصف المقرر دراسي

متطلب متزامن Co-Req.	متطلب سابق Pre-Req	تقارن TU	عملي LB	نظري LT	الساعات CR	اسم المقرر Course Title	رقم ورمز المقرر Course Code
-	372, 380 همك	1	-	3	3	الآلات التوربينية	480 همك
-	ME 380'372					Turbo Machinery	ME 480

محتويات المقرر:

دراسة الخصائص والسمات الحرارية والديناميكية لتدفق المائع ، كفاءة الماكينات الدوارة ، - الانسياب المتدفق ثنائي الابعاد خلال :
التربينات والضواغط والعلاقات المرتبطة بذلك وسمات الاداء وخصائصه - التحليل ثنائي الابعاد لكل من التربينات المحورية والضواغط
المحورية والمراوح - الضواغط الطاردة المركزية والمراوح، الانسياب القطري للتربينات.

Course Contents:

Thermo-fluid dynamics aspects of fluid flow, efficiencies of turbomachines. Two dimensional cascades: turbine and compressor cascade correlations and performance. Axial turbines (two-dimensional analysis), axial flow compressors and fans (two-dimensional analysis), centrifugal compressors and fans, radial flow turbines.

Course Objectives:

This course provides the most comprehensive introduction and overview currently available of the design and performance of all types of turbomachines. The essential elements of axial and radial turbomachinery design and performance are presented. Starting with the fundamental principles of fluid mechanics, thermodynamics, and structural mechanics, all of the essential turbomachinery concepts are covered. The emphasis is directed towards providing a sound understanding of the basic principles which govern the flow through any turbine, pump, compressor, or fan, together with failure mechanisms, and life prediction methods. Problem solving sessions are included.

Evaluation Methods:

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

Text Book and References:

Textbook H. Cohen, G. F. C. Rogers and H. I. H. Saravanamuttoo, Gas Turbine Theory, 4th Edition, Longman, 1996.

- References**
- 2) R. K. Turton, Principles of Turbomachinery, Chapman and Hall, 1995.
 - 3) R. I. Lewis, Turbomachinery Performance Analysis, Arnold, 1996.
 - 4) D. G. Shepherd, Principles of Turbomachinery, Macmillan, 1982.
 - 5) J. H. Horlock, Axial Flow Turbines, Butterworths, London, 1978.