

## وصف المقرر

م ١٣١١ ديناميكا الموائع (٣-٢-١)

المبادئ الأساسية للسريان الانضغاطي. معادلات السريان الانضغاطي احادى الأبعاد(السريان الأمثل المنعزل في الأنابيب الانسيابية, سرعة الصوت, موجات الماخ). الموجات الصدمية العمودية. السريان الانضغاطي الأمثل المنعزل في الأنابيب متغيرة مساحة المقطع الأبواق المتناقصة والمزايده في مساحة المقطع . السريان احادى الأبعاد مع انتقال الحرارة (سريان رالي). السريان احادى الأبعاد المنعزل مع وجود الاحتكاك ( سريان فانو). الموجات الصدمية المائلة (انعكاس و تقاطع الموجات الصدمية, shock polar, رسم الضغط مع انحناء السريان). الموجات التمددية. السريان الانضغاطي ثنائي الأبعاد (معادلة velocity potential , — الحل الخطى للسريان الأبطأ والأسرع من الصوت طريقة (characteristics).

## Course Description

### M 1311 Fluid Dynamics (3-2-1)

Fundamental aspects of compressible flow. Equations of steady one-dimensional compressible flow (isentropic flow in stream tube, speed of sound, Mach waves). Normal shock waves. One dimensional isentropic flow in a variable area duct (converging diverging nozzles). One Dimensional flow with heat transfer (Raleigh flow). One Dimensional adiabatic flow with friction (Fanno flow). Oblique shock waves (reflection and intersection of waves, shock polar, and pressure deflection diagram). Expansion waves. Two dimensional compressible flow (velocity potential equation, linearized solution for subsonic and supersonic flow, method of characteristics).