

بنام خدا

« فرم طرح درس »

دانشکده: منابع طبیعی و محیط زیست

رشته: مهندسی انرژی

گرایش:

مقطع: دکترا

نام درس: کاربرد ریاضیات پیشرفته در مهندسی محیط زیست

تعداد واحد نظری: ...

تعداد واحد عملی: ...

عنوان درس

پیشنیاز: ریاضیات مهندسی نام مدرس: دکتر مجید عباسپور

تمام وقت □ نیمه وقت □ مدعو □

محل برگزاری: کلاس □

آزمایشگاه □

هدف کلی درس :

The purpose of this course is to provide sufficient information for graduate students in the field of environmental engineering which can prepare them for a later stage, i.e. the course of environmental modeling. Some analytical, approximate, and numerical techniques are introduced and their applications in the field of environment will be discussed.

رئوس مطالب

Introductory remarks (how to formulate a phenomenon in nature)	Session 1
Exact solution approach (analytical solution)	Session 2
Simulation approach (π theorem)	Session 3
Approximate Techniques Laplace Transforms	Session 4
Bessel equations ,functions ,and series	Session 5
Fourier integrals ,and series	Session 6
Conformal mapping	Session 7
Numerical Techniques Finite Difference Method (FDM)	Session 8, 9
Finite Element Method (FEM)	Session 10, 11, 12,13
Boundary Element Method (BEM)	Session 14, 15
Review and Remarks	Session 16

توجه: در صورت تغییر مباحث و نحوه تدریس درس در هر نیمسال لازم است فرم مربوطه مجددا توسط استاد محترم تکمیل و جهت به روز رسانی در اختیار آموزش دانشکده و سایت واحد قرار گیرد.

نحوه ارزشیابی فعالیت دانشجویان در طی دوره:

منبع مطالعاتی:

- 1- The Finite Element Methods For Engineers, Huebner, Jhon Willy, Publishers.
- 2- Similarity & Dimensional Methods in mechanics, L. I. Sedov , Mir pub.
- 3- Numerical Methods, Robert W.Hornbeck, Quantum pub.
- 4- Fourier Expansions, Fritz Overhetinger , Academic press.
- 5- Applied Numerical Methods, Carnaha & Wilkes , Jhon Willey
- 6- Dimensional Analysis & Hydraulic Model Testing, Raghunath , Asia press.
- 7- Dictionary of Conformal Representations, H. kober, Dover publication, INC