

## بنام خدا

### « فرم طرح درس »

**دانشکده:** منابع طبیعی و محیط زیست    **رشته:** مدیریت محیط زیست    **گرایش:** مدیریت محیط زیست    **مقطع:** دکتری  
**نام درس:** مدل سازی و شبیه سازی در مدیریت محیط زیست    **تعداد واحد نظری:** ۲    **تعداد واحد عملی:** ۱    **عنوان درس پیشنهادی:** ندارد  
**نام مدرس:** دکتر امیر هومن حمصی    **تمام وقت**  **نیمه وقت**  **مدعو**     **محل برگزاری:** کلاس  آزمایشگاه

### هدف کلی درس:

هدف از این درس ارتقاء سطح دانش و مهارت های دانشجویان در ارتباط با شناخت سیستم، مدل سازی و شبیه سازی آن و حل مسائل زیست محیطی از طریق به کارگیری مناسب این مدل ها است. در این دوره دانشجویان با انواع مدل ها آشنا شده و می توانند در فرایندهای زیست محیطی آن را بکار گیرند، اهداف حاصل از این دوره را می توان به صورت فهرست وار مرور نمود:

۱. آشنائی با چگونگی تجزیه و تحلیل و حل مسائل
۲. مدل سازی و شبیه سازی سیستم های پیچیده زیست محیطی
۳. بهره گیری از روش های مناسب و تکنیک های مناسب در مسائل زیست محیطی
۴. پاسخ به تقاضای روزافزون جامعه و نیاز به متخصصان و کارشناسان برای حل مسائل پیچیده زیست محیطی

رئوس مطالب	
هفته اول	آشنائی با اصول و مبانی سیستم ها
هفته دوم	الگوی شناخت، طبقه بندی و دسته بندی سیستم ها
هفته سوم	آشنایی با اصول، مفاهیم و تعاریف مدل سازی و شبیه سازی
هفته چهارم	روش های حل مسأله
هفته پنجم	الگوهای طراحی، ساخت، آزمون و اجرای مدل ها
هفته ششم	انواع مدل ها
هفته هفتم	مدل های فازی / دقیق
هفته هشتم	مدل های دینامیکی / استاتیکی
هفته نهم	مدل های احتمالی / معین
هفته دهم	مدل های غیر خطی / خطی
هفته یازدهم	مدل های بهینه سازی / توصیفی
هفته دوازدهم	مدل های هوشمند
هفته سیزدهم	مدل های گسسته / پیوسته
هفته چهاردهم	مدل سازی در فضای کامپیوتری
هفته پانزدهم	کاربردهای مدل سازی و شبیه سازی در مسائل زیست محیطی
هفته شانزدهم	مدل های تصمیم گیری با معیارهای چندگانه

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

## نحوه ارزشیابی فعالیت دانشجویی در طی دوره:

ارزشیابی مستمر (۱۵)      آزمون میان ترم (۲۵)      آزمون پایان ترم (۶۰)

## منابع مطالعاتی:

1. Averill M. Law, and W. David Kelton: Simulation Modeling and Analysis, McGRAW-HILL, 2004
2. Sheldon M. Ross: Probability Models, Academic Press 2002
3. Chris Chung, and Christopher A. Chung Simulation Modeling Handbook: A practical Approach, CRC Press, 2003.
4. Acevedo M. F. Simulation of Ecological and Environmental Models, Xamedu press, 2004.
5. Ford, A. : Modeling the Environmental, Islan press, 1999
6. Moore, and weatherford, : Decision Modeling, prentichall, 2001.
7. ALBRICHT, WINSTON, and ZAPPE,: Data Analysis Decision Making, Thomosn, 2003
8. Serman, Business Dynamic, MCG frow Hill, 2000.
9. Zimmermann, Fuzzy set Theory and Its Application kluwer Academic Publisher 1996
10. E. R. Lieberman, "multi- objective-programming in the USSR", Academic press, inc, 1991.
11. E. Triantaphyllou, Multi criteria decision making method: a comparative study, Kluwer academic publishers Applied optimization series, Vol.44, 2002.
12. E. Ballester, c, Romero, Multiple criteria decision making and its applications, to economic problem. Boston, Dordrecht, London : Kluwer Academic publisher, 1998.
13. Norman Snise, "control system engineering" 3<sup>rd</sup> edition, John wily & Sons, 2002.
14. Joan M. C. Sousa Uzay Kaymac "Fuzzy decision making in modeling and control", word Scientific Pub Co; 1<sup>st</sup> edition(December 2002).
15. T.J. Ross, Fuzzy logic with engineering applications. MSGraw- Hill, Englewood cliffs, NJ, 1997.
16. Wayne L. Winston, Introduction to Mathematical Programming: Application and Algorithms, Thomson learning college; 2<sup>nd</sup> edition (April 1, 1994).
17. H.P. Williams, Model Building in Mathematical Programming, 4th edition, John Wiley & Sons
18. Hillier / Lieberman, Introduction to operations research, Holden- Day, Inc 7 edition, 2002.