

دانشگاه شهید چمران اهواز  
معاونت آموزشی و تحصیلات تکمیلی  
طرح درس ویژه درس‌های تحصیلات تکمیلی دانشگاه

نام و نام خانوادگی استاد: یعقوب اندایش و امیر حسین منتظر حجت	مرتبه علمی: استادیار و دانشیار	آدرس ایمیل: andayesh230@gmail.com
دانشکده: اقتصاد و علوم اجتماعی	گروه: اقتصاد	نیمسال تحصیلی:
دوره تحصیلی: دکتری	نام درس: اقتصاد منابع طبیعی پیشرفته	تعداد واحد: ۲
<b>جایگاه درس در برنامه درسی دوره: تخصصی</b>		
<p style="text-align: right;"><b>هدف کلی:</b></p> <p>هدف کلی یادگیری مطالب پیشرفته در زمینه: اقتصاد منابع پایان پذیر و تجدید شونده و بخش های اقتصاد انرژی است. موضوعات مربوط به منابع پایان پذیر انرژی، مواد بادوام همراه با منابع ریستی و اکولوژیکی تجدید شونده تدریس خواهد شد. یادگیری روش های بهینه اجتماعی استخراج از منابع پایان پذیر و تجدید شونده و مدل های مربوطه از اهداف دیگر درس است</p>		
<p style="text-align: right;"><b>اهداف یادگیری:</b></p> <p>دانشجویان پس از پایان دوره می بایست:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>۱- انواع منابع پایان پذیر و تجدید شونده را بشناسند</li> <li>۲- مدل های ریاضی استخراج و برداشت بهینه اجتماعی انواع منابع پایان پذیر و تجدید پذیر را یاد گرفته و بتوانند بعداً آنها را بکار گیرند</li> <li>۳- تاثیر شوک های قیمت انرژی بر متغیرهای کلان اقتصادی را تحلیل نمایند.</li> <li>۴- نظریه های تعیین قیمت نفت در بازارهای بین المللی را بدانند</li> <li>۵- توان آموزش این درس را در دوره های مختلف آموزشی داشته باشند</li> <li>۶- تسلط کامل در پژوهش های نظری و کاربردی داشته باشند.</li> </ol>		
<p style="text-align: right;"><b>رفتار ورودی:</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>۱- تسلط بر ریاضیات بهینه یلی ایستا و پویا</li> <li>۲- تسلط بر اقتصاد خرد پیشرفته دکتری</li> <li>۳- آشنایی کلی بر مفاهیم اولیه منابع طبیعی و انرژی</li> </ol>		
<p style="text-align: right;"><b>مواد و امکانات آموزشی:</b></p> <p>کاغذ، دفتر و خودکار در سه رنگ برای کشیدن نمودارها، وایت برد و مژیک، لپ تلپ و ویدیو پروژکتور</p>		

### روش تدریس:

روش تدریس ترکیبی است به طوری که در پاره ای از مطالب استاد به انتقال مطالب به روش سخنرانی می پردازد همچنین از روش های تعاملی و حل مساله نیز کمک گرفته می شود به طوری که مشارکت دانشجویان در تحلیل مطالب جلب شود و با حل مسائل آمادگی کاملی بدست آورند.

### وظایف دانشجو:

حضور کامل در کلاس، مشارکت در بحث ها، پاسخ به مسائل طرح شده، پژوهش در مواردی که ممکن است در کلاس توسط استاد طرح گردد و ارائه آن در کلاس.

### شیوه آزمون و ارزیابی:

قسمتی از ارزیابی به طور ضمنی در طول زمان تدریس و مشارکت در بحث ها و حل مسائل انجام می گیرد و در پایان ترم نیز ارزیابی به صورت امتحان انجام می گیرد.

### منابع درس:

اقتصاد محیط زیست و منابع طبیعی تالیف: جیمز مک گیل ری راجر پرمن یو ما، ترجمه حمید رضا ارباب

اقتصاد منابع تجدید شونده، تالیف مجید احمدیان

نظریه بازار و کاربرد آن برای منابع انرژی پایان پذیر، تالیف مجید احمدیان

نظریه قیمت در اقتصاد منابع پایان پذیر انرژی و مواد، تالیف مجید احمدیان

اقتصاد نظری و کاربردی نفت، تالیف مجید احمدیان

Environmental & Natural Resource Economics (8th Edition) 8th Edition, by Tom Tietenberg and Lynne Lewis.

Natural Resources and Economic Development 1st Edition, by Edward B. Barbier

Handbook on the Economics of Natural Resources. Edited by Robert Halvorsen, Professor of Economics and David F. Layton, Professor of Public Affairs, University of Washington,

Seattle, US

The Economics of the Environment and Natural Resources, by R. Quentin Grafton, Wiktor Adamowicz, Diane Dupont, Harry Nelson, Robert J. Hill and Steven Renzetti

Resource and Environmental Economics, Modern Issues and Applications, by Clement A Tisdell

سایر منابع:

Caputo, Michael R., Foundations of Dynamic Economic Analysis: Optimal Control Theory and Applications. Cambridge University Press, 2005.

Clark, Colin W., Mathematical Bioeconomics: The Optimal Management of Renewable Resources, John Wiley and Sons, 2005.

Conrad, Jon M. Resource Economics. Cambridge University Press, 1999.

Conrad JM and CW Clark, Natural Resource Economics Notes and Problems, Cambridge University Press, 1987.

Dasgupta, P.S. and G.M. Heal. Economic Theory and Exhaustible Resources. Cambridge University Press, 1979.

Hartwick, John M. and Nancy D. Olewiler, The Economics of Natural Resource Use, Addison-Wesley Educational Publishers, 1998.

Judd, Kenneth. Numerical Methods in Economics.

Miranda, Mario and Paul Fackler. Applied Computational Economics and Finance, 2002.

Simon, Carl P. and Lawrence Blume, Mathematics for Economists, W.W. Norton & Co, 1994.

## سرفصل های درس:

### هفته اول:

مفاهیم اقتصاد منابع، جایگاه آن در اقتصاد و کلیات

### هفته دوم:

#### ۱. اقتصاد منابع پایان پذیر انرژی

- تخصیص بهینه اجتماعی منابع پایان پذیر
- نظریه بهره برداری در دوره زمانی معین
- مدل بهره برداری در طول عمر ذخایر با بعد زمانی T
- رفتار بنگاه استخراج کننده در شرایط رقابتی و انحصاری

### هفته سوم:

- مدل دو دوره ای در شرایط رقابتی و انحصاری
- مدل بهره برداری تعمیم یافته در طول زمان

### هفته چهارم:

- بررسی رفتار استخراج کننده در بازار انحصار چندگانه
- شرح مفاهیم مورد نیاز ( ذخایر اثبات شده , عرضه در بازار , قیمت سایه ای هر واحد از ذخایر، تابع تقاضا، هزینه نهایی استخراج)
- کاربرد بازار چند قطبی فروش برای بیان رفتار اوپک
- بررسی رفتار گروه کارتل و گروه حاشیه ای و گروه تولید کنندگان منابع جایگزین انرژی
- تعادل گروه کارتل (قیمت یا هزینه متوسط منابع جایگزین, مسیر قیمت بازار, مزیت هزینه تولید کارتل)
- تعادل گروه حاشیه ای همزمان با گروه کارتل
- کاربرد نظریه مبتنی بر اصل همکاری و مذاکره بین تولید کنندگان منابع انرژی
- مشخصات کارتل دو پارچه

### هفته پنجم:

- کاربرد مدل چانه زنی نش برای رفتار اوپک

- بررسی تاثیر ابزارهای مالی دولت در بهره‌برداری از منابع انرژی پایان پذیر
- تخصیص بهینه ذخایر در شرایط رقابتی و بدون دخالت دولت
- اثر مالیات بر مقدار فروش
- اثر مالیات بر ارزش فروش
- اثر مالیات بر سود
- نظام معافیت مالیاتی

### هفته ششم:

## ۲. اقتصاد و منابع پایان پذیر بادوام و مواد

- ویژگی های استخراج و هزینه بهره برداری ذخیره منبع پایان پذیر بادوام (طبقه بندی ذخیره منبع پایان پذیر بادوام معادله استخراج تراکمی رابطه بین میزان استخراج و ذخیره منبع هزینه استخراج محدودیت پایان پذیر بودن)
- ویژگی و ویژگیهای کالاهای اقتصادی بادوام و در گردش (درجه بادوام بودن ذخیره کالای در گردش خدمات حاصل از استعمال ذخیره کالا با دوام ارزش نهایی خدمات حاصل از ذخیره کالاهای بادوام هزینه استعمال کننده تعیین قیمت ذخیره‌ای)

### هفته هفتم:

- تابع قیمت فروش و تعیین سود انتظاری (تابع قیمت فروش کالا صددرصد بادوام نسبتاً با دوام و صد در صد بی دوام هزینه واحد تولید هزینه نهایی استخراج درآمد نهایی خالص سود نهایی سود انتظاری)
- بهره برداری از منابع پایان پذیر بادوام (مدل دو دوره ای مدل چند دوره ای و تعمیم یافته بازار انحصاری بازار رقابتی هزینه استخراج متاثر از استخراج تراکمی قیمت استخراج نشده قاعده هتلینگ ارزش خدمات حاصل از استعمال کالای بادوام تعیین قیمت سایه ای منبع بادوام بر مبنای اثر ذخیره در هزینه استخراج و بر مبنای قیمت سایه کالای بادوام هزینه هر واحد تولید تابع نزولی نسبت به ذخیره باقی مانده)
- بهره برداری از منابع پایان پذیر نسبتاً بادوام مانند مس در شرایط انحصاری (شرط بادوام بودن ناقص شرط تعادل انحصارگر بررسی نتایج برای منابع صددرصد بادوام و بی دوام)

### هفته هشتم:

## ۳. اقتصاد و منابع تجدید شونده

- تابع رشد بیولوژیک توده زنده
- مدل دوره ای افزایش جمعیت توده زنده عوامل موثر بر رشد توده زنده موانع زیست محیطی
- تابع رشد بدون موانع و محدودیت زیست محیطی توابع رشد بیولوژیک لجستیکی توابع رشد پیشرفته لجستیکی و غیر لجستیکی

### هفته نهم:

- بهره برداری از توده زنده در شرایط ایستاتیک
- بهره برداری با مالکیت اشتراکی از توده زنده تجدید شونده (تابع فنی صید تابع هزینه صید تعادل بهره برداری مالکیت اشتراکی در این میزان تلاش و ذخیره توسعه زنده تابع رفتاری ارزش خرید بررسی تعادل در بازار دسترسی آزاد به منابع طبیعی)

### هفته دهم:

- بهره برداری با مالکیت خصوصی از توده زنده تجدید شونده (تعادل بهره برداری خصوصی قیمت سایه هر واحد از ذخیره توده زنده عملکرد صنعت میزان تلاش و ذخیره توده زنده پایدار اثر افزایشی هزینه هر واحد تلاش)
- مقایسه تعادل مالکیت اشتراکی با مالکیت خصوصی (مقایسه با پایداری زیست محیطی)
- نظریه بهره برداری پویا از منابع طبیعی تجدید شونده (برای دو دوره و تعمیم آن برای چند دوره در آینده)
- سیستم های گوناگون بهره برداری (رقابتی انحصاری اجتماعی و شخصی)
- استخراج نتایج برای بهره برداری از منبع انرژی پایان پذیر
- اقتصاد استفاده از جنگل (تابع رشد بیولوژیک درخت تعیین زمان مناسب برداشت محصول چوب تابع منفعت اجتماعی جنگل)

### هفته یازدهم:

- اقتصاد بهره برداری از زمین (رانت اختلافی زمین با ثابت و متغیر بودن دستمزد حقیقی کارگران در این قیمت سایه زمین تعیین درجه حاصلخیزی خاک کشاورزی اشکال بهره برداری از زمین کشاورزی در تولید محصول کشاورزی تعیین ارزش زمین بر مبنای فاصله آن از بازار فروش و تبدیل محصولات کشاورزی)
- اقتصاد بهره برداری از آب
- بخش آب مسکونی و تجاری
- بخش آب صنعتی
- قیمت آب در تولید محصولات کشاورزی در بازار رسمی و غیررسمی آب

- روش های قیمت گذاری آب به عنوان کالای عمومی ( با نرخ یکنواخت و غیر یکنواخت کارا دوطرفه و چند تعرفه ای)

### هفته دوازدهم:

#### ۴. اقتصاد انرژی پایان پذیر

- مراحل تولید نفت خام و هزینه آنها
- مفهوم منابع و ذخایر نفت
- مراحل دستیابی به نفت (اکتشاف استخراج و توسعه میادین نفتی)
- تعیین عمر ذخایر نفت استخراج تراکمی تابع تولید ذخایر اضافی نفت
- تابع هزینه مراحل اکتشاف استخراج و توسعه ذخایر اضافی نفت
- ظرفیت تولید نفت و گاز و بررسی میزان حفاری و تعیین مسیرهای بهینه آنها

### هفته سیزدهم:

- مفاهیم ظرفیت تولید ظرفیت تولید فعلی نصب شده و ظرفیت حداکثر تولید مداوم
- ظرفیت مفید ظرفیت مازاد قید و قیمت سایه ای ظرفیت تولید تابع ذخایر قابل استحصال
- معیار سنجش تلاش حفاری و عوامل موثر در آن در کشورهای پیشرفته ( ۱. عوامل اقتصادی: قیمت هزینه های اکتشاف در حفاری نفت و گاز بازده سرمایه گذاری در حفاری نفت و گاز ۲. عوامل فنی و زمین شناسی : پتانسیل و تولید هیدروکربن حفاری تراکمی پیشرفت فنی در دستگاه های حفاری ۳. سیستم مالیاتی در کشورهای پیشرفته)
- عوامل موثر در میزان حفاری در کشورهای در حال توسعه ( قراردادهای نفتی شرکت های ملی نفت و گاز قیمت جهانی نفت سهم صنعت نفت در تولید ناخالص داخلی)
- تعیین مسیرهای زمانی بهینه میزان حفاری و ذخیره نفت و گاز
- مبانی نظری اثر تغییر قیمت نفت و انرژی در متغیرهای کلان اقتصادی
- منحنی های عرضه کل و بررسی تاثیر مستقیم افزایش قیمت نفت و انرژی در انتقال آن (در شرایط رقابت کامل و ناقص در بازار کار در شرایط ثابت بودن مزد پولی در بازار کار تاثیر اثر جانشینی ناشی از قیمت انرژی)
- تاثیر غیر مستقیم افزایش قیمت نفت و انرژی
- اثر شوک قیمت نفت و انرژی در انتقال منحنی تقاضای کل در اقتصاد ملی
- اعمال سیاست های پولی و مالی برای مقابله با اثرهای بحران انرژی
- سنجش اثر شوک قیمت نفت و انرژی در تولید ناخالص ملی واقعی در کشورهای پیشرفته و صنعتی و در حال



### هفته چهاردهم:

- تعیین نظری توابع تقاضای نفت و انرژی و توابع عرضه و ذخیره خالص و اضافی نفت و گاز
- ساختار نظری تقاضای انرژی نفت در بخش های اقتصادی ( صنعت حمل و نقل مسکونی تجاری و عمومی کشاورزی)
- عوامل موثر بر رشد تقاضای نفت خام و انرژی و تاثیر قیمت آنها در فرآورده های نفتی و گازی
- مفهوم را نداند در بخش نفت و انرژی
- تعیین عرضه همزمان نفت و گاز در شرایط ثابت و متغیر بودن ذخایر اولیه آنها
- بررسی متغیرهای سیاسی در پیدایش شوک عرضه انرژی ( اثر مستقیم و سرعت غیر مستقیم)

### هفته پانزدهم:

- نظریه های تعیین قیمت نفت
- نظریه اوپک به عنوان کارتل نفت (شرایط عرضه و تقاضای نفت در بازار آزاد نظریه حق مالکیت نظریه درآمد هدف نظریه تعیین قیمت رسمی نفت توسط قیمت بازیافت خالص)
- آزمون نظریه های تعیین قیمت نفت در بازار جهانی نفت
- بازارهای نفت خام و فرآورده های نفتی
- سیستم های قیمت گذاری
- بازار های تک محموله ای
- بازارهای بورس نفت

### ۵. اقتصاد انرژی و انرژی های تجدیدپذیر و انرژی های نو و پایدار

- بخش انرژی هسته ای
- بخش انرژی خورشیدی
- بخش انرژی گرمای درون زمین

### هفته شانزدهم:

- بخش انرژی بادی
- بخش انرژی منبع آبی هیدرولیک
- بخش انرژی جزر و مد

- بخش انرژی گرمایی اقیانوسها
- بخش منابع انرژی از توده زیستی مواد گیاهی
- بخش منابع انرژی ضایعات و پسماندها
- سلول سوختی
- بخش انرژی هیدروژن
- ترازنامه انرژی