

نام درس:
هیدرولیک

شماره درس:
20611

تعداد واحد:
3

پیش نیاز:
مکانیک سیالات

هدف:

هدف از این درس معرفی مبانی هیدرولیک کانال باز و روش های تحلیلی متداول برای دانشجویان کارشناسی مهندسی عمران می باشد. این درس دانشجویان را با مسایل عملی در هیدرولیک کانالها، فرمول بندی و حل آن ها از طریق اعمال روابط بقای جرم، مومنتم و انرژی برای درک مکانیک حرکت آب در کانال ها و رودخانه ها آشنا خواهد کرد.

موضوعات:

- جریان در کانال ها: مفاهیم، معادلات پیوستگی، مومنتم و انرژی
- کاربرد معادله انرژی، انرژی مخصوص، جریان از روی برآمدگی و از میان contraction، جریان بحرانی، کنترل در جریان، انسداد جریان، جریان در پایه های پل، کانال با مقاطع غیر مستطیلی
- کاربرد معادله مومنتم، پرش هیدرولیکی، حرکت surge در کانالها
- اصطکاک در جریان، استخراج رابطه شزی و رابطه مانینگ
- جریان یکنواخت در کانال ها، طبقه بندی جریان در کانال، ترکیب جریان ها، جریان متغیر تدریجی، مسئله دو دریاچه، حل عددی
- جریان غیر دائمی در کانال ها، حل معادلات سنت ونانت

مراجع:

- Open Channel Hydraulics, T. W. Sturm, 2nd edition, McGraw-Hill, 2010.
- Open Channel Flow, F. M. Henderson, Macmillan Pub. Co., 1966.