



عنوان درس: اقتصاد مهندسی تعداد واحد: ۲	رشته و مقطع تحصیلی دانشجویان: کارشناسی پیوسته مهندسی بهداشت محیط	عنوان دروس پیش نیاز: ندارد	محل برگزاری: دانشکده بهداشت	نام مسئول درس: دکتر سید هادی حسینی نام مدرسان: دکتر سید هادی حسینی
---	--	----------------------------	--------------------------------	---

• هدف کلی درس:
آشنایی دانشجویان با تعاریف، اصول و روش های ارزیابی اقتصادی و اتخاذ تصمیم در مورد پروژه ها بخصوص پروژه های مرتبط با مهندسی بهداشت محیط

- منابع مطالعاتی مدرس: (بر اساس رفرنس نویسی و نکوور)
۱. اقتصاد مهندسی یا ارزیابی اقتصادی پروژه های صنعتی، انتشارات دانشگاه صنعتی امیرکبیر، دکتر محمد مهدی اسکونژاد (۱۳۹۴)
۲. اقتصاد محیط زیست، نویسنده پیرس، مترجمان سیاوش دهقانین و همکاران، انتشارات دانشگاه فردوسی مشهد (۱۳۸۵)
۳. Sullivan. W. G, Wicks. E (2014), Engineering Economy, Pearson: 16 Edition.

• منابع امتحانی دانشجو: (بر اساس رفرنس نویسی و نکوور)
محتوای ارائه شده از سوی مدرس



• جدول طرح دوره :

شماره جلسه	محتوای آموزشی	تعداد سوال اختصاص یافته	مدرس (مدرسان)
۱	مقدمه، معرفی طرح دوره و کلیات، معرفی منابع، ارائه اهداف و شرح درس،	۲	دکتر حسینی
۲	تاریخچه اقتصاد مهندسی، تعریف اقتصاد مهندسی، تعاریف واژگان،	۲	دکتر حسینی
۳	اهمیت ارزیابی اقتصادی، بررسی شاخص های ارزیابی اقتصادی،	۲	دکتر حسینی
۴	روش های ارزشیابی اقتصادی	۲	دکتر حسینی
۵	مروری بر جلسات قبل، تحلیل و بررسی مثال مربوطه	۲	دکتر حسینی
۶	واژگان و اصطلاحات پر کاربرد اقتصاد کلان در اقتصاد مهندسی	۲	دکتر حسینی
۷	فرآیند های مالی ۱- مثال و تمرین	۲	دکتر حسینی
۸	فرآیند های مالی ۲- مثال و تمرین	۲	دکتر حسینی
۹	فرآیند های مالی ۳- مثال و تمرین	۲	دکتر حسینی
۱۰	مفهوم و محاسبات استهلاک- مثال و تمرین	۲	دکتر حسینی
۱۱	روش های کاهش مخاطرات در انتخاب پروژه،	۲	دکتر حسینی
۱۲	تحلیل حساسیت	۲	دکتر حسینی
۱۳	شیوه های تامین سرمایه	۲	دکتر حسینی
۱۴	روش های مقایسه و انتخاب نهایی پروژه ها	۲	دکتر حسینی
۱۵	انواع قراردادهای	۲	دکتر حسینی
۱۶	چارچوب گزارش نویسی در ارزیابی اقتصادی، مرور مطالب و رفع اشکال	۲	دکتر حسینی
۱۷	ارزشیابی و امتحان	۳۲	دکتر حسینی



• نحوه ارزشیابی دانشجو در طول دوره:

ردیف	شرح فعالیت	تاریخ آزمون/ تاریخ انجام تکلیف	نمره
۱	حضور و غیاب	در طول نیمسال	۱
۲	مشارکت فعال در کلاس	در طول نیمسال	۱
۳	انجام به موقع و صحیح تکالیف	در طول نیمسال	۲
۴	ارائه کنفرانس کلاسی	در طول نیمسال	۲
۵	امتحان پایان ترم	پایان نیمسال	۱۴
۶	مجموع نمره:		۲۰

• تکالیف دانشجو در طول دوره:

ردیف	شرح تکلیف
۱	ارائه کنفرانس با موضوع اقتصاد مهندسی در حیه بهداشت محیطی
۲	پاسخ به مسائل ارائه شده توسط استاد
	جمع



جدول طرح درس:

شماره جلسه	اهداف اختصاصی (رئوس مطالب)	اهداف ویژه رفتاری	حیطه (شناختی، عاطفی و روان حرکتی)	روش یاددهی یادگیری*	مواد و وسایل آموزشی
۱	مقدمه، معرفی طرح دوره و کلیات، معرفی منابع، ارائه اهداف و شرح درس،	جایگاه اقتصاد در ارزیابی مهندسی، اهمیت و ضرورت به کارگیری مفاهیم اقتصادی در ارزیابی و طراحی پروژه ها خصوصاً پروژه های بهداشت محیط را توضیح دهد.	شناختی، عاطفی	سخنرانی، پرسش و پاسخ، بحث گروهی	محتوای کلاسی، مطالب مدرس و منابع اعلام شده، کامپیوتر، ویدیو پروژکتور، ماژیک، تخته وایت برد، سامانه های ارتباطی آنلاین
۲	تاریخچه اقتصاد مهندسی، تعریف اقتصاد مهندسی، تعاریف واژگان،	تاریخچه اقتصاد مهندسی، تعریف اقتصاد مهندسی، تعاریف واژگان، مفاهیم اساسی در اقتصاد مهندسی، انواع تصمیم گیری و منابع تولید را شرح دهد.	شناختی، عاطفی	سخنرانی، پرسش و پاسخ، بحث گروهی	محتوای کلاسی، مطالب مدرس و منابع اعلام شده، کامپیوتر، ویدیو پروژکتور، ماژیک، تخته وایت برد، سامانه های ارتباطی آنلاین

* روش یاددهی - یادگیری می تواند شامل: سخنرانی، بحث در گروه های کوچک، نمایشی، حل مسئله، پرسش و پاسخ، گردش علمی، آزمایشی باشد.



۳	اهمیت ارزیابی اقتصادی، بررسی شاخص های ارزیابی اقتصادی،	اهمیت ارزیابی اقتصادی و شاخص های ارزیابی اقتصادی را نام ببرد	شناختی، عاطفی	سخنرانی، پرسش و پاسخ، بحث گروهی،	محتوای کلاسی، مطالب مدرس و منابع اعلام شده، کامپیوتر، ویدیو پروژکتور، ماژیک، تخته وایت برد، سامانه های ارتباطی آنلاین
۴	روش های ارزشیابی اقتصادی	روش های تحلیل به صرفگی، تحلیل هزینه-کارایی، تحلیل هزینه- اثربخشی، تحلیل هزینه-منفعت (سودمندی) را توضیح دهد.	شناختی، عاطفی	سخنرانی، پرسش و پاسخ، بحث گروهی،	محتوای کلاسی، مطالب مدرس و منابع اعلام شده، کامپیوتر، ویدیو پروژکتور، ماژیک، تخته وایت برد، سامانه های ارتباطی آنلاین
۵	مروری بر جلسات قبل، تحلیل و بررسی مثال مربوطه	اهداف پروژه های بهداشت محیط (آبی، عمرانی، محیط زیست و ...)، منافع محسوس و نا محسوس، مفهوم رفاه، برابری و ارزشهای محسوس و نا محسوس را شرح دهد.	شناختی، عاطفی	سخنرانی، پرسش و پاسخ، بحث گروهی،	محتوای کلاسی، مطالب مدرس و منابع اعلام شده، کامپیوتر، ویدیو پروژکتور، ماژیک، تخته



وایت برد، سامانه های ارتباطی آنلاین					
محتوای کلاسی، مطالب مدرس و منابع اعلام شده، کامپیوتر، ویدیو پروژکتور، مژیک، تخته وایت برد، سامانه های ارتباطی آنلاین	سخنرانی، پرسش و پاسخ، بحث گروهی،	شناختی، عاطفی	تولید ناخالص ملی و داخلی، تورم، ارزش افزوده، هزینه فرصت، مزیت نسبی و نرخ بهره و کاربرد های آنها در اقتصاد مهندسی را توضیح دهد.	واژگان و اصطلاحات کاربرد اقتصاد کلان در اقتصاد مهندسی	۶
محتوای کلاسی، مطالب مدرس و منابع اعلام شده، کامپیوتر، ویدیو پروژکتور، مژیک، تخته وایت برد، سامانه های ارتباطی آنلاین	سخنرانی، پرسش و پاسخ، بحث گروهی، حل تمرین	شناختی، عاطفی، روانی حرکتی	خلاصه فرآیند مالی، تعاریف و کاربرد ها را شرح دهد شیوه ترازایی حسابداری را توضیح دهد	فرآیند های مالی ۱- مثال و تمرین	۷
محتوای کلاسی، مطالب مدرس و منابع اعلام شده، کامپیوتر، ویدیو پروژکتور، مژیک، تخته وایت برد، سامانه های ارتباطی آنلاین	سخنرانی، پرسش و پاسخ، بحث	شناختی، عاطفی، روانی حرکتی	محاسبات ارزش فعلی، ارزش آینده، خالص ارزش فعلی را توضیح دهد	فرآیند های مالی ۲- مثال و تمرین	۸



					گروهی، حل تمرین کامپیوتر، ویدیو پروژکتور، ماژیک، تخته وایت برد، سامانه های ارتباطی آنلاین
۹	فرآیند های مالی ۳- مثال و تمرین	نرخ بازگشت سرمایه، دوره بازگشت سرمایه، نقطه سربه سر با عمر مفید پروژه ها با حل تمرین توضیح دهد. - کاربرد فاکتورهای اقتصاد مهندسی و روابط بین پارامترهای مختلف اقتصادی را توضیح دهد	شناختی، عاطفی، روانی حرکتی	سخنرانی، پرسش و پاسخ، بحث گروهی، حل تمرین	محتوای کلاسی، مطالب مدرس و منابع اعلام شده، کامپیوتر، ویدیو پروژکتور، ماژیک، تخته وایت برد، سامانه های ارتباطی آنلاین
۱۰	مفهوم و محاسبات استهلاک- مثال و تمرین	پارامتر های مورد استفاده در استهلاک و روش های محاسبه استهلاک را با حل تمرین توضیح دهد.	شناختی، عاطفی، روانی حرکتی	سخنرانی، پرسش و پاسخ، بحث گروهی، حل تمرین	محتوای کلاسی، مطالب مدرس و منابع اعلام شده، کامپیوتر، ویدیو پروژکتور، ماژیک، تخته وایت برد، سامانه های ارتباطی آنلاین



۱۱	روش های کاهش مخاطرات در انتخاب پروژه،	روش های ارزیابی ریسک سرمایه گذاری و تاثیر آن در انتخاب پروژه ها را توضیح دهد	شناختی، عاطفی، روانی حرکتی	سخنرانی، پرسش و پاسخ، بحث گروهی، حل تمرین	محتوای کلاسی، مطالب مدرس و منابع اعلام شده، کامپیوتر، ویدیو پروژکتور، مژیک، تخته وایت برد، سامانه های ارتباطی آنلاین
۱۲	تحلیل حساسیت	برای یک پروژه فرضی تحلیل حساسیت انجام داده و متغیر مورد نظر را شناسایی نماید.	شناختی، عاطفی، روانی حرکتی	سخنرانی، پرسش و پاسخ، بحث گروهی، حل تمرین	محتوای کلاسی، مطالب مدرس و منابع اعلام شده، کامپیوتر، ویدیو پروژکتور، مژیک، تخته وایت برد، سامانه های ارتباطی آنلاین
۱۳	شیوه های تامین سرمایه	ویژگی های مالی پروژه ها و شیوه های تامین سرمایه (سهامی خاص، سهامی عام، سرمایه گذاری به شرط تملیک و سود) را توضیح دهد	شناختی، عاطفی	سخنرانی، پرسش و پاسخ، بحث گروهی	محتوای کلاسی، مطالب مدرس و منابع اعلام شده، کامپیوتر، ویدیو پروژکتور، مژیک، تخته



وایت برد، سامانه های ارتباطی آنلاین					
محتوای کلاسی، مطالب مدرس و منابع اعلام شده، کامپیوتر، ویدیو پروژکتور، مژیک، تخته وایت برد، سامانه های ارتباطی آنلاین	سخنرانی، پرسش و پاسخ، بحث گروهی،	شناختی، عاطفی	روش های مقایسه و انتخاب نهایی پروژه ها را توضیح دهد.	روش های مقایسه و انتخاب نهایی پروژه ها	۱۴
محتوای کلاسی، مطالب مدرس و منابع اعلام شده، کامپیوتر، ویدیو پروژکتور، مژیک، تخته وایت برد، سامانه های ارتباطی آنلاین	سخنرانی، پرسش و پاسخ، بحث گروهی،	شناختی، عاطفی	انواع قراردادهای BOT، PC، EPC و BOO (مزایده و مناقصه همراه با ارائه مثال های اقتصادی توضیح دهد).	انواع قراردادهای	۱۵
محتوای کلاسی، مطالب مدرس و منابع اعلام شده، کامپیوتر، ویدیو پروژکتور، مژیک، تخته وایت برد، سامانه های ارتباطی آنلاین	سخنرانی، پرسش و پاسخ، بحث گروهی،	شناختی، عاطفی، روانی حرکتی	چارچوب گزارش نویسی در ارزیابی اقتصادی را توضیح دهد.	چارچوب گزارش نویسی در ارزیابی اقتصادی، مرور مطالب و رفع اشکال	۱۶



بنام خدا

معاونت آموزشی (مرکز مطالعات و توسعه آموزش علوم پزشکی دانشگاه علوم پزشکی البرز)

فرم طرح درس دانشکده بهداشت نیمسال دوم تحصیلی ۱۴۰۳-۱۴۰۴

طرح درس روزانه (Lesson plan) آموزش تئوری

کامپیوتر، ویدیو پروژکتور، ماژیک، تخته وایت برد، سامانه های ارتباطی آنلاین	گروهی،				
برگه امتحانی- خودکار				ارزشیابی و امتحان	۱۷



تاریخ:

چک لیست کیفی طرح درس

نام درس:

گروه آموزشی:

مقطع تحصیلی:

نیمسال تحصیلی:

رشته تحصیلی:

نام و نام خانوادگی مدرس:

نظر مدیر گروه	بلی		خیر	اجزاء و عناوین طرح درس	ردیف
	کامل	ناقص			
طرح درس قابل قبول می باشد. طرح درس نیاز به اصلاح دارد. نام و نام خانوادگی مدیر گروه: محل امضا				نام درس قید شده است	۱
				رشته و مقطع تحصیلی لحاظ شده است	۲
				تعداد و نوع واحد بیان گردیده است	۳
				دروس پیش نیاز منظور شده است	۴
				اهداف کلی درس نوشته شده است	۵
				اهداف اختصاصی نوشته شده است	۶
				محتوی آموزشی هر جلسه نوشته شده است	۷
				تعداد سوالات هر محتوی آموزشی مشخص شده است	۸
				نوع حیطه ها مشخص شده است	۹
				شیوه تدریس بیان شده است	۱۰
				تکالیف دانشجویی مشخص شده است*	۱۱
				مواد و وسایل آموزشی استاد ذکر شده است	۱۲
				منابع مطالعاتی استاد قید شده است**	۱۳
				منابع امتحانی دانشجویان قید شده است***	۱۴
				نحوه ارزیابی دانشجو بیان شده است	۱۵
				*تعداد کل سوالات آزمون مشخص شده است	۱۶
				طرح درس ارائه شده با سرفصل آموزشی مطابقت دارد	۱۷

*روشن و واضح بودن تکالیف مد نظر می باشد.

**طبق رفرنس نویسی و نکوور بیان شود.

***در دسترس بودن منابع لحاظ گردد.