

به نام خدا



دانشگاه صنعتی شریف

دانشکده مهندسی انرژی

سیاستگذاری انرژی

Energy Policy

مدرس درس:

عباس ملکی

maleki@sharif.edu

دستیاران آموزشی:

ستاره منصوری

setare.mansurii@gmail.com

حسن راعی

hasan.raci97@gmail.com

محل مراجعه: دانشکده مهندسی انرژی، طبقه سوم

شماره تلفن مدرس: ۰۹۱۲۱۴۷۱۸۱۰ فاکس: ۶۶۰۰۵۸۱

برنامه کلاس

- شماره درس: ۳۹۰-۴۶
- تعداد واحد: ۳
- پیش نیاز: ندارد
- زمان: روزهای یکشنبه و سه‌شنبه ۷:۳۰ تا ۹:۰۰
- دانشکده مهندسی انرژی، اتاق N2، نیمسال اول ۱۴۰۲-۰۳

سیاستگذاری انرژی در سال‌های اخیر به‌لحاظ افزایش یافتن نقش انرژی و محیط‌زیست در فعالیت‌های اقتصادی، سیاسی، اجتماعی و جوامع مختلف از اهمیت ویژه‌ای برخوردار گشته است. وجود منابع زیرزمینی فراوان در ایران و همچنین موقعیت جغرافیایی خاص آن، باعث می‌شود بتوانیم به انرژی به‌عنوان مزیت نسبی و موتور توسعه نگاه کنیم. سه اتفاق غیرمنتظره در چند سال اخیر مسئله انرژی را بیشتر در معرض بحث و بررسی قرار داده است. ابتدا شیوع همه‌گیری کووید-۱۹ از اواخر ۲۰۱۹ که رشد اقتصادی را در سراسر جهان تحت تأثیر قرارداد. فعالیت در برخی از رشته‌های کسب و کار عمیقاً کاهش یافته و یا متوقف شدند. در حمل‌ونقل مسافر در بخش هوایی شاهد کاهش تا ۹۰ درصد در سراسر دنیا بودیم. این مسئله باعث انباشته شدن سوخت هواپیما و لغو قراردادهای آتی در این بخش شد. قیمت نفت خام که شاخص اصلی وضعیت بازار انرژی است حتی از صفر هم پایین‌تر آمد. دومین حادثه تجاوز روسیه به کشور اوکراین در ۲۴ فوریه ۲۰۲۲ بود. این مسئله علاوه بر قطع جریان نفت و گاز روسیه به اوکراین، باعث کاهش حجم صادرات گاز طبیعی روسیه به سراسر اروپا گردید. این بار قیمت نفت خام و گاز طبیعی از ۱۰۰ دلار به ازای هر بشکه برای نفت و ۸۰ دلار به ازای هر میلیون بی تی یو برای گاز طبیعی فراتر رفت. سومین مسئله پیشرفت‌های غیرمنتظره در بخش فناوری اطلاعاتی خصوصاً در زمینه هوش مصنوعی است که در بخش انرژی کاربردهای فراوان یافته است. از گذشته‌های دور عدم قطعیت در بخش انرژی، احتمالی بودن میزان ذخایر زیرزمینی و تجدیدپذیر، و همچنین نیاز به فناوری‌های نو برای بهینه‌سازی در استفاده از حامل‌های انرژی همواره استفاده از روش‌های دیجیتالی شدت و یادگیری ماشین را در بخش انرژی در سطح جهانی قطعی ساخته بود.

دانشجویان رشته‌های گوناگون دانشگاه صنعتی شریف می‌توانند نگاه ویژه‌ای به انرژی چه برای آینده شغلی و چه برای آینده پژوهشی خود داشته باشند. با توجه به سرعت توسعه فناوری در بخش انرژی و تحولات سریع این بخش و عدم قطعیت‌های فراوان، درک آینده‌های محتمل و روش‌های آینده‌شناسی ضروری است. تصمیم‌گیری در حوزه انرژی از یک سو با توجه به پیچیدگی‌های آن و اهمیت این حوزه از سوی دیگر دارای ضرورت ویژه‌ای است. همچنین در برنامه درسی

به مسائل حوزه انرژی و تحلیل مسائل روز این حوزه پرداخته می‌شود. متناسب با برنامه درسی، میهمانان با تجارب اجرایی در بخش‌های مختلف انرژی و سیاستگذاری حضور پیدا می‌کنند.

یکی از ارکان آموزش در این درس بررسی موردی (Case Study) است. در این بررسی دانشجویان اتفاقات و تجربه‌های مختلف شرکت‌ها و کشورها در بخش انرژی را مرور می‌کنند و مورد بحث قرار می‌دهند. این درس می‌تواند مقدمات آشنایی دانشجویان را با موقعیت‌های کاری و تحصیلی در بخش انرژی فراهم نماید. خمیرمایه این درس ارتباط مابین سیاستگذاری انرژی، سیاستگذاری زیست‌محیطی، و فرآیند تصمیم‌گیری در بازار انرژی است. به عبارت دیگر این درس یک مجموعه میان رشته‌ای از مطالبی است که در رشته‌های مهندسی انرژی، اقتصاد انرژی، مدیریت انرژی، سیاستگذاری عمومی، و محیط‌زیست در تعامل با یکدیگر، ارائه می‌شود.

فعالیت‌های درسی

در کلاس

- تدریس توسط استاد (جدول ۱)
- گفتگو و انتقال تجربه توسط میهمانان کلاس
- ارائه دانشجویان (جدول ۲)

در منزل

- مطالعه کتاب درسی
- مطالعه کتاب‌ها، مقالات، و کیس‌ها
- تهیه گزارش‌های سیاستگذاری (Policy Paper) (جدول ۳)
- مشارکت در گروه الکترونیک درس سیاستگذاری انرژی

سیلابس درس سیاستگذاری انرژی

جدول ۱: موضوعات درسی

مفاهیم	عنوان درس	
سیاستگذاری، تصمیم‌گیری، نفت و دموکراسی، سیاستگذاری انرژی، و سیاستگذاری انرژی ایران	سیاستگذاری	۱
امنیت انرژی، واردات نفت، و متنوع‌سازی	امنیت انرژی	۲
ژئوپلتیک، روابط بین‌الملل، سیاست خارجی، همکاری‌های منطقه‌ای، انرژی غرب آسیا، و حمله روسیه به اوکراین و تبعات آن بر بازار انرژی	روابط خارجی نفت	۳
کووید -۱۹، محیط‌زیست، توسعه پایدار، تاب‌آوری، و سیاستگذاری انرژی‌های تجدیدپذیر	محیط زیست و توسعه پایدار	۴
اوپک، آژانس بین‌المللی انرژی، کنگره جهانی انرژی، و مجمع کشورهای صادرکننده گاز	سازمان‌های تخصصی انرژی	۵
مسائل حقوقی نفت، قراردادهای نفتی، و حوزه‌های مشترک مرزی	مسائل حقوقی نفت	۶
آمار و انرژی، قله نفتی، اقتصاد و انرژی، مدل‌سازی انرژی، مسائل مالی نفت، و پوشش ریسک	اقتصاد انرژی	۷
هوش مصنوعی و آینده، آینده‌نگری و سناریوسازی	آینده‌نگری انرژی	۸
تولیدبرق، سیاستگذاری توزیع حامل‌های انرژی، رگولاتوری، و تولید پراکنده	شبکه‌ی برق	۹
وضعیت جهانی گاز، فرصت‌ها و محدودیت‌ها، و گاز ایران	معجزه گاز طبیعی	۱۰

جدول ۲: کیس‌هایی برای ارائه دانشجویان

عنوان	
BRICS and Energy Cooperation	۱
Journey to Sakhalin, Shell (2 cases)	۲
Kashagan: The Biggest Reserve Explored Recently (2 files)	۳
C12 Energy	۴
China National Oil Companies Restructuring 3 Dragons	۵
China Shenhua Energy Company	۶
Elon Musk Big Bets	۷
ENGIE Strategic Transformation of an Energy Conglomerate	۸
Google Energy Shift into Renewables	۹
Indian Oil Corporation Vertical Specialization to Vertical Integration	۱۰
Natural Gas and its Role in the New Energy Dynamics	۱۱
Recycling Food Waste to Energy: First Mover Pitfalls	۱۲
AI and Energy Interaction	۱۳
Saudi Arabia: Finding Stability after the Arab Spring	۱۴
The Geopolitics of Natural Gas	۱۵
The Global Oil and Gas Industry	۱۶
The Promise and Peril of Russia's Resurgent State after Ukraine Crisis	۱۷

محورهای پیشنهادی گزارش‌های سیاستی، جهت تبیین جهت‌گیری گزارش‌های مذکور در ادامه آورده شده است. محورهای ذیل تنها جهت شکل‌گیری ایده در ذهن دانشجویان محترم مطرح شده و چنانچه موضوع مورد علاقه شما ذیل محورهای مذکور نمی‌گنجد، پس از بررسی با دستیار درس قابل پیگیری است. دستورالعمل نحوه نگارش گزارش‌های سیاستی در ادامه در اختیار دانشجویان محترم قرار خواهد گرفت.

جدول ۳: عناوین پیشنهادی برای نوشتن گزارش سیاستی

عنوان	
توسعه زیرساخت و ظرفیت بالادستی صنایع نفت و گاز	۱
توسعه صنایع پالایشی، پتروشیمیایی، و پتروپالایشی	۲
توسعه محصولات جدید فرآوری صنایع نفت و گاز براساس نیازهای موجود در بازار	۳
توسعه زیرساخت تولید و ایجاد بازار گاز مایع در کشورهای هدف صادراتی	۴
توسعه و تکمیل زنجیره ارزش صنایع نفت و گاز	۵
تدوین سیاست‌های صادرات حامل‌های انرژی	۶
تعیین اولویت‌های صادرات انواع حامل‌های انرژی	۷
تدوین سیاست‌های دور زدن تحریم و تسهیل مبادلات انرژی با سایر کشورها	۸
تدوین سیاست‌های توسعه و بهبود سمت عرضه بخش انرژی کشور	۹
تدوین سیاست‌های مدیریت بار در سمت تقاضای بخش انرژی کشور	۱۰
تدوین جهت‌گیری افزایش ضریب نفوذ انرژی‌های تجدیدپذیر	۱۱
تدوین سیاست‌های جذب سرمایه و تأمین مالی بخش انرژی کشور	۱۲
تدوین سیاست‌های خصوصی‌سازی بخش انرژی کشور	۱۳
تدوین سیاست‌های افزایش بازده و بهره‌وری تولید، مصرف، و انتقال انرژی	۱۴
شیوع بیماری کووید-۱۹، تبعات آن بر بازار انرژی، و آینده	۱۵
حمله روسیه به اوکراین و آینده بازار انرژی اروپا	۱۶
توسعه منابع تولید پراکنده انرژی	۱۷
توسعه زیرساخت‌های تولید همزمان انرژی	۱۸
تدوین سیاست‌های گذار از منابع سنتی و تجدیدناپذیر انرژی به منابع تجدیدپذیر	۱۹
توسعه فناوری و ارائه راهکارهای جدید جهت تأمین انرژی مناطق صعب‌العبور و دور افتاده	۲۰
تدوین سیاست‌های توسعه مناطق ویژه اقتصادی پتروشیمی	۲۱
تدوین سیاست‌های توسعه مناطق ویژه اقتصادی انرژی	۲۲
تدوین سیاست‌های توسعه علمی فناوری بخش انرژی	۲۳
تدوین سیاست‌های تربیت نیروی انسانی متخصص	۲۴
تدوین سیاست‌های کسب درآمد از طریق صدور دانش فنی-مهندسی در بخش انرژی کشور	۲۵
سیاستگذاری تبادل برق با کشورهای همسایه ایران	۲۶
خط لوله گاز طبیعی مابین ایران و چین	۲۷
تدوین سیاست استفاده از منابع مشترک نفت و گاز مابین ایران و کشورهای همسایه	۲۸
ارائه راهکاری برای استفاده از منابع مالی جهت توسعه پروژه‌های نفت و گاز ایران	۲۹

توقع مدرس از دانشجویمان

انتظار می‌رود دانشجویان در طول ترم موارد زیر را انجام دهند:

۱. حضور مستمر در کلاس و رعایت تعداد غیبت مجاز که در قوانین آموزشی دانشگاه تعیین گردیده است.
۲. مطالبی که هر هفته برای هفته بعد مشخص می‌شود را مطالعه و با آمادگی به کلاس وارد شوند.
۳. یک کیس از میان عناوین کیس‌های مطرح شده در جدول (۲) را در کلاس درس ارائه دهند. اگر دانشجویی بیش از یک ارائه در کلاس داشت، نمره ارائه بالاتر منظور خواهد شد.
۴. تحویل یک گزارش سیاستی؛ تعیین موضوع توسط مدرس انجام می‌شود.
۵. تحویل یک پروژه درسی؛ تعیین موضوع توسط مدرس انجام می‌شود.
۶. در امتحان نهایی شرکت نمایند.

توزیع نمره

در این درس به تحقیق، عرضه مطالب و مشارکت در کلاس بیشتر بها داده می‌شود. در عین حال از دانشجویان انتظار می‌رود که در مورد حضور در کلاس جدی باشند. نمره نهایی این درس به صورت زیر نتیجه‌گیری می‌گردد:

- | | |
|----|-----------------|
| ۱۵ | • گزارش سیاستی |
| ۲۵ | • پروژه |
| ۲۰ | • ارائه در کلاس |
| ۴۰ | • امتحان نهایی |

جدول ۴: موعد تحویل گزارش سیاستی و پروژه

جمع	نمره کیفیت	نمره رعایت زمان بندی	مهلت	عنوان	
۱۵	۱۳	۲	۱۴۰۲/۰۸/۱۰	گزارش سیاستی	۱
۲۵	۲۳	۲	۱۴۰۲/۱۰/۲۵	پروژه	۲
۴۰	۳۶	۴	-	جمع	

منابع دس

منابعی که در این درس مورد استفاده قرار می گیرند، حجم وسیعی از کتب و مقالات است که در اختیار دانشجویان قرار داده می شود. کتاب درسی این درس عبارت است از:

- ملکی، عباس، سیاستگذاری انرژی، چاپ دوم، تهران: نشر نی، ۱۳۹۹

میهنمان دس

در این درس سعی می کنیم از صاحب نظران و همچنین کارآفرینان برای بحث و گفتگو استفاده کنیم. افرادی مانند:

- دکتر امیرحسین زمانی نیا؛ سفیر و نماینده سابق ایران در اوپک
- دکتر علی اکبر صالحی؛ رئیس سابق سازمان انرژی اتمی ایران
- دکتر مجید تخت روانچی؛ سفیر سابق ایران در سازمان ملل متحد
- دکتر کیومرث اشتریان؛ استاد سیاستگذاری عمومی دانشگاه تهران
- دکتر سعید پاک سرشت؛ مشاور مدیرعامل شرکت ملی گاز ایران
- دکتر نرسی قربان؛ کارشناس مسائل نفت و گاز و عضو هیأت تحریریه ماهنامه اقتصاد ایران
- دکتر غلامرضا منوچهری؛ معاون سابق شرکت ملی نفت ایران
- دکتر داود فرخزاد؛ مدیرعامل سابق شرکت مدیریت امنیت شبکه برق ایران
- مهندس حمید چیت چیان؛ وزیر سابق نیرو
- دکتر هاشم اورعی؛ رئیس انجمن انرژی بادی ایران

سیلاب دس سیاستگذاری انرژی

- مهندس اصغر عرشی؛ مدیر اسبق امور بین الملل شرکت ملی نفت ایران
- دکتر حسین عبده تبریزی: مدیرعامل شرکت مالی دانایان
- دکتر ایمان ناصری؛ کارشناس بازار نفت و انرژی مؤسسه FGE
- دکتر محمد ساتکین؛ معاون وزیر نیرو
- دکتر علی وکیلی؛ مدیرعامل سابق شرکت فراب
- دکتر محمدحسین عادل؛ رئیس سابق مجمع کشورهای صادرکننده گاز
- دکتر محمدصادق کریمی؛ مدیر بخش انرژی سازمان برنامه و بودجه
- مهندس احمد چراغ؛ مدیرعامل شرکت پمپیران
- دکتر مجید رئوفی؛ کارشناس انرژی چین، روسیه، و آسیای مرکزی
- دکتر مظلوم فارسی باف؛ مدیر پژوهش و فناوری شرکت ملی گاز
- جناب آقای رضا زندی؛ خبرنگار حوزه انرژی