

هیدرولیک محاسباتی

موضوع	برنامه
لزوم و موارد کاربرد روش های عددی و مدل سازی ریاضی در مهندسی هیدرولیک و سازه های آبی	جلسه اول
تبیین مراحل مختلف مدل سازی عددی: درک فیزیک مسئله، معادله حاکم، منقطع کردن محیط فیزیکی	جلسه دوم
منقطع کردن معالات حاکم، مراحل حل عددی، اعمال شرایط اولیه،	جلسه سوم
ارزیابی و واسنجی	جلسه چهارم
اختلاف محدود یا تفاضل محدود	جلسه پنجم
حجم کنترل و حجم محدود	جلسه ششم
جزء محدود، جزء مرزی	جلسه هفتم
روش مشخصات	جلسه هشتم
روش های طیفی	جلسه نهم
تبیین دقت، سازگاری، پایداری و همگرایی روش عددی	جلسه دهم
انواع معادلات دیفرانسیل پاره ای و طبقه بندی آنها	جلسه یازدهم
شیوه های حل معادلات بیضوی (معادلات لاپلاس و پواسن)	جلسه دوازدهم
شیوه های حل معادلات بیضوی (معادلات لاپلاس و پواسن)	جلسه سیزدهم
شیوه های حل معادلات سهموی (معادله انتشار)	جلسه چهاردهم
ادامه شیوه های حل معادلات سهموی (معادله انتشار)	جلسه پانزدهم
شیوه های حل معادلات هذلولی (معادله انتقال و معادله موج)	جلسه شانزدهم
ادامه شیوه های حل معادلات هذلولی (معادله انتقال و معادله موج)	جلسه هفدهم
امتحان میانترم	جلسه هجدهم
معادلات حاکم جریان در محیط متخلخل	جلسه نوزدهم
معادلات حاکم بر جریان یک بعدی رودخانه	جلسه بیستم
معادلات حاکم سنت و نانت	جلسه بیست و یکم
معادلات حاکم انتقال انتشار یک بعدی	جلسه بیست و دوم
معادلات حاکم بر جریان دوبعدی	جلسه بیست و سوم
منقطع سازی رودخانه و بدنه سد (یک بعدی و دوبعدی، معمولی و جابجاشده، مختصات کارترزین و مختصات انحنا دار	جلسه بیست و چهارم
حل عددی جریان در محیط متخلخل اشباع و غیر اشباع	جلسه بیست و پنجم
حل عددی جریان یک بعدی با سطح آزاد در رودخانه ها و کانال ها	جلسه بیست و ششم
حل عددی جریان غیردائمی در مجاری تحت فشار و ضربه قوچ	جلسه بیست و هفتم
حل عددی معادلات انتقال - انتشار در حالت یک بعدی	جلسه بیست و هشتم
اشاره به نکات مدل سازی رسوب و فرسایش در رودخانه و مخزن	جلسه بیست و نهم
اشاره به نکات مدل سازی جریان دو بعدی در پلان	جلسه سی ام
اشاره به نکات مدل سازی جریان دوبعدی در صفحه قائم	جلسه سی و یکم
مروری کلی بر مطالب ذکر شده	جلسه سی و دوم