



جمهوری اسلامی ایران
وزارت علوم، تحقیقات و فناوری
شورای عالی برنامه ریزی آموزشی



برنامه درسی رشته

حکمرانی محیط زیست

Environmental Governance

مقطع تحصیلات تکمیلی (کارشناسی ارشد ناپیوسته و دکتری تخصصی)



کمیته حکمرانی

ویژه دانشگاه تهران

بسم الله

نام رشته: حکمرانی محیط زیست

عنوان گرایش: -

گروه تحصیلی: کشاورزی و منابع طبیعی

دوره تحصیلی: تحصیلات تکمیلی

زیر گروه تحصیلی: منابع طبیعی

نوع مصوبه: تدوین

پیشنهادی: دانشگاه تهران

تاریخ تصویب: ۱۴۰۲/۰۶/۲۶

برنامه درسی تدوین شده دوره تحصیلات تکمیلی (کارشناسی ارشد ناپیوسته و دکتری تخصصی) رشته حکمرانی محیط زیست، در جلسه شماره ۹۶۵ به تاریخ ۱۴۰۲/۰۶/۲۶ شورای عالی برنامه ریزی آموزشی به شرح زیر تصویب شد:

ماده یک- این برنامه درسی برای دانشجویانی که پس از تصویب این برنامه درسی در دانشگاه ها و موسسات آموزش عالی پذیرفته می شوند، قابل اجرا است.

ماده دو- این برنامه درسی در سه فصل: مشخصات کلی، جدول های واحدهای درسی و سرفصل دروس تنظیم شده است و برای اجرا در دانشگاه ها و موسسات آموزش عالی پس از اخذ مجوز پذیرش دانشجو از شورای گسترش آموزش عالی و سایر ضوابط و مقررات مصوب وزارت علوم، تحقیقات و فناوری، ابلاغ می شود.

ماده سه- این برنامه درسی از شروع سال تحصیلی ۱۴۰۲-۱۴۰۳ به مدت ۵ سال قابل اجرا است و پس از آن، در صورت تشخیص کارگروه تخصصی مربوطه، نیاز به بازنگری دارد.

دکتر قاسم عمو عابدینی

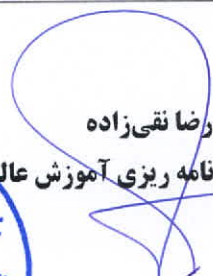
معاون آموزشی

و دبیر شورای عالی برنامه ریزی آموزشی



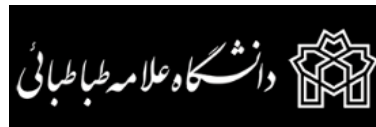
دکتر رضا نقی زاده

مدیر کل دفتر برنامه ریزی آموزش عالی





جمهوری اسلامی ایران
وزارت علوم، تحقیقات و فناوری
شورای عالی برنامه‌ریزی آموزشی



برنامه درسی رشته

حکمرانی محیط زیست

Environmental Governance

مقطع کارشناسی ارشد

اعضای کمیته تدوین و بازنگری برنامه:

عضو هیات علمی دانشگاه تهران	دکتر غلامرضا غفاری
عضو هیات علمی دانشگاه تهران	دکتر فاطمه یزدیان
عضو هیات علمی دانشگاه تهران	دکتر نیلوفر هاشمی
عضو هیات علمی دانشگاه تهران	دکتر مجید غلامی
عضو هیات علمی دانشگاه تهران	دکتر سیده آل محمد
عضو هیات علمی دانشگاه صنعتی شریف	دکتر محمدمسعود تجربشی
عضو هیات علمی دانشگاه صنعتی شریف	دکتر حسین افشین
عضو هیات علمی دانشگاه صنعتی شریف	دکتر ایوب ترکیان
عضو هیات علمی دانشگاه علامه طباطبائی	دکتر محمدسعید ذکایی
عضو هیات علمی دانشگاه علامه طباطبائی	دکتر عبدالرسول قاسمی
عضو هیات علمی دانشگاه علامه طباطبائی	دکتر حسین اصلی پور
عضو هیات علمی دانشگاه تربیت مدرس	دکتر مهدی رجبی
عضو هیات علمی دانشگاه ملایر	دکتر ساسان قبادیان
عضو هیات علمی موسسه عالی آموزش و پژوهش مدیریت و برنامه ریزی	دکتر علی متوسلی
مدرس و پژوهشگر بین المللی	دکتر عباس پورهاشمی
مدرس و پژوهشگر دانشگاه تهران	دکتر امیرحسین عبدالله زاده
مدرس و پژوهشگر دانشگاه صنعتی شریف	دکتر محمد حضرتی
مدرس و پژوهشگر دانشگاه صنعتی شریف	دکتر لیلا فرهنگ



فصل اول

مشخصات کلی برنامه درسی



الف) مقدمه: معرفی کلی و تبیین برنامه درسی

حکمرانی محیط زیست، گفت‌وگو ساز و بستر سازی تحقق آن، برای نیل به پایداری و عدالت در مسئله محیط زیست است. تعریف این رشته بر مبنای توسعه منابع انسانی لازم، به منظور افزایش احتمال تحقق اهداف حکمرانی محیط زیست برای نیل به پایداری است که سازگار با جایگاه و ویژگی‌های بومی اسلامی ایرانی و الهام گرفته از انباشت دانش و تجربه جهانی باشد. آنچه که در چکیده بیانات ژرف‌اندیشانه رهبر فرزانه و فرهیخته انقلاب^۱ (۱۴۰۰/۱۲/۱۵)، در بازنمایی جایگاه محیط زیست، تثبیت نسبت آن با دین، انقلاب و جامعه و همچنین ایجاد پیوند میان علم، دولت و مردم (بخش خصوصی و جامعه مدنی) در نسبت با محیط زیست، به روشنی و شفافیت در عین کمال، تبیین و مطالبه شده است.

ب) اهداف

در ابتدا مدل زیر از مطالعات تطبیقی استخراج شد و سرانجام با تحلیل همه رشته‌های هم‌نام و مشابه، مهمترین نتیجه عام آن است که به نظر می‌رسد الگوهای حکمرانی محیط زیست در سایر کشورها هم مطابق با گفت‌وگو چیره موجودشان، تدوین شده است (با تاکید بر پارادایم خاص):

۱. آمریکا: مدیریت و علوم و مهندسی محیط زیست

۲. انگلیس: سیاست‌گذاری و مدیریت

۳. اروپا: سیاست‌گذاری و توسعه پایدار



طراحی پودمانی^۲ دروس: در سند پشتیبان و برنامه مصوب طراحی رشته کارشناسی ارشد و دکترای حکمرانی محیط زیست، سه

پارادایم بنیادی یا سه نوع زاویه نگاه سوژگی وجود دارد:

- پارادایم ایده: علوم سیاسی، علوم اجتماعی و روان‌شناسی
- پارادایم مدیریت: علوم مدیریت، اقتصاد و حقوق
- پارادایم اجرا: علوم طبیعی و مهندسی

^۱<https://farsi.khamenei.ir/speech-content?id=49725>

^۲ Modular

ورود هر دانشجو در رشته حکمرانی محیط زیست بر مبنای استاد راهنمای مشخص و مسئله‌ای خاص صورت خواهد گرفت. بنابراین با نظر استاد راهنما و تمایل دانشجو، دروس اختیاری در هر دو مقطع تحصیلی، متناسب با مسئله تعریف شده، انتخاب خواهند شد. ۴ پودمان^۳ درسی در این رشته به صورت زیر طراحی شده‌اند:

۱. علوم سیاسی، علوم اجتماعی و روان شناسی
۲. مدیریت، اقتصاد و حقوق
۳. علوم طبیعی و مهندسی
۴. روش شناسی

ویژگی‌های هستی‌شناسانه، معرفت‌شناسانه و روش شناسانه طراحی دروس:

۱. طراحی در راستای نیل به ترسیم تصویر حکمرانی محیط زیست، به مثابه یک پیکارچه در ذهن دانشجویان.
۲. ایجاد پیوند میان پارادایم‌های گوناگون معرفت‌شناسانه در راستای چرخش از دوگانه انسان و محیط به یگانگی و پایداری^۴
۳. ایجاد توانایی شناخت زاویه سوژگی خود توسط دانشجویان با تکریم گوناگونی زوایای سوژگی و حرکت روشن از سطوح انتزاعی به سطوح انضمامی
۴. ایجاد پیوند ژرف میان ایده تا اجرا^۵
۵. نگاه به حل مسئله، کارآفرینی و رفاه با پایبندی به پایداری، اخلاق و عدالت
۶. استفاده از همه دانش انباشته در مورد مسئله حکمرانی محیط زیست
۷. ایجاد دروس نوین با اندیشه‌های گوناگون، بر پایه نیازهای اکنون و آینده و با فصول کاملاً فلسفی تا فصول کاملاً کاربردی
۸. اجتناب از بازتولید دروس موجود در پارادایم خاص معرفت‌شناسانه
۹. بازطراحی و بازپیوند دروس موجود برای نیل به اهداف خاص کاربردی
۱۰. طراحی دروس مسئله‌محور با بررسی گوناگونی چالش‌ها و شیوه‌های نوین رویارویی

پ) اهمیت و ضرورت

در روزگاری که در مقیاس جهانی، پیامد بر ساخت "دوگانه انسان و محیط" بر همگان آشکار شده است و در مقیاس ملی، مسئله محیط زیست تحقیقا به آستانه بحران‌های سیاسی و اجتماعی رسیده است، بازاندیشی در امر محیط زیست و تحقق بینش حکمرانی، دیگر ضرورتی انکارناپذیر است.

جایگاهی برآمده از نادیده‌انگاری آموزه‌های ژرف اسلامی، قانون اساسی جمهوری اسلامی ایران^۶، سیاست‌های کلی شهرسازی^۷، سیاست‌های کلی آمایش سرزمین^۸ و سیاست‌های کلی محیط زیست^۹ ابلاغ شده توسط مقام معظم رهبری، قانون احکام دائمی برنامه‌های توسعه کشور^{۱۰}، قانون هوای پاک^{۱۱}، قانون حفاظت از خاک^{۱۲} و آنچه در سند تحول دولت مردمی^{۱۳}، خواستی برای دگرگونی در آتیه است.

³ Module

^۴ در فرم طراحی دروس، عبارت "تدریس مشترک: رشته‌های" بیان شده است.

^۵ در فرم طراحی بیشینه دروس، بار بخش عملی (کار بست ایده در اجرا) ۲ برابر بخش نظری، در نظر گرفته شده است.

^۶ ۱۳۵۸/۰۹/۱۲

^۷ ۱۳۸۹/۱۱/۲۶

^۸ ۱۳۹۰/۰۹/۲۱

^۹ ۱۳۹۴/۰۸/۲۶

^{۱۰} ۱۳۹۵/۱۱/۱۰ مجلس شورای اسلامی

^{۱۱} ۱۳۹۶/۰۴/۲۵

^{۱۲} ۱۳۹۸/۰۳/۰۴

^{۱۳} ۱۴۰۰/۱۲/۰۸ بخش دوم، فصل چهارم، مبحث دوم

در این بخش برای الهام از انباشت دانش موجود، تمامی دانشگاه‌ها دارنده رشته‌ای با عنوان دقیق "حکمرانی محیط زیست" و مهمترین دانشگاه‌ها (از منظر جایگاه و رتبه علمی) با عناوینی مشابه، بررسی و تحلیل شدند که در جدول ذیل، به آنها اشاره شده است^{۱۴}:

جدول (۱)

نام دانشگاه	کشور	مقطع تحصیلی	عنوان رشته
University of Oxford	انگلستان	کارشناسی ارشد	Nature, Society and Environmental Governance ¹⁵
The University of Manchester	انگلستان	کارشناسی ارشد	Environmental Governance ¹⁶
University of Freiburg	آلمان	کارشناسی ارشد	Environmental Governance ¹⁷
University of Gothenburg	سوئد	کارشناسی ارشد	Political Science: Environmental Governance and Behavior ¹⁸
Estonian University of Life Sciences	استونی	کارشناسی ارشد	Environmental Governance and Adaptation to Climate Change ¹⁹
University of California, Berkeley	آمریکا	دکتر	Environmental Science, Policy & Management ²⁰
Duke University	آمریکا	دکتر	Environmental Policy ²¹
Johns Hopkins University	آمریکا	کارشناسی ارشد	Environmental Science & Policy ²²
Columbia University	آمریکا	کارشناسی ارشد	Climate & Society ²³
Harvard University	آمریکا	کارشناسی (تخصص) ^{۲۴}	Environmental Science & Public Policy ²⁵
Cornell University	آمریکا	کارشناسی (تخصص) ^{۲۶}	Environmental Policy & Governance ²⁷
University of Washington	آمریکا	همه تخصصی ^{۲۸}	Environmental Policy & Management ²⁹
Australian National University	استرالیا	دکتر و کارشناسی ارشد (گروه)	Resources, Environment & Development ³⁰
Australian National University	استرالیا	کارشناسی ارشد (تخصص) ^{۳۱}	Environment & Public Policy ³² Society & Environment ³³
London School of Economics and Political Science (LSE)	انگلستان	دکتر	Environmental Policy and Development ³⁴
Imperial Collage London	انگلستان	دکتر	Environmental Policy ³⁵
Asian Institute of Technology (AIT)	تایلند	کارشناسی ارشد و دکتر	Society and Environmental Governance ³⁶

^{۱۴} برای استخراج مهمترین دانشگاه‌ها، از رتبه‌بندی سیاست‌گذاری محیط‌زیست و دانشکده‌های حکمرانی استفاده شده است.

¹⁵ <https://www.geog.ox.ac.uk/graduate/msc-nseg/structure.html>

¹⁶ <https://www.manchester.ac.uk/study/masters/courses/list/06967/msc-environmental-governance/course-details/#course-profile>

¹⁷ <https://www.meg.uni-freiburg.de/MEG/curriculum>

¹⁸ https://www.gu.se/sites/default/files/2021-01/Syllabus_Maps_Env.pdf

¹⁹ <https://www.emu.ee/en/admissions/environmental-governance-and-adaptation-to-climate-change/>

²⁰ <https://ouenvironment.berkeley.edu/graduate-programs/degrees/the-phd-program#course>

²¹ <https://duke.app.box.com/s/6hqq07f3aoui94mq2emz8424mw0y60jn>

²² <https://advanced.jhu.edu/academics/graduate/ms-environmental-sciences-policy/degree-details-and-courses/>

²³ <https://climatesociety.ei.columbia.edu/content/core-courses>

²⁴ Concentration

²⁵ <https://espp.fas.harvard.edu/new-concentrationrequirements#>

²⁶ Concentration

²⁷ <https://cals.cornell.edu/environment-sustainability/education/concentrations/environmental-policy-and-governance>

²⁸ Expertise

²⁹ <https://evans.uw.edu/faculty-research/expertise/environmental-policy-and-management/>

³⁰ <https://read.crawford.anu.edu.au/>

³¹ Specialisa

³² <https://programsandcourses.anu.edu.au/2022/specialisation/ENPP-SPEC#requirements>

³³ <https://programsandcourses.anu.edu.au/2022/specialisation/SOEN-SPEC#relevant-degrees>

³⁴ <https://www.lse.ac.uk/study-at-lse/Graduate/degree-programmes-2022/MPhilPhD-Environmental-Policy-and-Development>

³⁵ <https://www.imperial.ac.uk/environmental-policy/phd/>

³⁶ <https://ait.ac.th/program/society-and-environmental-governance/>

ت) تعداد و نوع واحدهای درسی**جدول (۲) - توزیع واحدها**

نوع دروس	تعداد واحد
دروس عمومی	-
دروس پایه	-
دروس تخصصی الزامی	۱۰
دروس تخصصی اختیاری	۱۶
پروژه / رساله / پایان نامه	۶
جمع	۳۲

ث) نقش، توانایی و شایستگی مورد انتظار از دانش آموختگان:

در جدول شماره ۳، خرده اهداف متناظر با ماهیت هر یک از دروس به منظور تحقق حکمرانی به مثابه یک کل یکپارچه و عام و حکمرانی محیط زیست به مثابه یک کل یکپارچه خاص، تشریح شده است:

جدول (۳)

ردیف	مهارت ها، شایستگی ها و توانمندی های عمومی و ویژه	دروس مرتبط
۱	ایجاد نگرش نظام مند و کل نگر نسبت به منافع ملی، امنیت ملی، قدرت ملی، تحولات اجتماعی سیاسی و سیاست های کلی نظام	حکمرانی و امنیت ملی ژئوپلیتیک و قدرت ملی قانون اساسی و سیاست های کلی نظام حکمرانی: ژئوپلیتیک و قدرت ملی
۲	تعمیق نگرش اسلامی فراگیران در حوزه حکمرانی	ولایت فقیه و حکمرانی در اندیشه های امامین انقلاب حکمرانی اسلامی
۳	توسعه دانش و مهارت فراگیران در حوزه حکمرانی	مبانی فلسفی: نقد و بررسی نظریه های حکمرانی خط مشی گذاری و ارزیابی خط مشی روانشناسی و حکمرانی
۴	توسعه علم حکمرانی ایرانی اسلامی در زمینه محیط زیست	حکمرانی محیط زیست: فلسفه و اخلاق
۵	برقراری عدالت اجتماعی و حفظ پایداری محیط زیست، بهره اقتصادی کافی	حقوق محیط زیست عدالت انرژی و محیط زیست

پایداری و تاب‌آوری: ایده و اجرا پایداری و تاب‌آوری: سرزمین پایداری و تاب‌آوری: شهر پایداری و تاب‌آوری: تغییر اقلیم	تربیت متخصصان و محققان آشنا با پایداری و تاب‌آوری	۶
شناخت اقتصاد خرد شناخت اقتصاد کلان سیاست‌گذاری محیط‌زیست و اقتصاد (۱) سیاست‌گذاری محیط‌زیست و اقتصاد (۲) اقتصاد انرژی و محیط‌زیست کارآفرینی و محیط زیست ایجاد کارخانه بر پایه 4R	تعمیق فهم اقتصادی حکمرانی محیط‌زیست	۷
قدرت و محیط‌زیست مطالعات اجتماعی محیط‌زیست ساختار سیاسی اجتماعی ایران و حکمرانی جامعه مدنی و محیط‌زیست مطالعات ریسک آموزش و سواد محیط‌زیست جرم‌شناسی فرهنگی محیط‌زیست	تعمیق فهم اجتماعی فرهنگی حکمرانی محیط‌زیست	۸
فلسفه روش روش‌های حل مسائل حکمرانی چالش‌ها و استراتژی‌ها آزمایشگاه خط‌مشی محیط‌زیست شناخت ریاضی و آمار روش‌شناسی کمی: مهندسی روش‌شناسی کمی: انسانی روش‌شناسی کیفی (۱) روش‌شناسی کیفی (۲): سیاست‌پژوهی شناخت فضایی سرزمین	روش‌شناسی، آینده‌پژوهی و یافتن راهبردهایی برای گذار به حکمرانی موثر و مطلوب در غرض محیط‌زیست	۹

۱۰	فهم مسائل حوزه محیط زیست به مثابه کل منسجم	شناخت محیط زیست چالش های محیط زیست ایران
۱۱	حکمرانی موثر و مطلوب (حکمرانی تعالی گرا) نهادهای مختلف تصمیم ساز و تصمیم گیر محیط زیست	مدیریت عملکرد محیط زیست تنظیم گری و محیط زیست
۱۲	آشنایی با مسائل تخصصی و فنی حکمرانی محیط زیست	ارزیابی اثرات محیط زیست: نگاه انتقادی مواد سبز و محیط زیست پلاستیک های سبز و محیط زیست بیوتکنولوژی و محیط زیست فیکورمیداسیون و سه گانه نوین محیط زیست محیط زیست: علوم و مهندسی هوا محیط زیست: علوم و مهندسی زمین محیط زیست: مدیریت و مهندسی پسماند

ج) شرایط و ضوابط ورود به دوره

ورود هر دانشجو در رشته حکمرانی محیط زیست بر مبنای استاد راهنمای مشخص و مسئله ای خاص صورت خواهد گرفت. بنابراین دروس، با نظر استاد راهنما و تمایل دانشجو، متناسب با مسئله تعریف شده، انتخاب خواهند شد. در راستای نیل به عدالت آموزشی و امکان استفاده از تمام استعدادها در پارادایم های گوناگون آموزشی، پذیرش دوره کارشناسی ارشد حکمرانی محیط زیست، محدودیت گروه یا رشته آموزشی کارشناسی نخواهد داشت. به همین سبب در طراحی دروس ارشد و دکترای این پیوستگی مبنای قرار گرفته است و دروس تخصصی این دو مقطع در کمترین حالت ممکن و تنها بر پایه ایجاد نگاه فراگیر و جامع به مسئله حکمرانی به صورت عام و حکمرانی محیط زیست بصورت خاص، اما دروس اختیاری این دو مقطع، یکسان و با تنوع بسیار در نظر گرفته شده اند که در صورت ورود از رشته های گوناگون به کارشناسی ارشد و همچنین از ارشد حکمرانی محیط زیست و سایر رشته ها به مقطع دکترای حل مسئله، دانش پیشین، علاقمندی دانشجو و نظر تخصصی استاد راهنما، تنها معیارهای انتخاب دروس اختیاری باشند و سایر محدودیت های مرسوم و مانع بر تدوین رشته مسئله محور حذف شوند. همچنین، امکان مشارکت و حل مسئله گروهی بین دانشجویان کارشناسی ارشد و دکترای هم افزایی این دو گروه، یکی از اهداف اصلی برگزاری دروس مشترک اختیاری بین هر دو مقطع است که در سایر رشته ها به دلیل ماهیت متفاوت، نه امکان پذیر است و نه مطلوب اما در مسئله حکمرانی، کارکردهای خاص خود را خواهد داشت. این رشته در دفترچه سازمان سنجش، به مثابه کدرشته شرایط خاص، شناخته خواهد شد و پذیرش در مرحله آزمون کتبی، ۵ برابر ظرفیت خواهد بود. این آزمون دو دفترچه خواهد داشت. دفترچه شماره ۱ به گونه ای طراحی شده که داوطلبان با هر گروه یا رشته فارغ التحصیلی کارشناسی ارشد اعم از گروه های علوم انسانی، علوم پایه، فنی و مهندسی و کشاورزی و منابع طبیعی، فرصتی برابر برای قبولی در آزمون را داشته باشند. داوطلبان مجاز خواهند بود در دفترچه شماره ۱، تنها به پرسش های ادرس پاسخ دهند. معیارهای پایه گزینش دانشجو از میان منتخبان ۵ برابر ظرفیت مرحله آزمون کتبی شامل مصاحبه، آزمون پروژه، مشارکت و حل مسئله گروهی، مستندات آموزشی پژوهشی و.... خواهد بود. بر مبنای این معیارها، شیوه نامه ای در کمیته دانشکده تدوین شده و بصورت ۲ سالانه در گروه مورد بازبینی قرار خواهد گرفت.

جدول (۴)

مواد امتحانی و ضرایب آنها برای دفترچه شماره ۱ ورودی کارشناسی ارشد رشته حکمرانی محیط زیست	
ضرایب	مواد امتحانی
۱	مبانی مدیریت و حکمرانی
۱	مبانی اقتصاد
۱	مبانی علوم اجتماعی و علوم سیاسی
۱	مبانی حقوق
۱	مبانی علوم محیط زیست
۱	مبانی زیست شناسی محیط زیست
۱	مبانی مهندسی
۱	مبانی ریاضی و هوش مصنوعی
۱	مبانی جغرافیا
۱	مبانی زمین شناسی

جدول (۵)

جدول: مواد امتحانی و ضرایب آنها برای دفترچه شماره ۲ ورودی کارشناسی ارشد رشته حکمرانی محیط زیست	
ضرایب	مواد امتحانی
۱	استعداد تحصیلی

چ) شرایط، ضوابط و الزامات اجرا و گسترش رشته؛

به منظور گسترش این رشته در دانشگاه‌های مختلف کشور، وجود اعضای هیات علمی متخصص، کلاس درس، کارگاه‌ها و آزمایشگاه‌های تخصصی در دانشگاه‌های هدف ضروری است.

ه) زمینه‌های شغلی حال و آینده

رشته حکمرانی محیط‌زیست برای بار نخست در کشور در دانشکده حکمرانی دانشگاه تهران بنیان‌گذاری شده است اما با توجه به چشم‌انداز طراحی رشته در سند پشتیبان، فارغ التحصیلان این رشته می‌توانند در سطوح گوناگون حکمرانی و در طیف گسترده‌ای از مجامع، مجالس، وزارت‌خانه‌ها، سازمان‌ها و ادارات و همچنین دانشگاه‌ها و موسسات علمی استخدام شوند. همچنین امکان اشتغال در بخش خصوصی و سازمان‌های مردم‌نهاد نیز وجود دارد.

ی) جایگاه تمدنی، فرهنگی و اجتماعی (جایگاه رشته تحصیلی در حوزه تمدنی گذشته، حال و آینده و بافت فرهنگی و اجتماعی کشور)

حکمرانی^{۳۷} به مثابه هویت کنونی خود در فضای آکادمیک بین‌المللی، دالی^{۳۸} است با مدلول‌های^{۳۹} گوناگون. همانگونه که امکان‌پذیر است فهم خود از این واژه را در سطوح انتزاعی درس‌گفتارهای "تبارشناسی دولت مدرن" سال‌های ۱۹۷۸ و ۱۹۷۹ میشل فوکو^{۴۰} جستجو کنیم، در سطوح انضمامی اصول "حکمرانی خوب" مشورهای حقوقی بین‌المللی نیز قابل تحلیل است. فوکو مفهوم حکومت‌مندی^{۴۱} را به مثابه رهنمودی برای بازسازی تاریخی از یونان قدیم تا نئولیبرالیسم مدرن بر ساخته است و بر آن به مثابه ابزار یا رهنمودی تحلیلی برای پیوند میان اشکال حکومت و عقلانیت‌ها یا سبک‌های اندیشه درباره حکومت کردن، تأکید می‌کند که اعمال حکومت را توجیه و مشروع و عقلانی جلوه می‌دهد.

اما چه آنگونه که فوکو این مفهوم را به مثابه روش هدایت رفتار انسان‌ها بر ساخته و آن را شبکه‌ای تصویر کرده که تحلیل روابط قدرت در آن امکان‌پذیر می‌گردد و چه در نگاه اصول حقوقی بین‌الملل، تجسم این مفهوم، در قانون است. در واقع آن مسئله‌ای که در سطح انتزاعی، نیازمند تحلیل گفتمان است و در سطح انضمامی به تدوین راهبردها و اتخاذ رویکردهای پایدار شاخص‌مدار تثبیت‌کننده چگونگی خاصی از قدرت، منتهی خواهد شد.

شناخت انباشت گفتمانی موجود که زاینده ظرفیت‌ها و محدودیت‌های کنونی است، نقطه آغاز چرخش گفتمانی برای نیل به شرایط آرمانی است. بنابراین نخستین پرسش آن است که: "چگونه از دیدگاهی پاسااختارگرایانه، نسبتی میان دو مفهوم توسعه و محیط‌زیست در فضاهای گفتمانی برساختی تمام قوانینی که در دوران پس از انقلاب اسلامی به این دو دال پرداخته‌اند، برقرار شده است؟"

اما با اینکه به نظر می‌رسد در ایران، همچنان گفتمان پیشرفت (فضای گفتمانی مکتب‌نوسازی) گفتمان مسلط است که دو مفهوم محیط‌زیست و توسعه را مفاهیمی متضاد و متناقض ارزیابی می‌کند، در نهایت مشهودترین نتیجه‌ای که می‌توان از تحلیل گفتمان قوانین پس از انقلاب اسلامی در حوزه محیط‌زیست و توسعه گرفت، فرآیند به شدت رفت‌وبرگشتی تغییر جایگاه این دو دال نسبت به یکدیگر و برساختی بسیار ناهمسطح در فضای گفتمانی این دو دال است. بنابراین، نه تنها در این بازه زمانی هیچ حرکتی به سوی مفاهیمی همچون توسعه پایدار آغاز نشده بلکه تمام گفتمان‌های در حال شدن نیز، سیر حرکتی ثابتی نداشته‌اند. قوانین با فرآیندی به شدت رفت‌وبرگشتی، دال محیط‌زیست را تقویت شده یا تضعیف شده بر ساخته‌اند. مدلول نسبتاً تثبیت شده توسعه نیز، همچنان رشد اقتصادی است، اگرچه حرکت‌هایی به سوی بر ساخت توسعه به مثابه توسعه

³⁷ Governance

³⁸ Signifier

³⁹ Signified

⁴⁰ Michel Foucault

⁴¹ Governmentality

یکپارچه، توسعه اجتماعی، توسعه متوازن و در نهایت توسعه پایدار شده است. نکته شایان توجه آن است که حتی در گفتمان یک برنامه نیز شاهد فرآیند الکلنگی و تغییر جایگاه دال‌های توسعه و محیط‌زیست نسبت به یکدیگر هستیم. بنابراین، مسئله نه تنها تثبیت گفتمانی محیط‌زیستی و نوین و حرکت به سوی پساتوسعه نیست، بلکه حتی فرآیند تخریب و تضعیف نیز فرآیندی ثابت نیست که قابل احیا یا بازگشت باشد.

بنابراین به نظر می‌رسد باتوجه به تحلیل گفتمان قوانین سال‌های ۱۳۵۷-۱۳۹۹، اولین قدم قطعاً تثبیت نسبی فضای گفتمانی در فضای حکمرانی خواهد بود که نتایجی روشن را در پی داشته باشد. اگر بار ارزشی را به تمامی از نگاه گفتمانی خود حذف کنیم، بازم تثبیت گفتمان البته نه به معنای ایستای آن بلکه به معنای پویای آن و تثبیت روندها یا تثبیت حرکت‌های گفتمانی، به تقویت دال محیط‌زیست کمک خواهد کرد زیرا مسئله بحران‌های محیط‌زیست در دوران کنونی، خود به واسطه انرژی‌های انباشته شده در آن، دالی بسیار قدرتمند است که گرانث گفتمانی ایجاد کرده و همه دال‌های شبکه گفتمانی از جمله توسعه را تحت الشعاع قرار داده است، بنابراین تثبیت روند برساختی به بهبود وضعیت محیط‌زیست در ایران، کمک شایانی خواهد کرد.^{۴۲}

با نگاه ارزشی و زاویه سوژگی خاص نیز روشن است که تغییر فضای گفتمانی به سمت کمینه توسعه پایدار و درحالت ایده‌آل، پایداری به مثابه نتیجه چرخه نابودی تمایزها و درواقع نتیجه رد نگاه "دوگانه انسان و محیط‌زیست"، مسیر بهبود وضعیت محیط‌زیست در ایران خواهد بود.

اگرچه با فرضی واقع‌گرایانه در دوران کنونی که همچنان، در تسلط پارادایم رشد اقتصادی برای دال توسعه است، نیل به تاب‌آوری، مسکنی موقت برای چالش محیط‌زیست ایران است. اما مسیر نیل به تاب‌آوری نیز از راه تثبیت گفتمانی می‌گذرد و به نظر می‌رسد تا زمانیکه نگاه فلسفی، سیاسی و جامعه‌شناختی به این مسئله، درحاشیه قرار گرفته یا کاملاً نادیده گرفته شده است، تاب‌آوری نیز مفهومی خارج از دسترس است.

بنابراین به نظر می‌رسد گام نخست در راستای ترسیم چگونگی حکمرانی محیط‌زیست، آگاهی از نگاه برساختی و گفتمانی است یا در واقع "چستی مسئله" و گام دوم چرخش گفتمانی.

اما گام سوم، به ترسیم مسیر امکان‌پذیری تحقق گفتمان یا گفتمان‌هایی خاص تعلق دارد که در دایره علوم مدیریت، حقوق و اقتصاد است، میانه‌ای در گذر از ایده به اجرا. دایره‌ای تعامل‌گرا، نه‌چندان انباشتی و فربه در ایران که نه تنها از تعارضات ناشی از عدم آگاهی برساختی رنج می‌برد، بلکه رنجور گوناگونی تعارضات درون پارادایمی نیز می‌باشد.

زاویه سوژگی که در جستجوی "چربی و چگونگی مسئله" است با فرض یکسان‌بودگی "چستی مسئله". درواقع در ابتدا، روندها و فرایندهای بروز و ظهور مسئله در ابعاد گوناگون حقوقی، مدیریتی و اقتصادی سیاست‌گذاری و اجرا در بخش دولت (تشویقات و تسهیلات فردی و جمعی و تنبیهات بازدارنده)، بخش خصوصی (ظرفیت فناوری و نگرش وارداتی) و جامعه مدنی (رفتار مصرفی) را تحلیل می‌کند.

سپس با الویت‌بندی مسائل بر مبنای شدت و حدت (غلظت، دبی و شدت آلاینده‌گی) بر اساس شاخص‌های کمی فنی و نسبت آنها با شاخص‌های اقتصادی (سرانه هزینه به بهبود شاخص)، استراتژی‌ها را تدوین می‌کند.

گام چهارم یا "چگونگی حل مسئله" نیز مختص علوم طبیعی و مهندسی است. دایره‌ای فربه، کارآمد و تقلیل‌گرا که به ناچار در عدم آگاهی برساختی، همواره نقشی پررنگ‌تر از امکان و موجودیت خود در حکمرانی ایفاء کرده است که در عین سودمندی، به افزایش تعارضات دامن زده است. در این زاویه سوژگی، ترسیم تصویری فارغ از سلايق و علايق شخصی و منطبق با واقعیت و دارای قابلیت تکرارپذیری در هر زمان و مکان و شرایط، امکان‌پذیر است. بنابراین با آگاهی به این مسئله که شناخت کامل کلیه جوانب و زوایای علی معلولی همه پدیده‌ها امکان‌پذیر نیست و با توجه به میزان پیچیدگی پدیده‌ها (در طیف جماداتم تا کیهکشان و حیات باکتری تا انسان)، مؤلفه‌های تعاملی تشکیل‌دهنده سیستم متغیر بوده و شناخت انواع اجتماعی و مرتبط با انسان در این منظومه با چالش‌های بیشتر و بزرگتری مواجه است، به ناچار نوعی مدل‌سازی صورت می‌گیرد تا با احتمالی از صحت و دقت، پیش‌بینی و تخمین رفتار سیستم امکان‌پذیر گردد و احیاناً با مداخله به مثابه کنترل و تغییر متغیرها، در جهت نیل به بهبود شرایط فردی و جمعی گام برداشت. اما در صورت عدم وجود ظرفیت برای تغییر، با پیش‌بینی می‌توان اقدامات مورد نیاز برای

^{۴۲} هاشمی، نیلوفر، ذکایی، محمد سعید، & تاجیک، محمدرضا. (۱۴۰۲). نسبت دو مفهوم توسعه و محیط‌زیست در تحلیل گفتمان قوانین دوران برنامه پنجم و ششم توسعه. سیاست‌های راهبردی و کلان، ۱۱ (۴۳)، - . doi: 10.30507/jmsp.2022.330671.2383

مقابله با شرایط ناخواسته و غیرقابل کنترل را برنامه‌ریزی و پیاده‌سازی نمود. همچنین، انباشت دانش، بستر و تجربه مورد نیاز برای یادگیری و عدم تکرار اشتباهات ناشی از ضعف شناخت ساختاری (گنجاندن پارامترهایی با وزن ناچیز در مدل یا نادیده‌انگاری پارامترهایی با وزن بالاتر) و کارکردی (عدم شناسایی صحیح روابط موجود) را فراهم ساخته و هزینه رخدادها را کاهش می‌دهد.

در دوگانه انسان و محیط این پارادایم، مسئله محیط‌زیست، پدیده‌هایی انسان‌زاد (در مقابل طبیعی) در مقیاس‌های مختلف (محلی، منطقه‌ای، و جهانی)، در فازهای گوناگون (آب، هوا، خاک) و در فرم‌های جامد، مایع، گاز و اخیراً امواج (طیف مادون قرمز گرمایی ناشی از CO_2 تا فرامرئی تابش یونیزه‌کننده) هستند که به سبب افزودن آلاینده، تأثیرات مخرب بر انسان دارند. نقش انسان تأثیرگذار در تولید و انتشار، شهروندی (فرهنگ مصرف)، صنعتی (تولید فراورده) و دولتی (سیاست‌گذاری، قانون‌گذاری و نظارت) است. بنابراین، تداخل و تعامل دینامیک متعاقب (موازنه ذخایر، جریانات و کنترل‌های مواد و انرژی) با شبکه فرایندهای طبیعی، آلاینده‌های ثانویه تولید نموده (مهدود، تخریب لایه اوزون) و ساختارها و کارکردها را از حالت تعادل و پایداری خارج می‌نماید.

با چنین گوناگونی زاویه سوژگی به مسئله محیط‌زیست، ضروری است تصویری منسجم، یکپارچه و فرارشته‌ای^{۴۳} به‌مثابه یک کل واحد، در طراحی رشته حکمرانی محیط‌زیست تصویر گردد. آنچه تاکنون وجود داشته است، جزایر پارادایمی سرگردان در اقیانوس بدخیمی مسائل^{۴۴} هستند که حتی در صورت کامیابی نیل به پاسخی جزئی، به دلیل عدم رابطه پویا با سایر جزایر، یا راهی به حل مسئله نخواهند برد و یا حتی میزان تعارضات موجود را نیز افزایش خواهند داد. برای مثال هر پارادایم علمی، بر ظن خویش، به انحصار معنای واژه‌هایی همچون "پایداری" و "تاب‌آوری" رسیده، اگرچه دال‌هایی هزار مدلول هستند و هدف دانشکده حکمرانی ایجاد رابطه‌ای معنادار میان این زوایای گوناگون سوژگی برای فهم فیل مثنوی مولانا^{۴۵} به‌مثابه یک کل منسجم است.



⁴³ Meta-Art/Science & Engineering

⁴⁴ Wicked Problems



جدول عناوین و مشخصات دروس

جدول (۶) - عنوان و مشخصات کلی دروس جبرانی*

ردیف	عنوان درس	تعداد واحد	تعداد واحد به تفکیک نوع			تعداد جلسات	تعداد ساعات*		پیش نیاز	هم نیاز
			نظری	عملی	تجربی		نظری	عملی		
۱	مردم‌شناسی ایران	۲	۲	-	-	۱۶	۳۲	-	-	-
۲	تاریخ اجتماعی ایران	۲	۲	-	-	۱۶	۳۲	-	-	-
۳	اقتصاد ایران	۲	۲	-	-	۱۶	۳۲	-	-	-
۴	اصول علم سیاست	۲	۲	-	-	۱۶	۳۲	-	-	-
۵	مبانی روانشناسی	۲	۲	-	-	۱۶	۳۲	-	-	-
۶	روانشناسی اجتماعی	۲	۲	-	-	۱۶	۳۲	-	-	-
۷	مبانی سازمان و مدیریت	۳	۳	-	-	۱۶	۴۸	-	-	-
۸	مدیریت رفتار سازمانی	۳	۳	-	-	۱۶	۴۸	-	-	-
۹	جامعه‌شناسی محیط‌زیست	۲	۲	-	-	۱۶	۳۲	-	-	-

*: گذراندن حداکثر ۱۲ واحد از دروس جبرانی فوق به تشخیص استاد راهنما و با توجه به مقطع تحصیلی پیشین دانشجو امکان‌پذیر است.



جدول (۷) - عنوان و مشخصات کلی دروس تخصصی الزامی*

ردیف	عنوان درس	تعداد واحد	تعداد واحد به تفکیک نوع			تعداد جلسات	تعداد ساعات*		پیش نیاز	هم نیاز
			نظری	عملی	نظری - عملی		نظری	عملی		
۱	مبانی فلسفی: نقد و بررسی نظریه‌های حکمرانی	۲	۱	۱	۲	۱۶	۱۶	۳۲	-	-
۲	خط مشی گذاری و ارزیابی خط مشی	۲	۱	۱	۲	۱۶	۱۶	۳۲	-	-
۳	روش های حل مسائل حکمرانی: چالش ها و استراتژی ها ۱	۲	۱	۱	۲	۱۶	۱۶	۳۲	-	-
۴	حکمرانی و امنیت ملی	۲	۱	۱	۲	۱۶	۱۶	۳۲	-	-
۵	حکمرانی اسلامی	۲	۱	۱	۲	۱۶	۱۶	۳۲	-	-
۶	چالش های محیط زیست ایران ۱	۲	۱	۱	۲	۱۶	۱۶	۳۲	-	-

*: گذراندن ۱۰ واحد از دروس تخصصی فوق به تشخیص استاد راهنما و پیش زمینه تحصیلی دانشجو الزامی است.



جدول (۸) - عنوان و مشخصات کلی دروس تخصصی اختیاری*

ردیف	عنوان درس	تعداد واحد	تعداد واحد به تفکیک نوع			تعداد ساعات		وضعیت آمایشی/مأموریتی درس		پیش نیاز	هم نیاز
			نظری	عملی	نظری - عملی	نظری	عملی	مرتبط با آمایش/مأموریت موسسه نیست.	مرتبط با آمایش/مأموریت موسسه است.		
۱	حکمرانی محیط - زیست: فلسفه و اخلاق	۲	۱	۱	۲	۱۶	۳۲		✓		
۲	مطالعات اجتماعی محیط زیست	۲	۱	۱	۲	۱۶	۳۲		✓	فلسفه روش	
۳	ساختار سیاسی اجتماعی ایران و حکمرانی	۲	۱	۱	۲	۱۶	۳۲		✓		
۴	جامعه مدنی و محیط - زیست	۲	۱	۱	۲	۱۶	۳۲		✓		
۵	مطالعات ریسک	۲	۱	۱	۲	۱۶	۳۲		✓		
۶	آموزش و سواد محیط زیست	۲	۱	۱	۲	۱۶	۳۲		✓		
۷	جرم شناسی فرهنگی محیط زیست	۲	۱	۱	۲	۱۶	۳۲		✓		
۸	شناخت اقتصاد خرد	۲	۱	۱	۲	۱۶	۳۲		✓	-	



ردیف	عنوان درس	تعداد واحد	تعداد واحد به تفکیک نوع			تعداد ساعات		وضعیت آمایشی/مأموریتی درس		پیش نیاز	هم نیاز
			نظری	عملی	نظری - عملی	نظری	عملی	مرتبط با آمایش/مأموریت موسسه نیست.	مرتبط با آمایش/مأموریت موسسه است.		
۹	شناخت اقتصاد کلان	۲	۱	۱	۲	۱۶	۳۲		✓		
۱۰	سیاستگذاری محیط - زیست و اقتصاد (۱)	۲	۱	۱	۲	۱۶	۳۲		✓	شناخت اقتصاد خرد و کلان و شناخت ریاضی و آمار (۱)	
۱۱	سیاستگذاری محیط - زیست و اقتصاد (۲)	۲	۱	۱	۲	۱۶	۳۲		✓	سیاستگذاری محیط زیست و اقتصاد (۱)	
۱۲	اقتصاد انرژی و محیط زیست	۲	۱	۱	۲	۱۶	۳۲		✓	شناخت اقتصاد خرد و کلان	
۱۳	حقوق محیط زیست	۲	۱	۱	۲	۱۶	۳۲		✓	-	
۱۴	عدالت انرژی و محیط زیست	۲	۱	۱	۲	۱۶	۳۲		✓	حقوق محیط زیست	
۱۵	مدیریت عملکرد محیط زیست	۲	۱	۱	۲	۱۶	۳۲		✓		
۱۶	تنظیم گری و محیط زیست	۲	۱	۱	۲	۱۶	۳۲		✓		
۱۷	کارآفرینی و محیط زیست	۲	۱	۱	۲	۱۶	۳۲		✓		



ردیف	عنوان درس	تعداد واحد	تعداد واحد به تفکیک نوع			تعداد ساعات		وضعیت آمایشی/مأموریتی درس		پیش نیاز	هم نیاز
			نظری	عملی	نظری - عملی	نظری	عملی	مرتبط با آمایش/مأموریت موسسه نیست.	مرتبط با آمایش/مأموریت موسسه است.		
۱۸	ایجاد کارخانه بر پایه 4R	۲	۱	۱	۲	۱۶	۳۲		✓	شناخت اقتصاد خرد و کلان	
۱۹	شناخت محیط زیست	۲	۱	۱	۲	۱۶	۳۲		✓		
۲۰	ارزیابی اثرات محیط زیست: نگاه انتقادی	۲	۱	۱	۲	۱۶	۳۲		✓	کارشناسی علوم پایه و مهندسی	
۲۱	مواد سبز و محیط زیست	۲	۱	۱	۲	۱۶	۳۲		✓	کارشناسی علوم پایه و مهندسی	
۲۲	پلاستیک های سبز و محیط زیست	۲	۱	۱	۲	۱۶	۳۲		✓	کارشناسی علوم پایه و مهندسی	
۲۳	بیوتکنولوژی و محیط زیست	۲	۱	۱	۲	۱۶	۳۲		✓	کارشناسی علوم پایه و مهندسی	
۲۴	فیکورمیداسیون و سه گانه نوین محیط زیست	۲	۱	۱	۲	۱۶	۳۲		✓	کارشناسی علوم پایه و مهندسی	
۲۵	محیط زیست: علوم و مهندسی هوا	۲	۱	۱	۲	۱۶	۳۲		✓	کارشناسی علوم پایه و مهندسی	
۲۶	محیط زیست: علوم و مهندسی زمین	۲	۱	۱	۲	۱۶	۳۲		✓	کارشناسی علوم پایه و مهندسی	

ردیف	عنوان درس	تعداد واحد	تعداد واحد به تفکیک نوع			تعداد ساعات		وضعیت آمایشی/مأموریتی درس		پیش نیاز	هم نیاز
			نظری	عملی	نظری - عملی	نظری	عملی	مرتبط با آمایش/مأموریت موسسه نیست.	مرتبط با آمایش/مأموریت موسسه است.		
۲۷	محیط زیست: مدیریت و مهندسی پسماند	۲	۱	۱	۲	۱۶	۳۲		✓	کارشناسی علوم پایه و مهندسی	
۲۸	پایداری و تاب آوری: ایده و اجرا	۲	۱	۱	۲	۱۶	۳۲		✓	شناخت محیط زیست	
۲۹	پایداری و تاب آوری: سرزمین	۲	۱	۱	۲	۱۶	۳۲		✓	شناخت محیط زیست	
۳۰	پایداری و تاب آوری: شهر	۲	۱	۱	۲	۱۶	۳۲		✓	شناخت محیط زیست	
۳۱	پایداری و تاب آوری: تغییر اقلیم	۲	۱	۱	۲	۱۶	۳۲		✓	شناخت محیط زیست	
۳۲	فلسفه روش	۲	۱	۱	۲	۱۶	۳۲		✓		
۳۳	شناخت ریاضی و آمار	۲	۱	۱	۲	۱۶	۳۲		✓		
۳۴	روش شناسی کمی: مهندسی	۲	۱	۱	۲	۱۶	۳۲		✓	فلسفه روش	
۳۵	روش شناسی کمی: انسانی	۲	۱	۱	۲	۱۶	۳۲		✓		



ردیف	عنوان درس	تعداد واحد	تعداد واحد به تفکیک نوع			تعداد ساعات		وضعیت آمایشی/مأموریتی درس		پیش نیاز	هم نیاز
			نظری	عملی	نظری - عملی	نظری	عملی	مرتبط با آمایش/مأموریت موسسه نیست.	مرتبط با آمایش/مأموریت موسسه است.		
۳۶	روش شناسی کیفی (۱): انسانی	۲	۱	۱	۲	۱۶	۳۲		✓	فلسفه روش	
۳۷	روش شناسی کیفی (۲): سیاست پژوهی	۲	۱	۱	۲	۱۶	۳۲		✓	روش شناسی کیفی (۱): انسانی	
۳۸	آزمایشگاه خط مشی محیط زیست	۲	۱	۱	۲	۱۶	۳۲		✓		
۳۹	شناخت فضایی سرزمین	۲	۱	۱	۲	۱۶	۳۲		✓		

*: دانشجو می تواند با نظر استاد راهنما، مسئله پژوهشی، پیش زمینه تحصیلی و تمایل خود ۱۶ واحد از دروس این جدول را انتخاب نماید.



فصل سوم

ویژگی‌های دروس



الف: عنوان درس به فارسی: مبانی فلسفی: نقد و بررسی نظریه‌های حکمرانی					
عنوان درس به انگلیسی:		Philosophical Foundations of Governance		نوع درس و واحد	
دروس پیش‌نیاز:		-		پایه ☐ نظری ☐	
دروس هم‌نیاز:		-		تخصصی الزامی ☒ عملی ☐	
تعداد واحد:	۲	تخصصی اختیاری ☐ نظری-عملی ☒			
		پروژه/رساله/پایان‌نامه ☐			
		مهارتی-اشتغال‌پذیری ☐			
تعداد ساعت:		۴۸		مرتبط با آمایش/مأموریت موسسه نیست ☒ مرتبط با مأموریت/آمایش موسسه است ☐	
وضعیت آمایشی/مأموریتی درس(صرفاً برای دروس تخصصی اختیاری مشخص شود)					

اگر واحد عملی دارد، چه نوع آموزش تکمیلی نیاز است؟: سفر علمی ☐ آزمایشگاه ☐ سمینار ☐ کارگاه ☒ موارد دیگر:

ب: هدف کلی:

شناخت و تحلیل مفهوم حکمرانی از انتزاع تا انضمام

اهداف ویژه:

۱. اهداف شناختی:

- شناخت حکمرانی در نگاه پارادایم‌های گوناگون
- شناخت نظریه‌ها و انواع حکمرانی
- شناخت چالش‌های حکمرانی

۲. اهداف رفتاری:

- کسب توانمندی نقد و تحلیل زوایای گوناگون نگاه به مسئله حکمرانی
- کسب توانمندی ارائه مدل حکمرانی متناسب با چالش‌های حکمرانی در ایران

پ) سرفصل‌ها:

۱. تبارشناسی واژه حکمرانی
۲. حکمرانی در نگاه پارادایم‌های گوناگون
۳. حکمرانی حکمرانی
۴. حکمرانی در سیاستگذاری عمومی و مدیریت دولتی
۵. نظریه‌های حکمرانی
۶. انواع حکمرانی
۷. چالش‌های حکمرانی

ت) روش یاددهی - یادگیری متناسب با محتوا و هدف:

کارگاه: بررسی چالش‌های حکمرانی در ایران

ث) روش ارزشیابی (پیشنهادهی):

فعالیت‌های کلاسی در طول نیم‌سال ۷۰ درصد
آزمون پایانی ۳۰ درصد

ج) ملزومات، تجهیزات و امکانات موردنیاز برای ارائه:

چ) منابع علمی پیشنهادی:

۱. نجفی رستاقی، حیدر، و اسمعیلی گیوی، محمدرضا (۱۴۰۱). حکمرانی: رهیافت‌ها و فناوری‌ها، تهران: انتشارات دانشگاه تهران.
۲. خان‌محمدی، هادی و خداپرست، عباس (۱۴۰۱). نظریه حکمرانی از منظر اندیشمندان، تهران: انتشارات سازمان جهاد دانشگاهی تهران.
۳. شفریتز، جی.ام، و هاید، آرت.سی (۱۴۰۰). پیشگامان مدیریت دولتی، ترجمه سیدمحمد مقیمی، امیرحسین عبدالله‌زاده و حسین ایمانی. تهران: انتشارات سمت.
4. Ansell, Christopher, Torfing, Jacob (2022). Theories of Governance, Edward Elgar Publisher.
5. Bevir, Mark (2010). Handbook of Governance, Sage Publication Ltd.



الف: عنوان درس به فارسی: خط‌مشی‌گذاری و ارزیابی خط‌مشی		
نوع درس و واحد	Policy Making and Policy Evaluation	
پایه ☐ نظری ☐	عنوان درس به انگلیسی:	
تخصصی الزامی ☒ عملی ☐	دروس پیش‌نیاز:	
تخصصی اختیاری ☐ نظری-عملی ☒	دروس هم‌نیاز:	
پروژه/رساله/پایان‌نامه ☐	۲	تعداد واحد:
مهارتی-اشتغال‌پذیری ☐	۴۸	تعداد ساعت:
مرتبط با آمویش/مأموریت موسسه نیست ☒ مرتبط با مأموریت/آمویش موسسه است ☐	وضعیت آمویش/مأموریتی درس (صرفاً برای دروس تخصصی اختیاری مشخص شود)	

اگر واحد عملی دارد، چه نوع آموزش تکمیلی نیاز است؟: سفر علمی ☐ آزمایشگاه ☐ سمینار ☒ کارگاه ☐ موارد دیگر:

هدف کلی:

شناخت و تحلیل خط‌مشی‌گذاری

اهداف ویژه:

۱) اهداف شناختی:

- شناخت مبانی خط‌مشی‌گذاری عمومی
- شناخت نظریات تصمیم‌گیری در مدیریت
- شناخت مدل‌های خط‌مشی‌گذاری
- شناخت مبانی خط‌مشی‌گذاری مسائل حوزه‌های خاص مرتبط

۲) اهداف رفتاری:

- کسب توانمندی نقد و تحلیل شیوه تصمیم‌گیری و خط‌مشی‌گذاری در مورد مسائل حوزه‌های خاص مرتبط
- کسب توانمندی بومی‌سازی مدل‌های خط‌مشی‌گذاری عمومی متناسب با بافت اجتماعی ایران

مباحث یا سرفصل‌ها:



۱. ماهیت خط‌مشی‌گذاری و ارزیابی خط‌مشی
۲. نظریه‌های کلاسیک تصمیم‌گیری و خط‌مشی‌گذاری عمومی
۳. انواع عقلانیت در تصمیم‌گیری عمومی
۴. نظریه مرحله‌ای خط‌مشی‌گذاری عمومی
۵. نظریه‌های شبکه‌ای و جریانات چندگانه خط‌مشی‌گذاری
۶. چارچوب‌های ارزیابی خط‌مشی عمومی
۷. ارزشیابی عملکرد دولت و حکومت
۸. آزمایشگاه خط‌مشی و حکمرانی

ت) روش یاددهی - یادگیری متناسب با محتوا و هدف:

کارگاه: بررسی چالش‌های حکمرانی در ایران
سمینار: بررسی نحوه ارزیابی خط‌مشی عمومی حوزه خاص مرتبط

ث) روش ارزشیابی (پیشنهادی):

فعالیت‌های کلاسی در طول نیم‌سال ۷۰ درصد
آزمون پایانی ۳۰ درصد

ج) ملزومات، تجهیزات و امکانات موردنیاز برای ارائه:

چ) منابع علمی پیشنهادی:

۱. پورعزت، علی اصغر، برهانی، تهمنه، و فقیهی، محمدحسین (۱۴۰۱). آزمایشگاه خط‌مشی، تهران: انتشارات دانشگاه تهران.
۲. پورعزت، علی اصغر، و سیدرضانی، میریعقوب (۱۳۹۷). ارزشیابی عملکرد دولت و حکومت، تهران: انتشارات سمت.
۳. ساباتی، پل (۱۳۹۳). نظریه‌های فرآیند خط‌مشی عمومی، ترجمه حسن دناهی فرد، تهران: انتشارات صفار
۴. شفریتز و هاید (۱۴۰۰). پیشگامان مدیریت دولتی. ترجمه سید محمد مقیمی، امیرحسین عبدالله‌زاده، حسین ایمانی. تهران: انتشارات سمت.

5.

Thomas A. Birkland . (2019). An introduction to the policy process: Theories, concepts, and models of public policy making. London: Routledge.

الف: عنوان درس به فارسی: روش های حل مسائل حکمرانی: چالش ها و استراتژی ها ۱		
عنوان درس به انگلیسی:	Challenges & Strategies (1)	
دروس پیش نیاز:	نوع درس و واحد	
دروس هم نیاز:	پایه ☐ نظری ☐	
تعداد واحد:	۲	تخصصی الزامی ☒ عملی ☐
تعداد ساعت:	۴۸	تخصصی اختیاری ☐ نظری-عملی ☒
وضعیت آمایشی/مأموریتی درس(صرفاً برای دروس تخصصی اختیاری مشخص شود)		
مرتب با آمایش/مأموریت موسسه نیست ☒ مرتبط با مأموریت/آمایش موسسه است ☐		

اگر واحد عملی دارد، چه نوع آموزش تکمیلی نیاز است؟: سفر علمی ☐ آزمایشگاه ☐ سمینار ☒ کارگاه ☐ موارد دیگر:

ب: هدف کلی:

فهم نسبت چالش ها و استراتژی ها از زوایای گوناگون

اهداف ویژه:

۱. اهداف شناختی:

شناخت استراتژی های رویارویی با چالش ها

۲. اهداف رفتاری:

کاربست اندیشه های نظری برای رویارویی با چالش های حوزه های خاص مرتبط

پ) سرفصل ها:

۱. مسئله یابی و خلاقیت

۲. همانندسازی

▪ شناخت منطق قیاس، استقراء، ابداعش و همانندسازی

▪ ساخت های همانندسازی

۳. دانش بومی

۴. تعارض

▪ دموکراسی عمیق: ایده و اجرا

▪ تاثیر تعاملی

ت) روش یاددهی - یادگیری متناسب با محتوا و هدف:

سمینار: ارائه تجربه ملی یا بین المللی کاربرد اندیشه های نظری برای رویارویی با چالش های حوزه خاص و بحث انتقادی در کلاس

ث) روش ارزشیابی (پیشهادی):

فعالیت های کلاسی در طول نیم سال ۷۰ درصد

آزمون پایانی ۳۰ درصد

ج) ملزومات، تجهیزات و امکانات مورد نیاز برای ارائه:

چ) منابع علمی پیشنهادی:

۱. رابرتسون، اس.یان (۱۴۰۰). حل مسئله: دیدگاه هایی از شناخت و علوم اعصاب، ترجمه: حسین زارع و لیلا مرادی. تهران: انتشارات نسل نواندیش.
۲. ریچی، تام (۱۳۹۶). مسائل مخاطره آمیز، آشفته گی های اجتماعی (مدل سازی پشتیبان تصمیم گیری به کمک تحلیل ریخت شناسانه). ترجمه نیلوفر هاشمی. تهران: انتشارات پژوهشگاه فرهنگ، هنر و ارتباطات.

3. Short, Tim. (2015). *Simulation Theory: A psychological and philosophical consideration*. Psychology Press.
4. Lewis, M. (2018). *Inside the No (Five Steps to Decisions That Last)* (J. Woodhull, Ed.). Deep Democracy (Pty) Ltd.
5. Noveck, B. S. (2021). *Solving Public Problems: A Practical Guide to Fix Our Government and Change Our World*, Ylae University Press.

الف: عنوان درس به فارسی: حکمرانی و امنیت ملی		
نوع درس و واحد	Governance and National security	
پایه ☐ نظری ☐	عنوان درس به انگلیسی:	
تخصصی الزامی ☒ عملی ☐	دروس پیش نیاز:	
تخصصی اختیاری ☐ نظری-عملی ☒	دروس هم نیاز:	
پروژه/رساله/پایان نامه ☐	۲	تعداد واحد:
مهارتی-اشتغال پذیری ☐	۴۸	تعداد ساعت:
مرتبط با آمایش/مأموریت موسسه نیست ☒ مرتبط با مأموریت/آمایش موسسه است ☐	وضعیت آمایش/مأموریتی درس (صرفاً برای دروس تخصصی اختیاری مشخص شود)	

اگر واحد عملی دارد، چه نوع آموزش تکمیلی نیاز است؟: سفر علمی ☐ آزمایشگاه ☐ سمینار ☒ کارگاه ☐ موارد دیگر:

ب: هدف کلی:

فهم نسبت امنیت، منافع ملی و حکمرانی

اهداف ویژه:

اهداف شناختی:

- شناخت مفاهیم حوزه امنیت و منافع ملی
- شناخت تطور و تحول مفهوم امنیت
- شناخت گفتمان‌های امنیتی
- شناخت مفهوم امنیت و منافع ملی در حکمرانی حوزه خاص مرتبط

اهداف رفتاری:

- کاربست اندیشه‌های نظری برای تحلیل جایگاه امنیت، منافع ملی و حکمرانی در نگاه علوم سیاسی، جامعه‌شناسی سیاسی، جغرافیای سیاسی و مدیریت دولتی
- کاربست اندیشه‌های نظری برای تحلیل چالش‌های مسئله امنیت و منافع ملی در حکمرانی حوزه خاص مرتبط

پ: سرفصل‌ها:



۱. بررسی مفاهیم حوزه امنیت و منافع ملی
۲. بررسی تطور و تحول مفهوم امنیت
۳. بررسی، تحلیل و نقد گفتمان‌های امنیتی
۴. مکاتب و نظریه‌های امنیت
۵. امنیت چندسطحی (فردی، محلی، فروملی، ملی، منطقه ای و جهانی)
۶. تحلیل مفهوم امنیت و منافع ملی در حکمرانی حوزه خاص مرتبط
۷. بررسی نسبت امنیت، منافع ملی و حکمرانی در ایران
۸. نگاهی آینده‌پژوهانه به امنیت و منافع ملی در حکمرانی حوزه خاص مرتبط

ت) روش یاددهی - یادگیری متناسب با محتوا و هدف:

سمینار: بررسی چالش‌های حوزه امنیت و منافع ملی در حکمرانی حوزه خاص مرتبط
بازدید علمی: بازدید از یکی از دستاوردهای ارزنده مرتبط با امنیت ملی کشور

ث) روش ارزشیابی (پیشنهادی):

فعالیت‌های کلاسی در طول نیم‌سال ۷۰ درصد
آزمون پایانی ۳۰ درصد

ج) ملزومات، تجهیزات و امکانات مورد نیاز برای ارائه:

ج) منابع علمی پیشنهادی:

۱. عبدالله خانی، علی (۱۳۹۰)، نظریه‌های امنیت معاصر، تهران موسسه فرهنگی مطالعات و تحقیقات بین المللی ابرار، ایران.
۲. کاتزنشتاین، پیت (۱۳۹۸)، فرهنگ امنیت ملی، تهران: دانشگاه عالی دفاع ملی.
۳. کریمی مله، علی و اکبر بابایی (۱۳۹۶)، امنیت ملی از منظر امام خمینی (ره)، تهران: پژوهشکده مطالعات راهبردی.
۴. قالیباف، محمدباقر و مجید غلامی (۱۴۰۲)، منطق تحلیل پیچیدگی در دانش ژئوپلیتیک؛ حکمرانی رژیم‌ها در محیط‌های جغرافیایی، تهران: انتشارات دانشگاه تهران
5. Kennedy, P. (2010). *The rise and fall of the great powers: economic change and military conflict from 1500 to 2000*. Vintage.

الف: عنوان درس به فارسی: حکمرانی اسلامی		
عنوان درس به انگلیسی:	Islamic Governance	
دروس پیش نیاز:	نوع درس و واحد	
دروس هم نیاز:	پایه ☐ نظری ☐	
تعداد واحد:	۲	تخصصی الزامی ☒ عملی ☐
تعداد ساعت:	۴۸	تخصصی اختیاری ☐ نظری-عملی ☒
وضعیت آمایشی/مأموریتی درس (صرفاً برای دروس تخصصی اختیاری مشخص شود)		
مرتبط با آمایش/مأموریت موسسه نیست ☒ مرتبط با مأموریت/آمایش موسسه است ☐		

اگر واحد عملی دارد، چه نوع آموزش تکمیلی نیاز است؟: سفر علمی ☐ آزمایشگاه ☐ سمینار ☒ کارگاه ☐ موارد دیگر:

ب: هدف کلی:

- فهم نسبت اسلام و حکمرانی
- آشنایی با مفاهیم مرتبط با حکمرانی نظیر عدالت، اخلاق، مردم سالاری، شایسته سالاری از زاویه آیات و روایات.

اهداف ویژه:

اهداف شناختی:

- شناخت حکمرانی اسلامی
- شناخت اندیشه های سیاسی پیامبر (ص) و اهل بیت معصومین (علیهم السلام)

اهداف رفتاری:

- کاربست اندیشه های نظری برای تحلیل اهداف و مختصات الگوی حکمرانی اسلامی

پ: سرفصل ها:

- نسبت عقلانیت و حکمرانی
- نسبت دین و حکمرانی
- اسلام و دموکراسی
- توحید و حکمرانی
- معاد و حکمرانی
- عدالت و حکمرانی
- نبوت، امامت و حکمرانی
- اندیشه های سیاسی پیامبر (ص) و اهل بیت معصومین (علیهم السلام)
- ولایت فقیهان و حکمرانی



ت) روش یاددهی - یادگیری متناسب با محتوا و هدف:

سمینار: کاربست اندیشه های نظری برای تبیین و پاسخگویی گروه هایی از دانشجویان به مسائل مطرح شده توسط گروه هایی دیگر از دانشجویان با تسهیلگری استاد درس و حضور استادان شاخص حوزه و دانشگاه در مسئله

ث) روش ارزشیابی (پیشنهادی):

فعالیت های کلاسی در طول نیم سال ۷۰ درصد
آزمون پایانی ۳۰ درصد

ج) ملزومات، تجهیزات و امکانات مورد نیاز برای ارائه:

چ) منابع علمی پیشنهادی:

- آصف، محمد مهدی، مبانی نظری حکومت اسلامی (بررسی فقهی و تطبیقی) ترجمه محمد سپهری، معاونت مجمع جهانی تقریب مذاهب اسلامی، ۱۳۸۵، تهران.
- خراسانی، علی، فقه حکومتی، موسسه حدیث لوح و قلم، ۱۳۹۵، قم.
- مقیمي، سید محمد، اصول و مبانی مدیریت از دیدگاه اسلام، انتشارات نگاه دانش، ۱۴۰۰، تهران.
- موسوی خلخالی، سید محمد مهدی؛ حاکمیت در اسلام یا ولایت فقیه؛ قم: دفتر انتشارات اسلامی، چاپ دوم، ۱۴۰۰ ش.
- خمینی، سید روح الله؛ ولایت فقیه؛ تهران: موسسه تنظیم و نشر آثار امام خمینی (ره)، چاپ یازدهم، ۱۳۹۴ ش.

الف: عنوان درس به فارسی: چالش‌های محیط‌زیست ایران ۱		
عنوان درس به انگلیسی:	Environmental Challenges 1	
درس پیش‌نیاز:		
درس هم‌نیاز:		
تعداد واحد:	۲	
تعداد ساعت:	۴۸	
وضعیت آمایشی/مأموریتی درس (صرفاً برای دروس تخصصی اختیاری مشخص شود)		
مرتبط با آمایش/مأموریت موسسه نیست	مرتبط با آمایش/مأموریت موسسه است	مرتبط با مأموریت/آمایش موسسه است
پایه	تخصصی الزامی	تخصصی اختیاری
نظری	تخصصی الزامی	نظری-عملی
عملی	پروژه/رساله/پایان‌نامه	مهارتی-اشتغال‌پذیری

اگر واحد عملی دارد، چه نوع آموزش تکمیلی نیاز است؟: سفر علمی ☐ آزمایشگاه ☐ سمینار ☐ کارگاه ☒ موارد دیگر:

ب) هدف کلی:

تسلط بر چالش‌های محیط‌زیست ایران

اهداف ویژه:

۱. اهداف شناختی:

شناخت ابعاد گوناگون چالش‌ها

۲. اهداف رفتاری:

تحلیل چالش‌های کلان

پ) سرفصل‌ها:

۱. مقدمه و مروری بر اکوسیستم‌های ایران
۲. مروری بر وضعیت منابع آبی ایران و حوضه‌های آبریز و چالش‌های محیط زیست ایران در حوزه منابع آبی
۳. مروری بر وضعیت و چالش‌های محیط زیست ایران در حوزه آلودگی و فرسایش خاک
۴. مروری بر وضعیت فرسایش‌های آبی و بادی در ایران
۵. مروری بر وضعیت و چالش‌های محیط زیست ایران در حوزه آلودگی هوا
۶. مروری بر وضعیت پسماندها و پساب‌های تولیدی در ایران و چگونگی مدیریت آنها
۷. مروری بر وضعیت و چالش‌های تنوع زیستی در ایران

ت) روش یاددهی - یادگیری متناسب با محتوا و هدف:

- کارگاه ارائه تخصصی چالش‌های موجود در دریاچه ارومیه
- کارگاه ارائه تخصصی چالش‌های موجود در پروژه‌های انتقال آب بین شهری - بین استانی
- کارگاه ارائه تخصصی چالش‌های موجود در آبرگیری زاینده‌رود
- کارگاه ارائه تخصصی چالش‌های موجود در مدیریت پسماند شهری تهران (مجمع پردازش و دفن آزادکوه)
- کارگاه ارائه تخصصی چالش‌های موجود در زمینه گرد و غبار غرب کشور
- کارگاه ارائه تخصصی چالش‌های موجود در زمینه آلودگی هوای کلان‌شهرهای کشور

ث) روش ارزشیابی (پیشنهادی):

- فعالیت‌های کلاسی در طول نیم‌سال ۷۰ درصد
- آزمون پایان نیم‌سال ۳۰ درصد

ج) ملزومات، تجهیزات و امکانات موردنیاز برای ارائه:

چ) منابع علمی پیشنهادی:

مقالات و گزارش‌های فنی روز

ح) ملاحظات برای افراد با نیازهای ویژه:

الف: عنوان درس به فارسی: حکمرانی محیط زیست: فلسفه و اخلاق			
عنوان درس به انگلیسی:		Environmental Governance: Philosophy and Ethics	
دروس پیش نیاز:		نوع درس و واحد	
دروس هم نیاز:		☐ نظری ☐ پایه ☐ عملی ☐ تخصصی الزامی ☒ نظری-عملی ☒ تخصصی اختیاری	
تعداد واحد:	۲	☐ پروژه/رساله/پایان نامه ☐ مهارتی-اشتغال پذیری	
تعداد ساعت:	۴۸	☐ مرتبط با آموزش/مأموریت/آمایش موسسه نیست ☒ مرتبط با آموزش/مأموریت/آمایش موسسه است	

اگر واحد عملی دارد، چه نوع آموزش تکمیلی نیاز است؟: ☐ سفر علمی ☐ آزمایشگاه ☐ سمینار ☐ کارگاه ☐ موارد دیگر:

ب) هدف کلی:

فهم نسبت حکمرانی محیط زیست با فلسفه و اخلاق

اهداف ویژه:

۳. اهداف شناختی:

- شناخت نسبت حکومت و فلسفه
- شناخت نسبت حکومت و اخلاق

۴. اهداف رفتاری:

کاربست اندیشه های نظری برای تحلیل چالش های حوزه محیط زیست

پ) سرفصل ها:



۱. فلسفه و الهیات حکومت

- تاریخ فلسفه حکومت
- زیبایی شناسی حکومت
- حکومت دینی و سکولار
- حکومت دینی در سپهر اندیشه های فلسفی (افلاطون، قلوطن، آکویناس، ملاصدرا، نائینی)

۲. حکومت و اخلاق

- کانت و اسپینوزا: اخلاق و فضیلت (Ethics & Morality)
- اخلاق و دین

ت) روش یاددهی - یادگیری متناسب با محتوا و هدف:

سمینار: کاربست اندیشه های نظری برای تحلیل چالش های حوزه محیط زیست توسط گروه هایی از دانشجویان و ارائه مقاله

ث) روش ارزشیابی (پیشنهادی):

- فعالیت های کلاسی در طول نیم سال ۷۰ درصد
- آزمون پایان نیم سال ۳۰ درصد

ج) ملزومات، تجهیزات و امکانات مورد نیاز برای ارائه:

چ) منابع علمی پیشنهادی:

- ایگلتون، تری (۱۳۹۸). *ایدئولوژی زیبایی شناسی*. ترجمه مجید اخگر. انتشارات بیدگل.
- رانسیر، ژاک و انگلمان، پتر (۱۴۰۰). *سیاست و زیبایی شناسی*. ترجمه اشکان صالحی. نشر نی.
- Becker, L. C., & Becker, C. B. (Eds.). (2013). *Encyclopedia of Ethics* (2nd ed.). Routledge.
- Hare, J. (2019). Religion and Morality. In Zalta, E. N. (Ed), *The Stanford Encyclopedia of Philosophy*. Stanford University Press.
- Van Roojen, M. (2015). *Metaethics: A Contemporary Introduction*. Routledge.

ح) ملاحظات برای افراد با نیازهای ویژه:

الف: عنوان درس به فارسی: مطالعات اجتماعی محیط زیست			
Social Studies of Environment		عنوان درس به انگلیسی:	
فلسفه روش		دروس پیش نیاز:	
		دروس هم نیاز:	
	۲	تعداد واحد:	
	۴۸	تعداد ساعت:	
	وضعیت آمایشی/مأموریتی درس(صرفاً برای دروس تخصصی اختیاری مشخص شود)		
مرتبط با آمایش/مأموریت موسسه نیست		مرتبط با مأموریت/آمایش موسسه است	
تخصصی الزامی		تخصصی اختیاری	
پایه		نظری	
پروژه/رساله/پایان نامه		مهارتی-اشتغال پذیری	
نظری-عملی		عملی	
نوع درس و واحد			

اگر واحد عملی دارد، چه نوع آموزش تکمیلی نیاز است؟: سفر علمی ☐ آزمایشگاه ☐ سمینار ☒ کارگاه ☐ موارد دیگر:

ب) هدف کلی:

فهم نسبت جامعه و محیط زیست

اهداف ویژه:

۱. اهداف شناختی:

- شناخت رابطه انسان با محیط زیست
- شناخت مسائل برآمده از نوع مواجه انسان و محیط زیست
- شناخت نسبت نظام های اجتماعی مختلف با محیط زیست

۲. اهداف رفتاری:

کاربست اندیشه های نظری برای تحلیل چالش های حوزه محیط زیست

پ) سرفصل ها:

۱. طبیعت و محیط زیست - انسان و طبیعت - محیط های مصنوعی
۲. فرایندهای اجتماعی کلان و محیط زیست
۳. شهرنشینی، شهری شدن و صنعتی شدن
۴. مصرف و محیط زیست - تولد جامعه مصرفی: توسعه تاریخی فرهنگ مصرف - مدرنیته، پست مدرنیته و فرهنگ مصرف
۵. سیاست ها و برنامه های توسعه و محیط زیست
۶. هزینه های محیط زیست
۷. آلودگی های محیط زیست
۸. مخاطره های محیط زیست
۹. پایداری محیط زیست
۱۰. عدالت محیط زیست
۱۱. سیاست های اجتماعی و محیط زیست
۱۲. مسائل و موضوعات محیط زیست در ایران

ت) روش یاددهی - یادگیری متناسب با محتوا و هدف:

سمینار: کاربرست اندیشه های نظری برای تحلیل چالش های حوزه محیط زیست توسط گروه هایی از دانشجویان و ارائه مقاله

ث) روش ارزشیابی (پیشنهادی):

فعالیت های کلاسی در طول نیم سال ۷۰ درصد
آزمون پایان نیم سال ۳۰ درصد

ج) ملزومات، تجهیزات و امکانات مورد نیاز برای ارائه:

چ) منابع علمی پیشنهادی:

۱. ساتن، فیلیپ دبلیو (۱۳۹۲) درآمدی بر جامعه شناسی محیط زیست، ترجمه صادق صالحی، تهران، سمت.
۲. گیدنز، آنتونی (۱۳۹۴) سیاست های مقابله با تغییرات آب و هوا، ترجمه صادق صالحی و شعبان محمدی، تهران، نشر آگه.

۳. باندیو پادهایی، جابانتا (۱۳۹۶) آب، بوم سازگان ها و جامعه: تلاقی رشته ها، ترجمه ویدا نوشین فر، تهران، پژوهشگاه فرهنگ، هنر و ارتباطات.
۴. دژاردن، جوزف آر (۱۳۹۶) اخلاق محیط زیست، ترجمه مهدی کلاهی، تهران، پژوهشگاه فرهنگ، هنر و ارتباطات.
۵. بنیامین، والتر (۱۳۸۲) «عصر بازتولید تکنیکی عصر»، در زیبایی شناسی انتقادی، ترجمه امید مهرگان، تهران: گام نو.

ح) ملاحظات برای افراد با نیازهای ویژه:



الف: عنوان درس به فارسی: ساختار سیاسی اجتماعی ایران و حکمرانی			
نوع درس و واحد		Socio-Political Structure of Iran and Governance	
عنوان درس به انگلیسی:		دروس پیش نیاز:	
پایه ☐ نظری ☐		دروس هم نیاز:	
تخصصی الزامی ☐ عملی ☐		تعداد واحد:	
تخصصی اختیاری ☒ نظری-عملی ☒		تعداد ساعت:	
پروژه/رساله/پایان نامه ☐		۲	
مهارتی-اشتغال پذیری ☐		۴۸	
وضعیت آمایشی/مأموریتی درس (صرفاً برای دروس تخصصی اختیاری مشخص شود)		مرتبط با مأموریت/آمایش موسسه نیست ☒	
مرتبط با مأموریت/آمایش موسسه است ☐			

اگر واحد عملی دارد، چه نوع آموزش تکمیلی نیاز است؟: سفر علمی ☐ آزمایشگاه ☐ سمینار ☒ کارگاه ☐ موارد دیگر:

ب) هدف کلی:

فهم نسبت ساختار سیاسی اجتماعی ایران و حکمرانی

اهداف ویژه:

۱. اهداف شناختی:

شناخت ساختار سیاسی اجتماعی ایران برای حکمرانی

۲. اهداف رفتاری:

کاربست اندیشه‌های نظری برای تحلیل چالش‌های حکمرانی در ایران

پ) سرفصل‌ها:

۱. مفاهیم تاریخ سیاسی ایران
۲. تاریخ شکل‌گیری نهادهای سیاسی و اجتماعی ایران
۳. واکاوی تاریخی ساختار اجتماعی در ایران
۴. نقش اندیشه شیعی در شکل‌گیری فرهنگ ملی - مذهبی ایران
۵. نقش اکولوژی در شکل‌گیری فرهنگ اجتماعی و سیاسی
۶. تحلیل تاریخ و فرهنگ سیاست ورزی و حکمرانی ایران
۷. تاریخ بوروکراسی و دموکراسی در ایران
۸. واکاوی علل شکست دموکراسی و بوروکراسی

ت) روش یاددهی - یادگیری متناسب با محتوا و هدف:

- سمینار: کاربرست اندیشه‌های نظری برای تحلیل تطور تاریخی نقش اکولوژی در شکل‌گیری فرهنگ اجتماعی و سیاسی و چالش‌های آینده حکمرانی با تمرکز بر تغییر اقلیم توسط گروه‌هایی از دانشجویان و ارائه مقاله

ث) روش ارزشیابی (پیشنهادی):

فعالیت‌های کلاسی در طول نیم‌سال ۷۰ درصد
آزمون پایان نیم‌سال ۳۰ درصد

ج) ملزومات، تجهیزات و امکانات مورد نیاز برای ارائه:

چ) منابع علمی پیشنهادی:

1. Van Bruinessen, M. (1992). Agha, Shaikh and State: Social and Political Structures of Kurdistan. Zed books.
2. Hudson, R., & Lewis, J. (2022). Introduction: recent economic, social and political changes in Southern Europe 1. In Uneven Development in Southern Europe (pp. 1-53). Routledge.
3. Behdad, S. (2019). The political economy of Islamic planning in Iran. In Post-Revolutionary Iran (pp. 107-125). Routledge.
4. DiMaggio, P. (2019). Cultural aspects of economic action and organization. In Beyond the marketplace (pp. 113-136). Routledge.

5. Wacquant, L. J. (2019). Making class: the middle class (es) in social theory and social structure. In Bringing class back In (pp. 39-64). Routledge.

ح) ملاحظات برای افراد با نیازهای ویژه:



الف: عنوان درس به فارسی: جامعه مدنی و محیط زیست		
عنوان درس به انگلیسی:	Power and Environment	
دروس پیش نیاز:	-	
دروس هم نیاز:		
تعداد واحد:	۲	
تعداد ساعت:	۴۸	
وضعیت آمایشی/مأموریتی درس (صرفاً برای دروس تخصصی اختیاری مشخص شود)		
مرتبط با آمایش/مأموریت موسسه نیست	☐ نظری ☐ عملی ☒ نظری-عملی	
مرتبط با آمایش/مأموریت موسسه است	☐ پایه ☐ تخصصی الزامی ☐ پروژه/رساله/پایان نامه ☐ مهارتی-اشتغال پذیری	

اگر واحد عملی دارد، چه نوع آموزش تکمیلی نیاز است؟: ☐ سفر علمی ☐ آزمایشگاه ☒ سمینار ☐ کارگاه ☐ موارد دیگر:

(ب) هدف کلی:

فهم نسبت جامعه مدنی و محیط زیست

اهداف ویژه:

۱. اهداف شناختی:

- شناخت دولت، بخش خصوصی، جامعه مدنی و محیط زیست
- شناخت جامعه مدنی
- شناخت نسبت جامعه مدنی و محیط زیست

۲. اهداف رفتاری:

کاربست اندیشه های نظری برای تحلیل چالش های حوزه محیط زیست

(پ) سرفصل ها:

۱. شناخت نسبت دولت، بخش خصوصی، جامعه مدنی
۲. شناخت نسبت دولت، بخش خصوصی، جامعه مدنی و محیط زیست
۳. شناخت جامعه مدنی
۴. شناخت نسبت جامعه مدنی و محیط زیست
۵. سازمان های غیر دولتی و محیط زیست
۶. شبکه های اجتماعی و محیط زیست
۷. فضای مجازی و محیط زیست
۸. جامعه مدنی ایرانی و محیط زیست

(ت) روش یاددهی - یادگیری متناسب با محتوا و هدف:

- ایجاد کمپین های محیط زیستی
- ارتباط و شبکه سازی سازمان های مردم نهاد
- کاربست اندیشه های نظری برای تحلیل چالش های حوزه محیط زیست توسط گروه هایی از دانشجویان و ارائه مقاله

(ث) روش ارزشیابی (پیشنهادی):

- فعالیت های کلاسی در طول نیم سال ۷۰ درصد
- آزمون پایان نیم سال ۳۰ درصد

(ج) ملزومات، تجهیزات و امکانات مورد نیاز برای ارائه:

(چ) منابع علمی پیشنهادی:

- مقالات روز

(ح) ملاحظات برای افراد با نیازهای ویژه:



الف: عنوان درس به فارسی: مطالعات ریسک		
عنوان درس به انگلیسی:	Risk Studies	
دروس پیش نیاز:	-	
دروس هم نیاز:		
تعداد واحد:	۲	
تعداد ساعت:	۴۸	
وضعیت آمایشی/مأموریتی درس (صرفاً برای دروس تخصصی اختیاری مشخص شود)		
مرتبط با آمایش/مأموریت موسسه نیست		
مرتبط با مأموریت/آمایش موسسه است		
نوع درس و واحد		
پایه		
تخصصی الزامی		
تخصصی اختیاری		
نظری-عملی		
پروژه/رساله/پایان نامه		
مهارتی-اشتغال پذیری		

اگر واحد عملی دارد، چه نوع آموزش تکمیلی نیاز است؟: سفر علمی ☐ آزمایشگاه ☐ سمینار ☒ کارگاه ☐ موارد دیگر:

ب) هدف کلی:

شناخت و تحلیل جامعه ریسکی و سیاست هایش با توجه به بافت اجتماعی و فرهنگی

پ) سرفصل ها:

۱. جامعه ریسکی نظریه ها، گفتمان ها و سیاست ها
۲. رویکردهای جامعه شناختی ریسک
۳. جامعه انضباطی، حکومت مندی و ریسک
۴. امنیت و جامعه ریسکی
۵. جامعه ریسک و فرهنگ مصرف
۶. سبک زندگی و ریسک
۷. نابرابری های اجتماعی و اقتصادی و ریسک
۸. مصادیق جدید دستاوردهای علم و تکنولوژی:
۹. سیاستگذاری علمی و فناوری (Science & Technology Policy) و پارامترهای اجتماعی
۱۰. مشکلات توسعه و تکنولوژی در ایران



ت) روش یاددهی - یادگیری متناسب با محتوا و هدف:

سمینار: کاربست اندیشه های نظری برای تحلیل چالش های حوزه محیط زیست توسط گروه هایی از دانشجویان و ارائه مقاله

ث) روش ارزشیابی (پیشنهادی):

فعالیت های کلاسی در طول نیم سال ۷۰ درصد
آزمون پایان نیم سال ۳۰ درصد

ج) ملزومات، تجهیزات و امکانات مورد نیاز برای ارائه:

چ) منابع علمی پیشنهادی:

1. Shivaani, M..V AND P. K. Jain, Surendra S. Yadav(2019) Understanding Corporate Risk: A Study of Risk Measurement, Disclosure and Governance, Springer.
2. Beck, Ulrich (1992). **Risk Society: Towards a New Modernity**. London
3. Franklin, J (1998). **The Politics of Risk Society**. Cambridge. Polity.
4. Irwin, A (2001). **Sociology And The Environment**. Cambridge. Polity.
5. Cosgrave, James F(2006) The Sociology of Risk and Gambling Reader, London, Routledge.

ح) ملاحظات برای افراد با نیازهای ویژه:

الف: عنوان درس به فارسی: آموزش و سواد محیط‌زیست		
عنوان درس به انگلیسی:	Environmental Education	
دروس پیش‌نیاز:	-	
دروس هم‌نیاز:		
تعداد واحد:	۲	
تعداد ساعت:	۴۸	
وضعیت آمایشی/مأموریتی درس (صرفاً برای دروس تخصصی اختیاری مشخص شود)		
مرتبط با آمایش/مأموریت موسسه نیست		
مرتبط با مأموریت/آمایش موسسه است		
نوع درس و واحد		
پایه	☐ نظری ☐ عملی	
تخصصی الزامی	☐ نظری-عملی ☒ عملی	
تخصصی اختیاری	☐ پروژه/رساله / پایان‌نامه ☐ مهارتی-اشتغال پذیری	

اگر واحد عملی دارد، چه نوع آموزش تکمیلی نیاز است؟: سفر علمی ☐ آزمایشگاه ☐ سمینار ☒ کارگاه ☐ موارد دیگر:

ب) هدف کلی:

هدف از این درس آماده کردن دانشجویان برای ارایه آموزش های زیست محیطی در سطوح و میدان های مختلف رسمی و غیر رسمی و ایجاد حساسیت های زیست محیطی و تقویت نگرش عمل گرایانه در خصوص مسئولیت های زیست محیطی است. محورهای مورد بحث منطق و فلسفه آموزش محیط زیست، اخلاق زیست محیطی در جامعه و روش های تامین آموزش زیست محیطی است.

اهداف ویژه:

۱. اهداف شناختی:

- شناسایی فلسفه، بنیان ها و اهداف آموزش زیست محیطی
- ارتقا سواد زیست محیطی و آشنا ساختن دانشجویان با بنیان های نظری و تجربی آن
- شناسایی عرصه ها و بازیگران دخیل در آموزش سواد زیست محیطی
- ارتقا قدرت ارزیابی انتقادی دانشجویان از مسایل زیست محیطی
- فهم ساز و کارهای تاثیر گذاری قوانین و زمینه های فرهنگی محلی، منطقه ای، ملی، بین المللی بر مسایل زیست محیطی

پ) سرفصل ها:



۱. فلسفه، اصول و مبانی آموزش زیست محیطی
۲. سواد زیست محیطی و ابعاد آن
۳. مزایا و آثار آموزش زیست محیطی بر توسعه پایدار
۴. آموزش های زیست محیطی در مدرسه
۵. سازمان های دخیل در آموزش زیست محیطی
۶. رویکردهای انتقادی به آموزش زیست محیطی
۷. یاددهی و یادگیری در باره مسایل زیست محیطی
۸. تکنولوژی های آموزش زیست محیطی
۹. نمونه های موفق از برنامه های آموزش زیست محیطی در جهان و ایران
۱۰. قانونگذاری مطلوب برای آموزش زیست محیطی

ت) روش یاددهی - یادگیری متناسب با محتوا و هدف:

سمینار: کاربست اندیشه های نظری برای تحلیل چالش های حوزه محیط زیست توسط گروه هایی از دانشجویان و ارائه مقاله

ث) روش ارزشیابی (پیشهادی):

فعالیت های کلاسی در طول نیم سال ۷۰ درصد
آزمون پایان نیم سال ۳۰ درصد

ج) ملزومات، تجهیزات و امکانات مورد نیاز برای ارائه:

چ) منابع علمی پیشنهادی:

1. Audet, Richard, and Ludwig, Gail. (2000). GIS in Schools. Redlands, CA: ESRI Press.
2. Carter, R. L., and Simmons, B. (in press). The history and philosophy of environmental education. In Bodzin, Klein, & Weaver (Eds.) The Inclusion of Environmental Education in Science Teacher Education. Dordrecht, Netherlands: Springer.
3. Chiras, D. (2001). Environmental science: Creating a sustainable future, sixth edition. Jones and Bartlett.
4. Disinger, J. F. & Monroe, M. C. (1994). Defining environmental education. University of Michigan: Ann Arbor, MI.
5. Pennock, M. T., & Bardwell L. V. (1994). Approaching environmental issues in the classroom. University of Michigan: Ann Arbor, MI

الف: عنوان درس به فارسی: جرم‌شناسی فرهنگی محیط زیست			
عنوان درس به انگلیسی:		Green cultural criminology	
دروس پیش‌نیاز:		-	
دروس هم‌نیاز:			
تعداد واحد:	۲		
تعداد ساعت:	۴۸		
وضعیت آمایشی/مأموریتی درس (صرفاً برای دروس تخصصی اختیاری مشخص شود)			
مرتبط با آمایش/مأموریت موسسه نیست		مرتبط با آمایش/مأموریت موسسه است	
☐ نظری ☐ عملی ☒ نظری-عملی		☐ پایه ☐ تخصصی الزامی ☒ تخصصی اختیاری ☐ پروژه/رساله/پایان‌نامه ☐ مهارتی-اشتغال‌پذیری	
مرتبط با مأموریت/آمایش موسسه است		مرتبط با مأموریت/آمایش موسسه است	

اگر واحد عملی دارد، چه نوع آموزش تکمیلی نیاز است؟: سفر علمی ☐ آزمایشگاه ☐ سمینار ☒ کارگاه ☐ موارد دیگر:

ب) هدف کلی:

هدف این درس آشنایی دانشجویان با حوزه رو به رشد رویکرد جرم شناسانه بعنوان راه حلی برای مشکلات زیست محیطی است. از جمله مسایل مورد بحث در این درس تعریف جرایم زیست محیطی، زمینه‌های بروز و تقویت آن، تحلیل شرایط مرتکبین و قربانیان آن، معرفی رویکردهای موثر در تحقق عدالت زیست محیطی و برقراری عدالت قضایی برای غلبه بر مشکلات زیست محیطی است.

اهداف ویژه:

۱. اهداف شناختی:

- بررسی ماهیت جرم و عدالت محیط زیستی
- معرفی رویکرد جرم شناسی فرهنگی محیط زیست
- شناسایی قربانیان و مرتکبین جرایم محیطی
- شناسایی شباهت‌ها و تفاوت‌های بین جرایم سبز و جرایم عادی
- شناسایی علل مشکلات محیط زیستی
- مقایسه راه حل‌های قانونی مختلف برای رفع مشکلات زیست محیطی (دولتی، مدنی)
- ارزیابی نقش نظام حقوقی جزایی در تعقیب مجرمین و پیشگیری از جرایم سبز

پ) سرفصل‌ها:

۱. جرایم زیست محیطی (تعاریف، گونه‌ها، تحولات)
۲. آسیب‌ها و فجایع زیست محیطی در ایران معاصر - جنبش‌های زیست محیطی در ایران
۳. عدالت زیست محیطی - قربانیان و عاملین جرایم محیط زیستی
۴. برنامه‌های توسعه و مشکلات زیست محیطی - ارزیابی قوانین محیط زیستی
۵. جرایم محیط زیستی مربوط به آب
۶. جرایم مربوط به هوا (الوده‌کننده‌ها)
۷. جرایم مربوط به حفظ خاک
۸. جرایم مربوط به حیوانات و حیات وحش
۹. نظارت‌ها و مراقبت‌های زیست محیطی در ایران
۱۰. رویکردها و برنامه‌های مراقبتی و حفاظتی اجتماع محور به محیط زیست
۱۱. جرایم سازمان یافته نسبت به محیط زیست (تغییر کاربری‌ها)
۱۲. فرهنگ عمومی و جرایم زیست محیطی

ت) روش یاددهی - یادگیری متناسب با محتوا و هدف:

سمینار: کاربست اندیشه‌های نظری برای تحلیل جرایم حوزه محیط‌زیست توسط گروه‌هایی از دانشجویان و ارائه مقاله

ث) روش ارزشیابی (پیشنهادهی):

فعالیت‌های کلاسی در طول نیم‌سال ۷۰ درصد
آزمون پایان نیم‌سال ۳۰ درصد

ج) ملزومات، تجهیزات و امکانات موردنیاز برای ارائه:

چ) منابع علمی پیشنهادی:

۱. مقالات روز

2. Wyatt (2013). Chapter 4: Construction of harm and victimhood. Wildlife trafficking: a deconstruction of the crime, the victims and the offenders. Palgrave Macmillan: PLACE.

ح) ملاحظات برای افراد با نیازهای ویژه:



الف: عنوان درس به فارسی: شناخت اقتصاد خرد			
عنوان درس به انگلیسی:		Understanding Microeconomics	
دروس پیش‌نیاز:		پایه ☐ نظری ☐	
دروس هم‌نیاز:		تخصصی الزامی ☐ عملی ☐	
تعداد واحد:		تخصصی اختیاری ☒ نظری-عملی ☒	
تعداد ساعت:		پروژه/رساله/پایان‌نامه ☐ مهارتی-اشتغال پذیری ☐	
وضعیت آمایشی/مأموریتی درس (صرفاً برای دروس تخصصی اختیاری مشخص شود)		مرتبط با آمایش/مأموریت موسسه نیست ☒ مرتبط با مأموریت/آمایش موسسه است ☐	

اگر واحد عملی دارد، چه نوع آموزش تکمیلی نیاز است؟: سفر علمی ☐ آزمایشگاه ☐ سمینار ☒ کارگاه ☐ موارد دیگر:

(ب) هدف کلی:

شناخت رفتار خانواده ها، بنگاه ها و برآیند آن ها در بازارهای مختلف

اهداف ویژه:

۱. اهداف شناختی:

سیاستگذاری در اقتصاد بدون شناخت رفتار خانواده ها، بنگاه ها و برآیند آن ها در بازارهای مختلف ممکن نیست. در این درس مفاهیم اصلی و رویکردهای تحلیلی مناسب برای بررسی تصمیم گیری خانواده ها در مصرف، پس انداز، اشتغال و ... در کنار تولید، سرمایه گذاری و استخدام نیروی کار در بنگاه ها بررسی می شود. به علاوه، ساختار بازارها از نظر رقابتی و انحصاری بودن و شکل گیری قیمت تعادلی در شرایط مختلف به همراه اثرات رفاهی آنها ارائه می شود. دستیابی به درک عمیق از مفاهیم بنیادی در تصمیم خانوار و بنگاه و تعادل بازارها در شرایط مختلف ابزار لازم برای تحلیل شرایطی است که بازارها قدرت تامین حداکثر رفاه جامعه را ندارند. بسیاری از مسائل زیست محیطی در جوامع و در سطح بین الملل از این جنس، و به عبارت دیگر از مصادیق شکست بازار، هستند. بنابراین، در بخش آخر درس ناکارایی بازارها در صورت وجود اثرات جانبی، کالاهای عمومی و عدم تقارن اطلاعات تحلیل می شود تا دانشجویان با مجموعه جامعی از ابزارها و چارچوب های تحلیلی لازم برای درک سیاست های مناسب زیست محیطی درس را تکمیل کنند.

۲. اهداف رفتاری:

تحلیل تصمیم گیری خانواده ها در مصرف، پس انداز، اشتغال و ... در کنار تولید، سرمایه گذاری و استخدام نیروی کار در بنگاه ها

(پ) سرفصل ها:



۱. تئوری مصرف کننده

- مقدمه
- تصمیم گیری، ترجیحات و مطلوبیت
- تقاضا، ترجیحات آشکار شده و معادله اسلاتسکی
- مازاد مصرف کننده و همفزون کردن
- تصمیم گیری چند دوره ای، تصمیم گیری در نااطمینانی

۲. تئوری تولیدکننده

- تکنولوژی، حداکثرسازی سود و حداقل سازی هزینه
- عرضه و همفزون سازی

۳. بازارها

- انحصار
- انحصار چندجانبه و نظریه بازی
- تعادل والراسی و رفاه

۴. شکست بازار

- اثرات جانبی
- کالاهای عمومی
- اطلاعات نامتقارن: کژگزینی، کژمنشی و مسئله کارفرما-کارگر

(ت) روش یاددهی - یادگیری متناسب با محتوا و هدف:

تحلیل داده های واقعی

ث) روش ارزشیابی (پیشنهادی):

فعالیت‌های کلاسی در طول نیم‌سال	۷۰ درصد
آزمون پایان نیم‌سال	۳۰ درصد

ج) ملزومات، تجهیزات و امکانات موردنیاز برای ارائه:

چ) منابع علمی پیشنهادی:

1. Varian, Hal R. Intermediate Microeconomics: A Modern Approach. 8th ed. New York, NY: W.W. Norton, 2010.
2. Mas-Colell, Andreu, Michael D. Whinston, and Jerry R. Green. Microeconomic Theory. New York, NY: Oxford University Press, 1995.
3. Varian, Hal R. Microeconomic Analysis. 3rd ed. New York, NY: W.W. Norton, 1992.

ح) ملاحظات برای افراد با نیازهای ویژه:



الف: عنوان درس به فارسی: شناخت اقتصاد کلان			
عنوان درس به انگلیسی:		نوع درس و واحد	
دروس پیش نیاز:		☐ پایه	
دروس هم نیاز:		☐ نظری	
		☐ تخصصی الزامی	
		☐ عملی	
تعداد واحد:	۲	☒ تخصصی اختیاری	
		☒ نظری-عملی	
تعداد ساعت:	۴۸	☐ پروژه/رساله/ پایان نامه	
		☐ مهارتی-اشتغال پذیری	
وضعیت آمایشی/مأموریتی درس (صرفاً برای دروس تخصصی اختیاری مشخص شود)		مرتبط با آمایش/مأموریت موسسه نیست	
		☐ مرتبط با مأموریت/آمایش موسسه است	

اگر واحد عملی دارد، چه نوع آموزش تکمیلی نیاز است؟: سفر علمی ☐ آزمایشگاه ☐ سمینار ☒ کارگاه ☐ موارد دیگر:

ب) هدف کلی:

شناخت رفتار خانواده ها، بنگاه ها و برآیند آن ها در بازارهای مختلف

اهداف ویژه:

۱. اهداف شناختی:

در این درس مفاهیم اصلی اقتصاد کلان مرور می شود. تحولات اقتصاد در بلند مدت و رشد اقتصادی در کنار تحولات کوتاه مدت اقتصاد مانند چرخه های رکود و رونق، سیاست های پولی و مالی، تجارت و نرخ ارز بررسی می شوند. هدف آن است که دانشجویان در پایان این درس بتوانند بحث های مرتبط با اقتصاد کلان را که در رسانه ها و مطبوعات داخلی و خارجی چاپ می شوند درک و نقدانه ارزیابی کنند. در همین راستا، انتظار می رود دانشجویان توانایی تحلیل و نوشتن پیرامون موضوعات اقتصاد کلان را در خود تقویت کنند.

در بخش اول درس، بعد از آشنایی با رئوس مسائل مهم اقتصاد کلان، تحولات اقتصاد در بلندمدت و چارچوب های موجود برای درک این تحولات ارائه می شود. ابتدا با استفاده از رویکرد تابع تولید علل تفاوت سطح و نرخ رشد درآمد سرانه کشورها بررسی می شود. سپس، نقش نوآوری در رشد بهره وری کل عوامل بررسی می شود. بعد از آن، نقش تجارت بین الملل در افزایش رفاه بر اساس چارچوب مزیت نسبی مطالعه می شود. بررسی تحولات بیکاری و تورم در بلندمدت و نابرابری مطالعات بخش اول درس را پایان می دهد.

در بخش دوم به بررسی تحولات اقتصاد کلان در کوتاه مدت پرداخته می شود. بررسی تحولات کوتاه مدت در سطح تولید، بیکاری و تورم با استفاده از مدل تقاضا و عرضه همفزون و نقش انتظارات آحاد اقتصادی در نوسانات اقتصاد کلان بخش دوم این درس را تشکیل می دهد. در نهایت، به بررسی سیاست مالی، تحولات نرخ ارز و بازارهای مالی بین المللی پرداخته خواهد شد. در صورتی که زمان اجازه دهد، در انتهای درس مباحث پیشرفته تری شامل مدل های DSGE و مبانی خرد اقتصاد کلان نیز تدریس خواهد شد.

۲. اهداف رفتاری:

توانایی تحلیل و نوشتن پیرامون موضوعات اقتصاد کلان

پ) سرفصل ها:

۱. اقتصاد در بلندمدت

- مروری بر اقتصاد کلان
- چرا برخی کشورها از سایرین ثروتمندتر هستند؟
- چرا اقتصادها رشد می کنند؟
- حسابداری رشد
- اقتصاد ایده ها
- نوآوری و رشد اقتصادی
- جهانی شدن و تجارت
- بیکاری و نابرابری
- تورم در بلند مدت

۲. اقتصاد در کوتاه مدت

- رکود، رونق و منحنی IS
- سیاست پولی و منحنی فیلپس
- تقاضای همفزون و عرضه همفزون
- انتظارات و سیاست های پادار ساز
- سیاست مالی
- نرخ ارز و مالی بین الملل
- جمع بندی

۳. مباحث پیشرفته



۴. مدل های DSGE

۵. مصرف

۶. سرمایه گذاری

(ت) روش یاددهی - یادگیری متناسب با محتوا و هدف:

ارائه خلاصه مقاله از میان مقالات اقتصادی مرتبط با مباحث درس

(ث) روش ارزشیابی (پیشنهادی):

فعالیت های کلاسی در طول نیم سال ۷۰ درصد

آزمون پایان نیم سال ۳۰ درصد

(ج) ملزومات، تجهیزات و امکانات مورد نیاز برای ارائه:

(چ) منابع علمی پیشنهادی:

1. Varian, Hal R. Intermediate Microeconomics: A Modern Approach. 8th ed. New York, NY: W.W. Norton, 2010.
2. Mas-Colell, Andreu, Michael D. Whinston, and Jerry R. Green. Microeconomic Theory. New York, NY: Oxford University Press, 1995.
3. Varian, Hal R. Microeconomic Analysis. 3rd ed. New York, NY: W.W. Norton, 1992.

(ح) ملاحظات برای افراد با نیازهای ویژه:



الف: عنوان درس به فارسی: سیاستگذاری محیط‌زیست و اقتصاد (۱)			
عنوان درس به انگلیسی:		Environmental Policy & Economy1	
دروس پیش‌نیاز:		شناخت اقتصاد خرد و کلان و شناخت ریاضی و آمار (۱)	
دروس هم‌نیاز:			
تعداد واحد:	۲		
تعداد ساعت:	۴۸		
وضعیت آمایشی/مأموریتی درس (صرفاً برای دروس تخصصی اختیاری مشخص شود)			
مرتبط با آمایش/مأموریت موسسه نیست		مرتبط با آمایش/مأموریت/آمایش موسسه است	
نظری		پایه	
عملی		تخصصی الزامی	
نظری-عملی		تخصصی اختیاری	
پروژه/رساله/پایان‌نامه		مهارتی-اشتغال‌پذیری	
مرتبط با مأموریت/آمایش موسسه است		مرتبط با مأموریت/آمایش موسسه نیست	

اگر واحد عملی دارد، چه نوع آموزش تکمیلی نیاز است؟: سفر علمی ■ آزمایشگاه □ سمینار □ کارگاه □ موارد دیگر:

ب) هدف کلی:

در این درس نقش دولت در تنظیم گری محیط زیست بررسی می شود.

اهداف ویژه:

۱. اهداف شناختی:

در طول درس روش های برآورد هزینه و فایده سیاست های زیست محیطی ارائه می گردد. از ابزارها و تکنیک های آموزش داده شده برای بررسی برخی از مسائل زیست محیطی و سیاستگذاری در مورد آنها استفاده می شود. برخی از سوالات مرتبط عبارتند از: آیا لازم است کنترل انتشار آلودگی در هوا و منابع آبی سختگیرانه تر شود؟ هزینه های تغییرات زیست محیطی در ایران و دنیا چیست؟ توسعه پایدار به چه معناست؟ تفاوت کشورهای در حال توسعه و توسعه یافته از نظر مشکلات زیست محیطی چیست؟ آیا منابع طبیعی در حال تمام شدن است؟ آیا افزایش بهره وری انرژی ضروری است؟

۲. اهداف رفتاری: تحلیل سیاستگذاری های واقعی

پ) سرفصل ها:



۱. مقدمه: بازار، اقتصاد محیط زیست و نقش حکمرانی

۲. کالای عمومی و اثرات جانبی

۳. تحلیل هزینه-فایده

۴. ارزش گذاری

۵. کنترل آلاینده (اهداف و ابزارها)

۶. انتخاب ابزار سیاست گذاری

۷. The Double-Dividend Hypothesis

۸. ریسک و عدم قطعیت

۹. رقابت ها و معاهدات منطقه ای و بین المللی

۱۰. آیا سیاستگذاری زیست محیطی عملکرد اقتصادهای محلی را مختل می کند؟

۱۱. آیا تجارت محیط زیست را تخریب می کند؟

۱۲. محیط زیست، رشد و توسعه

۱۳. اثر درآمدی و منحنی زیست محیطی کوزنتس

۱۴. رشد بهره وری-فرضیه پورتر

۱۵. حسابداری ملی سبز

۱۶. فساد، رصدگری و اعمال

۱۷. آلودگی آب و هوا در کشورهای در حال توسعه

۱۸. سیاستگذاری: تغییرات اقلیمی

۱۹. هزینه های تغییرات اقلیمی

۲۰. گزارش استرن (The Stern Review)

۲۱. سیاستگذاری تغییرات اقلیمی

۲۲. جریان کربن و توسعه پاک

۱۲. سیاستگذاری: آیا مزایای کنترل آلودگی ذرات معلق بر هزینه‌های آن می‌چربد؟
۱۳. کارایی انرژی
۱۴. تنزیل و اخلاق در سیاستگذاری زیست محیطی - اقدامات داوطلبانه
۱۵. سیاستگذاری انرژی‌های تجدیدپذیر - تئوری منابع طبیعی تجدیدپذیر و تجدیدنپذیر

(ت) روش یاددهی - یادگیری متناسب با محتوا و هدف:

بازدید از مولدهای پیشرفته انرژی مانند مولد CHP وزارت نیرو و سازمان انرژی‌های تجدیدپذیر و بهره‌وری انرژی برق (ساتبا)

(ث) روش ارزشیابی (پیشنهادی):

فعالیت‌های کلاسی در طول نیم‌سال ۷۰ درصد

آزمون پایان نیم‌سال ۳۰ درصد

(ج) ملزومات، تجهیزات و امکانات موردنیاز برای ارائه:

(چ) منابع علمی پیشنهادی:

1. K: Kolstad, C. (2010). Environmental Economics. 2nd ed. Oxford University Press.
2. PMMC: Perman, R., Ma, Y., McGilvray, J., & Common, M. (2003). Natural resource and environmental economics. Pearson Education.
3. Tietenberg, T., & Lewis, L. (2018). Environmental and natural resource economics. Routledge .
4. Chapman, D. (2000). Environmental economics: theory, application, and policy. Pearson College Division.

(ح) ملاحظات برای افراد با نیازهای ویژه:



الف: عنوان درس به فارسی: سیاستگذاری محیط زیست و اقتصاد (۲)			
عنوان درس به انگلیسی:		Environmental Policy & Economy	
درس پیش‌نیاز:		سیاستگذاری محیط زیست و اقتصاد (۱)	
درس هم‌نیاز:			
تعداد واحد:		۲	
تعداد ساعت:		۴۸	
وضعیت آمایشی/مأموریتی درس (صرفاً برای دروس تخصصی اختیاری مشخص شود)			
مرتبط با آمایش/مأموریت موسسه نیست		مرتبط با مأموریت/آمایش موسسه است	
☐ نظری ☐ پایه ☐ عملی ☐ تخصصی الزامی ☒ نظری-عملی ☒ تخصصی اختیاری		☐ پروژه/رساله/پایان‌نامه ☐ مهارتی-اشتغال‌پذیری	

اگر واحد عملی دارد، چه نوع آموزش تکمیلی نیاز است؟: سفر علمی ☒ آزمایشگاه ☐ سمینار ☐ کارگاه ☐ موارد دیگر:

(ب) هدف کلی:

در این درس نقش دولت در تنظیم گری محیط زیست بررسی می شود.

اهداف ویژه:

۱. اهداف شناختی:

در این درس نقش دولت در تنظیم گری محیط زیست بررسی می شود. در طول درس روش های برآورد هزینه و فایده سیاست های زیست محیطی ارائه می گردد. از ابزارها و تکنیک های آموزش داده شده برای بررسی برخی از مسائل زیست محیطی و سیاستگذاری در مورد آنها استفاده می شود. برخی از سوالات مرتبط عبارتند از: آیا لازم است کنترل انتشار آلودگی در هوا و منابع آبی سختگیرانه تر شود؟ هزینه های تغییرات زیست محیطی در ایران و دنیا چیست؟ توسعه پایدار به چه معناست؟ تفاوت کشورهای در حال توسعه و توسعه یافته از نظر مشکلات زیست محیطی چیست؟ آیا منابع طبیعی در حال تمام شدن است؟ آیا افزایش بهره وری انرژی ضروری است؟

۲. اهداف رفتاری: تحلیل سیاستگذاری های واقعی

(پ) سرفصل ها:



۱. مقدمه: بازار، اقتصاد محیط زیست و نقش حکمرانی

۲. کالای عمومی و اثرات جانبی

۳. تحلیل هزینه-فایده

۴. ارزش گذاری

- قیمت هدانیک
- تولید خانوار
- ارزش گذاری مشروط

۵. کنترل آلاینده‌گی (اهداف و ابزارها)

۶. انتخاب ابزار سیاست گذاری

۷. The Double-Dividend Hypothesis

۸. ریسک و عدم قطعیت

۹. رقابت‌ها و معاهدات منطقه ای و بین‌المللی

a. آیا سیاستگذاری زیست‌محیطی عملکرد اقتصادهای محلی را مختل می‌کند؟

b. آیا تجارت محیط زیست را تخریب می‌کند؟

۱۰. محیط زیست، رشد و توسعه

- اثر درآمدی و منحنی زیست محیطی کوزنتس
- رشد بهره‌وری-فرضیه پورتر
- حسابداری ملی سبز
- فساد، رصدگری و اعمال
- آلودگی آب و هوا در کشورهای در حال توسعه

۱۱. سیاستگذاری: تغییرات اقلیمی

- هزینه‌های تغییرات اقلیمی
- گزارش استرن (The Stern Review)
- سیاستگذاری تغییرات اقلیمی
- جبران کربن و توسعه پاک

۱۲. سیاستگذاری: آیا مزایای کنترل آلودگی ذرات معلق بر هزینه‌های آن می‌چربد؟

۱۳. کارایی انرژی

۱۴. تنزیل و اخلاق در سیاستگذاری زیست محیطی - اقدامات داوطلبانه

۱۵. سیاستگذاری انرژی های تجدیدپذیر - تئوری منابع طبیعی تجدیدپذیر و تجدیدناپذیر

(ت) روش یاددهی - یادگیری متناسب با محتوا و هدف:

بازدید از مولدهای پیشرفته انرژی مانند مولد CHP وزارت نیرو و سازمان انرژی های تجدیدپذیر و بهره وری انرژی برق (ساتبا)

(ث) روش ارزشیابی (پیشنهادی):

فعالیت های کلاسی در طول نیم سال ۷۰ درصد

آزمون پایان نیم سال ۳۰ درصد

(ج) ملزومات، تجهیزات و امکانات مورد نیاز برای ارائه:

(چ) منابع علمی پیشنهادی:

1. PMMC: Perman, R., Ma, Y., McGilvray, J., & Common, M. (2003). Natural resource and environmental economics. Pearson Education.
2. HSW: Hanley, N., Shogren, J. F., & White, B. (2007). Environmental economics in theory and practice.
3. PR: Phaneuf, D. J., & Requate, T. (2016). A course in environmental economics: theory, policy, and practice. Cambridge University Press.
4. K: Kolstad, C. (2010). Environmental Economics. 2nd ed. Oxford University Press.
5. Tietenberg, T., & Lewis, L. (2018). Environmental and natural resource economics. Routledge.
6. Chapman, D. (2000). Environmental economics: theory, application, and policy. Pearson College Division.

(ح) ملاحظات برای افراد با نیازهای ویژه:



الف: عنوان درس به فارسی: اقتصاد انرژی و محیط زیست		
عنوان درس به انگلیسی:	Environmental and Energy Economics	
دروس پیش‌نیاز:	شناخت اقتصاد خرد و کلان	
دروس هم‌نیاز:		
تعداد واحد:	۲	
تعداد ساعت:	۴۸	
وضعیت آمایشی/مأموریتی درس (صرفاً برای دروس تخصصی اختیاری مشخص شود)		
مرتبط با آمایش/مأموریت موسسه نیست	مرتبط با مأموریت/آمایش موسسه است	
نظری	پایه	نوع درس و واحد
عملی	تخصصی الزامی	
نظری-عملی	تخصصی اختیاری	
	پروژه/رساله/پایان‌نامه	
	مهارتی-اشتغال‌پذیری	

اگر واحد عملی دارد، چه نوع آموزش تکمیلی نیاز است؟: سفر علمی ☐ آزمایشگاه ☐ سمینار ☐ کارگاه ☒ موارد دیگر:

(ب) هدف کلی:

آشنایی با اقتصاد انرژی و محیط زیست

اهداف ویژه:

۱. اهداف شناختی:

- آشنایی با منابع انرژی تجدیدپذیر و تجدیدناپذیر
- شناخت الگوهای رفتاری مصرف انرژی
- آشنایی با تغییرات اقلیمی و پیامدهای آن
- آشنایی با روش‌های اندازه‌گیری کارایی انرژی و کارایی محیط‌زیستی
- شناخت ابزارهای بازاری و غیربازاری کاهش آلاینده‌های محیط‌زیستی

۲. اهداف رفتاری:

- پیاده‌سازی و اجرای مدل‌های اندازه‌گیری کارایی انرژی و کارایی محیط‌زیستی
- بکارگیری مدل‌های تجزیه مصرف انرژی و انتشار آلاینده‌های محیط‌زیستی
- تدوین سازوکارهای بازاری و غیربازاری کاهش آلاینده‌های محیط‌زیستی
- کاربرد الگوهای برنامه‌ریزی مبتنی بر سناریو در حوزه انرژی و محیط‌زیست
- بکارگیری مدل‌های اقتصاد رفتاری در حوزه انرژی و محیط‌زیست در سطوح مطالعات آزمایشگاهی و میدانی

(پ) سرفصل‌ها:

- اهمیت، ضرورت، مقدمات
- الگوی مصرف انرژی و تغییرات رفتاری
- ترکیب انرژی و سوئیچینگ
- نوآوری و تغییرات تکنولوژیکی
- دیجیتالی شدن و کارایی انرژی
- روندهای جمعیتی و تقاضای انرژی
- ابزار بازاری و غیربازاری کاهش آلاینده‌ها
- موانع ارتقاء کارایی انرژی
- اقلیم و حکمرانی کارایی انرژی
- اقتصاد رفتاری: انرژی و محیط زیست
- مدل‌های انرژی-محیط‌زیست

(ت) روش یاددهی - یادگیری متناسب با محتوا و هدف:

سمینار: کاربست اندیشه‌های نظری برای تحلیل چالش‌های حوزه محیط‌زیست توسط گروه‌هایی از دانشجویان و ارائه مقاله

(ث) روش ارزشیابی (پیشهادی):

- | | |
|---------------------------------|---------|
| فعالیت‌های کلاسی در طول نیم‌سال | ۷۰ درصد |
| آزمون پایان نیم‌سال | ۳۰ درصد |

(ج) ملزومات، تجهیزات و امکانات موردنیاز برای ارائه:

(چ) منابع علمی پیشنهادی:

1. Coelli, T. J., Rao, D. S. P., O'Donnell, C. J., & Battese, G. E. (2005). An introduction to efficiency and productivity analysis. springer science & business media.
2. Cozzi, L., Turk, D., Abergel, T., Bartos, J., Bellevrat, E., Bennett, S., ... & Law, G. Y. (2017). Digitalization and Energy. OECD.
3. Edenhofer, O. (Ed.). (2015). Climate change 2014: mitigation of climate change (Vol. 3). Cambridge University Press.
4. Kisielewicz, J., Sobey, M., Verstraeten, Y., Marino, A., Lavric, L., Voigt, S., & Tallat-Kelpsaite, J. (2019). Decomposition analysis of the changes in GHG emissions in the EU and Member States. ICF International: Fairfax, VI, USA.
5. Steger, U., Achterberg, W., Blok, K., Bode, H., Frenz, W., Kost, M., ... & Ziesemer, T. (2005). Sustainable development and innovation in the energy sector. Springer Science & Business Media.

(ح) ملاحظات برای افراد با نیازهای ویژه:



الف: عنوان درس به فارسی: حقوق محیط زیست		
عنوان درس به انگلیسی:	Environmental Law	
دروس پیش نیاز:	پایه ☐ نظری ☐	
دروس هم نیاز:	تخصصی الزامی ☐ عملی ☐	
تعداد واحد:	۲	تخصصی اختیاری ☒ نظری-عملی ☒
تعداد ساعت:	۴۸	پروژه/رساله/ پایان نامه ☐ مهارتی-اشتغال پذیری ☐
وضعیت آمایشی/مأموریتی درس(صرفاً برای دروس تخصصی اختیاری مشخص شود)	مرتبط با آمایش/مأموریت موسسه نیست ☒ مرتبط با مأموریت/آمایش موسسه است ☐	

اگر واحد عملی دارد، چه نوع آموزش تکمیلی نیاز است؟: سفر علمی ☐ آزمایشگاه ☐ سمینار ☒ کارگاه ☐ موارد دیگر:

(ب) هدف کلی:

افزایش جمعیت جهان، گسترش روز افزون صنایع و وابستگی غیر قابل انکار اقتصاد امروز دنیا به انرژی های فسیلی سبب گشته تا پیشگیری، توقف، کاهش و ترمیم آلودگی های محیط زیستی و تغییرات اقلیمی به یکی از مهمترین دغدغه های جامعه بشری تبدیل شود. همین امر باعث شده تا موضوع حفاظت از محیط زیست و مقابله با تغییرات اقلیمی نیز به یکی از مباحث اصلی حقوق تبدیل گشته و بر این اساس مقررات و سازمان های مرتبط چه در سطح ملی و چه در سطح داخلی تاسیس شوند. هدف از این درس آشنایی با قوانین ملی و مقررات بین المللی محیط زیست و درک پیچیدگی های زیست محیطی و تغییرات اقلیمی برای تصمیم گیری و برنامه ریزی مطلوب در حوزه محیط زیست می باشد.

اهداف ویژه:

۱. اهداف شناختی:

دانشجویان پس از گذراندن این درس قادر خواهند بود تا با شناخت مناسب از قوانین ملی و مقررات بین المللی و اصول کلی حقوق محیط زیست علاوه بر شناسایی خلاء ها و کاستی های موجود حقوقی در این حوزه، پیامدهای زیست محیطی تصمیمات و سیاست گذاری های کلان را در هر مورد شناسایی کرده و برای رفع، کاهش و یا جبران آن پیشنهادها و راهکارهای موثری را ارائه نمایند.

۲. اهداف رفتاری:

تحلیل مهمترین پرونده های (کیس های) حقوقی مرتبط با حقوق محیط زیست

(پ) سرفصل ها:



۱. مقدمه: تعریف حقوق محیط زیست، مبانی و اصول
۲. جایگاه محیط زیست در حقوق داخلی
 - حفاظت محیط زیست در قانون اساسی جمهوری اسلامی ایران
 - آشنایی با قوانین و مقررات ناظر بر حفاظت از محیط زیست
 - سازمان های مرتبط با محیط زیست
 - مروری بر کلیات قوانین و مقررات آلودگی ها
۳. حقوق بین الملل محیط زیست
 - مفهوم و تاریخچه شکل گیری و توسعه حقوق بین الملل محیط زیست
 - اصول کلی حقوق محیط زیست در نظام بین المللی
 - منابع حقوق بین الملل محیط زیست
 - خصوصیات و ویژگی های حقوق بین الملل محیط زیست
 - تحلیل مهمترین معاهدات زیست محیطی از جمله کنوانسیون اروهوس، پروتوکل کیوتو، معاهده پاریس و ..
 - سازمان های بین المللی و منطقه ای مرتبط با حقوق محیط زیست
۴. مسئولیت بین المللی دولت ها در قبال خسارات محیط زیست
 - مسئولیت کیفری، مدنی و جدید در خسارت های زیست محیطی
 - آثار حقوقی مسئولیت بین المللی دولتها
 - آراء و رویه های قضایی بین المللی زیست محیطی
 - مسئولیت شرکت های چند ملیتی
 - ضمانت های حقوقی حفاظت از محیط زیست
 - راهکارهای جبران خسارت زیست محیطی
۵. مهمترین چالش های منطقه ای و جهانی حقوق بین الملل محیط زیست
 - بحران آب
 - بحران ریزگردها

- آلودگی های زیست محیطی: آلودگی دریا، هوا، خاک، نوری و صوتی و
- گرمایش زمین و تغییر اقلیم
- حقوق بشر زیست محیطی
- توسعه پایدار در حقوق محیط زیست
- ضمانت اجرا در تخریب محیط زیست منطقه ای و بین المللی

(ت) روش یاددهی – یادگیری متناسب با محتوا و هدف:

بررسی و تحلیل مهمترین پرونده های (کیس های) حقوقی مرتبط با حقوق محیط زیست به صورت گروه های چند نفره

(ث) روش ارزشیابی (پیشنهادی):

فعالیت های کلاسی در طول نیم سال	۷۰ درصد
آزمون پایان نیم سال	۳۰ درصد

(ج) ملزومات، تجهیزات و امکانات مورد نیاز برای ارائه:

(چ) منابع علمی پیشنهادی:

۱. دکتر سید عباس پورهایمی و دکتر بهاره ارغند، حقوق بین الملل محیط زیست، نشر دادگستر، ۱۳۹۸.
۲. دینا شیلتون و الکساندر کیس، ترجمه دکتر محسن عبدالهی، کتابچه قضایی حقوق محیط زیست، انتشارات خرسندی، ۱۳۹۶.
3. Brendan Coolsaet (eds), Environmental Justice Key Issues, Routledge, 2021. Timo Koivurova, Introduction to International, Environmental Law, Routledge, 2014.
4. Elizabeth Fisher, Bettina Lange, and Eloise Scotford, Environmental Law: Text, Cases & Materials (2nd edn), OUP, 2019.
5. Amanda Kennedy and others, Teaching and Learning in Environmental Law: Pedagogy, Methodology and Best Practice, Edward Elgar, 2021.

(ح) ملاحظات برای افراد با نیازهای ویژه:



الف: عنوان درس به فارسی: عدالت انرژی و محیط زیست			
عنوان درس به انگلیسی:		Energy and Environmental Justice	
دروس پیش نیاز:		حقوق محیط زیست	
دروس هم نیاز:			
تعداد واحد:	۲		
تعداد ساعت:	۴۸		
وضعیت آمایشی/مأموریتی درس (صرفاً برای دروس تخصصی اختیاری مشخص شود)			
مرتبط با آمایش/مأموریت موسسه نیست		مرتبط با مأموریت/آمایش موسسه است	
☐ نظری ☐ پایه		☐ عملی ☐ تخصصی الزامی	
☒ نظری-عملی ☒ تخصصی اختیاری		☐ پروژه/رساله/ پایان نامه	
		☐ مهارتی-اشتغال پذیری	

اگر واحد عملی دارد، چه نوع آموزش تکمیلی نیاز است؟: ☐ سفر علمی ☐ آزمایشگاه ☐ سمینار ☒ کارگاه ☒ موارد دیگر:

ب) هدف کلی:

عدالت انرژی با تاکید بر اهمیت اساسی انرژی برای شکوفایی و بهروزی انسان و هم چنین پیچیدگی تصمیم گیری ها در این حوزه، تصمیمات و سیاست گذاری های انرژی را به عنوان یک پدیده اجتماعی و نه صرفاً ملاحظات فنی و اقتصادی، دنبال می کند. سیستم های انرژی (در تمام اشکال آن) در طول چرخه حیاتشان، از تولید و حمل و نقل گرفته تا مصرف و دفع زباله، موجب انواع و اقسام بی عدالتی هایی است که عموماً در تصمیم گیری های کلان و در زیرسایه ملاحظات فنی و اقتصادی نادیده گرفته میشوند. عدالت انرژی تلاش می کند تا بی عدالتی ها موجود در چرخه انرژی را شناسایی و نسبت به رفع، کاهش و یا ترمیم آنها اقدامات لازم را طراحی کند. هدف از این درس آشنایی دانشجویان با تحلیل و ارزیابی سیاست ها، تصمیمات و پروژه های انرژی بر مبنای عدالت می باشد.

اهداف ویژه:

۱. اهداف شناختی:

دانشجویان پس از گذراندن این درس قادر خواهند بود تا با فهم درست از پیچیدگی های موجود در تصمیم گیری های انرژی و تریدلما انرژی (Energy Trilemma) که شامل "امنیت انرژی"، "برابری انرژی" و "پایداری محیط زیست" است، جنبه های متعدد عدالت انرژی، از جمله مبارزه با فقر انرژی، و توزیع عادلانه مزایا و هزینه های اجتماعی و زیست محیطی را در تصمیمات و سیاست گذاری انرژی لحاظ کرده و نسبت به بی عدالتی های ناشی از آن تصمیمات، اقدامات ترمیمی و جبرانی مقتضی را اتخاذ کنند.

۲. اهداف رفتاری:

تحلیل کمپین های عدالت زیست محیطی جهان
تحلیل روند سیاستی و اجرایی کشورهای مختلف در گذار انرژی

پ) سرفصل ها:

مقدمه: چارچوب نظری و تئوری

فصل اول: سیستم های انرژی، توسعه و محیط زیست

رابطه انرژی و محیط زیست با توسعه پایدار

تجزیه و تحلیل چرخه حیات سیستم های انرژی

انرژی تریدلما و ارزیابی سیستم های انرژی

وضعیت فعلی و آینده سیستم های انرژی

فصل دوم: عدالت انرژی و محیط زیست

تاریخچه

حقوق بشر و حقوق بین الملل محیط زیست

حق حاکمیت دولت ها بر منابع طبیعی و حق بر توسعه

عدالت زیست محیطی

رویکردهای عدالت انرژی

عدالت اقلیمی و اصل مسئولیت مشترک اما متفاوت

کنوانسیون های مرتبط با انرژی و محیط زیست

فصل سوم: مسئولیت حقوقی

تغییرات آب و هوایی و مسئولیت بین المللی دولت ها



مسئولیت کیفری یا مسئولیت مدنی در خسارت های زیست محیطی ناشی از اجرای پروژه های انرژی
آراء و رویه های قضایی بین المللی زیست محیطی با تاکید بر انرژی و تغییر اقلیم
مسئولیت بین المللی دولتها ناشی از خسارت زیست محیطی
مسئولیت شرکت های چند ملیتی نفت و گاز

فصل چهارم: اصول عدالت انرژی و محیط زیست

عدالت بین نسلی
عدالت رویه ای
عدالت اصلاحی
عدالت اجتماعی

فصل پنجم: چالش های پیش روی عدالت انرژی

دولت رانتیر و مساله نفرین منابع
یارانه های انرژی و مساله عدالت
مسئولیت اجتماعی شرکت ها و مسئولیت گریزی
تغییرات اقلیمی و آینده انرژی
توزیع ناعادلانه درآمدها و هزینه ها و توسعه نامتوازن

فصل ششم: راهکارهای دستیابی به عدالت انرژی و زیست محیطی

دسترسی به اطلاعات، مشارکت عمومی در تصمیم گیری و دسترسی به عدالت قضایی
حمایت قانونی و موثر از نهادهای مدنی
بهینه سازی مصرف
ارزیابی زیست محیطی و اجتماعی
رویکرد عدالت ترمیمی در جرائم زیست محیطی
گذار عادلانه انرژی

(ت) روش یاددهی - یادگیری متناسب با محتوا و هدف:

بررسی مهمترین کمپین های عدالت زیست محیطی جهان
بررسی روند سیاستی و اجرایی کشورهای مختلف در گذار انرژی

(ث) روش ارزشیابی (پیشهادی):

فعالیت های کلاسی در طول نیم سال ۷۰ درصد
آزمون پایان نیم سال ۳۰ درصد

(ج) ملزومات، تجهیزات و امکانات مورد نیاز برای ارائه:

(چ) منابع علمی پیشنهادی:

1. Brendan Coolsaet (eds), Environmental Justice Key Issues, Routledge, 2021.
2. Iñigo del Guayo, and others, Energy Justice and Energy Law, OUP 2020.
3. Gunter Bombaerts and others, Energy Justice Across Borders, Springer 2020.
4. Mohammad Hazrati and Raphael Heffron, Conceptualising Restorative Justice in the Energy Transition: Changing the Perspectives of Fossil Fuels, Energy Research and Social Science, 78 (3) 2021.
5. Sumudu A. Atapattu and others, The Cambridge Handbook of Environmental Justice and Sustainable Development (Cambridge Law Handbooks, New edn) CUP 2020.

(ح) ملاحظات برای افراد با نیازهای ویژه:



الف: عنوان درس به فارسی: مدیریت عملکرد محیط زیست			
عنوان درس به انگلیسی:		Environmental Performance Management	
دروس پیش نیاز:		نوع درس و واحد	
دروس هم نیاز:		☐ پایه ☐ تخصصی الزامی ☒ نظری-عملی	
تعداد واحد:		☐ پروژه/رساله / پایان نامه ☐ مهارتی-اشتغال پذیری	
تعداد ساعت:		☐ مرتبط با آموختن/مأموریت موسسه نیست ☐ مرتبط با مأموریت/آمایش موسسه است	
وضعیت آمایش/مأموریتی درس (صرفاً برای دروس تخصصی اختیاری مشخص شود)		۲ ۴۸	

اگر واحد عملی دارد، چه نوع آموزش تکمیلی نیاز است؟: ☐ سفر علمی ☐ آزمایشگاه ☒ سمینار ☐ کارگاه ☐ موارد دیگر:

ب) هدف کلی:

- آشنایی با رویکردها و مدل‌های ارزیابی خط مشی زیست محیطی
- آشنایی با مفهوم و مدل‌های مدیریت عملکرد در سطح سازمانی
- آشنایی با شاخصها و مدل‌های ارزیابی عملکرد زیست محیطی

اهداف ویژه:

۱. اهداف رفتاری:

- کسب توانمندی طراحی شاخصهای عملکرد محیط زیست در سطح خط مشی
- کسب توانمندی طراحی شاخصهای عملکرد محیط زیست در سطح سازمانی

پ) سرفصل‌ها:

۱. مبانی نظری مدیریت عملکرد، تعاریف، مفاهیم، رویکردها و مدلها
۲. تفاوت مدیریت عملکرد و ارزیابی عملکرد
۳. سنجش اثربخشی تصمیمات زیست محیطی در سطح ملی
۴. سنجش اثربخشی تصمیمات زیست محیطی در سطح سازمانی
۵. تفاوت مدل‌های مدیریت عملکرد در بخش عمومی و خصوصی
۶. رویکردها و مدل‌های ارزیابی خط مشی عمومی
۷. رویکردها و مدل‌های ارزیابی خط مشی محیط زیست
۸. شاخصهای معتبر بین المللی سنجش عملکرد زیست محیطی
۹. مکانیسم اخذ بازخور و مدل‌های اصلاح عملکرد
۱۰. ساز و کارهای ارتقاء کیفیت تصمیمات و عملکرد زیست محیطی
۱۱. مباحث آماری طراحی مدل‌های اندازه گیری و سنجش عملکرد

ت) روش یاددهی - یادگیری متناسب با محتوا و هدف:

سمینار: کاربست اندیشه‌های نظری برای تحلیل چالش‌های حوزه محیط‌زیست توسط گروه‌هایی از دانشجویان و ارائه مقاله

ث) روش ارزشیابی (پیشنهادی):

- فعالیت‌های کلاسی در طول نیم سال ۷۰ درصد
- آزمون پایان نیم سال ۳۰ درصد

ج) ملزومات، تجهیزات و امکانات موردنیاز برای ارائه:

چ) منابع علمی پیشنهادی:



1. Freedman, Martey, (2010). Sustainability, Environmental Performance and Disclosures, Emerald publishing group.
2. Crabb, Ann & Leroy, Pieter, (2015). The Handbook of Environmental Policy Evaluation, Routledge Press.
3. Toole, Laurence, Meyer, Kenneth, (2011). Public management: organizations, governance, and performance, Cambridge University Press.
4. Wouter Van Dooren, Geert Bouckaert, John Halligan, (2015). Performance Management in the Public Sector, Routledge.
5. Croci, Edoardo, (2005). The Handbook of Environmental Voluntary Agreements: Design, Implementation and Evaluation Issues (Environment & Policy), Springer

ح) ملاحظات برای افراد با نیازهای ویژه:



الف: عنوان درس به فارسی: تنظیم گری و محیط زیست			
عنوان درس به انگلیسی:		Regulation & The Environment	
دروس پیش نیاز:			
دروس هم نیاز:			
تعداد واحد:	۲		
تعداد ساعت:	۴۸		
وضعیت آمایشی/مأموریتی درس(صرفاً برای دروس تخصصی اختیاری مشخص شود)			
مرتبط با آمایش/مأموریت موسسه نیست			
مرتبط با مأموریت/آمایش موسسه است			
نوع درس و واحد			
پایه			
نظری			
تخصصی الزامی			
تخصصی اختیاری			
نظری-عملی			
پروژه/رساله/پایان نامه			
مهارتی-اشتغال پذیری			

اگر واحد عملی دارد، چه نوع آموزش تکمیلی نیاز است؟: سفر علمی ☐ آزمایشگاه ☐ سمینار ☐ کارگاه ☐ موارد دیگر:

(ب) هدف کلی:

- شناخت مبانی نظری تنظیم گیری، مدلها و رویکردهای متعارف در آن
- شناخت کنشگران عمومی، خصوصی و مردم نهاد خط مشی گذاری محیط زیست
- شناخت الزامات حرکت از رویکرد حکومت محیط زیست به حکمرانی محیط زیست
- شناخت ماهیت ائتلافها و شبکه های تصمیم گیری محیط زیست در ایران
- شناخت ساز و کارهای تنظیم روابط کنشگران عرصه محیط زیست ایران

اهداف ویژه:

۱. اهداف رفتاری:

- نقد چالشهای ساختاری کنشگران عرصه محیط زیست در ایران و ارائه راه حلهای مرتبط
- نقد چالشهای کارکردی کنشگران عرصه محیط زیست در ایران و ارائه راه حلهای مرتبط

(پ) سرفصل ها:



۱. مبانی فلسفی نظریه حکمرانی
۲. چستی حکمرانی به عنوان پارادایم، رویکرد، فرآیند یا ساختار
۳. مفهوم تنظیم گری و جایگاه آن در کارکردهای حکمرانی
۴. تأثیر ساختار نظامهای سیاسی در ایفای کارکرد تنظیم گری
۵. نظریات مرتبط با گروه های ذینفع و تحلیل ذینفعان در حکمرانی و خط مشی گذاری
۶. نقش و جایگاه گروه های فشار در تصمیم گیری و خط مشی گذاری محیط زیست
۷. انواع کنشگران محیط زیست در کشورهای توسعه یافته، ساختار و کارکردهای هر کدام
۸. انواع کنشگران محیط زیست در کشورهای در حال توسعه، ساختار و کارکردهای هر کدام
۹. انواع کنشگران محیط زیست در ایران، ساختار و کارکردهای هر کدام
۱۰. ساز و کارها و مکانیسمهای تنظیم گری کنشگران عرصه محیط زیست
۱۱. الزامات و پیش نیازهای تحقق حکمرانی محیط زیست در ایران

(ت) روش یاددهی - یادگیری متناسب با محتوا و هدف:

سمینار و کارگاه چالشهای تنظیم گری روابط کنشگران محیط زیست در ایران

(ث) روش ارزشیابی (پیشهادی):

فعالیت های کلاسی در طول نیم سال ۷۰ درصد
آزمون پایان نیم سال ۳۰ درصد

(ج) ملزومات، تجهیزات و امکانات مورد نیاز برای ارائه:

(چ) منابع علمی پیشنهادی:

1. Ansell, Christopher; Torfing, Jacob (Eds.) (2016). Handbook on Theories of Governance. Northampton MA: Edward Elgar Publishing.
2. Yasuda, John (2016). Regulatory governance. In Christopher Ansell, Jacob Torfing (Eds.): Handbook on Theories of Governance: Edward Elgar Publishing, pp. 428–441.
3. Glasbergen, P.; Biermann, Frank; Mol, A P J (2007). Partnerships, governance and sustainable development. Reflections on theory and practice. Cheltenham UK, Northampton MA: Edward Elgar.
4. Monkelbaan, Joachim (2019). Governance for the Sustainable Development Goals. Exploring an integrative framework of theories, tools, and competencies. Singapore: Springer.
5. Manheim, Frank (2009). The Conflict Over Environmental Regulation in the United States: Origins, Outcomes, and Comparisons With the EU and Other Regions, Springer Press.

ح) ملاحظات برای افراد با نیازهای ویژه:



الف: عنوان درس به فارسی: کارآفرینی و محیط زیست		
نوع درس و واحد	Entrepreneurship & The Environment	
پایه ☐ نظری ☐	عنوان درس به انگلیسی:	
تخصصی الزامی ☐ عملی ☐	دروس پیش‌نیاز:	
تخصصی اختیاری ☒ نظری-عملی ☒	دروس هم‌نیاز:	
پروژه/رساله/پایان‌نامه ☐	۲	تعداد واحد:
مهارتی-اشتغال پذیری ☐	۴۸	تعداد ساعت:
مرتبط با آموختن/مأموریت مؤسسه نیست ☒	وضعیت آموختن/مأموریتی درس (صرفاً برای دروس تخصصی اختیاری مشخص شود)	
مرتبط با مأموریت/آموختن مؤسسه است ☐		

اگر واحد عملی دارد، چه نوع آموزش تکمیلی نیاز است؟: سفر علمی ☐ آزمایشگاه ☐ سمینار ☒ کارگاه ☒ موارد دیگر:

ب) هدف کلی:

شناسایی و بهره‌گیری از فرصت‌های کارآفرینی در حوزه محیط‌زیست

اهداف ویژه:

۱. اهداف شناختی: آشنایی با کارآفرینی در حوزه محیط‌زیست و منابع مالی بین‌المللی
۲. اهداف رفتاری: توانایی انجام یک پروژه کارآفرینی

پ) سرفصل‌ها:

۱. کارآفرینی: ایده و اجرا
۲. آشنایی با پروژه‌های زیست‌محیطی
۳. آشنایی با منابع مالی بین‌المللی
۴. پروپوزال‌نویسی

ت) روش یاددهی - یادگیری متناسب با محتوا و هدف:

انجام یک پروژه کارآفرینی

ث) روش ارزشیابی (پیشنهادی):

فعالیت‌های کلاسی در طول نیم‌سال ۷۰ درصد
آزمون پایان نیم‌سال ۳۰ درصد

ج) ملزومات، تجهیزات و امکانات موردنیاز برای ارائه:

چ) منابع علمی پیشنهادی:

- Horowitz, B. (2014). The Hard Thing About Hard Things Building a Business When There Are No Easy Answers. Harper Collins Publishers., Springer Press.

ح) ملاحظات برای افراد با نیازهای ویژه:



الف: عنوان درس به فارسی: ایجاد کارخانه بر مبنای اصول 4R			
عنوان درس به انگلیسی:		Entrepreneurship & The Environment	
دروس پیش‌نیاز:		شناخت اقتصاد خرد و کلان	
دروس هم‌نیاز:			
تعداد واحد:		۲	
تعداد ساعت:		۴۸	
وضعیت آمایشی/مأموریتی درس (صرفاً برای دروس تخصصی اختیاری مشخص شود)			
مرتبط با آمایش/مأموریت موسسه نیست			
مرتبط با مأموریت/آمایش موسسه است			
نوع درس و واحد			
پایه		نظری	
تخصصی الزامی		عملی	
تخصصی اختیاری		نظری-عملی	
پروژه/رساله/پایان‌نامه			
مهارتی-اشتغال پذیری			

اگر واحد عملی دارد، چه نوع آموزش تکمیلی نیاز است؟: سفر علمی ■ آزمایشگاه □ سمینار ■ کارگاه ■ موارد دیگر:

ب) هدف کلی:

آشنائی با فرصت‌های تولیدی در حیطه‌های مختلف محیط‌زیست

اهداف ویژه:

۱. اهداف رفتاری:

- ایجاد و توسعه کارخانه‌های کمپوست
- ایجاد و توسعه کارخانه‌های زیاده‌سوزی
- ایجاد و توسعه کارخانه‌های بیوپلاستیک
- ایجاد و توسعه کارخانه‌های بازیافت صنایع کاغذ و مقوا
- ایجاد و توسعه کارخانه‌های بازیافت صنایع فلزی
- ایجاد و توسعه مزارع کشت ریزجلبک
- ایجاد و توسعه پالایشگاه‌های زیستی
- ایجاد و توسعه کارخانه‌های سوخت‌زیستی

پ) سرفصل‌ها:

۱. محاسبات مقدماتی، اصول احداث و راه‌بری کارخانه‌های کمپوست
۲. محاسبات مقدماتی، اصول احداث و راه‌بری کارخانه‌های زیاده‌سوزی
۳. محاسبات مقدماتی، اصول احداث و راه‌بری کارخانه‌های بیوپلاستیک
۴. محاسبات مقدماتی، اصول احداث و راه‌بری کارخانه‌های بازیافت صنایع کاغذ و مقوا
۵. محاسبات مقدماتی، اصول احداث و راه‌بری کارخانه‌های بازیافت صنایع فلزی
۶. محاسبات مقدماتی، اصول احداث و راه‌بری مزارع کشت ریزجلبک
۷. محاسبات مقدماتی، اصول احداث و راه‌بری پالایشگاه‌های زیستی
۸. محاسبات مقدماتی، اصول احداث و راه‌بری کارخانه‌های تولید سوخت‌زیستی

ت) روش یاددهی - یادگیری متناسب با محتوا و هدف:

- بازدید از یک کارخانه تولید کمپوست
- بازدید از یک کارخانه زیاده‌سوزی
- بازدید از یک کارخانه تولید بیوپلاستیک
- بازدید از یک کارخانه بازیافت کاغذ و مقوا
- بازدید از یک کارخانه بازیافت صنایع فلزی
- بازدید از یک سایت کشت ریزجلبک
- بازدید از یک پالایشگاه‌های زیستی
- بازدید از یک کارخانه تولید سوخت‌زیستی

سمینار: بررسی، تحلیل و ارائه ۱۰ پایان‌نامه اخیر انجام شده در زمینه درسی مربوط به ۵ دانشگاه برتر ایران توسط هر دانشجو (نگاه انتقادی، درک نقاط ضعف و قوت، تمرکز بر فرصت‌های مطالعات آتی، تدقیق فضای تحقیقاتی و نواحی هم‌پوشانی)

ث) روش ارزشیابی (پیشنهادی):

فعالیت‌های کلاسی در طول نیم‌سال	۷۰ درصد
آزمون پایان نیم‌سال	۳۰ درصد

ج) ملزومات، تجهیزات و امکانات موردنیاز برای ارائه:

1. Yang, S. T., El-Ensashy, H., & Thongchul, N. (Eds.). (2013). Bioprocessing technologies in biorefinery for sustainable production of fuels, chemicals, and polymers.
2. Bergeron, C., Carrier, D. J., & Ramaswamy, S. (Eds.). (2012). Biorefinery co-products: Phytochemicals, primary metabolites and value-added biomass processing. John Wiley & Sons.
3. Diaz, L. F., De Bertoldi, M., & Bidlingmaier, W. (Eds.). (2011). Compost science and technology. Elsevier.
4. Buekens, A. (2013). Incineration technologies. Springer Science & Business Media.

ح) ملاحظات برای افراد با نیازهای ویژه:



الف: عنوان درس به فارسی: شناخت محیط زیست			
عنوان درس به انگلیسی:		Understanding Environment	
دروس پیش نیاز:			
دروس هم نیاز:			
تعداد واحد:	۲		
تعداد ساعت:	۴۸		
وضعیت آمایشی/مأموریتی درس (صرفاً برای دروس تخصصی اختیاری مشخص شود)			
مرتبط با آمایش/مأموریت موسسه نیست			
مرتبط با مأموریت/آمایش موسسه است			
نوع درس و واحد			
پایه			
تخصصی الزامی			
تخصصی اختیاری			
نظری-عملی			
پروژه/رساله/پایان نامه			
مهارتی-اشتغال پذیری			

اگر واحد عملی دارد، چه نوع آموزش تکمیلی نیاز است؟: سفر علمی ■ آزمایشگاه □ سمینار ■ کارگاه ■ موارد دیگر:

ب: هدف کلی:

آشنائی کلی با مفاهیم پایه محیط زیست

اهداف ویژه:

۱. اهداف شناختی:

- شناخت مفاهیم اکولوژی و اکوسیستم
- شناخت مبانی برنامه ریزی و مدیریت محیط زیست
- شناخت مبانی پایداری و چالش ها
- شناخت آلودگی و پالایش

۲. اهداف رفتاری:

- توسعه روش های کاهش ایجاد آلودگی
- توسعه روش های حذف آلودگی

پ) سرفصل ها:

- مقدمه ای بر اکولوژی و اکوسیستم
- مبانی برنامه ریزی و مدیریت محیط زیست
- تعاریف، دیدگاه ها و نظریه های پایه، ارزیابی توان محیط زیستی سرزمین، سلسله مراتب ارزیابی راهبردی محیط زیستی
- مقدمه ای بر طراحی پایدار، تفکر سیستمی و سیاست های مهندسی سبز
- مقدمه ای بر تغییرات اقلیم و اثرات مربوطه
- فرآیندهای پالایش فیزیکی، شیمیایی و بیولوژیکی
- آلودگی هوا، آب، خاک، صدا، زائدات جامد، حرارتی، سموم دفع آفات، حاصل از مواد رادیواکتیو

ت) روش یاددهی - یادگیری متناسب با محتوا و هدف:

- بازدید از تصفیه خانه تصفیه آب
 - بازدید از تصفیه خانه تصفیه فاضلاب
 - بازدید از مرکز پردازش و دفن پسماند
 - بازدید از مرکز سنجش و ثبت آلودگی هوا
- پروژه عملی: بررسی چالش های سازمان محیط زیست

سمینار: بررسی، تحلیل و ارائه ۱۰ پایان نامه اخیر انجام شده در زمینه درسی مربوط به ۵ دانشگاه برتر ایران توسط هر دانشجو (نگاه انتقادی، درک نقاط ضعف و قوت، تمرکز بر فرصت های مطالعات آتی، تدقیق فضای تحقیقاتی و نواحی هم پوشانی)

ث) روش ارزشیابی (پیشنهادی):

- فعالیت های کلاسی در طول نیم سال ۷۰ درصد
- آزمون پایانی ۳۰ درصد

ج) ملزومات، تجهیزات و امکانات مورد نیاز برای ارائه:

چ) منابع علمی پیشنهادی:

۱. شناخت محیط زیست- وهاب زاده- انتشارات جهاد دانشگاهی مشهد

۲. مدیریت و برنامه‌ریزی محیط‌زیست - ناصر محرم نژاد - انتشارات دی‌نگار

3. Mihelcic, J. R., & Zimmerman, J. B. (2021). **Environmental engineering: Fundamentals, sustainability, design.** John wiley & sons.
4. Board, O. S., & National Academies of Sciences, Engineering, and Medicine. (2019). **Environmental engineering for the 21st century: Addressing grand challenges.** National Academies Press.
5. Prasad, R. (Ed.). (2021). **Environmental Pollution and Remediation.** Springer.



الف: عنوان درس به فارسی: ارزیابی اثرات محیط زیست : نگاه انتقادی			
عنوان درس به انگلیسی:		Environmental Impact Assessment: Critical View	
دروس پیش نیاز:		کارشناسی علوم پایه و مهندسی	
دروس هم نیاز:			
تعداد واحد:		۲	
تعداد ساعت:		۴۸	
وضعیت آمایشی/مأموریتی درس (صرفاً برای دروس تخصصی اختیاری مشخص شود)			
مرتبط با آمایش/مأموریت موسسه نیست		مرتبط با مأموریت/آمایش موسسه است	
☐ نظری ☐ عملی ☒ نظری-عملی		☐ پایه ☐ تخصصی الزامی ☒ تخصصی اختیاری ☐ پروژه/رساله / پایان نامه ☐ مهارتی-اشتغال پذیری	

اگر واحد عملی دارد، چه نوع آموزش تکمیلی نیاز است؟: سفر علمی ☒ آزمایشگاه ☐ سمینار ☒ کارگاه ☒ موارد دیگر:

ب) هدف کلی:

آشنائی با ماهیت و روش های ارزیابی اثرات محیط زیستی و مشکلات ماهوی و اجرایی

اهداف ویژه:

۱. اهداف رفتاری:

- توانائی شناخت ضرورت انجام ارزیابی اثرات محیط زیستی
- شناخت مراحل و گام های ارزیابی اثرات محیط زیست
- شناخت روش های انجام ارزیابی اثرات محیط زیستی
- شناخت نقاط ضعف موجود در ارزیابی های اثرات محیط زیستی

۲. اهداف شناختی:

تصمیم گیری بر اساس ارزیابی اثرات محیط زیستی انجام یک پروژه از منظر اجتماعی و اقتصادی و محیط زیستی

پ) سرفصل ها:



۱. ضرورت ارزیابی محیط زیست، تاریخچه، اهداف اصلی
۲. نگرش اکوسیستمی در ارزیابی اثرات محیط زیستی
۳. اثرات طرح های توسعه عمرانی
 - بر محیط های آبی و راهکارهای سازه ای و غیر سازه ای
 - بر طرح های سدسازی (فیزیکی، شیمیائی و بیولوژیکی، اقتصادی، اجتماعی)
 - بر محیط خاک و راهکارهای کنترل آنها
 - بر محیط هوا و روش های کنترل
۴. روش های ارزیابی محیط زیستی (چک لیست ها، ماتریس ها، تحلیل های چندمعیاره)
۵. روش های پیشنهادی سازمان های بین المللی (روش های بانک جهانی، ICOLD، ICID، UNEP)

ت) روش یاددهی - یادگیری متناسب با محتوا و هدف:

بررسی یک مثال حل شده و اثر آسیب های صنعت بر کاهش منابع طبیعی، پتانسیل اسیدی شدن، پتانسیل اختناق دریاچه ای، پتانسیل گرمایش جهانی، از بین رفتن لایه ی ازن، پتانسیل مسمومیت انسان ها، مسمومیت آب های شیرین، مسمومیت آب های آزاد
 بررسی و نقد نمونه های ملی ارزیابی های محیط زیستی انجام شده

ث) روش ارزشیابی (پیشنهادی):

- | | |
|---------------------------------|---------|
| فعالیت های کلاسی در طول نیم سال | ۷۰ درصد |
| آزمون پایان نیم سال | ۳۰ درصد |

ج) ملزومات، تجهیزات و امکانات مورد نیاز برای ارائه:

چ) منابع علمی پیشنهادی:

1. Therivel, R. (2013). Introduction to environmental impact assessment. Routledge.
2. Heinelt, H. (2018). European Union environment policy and new forms of governance: a study of the implementation of the environmental impact assessment directive and the eco-management and audit scheme regulation in three member states: a study of the implementation of the environmental impact assessment directive and the eco-management and audit scheme regulation in three member states. Routledge.
3. Culhane, P. J., Friesema, H. P., & Beecher, J. A. (2019). Forecasts and environmental decision making: The content and predictive accuracy of environmental impact statements. CRC Press.
4. Canter, L. (2018). Environmental impact of water resources projects. CRC Press., Springer Press.

ح) ملاحظات برای افراد با نیازهای ویژه:



الف: عنوان درس به فارسی: مواد سبز و محیط زیست			
نوع درس و واحد		Green Materials and Environment	
☐ نظری ☐ پایه		عنوان درس به انگلیسی:	
☐ عملی ☐ تخصصی الزامی		دروس پیش نیاز: کارشناسی علوم پایه و مهندسی	
☒ نظری-عملی ☒ تخصصی اختیاری		دروس هم نیاز:	
☐ پروژه / رساله / پایان نامه		۲	تعداد واحد:
☐ مهارتی-اشتغال پذیری			تعداد ساعت:
☐ مرتبط با مأموریت/آمایش موسسه است		وضعیت آمایشی/مأموریتی درس (صرفاً برای دروس تخصصی اختیاری مشخص شود)	
☒ مرتبط با آمایش/مأموریت موسسه نیست			

اگر واحد عملی دارد، چه نوع آموزش تکمیلی نیاز است؟: سفر علمی ☒ آزمایشگاه ☐ سمینار ☒ کارگاه ☐ موارد دیگر:

ب) هدف کلی:

مهندسی سبز در برگیرنده مباحث انرژی های سبز و مواد سبز می باشد. در این درس به مواد سبز و بایوپلاستیک ها، جایگاه صنعتی آن ها، تاثیر شان بر محیط زیست و اقتصاد، راهکارهای کاهش آثار مخرب زیست محیطی آن ها و نقش قوانین و سیاستگذاری ها در این امر پرداخته می شود.

اهداف ویژه:

۱. اهداف رفتاری:

- توانایی شناخت ضرورت انجام ارزیابی اثرات محیط-زیستی
- شناخت مراحل و گام-های ارزیابی اثرات محیط-زیست
- شناخت روش-های انجام ارزیابی اثرات محیط زیستی
- شناخت نقاط ضعف موجود در ارزیابی-های اثرات محیط-زیستی

۲. اهداف شناختی:

تصمیم گیری بر اساس ارزیابی اثرات محیط-زیستی انجام یک پروژه از منظر اجتماعی و اقتصادی و محیط زیستی

پ) سرفصل ها:



۱. مهندسی سبز
 - مواد و انرژی های تجدید پذیر
۲. مواد مهندسی و محیط زیست
۳. بایوپلاستیک ها و محیط زیست
 - پلاستیک ها و جایگاه صنعتی آنها
 - بایوپلاستیک ها
 - تاریخچه، دسته بندی، کاربرد، بازار
 - روش های مدیریت پسماندهای پلاستیکی
 - کاهش مصرف، استفاده مجدد، بازیافت، بازیابی، دفع
 - ابزارهای ارزیابی و صحت سنجی بایوپلاستیک ها
 - گواهینامه ها، استانداردها، ارزیابی چرخه حیات
 - قوانین و سیاست ها
 - قوانین حمایتی در کشورهای مختلف
 - اقتصاد زیستی و اقتصاد گردش
 - چشم انداز روند جهانی و جایگاه ایران

ت) روش یاددهی - یادگیری متناسب با محتوا و هدف:

- طرح مسئله، انجام پروژه گروهی و ارائه توسط دانشجویان
- ارائه مطالعه موردی، بازدید و جلسه با کارشناسان مرتبط

ث) روش ارزشیابی (پیشنهادی):

فعالیت های کلاسی در طول نیم سال	۷۰ درصد
آزمون پایان نیم سال	۳۰ درصد

ج) ملزومات، تجهیزات و امکانات موردنیاز برای ارائه:

چ) منابع علمی پیشنهادی:

1. Green And Sustainable Advanced Materials, Volume 1: Processing And Characterization, Shakeel Ahmed And Chaudhery Mustansar Hussain, John Wiley & Sons, Scrivener Publishing, 2018.
2. Biomass as Renewable Raw Material to Obtain Bioproducts of High-Tech Value, Valentin Popa Irina Volf, Elsevier, 2018.
3. Handbook of Biopolymers and Biodegradable Plastics Properties, Processing, and Applications, Edited By Sina Ebnesajjad, William Andrew, Elsevier, 2013.
4. Natural Resource, Management and the Circular Economy, Robert C. Brears, Edited by Justin Taberham, Palgrave Macmillan, 2018.

ح) ملاحظات برای افراد با نیازهای ویژه:



الف: عنوان درس به فارسی: پلاستیک‌های سبز و محیط زیست		
عنوان درس به انگلیسی:	Bioplastics and Environment	
دروس پیش‌نیاز:	کارشناسی علوم پایه و مهندسی	
دروس هم‌نیاز:		
تعداد واحد:	۲	
تعداد ساعت:	۴۸	
وضعیت آمایشی/مأموریتی درس (صرفاً برای دروس تخصصی اختیاری مشخص شود)	مرتبط با آمایش/مأموریت موسسه نیست	
مرتبط با مأموریت/آمایش موسسه است	مرتبط با آمایش/مأموریت موسسه نیست	
نوع درس و واحد	☐ پایه ☐ نظری ☐ عملی ☐ تخصصی الزامی ☒ تخصصی اختیاری ☐ پروژه/رساله / پایان‌نامه ☐ مهارتی-اشتغال پذیری ☐ نظری-عملی	

اگر واحد عملی دارد، چه نوع آموزش تکمیلی نیاز است؟: سفر علمی ☐ آزمایشگاه ☐ سمینار ☒ کارگاه ☒ موارد دیگر:

(ب) هدف کلی:

آشنایی با پلاستیک های سبز، فرآیندهای تولید، کاربرد و بازار آنها، تاثیرشان بر محیط زیست و اقتصاد، راهکارهای کاهش آثار مخرب زیست محیطی آن ها و نقش قوانین و سیاست ها در این امر.

(پ) سرفصل‌ها:

۱. مقدمه ای بر بایو پلاستیک ها
 - تاریخچه، ضرورت، وضعیت فعلی
 - مواد تجدید پذیر
۲. انواع بایوپلاستیک ها از لحاظ بازگشت پذیری به طبیعت
 - زیست تخریب پذیر
 - پایه زیستی
 - پایه فسیلی
 - مدیریت پسماند
۳. انواع بایوپلاستیک ها از لحاظ ترکیب
 - پایه سلولز
 - پایه نشاسته
 - پایه جلبک
 - سایر موارد
۴. فرآیندهای تولید بایوپلاستیک ها
 - ۵. کاربردهای بایوپلاستیک ها
 - بسته بندی
 - ساختمان
 - خودرو
 - پزشکی
۶. بازار بایوپلاستیک ها
۷. ابزارهای ارزیابی و صحت سنجی بایو پلاستیک ها
 - مقدمه ای بر بحث green washing و ضرورت صحت سنجی
 - گواهینامه ها
 - استانداردها
 - ارزیابی چرخه حیات
۸. قوانین و سیاست ها
 - قوانین حمایتی در کشورهای مختلف
۹. اقتصاد زیستی و اقتصاد گردشی
۱۰. چشم انداز روند جهانی و جایگاه ایران



ت) روش یاددهی - یادگیری متناسب با محتوا و هدف:

- طرح مسئله، انجام پروژه گروهی و ارائه توسط دانشجویان
- ارائه مطالعه موردی، بازدید و جلسه با کارشناسان مرتبط

ث) روش ارزشیابی (پیشنهادی):

- فعالیت‌های کلاسی در طول نیم‌سال ۷۰ درصد
- آزمون پایان نیم‌سال ۳۰ درصد

ج) ملزومات، تجهیزات و امکانات موردنیاز برای ارائه:

چ) منابع علمی پیشنهادی:

1. Green And Sustainable Advanced Materials, Volume 1: Processing And Characterization, Shakeel Ahmed And Chaudhery Mustansar Hussain, John Wiley & Sons, Scrivener Publishing, 2018.
2. Biomass as Renewable Raw Material to Obtain Bioproducts of High-Tech Value, Valentin Popa Irina Volf, Elsevier, 2018.
3. Handbook of Biopolymers and Biodegradable Plastics Properties, Processing, and Applications, Edited By Sina Ebnesajjad, William Andrew, Elsevier, 2013. Natural Resource, Management and the Circular Economy, Robert C. Brears, Edited by Justin Taberham, Palgrave Macmillan, 2018.

ح) ملاحظات برای افراد با نیازهای ویژه:



الف: عنوان درس به فارسی: بیوتکنولوژی و محیط زیست		
نوع درس و واحد	Biotechnology & The Environment	عنوان درس به انگلیسی:
☐ نظری ☐ پایه	کارشناس علوم پایه و مهندسی	
☐ عملی ☐ تخصصی الزامی	دروس هم‌نیاز:	
☒ نظری-عملی ☒ تخصصی اختیاری	۲	تعداد واحد:
پروژه / رساله / پایان‌نامه ☐		تعداد ساعت:
مهارتی-اشتغال پذیری ☐		۴۸
مرتبط با آمایش/مأموریت موسسه نیست ☒	وضعیت آمایش/مأموریتی درس (صرفاً برای دروس تخصصی اختیاری مشخص شود)	
مرتبط با مأموریت/آمایش موسسه است ☐		

اگر واحد عملی دارد، چه نوع آموزش تکمیلی نیاز است؟: سفر علمی ☒ آزمایشگاه ☐ سمینار ☒ کارگاه ☒ موارد دیگر:

هدف کلی:

آشنائی با کاربرد بیوتکنولوژی و فناوری‌های نوین در محیط زیست

اهداف ویژه:

۱. اهداف شناختی:

- شناخت انواع فرآیندهای زیستی و نانو فناوری
- شناخت انواع روش‌های بکارگیری بیوتکنولوژی در مדיاهای مختلف آب، خاک و هوا
- شناخت روش‌های کاربردی بیوتکنولوژی در ارتقاء محصولات پالایشگاهی
- شناخت روش‌های زیستی مرتبط با صنایع فلزی
- شناخت روش‌های تجاری سازی فناوری‌های نوین

۲. اهداف رفتاری:

- پیاده‌سازی و بکارگیری روش‌های زیستی در احیاء آب و خاک و حل مشکلات هوا
- بکارگیری روش‌های زیستی در ارتقاء محصولات پالایشگاهی

پ) سرفصل‌ها:

- فرایندهای زیستی
- مقدماتی بر نانوبیوتکنولوژی
- احیاء بیولوژیکی آب و خاک
- روش‌های بیولوژیکی حل مشکلات آلودگی هوا
- کاربرد روش‌های زیستی و نانوبیوتکنولوژی در صنایع مختلف
 - مدیریت ارتقا کیفیت نفت خام با استفاده از فرایندهای زیستی و نانوذرات مغناطیسی
 - امکان سنجی افزایش گرید برش گازوئیل و بنزین با استفاده از فرایندهای زیستی
 - کاربرد فرایندهای زیستی و میکروارگانیسم‌ها در فلززدایی زیستی و استحصال فلز
 - بیوتکنولوژی زیست‌محیطی سوخت‌های فسیلی
 - بررسی فرایندهای زیستی در تولید خوراک دام و طیور در جهت افزایش ارزش افزوده
- تجاری سازی فناوری‌های نانو و میکرو

ت) روش یاددهی - یادگیری متناسب با محتوا و هدف:

- بازدید از حداقل دو شرکت دانش‌بنیان فعال در زمینه بکارگیری نانوفناوری در محیط‌زیست
 - بازدید از حداقل دو شرکت دانش‌بنیان فعال در زمینه بکارگیری فناوری‌های زیستی در محیط‌زیست
- سمینار: بررسی، تحلیل و ارائه ۱۰ پایان‌نامه اخیر انجام شده در زمینه درسی مربوط به ۵ دانشگاه برتر ایران توسط هر دانشجو (نگاه انتقادی، درک نقاط ضعف و قوت، تمرکز بر فرصت‌های مطالعات آتی، تدقیق فضای تحقیقاتی و نواحی هم‌پوشانی)

ث) روش ارزشیابی (پیشنهادی):

- فعالیت‌های کلاسی در طول نیم‌سال ۷۰ درصد
- آزمون پایان نیم‌سال ۳۰ درصد

ج) ملزومات، تجهیزات و امکانات موردنیاز برای ارائه:

چ) منابع علمی پیشنهادی:

۱. اصول مهندسی بیوشیمی و بیوتکنولوژی؛ راسخ و همکاران؛ ۱۴۰۰، انتشارات پژوهشگاه صنعت نفت
 ۲. انرژی و فناوری سبز: نانومواد برای کاربردهای زیست محیطی مواد افزودنی سوخت برای موتورهای دیزل
 ۳. زیست فناوری در محیط زیست، اصول، مبانی و کاربردها؛ ۱۳۹۷، آوای قلم
 ۴. کاربردهای فن آوری نانو در بهداشت و محیط زیست، ۱۳۹۱، انتشارات فن آوران
5. Vallero, D. A. (2016). Environmental Biotechnology. Routledge.

ح) ملاحظات برای افراد با نیازهای ویژه:



الف: عنوان درس به فارسی: فیکورمیداسیون و سه گانه نوین محیط زیست		
نوع درس و واحد	Phycoremediation & The New Environmental Trilogy	
پایه ☐ نظری ☐	دروس پیش نیاز: کارشناس علوم پایه و مهندسی	
تخصصی الزامی ☐ عملی ☐	دروس هم نیاز:	
تخصصی اختیاری ☒ نظری-عملی ☒	۲	تعداد واحد:
پروژه/رساله/پایان نامه ☐		تعداد ساعت:
مهارتی-اشتغال پذیری ☐		۴۸
مرتبط با آمایش/مأموریت موسسه نیست ☒	وضعیت آمایشی/مأموریتی درس (صرفاً برای دروس تخصصی اختیاری مشخص شود)	
مرتبط با مأموریت/آمایش موسسه است ☐		

اگر واحد عملی دارد، چه نوع آموزش تکمیلی نیاز است؟: سفر علمی ☒ آزمایشگاه ☐ سمینار ☒ کارگاه ☒ موارد دیگر:

هدف کلی:

آشنائی با ریز جلبک ها و کاربرد آنها در تصفیه فاضلاب، تثبیت دی اکسید کربن و تولید بیومس

اهداف ویژه:

۳. اهداف شناختی:

- پیاده سازی و اجرای راکتورهای کشت ریز جلبک و تولید بیومس
- بکارگیری فناوری کشت ریز جلبک در تصفیه مرحله سوم پساب ها
- بکارگیری فناوری کشت ریز جلبک در حل مشکلات آلودگی هوا

(پ) سرفصل ها:



۱. اهمیت، ضرورت، مقدمات
 - مشکلات محیط زیست انواع پساب ها
 - انتشار گازهای گلخانه ای و چالش های مربوطه
 - انرژی های تجدید پذیر و سوخت های زیستی
 - کاربری های زی توده ریز جلبکی
 - ملاحظات فنی و اقتصادی
۲. شناخت ریز جلبک ها
 - فیزیولوژی جلبک ها
 - انواع گونه های ریز جلبکی، ترکیبات کیفی و خواص مرتبط
 - سوخت های زیستی و منابع نسل سوم جلبکی
 - روش های کشت ریز جلبک ها و فاکتورهای موثر
 - انواع روش های کشت
 - روش های برداشت و جداسازی زی توده ها
 - عوامل اثرگذار بر رشد انواع گونه ها
 - آشنائی با انواع راکتورهای باز، بسته، هیبریدی
 - محیط های کشت بازیافت شده
 - فاکتورهای پیشرفته و دستکاری های ژنتیکی
۳. فیکورمیداسیون
 - استراتژی های فیکورمیداسیون
 - ریزوفیلتراسیون
 - تالاب های احداثی
 - مت جلبکی
 - برکه های باز و تثبیت
 - مکانیسم های فیکورمیداسیون
 - تبادل آنیون / کاتیون
 - جذب مکشی
 - رسوب

- پتانسیل کنترل یوتریفیکاسیون
- عوامل بازدارنده و موانع محدود کننده تصفیه توسط ریز جلبک
- تثبیت دی اکسید کربن
- انواع کربن
- فعالیت های فتوسنتزی
- مکانیسم های تثبیت کربن توسط ریز جلبک ها
- عوامل بازدارنده و موانع محدود کننده تثبیت توسط ریز جلبک
- راکتورهای موفق فیکورمیداسیون
- نمونه های موفق کشت نیمه صنعتی و صنعتی
- نمونه های موفق کشت در دودکش های صنعتی
- نمونه های موفق کشت در تصفیه فاضلاب
- نمونه های موفق راکتورها در حذف آلودگی هوا

(ت) روش یاددهی - یادگیری متناسب با محتوا و هدف:

- بازدید از بانک ریز جلبکی
- بازدید از یک مزرعه کشت باز ریز جلبکی و آزمایشگاه مربوطه
- بازدید از یک سایت فتوبیوراکتور کشت ریز جلبکی و آزمایشگاه مربوطه
- بازدید از یک شرکت فرآوری محصولات منتج از زی توده ریز جلبکی
- کارگاه ارائه فتوبیوراکتورهای پنت شده
- کارگاه ارائه محصولات زی توده ریز جلبکی و ارزش افزوده محصولات فرآوری شده

(ث) روش ارزشیابی (پیشنهادی):

- فعالیت های کلاسی در طول نیم سال ۷۰ درصد
- آزمون پایان نیم سال ۳۰ درصد

(ج) ملزومات، تجهیزات و امکانات مورد نیاز برای ارائه:

(چ) منابع علمی پیشنهادی:

- National Risk Management Research Laboratory (US). (2000). Introduction to phytoremediation. National Risk Management Research Laboratory, Office of Research and Development, US Environmental Protection Agency.
- Gupta, S., & Bux, F. (2019). Application of microalgae in wastewater treatment. In Biorefinery and Wastewater Treatment (Vol. 2). Springer Link.
- Bux, F., & Chisti, Y. (Eds.). (2016). Algae biotechnology: products and processes. Springer.
- Tebbani, S., Filali, R., Lopes, F., Dumur, D., & Pareau, D. (2014). *CO₂ Biofixation by Microalgae: Modeling, estimation and control*. John Wiley & Sons.

(ح) ملاحظات برای افراد با نیازهای ویژه:

الف: عنوان درس به فارسی: محیط زیست: علوم و مهندسی هوا			
عنوان درس به انگلیسی:		Environment: Air Science & Engineering	
دروس پیش نیاز:		کارشناس علوم پایه و مهندسی	
دروس هم نیاز:			
تعداد واحد:		۲	
تعداد ساعت:		۴۸	
وضعیت آمایشی/مأموریتی درس (صرفاً برای دروس تخصصی اختیاری مشخص شود)			
مرتبط با آمایش/مأموریت موسسه نیست		مرتبط با مأموریت/آمایش موسسه است	
نظری		پایه	
عملی		تخصصی الزامی	
نظری-عملی		تخصصی اختیاری	
پروژه/رساله/پایان نامه		مهارتی-اشتغال پذیری	

اگر واحد عملی دارد، چه نوع آموزش تکمیلی نیاز است؟: سفر علمی ■ آزمایشگاه □ سمینار ■ کارگاه ■ موارد دیگر:

ب) هدف کلی:

آشنائی کلی با مفاهیم اولیه آلودگی هوا، روش های سنجش و راهکارهای کنترل

اهداف ویژه:

۱. اهداف شناختی:

- شناخت معیارهای آلودگی و منابع آلاینده هوا
- شناخت استانداردها و نحوه سنجش
- شناخت روش های کنترل آلاینده های هوا
- شناخت اثرات منطقه ای و جهانی آلودگی هوا

۲. اهداف رفتاری:

پیاده سازی راهکارهای کنترل آلودگی هوا

پ) سرفصل ها:



- فرایندهای زیستی
- مقدماتی بر نانوبیوتکنولوژی
- احیاء بیولوژیکی آب و خاک
- روش های بیولوژیکی حل مشکلات آلودگی هوا
- کاربرد روش های زیستی و نانوبیوتکنولوژی در صنایع مختلف
- مدیریت ارتقا کیفیت نفت خام با استفاده از فرایندهای زیستی و نانوذرات مغناطیسی
 - امکان سنجی افزایش گرید برش گازوئیل و بنزین با استفاده از فرایندهای زیستی
 - کاربرد فرایندهای زیستی و میکروارگانیسم ها در فلززدایی زیستی و استحصال فلز
 - بیوتکنولوژی زیست محیطی سوخت های فسیلی
 - بررسی فرایندهای زیستی در تولید خوراک دام و طیور در جهت افزایش ارزش افزوده
- تجاری سازی فناوری های نانو و میکرو

ت) روش یاددهی - یادگیری متناسب با محتوا و هدف:

بازدید از حداقل دو شرکت دانش بنیان فعال در زمینه بکارگیری نانوفناوری در محیط زیست

بازدید از حداقل دو شرکت دانش بنیان فعال در زمینه بکارگیری فناوری های زیستی در محیط زیست

سمینار: بررسی، تحلیل و ارائه ۱۰ پایان نامه اخیر انجام شده در زمینه درسی مربوط به ۵ دانشگاه برتر ایران توسط هر دانشجو (نگاه انتقادی، درک نقاط ضعف و قوت، تمرکز بر فرصت های مطالعاتی آتی، تدقیق فضای تحقیقاتی و نواحی هم پوشانی)

ث) روش ارزشیابی (پیشنهادی):

- فعالیت های کلاسی در طول نیم سال ۷۰ درصد
- آزمون پایان نیم سال ۳۰ درصد

ج) ملزومات، تجهیزات و امکانات مورد نیاز برای ارائه:

چ) منابع علمی پیشنهادی:

1. Atmospheric Chemistry and Physics: From Air Pollution to Climate Change, Seinfeld, J.H., and Pandis S.N., John Wiley & Sons, 3rd edition, New Jersey, 2016.
2. Air Pollution Modeling and its Application XXIV, Steyn, D.G., and Chaumerliac, N, Springer proceedings in Complexity, 1st edition, 2016
3. Air Pollution Control Engineering, Wang, L.K.; Pereira, N. C.; Hung, Y.T. New Jersey, 2004; Vol 1.2-
4. Air pollution control equipment calculation, Theodore, L. John wiley & sons INC Publication: Hoboken, New Jersey, 2008; Vol 1.3-
5. Air Pollution Control Engineering, Noel de Nevers, 2nd Edition, Mc Graw Hill, 2002. 5. Atmospheric physics and chemistry of air pollution., Seinfeld, J.H., and Pandis S.N., John Wiley & Sons, 2nd edition, New Jersey, 2006.

ح) ملاحظات برای افراد با نیازهای ویژه:



الف: عنوان درس به فارسی: محیط زیست : علوم و مهندسی زمین		
عنوان درس به انگلیسی:	Environment: Air Science & Engineering	
دروس پیش نیاز:	کارشناس علوم پایه و مهندسی	
دروس هم نیاز:		
تعداد واحد:	۲	
تعداد ساعت:	۴۸	
وضعیت آمایشی/مأموریتی درس (صرفاً برای دروس تخصصی اختیاری مشخص شود)		
مرتبط با آمایش/مأموریت موسسه نیست	مرتبط با مأموریت/آمایش موسسه است	
نظری	پایه	نوع درس و واحد
عملی	تخصصی الزامی	
نظری-عملی	تخصصی اختیاری	
پروژه/رساله/پایان نامه		
مهارتی-اشتغال پذیری		

اگر واحد عملی دارد، چه نوع آموزش تکمیلی نیاز است؟: سفر علمی ■ آزمایشگاه □ سمینار ■ کارگاه ■ موارد دیگر:

ب) هدف کلی:

آشنائی کلی با ژئوتکنیک محیط زیستی و اندرکنش آلاینده ها با زمین

اهداف ویژه:

۱. اهداف شناختی:

- شناخت مبانی ژئوتکنیک محیط زیست و مبانی زمین شناسی
- شناخت نحوه انتقال آلودگی در خاک و اندرکنش آلاینده ها
- شناخت نحوه انتقال آلاینده های نفتی غیر محلول (ناپل ها)
- شناخت ملاحظات دفن زائدات در زمین

۲. اهداف رفتاری:

- توانائی پیش بینی سرنوشت آلاینده ها در محیط های خاکی
- انجام مدلسازی نحوه انتقال آلاینده ها در زمین
- انجام راهکارهای حفاظتی مانع گسترش آلودگی

پ) سرفصل ها:

۱. تاریخچه و مبانی ژئوتکنیک محیط زیست
۲. ژئوتکنیک مقدماتی
۳. نمونه برداری از خاک، آزمایش های آزمایشگاهی و برجا،
۴. طبیعت و خواص خاک ها و سنگ ها
۵. حالات اشباع و غیر اشباع
۶. اندرکنش خاک و آلاینده
۷. شیمی کلونیدی خاک، سیستم الکترولیت آب-رس و طبیعت آب، اثر مواد شیمیائی در رس ها، الکترواسمزی در رس ها، نفوذپذیری سه محوری برای مطالعه اندرکنش مواد الوده با خاک
۸. انتقال آلودگی در خاک
۹. فرآیندهای انتقال (ادوکنش، دیفیوژن، دیسپرژن، جذب، زوال)، معادلات دیفرانسیل حاکم
۱۰. اهمیت نسبی فرآیندهای انتقال، انتقال در خاک های نیمه اشباع، مدلسازی
۱۱. زمین شیمی محیط زیست فلزات سنگین (آرسنیک، بر، کادمیم، کروم، مس، سرب، منگنز، جیوه، ملیبدن، نیکل، سلنیم، روی)
۱۲. خصوصیات آلاینده های هیدروکربنی نامحلول آبی
۱۳. حرکت ناپل ها در محیط متخلخل خاک
۱۴. لایروبی و دفع مواد لایروبی شده
۱۵. دفع زمینی زائدات جامد شهری و مواد زائد صنعتی

ت) روش یاددهی - یادگیری متناسب با محتوا و هدف:

کارگاه مدلسازی حرکت آلاینده در خاک بر اساس نرم افزار



سمینار: بررسی، تحلیل و ارائه ۱۰ پایان نامه اخیر انجام شده در زمینه درسی مربوط به ۵ دانشگاه برتر ایران توسط هر دانشجو (نگاه انتقادی، درک نقاط ضعف و قوت، تمرکز بر فرصت‌های مطالعات آتی، تدقیق فضای تحقیقاتی و نواحی هم‌پوشانی)

ث) روش ارزشیابی (پیشنهادی):

فعالیت‌های کلاسی در طول نیم‌سال ۷۰ درصد

آزمون پایان نیم‌سال ۳۰ درصد

ج) ملزومات، تجهیزات و امکانات موردنیاز برای ارائه:

چ) منابع علمی پیشنهادی:

۱. ژئوتکنیک زیست محیطی، علی پاک (۱۳۹۸)، دانشگاه صنعتی شریف.

۲. ژئوتکنیک زیست محیطی، کاظم بدو (۱۳۹۷)، دانشگاه ارومیه.

3. Sarsby, R. W. (2000). Environmental geotechnics. Thomas Telford.

ح) ملاحظات برای افراد با نیازهای ویژه:



الف: عنوان درس به فارسی: محیط زیست: مدیریت و مهندسی پسماند		
عنوان درس به انگلیسی:	Environment: The Waste Solid Waste Engineering & Management	
دروس پیش نیاز:	کارشناس علوم پایه و مهندسی	
دروس هم نیاز:		
تعداد واحد:	۲	
تعداد ساعت:	۴۸	
وضعیت آمایشی/مأموریتی درس (صرفاً برای دروس تخصصی اختیاری مشخص شود)		
مرتبط با آمایش/مأموریت موسسه نیست	مرتبط با مأموریت/آمایش موسسه است	
نظری	پایه	نوع درس و واحد
عملی	تخصصی الزامی	
نظری-عملی	تخصصی اختیاری	
	پروژه / رساله / پایان نامه	
	مهارتی-اشتغال پذیری	

اگر واحد عملی دارد، چه نوع آموزش تکمیلی نیاز است؟: سفر علمی ■ آزمایشگاه □ سمینار ■ کارگاه ■ موارد دیگر:

(ب) هدف کلی:

آشنائی با روش های مدیریت نوین پسماند از منظر اقتصادی

اهداف ویژه:

۱. اهداف شناختی:

- شناسائی تاریخچه و ضرورت مدیریت پسماند در ایران
- شناخت عناصر موظف مدیریت نوین پسماند
- شناخت زیرساخت های مدیریت جامع پسماند در کل زنجیره تولید و بازیافت و تبدیل
- شناخت روش های تجمع وظایف نهادهای موازی در زنجیره مدیریت پسماند
- شناخت نحوه نظارت پذیری و پویایی در ساختار مدیریت پسماند
- تغییر نگرش به پسماندها به عنوان یک منبع تجدیدپذیر
- شناخت فرصت های اقتصادی در زنجیره مدیریت پسماند

۲. اهداف رفتاری:

- ایجاد و توسعه ظرفیت نقش آفرینی بخش خصوصی و عمومی
- ایجاد بازار و اشتغال پایدار در سیستم مدیریت پسماند
- اصلاح ساختار مدیریت پسماند در سطوح، ملی، شهری و روستایی
- بومی سازی فناوری ها و سیستم های مختلف مدیریت پسماند در مناطق مختلف
- ایجاد ساختار اجرایی تخصصی در سطح ملی جهت ایجاد زیر ساخت های زنجیره مدیریت نوین پسماند
- توانائی نقد و تحلیل تشکل و سازمان های دولتی و غیردولتی در حوزه حکمرانی پسماند

(پ) سرفصل ها:

- تاریخچه مدیریت و برنامه ریزی پسماند در ایران (آثار بهداشتی، جوانب اقتصادی)
- آشنایی با ساختار مدیریت و حاکمیت پسماند در ایران (در مقیاس ملی، منطقه ای استانی و محلی) و قوانین بالادستی
- مبادی تولید، طبقه بندی، ترکیب و خواص مواد زائد جامد
- پارامترهای پسماند
- (رطوبت، دانسیته، اندازه ذرات، خواص مکانیکی، تراکم پذیری، ارزش حرارتی، ترکیب شیمیائی، تجزیه پذیری و ...)
- عناصر موظف مدیریت نوین پسماند
- (کاهش زائدات، تولید، ذخیره سازی و تفکیک از مبداء، جمع آوری، حمل و نقل، پردازش، دفع و پایش پس از دفع)
- استفاده مجدد و بازچرخش و بازیافت
- کمپوست هوازی
- (ویژگی ها، روش های تولید، فرآیند، پارامترهای موثر، مدیریت و تصفیه شیرابه، تجهیزات و ماشین آلات، محاسبات ابعاد محوطه تخمیر و هوای لازم و ...)
- کمپوست بی هوازی
- (انواع، تشریح فرآیند، محاسبات میزان تولید گاز، محاسبات ابعاد راکتور)
- سوزاندن و بازیافت انرژی و ملاحظات زیابله سوزی

(فرآیند احتراق، انواع زباله سوز، دفع خاکستر باقیمانده و ...)

(کنترل آلاینده های اتمسفری، محاسبه انرژی حرارتی و هوای مورد نیاز احتراق)

دفن بهداشتی و ملاحظات

(الزامات و مشکلات، روش ها، انتخاب محل و مسائل چند معیاره، جزئیات مدفن، اندرکنش آلاینده-خاک)

(عایقکاری، ژئوسنتتیک ها، بستن مرکز دفن، پایش پس از دفن، جمع آوری و مدیریت شیرابه و گاز، محاسبات کمی و کیفی شیرابه و گاز)

نگاهی به اقتصاد چرخشی در سیستم مدیریت پسماند

کاربرد سنجش از راه دور و سیستم اطلاعات جغرافیایی در مدیریت جامع پسماند

توسعه و بکارگیری ابزار تصمیم گیری چند معیاره (MCDM) برای مدیریت جامع پسماند

ت) روش یاددهی - یادگیری متناسب با محتوا و هدف:

مطالعات انتقادی طرح جامع پسماند در مراکز استان ایران و پایش و ارزیابی سیستم های یکپارچه مدیریت {تقسیم بندی استانی}

بررسی چالش های تصمیم گیری در سطح ملی (وزارت کشور، نفت، صمت و...) و محلی (استان ها) به صورت گروهی با راهنمایی استاد

بازدید از مرکز جمع آوری پسماند آرادکوه (کهریزک تهران)

سمینار: بررسی، تحلیل و ارائه ۱۰ پایان نامه اخیر انجام شده در زمینه درسی مربوط به ۵ دانشگاه برتر ایران توسط هر دانشجوی (نگاه انتقادی، درک نقاط ضعف و قوت، تمرکز بر فرصت های مطالعات آتی، تدقیق فضای تحقیقاتی و نواحی هم پوشانی)

ث) روش ارزشیابی (پیشنهادهای):

فعالیت های کلاسی در طول نیم سال ۷۰ درصد

آزمون پایان نیم سال ۳۰ درصد

ج) ملزومات، تجهیزات و امکانات مورد نیاز برای ارائه:

چ) منابع علمی پیشنهادی:

۱. جورج چوبانگلوس، ساموئل ویجیل، هیلاری تبسن مترجم: کامیار یغماییان، محمد حسینی، نعمت الله جعفرزاده حقیقی فرد کتاب مدیریت جامع پسماند، ۱۳۹۸

- Goel, S. (Ed.). (2017). Advances in solid and hazardous waste management. Springer.
- Gottinger, H. W. (2018). Economic models and applications of solid waste management. Routledge.
- Pariatamby, A., Tanaka, M., Islam, A., Rasul, G., Manandhar, P., Parveen, J. A., & Ahmed, N. (2014). Municipal solid waste management in Asia and the Pacific Islands. Environmental Science, Springer, Singapore, 201.

ح) ملاحظات برای افراد با نیازهای ویژه:

الف: عنوان درس به فارسی: پایداری و تاب‌آوری: ایده و اجرا					
نوع درس و واحد		Sustainability and Resilience: Idea and Implementation		عنوان درس به انگلیسی:	
☐ نظری	☐ پایه	شناخت محیط زیست		دروس پیش‌نیاز:	
☐ عملی	☐ تخصصی الزامی			دروس هم‌نیاز:	
☒ نظری-عملی	☒ تخصصی اختیاری		۲	تعداد واحد:	
	☐ پروژه / رساله / پایان‌نامه			۴۸	تعداد ساعت:
	☐ مهارتی-اشتغال پذیری				
مرتبط با مأموریت/آمایش موسسه است ☐		مرتبط با آمایش/مأموریت موسسه نیست ☒		وضعیت آمایشی/مأموریتی درس (صرفاً برای دروس تخصصی اختیاری مشخص شود)	

اگر واحد عملی دارد، چه نوع آموزش تکمیلی نیاز است؟: سفر علمی ☒ آزمایشگاه ☐ سمینار ☒ کارگاه ☒ موارد دیگر:

ب) هدف کلی:

فهم مفاهیم پایداری و تاب‌آوری در پارادایم‌ها گوناگون

اهداف ویژه:

۱. اهداف شناختی:

- شناخت پایداری و تاب‌آوری در نگاه سیاسی اجتماعی روانشناختی
- پایداری و تاب‌آوری در نگاه مدیریت و برنامه‌ریزی
- پایداری و تاب‌آوری در سیستم‌های مهندسی

۲. اهداف رفتاری:

کاربست اندیشه‌های نظری برای تحلیل چالش‌های حوزه محیط‌زیست

پ) سرفصل‌ها:

۱. فلسفه بوم (اکوسفیا: سه بوم شناسی روانی، اجتماعی و زیست محیطی)
۲. پایداری و تاب‌آوری در نگاه سیاسی اجتماعی روان‌شناختی
۳. نظام‌های اجتماعی-اکولوژیک
۴. روان‌شناسی پایداری
۵. پایداری و تاب‌آوری در نگاه مدیریت و برنامه‌ریزی
۶. پایداری و تاب‌آوری در سیستم‌های مهندسی

ت) روش یاددهی - یادگیری متناسب با محتوا و هدف:

سمینار: کاربرست اندیشه‌های نظری برای تحلیل چالش‌های حوزه محیط‌زیست توسط گروه‌هایی از دانشجویان و ارائه مقاله

ث) روش ارزشیابی (پیشنهادی):

- فعالیت‌های کلاسی در طول نیم‌سال ۷۰ درصد
- آزمون پایان نیم‌سال ۳۰ درصد

ج) ملزومات، تجهیزات و امکانات موردنیاز برای ارائه:

ج) منابع علمی پیشنهادی:

شولز، آر. (۱۳۹۹). سواد محیط‌زیستی در علم و جامعه، ترجمه: دکتر مهدی قربانی، انتشارات دانشگاه تهران

- Fischer, F. (2000). *Citizens, experts, and the environment: The politics of local knowledge*. Durham, NC: Duke University Press.
- Hajer, M. (1997). *The Politics of Environmental Discourse: ecological modernization and the policy process*, London: Oxford University Press.
- Luke, T. W. (1999). *Capitalism, democracy, and ecology: Departing from Marx*. Urbana: University of Illinois Press.
- Luke, T. (1999a). "Environmentality as Green Governmentality". In *Discourses of the Environment*, Edited by: Darier, E. Oxford: Blackwell Publishers.
- Luke, T. (1999b). "Eco-Managerialism: environmental studies as a power/knowledge formation". In *Living with nature: environmental politics as cultural discourse*, Edited by: Fisher, F. and Hajer, M. A. Oxford: Oxford University Press.
- Luke, T. W. (1999). "Environmentality as Green Governmentality. Discourses of the Environment." In *Discourses of the Environment*, edited by E. Darier. New York: Wiley-Blackwell.

ح) ملاحظات برای افراد با نیازهای ویژه:

الف: عنوان درس به فارسی: پایداری و تاب‌آوری: سرزمین			
نوع درس و واحد		Sustainability and Resilience: Land	
☐ پایه ☐ نظری		عنوان درس به انگلیسی:	
☐ تخصصی الزامی ☐ عملی		دروس پیش‌نیاز: شناخت محیط زیست	
☒ تخصصی اختیاری ☐ نظری-عملی		دروس هم‌نیاز:	
☐ پروژه/رساله/پایان‌نامه		۲	تعداد واحد:
☐ مهارتی-اشتغال پذیری			تعداد ساعت: ۴۸
مرتبط با آمایش/مأموریت موسسه نیست ☒		وضعیت آمایشی/مأموریتی درس (صرفاً برای دروس تخصصی اختیاری مشخص شود)	
مرتبط با مأموریت/آمایش موسسه است ☐			

اگر واحد عملی دارد، چه نوع آموزش تکمیلی نیاز است؟: سفر علمی ☒ آزمایشگاه ☐ سمینار ☒ کارگاه ☒ موارد دیگر:

ب) هدف کلی:

فهم پایداری و تاب‌آوری محیط‌زیست در مقیاس سرزمین و فراسرزمین

اهداف ویژه:

۱. اهداف شناختی:

- شناخت اکولوژی
- شناخت مفاهیم پایداری و تاب‌آوری
- شناخت مفاهیم سیمای سرزمین و آمایش سرزمین
- شناخت چالش‌ها و استراتژی‌ها

۲. اهداف رفتاری:

کاربست اندیشه‌های نظری برای تحلیل چالش‌های حوزه محیط‌زیست

پ) سرفصل‌ها:



۱. اکولوژی و محیط‌زیست
۲. هم‌بست آب، غذا، انرژی و محیط زیست
۳. مفاهیم پایداری و تاب‌آوری
۴. سیمای سرزمین: ایده و اجرا
۵. آمایش سرزمین: ایده و اجرا
۶. آمایش سرزمین: چالش‌ها و استراتژی‌ها
۷. آمایش سرزمین: آینده‌پژوهی و علوم و فنون نوین
۸. مدیریت و برنامه‌ریزی محیط‌زیست: ایده و اجرا

ت) روش یاددهی - یادگیری متناسب با محتوا و هدف:

سمینار: کاربرست اندیشه‌های نظری برای تحلیل چالش‌های حوزه محیط‌زیست توسط گروه‌هایی از دانشجویان و ارائه مقاله

ث) روش ارزشیابی (پیشنهادهی):

فعالیت‌های کلاسی در طول نیم‌سال ۷۰ درصد
آزمون پایان نیم‌سال ۳۰ درصد

ج) ملزومات، تجهیزات و امکانات موردنیاز برای ارائه:

چ) منابع علمی پیشنهادی:

۱. حسینی، محسن و رستمی، سجاد (۱۳۹۶) اکولوژی سیمای سرزمین، انتشارات جهاد دانشگاهی.
۲. مخدوم، م. (۱۳۷۴). شالوده آمایش سرزمین. انتشارات دانشگاه تهران.
۳. سند ملی آمایش سرزمین، سازمان برنامه و بودجه کشور، دبیرخانه شورای عالی آمایش سرزمین

ح) ملاحظات برای افراد با نیازهای ویژه:

الف: عنوان درس به فارسی: پایداری و تاب آوری: شهر		
نوع درس و واحد		Sustainability and Resilience: city
☐ نظری ☐ پایه		عنوان درس به انگلیسی: دروس پیش نیاز: شناخت محیط زیست
☐ عملی ☐ تخصصی الزامی		دروس هم نیاز:
☒ نظری-عملی ☒ تخصصی اختیاری		تعداد واحد: ۲
پروژه/رساله/ پایان نامه ☐		تعداد ساعت: ۴۸
مهارتی-اشتغال پذیری ☐		وضعیت آمایشی/مأموریتی درس (صرفاً برای دروس تخصصی اختیاری مشخص شود)
مرتبط با مأموریت/آمایش موسسه است ☐		مرتبط با آمایش/مأموریت موسسه نیست ☒

اگر واحد عملی دارد، چه نوع آموزش تکمیلی نیاز است؟: سفر علمی ☐ آزمایشگاه ☐ سمینار ☒ کارگاه ☒ موارد دیگر:

(ب) هدف کلی:

فهم نسبت پایداری و تاب آوری محیط زیست در مقیاس شهر

اهداف ویژه:

۱. اهداف شناختی:

- شناخت پایداری و تاب آوری در سیستم های مهندسی
- شناخت شهر پایدار
- شناخت نسبت معماری منظر و محیط زیست
- شناخت کاربرد یادگیری ماشین در مسائل شهری
- شناخت شهر هوشمند

۲. اهداف رفتاری:

کاربست اندیشه های نظری برای تحلیل چالش های حوزه محیط زیست

(پ) سرفصل ها:

۱. پایداری در سیستم های مهندسی
۲. مدل های رشد جمعیت شهرها و نیازهای آینده
۳. سیستم های زیرساخت شهری و پایداری
۴. متابولیسم شهری و طراحی شهر پایدار
۵. معماری منظر و محیط زیست
۶. زیرساخت های شهری و میزان مصرف انرژی و انتشار گازهای گلخانه ای
۷. ارزیابی چرخه عمر
۸. حمل و نقل پایدار
۹. یادگیری ماشین و کاربرد آن در مسائل شهری
۱۰. شهر هوشمند

(ت) روش یاددهی - یادگیری متناسب با محتوا و هدف:

سمینار: کاربری اندیشه های نظری برای تحلیل چالش های حوزه محیط زیست توسط گروه هایی از دانشجویان و ارائه مقاله

(ث) روش ارزشیابی (پیشنهادی):

- | | |
|---------------------------------|---------|
| فعالیت های کلاسی در طول نیم سال | ۷۰ درصد |
| آزمون پایان نیم سال | ۳۰ درصد |

(ج) ملزومات، تجهیزات و امکانات مورد نیاز برای ارائه:

(چ) منابع علمی پیشنهادی:

1. Derrible, S. (2019) Urban Engineering For Sustainability. MIT Press, 2019.
2. IPCC (2014) Climate Change 2014: Mitigation of Climate Change, Contribution of Working Group III Contribution to the Fifth Assessment Report of the Intergovernmental Panel on Climate Change, Cambridge University Press, Cambridge, United Kingdom
3. Striebig, B., Ogundipe, A., and Papadakis, M. (2015) Engineering Applications in Sustainable Design and Development, Cengage Learning, ISBN-10: 1133629776

(ح) ملاحظات برای افراد با نیازهای ویژه:



الف: عنوان درس به فارسی: پایداری و تاب آوری: تغییر اقلیم					
نوع درس و واحد		Sustainability and Resilience: Climate Change		عنوان درس به انگلیسی:	
☐ نظری	☐ پایه	شناخت محیط زیست		دروس پیش‌نیاز:	
☐ عملی	☐ تخصصی الزامی			دروس هم‌نیاز:	
☒ نظری-عملی	☒ تخصصی اختیاری		۲	تعداد واحد:	
	☐ پروژه/رساله/پایان‌نامه			۴۸	تعداد ساعت:
	☐ مهارتی-اشتغال پذیری				
مرتبط با آمویش/مأموریت موسسه نیست		وضعیت آمویشی/مأموریتی درس (صرفاً برای دروس تخصصی اختیاری مشخص شود)			
☐ مرتبط با مأموریت/آمایش موسسه است					

اگر واحد عملی دارد، چه نوع آموزش تکمیلی نیاز است؟: سفر علمی ☒ آزمایشگاه ☐ سمینار ☒ کارگاه ☒ موارد دیگر:

ب) هدف کلی:

فهم نسبت پایداری و تاب‌آوری با تغییر اقلیم

اهداف ویژه:

۱. اهداف شناختی:

- شناخت گرمایش جهانی و تغییر اقلیم
- شناخت هواشناسی و تغییر اقلیم
- شناخت چالش‌ها و استراتژی‌های تغییر اقلیم
- شناخت آینده‌پژوهی و علوم و فنون نوین در مبحث تغییر اقلیم

۲. اهداف رفتاری:

کاربست اندیشه‌های نظری برای تحلیل چالش‌های حوزه محیط‌زیست

پ) سرفصل‌ها:

نظری:

۱. گرمایش جهانی و تغییر اقلیم
۲. هواشناسی و تغییر اقلیم
۳. تغییر اقلیم: چالش‌ها و استراتژی‌ها
۴. تغییر اقلیم: آینده‌پژوهی و علوم و فنون نوین

ت) روش یاددهی - یادگیری متناسب با محتوا و هدف:

سمینار: کاربرست اندیشه‌های نظری برای تحلیل چالش‌های حوزه محیط‌زیست توسط گروه‌هایی از دانشجویان و ارائه مقاله

ث) روش ارزشیابی (پیشنهادی):

- فعالیت‌های کلاسی در طول نیم‌سال ۷۰ درصد
- آزمون پایان نیم‌سال ۳۰ درصد

ج) ملزومات، تجهیزات و امکانات موردنیاز برای ارائه:

ج) منابع علمی پیشنهادی:

1. Boer, G. J., Flato, Reader, M. C. and Ramsden, D. (2000). A transient climate change simulation with greenhouse gas and aerosol forcing: experimental design and comparison with the instrumental record for the 20th. Century. Climate Dynamics.
2. Brasseur Guy P. (Editor), 2007, Analysis of Global Change Assessment, National Academic Press, 197 P.
3. Danny Harvey, L. D. (2000) Climate and global environmental change. Prentice Hall.
4. Reddy, K. R., and Hodges, eds., H. F. (2000). Climate change and Global crop productivity. CABI Publishing.
5. Trevor M. Letcher. (2009). Climate Change, Observed impacts on Planet Earth, Elsevier.

ح) ملاحظات برای افراد با نیازهای ویژه:

الف: عنوان درس به فارسی: فلسفه روش			
عنوان درس به انگلیسی:		Philosophy of Method	
دروس پیش نیاز:		نوع درس و واحد	
دروس هم نیاز:		☐ پایه ☐ نظری ☐ تخصصی الزامی ☐ عملی	
تعداد واحد:	۲	☒ تخصصی اختیاری ☐ نظری-عملی	
		پروژه / رساله / پایان نامه	
		مهارتی-اشتغال پذیری	
تعداد ساعت:	۴۸	مرتبط با آمویش/مأموریت موسسه نیست	
وضعیت آمویشی/مأموریتی درس (صرفاً برای دروس تخصصی اختیاری مشخص شود)		مرتبط با مأموریت/آمویش موسسه است	

اگر واحد عملی دارد، چه نوع آموزش تکمیلی نیاز است؟: ☐ سفر علمی ☐ آزمایشگاه ☒ سمینار ☐ کارگاه ☐ موارد دیگر:

ب) هدف کلی:

فهم مبانی فلسفی و منطقی معرفت شناسی و روش شناسی علوم جدید بویژه در عرصه علوم انسانی اجتماعی

اهداف ویژه:

۱. اهداف شناختی:

- شناخت مبانی فلسفی و منطقی معرفت شناسی و روش شناسی علوم جدید
- شناخت جایگاه و الزام های عملی این حوزه شناختی
- شناخت تطور و چرخش های دوره جدید در مواجهه با مسائل و مشکلات جهان مدرن
- شناخت استراتژی های رویارویی با چالش ها

۲. اهداف رفتاری:

کاربست اندیشه های نظری برای رویارویی با انواع مسائل

پ) سرفصل ها:



۱. مبانی و الزام های معرفت در ساحات معرفت عامیانه، فلسفی، دینی و علمی
۲. پارادایم های معرفت شناسانه و روش شناسانه کلاسیک:

- اثباتی
- فرا اثباتی
- تفسیری
- پدیدار شناختی
- برساخت گرایی

۳. پارادایم های معرفت شناسانه و روش شناسانه جدید:

- انتقادی
- رئالیسم انتقادی
- پسا مدرنیسم
- پسا ساختار گرایی
- پسا استعمار گرایی
- پسا توسعه ای
- تحلیل های گفتگومانی
- پراگماتیستی

ت) روش یاددهی - یادگیری متناسب با محتوا و هدف:

سمینار: بررسی، تحلیل و ارائه مقالات مرتبط با اندیشه های نظری

ث) روش ارزشیابی (پیشنهادی):

فعالیت های کلاسی در طول نیم سال
آزمون پایانی
۷۰ درصد
۳۰ درصد

ج) ملزومات، تجهیزات و امکانات موردنیاز برای ارائه:

چ) منابع علمی پیشنهادی:

۱. بنتون، تد. یان کرایب (۱۳۸۴) فلسفه علوم اجتماعی، ترجمه شهناز مسمی پرست و محمود متحد، تهران: آگه.
۲. پوپر، کارل (۱۳۸۹) اسطوره چار چوب، دفاع از علم و عقلانیت ترجمه علی پایا، تهران: طرح نو.
۳. تاجیک، محمدرضا (۱۳۹۰) سیاست، نظریه و روش، تهران، نشر نی.
۴. تریگ، راجر (۱۳۸۴) فهم علم اجتماعی، ترجمه شهناز مسمی پرست، تهران: نی.
۵. چالمرز، آلی اف (۱۳۷۸) چیستی علم، ترجمه صادق زیباکلام، تهران: سمت.
۶. رویشتاین، دیوید (۱۳۸۶) مارکس و ویتگنشتاین پراکسیس اجتماعی و تبیین اجتماعی، ترجمه شهناز مسمی پرست، تهران: نی.
۷. فی، برایان (۱۳۹۳) فلسفه امروزی علوم اجتماعی، ترجمه خشایار دیهیمی، تهران، طرح نو.
۸. یورگنس، ماریان و لوتیز فیلیپس (۱۳۸۹) نظریه و روش در تحلیل گفتمان، ترجمه هادی جلیلی، تهران: نی.



الف: عنوان درس به فارسی: شناخت ریاضی و آمار		
نوع درس و واحد	Understanding Mathematics & Statistics	
پایه ☐ نظری ☐	عنوان درس به انگلیسی:	
تخصصی الزامی ☐ عملی ☐	دروس پیش‌نیاز:	
تخصصی اختیاری ☒ نظری-عملی ☒	دروس هم‌نیاز:	
پروژه/رساله/پایان‌نامه ☐	۲	تعداد واحد:
مهارتی-اشتغال‌پذیری ☐		تعداد ساعت:
مرتبط با آموختن/مأموریت موسسه نیست ☒	وضعیت آموختن/مأموریتی درس (صرفاً برای دروس تخصصی اختیاری مشخص شود)	
مرتبط با مأموریت/آموختن موسسه است ☐		

اگر واحد عملی دارد، چه نوع آموزش تکمیلی نیاز است؟: سفر علمی ☐ آزمایشگاه ☐ سمینار ☒ کارگاه ☐ موارد دیگر:

(ب) هدف کلی:

شناخت مفاهیم و تکنیک‌های بهینه‌سازی ریاضی مورد نیاز حوزه‌های اقتصاد محیط زیست

اهداف ویژه:

۱. اهداف شناختی:

در این درس مفاهیم و تکنیک‌های بهینه‌سازی ریاضی که در حوزه‌های اقتصاد محیط زیست مورد نیاز و استفاده است طرح می‌شود. تلاش شده که محتوای درس هم دقت ریاضی و هم شهود کاربردی داشته باشد، اما غلبه در محتوا با ریاضیات است و نه کاربرد. محتوای درس به صورت فشرده ارائه خواهد شد. همچنین، منابع اصلی درس به زبان انگلیسی هستند. بنابراین، مطالعه خارج از کلاس بسیار مهم است. درس در دو بخش اصلی تنظیم شده است. بخش اول به ریاضیات مورد نیاز در تحلیل‌ها و پژوهش‌های اقتصاد محیط زیست می‌پردازد. در این بخش ابتدا حسابان چند متغیره مرور می‌شود. سپس بهینه‌سازی ایستا در حالات غیرمقید و مقید با قیود تساوی و نامساوی بررسی می‌شود. در نهایت بهینه‌سازی پویا در حالت زمان-پیوسته با معرفی همیتونین و کنترل بهینه ارائه می‌شود. اگرچه بهینه‌سازی پویا در حالت زمان-گسسته که با استفاده از معادلات بلمن تحلیل می‌شود موضوع مهمی است اما به دلیل کمبود وقت و کاربرد بیشتر حالت زمان-پیوسته از این بخش صرف‌نظر شده است. در بخش دوم درس به بررسی روش‌های آماری مورد استفاده در تحلیل‌های اقتصادسنجی پرداخته می‌شود. یکی از ابزارهای اصلی تحلیل‌های تجربی با استفاده از داده‌ها در اقتصاد محیط زیست تکنیک‌های اقتصادسنجی است. در این بخش ابتدا مقدمه‌ای بر مفاهیم آماری مورد نیاز ارائه می‌شود و سپس مبانی رگرسیون و رگرسیون چند متغیره به همراه استنباط آماری و مشکلات آن بررسی می‌شود. هدف بخش دوم آشنایی با مبانی اقتصادسنجی است تا دانشجویان در صورت نیاز بتوانند مباحث پیشرفته‌تر را بعداً مطالعه کنند.

۲. اهداف رفتاری:

تحلیل تجربی و شهود کاربردی

(پ) سرفصل‌ها:

- حسابان چند متغیره و بهینه‌سازی ایستا
 - استقلال خطی
 - توابع چندمتغیره
 - حسابان چندمتغیره
 - توابع ضمنی و مشتق
 - بهینه‌سازی غیرمقید
 - بهینه‌سازی مقید ۱: شرایط مرتبه اول
 - بهینه‌سازی مقید ۲: قضیه پوش و شرایط مرتبه دوم
- کنترل بهینه
 - اصل ماکزیمم
 - افق زمانی نامحدود
 - مسائل مقید
- اقتصادسنجی
 - مروری بر آمار و احتمال
 - مروری بر استنباط آماری
 - مبانی رگرسیون
 - رگرسیون چندمتغیره، علت و کنترل
 - واریانس ناهمسانی، همبستگی سریالی و رگرسیون WLS

(ت) روش یاددهی - یادگیری متناسب با محتوا و هدف:

حل مسائل با داده‌های واقعی

ث) روش ارزشیابی (پیشنهادی):

۷۰ درصد

فعالیت‌های کلاسی در طول نیم‌سال

۳۰ درصد

آزمون پایان نیم‌سال

ج) ملزومات، تجهیزات و امکانات موردنیاز برای ارائه:

چ) منابع علمی پیشنهادی:

1. Wooldridge, Jeffrey M. Introductory Econometrics: A Modern Approach. 3rd ed. Mason, OH: Thomson/South-Western, 2006.
2. DeGroot, Morris H., and Mark J. Schervish. Probability and Statistics. 3rd ed. Boston, MA: Addison-Wesley, 2001.
3. Angrist, Joshua D., and Jörn-Steffen Pischke. Mastering 'metrics: The path from cause to effect. Princeton university press, 2014.
4. Wooldridge, Jeffrey M. Econometric analysis of cross section and panel data. MIT press, 2010.

ح) ملاحظات برای افراد با نیازهای ویژه:



الف: عنوان درس به فارسی: روش شناسی کمی: مهندسی			
نوع درس و واحد		Environmental Data Analytics	
☐ نظری	☐ پایه	دروس پیش نیاز: فلسفه روش	
☐ عملی	☐ تخصصی الزامی	دروس هم نیاز:	
☒ نظری-عملی	☒ تخصصی اختیاری		تعداد واحد:
	☐ پروژه/رساله/ پایان نامه		۲
	☐ مهارتی-اشتغال پذیری		۴۸
وضعیت آمایشی/مأموریتی درس (صرفاً برای دروس تخصصی اختیاری مشخص شود)		مرتبط با آمایش/مأموریت موسسه نیست	
☐ مرتبط با مأموریت/آمایش موسسه است		☒	

اگر واحد عملی دارد، چه نوع آموزش تکمیلی نیاز است؟: سفر علمی ☐ آزمایشگاه ☐ سمینار ☒ کارگاه ☒ موارد دیگر:

ب) هدف کلی:

آشنایی با انواع داده‌های محیط زیستی و نحوه تحلیل و استفاده از آنها در شناخت و مدیریت محیط زیست

اهداف ویژه:

۱. اهداف رفتاری:

- توانایی دستیابی به داده ها و ابزارهای متن باز (Open Source) در حوزه محیط زیست
- توانایی پاکسازی و آماده سازی داده ها برای انجام تحلیل های آماری و مدلسازی
- توانایی توسعه مدل های پیش بینی آماری
- توانایی به کارگیری هوش مصنوعی برای تحلیل داده ها
- توانایی تحلیل و به کارگیری داده های سنجش از راه دور

پ) سرفصل ها:

- معرفی درس: علم داده در مطالعه و مدیریت محیط زیست
- آشنایی اولیه با برنامه نویسی به زبان پایتون
- مبانی آمار و احتمال: شاخص های آماری، توابع توزیع احتمال، آزمون های آماری پارامتریک و غیرپارامتریک
- زمین آمار (Geo statistics)
- پاکسازی و آماده سازی داده ها (Data Cleaning)
- مدل های خطی (Linear Models)
- تحلیل سری های زمانی (Time Series Analysis)
- شبکه های عصبی مصنوعی (Artificial Neural Networks)
- یادگیری عمیق (Deep Learning)
- شبکه های عصبی کانولوشنی (Convolutional Neural Networks)
- تحلیل داده های سنجش از راه دور

ت) روش یاددهی - یادگیری متناسب با محتوا و هدف:

کارگاه تحلیل و استفاده از انواع داده های محیط زیستی در شناخت و مدیریت محیط زیست

ث) روش ارزشیابی (پیشنهادی):

- | | |
|---------------------------------|---------|
| فعالیت های کلاسی در طول نیم سال | ۷۰ درصد |
| آزمون پایان نیم سال | ۳۰ درصد |

ج) ملزومات، تجهیزات و امکانات مورد نیاز برای ارائه:

چ) منابع علمی پیشنهادی:

- Ott, W. R. (2018). *Environmental statistics and data analysis*. Routledge.
- Rong, Y. (Ed.). (2011). *Practical environmental statistics and data analysis*. ILM publications.
- VanderPlas, J. (2016). *Python data science handbook: Essential tools for working with data*. " O'Reilly Media, Inc."
- Müller, A. C., & Guido, S. (2016). *Introduction to machine learning with Python: a guide for data scientists*. " O'Reilly Media, Inc."

ح) ملاحظات برای افراد با نیازهای ویژه:

الف: عنوان درس به فارسی: روش شناسی کمی: انسانی		
عنوان درس به انگلیسی:	Quantitative Methodology	
دروس پیش نیاز:		
دروس هم نیاز:		
تعداد واحد:	۲	
تعداد ساعت:	۴۸	
وضعیت آمایشی/مأموریتی درس (صرفاً برای دروس تخصصی اختیاری مشخص شود)		
مرتبط با آمایش/مأموریت موسسه نیست	مرتبط با آمایش/مأموریت موسسه است	
نظری	پایه	نوع درس و واحد
عملی	تخصصی الزامی	
نظری-عملی	تخصصی اختیاری	
	پروژه/رساله/پایان نامه	
	مهارتی-اشتغال پذیری	
مرتبط با آمایش/مأموریت موسسه است	مرتبط با آمایش/مأموریت موسسه نیست	

اگر واحد عملی دارد، چه نوع آموزش تکمیلی نیاز است؟: سفر علمی ☐ آزمایشگاه ☐ سمینار ☒ کارگاه ☐ موارد دیگر:

ب) هدف کلی:

شناخت روش شناسی کمی

اهداف ویژه:

اهداف رفتاری:

تحلیل تجربی و شهود کاربردی

پ) سرفصل ها:

۱. مقایسه روش کمی و کیفی
۲. آمار و احتمال
 - مروزی بر آمار و احتمال
 - مروزی بر استنباط آماری
 - مبانی رگرسیون
 - رگرسیون چندمتغیره، علیت و کنترل
 - واریانس ناهمسانی، همبستگی سریالی و رگرسیون WLS
۳. آشنایی با نرم افزار SPSS

ت) روش یاددهی - یادگیری متناسب با محتوا و هدف:

کارگاه تحلیل و استفاده از انواع داده های محیط زیستی در شناخت و مدیریت محیط زیست

ث) روش ارزشیابی (پیشنهادی):

- فعالیت های کلاسی در طول نیم سال ۷۰ درصد
- آزمون پایان نیم سال ۳۰ درصد

ج) ملزومات، تجهیزات و امکانات مورد نیاز برای ارائه:

چ) منابع علمی پیشنهادی:

۱. ساروخانی، باقر (۱۳۹۳) روش های تحقیق در علوم اجتماعی، انتشارات پژوهشگاه علوم انسانی و مطالعات فرهنگی.
2. DeGroot, Morris H., and Mark J. Schervish. Probability and Statistics. 3rd ed. Boston, MA: Addison-Wesley, 2001.

ح) ملاحظات برای افراد با نیازهای ویژه:



الف: عنوان درس به فارسی: روش شناسی کیفی (۱): انسانی		
عنوان درس به انگلیسی:	Qualitative methodology	
دروس پیش نیاز:	فلسفه روش	
دروس هم نیاز:		
تعداد واحد:	۲	
تعداد ساعت:	۴۸	
وضعیت آمایشی/مأموریتی درس (صرفاً برای دروس تخصصی اختیاری مشخص شود)	مرتبط با آمایش/مأموریت موسسه نیست	
مرتبط با آمایش/مأموریت موسسه است	مرتبط با آمایش/مأموریت موسسه نیست	
نوع درس و واحد	☐ پایه ☐ تخصصی الزامی ☒ تخصصی اختیاری ☐ پروژه/رساله/پایان نامه ☐ مهارتی-اشتغال پذیری ☐ نظری ☐ عملی ☒ نظری-عملی	

اگر واحد عملی دارد، چه نوع آموزش تکمیلی نیاز است؟: سفر علمی ☐ آزمایشگاه ☐ سمینار ☐ کارگاه ☒ موارد دیگر:

(ب) هدف کلی:

هدف از این درس معرفی رویکردهای محوری پژوهش در محیط زیست (بویژه رویکردهای کیفی) با تاکید بر منظر علوم اجتماعی خواهد بود

اهداف ویژه:

۱. اهداف شناختی:

آشنایی با بنیان های معرفتی، هستی شناختی و روش شناختی پژوهش های محیط زیستی

۲. اهداف رفتاری:

- آشنا کردن دانشجویان با شیوه های طراحی های و روش های انجام پژوهش در حوزه محیط زیست
- ارتقا مهارت های دانشجویان برای طراحی و انجام مستقل پژوهش محیط زیستی و ارزیابی انتقادی آنها

(پ) سرفصل ها:



۱. مقدمه: اهمیت پژوهش اجتماعی در محیط زیست
۲. پارادیم های غالب در پژوهش های زیست محیطی (مبانی، مفروضات)
۳. بنیان های نظری پشتیبان پژوهش های زیست محیطی
۴. مهارت های ارتباطی، اجتماعی و میدانی ضروری برای پژوهشگران محیط زیست
۵. طراحی و نمونه گیری پژوهش های زیست محیطی (طراحی های کمی و کیفی)
۶. فنون و تکنیک های مصاحبه در پژوهش محیط زیستی
۷. مورد پژوهی در محیط زیست
۸. پژوهش ارزشیابانه در محیط زیست
۹. رویکردهای مردم نگارانه در محیط زیست
۱۰. تحلیل گفتمان در محیط زیست
۱۱. نظریه مبتنی در محیط زیست
۱۲. تحقیق برای عمل (اقدام پژوهی)
۱۳. روش های ترکیبی
۱۴. نگارش در پژوهش زیست محیطی

(ت) روش یاددهی - یادگیری متناسب با محتوا و هدف:

کارگاه تحلیل و استفاده از انواع داده های محیط زیستی در شناخت و مدیریت محیط زیست

(ث) روش ارزشیابی (پیشنهادی):

فعالیت های کلاسی در طول نیم سال	۷۰ درصد
آزمون پایان نیم سال	۳۰ درصد

(ج) ملزومات، تجهیزات و امکانات مورد نیاز برای ارائه:

(چ) منابع علمی پیشنهادی:

1. Kanazawa, M. (2015) research methods for environmental studies: A social science approach
2. Ruth, M. (2015) handbook of research methods for environmental studies
3. Gifford, R. (2015) research methods for environmental psychology
4. Vaccaro, I, Smith, E. and Aswani, A. (2010) environmental social sciences: methods and research design
5. Lein, J. (2017) Future research and environmental psychology: theory and methods

(ح) ملاحظات برای افراد با نیازهای ویژه:

الف: عنوان درس به فارسی: روش شناسی کیفی (۲): سیاست پژوهی			
عنوان درس به انگلیسی:		Methods of Policy Research	
دروس پیش نیاز:		روش شنای کیفی (۱) انسانی	
دروس هم نیاز:			
تعداد واحد:		۲	
تعداد ساعت:		۴۸	
وضعیت آمایشی/مأموریتی درس(صرفاً برای دروس تخصصی اختیاری مشخص شود)			
مرتبط با آمایش/مأموریت موسسه نیست			
مرتبط با مأموریت/آمایش موسسه است			
نوع درس و واحد			
پایه		نظری	
تخصصی الزامی		عملی	
تخصصی اختیاری		نظری-عملی	
پروژه/رساله/پایان نامه			
مهارتی-اشتغال پذیری			

اگر واحد عملی دارد، چه نوع آموزش تکمیلی نیاز است؟: سفر علمی ☐ آزمایشگاه ☐ سمینار ☐ کارگاه ☒ موارد دیگر:

(ب) هدف کلی:

آشنایی با منطق و مبانی نظری و عملی روش تحقیق در مطالعات سیاستی و چگونگی کاربرد این روش ها در مطالعات و پژوهش های سیاست های توسعه و مسائل محیط زیست

(پ) سرفصل ها:

- علم، نظریه و سیاست پژوهی
- سنت های پژوهشی کلاسیک و نسبت آنها با سیاست (خط مشی)
- اثباتی / فرا اثباتی
- تفسیری / پراساختی
- انتقادی
- پراگماتستی
- سنت های پژوهشی مدرن(پساها) و نسبت آنها با سیاست (خط مشی)-
- پسا مدرن
- پسا ساختاری
- پسا توسعه ای
- سیاست پژوهی و روش تحلیل سیاست
- سیاست پژوهی رسمی(مرسوم)
- سیاست پژوهی انتقادی
- تحلیل و ارزیابی سیاست ها و برنامه های توسعه و محیط زیست
- روش های پژوهش و تحلیل کم و کیفی در سیاست پژوهی
- روش تطبیقی و تحلیل سیاست تطبیقی
- داده های متنی و تحلیل سیاست
- اقدام پژوهشی

(ت) روش یاددهی - یادگیری متناسب با محتوا و هدف:

کارگاه تحلیل و استفاده از انواع داده های محیط زیستی در شناخت و مدیریت محیط زیست

(ث) روش ارزشیابی (پیشنهادی):

- فعالیت های کلاسی در طول نیم سال ۷۰ درصد
- آزمون پایان نیم سال ۳۰ درصد

(ج) ملزومات، تجهیزات و امکانات مورد نیاز برای ارائه:

(چ) منابع علمی پیشنهادی:



1. Guy Peters and Guillaume Fontaine (2020) Handbook of Research Methods and Applications in Comparative Policy Analysis, Edward Elgar Publishing
2. Fischer, Frank and Douglas Torgerson, Anna Durnova and Michael Orsini (2015) Handbook of Critical Policy Studies, Edward Elgar Publishing.
3. -Thissen, Wil A. H. and Warren E. Walker(2013) Public Policy Analysis New Developments. Springer.
4. Jolivéte, Andrew J.(2015) RESEARCH JUSTICE Methodologies for social change, Policy Press.
5. BAIRD, CANDACE M. (2011) SOCIAL INDICATORS: STATISTICS, TRENDS AND POLICY DEVELOPMENT, Nova Science Publishers, Inc.
6. Birkland, Thomas A (2011) An introduction to the policy process : theories, concepts, and models of public policy making, Routledge.

ج) ملاحظات برای افراد با نیازهای ویژه:



الف: عنوان درس به فارسی: آزمایشگاه خط مشی محیط زیست			
نوع درس و واحد		Environmental Policy Laboratory	
پایه ☐ نظری ☐		عنوان درس به انگلیسی:	
تخصصی الزامی ☐ عملی ☐		دروس پیش نیاز:	
تخصصی اختیاری ☒ نظری-عملی ☒		دروس هم نیاز:	
پروژه/رساله/پایان نامه ☐		۲	تعداد واحد:
مهارتی-اشتغال پذیری ☐		۴۸	تعداد ساعت:
مرتبط با مأموریت موسسه نیست ☒ مرتبط با مأموریت/آمایش موسسه است ☐		وضعیت آمایشی/مأموریتی درس (صرفاً برای دروس تخصصی اختیاری مشخص شود)	

اگر واحد عملی دارد، چه نوع آموزش تکمیلی نیاز است؟: ☐ سفر علمی ☐ آزمایشگاه ☐ سمینار ☒ کارگاه ☒ موارد دیگر:

(ب) هدف کلی:

- آشنایی با کارکردهای آزمایشگاه خط مشی عمومی
- آشنایی با انواع رویکردهای آزمایشی و شبه آزمایشی در خط مشی گذاری محیط زیست
- آشنایی با کاربرد خط مشی گذاری مبتنی بر شواهد در عرصه محیط زیست

اهداف ویژه:

۱. اهداف رفتاری:

به کارگیری تکنیکهای آزمایشگاه خط مشی در تصمیمات و خط مشیهای محیط زیستی

(پ) سرفصل ها:

- چرایی و ضرورت شکل گیری آزمایشگاههای خط مشی عمومی
- انواع آزمایشگاههای خط مشی عمومی.
- مبانی اولیه علم داده و کارکردهای کلی آن
- کاربرد علم داده در خط مشی محیط زیست
- مبانی اولیه رویکرد شناختی و کارکردهای کلی آن
- کاربرد رویکرد شناختی در خط مشی محیط زیست
- مبانی اولیه یادگیری ماشینی و کارکردهای کلی آن
- کاربرد یادگیری ماشینی در خط مشی محیط زیست
- کاربرد انبار داده های عظیم در خط مشی محیط زیست
- کاربرد خط مشی گذاری مبتنی بر شواهد در اخذ تصمیمات محیط زیستی



(ت) روش یاددهی - یادگیری متناسب با محتوا و هدف:

- مورد کاوی به کارگیری علم داده در خط مشی گذاری محیط زیست
- مورد کاوی به کارگیری رویکرد شناختی در خط مشی گذاری محیط زیست
- مورد کاوی به کارگیری رویکرد مبتنی بر شواهد در خط مشی گذاری محیط زیست

(ث) روش ارزشیابی (پیشنهادی):

- فعالیت های کلاسی در طول نیم سال ۷۰ درصد
- آزمون پایان نیم سال ۳۰ درصد

(ج) ملزومات، تجهیزات و امکانات مورد نیاز برای ارائه:

(چ) منابع علمی پیشنهادی:

- پورعزت، علی اصغر، برهانی، تهمنه، فقیهی، محمدحسن (۱۴۰۱). آزمایشگاه خط مشی: آوردگاه آزمون خط مشی های عمومی، تهران: انتشارات دانشگاه تهران.
- قاضی نوری، سیدسروش، نصیری، حامد، آقایی، پروانه (۱۴۰۰). آزمایشگاه سیاستی، مفاهیم ابزارها و کاربردها، تهران: مرکز تحقیقات سیاست علمی کشور.
- Kimbell, L. (2015). Applying design approaches to policy making: discovering policy lab, London: University of the arts.
- Veenstra, AF. Kotterink, B. (2017). Data-driven policy making: The policy lab approach, International Conference on Electronic Participation, Springer.
- Sun, Ron, (2018) Cognitive Social Simulation for Policy Making, Policy Insights from the Behavioral and Brain Sciences (PIBBS), Sagehub.

(ح) ملاحظات برای افراد با نیازهای ویژه:

الف: عنوان درس به فارسی: شناخت فضایی سرزمین		
عنوان درس به انگلیسی:	Spatial Study of Landscape	
دروس پیش‌نیاز:	نوع درس و واحد	
دروس هم‌نیاز:	☐ نظری ☐ پایه ☐ عملی ☐ تخصصی الزامی	
تعداد واحد:	۲	تخصصی اختیاری ☒ نظری-عملی ☒
تعداد ساعت:	۴۸	پروژه/رساله/ پایان‌نامه ☐ مهارتی-اشتغال پذیری ☐
وضعیت آمایشی/مأموریتی درس (صرفاً برای دروس تخصصی اختیاری مشخص شود)		
مرتبط با آمایش/مأموریت موسسه نیست ☒		
مرتبط با مأموریت/آمایش موسسه است ☐		

اگر واحد عملی دارد، چه نوع آموزش تکمیلی نیاز است؟: سفر علمی ☐ آزمایشگاه ☐ سمینار ☒ کارگاه ☒ موارد دیگر:

ب) هدف کلی:

هدف از این درس آماده کردن دانشجویان برای درک مکان محور عناصر طبیعی و عناصر انسان ساخت سرزمین، شناخت انواع داده های مکاندار سامانه های پشتیبان تصمیم گیری در برنامه ریزی و مدیریت محیط زیست، تهیه پایگاه داده اطلاعات فضایی، سنجش از دور و تهیه نقشه های چندزمانه کاربری اراضی و یا پوشش اراضی، ارزیابی مکاندار توان اکولوژیکی سرزمین و مکانیابی کاربری اراضی و در نهایت آشکارسازی تغییرات سیمای سرزمین و پایش تخریب آن

اهداف ویژه:

۱. اهداف شناختی:

- شناسایی اهمیت داده های مکاندار و انواع آن در علوم محیط زیست
- درک اصول مقدماتی استفاده از نرم افزارهای اطلاعاتی تحلیل فضایی سرزمین به منظور پشتیبانی تصمیم گیری های موثر بر محیط زیست
- استفاده از داده های مکاندار برای نمایش منطقه مطالعاتی در مقیاس های فضایی سلسله مراتبی
- استفاده از سنجش از دور به منظور دریافت تصاویر ماهواره ای و تبدیل آن ها به نقشه کاربری اراضی و نقشه پوشش اراضی
- درک اصول اکولوژی سیمای سرزمین و تحلیل کمی تغییرات انسجام ساختاری آن

۲. اهداف رفتاری:

- کسب مهارت استفاده از نرم افزارهای اطلاعاتی تحلیل فضایی سرزمین به منظور پشتیبانی تصمیم گیری در برنامه ریزی و مدیریت محیط زیست

پ) سرفصل ها:

۱. مفهوم، اجزا و انواع داده های مکاندار در سامانه های اطلاعات فضایی
۲. معرفی انواع نرم افزارهای اطلاعاتی تحلیل فضایی سرزمین در برنامه ریزی و مدیریت محیط زیست
۳. زمین مرجع نمودن داده های مکاندار و تهیه پایگاه داده اطلاعات فضایی
۴. نمایش منطقه مطالعاتی در مقیاس های فضایی سلسله مراتبی
۵. ارزیابی و پهنه بندی توان محیط زیستی و مکان یابی کاربری های اراضی
۶. دریافت تصاویر ماهواره ای و تبدیل آن ها به نقشه کاربری اراضی و یا نقشه پوشش اراضی
۷. اصول اکولوژی سیمای سرزمین بر پایه رابطه ساختار، عملکرد و فرآیندهای تغییر در سیمای سرزمین
۸. پایش تخریب سرزمین و آشکارسازی تغییرات انسجام سیمای سرزمین با استفاده از سنجش از دور

ت) روش یاددهی - یادگیری متناسب با محتوا و هدف:

ارزیابی تغییرات فضایی سرزمین با استفاده از نرم افزارهای اطلاعاتی تحلیل فضایی سرزمین

ث) روش ارزشیابی (پیشنهادی):

فعالیت های کلاسی در طول نیم سال ۷۰ درصد
آزمون پایان نیم سال ۳۰ درصد

ج) ملزومات، تجهیزات و امکانات موردنیاز برای ارائه:

چ) منابع علمی پیشنهادی:

1. Mustak, S., Singh, D., & Srivastava, P. K. (Eds.). (2023). Advanced Remote Sensing for Urban and Landscape Ecology. Springer Nature.
2. Pourghasemi, H. R., & Gokceoglu, C. (Eds.). (2019). Spatial modeling in GIS and R for earth and environmental sciences. Elsevier.
3. Gergel, S. E., & Turner, M. G. (Eds.). (2017). Learning landscape ecology: a practical guide to concepts and techniques. Springer.
4. Kolios, S., Vorobev, A. V., Vorobeva, G., & Stylios, C. (2017). GIS and environmental monitoring. Applications in the marine, atmospheric and geomagnetic fields. Cham, Switzerland: Springer International Publishing AG.
5. Lopez, R. D., & Frohn, R. C. (2017). Remote sensing for landscape ecology: New metric indicators. CRC Press.

ح) ملاحظات برای افراد با نیازهای ویژه: