



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



برنامه درسی رشته

مهندسی عمران

Civil Engineering

مقطع تحصیلات تکمیلی
(کارشناسی ارشد ناپیوسته و دکتری تخصصی)



گرایش

حمل و نقل Transportation

زیرگروه تحصیلی مهندسی عمران

برنامه درسی اختصاصی

دانشگاه بین المللی امام خمینی (ره)

(بر اساس آئین نامه تدوین و بازنگری برنامه های درسی)

مصوب جلسه ۹۵۹ مورخ ۱۴۰۲/۰۱/۲۰ شورای عالی برنامه ریزی آموزشی





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

دانشگاه بین‌المللی امام خمینی (ره)

دانشگاه بین‌المللی امام خمینی



IMAM KHOMEINI
INTERNATIONAL UNIVERSITY

برنامه درسی رشته

مهندسی عمران

CIVIL ENGINEERING

مقطع کارشناسی ارشد ناپیوسته و دکتری تخصصی

گرایش

حمل و نقل Transportation



دانشگاه بین‌المللی امام خمینی



IMAM KHOMEINI
INTERNATIONAL UNIVERSITY

شورای عالی برنامه‌ریزی درسی دانشگاه



برنامه درسی رشته تحصیلی
مهندسی عمران
گرایش حمل و نقل
مقطع تحصیلات تکمیلی (کارشناسی ارشد ناپیوسته و دکتری تخصصی)

این برنامه درسی براساس آیین نامه تدوین و بازنگری برنامه های درسی مصوب جلسه شماره ۹۵۹ مورخ ۱۴۰۲/۰۱/۲۰ شورای عالی برنامه ریزی آموزشی وزارت عتف توسط کمیته تدوین و بازنگری گروه آموزشی مهندسی عمران- برنامه ریزی حمل و نقل دانشکده فنی و مهندسی بازنگری شده و در جلسه مورخ ۱۴۰۳/۰۲/۱۶ شورای برنامه ریزی درسی دانشگاه به تصویب رسیده است.

رامین کاظمی

مدیر برنامه ریزی آموزشی و دبیر شورای برنامه ریزی درسی دانشگاه

محسن بهرام نژاد

معاون آموزشی و تحصیلات تکمیلی و رئیس شورای برنامه ریزی درسی دانشگاه



IMAM KHOMEINI
INTERNATIONAL UNIVERSITY
شورای رتبه بندی درسی دانشگاه



دانشگاه بین المللی امام خمینی



IMAM KHOMEINI
INTERNATIONAL UNIVERSITY
شورای رتبه بندی درسی دانشگاه

اعضای کمیته تدوین و بازنگری برنامه درسی:

۱. دکتر امیرعباس رصافی
 ۲. دکتر علی عبدی کردانی
 ۳. دکتر حمیدرضا بهنود
 ۴. دکتر حمید میرزاحسین
 ۵. دکتر مهدی رفعتی فرد
 ۶. دکتر احسان رمضانی خوانساری
 ۷. لیلا فشالنج
- عضو هیأت علمی دانشگاه بین المللی امام خمینی (ره)
 عضو هیأت علمی دانشگاه بین المللی امام خمینی (ره)
 عضو هیأت علمی دانشگاه بین المللی امام خمینی (ره)
 عضو هیأت علمی دانشگاه بین المللی امام خمینی (ره)
 عضو هیأت علمی دانشگاه بین المللی امام خمینی (ره)
 عضو هیأت علمی دانشگاه بین المللی امام خمینی (ره)
 دانشجوی دکتری رشته تحصیلی مدیریت آموزش عالی

صورتجلسه کمیته بازنگری برنامه درسی:

تاریخ: ۱۳۴۲ شماره: ۱۴۰۲/۱۲/۱۴ پیوست: دارد	صورتجلسه شورای گروه آموزشی مهندسی عمران - برنامه ریزی حمل و نقل	
زمان و مکان: روز دوشنبه - مورخ ۱۴۰۲/۱۲/۱۴ - ساعت ۱۰ تا ۱۲ - مکان: اتاق جلسات گروه آموزشی مهندسی عمران - برنامه ریزی حمل و نقل		
دستور جلسه: ۱. بررسی برنامه درسی و سرفصل دروس بازنگری شده مهندسی عمران گرایش حمل و نقل در مقاطع کارشناسی ارشد و دکتری ۲. بررسی برنامه درسی و سرفصل دروس بازنگری شده مهندسی عمران گرایش راه و ترابری در مقاطع کارشناسی ارشد و دکتری		
حاضران: دکتر حمیدرضا بهنود - دکتر امیرعباس رصافی - دکتر مهدی رفعتی فرد - دکتر احسان رمضانی خوانساری - دکتر علی عبدی کردانی - دکتر حمید میرزاحسین. غایبان: ---		
ردیف	مذاکرات و مصوبات	پیگیری و اقدام کننده
۱	برنامه درسی و سرفصل دروس مهندسی عمران گرایش حمل و نقل در مقاطع کارشناسی ارشد و دکتری که توسط کمیته تدوین بازنگری شده بود، بررسی و مورد تأیید و تصویب شورای گروه آموزشی قرار گرفت.	- گروه آموزشی - دانشکده
۲	برنامه درسی و سرفصل دروس مهندسی عمران گرایش راه و ترابری در مقاطع کارشناسی ارشد و دکتری که توسط کمیته تدوین بازنگری شده بود، بررسی و مورد تأیید و تصویب شورای گروه آموزشی قرار گرفت.	- گروه آموزشی - دانشکده

دکتر حمیدرضا بهنود
 مدیر گروه آموزشی مهندسی عمران - برنامه ریزی حمل و نقل

صفحه ۱ از ۱

دکتر امیرعباس رصافی	دکتر حمیدرضا بهنود	دکتر احسان رمضانی خوانساری
دکتر مهدی رفعتی فرد	دکتر علی عبدی کردانی	دکتر حمید میرزاحسین



جدول تغییرات (دروس تخصصی الزامی و تخصصی اختیاری)

ردیف	در برنامه قبلی (وزارت عتف و دانشگاه تهران)	در برنامه بازنگری شده
۱	تقاضا در حمل و نقل	تحلیل تقاضای حمل و نقل
۲	تحلیل و ارزیابی سیستم‌های حمل و نقل	تحلیل سیستم‌های حمل و نقل
۳	ایمنی در ترافیک (۲ واحد)	ایمنی ترافیک (۳ واحد)
۴	برنامه‌ریزی حمل و نقل	برنامه‌ریزی پیشرفته حمل و نقل
۵	برنامه‌ریزی کاربری زمین	برنامه‌ریزی کاربری زمین و حمل و نقل
۶	-	سیستم‌های حمل و نقل همگانی انبوه‌بر شهری (۳ واحد)
۷	-	کاربرد سیستم‌های اطلاعات جغرافیایی در حمل و نقل (۳ واحد)
۸	-	لجستیک و حمل و نقل (۳ واحد)
۹	-	سمینار و روش‌شناسی پژوهش (۲ واحد)
۱۰	-	مباحث ویژه (۳ واحد)

جدول تغییرات (دروس اختیاری عددی، ریاضی و نظری)

ردیف	در برنامه قبلی (وزارت عتف و دانشگاه تهران)	در برنامه بازنگری شده
۱	تحقیق در عملیات حمل و نقل	تحقیق در عملیات حمل و نقل ۱
۲	-	تحقیق در عملیات حمل و نقل ۲ (۳ واحد)
۳	-	داده‌کاوی و کاربردهای آن در حمل و نقل (۳ واحد)
۴	-	روش اجزاء محدود (۳ واحد)
۵	روش‌های آمارگیری در حمل و نقل و ترافیک	روش‌های آمارگیری در حمل و نقل
۶	ریاضیات عالی مهندسی	ریاضیات مهندسی پیشرفته
۷	طراحی براساس آزمایش (۲ واحد)	طراحی و تحلیل آزمایش‌ها (۳ واحد)
۸	کاربرد کامپیوتر در مهندسی حمل و نقل (۲ واحد)	کاربرد رایانه در حمل و نقل (۳ واحد)
۹	-	گراف کاوی (۳ واحد)
۱۰	-	مدل‌سازی داده‌محور (۳ واحد)
۱۱	-	نظریه تصمیم و شبکه‌بیزی (۳ واحد)

فصل اول

مشخصات کلی برنامه درسی



الف) مقدمه: معرفی کلی و تبیین برنامه درسی

با توجه به این که از آخرین بازنگری دوره کارشناسی ارشد و همچنین دکتری مهندسی عمران حدود ده سال گذشته است و از طرف دیگر رشد روزافزون مهندسی حمل و نقل در دنیا، بازنگری این دوره‌ها ضروری به نظر می‌رسد. برای انجام این امر، با توجه به نقاط قوت و ضعف سرفصل پیشین مصوبه هشتصدوسی و چهارمین جلسه شورای برنامه‌ریزی آموزش عالی وزارت علوم، تحقیقات و فناوری و مقایسه با دوره‌های مشابه سایر دانشگاه‌های معتبر کشور و دنیا، سرفصل جدید تدوین شده است. همانند سرفصل پیشین تعریف و تعیین درس‌ها در دوره تحصیلات تکمیلی بدون تفکیک دکتری و کارشناسی ارشد صورت گرفت که حق انتخاب بیشتری را در راستای ایجاد سازگاری بین دو مقطع کارشناسی ارشد و دکتری و تکمیل بهبود توانایی‌های دانشجویان فراهم آورد. دوره کارشناسی ارشد، شامل درس‌های نظری، کاربردی، آزمایشگاهی و برنامه پژوهشی جهت افزایش اطلاعات متخصصان حمل و نقل است که زمینه کافی جهت درک و توسعه آن چه را فراهم می‌آورد که در مرزهای فن و اجرا در این رشته در زمان حال می‌گذرد. در برنامه درسی پیش رو، گرایش حمل و نقل به طور سنتی از گرایش‌های مطرح و کلاسیک در مهندسی عمران هست. محور اصلی فعالیت‌های علمی دوره دکتری تخصصی به تناسب موضوع، پژوهش نظری، پژوهش تجربی و یا تلفیقی از این دو است و آموزش وسیله برطرف ساختن کاستی‌های اطلاعاتی دانشجویان و هموار ساختن راه حصول به اهداف پژوهش است.

ب) اهداف

در مقطع کارشناسی ارشد هدف تربیت افرادی است که توانایی لازم برای طراحی و نظارت بر اجرای پروژه‌های تخصصی در زمینه گرایش مربوطه را داشته باشند. ضمناً دانش‌آموختگان این دوره توان پژوهشی کافی جهت حل مسائلی را که در زمینه حرفه خود با آن مواجه می‌شوند را دارا خواهند بود.

در مقطع دکتری تخصصی رسالت تربیت افرادی است که با نوآوری در زمینه‌های مختلف علوم و فناوری در گسترش مرزهای دانش و رفع نیازهای کشور مؤثر باشند. هدف از دوره دکتری، ضمن احاطه یافتن بر آثار علمی مهم در یک زمینه خاص از مهندسی عمران، رسیدن به یک یا چند مورد از موارد زیر است:

- آشنا شدن با روش‌های پیشرفته پژوهش و کوشش برای نوآوری در این زمینه
- دستیابی به جدیدترین مبانی علمی، پژوهشی و فناوری
- نوآوری در زمینه‌های علمی، پژوهشی و کمک به پیشرفت و گسترش مرزهای دانش
- تسلط یافتن بر یک یا چند امر، همچون تعلیم، پژوهش و برنامه‌ریزی؛ طراحی، اجرا، هدایت، نظارت و ارزیابی، تجزیه و تحلیل و حل مسائل علمی در مرزهای دانش و حل مشکلات عملی جامعه در یکی از زمینه‌های حمل و نقل

پ) اهمیت و ضرورت

نقش حمل و نقل و زمینه‌های مختلف آن بر اقتصاد، اجتماع و محیط زیست هر کشور بر کسی پوشیده نیست. به عبارت دیگر یکی از عوامل مؤثر در توسعه پایدار یک کشور است. در شهرهای بزرگ تبعات ناخواسته و ناگزیر حمل و نقل نظیر اتلاف وقت، آلودگی هوا، آلودگی صوتی، ایمنی، و... همیشه چالشی بزرگ پیش‌روی برنامه‌ریزان و تصمیم‌گیران بوده است. افزون بر آن، گستره شمول مباحث حمل و نقلی که از طراحی مسیر پیاده در یک محله تا برنامه‌ریزی و تصمیم‌گیری حمل و نقل بین‌المللی بار توسط کشتی یا هواپیما اهمیت این زمینه از مهندسی را به خوبی نشان می‌دهد.



ت) تعداد و نوع واحدهای درسی

در جدول (۱) توزیع واحدها در مقطع کارشناسی ارشد ناپیوسته نشان داده شده است. بر این اساس، از مجموع ۳۲ واحد که دانشجوی کارشناسی ارشد باید بگذرانند، ۱۲ واحد دروس تخصصی الزامی، ۱۴ واحد دروس تخصصی اختیاری و ۶ واحد پایان نامه است.

جدول (۱) - توزیع واحدها در مقطع کارشناسی ارشد ناپیوسته

تعداد واحد	نوع دروس
۱۲	دروس تخصصی الزامی
۱۴	دروس تخصصی اختیاری
۶	پایان نامه
۳۲	جمع

در جدول (۲) توزیع واحدها در مقطع دکتری تخصصی نشان داده شده است. بر این اساس، از مجموع ۳۶ واحد که دانشجوی دکتری باید بگذرانند، ۱۸ واحد دروس تخصصی الزامی و اختیاری و ۱۸ واحد رساله است.

جدول (۲) - توزیع واحدها در مقطع دکتری تخصصی

تعداد واحد	نوع دروس
۹	دروس تخصصی الزامی
۹	دروس تخصصی اختیاری
۱۸	رساله
۳۶	جمع

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

از دانش آموختگان دوره کارشناسی ارشد انتظار می رود در طرح های حمل و نقلی مهم کشور نقش بسیار مؤثر داشته و ضمن اشراف بر کلیه روش های علمی و فنی طرح و اجرای پروژه ها، بتوانند بهترین گزینه موجود طراحی و اجرا را انتخاب و پروژه های مربوط را در بهترین کیفیت طراحی و اجرا کنند.

از دانش آموختگان دوره دکتری نیز انتظار می رود که ضمن اشراف به آخرین یافته های علمی و اجرایی تخصص مربوط به خود، در مواردی که در حین طرح و اجرای یک پروژه عمرانی راه حل مشخص و مدونی وجود ندارد، قادر باشند با استفاده از آموزه های دوران تحصیل خود (بخش آموزشی و پژوهشی)، راه حل مناسب، بهینه و قابل قبول در سطح جامعه حرفه ای ارائه کنند. بخش دیگری از فعالیت دانش آموختگان این دوره تدریس در دانشگاه ها و تربیت مهندسان حمل و نقل توانمند در دوره های کارشناسی و تحصیلات تکمیلی است و انتظار می رود در تولید علم و تبدیل علم به ایده و ثروت نقش موثری داشته باشند.



مهارت‌ها، شایستگی‌ها و توانمندی‌های ویژه	دروس مرتبط
برنامه‌ریزی و مدل‌سازی در حمل و نقل	برنامه‌ریزی حمل و نقل تحلیل تقاضای حمل و نقل مدل‌سازی در برنامه‌ریزی حمل و نقل شهری مدل‌سازی رفتاری در حمل و نقل برنامه‌ریزی کاربری زمین و حمل و نقل
مدیریت و مهندسی ایمنی راه	ایمنی ترافیک عوامل انسانی در ایمنی راه تجزیه و تحلیل ایمنی راه
مدیریت و طراحی شبکه معابر	مهندسی ترافیک پیشرفته سیستم‌های حمل و نقل هوشمند مبانی ارزیابی پروژه‌های حمل و نقل کاربرد رایانه در حمل و نقل
سیستم‌های حمل و نقل	تحلیل سیستم‌های حمل و نقل حمل و نقل ریلی حمل و نقل هوایی
مهارت‌ها، شایستگی‌ها و توانمندی‌های عمومی	دروس مرتبط
روش تحقیق	سینار و روش‌شناسی پژوهش مباحث ویژه
آنالیز ریاضی و آماری	تحقیق در عملیات حمل و نقل ۱ و ۲ روش‌های آمارگیری در حمل و نقل طراحی و تحلیل آزمایش‌ها

ج) شرایط و ضوابط ورود به دوره

به طور کلی دانش‌آموختگان کارشناسی در رشته‌های مهندسی عمران می‌توانند وارد این دوره شوند. دانشجویان سایر رشته‌های مهندسی و علوم پایه نیز با توجه به تبصره زیر می‌توانند وارد این دوره شوند. در صورتی که دانشجویی در دوره قبلی درسی الزامی را گذرانده باشد، باید به جای آن درسی دیگر از فهرست دروس‌های اختیاری را انتخاب کند. در هر صورت ضوابط وزارت علوم، تحقیقات و فناوری و سازمان سنجش آموزش کشور در این زمینه حکمفرما خواهد بود.

تبصره ۱: دانشجویان کارشناسی ارشدی که رشته مقطع قبلی آنان با این رشته غیرمرتبط است باید حداکثر ۱۲ واحد را به عنوان درس‌های جبرانی از میان درس‌های دوره کارشناسی مهندسی عمران در نیمسال اول تا دوم بگذرانند. انتخاب این درس‌ها به تشخیص گروه آموزشی است و باید شامل درس‌هایی باشد که دانش پایه و اصلی این رشته را در برگیرد. تعداد واحدهای جبرانی نیز به تشخیص گروه آموزشی و بر مبنای میزان ارتباط رشته با رشته دوره قبلی دانشجو است.



مقطع کارشناسی ارشد ناپیوسته و دکتری تخصصی مهندسی عمران گرایش حمل و نقل / ۹

تبصره ۲: اگر دانشجوی دکتری دانش آموخته‌ی کارشناسی ارشد در گرایش دیگری به جز گرایش پذیرفته شده باشد، باید حداکثر ۱۲ واحد از درس‌های الزامی در گرایش پذیرفته شده را با انتخاب استاد راهنما و تأیید گروه آموزشی مربوطه به صورت جبرانی اخذ کند. تعداد واحدهای جبرانی نیز به تشخیص گروه آموزشی و بر مبنای میزان ارتباط گرایش با گرایش دوره قبلی دانشجو تعیین می‌شود. سایر شرایط و ضوابط به شرح زیر هستند:

ج-۱) دوره کارشناسی ارشد

- در دوره کارشناسی ارشد، در صورت تأیید استاد راهنما و گروه آموزشی مربوطه، دانشجوی پذیرفته شده می‌تواند حداکثر یک درس اختیاری خود را از سایر گرایش‌های مهندسی عمران یا سایر رشته‌های مرتبط اخذ کند.
- در دوره‌های کارشناسی ارشد آموزش محور، دانشجو موظف است درس سمینار و روش‌شناسی پژوهش را گذرانده و معادل واحد پایان‌نامه (۶ واحد)، دروس اختیاری از گرایش مربوط به خود را اخذ کند.
- دانشجو می‌تواند از بسته دروس اختیاری برنامه پیش رو و همچنین بسته دروس اختیاری برنامه درسی راه و ترابری دانشگاه درس اخذ کند و هیچ‌گونه محدودیتی از بابت تعداد انتخاب از هر بسته وجود ندارد. بسته‌های موجود بیشتر جنبه راهنمایی تخصصی برای دانشجو دارد.
- درس‌های الزامی این گرایش می‌توانند به عنوان درس‌های اختیاری گرایش راه و ترابری اخذ شوند.

ج-۲) دوره دکتری

دوره دکتری مهندسی عمران دارای دو مرحله آموزشی و پژوهشی (تدوین رساله) است. نحوه ورود و خاتمه هر مرحله، و حداقل و حداکثر طول دوره مطابق آیین‌نامه دوره دکتری است.

مرحله آموزشی

- در مرحله آموزشی دوره، گذراندن ۱۸ واحد درسی از درس‌های دوره‌های تحصیلات تکمیلی (علاوه بر واحدهای قبلی گذرانده شده در مقطع کارشناسی ارشد) الزامی است.
- دانشجویان نباید درس‌هایی را اخذ کنند که در دوره کارشناسی ارشد آن درس‌ها را گذرانده‌اند.
- در صورت تأیید استاد راهنما و گروه آموزشی مربوطه، دانشجو می‌تواند حداکثر دو درس خود را از سایر گرایش‌های مهندسی عمران (غیر از برنامه حاضر) یا سایر رشته‌های مرتبط اخذ کند.

آزمون جامع

ضوابط شرکت در آزمون جامع تابع قوانین و مقررات دانشگاه است.

مرحله پژوهشی

- تعداد واحد رساله دکتری ۱۸ است که بعد از گذراندن آزمون جامع قابل اخذ است.
- دانشجو موظف است در نیمسال اول ورود به دوره، استاد یا استادان راهنمای خود را انتخاب کند. استاد راهنما باید طبق قوانین و مقررات دانشگاه شرایط پذیرش دانشجوی دکتری را داشته باشد. در صورتی که به هر دلیل نظر گروه آموزشی در تخصیص استاد راهنما با نظر دانشجو متفاوت باشد نظر شورای گروه آموزشی ملاک تصمیم‌گیری خواهد بود.



دانشگاه بین‌المللی امام خمینی



IMAM KHOMEINI
INTERNATIONAL UNIVERSITY

شورای رهنموری علمی دانشگاه

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

گسترش مهندسی عمران و حمل و نقل در تمامی ابعاد سخت افزاری و نرم افزای به توسعه آموزش نیروی انسانی متخصص در این حوزه بستگی دارد که ضمن در نظر گرفتن نیازهای آموزشی از یک سو و نیازهای شغلی از سویی دیگر، مبتنی بر توسعه فناوری پایه و سطح توسعه راهبردهای ملی و اقتصادی در سطح جامعه خواهد بود.

ه) زمینه‌های شغلی حال و آینده

زمینه‌های شغلی در مهندسی حمل و نقل شامل هر دو حوزه حمل و نقل درون شهری و برون شهری خواهد بود و به همین ترتیب این زمینه‌های شغلی در نهادهای متولی مدیریت شهری از جمله شهرداری‌ها و به ویژه در معاونت حمل و نقل و ترافیک شهرداری و همچنین ادارات کل راه و شهرسازی استان‌ها به عنوان زیرمجموعه‌های وزارت راه و شهرسازی فراهم خواهد بود.

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

کشور ایران، دارای تمدن باستانی بسیار کهن است. با توجه به این موضوع، سابقه بسیار طولانی و درخشانی در زمینه تأسیس راه، حمل و نقل، باربری و... دارد. ایرانیان ۷۰۰ سال قبل از میلاد مسیح، در زمینه ساخت شناور و دریانوردی فعالیت داشتند و همین موضوع سبب شد که ایرانیان قرن‌ها حاکمیت دریاهای اطراف را داشته باشند. ترانزیت و بهبود وضعیت حمل و نقل کشور از سوی کارشناسان یکی از شاخص‌های رشد و توسعه و پیش شرط بهبود وضعیت صادرات و واردات در کشور معرفی شده است.



فصل دوم

جدول عناوین و مشخصات دروس



IMAM KHOMEINI
INTERNATIONAL UNIVERSITY

جدول (۳)-عنوان و مشخصات کلی دروس تخصصی الزامی مقطع کارشناسی ارشد و دکتری مهندسی عمران گرایش حمل و نقل

ردیف	عنوان درس	تعداد واحد	نوع واحد به تفکیک نوع			تعداد جلسات	تعداد ساعات*		پیش نیاز	هم نیاز
			نظری	عملی	نظری - عملی		نظری	عملی		
۱	برنامه ریزی حمل و نقل	۳	۳	-	-	۲۴	۴۸	-	-	
۲	تحلیل تقاضای حمل و نقل	۳	۳	-	-	۲۴	۴۸	-	برنامه ریزی حمل و نقل	
۳	تحلیل سیستم های حمل و نقل	۳	۳	-	-	۲۴	۴۸	-	-	
۴	مهندسی ترافیک پیشرفته	۳	۳	-	-	۲۴	۴۸	-	-	

*: ساعت آموزش برای هر واحد نظری ۱۶ ساعت، عملی ۳۲ ساعت، عملی (از نوع کارگاهی) ۴۸ ساعت، کارآموزی و کارورزی ۶۴ یا ۱۲۸ ساعت است.



جدول (۴)-عنوان و مشخصات کلی دروس تخصصی اختیاری مقطع کارشناسی ارشد و دکتری مهندسی عمران گرایش حمل و نقل

ردیف	عنوان درس	تعداد واحد	نوع واحد به تفکیک نوع			تعداد جلسات	وضعیت آمایشی/مأموریتی درس		تعداد ساعات*	پیش نیاز	هم نیاز
			نظری	عملی	نظری-عملی		مرتبط با آمایش/مأموریت موسسه نیست.	مرتبط با آمایش/مأموریت موسسه است.			
۱	ایمنی ترافیک	۳	۳	-	-	۲۴	-	-	۴۸	-	-
۲	برنامه ریزی پیشرفته حمل و نقل	۳	۳	-	-	۲۴	-	-	۴۸	-	-
۳	برنامه ریزی کاربری زمین و حمل و نقل	۳	۳	-	-	۲۴	-	-	۴۸	-	-
۴	تجزیه و تحلیل ایمنی راه	۳	۳	-	-	۲۴	-	-	۴۸	-	-
۵	حمل و نقل دریایی	۳	۳	-	-	۲۴	-	-	۴۸	-	-
۶	حمل و نقل ریلی	۳	۳	-	-	۲۴	-	-	۴۸	-	-
۷	حمل و نقل کالا	۳	۳	-	-	۲۴	-	-	۴۸	-	-
۸	حمل و نقل همگانی	۳	۳	-	-	۲۴	-	-	۴۸	-	-
۹	حمل و نقل هوایی	۳	۳	-	-	۲۴	-	-	۴۸	-	-
۱۰	حمل و نقل و برنامه ریزی شهری	۳	۳	-	-	۲۴	-	-	۴۸	-	-
۱۱	سیستم های حمل و نقل همگانی انبوه بر شهری	۳	۳	-	-	۲۴	-	-	۴۸	-	-
۱۲	سیستم های حمل و نقل هوشمند	۳	۳	-	-	۲۴	-	-	۴۸	-	-
۱۳	شبیه سازی در مهندسی حمل و نقل	۳	۳	-	-	۲۴	-	-	۴۸	-	-
۱۴	عوامل انسانی در ایمنی راه	۳	۳	-	-	۲۴	-	-	۴۸	-	-



جدول (۴)-عنوان و مشخصات کلی دروس تخصصی اختیاری مقطع کارشناسی ارشد و دکتری تخصصی عمران گرایش حمل و نقل

ردیف	عنوان درس	تعداد واحد	نوع واحد به تفکیک نوع			تعداد جلسات	وضعیت آمایشی/مأموریتی درس		تعداد ساعات*		پیش نیاز	هم نیاز
			نظری	عملی	نظری-عملی		مرتبط با آمایش/مأموریت موسسه نیست.	مرتبط با آمایش/مأموریت موسسه است.	نظری	عملی		
۱۵	کاربرد سیستم‌های اطلاعات جغرافیایی در حمل و نقل	۳	۳	-	-	۲۴	-	-	۴۸	-	-	
۱۶	لجستیک و حمل و نقل	۳	۳	-	-	۲۴	-	-	۴۸	-	-	
۱۷	مبانی ارزیابی پروژه‌های حمل و نقل	۳	۳	-	-	۲۴	-	-	۴۸	-	-	
۱۸	محیط زیست و حمل و نقل	۳	۳	-	-	۲۴	-	-	۴۸	-	-	
۱۹	مدل‌سازی در برنامه‌ریزی حمل و نقل شهری	۳	۳	-	-	۲۴	-	-	۴۸	-	-	
۲۰	مدل‌سازی رفتاری در حمل و نقل	۳	۳	-	-	۲۴	-	-	۴۸	-	-	
۲۱	مدیریت و اقتصاد حمل و نقل	۳	۳	-	-	۲۴	-	-	۴۸	-	-	
۲۲	سمینار و روش‌شناسی پژوهش	۲	۲	-	-	۱۶	-	-	۳۲	-	-	
۲۳	مباحث ویژه**	۳	۳	-	-	۲۴	-	-	۴۸	-	-	

*: ساعت آموزش برای هر واحد نظری ۱۶ ساعت، عملی ۳۲ ساعت، عملی (از نوع کارگاهی) ۴۸ ساعت، کارآموزی و کارورزی ۶۴ یا ۱۲۸ ساعت است.

** : این درس صرفاً در مقطع دکتری ارائه می‌شود.



جدول (۵)-عنوان و مشخصات کلی دروس اختیاری عددی، ریاضی و نظری ۱

ردیف	عنوان درس	تعداد واحد	نوع واحد به تفکیک نوع			تعداد جلسات	وضعیت آمایشی/مأموریتی درس		تعداد ساعات*		پیش نیاز	هم نیاز
			نظری	عملی	نظری - عملی		مرتبط با آمایش/مأموریت موسسه نیست.	مرتبط با آمایش/مأموریت موسسه است.	نظری	عملی		
۱	اقتصادسنجی	۳	۳	-	-	۲۴	-	-	۴۸	-	-	
۲	آمار و احتمالات پیشرفته	۳	۳	-	-	۲۴	-	-	۴۸	-	-	
۳	تحقیق در عملیات حمل و نقل ۱	۳	۳	-	-	۲۴	-	-	۴۸	-	-	
۴	تحقیق در عملیات حمل و نقل ۲	۳	۳	-	-	۲۴	-	-	۴۸	تحقیق در عملیات حمل و نقل ۱	-	
۵	تحلیل خطر در حمل و نقل	۳	۳	-	-	۲۴	-	-	۴۸	-	-	
۶	داده کاوی و کاربردهای آن در حمل و نقل	۳	۳	-	-	۲۴	-	-	۴۸	-	-	
۷	روش پژوهش آزمایشی	۳	۳	-	-	۲۴	-	-	۴۸	-	-	
۸	روش اجزاء محدود	۳	۳	-	-	۲۴	-	-	۴۸	-	-	
۹	روش های آمارگیری در حمل و نقل	۳	۳	-	-	۲۴	-	-	۴۸	-	-	
۱۰	ریاضیات مهندسی پیشرفته	۳	۳	-	-	۲۴	-	-	۴۸	-	-	
۱۱	طراحی و تحلیل آزمایش ها	۳	۳	-	-	۲۴	-	-	۴۸	-	-	
۱۲	کاربرد رایانه در حمل و نقل	۳	۳	-	-	۲۴	-	-	۴۸	-	-	
۱۳	گراف کاوی	۳	۳	-	-	۲۴	-	-	۴۸	داده کاوی و کاربردهای آن در حمل و نقل	-	



جدول (۵)-عنوان و مشخصات کلی دروس اختیاری عددی، ریاضی و نظری ۱

ردیف	عنوان درس	تعداد واحد	نوع واحد به تفکیک نوع			تعداد جلسات	وضعیت آمایشی/مأموریتی درس		تعداد ساعات*		پیش نیاز	هم نیاز
			نظری	عملی	نظری - عملی		مرتبط با آمایش/مأموریت موسسه نیست.	مرتبط با آمایش/مأموریت موسسه است.	نظری	عملی		
۱۴	محاسبات نرم	۳	۳	-	-	۲۴	-	-	۴۸	-	-	
۱۵	مدل سازی داده محور	۳	۳	-	-	۲۴	-	-	۴۸	-	-	
۱۶	نظریه تصمیم و شبکه بیزی	۳	۳	-	-	۲۴	-	-	۴۸	-	-	

^۱ این دروس به عنوان دروس تخصصی اختیاری در مقاطع کارشناسی ارشد و دکتری به منظور ارتقای دانش پایه ریاضی و عددی و آشنایی با متدولوژی های تحلیلی مورد نیاز در انجام تحقیقات برای دانشجویان ارائه خواهد شد.

*: ساعت آموزش برای هر واحد نظری ۱۶ ساعت، عملی ۳۲ ساعت، عملی (از نوع کارگاهی) ۴۸ ساعت، کارآموزی و کارورزی ۶۴ یا ۱۲۸ ساعت است.



فصل سوم

ویژگی‌های دروس



الف: عنوان درس به فارسی: برنامه ریزی حمل و نقل		
نوع درس و واحد	Transportation Planning	عنوان درس به انگلیسی:
نظری <input checked="" type="checkbox"/> پایه <input type="checkbox"/>	-	دروس پیش نیاز:
عملی <input type="checkbox"/> تخصصی الزامی <input checked="" type="checkbox"/>	-	دروس هم نیاز:
نظری-عملی <input type="checkbox"/> تخصصی اختیاری <input type="checkbox"/>	۳	تعداد واحد:
پروژه/ رساله / پایان نامه <input type="checkbox"/>		تعداد ساعت:
مهارتی-اشتغال پذیری <input type="checkbox"/>	۴۸	
مرتبط با مأموریت / آمایش <input type="checkbox"/> مرتبط با مأموریت / آمایش <input type="checkbox"/>	وضعیت آمایشی/مأموریتی درس (صرفاً برای دروس تخصصی اختیاری مشخص شود)	
موسسه است <input type="checkbox"/>	موسسه نیست <input type="checkbox"/>	

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

ب) هدف کلی:

۱. آشنایی با مفهوم حمل و نقل و برنامه ریزی و مسایل مطرح در آن

اهداف ویژه:

۱. دستیابی به یک دید کلی در مورد رویکردهای مطالعاتی در زمینه تصمیم سازی کوتاه و بلندمدت در مورد مسایل حمل و نقلی

پ) سرفصل ها:

۱. مقدمه: حمل و نقل و نقش آن در جامعه، طبقه بندی مطالعات حمل و نقل، هدف گذاری در حمل و نقل

۲. پایگاه اطلاعاتی: اصول نمونه گیری، ناحیه بندی، روش های آمار گیری مبداء/مقصد

۳. تقاضا در حمل و نقل: روش های برآورد تقاضا، مدل های کاربری زمین، مدل های تولید و جذب سفر، مدل های توزیع سفر، مدل های سهم وسیله، مدل های تخصیص مسیر

۴. آشنایی با مدل های رفتاری و مدل های فعالیت مینا

۵. عرضه حمل و نقل: مدل های قیمت گذاری، مدل های عرضه در حالت کلی، جریان تعادل در شبکه، مسایل کوتاهترین فاصله، مدل های تخصیص ترافیک

۶. هزینه های حمل و نقل، اقتصاد مهندسی

۷. تصمیم گیری در حمل و نقل، مدیریت ترافیک، مدیریت سیستم های حمل و نقل

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

تدریس کلاسی مبتنی بر کتاب های مرجع و مشارکت دانشجو در ارائه بخشی از مطالب

ث) روش ارزشیابی (پیشنهادی):

فعالیت های کلاسی در طول نیم سال: ۱۰ درصد

آزمون پایان نیم سال: ۴۰ درصد

آزمون پایانی: ۵۰ درصد

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

تجهیزات ارائه با ویدئو پروژکتور

چ) منابع علمی پیشنهادی:

1. P. K. Sarkar, V. Maitri, G. J. Joshi, "Transportation Planning: Principles, Practices and Policies", PHI Learning Pvt. Ltd., 2014.
2. Meyer, M. D. and Miller, E. J. "Urban Transportation Planning", McGraw-Hill, 2000.
3. Chakroborty P. and Das A. "Principles of Transportation Engineering", PHI Learning, 2012.
4. Ortúzar, J. d. D. and Willumsen, L. G. "Modelling Transport", 4th Edition, John Wiley & Sons, UK, 2011.
5. Kanafani A. K. "Transportation Demand Analysis", McGraw-Hill, New York, 1983.
6. Dickey, R. W. et al, "Metropolitan Transportation Planning" McGraw-Hill, New York, 1983.

ح) ملاحظات برای افراد با نیازهای ویژه:

قابل ارائه و بدون محدودیت برای افراد با نیازهای ویژه

خ) ملاحظات برای برگزاری الکترونیکی درس:

امکان ارائه این درس با فراهم بودن شرایط نرم افزاری و سخت افزاری به شیوه های الکترونیکی و ترکیبی وجود دارد.

دانشگاه تهران



IMAM KHOMEINI
INTERNATIONAL UNIVERSITY
شورای رنم ریزی دی دانشگاه

الف: عنوان درس به فارسی: تحلیل تقاضای حمل و نقل		
عنوان درس به انگلیسی:	Transportation Demand Analysis	
دروس پیش نیاز:	برنامه ریزی حمل و نقل	
دروس هم نیاز:	-	
تعداد واحد:	۳	
تعداد ساعت:	۴۸	
وضعیت آزمایشی/مأموریتی درس (صرفاً برای دروس تخصصی اختیاری مشخص شود)	مرتبط با آزمایش/مأموریت <input type="checkbox"/> مرتبط با مأموریت/آمایش <input type="checkbox"/>	
	موسسه نیست <input type="checkbox"/> موسسه است <input type="checkbox"/>	

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

ب) هدف کلی:

- آشنایی با مفاهیم اساسی تقاضا در حمل و نقل و روش های کلاسیک و جدید تحلیل و برآورد آن

اهداف ویژه:

- آشنایی با مراحل چهارگانه تولید، توزیع، تفکیک و تخصیص سفر

پ) سرفصل ها:

- مقدمه: مفهوم تقاضای سفر در حمل و نقل، بررسی تقاضا در حمل و نقل، مروری بر مفاهیم اقتصادی حمل و نقل: نظریه مصرف کننده
- برنامه ریزی حمل و نقل: فرآیند برنامه ریزی حمل و نقل و جایگاه تقاضا در این فرآیند، شکل کلی سفر در مناطق شهری، روش های سنتی و جدید پیش بینی تقاضای سفر، بررسی اثر تسهیلات حمل و نقل در تقاضای مسافر، بررسی اثر کاربری زمین بر تقاضای سفر، بررسی نحوه آمارگیری در حمل و نقل شهری، بررسی انواع مدل های حمل و نقل
- تولید سفر، مرحله اول: شکل، مدل ها و متغیرهای مربوطه، روش های تخمین پارامترهای مدل، ارزیابی مدل های تولید سفر،
- توزیع سفر، مرحله دوم: مدل های رشد-یکنواخت، متوسط، فراتر و ...، مدل جاذبه و روش های مختلف ساخت و پرداخت آن، مدل فرصتهای بینابینی و ارتباط آن با مدل جاذبه، جداول مبدأ-مقصد، نظریه انتخاب (Choice Theory) در برآورد حمل و نقل، نظریه مطلوبیت (Utility Theory)، مدل های انتخاب مقصد
- تفکیک سفر (سهم شیوه سفر)، مرحله سوم: مدل های اولیه، بررسی متغیرهای تأثیرگذار، انواع مدل های انتخاب شیوه (لوجیت، پروبیت، ...) و نحوه پرداخت آن
- تخصیص سفر (تخصیص مسیر)، مرحله چهارم: قانون واردراپ، روش های احتمالی تخصیص ترافیک، روش تخصیص تعادلی، روش های تکراری، مدل های انتخاب مسیر
- نحوه کار مدل های مراحل چهارگانه: همزمانی و مرحله ای مدل ها، سیاست پذیری مدل ها، هم فزونی، سایر مدل های حمل و نقل
- مدیریت تقاضای حمل و نقل
- تقاضای حمل و نقل بین شهری
- تقاضای حمل و نقل هوایی
- تقاضای حمل و نقل کالای

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

تدریس کلاسی مبتنی بر کتابهای مرجع و مشارکت دانشجو در ارائه بخشی از مطالب

ث) روش ارزشیابی (پیشنهادی):

فعالیت های کلاسی در طول نیم سال: ۱۰ درصد

آزمون پایان نیم سال: ۴۰ درصد

آزمون پایانی: ۵۰ درصد

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

تجهیزات ارائه با ویدئو پروژکتور

چ) منابع علمی پیشنهادی:

- Kanafani A. K. "Transportation Demand Analysis", McGraw-Hill, New York, 1983.
- Ortúzar, J. d. D. and Willumsen, L. G. "Modelling Transport", 4th Edition, John Wiley & Sons, UK, 2011.
- Gujarati D. N. "Basic Econometrics", Fourth Edition, McGraw-Hill, 2004.
- Meyer, M. D. and Miller, E. J. "Urban Transportation Planning", McGraw-Hill, 2001.

ح) ملاحظات برای افراد با نیازهای ویژه:

قابل ارائه و بدون محدودیت برای افراد با نیازهای ویژه

خ) ملاحظات برای برگزاری الکترونیکی درس:

امکان ارائه این درس با فراهم بودن شرایط نرم افزاری و سخت افزاری به شیوه های الکترونیکی و ترکیبی وجود دارد.

دانشگاه بین المللی امام خمینی



IMAM KHOMEINI INTERNATIONAL UNIVERSITY
شورای رهنموری علمی دانشکده



الف: عنوان درس به فارسی: تحلیل سیستم‌های حمل و نقل		
نوع درس و واحد	Transportation Systems Analysis	عنوان درس به انگلیسی:
نظری <input checked="" type="checkbox"/> پایه <input type="checkbox"/>	-	دروس پیش نیاز:
عملی <input type="checkbox"/> تخصصی الزامی <input checked="" type="checkbox"/>	-	دروس هم نیاز:
نظری-عملی <input type="checkbox"/> تخصصی اختیاری <input type="checkbox"/>	۳	تعداد واحد:
پروژه/ رساله / پایان نامه <input type="checkbox"/>	۴۸	تعداد ساعت:
مهارتی-اشتغال پذیری <input type="checkbox"/>		
مرتبط با مأموریت/آمایش موسسه است <input type="checkbox"/>	مرتبط با آمایش/مأموریت موسسه نیست <input type="checkbox"/>	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:

۱. آشنایی با مفاهیم اساسی جریان ترافیک، تعادل و تخصیص در شبکه‌های حمل و نقل

اهداف ویژه:

۱. آشنایی با مسائل مشهور شبکه‌های حمل و نقل و روش‌های حل آن

پ) سرفصل‌ها:

۱. مسأله کوتاهترین فاصله و روش‌های حل آن
۲. مسأله تخصیص ترافیک و روش‌های حل آن
۳. مسأله جریان تعادل در شبکه‌های حمل و نقل
۴. مفاهیم اولیه در مسائل کمینه‌سازی
۵. روش‌های عددی برای حل مسائل بهینه‌سازی
۶. حل مسأله جریان تعادل استفاده‌کننده با تقاضای ثابت
۷. جریان تعادل با تقاضای انعطاف‌پذیر
۸. حل مسأله جریان تعادل تصادفی استفاده‌کننده با تقاضای ثابت
۹. مدل‌های توزیع سفر و تخصیص ترافیک
۱۰. همفزونی شبکه
۱۱. برآورد تقاضای مبدأ- مقصد از جریان در کمان
۱۲. مسأله تخصیص ترافیک وسایل نقلیه همگانی
۱۳. تقاضای حمل و نقل کالا

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

تدریس کلاسی مبتنی بر کتاب‌های مرجع و مشارکت دانشجو در ارائه بخشی از مطالب

ث) روش ارزشیابی (پیشنهادی):

فعالیت‌های کلاسی در طول نیم‌سال: ۱۰ درصد
آزمون پایان نیم‌سال: ۴۰ درصد
آزمون پایانی: ۵۰ درصد

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

تجهیزات ارائه با ویدئو پروژکتور

چ) منابع علمی پیشنهادی:

1. Sheffi, Yosef. "Urban Transportation Networks: Equilibrium Analysis with Mathematical Programming Methods", Prentice Hall Inc. NJ, 1985.
2. Patriksson, M. "The Traffic Assignment Problem: Models and Methods." VSP, 1994.
3. Chen W.-K. "Theory of nets: flows in networks", Wiley, 1990.

ح) ملاحظات برای افراد با نیازهای ویژه:

قابل ارائه و بدون محدودیت برای افراد با نیازهای ویژه

خ) ملاحظات برای برگزاری الکترونیکی درس:

امکان ارائه این درس با فراهم بودن شرایط نرم‌افزاری و سخت‌افزاری به شیوه‌های الکترونیکی و ترکیبی وجود دارد.

دانشگاه بین‌المللی امام خمینی



IMAM KHOMEINI INTERNATIONAL UNIVERSITY

شورای رتبه‌رزی دسی دانشکده



الف: عنوان درس به فارسی: مهندسی ترافیک پیشرفته		
عنوان درس به انگلیسی:	Advanced Traffic Engineering	نوع درس و واحد
دروس پیش نیاز:	-	پایه <input type="checkbox"/> نظری <input checked="" type="checkbox"/>
دروس هم نیاز:	-	تخصصی الزامی <input checked="" type="checkbox"/> عملی <input type="checkbox"/>
تعداد واحد:	۳	تخصصی اختیاری <input type="checkbox"/> نظری-عملی <input type="checkbox"/>
تعداد ساعت:	۴۸	پروژه/ رساله / پایان نامه <input type="checkbox"/>
وضعیت آزمایشی/مأموریتی درس(صرفاً برای دروس تخصصی اختیاری مشخص شود)		مهارتی-اشتغال پذیری <input type="checkbox"/>
		مرتبط با مأموریت/آمایش <input type="checkbox"/> مرتب با مأموریت موسسه <input type="checkbox"/>
		نیست <input type="checkbox"/> موسسه است <input type="checkbox"/>

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

ب) هدف کلی:

- آشنایی با ویژگی‌های اساسی ترافیک، برآورد متغیرهای مورد نیاز برای برنامه‌ریزی و بهره‌برداری ترافیکی بزرگراه‌ها

اهداف ویژه:

- آشنایی با اصول کنترل علائم ترافیکی و توانایی طراحی چراغ‌های راهنمایی

پ) سرفصل‌ها:

- مهندسی ترافیک، تقاضای سفر، ارتباط حمل و نقل و کاربری زمین، نرخ سفر، مدیریت سیستم‌های حمل و نقل
- اجزای سیستم ترافیک: استفاده کننده، وسیله نقلیه، راه
- ویژگی‌های جریان ترافیک: حجم-سرعت-چگالی، جریان‌های ترافیکی پیوسته، جریان‌های ترافیکی گسسته
- مطالعات پارکینگ: ویژگی‌های پارکینگ، انواع طراحی پارکینگ
- پیاده‌ها: ویژگی‌های جریان پیاده‌ها، روابط حجم، سرعت-چگالی در حرکت پیاده‌ها
- تحلیل ظرفیت: ظرفیت مبنا در شرایط ایده‌آل، سطح خدمت، ظرفیت در بزرگراه‌های دوخطه، ظرفیت در بزرگراه‌های چند خطه، نسبت به حجم ظرفیت
- سیستم‌های آزادراهی: اجزای آزادراه، کنترل دسترسی، عناصر ایمنی، عناصر طرح هندسی، محاسبه ظرفیت و حجم عبور خدمت
- تحلیل ظرفیت تقاطع: ویژگی‌های تقاطع: سرعت-حجم-چگالی در شرایط ایده‌آل، معیارهای سطح خدمت
- بزرگراه‌های غیرشهری: انواع و وظایف، جریان پیوسته باگسستگی دوره‌ای و تحلیل ظرفیت بزرگراه‌های غیرشهری، ظرفیت در بزرگراه‌های چندخطه، ظرفیت در بزرگراه‌های دوخطه
- اصول نصب چراغ در تقاطع: اصول فازبندی، خطوط بحرانی، تأخیر در تقاطع‌ها، معیارهای عملکرد، اثرات وسایل چپ‌گرد، ورودی‌ها و خروجی‌ها
- تحلیل تقاطع‌های چراغ‌دار: مفاهیم ظرفیت و سطح خدمت، انتخاب گروه خطوط، روش راهنمای ظرفیت بزرگراهی ۱۹۸۵، زمان‌بندی چراغ‌ها
- کاربرد و عملکرد شناساگرها و دیگر سیستم‌های هوشمند ترافیک
- نظریه‌های صف در ترافیک (Queuing Theory) و نظریه‌های موج ضربه‌ای (Shock Wave) در ترافیک و راه‌بندان
- انواع تقاطع‌های غیرمسطح، عملکرد، موارد کاربرد و طرح
- نرم‌افزارهای شبیه‌سازی ترافیک-طرز کار و استفاده (Synch Row ALMSUN و ...)
- روش‌های بهینه کردن سیستم‌های ترافیکی و کنترل ترافیک (Ramp Metering)

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

تدریس کلاسی مبتنی بر کتاب‌های مرجع و مشارکت دانشجو در ارائه بخشی از مطالب

ث) روش ارزشیابی (پیشنهادی):

فعالیت‌های کلاسی در طول نیم‌سال: ۱۰ درصد

آزمون پایان نیم‌سال: ۴۰ درصد

آزمون پایانی: ۵۰ درصد

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

تجهیزات کلاسی ارائه با ویدئو پروژکتور

چ) منابع علمی پیشنهادی:

- Roger P. Roes, Elena S. Prassas, and William R. McShane, "Traffic Engineering", Fifth Edition, 2019.
- National Academies of Sciences, Engineering, and Medicine, "Highway Capacity Manual 7th Edition: A Guide for Multimodal Mobility Analysis", Washington, DC: The National Academies Press, 2022.

ح) ملاحظات برای افراد با نیازهای ویژه:

قابل ارائه و بدون محدودیت برای افراد با نیازهای ویژه

خ) ملاحظات برای برگزاری الکترونیکی درس:

امکان ارائه این درس با فراهم بودن شرایط نرم‌افزاری و سخت‌افزاری به شیوه‌های الکترونیکی و ترکیبی وجود دارد.

دانشگاه بین‌المللی امام خمینی



IMAM KHOMEINI INTERNATIONAL UNIVERSITY

شماره ۱۰، تهران، خیابان ولیعصر، پلاک ۱۰۱



الف: عنوان درس به فارسی: ایمنی ترافیک		
عنوان درس به انگلیسی:	Traffic Safety	نوع درس و واحد
دروس پیش نیاز:	-	پایه <input type="checkbox"/> نظری <input checked="" type="checkbox"/>
دروس هم نیاز:	-	تخصصی الزامی <input type="checkbox"/> عملی <input type="checkbox"/>
تعداد واحد:	۳	تخصصی اختیاری <input checked="" type="checkbox"/> نظری-عملی <input type="checkbox"/>
		پروژه/ رساله / پایان نامه <input type="checkbox"/>
تعداد ساعت:	۴۸	مهارتی-اشتغال پذیری <input type="checkbox"/>
وضعیت آمایشی/مأموریتی درس (صرفاً برای دروس تخصصی اختیاری مشخص شود)		
مرتبط با مأموریت /آمایش	مرتبط با آمایش /مأموریت	مرتبط با مأموریت /آمایش
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	موسسه است <input type="checkbox"/> موسسه نیست <input type="checkbox"/>

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

ب) هدف کلی:

۱. آشنایی با مبانی سیستم مدیریت ایمنی راه، انواع اقدامات ایمن سازی راه و تأثیر جوانب طرح هندسی و تجهیزات ترافیکی بر کاهش تصادف

اهداف ویژه:

۱. آشنایی با مبانی مدل‌های پیش‌بینی تصادف و فرایند شناسایی و اصلاح موقعیت‌های خطرناک راه

پ) سرفصل‌ها:

- سیستم مدیریت ایمنی راه
- ملاحظات و تأثیر ایمنی جوانب طرح هندسی راه و تقاطع (شامل اثر قوس‌های افقی و قائم، دسترسی، خطوط سبقت، مسافت دید، تقاطع‌های همسطح و غیرهمسطح، تقاطع‌های چراغدار، میدان‌ها، مسیرنمایی، علائم، روشنایی، تسهیلات کاربران آسیب‌پذیر و حاشیه راه)
- بازرسی ایمنی راه
- مدل‌های پیش‌بینی تصادف
- غربالگری شبکه (شناسایی موقعیت‌های خطرناک راه)
- فرایند تشخیص و ارائه راهکار
- تخصیص منابع (ارزیابی اقتصادی و بهینه‌سازی شبکه)
- روش‌های اثرسنجی اقدامات ایمنی راه

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

تدریس کلاسی مبتنی بر کتاب‌های مرجع و مشارکت دانشجو در ارائه بخشی از مطالب

ث) روش ارزشیابی (پیشنهادی):

- فعالیت‌های کلاسی در طول نیم‌سال: ۱۰ درصد
- آزمون پایان نیم‌سال: ۴۰ درصد
- آزمون پایانی: ۵۰ درصد

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

تجهیزات کلاسی ارائه با ویدئو پروژکتور

چ) منابع علمی پیشنهادی:

- Ogden, K.W., 1996. Safer roads: a guide to road safety engineering.
- National Research Council (US). Transportation Research Board. Task Force on Development of the Highway Safety Manual and Transportation Officials. Joint Task Force on the Highway Safety Manual, 2010. Highway safety manual (Vol. 1). AASHTO.
- Permanent International Association of Road Congresses, 2003. Road Safety Manual: Recommendations from the World Road Association (PIARC). Route2 Market.
- World Health Organization, 2018. Global status report on road safety 2018: Summary (No. WHO/NMH/NVI/18.20). World Health Organization.
- Lord, D., Qin, X. and Geedipally, S., 2021. Highway safety analytics and modeling. Elsevier.

ح) ملاحظات برای افراد با نیازهای ویژه:

قابل ارائه و بدون محدودیت برای افراد با نیازهای ویژه

خ) ملاحظات برای برگزاری الکترونیکی درس:

امکان ارائه این درس با فراهم بودن شرایط نرم‌افزاری و سخت‌افزاری به شیوه‌های الکترونیکی و ترکیبی وجود دارد.

دانشگاه بین‌المللی امام خمینی



IMAM KHOMEINI INTERNATIONAL UNIVERSITY

شورای رهنموی درسی دانشکده



الف: عنوان درس به فارسی: برنامه‌ریزی پیشرفته حمل و نقل		
نوع درس و واحد	Advanced Transportation Planning	عنوان درس به انگلیسی:
نظری <input checked="" type="checkbox"/> پایه <input type="checkbox"/>	-	دروس پیش‌نیاز:
عملی <input type="checkbox"/> تخصصی الزامی <input type="checkbox"/>	-	دروس هم‌نیاز:
نظری-عملی <input type="checkbox"/> تخصصی اختیاری <input checked="" type="checkbox"/>		تعداد واحد:
پروژه/رساله/پایان‌نامه <input type="checkbox"/>		۳
مهارتی-اشتغال‌پذیری <input type="checkbox"/>		تعداد ساعت:
		۴۸
مرتبط با مأموریت/آمایش موسسه است <input type="checkbox"/>	مرتبط با آمایش/مأموریت موسسه نیست <input type="checkbox"/>	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:

۱. آشنایی عمیق با مفهوم برنامه‌ریزی حمل و نقل و رویکردهای نو در برخورد با مسایل جدید

اهداف ویژه:

۱. آشنایی با مدل‌های پیش‌بینی تقاضا در حمل و نقل

پ) سرفصل‌ها:

۱. اصول برنامه‌ریزی حمل و نقل
۲. مروری بر سیستم‌های کلاسیک برنامه‌ریزی
۳. مقایسه سیستم‌های کلاسیک و جدید برنامه‌ریزی
۴. انرژی و برنامه‌ریزی
۵. آلودگی‌ها (مفاهیم زیست محیطی)
۶. برنامه‌ریزی حمل و نقل در جهان سوم
۷. مقایسه برنامه‌ریزی حمل و نقل کشوری، انسانی و شهری
۸. آشنایی با برنامه HDM-PC و کاربرد آن در برنامه‌ریزی حمل و نقل
۹. نقش دولت‌ها در برنامه‌ریزی حمل و نقل
۱۰. برنامه‌ریزی حمل و نقل درون‌شهری
۱۱. پیش‌بینی آلودگی‌های صوتی
۱۲. آشنایی با مدل‌های پیش‌بینی تقاضا در حمل و نقل
۱۳. ارزیابی فنی اقتصادی برنامه‌ریزی حمل و نقلی

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

تدریس کلاسی مبتنی بر کتاب‌های مرجع و مشارکت دانشجو در ارائه بخشی از مطالب

ث) روش ارزشیابی (پیشنهادی):

- فعالیت‌های کلاسی در طول نیم‌سال: ۱۰ درصد
- آزمون پایان نیم‌سال: ۴۰ درصد
- آزمون پایانی: ۵۰ درصد

ج) ملزومات، تجهیزات و امکانات موردنیاز برای ارائه:

تجهیزات کلاسی ارائه با ویدئو پروژکتور

چ) منابع علمی پیشنهادی:

1. Modelling Transport - Juan de Dios Ortúzar.

ح) ملاحظات برای افراد با نیازهای ویژه:

قابل ارائه و بدون محدودیت برای افراد با نیازهای ویژه

خ) ملاحظات برای برگزاری الکترونیکی درس:

امکان ارائه این درس با فراهم بودن شرایط نرم‌افزاری و سخت‌افزاری به شیوه‌های الکترونیکی و ترکیبی وجود دارد.



الف: عنوان درس به فارسی: برنامه‌ریزی کاربری زمین و حمل‌ونقل		
عنوان درس به انگلیسی:	Land-Use Planning and Transportation	
دروس پیش‌نیاز:	-	
دروس هم‌نیاز:	-	
تعداد واحد:	۳	
تعداد ساعت:	۴۸	
وضعیت آمایشی/مأموریتی درس (صرفاً برای دروس تخصصی اختیاری مشخص شود)	مرتبط با آمایش/مأموریت <input type="checkbox"/> موسسه نیست	
	مرتبط با مأموریت/آمایش <input type="checkbox"/> موسسه است	

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

ب) هدف کلی:

۱. آشنایی با تأثیرات متقابل کاربری زمین و حمل‌ونقل و تحلیل و بررسی آن

اهداف ویژه:

۱. آشنایی با روش‌های بهینه‌سازی سیستم حمل‌ونقل و کاربری زمین

پ) سرفصل‌ها:

۱. حمل‌ونقل و توسعه شهری، حمل‌ونقل و کاربری زمین، تغییرات سطح سرویس، جابجایی کاربری‌ها، مقایسه برنامه‌ریزی حمل‌ونقل شهری با برنامه‌ریزی منطقه‌ای
۲. برنامه‌ریزی منطقه‌ای، فرایند برنامه‌ریزی منطقه‌ای، امکان‌سنجی اقتصادی، طراحی منطقه‌ای، بررسی تأثیر ترافیکی
۳. تحلیل ترافیکی: ترافیک تولیدشده و نرخ سفرسازی هر کاربری، توسعه حاشیه‌ای، توزیع ترافیک، تخصیص ترافیک ایجاد شده و اثر آن بر ترافیک سایر کاربری‌ها
۴. شبکه عملکرد خیابان‌ها: اولویت جابه‌جایی، ایمنی در شبکه، ظرفیت تقاطع‌ها، طراحی دسترسی‌ها
۵. طراحی تقاطع‌ها: قوس‌ها و شعاع گردش‌ها، فاصله دید، کانالیزه کردن حرکت‌ها
۶. دسترسی‌ها و شبکه منطقه‌ای: طراحی محل دسترسی‌ها، طراحی شبکه داخلی منطقه، محل کاربری‌ها
۷. محل پارکینگ: نوع، تعداد و مساحت مورد نیاز پارکینگ‌ها
۸. کاربری زمین با توجه خاص به مناطق شهری، محلی، منطقه‌ای (استانی) و کشوری
۹. روش‌های بهینه‌سازی سیستم حمل‌ونقل و کاربری زمین

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

تدریس کلاسی مبتنی بر کتاب‌های مرجع و مشارکت دانشجو در ارائه بخشی از مطالب

ث) روش ارزشیابی (پیشنهادی):

فعالیت‌های کلاسی در طول نیم‌سال: ۱۰ درصد

آزمون پایان نیم‌سال: ۴۰ درصد

آزمون پایانی: ۵۰ درصد

ج) ملزومات، تجهیزات و امکانات موردنیاز برای ارائه:

تجهیزات کلاسی ارائه با ویدئو پروژکتور

چ) منابع علمی پیشنهادی:

1. Transportation, land use, and environmental planning, Elizabeth Deakin, Elsevier, 2019.
2. Transport, Land-Use and the Environment, Yoshitsugu Hayashi, John Roy, Springer, 1996.
3. Transportation Engineering: An Introduction (3rd Edition) 3rd Edition. ۴ و ۳ فصول

۴. مجموعه‌ای از مقالات کاربردی چاپ شده در زمینه حمل و نقل و کاربری زمین، دسترسی، فرم شهرها و ...

۵. آیین‌نامه طراحی معابر شهری -بخش نهم- حمل و نقل و کاربری زمین

ح) ملاحظات برای افراد با نیازهای ویژه:

قابل ارائه و بدون محدودیت برای افراد با نیازهای ویژه

خ) ملاحظات برای برگزاری الکترونیکی درس:

امکان ارائه این درس با فراهم بودن شرایط نرم‌افزاری و سخت‌افزاری به شیوه‌های الکترونیکی و ترکیبی وجود دارد.

دانشگاه تهران



IMAM KHOMEINI INTERNATIONAL UNIVERSITY

شورای برنامه‌ریزی درسی دانشگاه



الف: عنوان درس به فارسی: تجزیه و تحلیل ایمنی راه		
عنوان درس به انگلیسی:	Road Safety Analytics	نوع درس و واحد
دروس پیش نیاز:	-	پایه <input type="checkbox"/> نظری <input checked="" type="checkbox"/>
دروس هم نیاز:	-	تخصصی الزامی <input type="checkbox"/> عملی <input type="checkbox"/>
تعداد واحد:	۳	تخصصی اختیاری <input checked="" type="checkbox"/> نظری-عملی <input type="checkbox"/>
		پروژه/ رساله / پایان نامه <input type="checkbox"/>
تعداد ساعت:	۴۸	مهارتی-اشتغال پذیری <input type="checkbox"/>
وضعیت آمایشی/آموریتی درس(صرفاً برای دروس تخصصی اختیاری مشخص شود)		مرتبط با آمورش/آموریت <input type="checkbox"/> مرتبط با مأموریت/آمایش <input type="checkbox"/>
		موسسه نیست <input type="checkbox"/> موسسه است <input type="checkbox"/>

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

ب) هدف کلی:

۱. آشنایی با مباحث پیشرفته روش‌های پیش‌بینی و مدل‌های فراوانی تصادف، مدل‌های شدت تصادف و سایر مباحث مرتبط با تحلیل داده‌های تصادف

اهداف ویژه:

۱. آشنایی با کاربرد داده کاوی و تکنیک‌های یادگیری ماشین در تجزیه و تحلیل ایمنی راه

پ) سرفصل‌ها:

۱. مدل‌های پیش‌بینی تصادف
۲. غربالگری شبکه (شناسایی موقعیت‌های خطرناک راه)
۳. فرایند تشخیص و ارائه راهکار
۴. تخصیص منابع (ارزیابی اقتصادی و بهینه‌سازی شبکه)
۵. روش‌های اثرسنجی اقدامات ایمنی راه
۶. روش‌های ارزیابی عملکرد مدل
۷. انواع مدل‌های فراوانی تصادف
۸. مدل‌سازی شدت تصادف
۹. تحلیل اکتشافی داده‌های تصادف
۱۰. مطالعات مقطعی
۱۱. مدل‌های تحلیل فضایی داده‌های تصادف
۱۲. کاربرد داده کاوی و تکنیک‌های یادگیری ماشین

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

تدریس کلاسی مبتنی بر کتاب‌های مرجع و مشارکت دانشجو در ارائه بخشی از مطالب

ث) روش ارزشیابی (پیشنهادی):

فعالیت‌های کلاسی در طول نیم‌سال: ۱۰ درصد

آزمون پایان نیم‌سال: ۴۰ درصد

آزمون پایانی: ۵۰ درصد

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

تجهیزات کلاسی ارائه با ویدئو پروژکتور

ج) منابع علمی پیشنهادی:

1. Lord, D., Qin, X. and Geedipally, S., 2021. Highway safety analytics and modeling. Elsevier.
2. National Research Council (US). Transportation Research Board. Task Force on Development of the Highway Safety Manual and Transportation Officials. Joint Task Force on the Highway Safety Manual, 2010. Highway safety manual (Vol. 1). AASHTO.
3. Hauer, E., 1997. Observational before/after studies in road safety. Estimating the effect of highway and traffic engineering measures on road safety.
4. Hauer, E., 2015. The art of regression modeling in road safety (Vol. 38). New York: Springer.

ح) ملاحظات برای افراد با نیازهای ویژه:

قابل ارائه و بدون محدودیت برای افراد با نیازهای ویژه

خ) ملاحظات برای برگزاری الکترونیکی درس:

امکان ارائه این درس با فراهم بودن شرایط نرم‌افزاری و سخت‌افزاری به شیوه‌های الکترونیکی و ترکیبی وجود دارد.

دانشگاه تهران



IMAM KHOMEINI INTERNATIONAL UNIVERSITY

شورای برنامه‌ریزی درسی دانشکده



الف: عنوان درس به فارسی: حمل و نقل دریایی		
نوع درس و واحد	Maritime Transportation	عنوان درس به انگلیسی:
نظری <input checked="" type="checkbox"/> پایه <input type="checkbox"/>	-	دروس پیش نیاز:
عملی <input type="checkbox"/> تخصصی الزامی <input type="checkbox"/>	-	دروس هم نیاز:
نظری-عملی <input type="checkbox"/> تخصصی اختیاری <input checked="" type="checkbox"/>		تعداد واحد:
پروژه/ رساله / پایان نامه <input type="checkbox"/>		تعداد ساعت:
مهارتی-اشتغال پذیری <input type="checkbox"/>		۳
		۴۸
مرتبط با مأموریت/آمایش <input type="checkbox"/> مرتبط با مأموریت <input type="checkbox"/>	وضعیت آمایشی/مأموریتی درس (صرفاً برای دروس تخصصی اختیاری مشخص شود)	
موسسه است <input type="checkbox"/>	موسسه نیست <input type="checkbox"/>	

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

ب) هدف کلی:

۱. آشنایی با مفاهیم حمل و نقل دریایی و مسایل مطرح در این شاخه حمل و نقل

اهداف ویژه:

۱. آشنایی با حقوق بین المللی در ارتباط با حمل و نقل دریایی

پ) سرفصل ها:

۱. اصول اولیه و مفاهیم کلیدی در حمل و نقل دریایی
۲. اهمیت اقتصادی حمل و نقل دریایی و مقایسه با سایر روش ها
۳. تجهیزات و امکانات مورد نیاز حمل و نقل دریایی
۴. تحلیل ظرفیت بنادر و طول صف کشتی های درخواست کننده پهلوگیری
۵. معرفی قوانین و مقررات کشوری در حمل و نقل دریایی
۶. سیستم های موقعیت یابی ماهواره ای و دریانوردی بین المللی
۷. روش های پیش بینی تقاضای حمل و نقل
۸. حقوق بین المللی در ارتباط با حمل و نقل دریایی
۹. حمل و نقل انواع کالا و مناسبات مرتبط با آن

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

تدریس کلاسی مبتنی بر کتاب های مرجع و مشارکت دانشجو در ارائه بخشی از مطالب

ث) روش ارزشیابی (پیشنهادی):

فعالیت های کلاسی در طول نیم سال: ۱۰ درصد

آزمون پایان نیم سال: ۴۰ درصد

آزمون پایانی: ۵۰ درصد

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

تجهیزات کلاسی ارائه با ویدئو پروژکتور

چ) منابع علمی پیشنهادی:

1. G. Passerini, S. Ricci, 2019. Maritime Transport. WIT Press.
2. Stein Haugen, Svein Kristiansen, 2022. Maritime Transportation, Safety Management and Risk Analysis. CRC Press.

ح) ملاحظات برای افراد با نیازهای ویژه:

قابل ارائه و بدون محدودیت برای افراد با نیازهای ویژه

خ) ملاحظات برای برگزاری الکترونیکی درس:

امکان ارائه این درس با فراهم بودن شرایط نرم افزاری و سخت افزاری به شیوه های الکترونیکی و ترکیبی وجود دارد.

دانشگاه بین المللی امام خمینی



IMAM KHOMEINI INTERNATIONAL UNIVERSITY

نورای رنم روزنی دی دانشگاه



الف: عنوان درس به فارسی: حمل و نقل ریلی		
عنوان درس به انگلیسی:	Rail Transportation	نوع درس و واحد
درس پیش نیاز:	-	پایه <input type="checkbox"/> نظری <input checked="" type="checkbox"/>
درس هم نیاز:	-	تخصصی الزامی <input type="checkbox"/> عملی <input type="checkbox"/>
تعداد واحد:	۳	تخصصی اختیاری <input checked="" type="checkbox"/> نظری-عملی <input type="checkbox"/>
		پروژه/ رساله / پایان نامه <input type="checkbox"/>
تعداد ساعت:	۴۸	مهارتی-اشتغال پذیری <input type="checkbox"/>
وضعیت آمایشی/مأموریتی درس (صرفاً برای دروس تخصصی اختیاری مشخص شود)		
مرتبط با آمایش/مأموریت <input type="checkbox"/>		مرتبط با مأموریت/آمایش <input type="checkbox"/>
موسسه نیست <input type="checkbox"/>		موسسه است <input type="checkbox"/>

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

ب) هدف کلی:

۱. آشنایی با مفاهیم حمل و نقل ریلی و مسایل مطرح در این شاخه حمل و نقل

اهداف ویژه:

۱. آشنایی با مراحل مختلف برنامه ریزی حمل و نقل ریلی شهری و بین شهری و بررسی ویژگی های حائز اهمیت هر یک

پ) سرفصل ها:

۱. بیان تاریخچه و جایگاه حمل و نقل ریلی در جهان
۲. معرفی بخش های تشکیل دهنده یک خط ریلی (زیرسازی، بالاست، تراورس، ریل، ادوات نصب)
۳. مراحل مختلف برنامه ریزی حمل و نقل ریلی شهری و بین شهری و بررسی ویژگی های حائز اهمیت هر یک
۴. معرفی انواع سیستم های راه آهن شهری و تعیین جایگاه و نحوه عملکردهای قطارهای سریع السیر
۵. تعمیر و نگهداری در راه آهن
۶. ادوات تقاطع و انواع چلیپاها
۷. سوزن ها و محاسبات مربوط به آن ها
۸. سیستم های موقعیت یاب ماهواره ای و جایگاه آن در حمل و نقل
۹. حمل کالای خطرناک و مباحث برنامه ریزی و مدیریت انتقال آن به کمک خطوط ریلی
۱۰. تحلیل ظرفیت و تعیین فاصله مطلوب زمانی و مکانی بین قطارها و میزان تأخیر در سیستم حمل و نقل ریلی
۱۱. بهره برداری از راه آهن یک خطه
۱۲. سیستم های مختلف ترمز در قطارها، سیستم های هدایت خودکار در قطارها، مطالعات ایمنی در تقاطع های راه آهن و جاده، انواع ایستگاه ها خطوط راه آهن شهری و تأسیسات مورد نیاز آن ها
۱۳. حمل و نقل انواع کالا و مناسبات مرتبط با آن

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

تدریس کلاسی مبتنی بر کتاب های مرجع و مشارکت دانشجو در ارائه بخشی از مطالب

ث) روش ارزشیابی (پیشنهادی):

فعالیت های کلاسی در طول نیم سال: ۱۰ درصد

آزمون پایان نیم سال: ۴۰ درصد

آزمون پایانی: ۵۰ درصد

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

تجهیزات کلاسی ارائه با ویدئو پروژکتور

چ) منابع علمی پیشنهادی:

1. Christos N. Pyrgidis, 2021. Railway Transportation Systems, Design, Construction and Operation. Taylor & Francis Group.

ح) ملاحظات برای افراد با نیازهای ویژه:

قابل ارائه و بدون محدودیت برای افراد با نیازهای ویژه

خ) ملاحظات برای برگزاری الکترونیکی درس:

امکان ارائه این درس با فراهم بودن شرایط نرم افزاری و سخت افزاری به شیوه های الکترونیکی و ترکیبی وجود دارد.

دانشگاه بین المللی امام خمینی



IMAM KHOMENI INTERNATIONAL UNIVERSITY

شورای بین رزنی درسی دانشگاه



الف: عنوان درس به فارسی: حمل و نقل کالا		
نوع درس و واحد	Freight Transportation	عنوان درس به انگلیسی:
پایه <input type="checkbox"/> نظری <input checked="" type="checkbox"/>	-	درس پیش نیاز:
تخصصی الزامی <input type="checkbox"/> عملی <input type="checkbox"/>	-	درس هم نیاز:
تخصصی اختیاری <input checked="" type="checkbox"/> نظری-عملی <input type="checkbox"/>	۳	تعداد واحد:
پروژه/ رساله / پایان نامه <input type="checkbox"/>	۴۸	تعداد ساعت:
مهارتی-اشتغال پذیری <input type="checkbox"/>		
مرتبط با مأموریت/آمایش <input type="checkbox"/>	وضعیت آمایشی/مأموریتی درس (صرفاً برای دروس تخصصی اختیاری مشخص شود)	
مرتبط با مأموریت موسسه <input type="checkbox"/>	موسسه است <input type="checkbox"/>	

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

ب) هدف کلی:

۱. آشنایی با مفاهیم جابجایی کالا و مسایل مطرح در این شاخه حمل و نقل

اهداف ویژه:

۱. آشنایی با برنامه ریزی و مدل سازی بهینه در حمل و نقل کالا

پ) سرفصل ها:

۱. مقدمه، نقش اقتصاد در حمل و نقل و نقش حمل و نقل کالا در اقتصاد
۲. قوانین ملی و بین المللی در ارتباط با حمل و نقل کالا
۳. نحوه جمع آوری و کنترل داده های مورد نیاز برای جابجایی کالا
۴. نقش حمل و نقل ریلی در جابه جایی کالا و بیان ویژگی های آن
۵. نقش بنادر و حمل و نقل دریایی در جابه جایی کالا و بیان ویژگی های آن
۶. نقش حمل و نقل لوله ای و هوایی در جابجایی کالا و بیان ویژگی های هر یک
۷. نقش حمل و نقل جاده ای در حمل و نقل کالا و بیان تفاوت های حمل و نقل شهری و جاده در مدل سازی حمل کالا
۸. نقش پایانه های چندشیوه ای در تسریع جابه جایی کالا و نحوه طراحی آن ها با توجه به پیش بینی تقاضا
۹. برنامه ریزی و مدل سازی بهینه در حمل و نقل کالا
۱۰. بیان ویژگی ها و شرایط حمل مواد خطرناک

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

تدریس کلاسی مبتنی بر کتاب های مرجع و مشارکت دانشجو در ارائه بخشی از مطالب

ث) روش ارزشیابی (پیشنهادی):

فعالیت های کلاسی در طول نیم سال: ۱۰ درصد

آزمون پایان نیم سال: ۴۰ درصد

آزمون پایانی: ۵۰ درصد

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

تجهیزات کلاسی ارائه با ویدئو پروژکتور

چ) منابع علمی پیشنهادی:

1. Tolga Bektaş, 2019. Freight Transport and Distribution, Concepts and Optimisation Models. Taylor & Francis.
2. Vasco Reis, Rosario Macario, 2018. Intermodal Freight Transportation. Elsevier Science.
3. Christian Friedrich, Hans-Christian Pfohl, Manfred Boltze, Ralf Elbert, 2019. Urban Freight Transportation Systems. Elsevier Science.

ح) ملاحظات برای افراد با نیازهای ویژه:

قابل ارائه و بدون محدودیت برای افراد با نیازهای ویژه

خ) ملاحظات برای برگزاری الکترونیکی درس:

امکان ارائه این درس با فراهم بودن شرایط نرم افزاری و سخت افزاری به شیوه های الکترونیکی و ترکیبی وجود دارد.

دانشگاه بین المللی امام خمینی



IMAM KHOMENI INTERNATIONAL UNIVERSITY

شورای بنام روزی دی دانشگاه



الف: عنوان درس به فارسی: حمل و نقل همگانی		
نوع درس و واحد	Public Transportation	عنوان درس به انگلیسی:
نظری <input checked="" type="checkbox"/> پایه <input type="checkbox"/>	-	دروس پیش نیاز:
عملی <input type="checkbox"/> تخصصی الزامی <input type="checkbox"/>	-	دروس هم نیاز:
نظری-عملی <input type="checkbox"/> تخصصی اختیاری <input checked="" type="checkbox"/>		تعداد واحد:
پروژه/رساله/پایان نامه <input type="checkbox"/>		تعداد ساعت:
مهارتی-اشتغال پذیری <input type="checkbox"/>		
مرتبط با مأموریت/آمایش <input type="checkbox"/>	مرتبط با آمایش/مأموریت موسسه <input type="checkbox"/>	وضعیت آمایشی/مأموریتی درس (صرفاً برای دروس تخصصی اختیاری مشخص شود)
موسسه است <input type="checkbox"/>	نیست <input type="checkbox"/>	

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

ب) هدف کلی:

۱. آشنایی با نحوه برنامه ریزی در حمل و نقل همگانی و مدیریت سیستم حمل و نقل همگانی

اهداف ویژه:

۱. آشنایی با ارزیابی کارایی سیستم های حمل و نقل همگانی

پ) سرفصل ها:

۱. تاریخچه حمل و نقل همگانی
۲. شیوه های مختلف حمل و نقل همگانی
۳. ویژگی های وسیله نقلیه
۴. ویژگی های مسیر
۵. ویژگی های پایانه
۶. برنامه ریزی حمل و نقل همگانی
۷. فناوری های نوین به کار گرفته شده در حمل و نقل همگانی
۸. زمان بندی و یکپارچه سازی سیستم حمل و نقل همگانی
۹. ارزیابی کارایی سیستم های حمل و نقل همگانی
۱۰. مدیریت سیستم حمل و نقل همگانی

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

تدریس کلاسی مبتنی بر کتاب های مرجع و مشارکت دانشجو در ارائه بخشی از مطالب

ث) روش ارزشیابی (پیشنهادی):

فعالیت های کلاسی در طول نیم سال: ۱۰ درصد

آزمون پایان نیم سال: ۴۰ درصد

آزمون پایانی: ۵۰ درصد

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

تجهیزات کلاسی ارائه با ویدئو پروژکتور

چ) منابع علمی پیشنهادی:

1. Public Transit Planning and Operation, Avishai Ceder, CRC Press, 2007.
2. Urban Transit: Operations, Planning, and Economics, , Vukan R. Vuchic, Wiley, 2003.
3. Urban Transit Systems and Technology, Vukan R. Vuchic, Wiley, 2007.
4. Transit Capacity and Quality of Service Manual, Third Edition, TRB's Transit Cooperative Research Program (TCRP) Report 165, 2013.

ح) ملاحظات برای افراد با نیازهای ویژه:

قابل ارائه و بدون محدودیت برای افراد با نیازهای ویژه

خ) ملاحظات برای برگزاری الکترونیکی درس:

امکان ارائه این درس با فراهم بودن شرایط نرم افزاری و سخت افزاری به شیوه های الکترونیکی و ترکیبی وجود دارد.



الف: عنوان درس به فارسی: حمل و نقل هوایی		
عنوان درس به انگلیسی:	Air Transportation	
دروس پیش نیاز:	-	
دروس هم نیاز:	-	
تعداد واحد:	۳	
	تعداد ساعت:	
وضعیت آمایشی/مأموریتی درس (صرفاً برای دروس تخصصی اختیاری مشخص شود)	مرتبط با آمایش/مأموریت موسسه <input type="checkbox"/> نیست	
مرتبط با مأموریت/آمایش موسسه است	<input type="checkbox"/> مرتبط با آمایش/مأموریت موسسه است	

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

ب) هدف کلی:

۱. آشنایی با مفاهیم حمل و نقل هوایی، برنامه ریزی آن و مسایل مطرح در این شاخه حمل و نقل

اهداف ویژه:

۱. آشنایی با ویژگی های ناوگان حمل و نقل هوایی و اثرات آن در روند برنامه ریزی

پ) سرفصل ها:

۱. بیان تاریخچه و جایگاه حمل و نقل هوایی در جهان
۲. قواعد و قوانین هواپیمایی کشوری و بین المللی
۳. مراحل مختلف برنامه ریزی حمل و نقل هوایی
۴. ویژگی های ناوگان حمل و نقل هوایی و اثرات آن در روند برنامه ریزی
۵. روش های پیش بینی تقاضای حمل و نقل هوایی
۶. حقوق بین الملل در حمل و نقل هوایی بین المللی در حوزه کالا و مسافر
۷. امنیت و بیمه در حمل و نقل هوایی
۸. سیستم های موقعیت یاب ماهواره ای و جایگاه آن در حمل و نقل
۹. حمل کالای خطرناک و مباحث برنامه ریزی و مدیریت انتقال آن
۱۰. برنامه ریزی و مدیریت بهینه در آمد خطوط هوایی
۱۱. تحلیل ظرفیت و میزان تأخیر در سیستم حمل و نقل هوایی شامل خطوط هوایی، فرودگاه و ناوگان حمل و نقل هوایی

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

تدریس کلاسی مبتنی بر کتاب های مرجع و مشارکت دانشجو در ارائه بخشی از مطالب

ث) روش ارزشیابی (پیشنهادی):

فعالیت های کلاسی در طول نیم سال: ۱۰ درصد

آزمون پایان نیم سال: ۴۰ درصد

آزمون پایانی: ۵۰ درصد

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

تجهیزات کلاسی ارائه با ویدئو پروژکتور

چ) منابع علمی پیشنهادی:

1. Eddy Van de Voorde, Rosario Macario, 2021. The Air Transportation Industry, Economic Conflict and Competition. Elsevier Science.
2. Dieter Schmitt, Volker Gollnick, 2015. Air Transport System. Springer Vienna.

ح) ملاحظات برای افراد با نیازهای ویژه:

قابل ارائه و بدون محدودیت برای افراد با نیازهای ویژه

خ) ملاحظات برای برگزاری الکترونیکی درس:

امکان ارائه این درس با فراهم بودن شرایط نرم افزاری و سخت افزاری به شیوه های الکترونیکی و ترکیبی وجود دارد.

دانشگاه تهران



IMAM KHOMENI INTERNATIONAL UNIVERSITY
شورای عالی برنامه ریزی آموزشی



الف: عنوان درس به فارسی: حمل و نقل و برنامه‌ریزی شهری		
عنوان درس به انگلیسی:	Transportation and Urban Planning	
دروس پیش نیاز:	-	
دروس هم‌نیاز:	-	
تعداد واحد:	۳	
تعداد ساعت:	۴۸	
وضعیت آزمایشی/مأموریتی درس (صرفاً برای دروس تخصصی اختیاری مشخص شود)	مرتبط با آزمایش/مأموریت	مرتبط با مأموریت/آمایش
	<input type="checkbox"/> موسسه نیست	<input type="checkbox"/> موسسه است
	<input type="checkbox"/> پروژه/ رساله / پایان‌نامه	<input type="checkbox"/> نظری-عملی
	<input type="checkbox"/> تخصصی الزامی	<input type="checkbox"/> پایه
	<input type="checkbox"/> تخصصی اختیاری	<input checked="" type="checkbox"/> نظری
	<input type="checkbox"/> مهارتی-اشتغال پذیری	

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

ب) هدف کلی:

۱. آشنایی با ارتباط حمل و نقل و برنامه‌ریزی شهری

اهداف ویژه:

۱. آشنایی با توسعه حمل و نقل، توسعه شهرها، شبکه و ظرفیت راه‌ها، تطابق شهرسازی با ترافیک و...

پ) سرفصل‌ها:

- مسائل عمومی: وظایف کلی، نقش مهندسی، گستره وظایف مهندسی حمل و نقل، علم حمل و نقل
- توسعه حمل و نقل: حمل و نقل آبی، حمل و نقل زمینی، حمل و نقل ریلی، حمل و نقل هوایی، حمل و نقل‌های خاص، ارتباط متقابل شیوه‌های مختلف حمل و نقل
- توسعه شهرها: محل استقرار (حمل و نقل آبی، حمل و نقل زمینی، حمل و نقل هوایی و...)، اندازه و گسترش، ساختار شهری، تغییرات اجتماعی، برنامه‌ریزی شهری، سیستم‌های اداری
- تطابق شهرسازی با ترافیک، مسائل اساسی، شبکه‌های اساسی و اولیه حمل و نقل، احتیاجات فضایی کلی برای جاده‌ها و پارکینگ، توسعه شهری، مراکز شهرها
- شمارش ترافیک و برآورد: تصمیم‌گیری در مورد نیازها، فرمول‌های اساسی، الگوهای جریان ترافیک، نحوه جمع‌آوری اطلاعات، برآورد
- حمل و نقل همگانی، دیدگاه، شکل طرح هندسی، انتخاب شیوه حمل و نقل، ظرفیت، شبکه راه‌ها
- شبکه راه‌ها: شکل شبکه، جداسازی ترافیک، جاده‌ها بین تقاطع‌ها (پیوندها)، تقاطع‌ها، ظرفیت، سطوح پارکینگ، نقاط تغییر
- برنامه‌ریزی جامع حمل و نقل

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

تدریس کلاسی مبتنی بر کتاب‌های مرجع و مشارکت دانشجو در ارائه بخشی از مطالب

ث) روش ارزشیابی (پیشنهادی):

فعالیت‌های کلاسی در طول نیم‌سال: ۱۰ درصد

آزمون پایان نیم‌سال: ۴۰ درصد

آزمون پایانی: ۵۰ درصد

ج) ملزومات، تجهیزات و امکانات موردنیاز برای ارائه:

تجهیزات کلاسی ارائه با ویدئو پروژکتور

چ) منابع علمی پیشنهادی:

1. Transportation Engineering and Planning -C. S. Papacostas.
2. Kenneth A. Small, Erik T. Verhoef, 2007. The Economics of Urban Transportation. Taylor & Francis.

ح) ملاحظات برای افراد با نیازهای ویژه:

قابل ارائه و بدون محدودیت برای افراد با نیازهای ویژه

خ) ملاحظات برای برگزاری الکترونیکی درس:

امکان ارائه این درس با فراهم بودن شرایط نرم‌افزاری و سخت‌افزاری به شیوه‌های الکترونیکی و ترکیبی وجود دارد.



الف: عنوان درس به فارسی: سیستم‌های حمل و نقل همگانی انبوه‌بر شهری		
عنوان درس به انگلیسی:	Urban Mass Transit Systems	
دروس پیش‌نیاز:	-	
دروس هم‌نیاز:	-	
تعداد واحد:	۳	
	تعداد ساعت:	
وضعیت آمایشی/مأموریتی درس(صرفاً برای دروس تخصصی اختیاری مشخص شود)		مرتبط با آمایش/مأموریت <input type="checkbox"/> موبسسه نیست <input type="checkbox"/> مرتبط با مأموریت/آمایش <input type="checkbox"/> موبسسه است <input type="checkbox"/>
نوع درس و واحد	پایه <input type="checkbox"/>	نظری <input checked="" type="checkbox"/>
	تخصصی الزامی <input type="checkbox"/>	عملی <input type="checkbox"/>
	تخصصی اختیاری <input checked="" type="checkbox"/>	نظری-عملی <input type="checkbox"/>
	پروژه/رساله / پایان‌نامه <input type="checkbox"/>	
	مهارتی-اشتغال پذیری <input type="checkbox"/>	

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

ب) هدف کلی:

۱. آشنایی با عملکرد انواع سیستم‌های حمل و نقل شهری با توجه به تنوع و نحوه انتخاب سیستم با توجه به کارائی آنها

اهداف ویژه:

۱. آشنایی با عملکرد انواع سیستم‌های حمل و نقل شهری با توجه به تنوع و نحوه انتخاب سیستم با توجه به کارائی آنها

پ) سرفصل‌ها:

۱. مبانی سیستم‌های حمل و نقل همگانی شهری
۲. طبقه‌بندی سیستم‌های حمل و نقل انبوه‌بر
۳. سیستم‌های تغذیه و ترکیبی
۴. سیستم‌های ریلی مترو، ال آر تی و ...
۵. سیستم‌های مونوریل استرادل و معلق (suspended)
۶. سیستم‌های اتوبوسی و بی آر تی
۷. بهره‌برداری سیستم

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

تدریس کلاسی مبتنی بر کتاب‌های مرجع و مشارکت دانشجو در ارائه بخشی از مطالب

ث) روش ارزشیابی (پیشنهادی):

- فعالیت‌های کلاسی در طول نیم‌سال: ۱۰ درصد
- آزمون پایان نیم‌سال: ۴۰ درصد
- آزمون پایانی: ۵۰ درصد

ج) ملزومات، تجهیزات و امکانات موردنیاز برای ارائه:

تجهیزات کلاسی ارائه با ویدئو پروژکتور

چ) منابع علمی پیشنهادی:

1. Public Transit Planning and Operation, Avishai Ceder, CRC Press, 2007.
2. Urban Transit: Operations, Planning, and Economics, Vukan R. Vuchic, Wiley, 2003.
3. Urban Transit Systems and Technology, Vukan R. Vuchic, Wiley, 2007.

ح) ملاحظات برای افراد با نیازهای ویژه:

قابل ارائه و بدون محدودیت برای افراد با نیازهای ویژه

خ) ملاحظات برای برگزاری الکترونیکی درس:

امکان ارائه این درس با فراهم بودن شرایط نرم‌افزاری و سخت‌افزاری به شیوه‌های الکترونیکی و ترکیبی وجود دارد.

دانشگاه بین‌المللی امام خمینی



IMAM KHOMENI INTERNATIONAL UNIVERSITY
شورای ریسرچی دی دانشگاه



الف: عنوان درس به فارسی: سیستم‌های حمل و نقل هوشمند		
عنوان درس به انگلیسی:	Intelligent Transportation Systems	نوع درس و واحد
دروس پیش نیاز:	-	پایه <input type="checkbox"/> نظری <input checked="" type="checkbox"/>
دروس هم‌نیاز:	-	تخصصی الزامی <input type="checkbox"/> عملی <input type="checkbox"/>
تعداد واحد:	۳	تخصصی اختیاری <input checked="" type="checkbox"/> نظری-عملی <input type="checkbox"/>
		پروژه/رساله / پایان نامه <input type="checkbox"/>
تعداد ساعت:	۴۸	مهارتی-اشتغال پذیری <input type="checkbox"/>
وضعیت آمایشی/مأموریتی درس(صرفاً برای دروس تخصصی اختیاری مشخص شود)		
مرتبط با مأموریت/آمایش	مرتبط با آمایش/مأموریت	مرتبط با مأموریت/آمایش
<input type="checkbox"/> مؤسسه است	<input type="checkbox"/> مؤسسه نیست	<input type="checkbox"/> مؤسسه است

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

ب) هدف کلی:

- دستیابی به یک درک پایه از مفهوم سیستم‌های حمل و نقل هوشمند، درک مفاهیم مربوط به فناوری‌های مرتبط و کاربردهای این رشته

اهداف ویژه:

- آشنایی با سیستم‌های هوشمند در شیوه‌های مختلف حمل و نقل

پ) سرفصل‌ها:

- تاریخچه و مقدمه‌ای بر سیستم‌های هوشمند در حمل و نقل/پروژه‌های ITS
- چارچوب سیاست‌گذاری سیستم‌های هوشمند در حمل و نقل در شهرها/ کشور
- معماری سیستم‌های هوشمند در حمل و نقل
- معرفی سیستم‌های هوشمند در شیوه‌های مختلف حمل و نقل
- ابزارهای مدیریت و نظارت ترافیک
- ابزارهای مدیریت تصادفات/حوادث
- سیستم‌های هوشمند مرتبط با حمل و نقل همگانی و شبه‌همگانی
- سیستم‌های اطلاع‌رسانی مسافر (کاربران راه) / سیستم‌های پرداخت الکترونیکی/راهنمای مسیر پویا/سیستم‌های اطلاع‌رسانی آب‌وهوا
- سیستم‌های کنترل پیشرفته و ایمنی وسایل نقلیه
- فناوری خودروهای بدون سرنشین و متصل
- فناوری اطلاعات و ارتباطات در حمل و نقل
- فناوری بلاکچین و کاربرد آن در حمل و نقل
- مطالعات برنامه‌ریزی و امکان‌سنجی به کارگرفتن سیستم‌های حمل و نقل هوشمند
- استانداردهای سیستم‌های حمل و نقل هوشمند
- تجربه‌های داخلی و جهانی در به کارگرفتن سیستم‌های هوشمند (پروژه‌های شاخص)

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

تدریس کلاسی مبتنی بر کتاب‌های مرجع و مشارکت دانشجو در ارائه بخشی از مطالب

ث) روش ارزشیابی (پیشنهادی):

فعالیت‌های کلاسی در طول نیم‌سال: ۱۰ درصد

آزمون پایان نیم‌سال: ۴۰ درصد

آزمون پایانی: ۵۰ درصد

ج) ملزومات، تجهیزات و امکانات موردنیاز برای ارائه:

تجهیزات کلاسی ارائه با ویدئو پروژکتور

چ) منابع علمی پیشنهادی:

- Perspectives on Intelligent Transportation Systems (ITS), Joseph M. Sussman, Springer, 2005.
- Autonomous Vehicles: Intelligent Transport Systems and Smart Technologies, Nicu Bizon, Lucian Dascalescu, Naser Mahdavi Tabatabaei, Nova Science Pub Inc, 2014.
- Connected Vehicles: Intelligent Transportation Systems, Radovan Miucic, Springer, 2018.

ح) ملاحظات برای افراد با نیازهای ویژه:

قابل ارائه و بدون محدودیت برای افراد با نیازهای ویژه

خ) ملاحظات برای برگزاری الکترونیکی درس:

امکان ارائه این درس با فراهم بودن شرایط نرم‌افزاری و سخت‌افزاری به شیوه‌های الکترونیکی و ترکیبی وجود دارد.



الف: عنوان درس به فارسی: شبیه‌سازی در مهندسی حمل‌ونقل		
نوع درس و واحد	Simulation in Transportation Engineering	عنوان درس به انگلیسی:
پایه <input type="checkbox"/> نظری <input checked="" type="checkbox"/>	-	دروس پیش‌نیاز:
تخصصی الزامی <input type="checkbox"/> عملی <input type="checkbox"/>	-	دروس هم‌نیاز:
تخصصی اختیاری <input checked="" type="checkbox"/> نظری-عملی <input type="checkbox"/>		تعداد واحد:
پروژه/رساله / پایان‌نامه <input type="checkbox"/>		تعداد ساعت:
مهارتی-اشتغال پذیری <input type="checkbox"/>		
مرتبط با مأموریت/آمایش <input type="checkbox"/>	مرتبط با مأموریت <input type="checkbox"/>	وضعیت آمایشی/مأموریتی درس (صرفاً برای دروس تخصصی اختیاری مشخص شود)
موسسه است <input type="checkbox"/>	موسسه نیست <input type="checkbox"/>	

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

ب) هدف کلی:

۱. آشنایی با رویکردهای مختلف شبیه‌سازی، زبان‌های برنامه‌نویسی متداول، و تجزیه و تحلیل نتایج در برخورد با مسایل حمل‌ونقلی

اهداف ویژه:

۱. آشنایی با حل مسائل کاربردی حمل‌ونقل با استفاده از شبیه‌سازی

پ) سرفصل‌ها:

۱. آشنایی با رویکردهای مختلف شبیه‌سازی
۲. زبان‌های مختلف برنامه‌نویسی/پایتون
۳. معرفی ابزارهای مختلف شبیه‌سازی در حمل‌ونقل
۴. اصول و چارچوب شبیه‌سازی پدیده‌های تصادفی
۵. تکنیک‌های شبیه‌سازی رایانه‌ای
۶. تحلیل آماری نتایج شبیه‌سازی
۷. شبیه‌سازی جریان ترافیک/عابر پیاده/تسهیلات مختلف حمل‌ونقل
۸. کالیبراسیون و اعتبارسنجی مدل‌های شبیه‌ساز
۹. طراحی آزمایش‌ها
۱۰. شبیه‌سازی به لحظه
۱۱. بهینه‌سازی مبتنی بر شبیه‌سازی
۱۲. حل مسائل کاربردی حمل‌ونقل با استفاده از شبیه‌سازی

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

تدریس کلاسی مبتنی بر کتاب‌های مرجع و مشارکت دانشجو در ارائه بخشی از مطالب

ث) روش ارزشیابی (پیشنهادی):

فعالیت‌های کلاسی در طول نیم‌سال: ۱۰ درصد

آزمون پایان نیم‌سال: ۴۰ درصد

آزمون پایانی: ۵۰ درصد

ج) ملزومات، تجهیزات و امکانات موردنیاز برای ارائه:

تجهیزات کلاسی ارائه با ویدئو پروژکتور

چ) منابع علمی پیشنهادی:

1. Discrete-Event System Simulation, 4th Edition, Banks, Carson, Nelson & Nicol, Prentice Hall, 2005.
2. Simulation Modelling & Analysis, 4th Edition, Averill, M. Law, McGraw-Hill Series in Industrial Engineering & Management Science, 2007.
3. Simulation with ARENA, 4th Edition, Kelton, Sadowski & Sturrock, McGraw-Hill Series in Industrial Engineering & Management Science, 2007.
4. Simulation Modeling Hand Book: A Practical Approach, Christopher A. Chung, CRC Press, 2004.

ح) ملاحظات برای افراد با نیازهای ویژه:

قابل ارائه و بدون محدودیت برای افراد با نیازهای ویژه

خ) ملاحظات برای برگزاری الکترونیکی درس:

امکان ارائه این درس با فراهم بودن شرایط نرم‌افزاری و سخت‌افزاری به شیوه‌های الکترونیکی و ترکیبی وجود دارد.

دانشگاه بین‌المللی امام خمینی



IMAM KHOMEINI INTERNATIONAL UNIVERSITY

شماره ۱، رهنوردی، دبی، امارات متحده



الف: عنوان درس به فارسی: عوامل انسانی در ایمنی راه		
عنوان درس به انگلیسی:	Human Factors in Road Safety	
دروس پیش نیاز:	-	
دروس هم نیاز:	-	
تعداد واحد:	۳	
تعداد ساعت:	۴۸	
وضعیت آمایشی/آمورتی درس(صرفاً برای دروس تخصصی اختیاری مشخص شود)	مرتبط با آمایش/آمورتی	مرتبط با مأموریت/آمایش
	<input type="checkbox"/> موسسه نیست	<input type="checkbox"/> موسسه است
	<input type="checkbox"/> تخصصی الزامی	<input type="checkbox"/> پایه
	<input type="checkbox"/> نظری-عملی	<input checked="" type="checkbox"/> نظری
	<input type="checkbox"/> مهارتی-اشتغال پذیری	<input type="checkbox"/> پروژه/رساله / پایان نامه
	<input type="checkbox"/> تخصصی اختیاری	<input type="checkbox"/> اختیاری

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

ب) هدف کلی:

- آشنایی با روش‌های پژوهش و نظریه‌های رفتار رانندگی، ویژگی‌های شناختی، شخصیتی و دموگرافیک کاربران راه

اهداف ویژه:

- آشنایی با مباحث مهندسی طراحی راه با در نظر گرفتن اثر عوامل انسانی کاربران راه

پ) سرفصل‌ها:

- انواع متغیرها و روش‌های پژوهش در تحلیل عوامل انسانی
- نظریه‌ها و مدل‌های رفتاری
- ویژگی‌های دید راننده
- پردازش اطلاعات راننده
- اثر سن و مهارت راننده
- سرعت و ایمنی
- رانندگی تهاجمی
- کاربران آسیب پذیر راه (عابران پیاده، دوچرخه‌سواران و موتورسیکلت‌سواران)
- اثر عوامل انسانی بر طرح هندسی راه و تقاطع
- اثر عوامل انسانی بر طرح تجهیزات ترافیکی

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

تدریس کلاسی مبتنی بر کتاب‌های مرجع و مشارکت دانشجو در ارائه بخشی از مطالب

ث) روش ارزشیابی (پیشنهادی):

فعالیت‌های کلاسی در طول نیم‌سال: ۱۰ درصد

آزمون پایان نیم‌سال: ۴۰ درصد

آزمون پایانی: ۵۰ درصد

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

تجهیزات کلاسی ارائه با ویدئو پروژکتور

چ) منابع علمی پیشنهادی:

- Shinar, D. ed., 2017. *Traffic safety and human behavior*. Emerald Group Publishing.
- NCHRP Report 600, Human Factors Guidelines for Road Systems, Second Edition. Transportation Research Board, 2012.
- Charlton, S.G. and O'Brien, T.G. eds., 2019. *Handbook of human factors testing and evaluation*. CRC Press.
- Castro, C., 2008. *Human factors of visual and cognitive performance in driving*. CRC Press.

ح) ملاحظات برای افراد با نیازهای ویژه:

قابل ارائه و بدون محدودیت برای افراد با نیازهای ویژه

خ) ملاحظات برای برگزاری الکترونیکی درس:

امکان ارائه این درس با فراهم بودن شرایط نرم‌افزاری و سخت‌افزاری به شیوه‌های الکترونیکی و ترکیبی وجود دارد.



الف: عنوان درس به فارسی: کاربرد سیستم‌های اطلاعات جغرافیایی در حمل و نقل		
عنوان درس به انگلیسی:	نوع درس و واحد	
دروس پیش نیاز:	پایه <input type="checkbox"/>	نظری <input checked="" type="checkbox"/>
دروس هم نیاز:	تخصصی الزامی <input type="checkbox"/>	عملی <input type="checkbox"/>
تعداد واحد:	تخصصی اختیاری <input checked="" type="checkbox"/>	نظری-عملی <input type="checkbox"/>
	پروژه/رساله/پایان نامه <input type="checkbox"/>	
تعداد ساعت:	مهارتی-اشتغال پذیری <input type="checkbox"/>	
وضعیت آمایشی/مأموریتی درس(صرفاً برای دروس تخصصی اختیاری مشخص شود)	مرتبط با آمایش/مأموریت <input type="checkbox"/>	مرتبط با مأموریت/آمایش <input type="checkbox"/>
	موسسه نیست <input type="checkbox"/>	موسسه است <input type="checkbox"/>

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

ب) هدف کلی:

۱. آشنایی کلی با سیستم‌های اطلاعات جغرافیایی و کاربرد آن در برنامه‌ریزی و مهندسی حمل و نقل

اهداف ویژه:

۱. آشنایی کلی با سیستم‌های اطلاعات جغرافیایی و کاربرد آن در برنامه‌ریزی و مهندسی حمل و نقل

پ) سرفصل‌ها:

۱. کلیات سیستم اطلاعات جغرافیایی (تعاریف، اجزاء، آشنایی با ساختار داده‌های مکانی، داده‌های برداری، شبکه‌ای) آشنایی با داده‌های توصیفی و کاربرد آن‌ها در سامانه اطلاعات جغرافیایی (انواع جداول توصیفی، نحوه تولید و ویرایش آن‌ها، انواع ارتباط جداول، نحوه اتصال آن‌ها به یکدیگر و به داده‌های مکانی)
۲. رقوم سازی داده‌های برداری (زمین مرجع نمودن نقشه‌ها، رقوم سازی و ویرایش انواع داده‌ها ...)
۳. تجزیه و تحلیل داده‌های مکانی برداری (یکپارچه سازی، جداسازی، ادغام، اتصال، یکسان سازی موضوعی، حریم یابی، تولید چند ضلعی‌های تیسن)
۴. مدل رقومی زمین (ساختار مدل رقومی زمین، کاربرد مدل در تهیه نقشه‌های شیب، وجه شیب، هیپسومتری، نقشه‌های سایه و روشن، مدل‌های هیدرولوژیکی، تهیه نقشه حوضه آبریز، استخراج شبکه آبراه‌های حوضه، ترسیم میدان دید، تعیین حجم و سطح خاک برداری و خاک ریزی)
۵. تجزیه و تحلیل داده‌های شبکه‌ای (مفاهیم اولیه، آشنایی با کار برخی از عملگرها و توابع محاسباتی)
۶. آماده سازی نقشه‌ها به منظور تهیه خروجی (نمادسازی کارتوگرافیک عوارض مکانی، استفاده از رنگ، تولید و تنظیم عناصر نقشه نظیر شبکه مختصاتی، راهنما، مقیاس و ...)
۷. تعریف داده‌های عمرانی (داده‌های مسیر رودخانه و جاده، داده‌های سطوح طبیعی بیابان و کوه و جنگل، داده‌های سطوح آب دریاچه و دریا، داده‌های شهری)
۸. اجرای یک پروژه حمل و نقلی

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

تدریس کلاسی مبتنی بر کتاب‌های مرجع و مشارکت دانشجو در ارائه بخشی از مطالب

ث) روش ارزشیابی (پیشنهادی):

فعالیت‌های کلاسی در طول نیم‌سال: ۱۰ درصد

آزمون پایان نیم‌سال: ۴۰ درصد

آزمون پایانی: ۵۰ درصد

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

تجهیزات کلاسی ارائه با ویدئو پروژکتور

چ) منابع علمی پیشنهادی:

1. Harvey J. Miller, Shih-Lung Shaw, 2001. Geographic Information Systems for Transportation, Principles and Applications. Oxford University Press.
2. Jean-Claude Thill, 2000. Geographic Information Systems in Transportation Research. Emerald Group Publishing Limited.

ح) ملاحظات برای افراد با نیازهای ویژه:

قابل ارائه و بدون محدودیت برای افراد با نیازهای ویژه

خ) ملاحظات برای برگزاری الکترونیکی درس:

امکان ارائه این درس با فراهم بودن شرایط نرم‌افزاری و سخت‌افزاری به شیوه‌های الکترونیکی و ترکیبی وجود دارد.

دانشگاه بین‌المللی امام خمینی



IMAM KHOMEINI INTERNATIONAL UNIVERSITY
شورای رهنمویی عالی وزارت علوم



الف: عنوان درس به فارسی: لجستیک و حمل و نقل		
عنوان درس به انگلیسی:	Logistics and Transportation	
دروس پیش نیاز:	-	
دروس هم نیاز:	-	
تعداد واحد:	۳	
تعداد ساعت:	۴۸	
وضعیت آمایشی/مأموریتی درس(صرفاً برای دروس تخصصی اختیاری مشخص شود)	مرتبط با آمایش/مأموریت	مرتبط با مأموریت/آمایش
	<input type="checkbox"/> موسسه نیست	<input type="checkbox"/> موسسه است
	<input type="checkbox"/> پایه	<input checked="" type="checkbox"/> نظری
	<input type="checkbox"/> تخصصی الزامی	<input type="checkbox"/> عملی
	<input type="checkbox"/> پروژه/رساله / پایان نامه	<input checked="" type="checkbox"/> تخصصی اختیاری
	<input type="checkbox"/> مهارتی-اشتغال پذیری	<input type="checkbox"/> نظری-عملی

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

ب) هدف کلی:

۱. آشنایی با مفاهیم مدیریت زنجیره تأمین و تصمیمات لجستیک در صنایع

اهداف ویژه:

۱. آشنایی با مدل سازی رفتاری تصمیمات حمل و نقل بار

پ) سرفصل ها:

۱. معرفی مفاهیم اولیه در زنجیره تأمین
۲. پیش ران ها و موانع زنجیره تأمین
۳. طراحی شبکه های توزیع
۴. طراحی شبکه های توزیع در شرایط نامعین
۵. مدل های پیش بینی تقاضا
۶. شیوه های هماهنگ سازی عرضه و تقاضا
۷. مفاهیم و تصمیمات انبارداری
۸. تعیین سطح خدمت مناسب
۹. مسائل حمل و نقلی بنگاه های اقتصادی

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

تدریس کلاسی مبتنی بر کتاب های مرجع و مشارکت دانشجو در ارائه بخشی از مطالب

ث) روش ارزشیابی (پیشنهادی):

- فعالیت های کلاسی در طول نیم سال: ۱۰ درصد
 آزمون پایان نیم سال: ۴۰ درصد
 آزمون پایانی: ۵۰ درصد

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

تجهیزات کلاسی ارائه با ویدئو پروژکتور

چ) منابع علمی پیشنهادی:

1. Chopra, S., and P. Meindl (2007) Supply Chain Management: Strategy, Planning and Operation, 3rd Edition. Pearson, Prentice Hall, New Jersey.
2. Taniguchi, E., R.G. Thompson, T. Yamada, and R. Van Duin (2001) City Logistics: Network Modelling and Intelligent Transport Systems. Pergamon Press.

ح) ملاحظات برای افراد با نیازهای ویژه:

قابل ارائه و بدون محدودیت برای افراد با نیازهای ویژه

خ) ملاحظات برای برگزاری الکترونیکی درس:

امکان ارائه این درس با فراهم بودن شرایط نرم افزاری و سخت افزاری به شیوه های الکترونیکی و ترکیبی وجود دارد.

دانشگاه تهران



IMAM KHOMEINI INTERNATIONAL UNIVERSITY

شورای رزمی علمی دانشکده



الف: عنوان درس به فارسی: مبانی ارزیابی پروژه‌های حمل‌ونقل		
نوع درس و واحد	Principles of Transportation Projects Evaluation	عنوان درس به انگلیسی:
پایه <input type="checkbox"/> نظری <input checked="" type="checkbox"/>	-	دروس پیش‌نیاز:
تخصصی الزامی <input type="checkbox"/> عملی <input type="checkbox"/>	-	دروس هم‌نیاز:
تخصصی اختیاری <input checked="" type="checkbox"/> نظری-عملی <input type="checkbox"/>		تعداد واحد:
پروژه/رساله / پایان‌نامه <input type="checkbox"/>		تعداد ساعت:
مهارتی-اشتغال پذیری <input type="checkbox"/>		
مرتبط با مأموریت/آمایش <input type="checkbox"/> موبسه است <input type="checkbox"/>	مرتبط با آمایش/مأموریت <input type="checkbox"/> موبسه نیست <input type="checkbox"/>	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:

۱. آشنایی با برخی از مسائل مشهور ارزیابی تصمیم‌های حمل‌ونقل و فراگیری روش‌های شناخته شده حل آنها

اهداف ویژه:

۱. آشنایی با برخی از مسائل مشهور ارزیابی تصمیم‌های حمل‌ونقل و فراگیری روش‌های شناخته شده حل آنها

پ) سرفصل‌ها:

۱. ارزیابی مهندسی و اقتصادی پروژه‌های حمل‌ونقل
۲. ارزیابی و تصمیم‌گیری‌های چندهدفه در امر سرمایه‌گذاری و تحلیل سیستم‌های حمل‌ونقل (سیستم‌های تصمیم‌گیری چندمعیاره MCDM، تصمیم‌گیری چند هدفه MODM، تصمیم‌گیری چند شاخصه MADM)
۳. مدل‌های تصمیم‌گیری و تحلیل تصمیم، تصمیم‌گیری در شرایط عدم اطمینان
۴. طراحی شبکه
۵. سیستم‌های پشتیبان تصمیم DSS
۶. روش‌های برنامه‌ریزی، مدیریت و کنترل پروژه (ضرورت و کاربرد زمان‌بندی و کنترل پروژه)، روش نمودار میله‌ای با گانت، روش مسیرهای بحرانی (CPM)
۷. روش‌های ارزیابی و بازنگری برنامه (PERT)

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

تدریس کلاسی مبتنی بر کتاب‌های مرجع و مشارکت دانشجو در ارائه بخشی از مطالب

ث) روش ارزشیابی (پیشنهادی):

فعالیت‌های کلاسی در طول نیم‌سال: ۱۰ درصد

آزمون پایان نیم‌سال: ۴۰ درصد

آزمون پایانی: ۵۰ درصد

ج) ملزومات، تجهیزات و امکانات موردنیاز برای ارائه:

تجهیزات کلاسی ارائه با ویدئو پروژکتور

چ) منابع علمی پیشنهادی:

1. Kumares C. Sinha, Samuel Labi, "Transportation Decision Making: Principles of Project Evaluation and Programming", John Wiley & Sons.

ح) ملاحظات برای افراد با نیازهای ویژه:

قابل ارائه و بدون محدودیت برای افراد با نیازهای ویژه

خ) ملاحظات برای برگزاری الکترونیکی درس:

امکان ارائه این درس با فراهم بودن شرایط نرم‌افزاری و سخت‌افزاری به شیوه‌های الکترونیکی و ترکیبی وجود دارد.

دانشگاه بین‌المللی امام خمینی



شورای برنامه‌ریزی درسی دانشکده



الف: عنوان درس به فارسی: محیط زیست و حمل و نقل		
نوع درس و واحد	Environment and Transportation	عنوان درس به انگلیسی:
نظری <input checked="" type="checkbox"/> پایه <input type="checkbox"/>	-	دروس پیش نیاز:
عملی <input type="checkbox"/> تخصصی الزامی <input type="checkbox"/>	-	دروس هم نیاز:
نظری-عملی <input type="checkbox"/> تخصصی اختیاری <input checked="" type="checkbox"/>	۳	تعداد واحد:
پروژه/ رساله / پایان نامه <input type="checkbox"/>	۴۸	تعداد ساعت:
مهارتی- اشتغال پذیری <input type="checkbox"/>	وضعیت آزمایشی/مأموریتی درس (صرفاً برای دروس تخصصی اختیاری مشخص شود)	
مر تبط با مأموریت/آمایش <input type="checkbox"/>	مر تبط با آمایش/مأموریت موسسه <input type="checkbox"/>	
موسسه است <input type="checkbox"/>	نیست <input type="checkbox"/>	

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

ب) هدف کلی:

- آشنایی با نحوه تأثیر شیوه‌های مختلف حمل و نقل بر محیط زیست و ابعاد مختلف آن

اهداف ویژه:

- آشنایی با نحوه تأثیر شیوه‌های مختلف حمل و نقل بر محیط زیست و ابعاد مختلف آن

پ) سرفصل‌ها:

- مقدمه، مفاهیم پایه و آشنایی کلی با مقوله آلودگی‌های محیط زیستی، تاریخچه و تغییرات در طول زمان
- حمل و نقل و توسعه پایدار
- شیوه‌های مختلف حمل و نقل (جاده‌ای، ریلی، هوایی و دریایی) و تأثیر آنان بر محیط زیست
- آلودگی هوا: آشنایی با جو زمین
- آلودگی هوا: سطح تأثیر
- آلودگی هوا: منابع و تأثیرات مختلف آلودگی
- آلودگی هوا: اندازه‌گیری و نظارت
- آلودگی هوا: مدل‌سازی
- آلودگی هوا: کنترل
- آلودگی صوتی ناشی از حمل و نقل
- آلودگی آب ناشی از حمل و نقل
- سوخت
- نرم‌افزارهای مرتبط با حمل و نقل و محیط زیست

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

تدریس کلاسی مبتنی بر کتاب‌های مرجع و مشارکت دانشجو در ارائه بخشی از مطالب

ث) روش ارزشیابی (پیشنهادی):

فعالیت‌های کلاسی در طول نیم‌سال: ۱۰ درصد

آزمون پایان نیم‌سال: ۴۰ درصد

آزمون پایانی: ۵۰ درصد

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

تجهیزات کلاسی ارائه با ویدئو پروژکتور

چ) منابع علمی پیشنهادی:

- Vallero, D.A., Fundamentals of Air Pollution. 2008: Elsevier.
- Haryanto, B., ed. Air Pollution Comprehensive Perspective. 2012, InTech.
- Gruden, D., ed. Traffic and Environment (Handbook of Environmental Chemistry). 2001, Springer.
- Kutz, M., ed. Handbook of Transportation Engineering. 2004, McGraw-Hill: New York, USA.
- Hester, R.E. and R.M. Harrison, eds. Transport and the Environment. 2004, The Royal Society of Chemistry.
- Hamilton, R.S. and R.M. Harrison, eds. Highway Pollution. 1991, Elsevier.
- Schwela, D. and O. Zali, eds. Urban Traffic Pollution. 1999, E & FN Spon.
- Chen, W.f. and J.y.R. LieW, eds. The Civil Engineering Handbook. 2002, CRC Press.

ح) ملاحظات برای افراد با نیازهای ویژه:

قابل ارائه و بدون محدودیت برای افراد با نیازهای ویژه

خ) ملاحظات برای برگزاری الکترونیکی درس:

امکان ارائه این درس با فراهم بودن شرایط نرم‌افزاری و سخت‌افزاری به شیوه‌های الکترونیکی و ترکیبی وجود دارد.



الف: عنوان درس به فارسی: مدل سازی در برنامه ریزی حمل و نقل شهری		
نوع درس و واحد	Modelling in Urban Transportation Planning	عنوان درس به انگلیسی:
نظری <input checked="" type="checkbox"/> پایه <input type="checkbox"/>	-	دروس پیش نیاز:
عملی <input type="checkbox"/> تخصصی الزامی <input type="checkbox"/>	-	دروس هم نیاز:
نظری-عملی <input type="checkbox"/> تخصصی اختیاری <input checked="" type="checkbox"/>		تعداد واحد:
پروژه/ رساله / پایان نامه <input type="checkbox"/>		تعداد ساعت:
مهارتی-اشتغال پذیری <input type="checkbox"/>		
مرتبط با مأموریت/آمایش <input type="checkbox"/>	مرتبط با آمایش/مأموریت <input type="checkbox"/>	وضعیت آمایشی/مأموریتی درس(صرفاً برای دروس تخصصی اختیاری مشخص شود)
موسسه است <input type="checkbox"/>	موسسه نیست <input type="checkbox"/>	

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

ب) هدف کلی:

۱. آشنایی عمیق با انواع رویکردهای مدل سازی مورد استفاده در فرآیند برنامه ریزی حمل و نقل شهری و مزایا و محدودیت های هر یک

اهداف ویژه:

۱. آشنایی با کاربرد نرم افزارهای آماری در مدل سازی

پ) سرفصل ها:

۱. مروری بر برنامه ریزی حمل و نقل شهری و مدل های آن شامل: تعریف اهداف و مقاصد، تولید سفر، توزیع سفر، تفکیک سفر و تخصیص ترافیک به شبکه
۲. مراحل مختلف در یک فرآیند مدل سازی
۳. مدل های نمایی و خطی برگشتی (Regression)
۴. مدل های برگشتی گام به گام (Stepwise Regression)
۵. تحلیل واریانس و نظریه خطاها
۶. روش های مدیریت سیستم حمل و نقل در برنامه ریزی
۷. اصول توسعه شهرها و برنامه ریزی حمل و نقل
۸. کاربرد نرم افزارهای آماری در مدل سازی
۹. روش های تحلیل رگرسیون چندمتغیری
۱۰. تحلیل متغیرهای مستقل طبقه ای و پیوسته، تعامل و تحلیل کوواریانس

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

تدریس کلاسی مبتنی بر کتاب های مرجع و مشارکت دانشجو در ارائه بخشی از مطالب

ث) روش ارزشیابی (پیشنهادی):

فعالیت های کلاسی در طول نیم سال: ۱۰ درصد
آزمون پایان نیم سال: ۴۰ درصد
آزمون پایانی: ۵۰ درصد

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

تجهیزات کلاسی ارائه با ویدئو پروژکتور

چ) منابع علمی پیشنهادی:

1. Ben-Akiva, M., Lerman, S. R. (1985). Discrete Choice Analysis: Theory and application to Travel Demand. MIT Press.
2. Train, K. E. (2009). Discrete Choice Methods with Simulation. Cambridge University Press.
3. Ortúzar, J. D., Willumsen, L. G. (2011). Modelling Transport. Wiley.
4. Hensher, D. A., Rose, J. M., Greene, W. H. (2015). Applied Choice Analysis. Cambridge University Press.

ح) ملاحظات برای افراد با نیازهای ویژه:

قابل ارائه و بدون محدودیت برای افراد با نیازهای ویژه

خ) ملاحظات برای برگزاری الکترونیکی درس:

امکان ارائه این درس با فراهم بودن شرایط نرم افزاری و سخت افزاری به شیوه های الکترونیکی و ترکیبی وجود دارد.



الف: عنوان درس به فارسی: مدل سازی رفتاری در حمل و نقل		
نوع درس و واحد	Behavioral Modeling in Transportation	
پایه <input type="checkbox"/> نظری <input checked="" type="checkbox"/>	-	
تخصصی الزامی <input type="checkbox"/> عملی <input type="checkbox"/>	-	
تخصصی اختیاری <input checked="" type="checkbox"/> نظری-عملی <input type="checkbox"/>	۳	تعداد واحد:
پروژه/رساله/پایان نامه <input type="checkbox"/>		تعداد ساعت:
مهارتی-اشتغال پذیری <input type="checkbox"/>	۴۸	
مرتبط با مأموریت/آمایش موسسه است <input type="checkbox"/>	وضعیت آمایشی/مأموریتی درس (صرفاً برای دروس تخصصی اختیاری مشخص شود)	
مرتبط با مأموریت موسسه نیست <input type="checkbox"/>		

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

ب) هدف کلی:

۱. آشنایی عمیق با انواع مختلف مدل‌های ناهمفزون انتخاب گسسته

اهداف ویژه:

۱. آشنایی با نظریه‌های مطرح در مدل سازی

پ) سرفصل‌ها:

۱. مقدمه‌ای بر مدل سازی رفتار

۲. رفتار و انتخاب

۳. آشنایی با مدل سازی انتخاب گسسته

۴. آشنایی با نظریه‌های مطرح در مدل سازی a. نظریه تسلط، b. نظریه فرهنگ واژه‌ای، c. نظریه رضایت، d. نظریه مطلوبیت و e. نظریه دورنما

۵. آشنایی با رویکردهای مدل سازی: سفر-منا-زنجیره-منا-فعالیت-منا

۶. نظریه مطلوبیت در انتخاب: آشنایی با بخش‌های مشاهده شده و غیر قابل مشاهده در تابع مطلوبیت

۷. فرض توزیع همسان و مستقل خطا

۸. مدل‌های پیشرفته انتخاب: مدل مقدار حدی نایکناخت- مدل همبراکنش ناهمگن با اثر ثابت- مدل (پارامترهای تصادفی) لوجیت مختلط- مدل‌های کلاس پنهان- مدل پرویت چندجمله‌ای- مدل پرویت چندبازه‌ای

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

تدریس کلاسی مبتنی بر کتاب‌های مرجع و مشارکت دانشجو در ارائه بخشی از مطالب

ث) روش ارزشیابی (پیشنهادی):

فعالیت‌های کلاسی در طول نیم‌سال: ۱۰ درصد

آزمون پایان نیم‌سال: ۴۰ درصد

آزمون پایانی: ۵۰ درصد

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

تجهیزات کلاسی ارائه با ویدئو پروژکتور

چ) منابع علمی پیشنهادی:

1. David A. Hensher, Peter R. Stopher, 2023. Behavioural Travel Modelling. Taylor & Francis Limited.

ح) ملاحظات برای افراد با نیازهای ویژه:

قابل ارائه و بدون محدودیت برای افراد با نیازهای ویژه

خ) ملاحظات برای برگزاری الکترونیکی درس:

امکان ارائه این درس با فراهم بودن شرایط نرم‌افزاری و سخت‌افزاری به شیوه‌های الکترونیکی و ترکیبی وجود دارد.



الف: عنوان درس به فارسی: مدیریت و اقتصاد حمل و نقل		
نوع درس و واحد	Transportation Economics and Management	عنوان درس به انگلیسی:
نظری <input checked="" type="checkbox"/> / پایه <input type="checkbox"/>	-	دروس پیش نیاز:
عملی <input type="checkbox"/> / تخصصی الزامی <input type="checkbox"/>	-	دروس هم نیاز:
نظری-عملی <input type="checkbox"/> / تخصصی اختیاری <input checked="" type="checkbox"/>		تعداد واحد:
پروژه/ رساله / پایان نامه <input type="checkbox"/>		۳
مهارتی-اشتغال پذیری <input type="checkbox"/>		تعداد ساعت:
		۴۸
مرتبط با مأموریت/آمایش <input type="checkbox"/> / مرتبط با آمایش/مأموریت موسسه <input type="checkbox"/>	مرتبط با آمایش/مأموریت موسسه <input type="checkbox"/> / نیست <input type="checkbox"/>	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:

۱. آشنایی با دانش اقتصاد و روش های اقتصادی در حمل و نقل

اهداف ویژه:

۱. آشنایی با ارزیابی و مدیریت پروژه ها و روش های تصمیم گیری در شرایط وجود عدم قطعیت

پ) سرفصل ها:

۱. نظریه مصرف کننده
۲. نظریه تولید کننده
۳. ارزش اقتصادی و تمایل به پرداخت
۴. نظریه قیمت گذاری
۵. اقتصاد حمل و نقل در سطح کلان ملی، منطقه ای و بین المللی و تبیین نقش راهبردی آن
۶. اقتصاد حمل و نقل در سطح کلان جاده ای، ریلی، هوایی، دریایی در بخش مسافر و کالا
۷. ارزشگذاری Externality ها و اثرات حمل و نقل بر محیط زیست
۸. پیامدهای اجتماعی اجرای پروژه های حمل و نقل و بهره مندی همگانی
۹. ارزیابی پروژه ها
۱۰. روش های تصمیم گیری چند معیاره با تأکید بر معیارهای اقتصادی و نیروی انسانی
۱۱. روش های تصمیم گیری در ریسک (فرآیند سلسله مراتبی AHP، نظریه بازی، و نظریه مطلوبیت)
۱۲. مدیریت زنجیره تأمین (Supply Chain Management)

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

تدریس کلاسی مبتنی بر کتاب های مرجع و مشارکت دانشجو در ارائه بخشی از مطالب

ث) روش ارزشیابی (پیشنهادی):

- فعالیت های کلاسی در طول نیم سال: ۱۰ درصد
- آزمون پایان نیم سال: ۴۰ درصد
- آزمون پایانی: ۵۰ درصد

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

تجهیزات کلاسی ارائه با ویدئو پروژکتور

چ) منابع علمی پیشنهادی:

1. Jara-Díaz, S. (2007). Transport Economic Theory. Elsevier Science.
2. De Palma, et al. (2011). A Handbook of Transport Economics. Edward Elgar.
3. Savy, M., Burnham, J. (2013). Freight Transport and the Modern Economy. Routledge.

ح) ملاحظات برای افراد با نیازهای ویژه:

قابل ارائه و بدون محدودیت برای افراد با نیازهای ویژه

خ) ملاحظات برای برگزاری الکترونیکی درس:

امکان ارائه این درس با فراهم بودن شرایط نرم افزاری و سخت افزاری به شیوه های الکترونیکی و ترکیبی وجود دارد.



الف: عنوان درس به فارسی: سمینار و روش‌شناسی پژوهش		
نوع درس و واحد	Seminar and Research Methodology	عنوان درس به انگلیسی:
نظری <input checked="" type="checkbox"/> پایه <input type="checkbox"/>	-	دروس پیش‌نیاز:
عملی <input type="checkbox"/> تخصصی الزامی <input type="checkbox"/>	-	دروس هم‌نیاز:
نظری-عملی <input type="checkbox"/> تخصصی اختیاری <input checked="" type="checkbox"/>		تعداد واحد:
پروژه/رساله / پایان‌نامه <input type="checkbox"/>		تعداد ساعت:
مهارتی-اشتغال پذیری <input type="checkbox"/>		
مرتبط با مأموریت/آمایش <input type="checkbox"/> مرتب با مأموریت <input type="checkbox"/>	وضعیت آمایشی/مأموریتی درس (صرفاً برای دروس تخصصی اختیاری مشخص شود)	
موسسه است <input type="checkbox"/>	موسسه نیست <input type="checkbox"/>	

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

ب) هدف کلی:

۱. آشنایی با اصول و مبانی پژوهش، روش‌شناسی پژوهش، نحوه ارائه نوشتاری و گفتاری یافته‌های علمی، روش‌های جمع‌آوری اطلاعات و ...

اهداف ویژه:

۱. آماده‌سازی و توانمندسازی دانشجو برای انجام تحلیل‌های عددی و مدل‌سازی در پژوهش‌های بنیادی

پ) سرفصل‌ها:

۱. کلیات و هدف

۲. نحوه ارائه درس

۳. اصول و مبانی پژوهش: خصوصیات پژوهش (نظام یافتگی، ساده‌کننده، قابل بازسازی)؛ اهداف پژوهش (شرح، پیش‌بینی و بهبود پدیده‌ها)؛ انواع پژوهش و تقسیم‌بندی‌های متداول (تجربی و تحلیلی، اکتشافی و تأییدی، ...)؛ مراحل پژوهش (انتخاب ایده، انتخاب روش، انجام و ارائه)

۴. پژوهش در محیط‌های دانشگاهی و ارائه آن: مقایسه پژوهش در کارشناسی، کارشناسی ارشد و دکتری؛ نحوه ارائه پیشنهاد پژوهش (Proposal)؛ نحوه تهیه و انتشار مقالات پژوهشی و رده‌بندی مقالات؛ نحوه ارائه سخنرانی علمی؛ فصل‌بندی و نحوه نگارش پایان‌نامه؛ برنامه‌ریزی شخصی و سازمانی پژوهش بلندمدت

۵. یافتن اطلاعات پژوهشی: نحوه استفاده سریع از کتاب و دایره‌المعارف؛ آشنایی با بانک‌های اطلاعاتی مقالات و پایان‌نامه‌ها؛ اینترنت و جستجوی اطلاعات پژوهشی در آن؛ سازماندهی اطلاعات جمع‌آوری شده؛ روزآمد بودن در طول دوره پژوهش

۶. کلیات روش‌های عمومی پژوهش در حمل‌ونقل: مبانی، انواع، مثال‌ها، اعتبار و کاربرد مقایسه‌ای روش‌ها برای حل مسائل مهندسی و برنامه‌ریزی حمل‌ونقل

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

تدریس کلاسی مبتنی بر کتاب‌های مرجع و مشارکت دانشجو در ارائه بخشی از مطالب

ث) روش ارزشیابی (پیشنهادی):

فعالیت‌های کلاسی در طول نیم‌سال: ۱۰ درصد

آزمون پایان نیم‌سال: ۴۰ درصد

آزمون پایانی: ۵۰ درصد

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

تجهیزات کلاسی ارائه با ویدئو پروژکتور

چ) منابع علمی پیشنهادی:

۱. نوبخت، محمدباقر. (۱۳۹۲). روش تحقیق پیشرفته برای دانشجویان کارشناسی ارشد و دکتری، تهران: انتشارات پژوهشکده تحقیقات راهبردی.

2. Elżbieta Macioszek, Grzegorz Sierpiński, "Research Methods in Modern Urban Transportation Systems and Networks", Springer, 2021.

ح) ملاحظات برای افراد با نیازهای ویژه:

قابل ارائه و بدون محدودیت برای افراد با نیازهای ویژه

خ) ملاحظات برای برگزاری الکترونیکی درس:

امکان ارائه این درس با فراهم بودن شرایط نرم‌افزاری و سخت‌افزاری به شیوه‌های الکترونیکی و ترکیبی وجود دارد.

دانشگاه بین‌المللی امام خمینی



IMAM KHOMEINI INTERNATIONAL UNIVERSITY

شورای راهبردی عالی پژوهش‌های علمی و فناوری



الف: عنوان درس به فارسی: مباحث ویژه*		
نوع درس و واحد	Special topics	عنوان درس به انگلیسی:
نظری <input checked="" type="checkbox"/> پایه <input type="checkbox"/>	-	دروس پیش نیاز:
عملی <input type="checkbox"/> تخصصی الزامی <input type="checkbox"/>	-	دروس هم نیاز:
نظری-عملی <input type="checkbox"/> تخصصی اختیاری <input checked="" type="checkbox"/>		تعداد واحد:
پروژه/ رساله / پایان نامه <input type="checkbox"/>		تعداد ساعت:
مهارتی-اشتغال پذیری <input type="checkbox"/>		
مرتبط با مأموریت/آمایش <input type="checkbox"/> موسسه است	مرتبط با آمایش/مأموریت <input type="checkbox"/> 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:

۱. آشنایی با مباحث روز و بررسی آخرین تحقیقات انجام شده در رابطه با موضوع و دامنه کاری خاص پژوهش رساله دکتری

اهداف ویژه:

۱. آماده سازی و توانمندسازی دانشجو برای انجام تحقیقات تخصصی در رساله دکتری

پ) سرفصل ها:

۱. سرفصل ها بر حسب مورد و نیاز تحقیقات دانشجوی دکتری توسط استاد مشخص خواهد شد.

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

تدریس کلاسی مبتنی بر کتاب های مرجع و مشارکت دانشجو در ارائه بخش عمده ای از مطالب

ث) روش ارزشیابی (پیشنهادی):

فعالیت های کلاسی در طول نیم سال: ۵۰ درصد

آزمون پایانی: ۵۰ درصد

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

تجهیزات کلاسی ارائه با ویدئو پروژکتور

چ) منابع علمی پیشنهادی:

۱. کتاب های مرجع و مقالات تخصصی، بسته به موضوع و مباحث مورد بررسی توسط استاد مشخص خواهد شد.

ح) ملاحظات برای افراد با نیازهای ویژه:

قابل ارائه و بدون محدودیت برای افراد با نیازهای ویژه

خ) ملاحظات برای برگزاری الکترونیکی درس:

امکان ارائه این درس با فراهم بودن شرایط نرم افزاری و سخت افزاری به شیوه های الکترونیکی و ترکیبی وجود دارد.

*: این درس صرفاً در مقطع دکتری ارائه می شود.

دانشگاه بین المللی امام خمینی



IMAM KHOMEINI INTERNATIONAL UNIVERSITY

شورای ریسرچی علمی دانشگاه



الف: عنوان درس به فارسی: اقتصادسنجی		
نوع درس و واحد	Econometrics	عنوان درس به انگلیسی:
نظری <input checked="" type="checkbox"/> پایه <input type="checkbox"/>	-	دروس پیش نیاز:
عملی <input type="checkbox"/> تخصصی الزامی <input type="checkbox"/>	-	دروس هم نیاز:
نظری-عملی <input type="checkbox"/> تخصصی اختیاری <input checked="" type="checkbox"/>	۳	تعداد واحد:
پروژه/ رساله / پایان نامه <input type="checkbox"/>		تعداد ساعت:
مهارتی-اشتغال پذیری <input type="checkbox"/>	۴۸	
مرتبط با مأموریت/آمایش <input type="checkbox"/> مرتبط با مأموریت موسسه <input type="checkbox"/>	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:

۱. آشنایی با مفاهیم اقتصادسنجی و کاربرد آن در حمل و نقل

اهداف ویژه:

۱. آشنایی با مفاهیم اولیه مدل سازی، مدل های رگرسیون خطی و مدل های انتخاب گسسته، برآورد، ارزیابی و تحلیل مدل ها

پ) سرفصل ها:

۱. مقدمه ای بر اقتصاد سنجی و کاربرد آن
۲. مروری بر مفاهیم آماری
۳. مقدمه ای بر رگرسیون خطی
۴. رگرسیون خطی دو متغیره
۵. رگرسیون خطی چندمتغیره
۶. متغیرهای وابسته کیفی
۷. فرضیات مدل های رگرسیون خطی
۸. معرفی مدل های انتخاب و بررسی ویژگی های آن
۹. مدل های لوجیت
۱۰. مدل های پروبیت
۱۱. مدل های مقدارحدی تعمیم یافته
۱۲. مدل های لوجیت ترکیبی
۱۳. کاربرد شبیه سازی در ساخت مدل
۱۴. مدل های معادلات ساختاری

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

تدریس کلاسی مبتنی بر کتاب های مرجع و مشارکت دانشجو در ارائه بخشی از مطالب

ث) روش ارزشیابی (پیشنهادی):

- فعالیت های کلاسی در طول نیم سال: ۱۰ درصد
 آزمون پایان نیم سال: ۴۰ درصد
 آزمون پایانی: ۵۰ درصد

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

تجهیزات کلاسی ارائه با ویدئو پروژکتور

چ) منابع علمی پیشنهادی:

1. Gujarati, D. N., and Porter, D. C., Pal, M., (2019), Basic Econometrics, 6th edition, Mc-Graw Hill.
2. Train (2009), Discrete Choice Methods with Simulation, 2nd edition, Cambridge University Press.

ح) ملاحظات برای افراد با نیازهای ویژه:

قابل ارائه و بدون محدودیت برای افراد با نیازهای ویژه

خ) ملاحظات برای برگزاری الکترونیکی درس:

امکان ارائه این درس با فراهم بودن شرایط نرم افزاری و سخت افزاری به شیوه های الکترونیکی و ترکیبی وجود دارد.

دانشگاه بین المللی امام خمینی



شعبه مهندسی عمران
 تهران



الف: عنوان درس به فارسی: آمار و احتمالات پیشرفته		
عنوان درس به انگلیسی:	Advanced Statistics	نوع درس و واحد
دروس پیش نیاز:	-	پایه <input type="checkbox"/> نظری <input checked="" type="checkbox"/>
دروس هم نیاز:	-	تخصصی الزامی <input type="checkbox"/> عملی <input type="checkbox"/>
تعداد واحد:	۳	تخصصی اختیاری <input checked="" type="checkbox"/> نظری-عملی <input type="checkbox"/>
		پروژه/ رساله / پایان نامه <input type="checkbox"/>
تعداد ساعت:	۴۸	مهارتی-اشتغال پذیری <input type="checkbox"/>
وضعیت آمایشی/مأموریتی درس (صرفاً برای دروس تخصصی اختیاری مشخص شود)		مرتبط با مأموریت /آمایش <input type="checkbox"/> مرتبط با مأموریت <input type="checkbox"/>
		موسسه نیست <input type="checkbox"/> موسسه است <input type="checkbox"/>

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

ب) هدف کلی:

۱. آشنایی با مفاهیم پایه در آمار و احتمال و نحوه برخورد با پدیده‌های احتمالی

اهداف ویژه:

۱. آشنایی با مدل‌های ریاضی و آماری و شبیه‌سازی سیستم‌های ترافیک

پ) سرفصل‌ها:

- مروری بر نظریه احتمال: متغیرهای تصادفی، تابع چگالی و توزیع یک بعد و چند بعدی جدا و پیوسته
- توزیع‌های مهم گسسته و پیوسته نظیر دو جمله‌ای، پواسن، هندسی، فوق هندسی دو جمله‌ای منفی، نمایی، نرمال، گاما، بتا، وایبل و سایر توزیع‌های گسسته و پیوسته مهم
- سیستم‌های صف و انواع آن: ویژگیها، ورود، حجم سیستم فرآیند ورود، رفتار و دیسپلین زمان سرویس و مکانیسم آن، حالت پایداری، رفتار سیستم‌های صف در طولانی مدت، زمان انتظار، سرویس، مطلوبیت و هزینه، رفتار در حالات پایداری با ورودیهای نامحدود، مدل‌های مارکوف، صفهای تک سرویسی، چند سرویسی و سایر حالات
- مدل‌های ریاضی و آماری و شبیه‌سازی سیستم‌های ترافیک: جمع آوری و اطلاعات توزیع تجربی، فرض برای توزیع نظری و برآورد پارامترها، آزمون نکویی برازش برای هم‌هنگی توزیع نظری و تجربی، کای اسکور، کولموگروف و اسمیرونوف،
- سیستم‌های پیچیده ترافیکی و رگرسیون خطی - چندمتغیری و شبیه‌سازی آنها (تولید متغیرهای تصادفی با روش‌های مختلف از توزیع‌های مختلف نظیر یکنواخت، نمایی، نرمال، گاما و ... در حالت‌های یک بعدی و دو بعدی و انطباق و کاربرد آنها برای شبیه‌سازی سیستم‌های ترافیک و)
- معرفی و کاربرد نرم‌افزارهای شبیه‌سازی سیستم‌های ترافیکی و رگرسیون خطی - چند متغیری
- کنترل کیفیت در سیستم‌های ترافیک: سیستم‌های سری و موازی و مختلط، مدل‌های خرابی سیستم، زمان خرابی سیستم، فرض‌های آماری برای کنترل کیفیت سیستم و تامین نیاز و موجودی برای ثبات سیستم در حالات مختلف
- روش‌های بهینه‌سازی در سیستم‌های ترافیک: شهری، بین شهری، هوایی، دریایی، تلفن و ...

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

تدریس کلاسی مبتنی بر کتاب‌های مرجع و مشارکت دانشجو در ارائه بخشی از مطالب

ث) روش ارزشیابی (پیشنهادی):

فعالیت‌های کلاسی در طول نیم‌سال: ۱۰ درصد

آزمون پایان نیم‌سال: ۴۰ درصد

آزمون پایانی: ۵۰ درصد

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

تجهیزات کلاسی ارائه با ویدئو پروژکتور

چ) منابع علمی پیشنهادی:

۱. تریولا، ماریو. (۱۳۸۸). آمار کاربردی (همراه با برنامه‌های کامپیوتری). ترجمه محمد صادق تهرانیان و ابوالقاسم بزرگ نیا، انتشارات جهاد دانشگاهی مشهد.

2. Statistical and econometrics methods for transportation data analysis- Simon P. Washington

ح) ملاحظات برای افراد با نیازهای ویژه:

قابل ارائه و بدون محدودیت برای افراد با نیازهای ویژه

خ) ملاحظات برای برگزاری الکترونیکی درس:

امکان ارائه این درس با فراهم بودن شرایط نرم‌افزاری و سخت‌افزاری به شیوه‌های الکترونیکی و ترکیبی وجود دارد.

دانشگاه بین‌المللی امام خمینی



IMAM KHOMEINI INTERNATIONAL UNIVERSITY

شورای عالی برنامه‌ریزی آموزشی



الف: عنوان درس به فارسی: تحقیق در عملیات حمل و نقل ۱		
عنوان درس به انگلیسی:	Operation Research in Transportation	
دروس پیش نیاز:	-	
دروس هم نیاز:	-	
تعداد واحد:	۳	
	تعداد ساعت: ۴۸	
وضعیت آمایشی/آموریتی درس(صرفاً برای دروس تخصصی اختیاری مشخص شود)	مرتبط با آمایش/آموریت	مرتبط با آموریت/آمایش
	<input type="checkbox"/> موسسه نیست	<input type="checkbox"/> موسسه است
نوع درس و واحد	پایه <input type="checkbox"/> نظری <input checked="" type="checkbox"/>	تخصصی الزامی <input type="checkbox"/> نظری-عملی <input type="checkbox"/>
	مهارتی-اشتغال پذیری <input type="checkbox"/>	تخصصی اختیاری <input checked="" type="checkbox"/>
	پروژه/رساله/پایان نامه <input type="checkbox"/>	

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

ب) هدف کلی:

۱. آشنایی با مدل سازی ریاضی برای مسائل تصمیم گیری و روش های حل مدل های بهینه سازی خطی

اهداف ویژه:

۱. آشنایی مقدماتی با شبکه ها، طرح مسئله جریان در شبکه و مدل های خاص شبکه

پ) سرفصل ها:

۱. مدل سازی: مقدمه، طبقه بندی مدل ها، فرموله کردن برنامه های خطی، طبقه بندی مدل های برنامه ریزی ریاضی
۲. برنامه ریزی خطی: روش سیمپلکس، برنامه های خطی با متغیرهای محدود شده، نمایش ماتریسی برنامه های خطی، روش سیمپلکس تجدیدنظر شده
۳. تجزیه و تحلیل حساسیت: شبه قیمت ها، هزینه های کاهش یافته، تغییرات در ضرایب تابع هدف و مقادیر سمت راست، تغییرات همزمان در ضرایب، برنامه ریزی پارامتریک
۴. همزادی: تعریف مسئله همزاد، خواص همزادی، روش سیمپلکس همزاد و اولیه-همزاد، تفسیر هندسی و اقتصادی همزادی، کاربرد همزادی در نظریه بازی
۵. آشنایی مقدماتی با شبکه ها: طرح مسئله جریان در شبکه، مدل های خاص شبکه
۶. کاربرد برنامه ریزی ریاضی در عمل: طرح چند مسئله کاربردی

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

تدریس کلاسی مبتنی بر کتاب های مرجع و مشارکت دانشجو در ارائه بخشی از مطالب

ث) روش ارزشیابی (پیشنهادی):

فعالیت های کلاسی در طول نیم سال: ۱۰ درصد

آزمون پایان نیم سال: ۴۰ درصد

آزمون پایانی: ۵۰ درصد

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

تجهیزات کلاسی ارائه با ویدئو پروژکتور

چ) منابع علمی پیشنهادی:

1. Bradley, S., Hax, A., & Magnanti, T. (1977). Applied mathematical programming.
2. Hillier, Frederick S. and Lieberman, Gerald J. (2015). Introduction to Operations Research, McGraw-Hill.
3. Winston, W. L., & Goldberg, J. B. (2004). Operations research: applications and algorithms (Vol. 3). Boston: Duxbury press.
4. Cormen, T. H., Leiserson, C. E., Rivest, R. L. & Stein, C. (2009). Introduction to algorithms, The MIT press.
5. West, D. B. (2001). Introduction to graph theory (Vol. 2). Upper Saddle River: Prentice Hall.
6. Ravindra, K. A., Magnanti, T. L., & Orlin, J. B. (1993). Network flows: Theory, algorithms, and applications.
7. Antonio, J. C., Roberto, M., & Enrique, C. (2006). Decomposition techniques in mathematical programming.

ح) ملاحظات برای افراد با نیازهای ویژه:

قابل ارائه و بدون محدودیت برای افراد با نیازهای ویژه

خ) ملاحظات برای برگزاری الکترونیکی درس:

امکان ارائه این درس با فراهم بودن شرایط نرم افزاری و سخت افزاری به شیوه های الکترونیکی و ترکیبی وجود دارد.



الف: عنوان درس به فارسی: تحقیق در عملیات حمل و نقل ۲		
نوع درس و واحد	Operations Research in Transportation II	عنوان درس به انگلیسی:
<input type="checkbox"/> پایه <input checked="" type="checkbox"/> نظری	تحقیق در عملیات حمل و نقل ۱	دروس پیش نیاز:
<input type="checkbox"/> عملی <input type="checkbox"/> تخصصی الزامی	-	دروس هم نیاز:
<input type="checkbox"/> نظری-عملی <input type="checkbox"/> پروژه/ رساله / پایان نامه		تعداد واحد:
<input type="checkbox"/> مهارتی-اشتغال پذیری <input type="checkbox"/> مرتبط با مأموریت/آمایش <input type="checkbox"/> مرتبط با مأموریت/آمایش		تعداد ساعت:
<input type="checkbox"/> موسسه است <input type="checkbox"/> 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:

۱. آشنایی با مسایل عدد صحیح و شبکه، روش های حل مدل های بهینه سازی غیرخطی و کاربرد آن در حمل و نقل

اهداف ویژه:

۱. آشنایی با برنامه ریزی پویا و نظریه بازی و کاربردها در حمل و نقل

پ) سرفصل ها:

- برنامه ریزی عدد صحیح، فرموله سازی آنها، کاربردها در ساده یا عملی سازی مسئله ها، ارائه چند مثال
- تحلیل شبکه، طرح مسئله جریان در شبکه، مدل های خاص شبکه، روش سیمپلکس برای شبکه، روش های خاص برای حل مسائل شبکه
- برنامه ریزی غیرخطی
- برنامه ریزی پویا
- نظریه بازی
- کاربردها در حمل و نقل

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

تدریس کلاسی مبتنی بر کتاب های مرجع و مشارکت دانشجو در ارائه بخشی از مطالب

ث) روش ارزشیابی (پیشنهادی):

- فعالیت های کلاسی در طول نیم سال: ۱۰ درصد
- آزمون پایان نیم سال: ۴۰ درصد
- آزمون پایانی: ۵۰ درصد

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

تجهیزات کلاسی ارائه با ویدئو پروژکتور

چ) منابع علمی پیشنهادی:

- Bradley, S., Hax, A., & Magnanti, T. (1977). Applied mathematical programming.
- Hillier, Frederick S. and Lieberman, Gerald J. (2015). Introduction to Operations Research, McGraw-Hill.
- Winston, W. L., & Goldberg, J. B. (2004). Operations research: applications and algorithms (Vol. 3). Boston: Duxbury press.
- Cormen, T. H., Leiserson, C. E., Rivest, R. L. & Stein, C. (2009). Introduction to algorithms, The MIT press.
- West, D. B. (2001). Introduction to graph theory (Vol. 2). Upper Saddle River: Prentice Hall.
- Ravindra, K. A., Magnanti, T. L., & Orlin, J. B. (1993). Network flows: Theory, algorithms, and applications.
- Antonio, J. C., Roberto, M., & Enrique, C. (2006). Decomposition techniques in mathematical programming.

ح) ملاحظات برای افراد با نیازهای ویژه:

قابل ارائه و بدون محدودیت برای افراد با نیازهای ویژه

خ) ملاحظات برای برگزاری الکترونیکی درس:

امکان ارائه این درس با فراهم بودن شرایط نرم افزاری و سخت افزاری به شیوه های الکترونیکی و ترکیبی وجود دارد.

دانشگاه تهران



IMAM KHOMEINI INTERNATIONAL UNIVERSITY

شورای رهنمونی دینی دانشگاه



الف: عنوان درس به فارسی: تحلیل خطر در حمل و نقل		
عنوان درس به انگلیسی:	Risk Analysis in Transportation	نوع درس و واحد
دروس پیش نیاز:	-	پایه <input type="checkbox"/> نظری <input checked="" type="checkbox"/>
دروس هم نیاز:	-	تخصصی الزامی <input type="checkbox"/> عملی <input type="checkbox"/>
تعداد واحد:	۳	تخصصی اختیاری <input checked="" type="checkbox"/> نظری-عملی <input type="checkbox"/>
		پروژه/ رساله / پایان نامه <input type="checkbox"/>
تعداد ساعت:	۴۸	مهارتی-اشتغال پذیری <input type="checkbox"/>
وضعیت آمایشی/آموریتی درس(صرفاً برای دروس تخصصی اختیاری مشخص شود)		
مرتبط با آمایش/آموریت	مرتبط با آمایش/آموریت	موسسه نیست <input type="checkbox"/>
		مرتبط با آموریت/آمایش <input type="checkbox"/>
		موسسه است <input type="checkbox"/>

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

ب) هدف کلی:

۱. آشنایی با مفاهیم اساسی خطر در حمل و نقل از طریق شناسایی مفاهیم احتمالی، رویدادها و پیامدهای تصادف

اهداف ویژه:

۱. آشنایی با مدل‌های تحلیلی برای بیان پدیده‌های تصادفی

پ) سرفصل‌ها:

۱. آشنایی با نقش احتمال در زمینه‌های مختلف مهندسی
۲. مرور مفاهیم اساسی احتمال (حوادث و احتمال وقوع آن‌ها، نظریه مجموعه‌ها، تعاریف ریاضی)
۳. مدل‌های تحلیلی برای بیان پدیده‌های تصادفی (متغیرهای تصادفی و توزیع‌های متداول احتمالی)
۴. توابع متغیرهای تصادفی (توزیع احتمال توابع یک و چند متغیره، میانگین و انحراف معیار تابع‌های احتمالی)
۵. تخمین پارامترهای مورد نیاز با استفاده از داده‌های موجود
۶. تحلیل برازش و همبستگی، فرمول‌های اساسی و کاربرد آن‌ها
۷. کاربرد روش Bayesian در علوم مهندسی
۸. مراحل مختلف تصمیم‌گیری
۹. بسط و تشریح مدل‌های Markiv و Quercing
۱۰. شبیه‌سازی مونت کارلو و نحوه استفاده از آن در پیامدهای حمل و نقلی

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

تدریس کلاسی مبتنی بر کتاب‌های مرجع و مشارکت دانشجو در ارائه بخشی از مطالب

ث) روش ارزشیابی (پیشنهادی):

فعالیت‌های کلاسی در طول نیم‌سال: ۱۰ درصد

آزمون پایان نیم‌سال: ۴۰ درصد

آزمون پایانی: ۵۰ درصد

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

تجهیزات کلاسی ارائه با ویدئو پروژکتور

چ) منابع علمی پیشنهادی:

1. National Academies of Sciences, Engineering, and Medicine. 2010. Guidebook on Risk Analysis Tools and Management Practices to Control Transportation Project Costs. Washington, DC: The National Academies Press. <https://doi.org/10.17226/14391>.
2. David Vose, "Risk Analysis: A Quantitative Guide", 3rd Edition, John Wiley and Sons.
3. Yacov Y. Haimes (Editor), Andrew P. Sage (Series Editor), Risk Modeling, Assessment, and Management, 4th Edition, John Wiley and Sons.

ح) ملاحظات برای افراد با نیازهای ویژه:

قابل ارائه و بدون محدودیت برای افراد با نیازهای ویژه

خ) ملاحظات برای برگزاری الکترونیکی درس:

امکان ارائه این درس با فراهم بودن شرایط نرم‌افزاری و سخت‌افزاری به شیوه‌های الکترونیکی و ترکیبی وجود دارد.

دانشگاه بین‌المللی امام خمینی



IMAM KHOMEINI
INTERNATIONAL UNIVERSITY
شورای ریسک‌رزی دسی دانشکده



الف: عنوان درس به فارسی: داده کاوی و کاربردهای آن در حمل و نقل		
نوع درس و واحد	Data Mining and its Applications in Transportation	عنوان درس به انگلیسی:
پایه <input type="checkbox"/> نظری <input checked="" type="checkbox"/>	-	دروس پیش نیاز:
تخصصی الزامی <input type="checkbox"/> عملی <input type="checkbox"/>	-	دروس هم نیاز:
تخصصی اختیاری <input checked="" type="checkbox"/> نظری-عملی <input type="checkbox"/>		تعداد واحد:
پروژه/رساله/پایان نامه <input type="checkbox"/>		تعداد ساعت:
مهارتی-اشتغال پذیری <input type="checkbox"/>		
مرتبط با مأموریت/آمایش موبسسه است <input type="checkbox"/>	مرتبط با آمایش/مأموریت موبسسه نیست <input type="checkbox"/>	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:

۱. آشنایی با مفاهیم داده کاوی، پایگاه داده‌ها و پردازش و تحلیل داده‌ها

اهداف ویژه:

۱. آشنایی با ابزارهای داده کاوی و کاربردهای آن در حمل و نقل

پ) سرفصل‌ها:

۱. معرفی داده کاوی
۲. مفاهیم پایگاه داده و انبار داده
۳. پردازش و آماده‌سازی داده
۴. تحلیل اکتشافی/بازنمایی دانش
۵. تحلیل مبتنی بر ویژگی
۶. قوانین انجمنی
۷. روش‌های پایه دسته‌بندی/روش‌های پیشرفته دسته‌بندی
۸. انتخاب و ساخت نمایانگرها
۹. روش‌های پایه خوشه‌بندی/روش‌های پیشرفته خوشه‌بندی
۱۰. پیش‌بینی
۱۱. تشخیص نقاط پرت
۱۲. معرفی برخی از ابزارهای داده کاوی
۱۳. حل مسائل کاربردی در حمل و نقل

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

تدریس کلاسی مبتنی بر کتاب‌های مرجع و مشارکت دانشجو در ارائه بخشی از مطالب

ث) روش ارزشیابی (پیشنهادی):

- فعالیت‌های کلاسی در طول نیم‌سال: ۱۰ درصد
 آزمون پایان نیم‌سال: ۴۰ درصد
 آزمون پایانی: ۵۰ درصد

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

تجهیزات کلاسی ارائه با ویدئو پروژکتور

چ) منابع علمی پیشنهادی:

1. Mobility Patterns, Big Data and Transport Analytics: Tools and Applications for Modeling, Downloaded, Elsevier, 2018.
2. Data-driven Solutions to Transportation Problems, Yin Hai Wang, Ziqiang Zeng, Elsevier, 2018.
3. Data Analytics for Intelligent Transportation Systems, Mashrur Chowdhury, Amy Apon and Kakan Dey, Elsevier, 2017.
4. Statistical and econometrics methods for transportation data analysis- Simon P. Washington.

ح) ملاحظات برای افراد با نیازهای ویژه:

قابل ارائه و بدون محدودیت برای افراد با نیازهای ویژه

خ) ملاحظات برای برگزاری الکترونیکی درس:

امکان ارائه این درس با فراهم بودن شرایط نرم‌افزاری و سخت‌افزاری به شیوه‌های الکترونیکی و ترکیبی وجود دارد.

دانشگاه بین‌المللی امام خمینی



IMAM KHOMENI INTERNATIONAL UNIVERSITY
 شورای رهنموری دینی دانشکده



الف: عنوان درس به فارسی: روش پژوهش آزمایشی		
عنوان درس به انگلیسی:	Experimental Based Research	
دروس پیش نیاز:	-	
دروس هم نیاز:	-	
تعداد واحد:	۳	
	تعداد ساعت:	
وضعیت آمایشی/مأموریتی درس(صرفاً برای دروس تخصصی اختیاری مشخص شود)		نوع درس و واحد <input type="checkbox"/> نظری <input type="checkbox"/> پایه <input type="checkbox"/> عملی <input type="checkbox"/> تخصصی الزامی <input type="checkbox"/> نظری-عملی <input checked="" type="checkbox"/> تخصصی اختیاری پروژه/ رساله / پایان نامه <input type="checkbox"/> مهارتی-اشتغال پذیری <input type="checkbox"/> مرتبط با مأموریت/آمایش <input type="checkbox"/> مرتبط با مأموریت <input type="checkbox"/> موسسه است <input type="checkbox"/> موسسه نیست <input type="checkbox"/>

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

ب) هدف کلی:

- آشنایی با روش های پژوهش مبتنی بر آزمایش و راه های جمع آوری و ساماندهی داده ها

اهداف ویژه:

- آشنایی با اجرای پژوهش آزمایشی در مطالعات حمل و نقل

پ) سرفصل ها:

- مقدمه ای از روش پژوهش و بیان انواع روش های پژوهش
- طبقه بندی پژوهش بر مبنای هدف (پژوهش بنیادی، پژوهش کاربردی، پژوهش و توسعه، پژوهش عملی)
- طبقه بندی پژوهش بر مبنای ماهیت و روش (آزمایشی، تاریخی، توصیفی، همبستگی یا همخوانی، علی و معلولی)
- روش ها و طرح های اجرای پژوهش مبتنی بر آزمایش
- آزمایش با استفاده از یک گروه آزمودنی
- آزمایش با دو گروه آزمودنی (مشاهده و آزمایش)
- آزمایش با استفاده از چند گروه
- آزمایش با استفاده از روش تکرار آزمون

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

تدریس کلاسی مبتنی بر کتاب های مرجع و مشارکت دانشجو در ارائه بخشی از مطالب

ث) روش ارزشیابی (پیشنهادی):

فعالیت های کلاسی در طول نیم سال: ۱۰ درصد
 آزمون پایان نیم سال: ۴۰ درصد
 آزمون پایانی: ۵۰ درصد

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

تجهیزات کلاسی ارائه با ویدئو پروژکتور

چ) منابع علمی پیشنهادی:

- Elzbieta Macioszek, Grzegorz Sierpiński, "Research Methods in Modern Urban Transportation Systems and Networks", Springer, 2021.
- Thomas, C.G., Experimental Research. In: Research Methodology and Scientific Writing . Springer, Cham. https://doi.org/10.1007/978-3-030-64865-7_5 2021
- Douglas C. Montgomery, "Design and Analysis of Experiments", 10th Edition, John Wiley and Sons.

ح) ملاحظات برای افراد با نیازهای ویژه:

قابل ارائه و بدون محدودیت برای افراد با نیازهای ویژه

خ) ملاحظات برای برگزاری الکترونیکی درس:

امکان ارائه این درس با فراهم بودن شرایط نرم افزاری و سخت افزاری به شیوه های الکترونیکی و ترکیبی وجود دارد.

پیشگاه علم و تحقیقات و فناوری



IMAM KHOMEINI INTERNATIONAL UNIVERSITY

شورای رهنمونی دینی دانش



الف: عنوان درس به فارسی: روش اجزاء محدود		
نوع درس و واحد	Finite Elements Method	عنوان درس به انگلیسی:
نظری <input checked="" type="checkbox"/> پایه <input type="checkbox"/>	-	دروس پیش نیاز:
عملی <input type="checkbox"/> تخصصی الزامی <input type="checkbox"/>	-	دروس هم نیاز:
نظری-عملی <input type="checkbox"/> تخصصی اختیاری <input checked="" type="checkbox"/>		تعداد واحد:
پروژه/ رساله / پایان نامه <input type="checkbox"/>		تعداد ساعت:
مهارتی-اشتغال پذیری <input type="checkbox"/>		۴۸
مرتب با مأموریت/آمایش <input type="checkbox"/>	وضعیت آمایشی/مأموریتی درس(صرفاً برای دروس تخصصی اختیاری مشخص شود)	
موسسه است <input type="checkbox"/>		
مربط با مأموریت موسسه <input type="checkbox"/>		
نیست <input type="checkbox"/>		

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

ب) هدف کلی:

۱. آشنایی با روش تحلیل عددی اجزای محدود در حل معادلات دیفرانسیل حاکم بر محیط‌های پیوسته و کسب مهارت‌های تحلیلی

اهداف ویژه:

۱. آشنایی با کاربرد اجزاء محدود در مسائل حمل و نقل

پ) سرفصل‌ها:

۱. معرفی کلی روش اجزاء محدود و تقسیم‌بندی اولیه بر اساس نوع المان شامل: المان‌های مورد بحث تحلیل ماتریسی (محوری، تیر پیوسته، خرپا، شبکه، قاب)، المان‌های مورد استفاده در مسائل الاستیسیته، خمش صفحه
۲. معرفی روش باقیمانده وزن دار و گالرکین و کاربرد آن در اجزای محدود برای حل مسائل یک بعدی
۳. معرفی روش کار مجازی و انرژی و فرمولاسیون مسائل الاستیسیته دو و سه بعدی به کمک روش‌های مذکور
۴. ماتریس سختی المان‌های مثلثی سه گرهی (CST) برای حالات تنش و کرنش صفحه‌ای و ماتریس سختی المان‌های مثلثی منظم درجه بالاتر (LST، QST، ...)
۵. بردار نیروهای گرهی سازگار و معادل با اثر بارهای گسترده و ترکشن‌ها برای مسائل دوبعدی
۶. بحث برنامه نویسی برای المان‌های اجزاء محدود و توضیح در ارتباط با نحوه بهینه حل معادلات (Skyline solver or Active column solver)، تکنیک خط آسمان
۷. ماتریس سختی المان‌های چهاروجهی ایزوپارامتریک دوبعدی شامل: المان‌هایی که گره‌های آن یک شبکه تشکیل می‌دهند (۴ و ۶ و ۸ و ۱۰ گرهی)، المان‌های سرندیبیتی (Serendipity)
۸. ماتریس سختی المان مثلثی ایزوپارامتریک (LST و QST نامنظم)
۹. توضیح درباره انتگرال گیری عددی و کاربرد آن در المان‌های چهار وجهی یا مثلثی شکل
۱۰. ماتریس سختی المان‌های چهاروجهی ایزوپارامتریک با تعداد گره‌های متغیر (المانی با تعداد گره‌های متغیر مابین ۴-۹ برای استفاده در شبکه‌بندی‌های نامنظم)
۱۱. ماتریس سختی المان‌های جامد سه بعدی شامل: المان‌های آجری شکل (Brick) (المان‌های ۸، ۲۰، ۲۷، گرهی)، المان‌های هرمی شکل (Pyramid) (المان‌های ۴، ۱۰، ... گرهی)، المان‌های گوه‌ای شکل (Wedge) (المان‌های ۶، ۱۵، ... گرهی)
۱۲. اثرات حرارت و نحوه اعمال آن در مسائل مرتبط با الاستیسیته (بردار نیروهای سازگار گرهی معادل با حرارت در مسائل ۲ و ۳ بعدی)
۱۳. کاربرد اجزاء محدود در مسائل میدان (Field Problems) به طور مثال: برای حل معادلات دیفرانسیل مرتبط با معادله لاپلاس، هلمهولتر و غیره. توضیح درباره مسائل عملی مرتبط با معادلات فوق الذکر مانند محاسبه فشارهای هیدرودینامیک (Hydrodynamic)، فشار منفذی (Seepage (Heat Equation) یا مسائل انتقال حرارت (Problems)
۱۴. ماتریس سختی المان‌های با تقارن محوری (Axi-symmetric Problems) در حالت استفاده از مثلثی یا چهاروجهی
۱۵. مقدمه‌ای بر خمش صفحات و المان‌های محدود مربوط به آن

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

تدریس کلاسی مبتنی بر کتاب‌های مرجع و مشارکت دانشجو در ارائه بخشی از مطالب

ث) روش ارزشیابی (پیشنهادی):

فعالیت‌های کلاسی در طول نیم‌سال: ۱۰ درصد

آزمون پایان نیم‌سال: ۴۰ درصد

آزمون پایانی: ۵۰ درصد

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

تجهیزات کلاسی ارائه با ویدئو پروژکتور

چ) منابع علمی پیشنهادی:

1. Mats G. Larson , Fredrik Bengzon, "The Finite Element Method: Theory, Implementation, and Applications", Springer, 2013.
2. Daryl L. Logan, "A First Course in the Finite Element Method", 6th edition, Cengage Learning, 2016.

ح) ملاحظات برای افراد با نیازهای ویژه:

قابل ارائه و بدون محدودیت برای افراد با نیازهای ویژه

خ) ملاحظات برای برگزاری الکترونیکی درس:

امکان ارائه این درس با فراهم بودن شرایط نرم‌افزاری و سخت‌افزاری به شیوه‌های الکترونیکی و ترکیبی وجود دارد.



الف: عنوان درس به فارسی: روش های آمارگیری در حمل و نقل		
عنوان درس به انگلیسی:	Survey Methods in Transportation	نوع درس و واحد
دروس پیش نیاز:	-	پایه <input type="checkbox"/> نظری <input checked="" type="checkbox"/>
دروس هم نیاز:	-	تخصصی الزامی <input type="checkbox"/> عملی <input type="checkbox"/>
تعداد واحد:	۳	تخصصی اختیاری <input checked="" type="checkbox"/> نظری-عملی <input type="checkbox"/>
		پروژه/رساله / پایان نامه <input type="checkbox"/>
تعداد ساعت:	۴۸	مهارتی-اشتغال پذیری <input type="checkbox"/>
وضعیت آمایشی/مأموریتی درس(صرفاً برای دروس تخصصی اختیاری مشخص شود)		مرتبط با مأموریت/آمایش <input type="checkbox"/>
		موسسه نیست <input type="checkbox"/> موسسه است <input type="checkbox"/>

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

ب) هدف کلی:

۱. آشنایی با مفاهیم پایه روش های آمارگیری در حمل و نقل

اهداف ویژه:

۱. آشنایی با فرایند آمارگیری ترافیکی، نمونه گیری، جمع آوری داده ها و غیره

پ) سرفصل ها:

۱. مقدمه ای بر روش های آمارگیری ترافیکی
۲. لزوم دست یابی به داده ها
۳. روند آمارگیری ترافیکی
۴. جزئیات نظریه نمونه گیری
۵. آمارگیری شمارشی وسایل نقلیه
۶. طبقه بندی آمارگیری وسایل نقلیه
۷. مطالعه و آمارگیری سرعت
۸. مطالعه و آمارگیری مصرف انرژی
۹. آمارگیری مبدأ و مقصد
۱۰. آمارگیری عابرین پیاده
۱۱. آمارگیری حمل و نقل عمومی
۱۲. مطالعه و آمارگیری کالا

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

تدریس کلاسی مبتنی بر کتاب های مرجع و مشارکت دانشجو در ارائه بخشی از مطالب

ث) روش ارزشیابی (پیشنهادی):

فعالیت های کلاسی در طول نیم سال: ۱۰ درصد

آزمون پایان نیم سال: ۴۰ درصد

آزمون پایانی: ۵۰ درصد

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

تجهیزات کلاسی ارائه با ویدئو پروژکتور

چ) منابع علمی پیشنهادی:

1. Transportation engineering An Introduction-C Jotin Khist.
2. Statistical and econometrics methods for transportation data analysis- Simon P. Washington.

ح) ملاحظات برای افراد با نیازهای ویژه:

قابل ارائه و بدون محدودیت برای افراد با نیازهای ویژه

خ) ملاحظات برای برگزاری الکترونیکی درس:

امکان ارائه این درس با فراهم بودن شرایط نرم افزاری و سخت افزاری به شیوه های الکترونیکی و ترکیبی وجود دارد.



الف: عنوان درس به فارسی: ریاضیات مهندسی پیشرفته		
عنوان درس به انگلیسی:	Advanced Engineering Mathematics	
دروس پیش نیاز:	-	
دروس هم نیاز:	-	
تعداد واحد:	۳	تخصصی اختیاری ■ نظری-عملی □
	۴۸	پروژه/ رساله / پایان نامه □
تعداد ساعت:	۴۸	مهارتی-اشتغال پذیری □
وضعیت آمایشی/آموریتی درس(صرفاً برای دروس تخصصی اختیاری مشخص شود)		
مرتبط با آمایش/آموریت	مرتبط با آمورش/آموریت	موسسه نیست □
موسسه است □	موسسه است □	

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

ب) هدف کلی:

۱. آشنایی و یادآوری مباحث معادلات دیفرانسیل، انتگرال، حساب تغییرات، و کاربردهای آن در مهندسی

اهداف ویژه:

۱. آشنایی و یادآوری مباحث معادلات دیفرانسیل، انتگرال، حساب تغییرات، و کاربردهای آن در مهندسی

پ) سرفصل ها:

۱. یادآوری معادلات دیفرانسیل معمولی، حل معادلات به کمک بسط توالی و مروری بر مفاهیم بسط برحسب توابع متعامد و کاربرد در حل معادلات
۲. کاربرد روش مجزاسازی متغیر جهت حل معادلات دیفرانسیل با مشتقات پاره‌ای در سیستم مختصات مختلف منحنی الخط
۳. آشنایی با مفاهیم تبدیل‌های انتگرال و کاربرد آن در حل مسائل معادله دیفرانسیل با مشتقات پاره‌ای و استفاده از قضیه مانده در برآورد تبدیل‌های معکوس انتگرالی
۴. کاربرد تبدیل Z در حل معادلات هارمونیک و ناهارمونیک با استفاده از کاربرد نگاهت همدیس
۵. آنالیز تانسورها و کاربرد آن در مسائل هندسی
۶. آشنایی با حساب تغییرات شامل مفهوم تابع، معادله اولر-لاگرانژ، کاربرد قضیه مانده‌های وزنی و روش رایلی-زیتز در حل معادلات دیفرانسیل به صورت تبدیل به معادلات جبری در حوزه با مرز

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

تدریس کلاسی مبتنی بر کتاب‌های مرجع و مشارکت دانشجو در ارائه بخشی از مطالب

ث) روش ارزشیابی (پیشنهادی):

فعالیت‌های کلاسی در طول نیم‌سال: ۱۰ درصد

آزمون پایان نیم‌سال: ۴۰ درصد

آزمون پایانی: ۵۰ درصد

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

تجهیزات کلاسی ارائه با ویدئو پروژکتور

چ) منابع علمی پیشنهادی:

1. Erwin Kreyszig, Herbert Kreyszig, Edward J. Norminton, 2011. Advanced Engineering Mathematics. Wiley.
2. Dennis G. Zill, 2018. Advanced Engineering Mathematics. Cengage Learning.

ح) ملاحظات برای افراد با نیازهای ویژه:

قابل ارائه و بدون محدودیت برای افراد با نیازهای ویژه

خ) ملاحظات برای برگزاری الکترونیکی درس:

امکان ارائه این درس با فراهم بودن شرایط نرم‌افزاری و سخت‌افزاری به شیوه‌های الکترونیکی و ترکیبی وجود دارد.

دانشگاه بین‌المللی امام خمینی



IMAM KHOMEINI INTERNATIONAL UNIVERSITY

شورای رهنمونی ری دانشگاه



الف: عنوان درس به فارسی: طراحی و تحلیل آزمایش‌ها		
نوع درس و واحد	Design and Analysis of Experiments	عنوان درس به انگلیسی:
پایه <input type="checkbox"/> نظری <input checked="" type="checkbox"/>	-	دروس پیش نیاز:
تخصصی الزامی <input type="checkbox"/> عملی <input type="checkbox"/>	-	دروس هم نیاز:
تخصصی اختیاری <input checked="" type="checkbox"/> نظری-عملی <input type="checkbox"/>		تعداد واحد:
پروژه/رساله / پایان نامه <input type="checkbox"/>		۳
مهارتی-اشتغال پذیری <input type="checkbox"/>		تعداد ساعت:
		۴۸
مرتبط با مأموریت / آمایش <input type="checkbox"/>	مرتبط با آمایش / مأموریت <input type="checkbox"/>	وضعیت آمایشی / مأموریتی درس (صرفاً برای دروس تخصصی اختیاری مشخص شود)
موسسه است <input type="checkbox"/>	موسسه نیست <input type="checkbox"/>	

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

(ب) هدف کلی:

۱. آشنایی با روش‌های طراحی آزمایش و تحلیل نتایج آن با تأکید بر کاربردهای حمل و نقلی

اهداف ویژه:

۱. آشنایی با نرم افزارها با تأکید بر کاربردهای حمل و نقلی

(پ) سرفصل‌ها:

۱. معرفی، اصول اولیه، تاریخچه کوتاهی از نیاز به این علم
۲. مقدمه‌های از مفاهیم آماری، معرفی توزیع‌های آماری و نحوه کاربرد آن‌ها
۳. راهبرد آزمایش، برخی از کاربردهای معمول طراحی آزمایشی
۴. آزمایش‌های مقایسه‌ای ساده
۵. آزمایش‌های با یک عامل
۶. بلوک‌های تصادفی، مربع‌های لاتین، و طرح‌های مرتبط
۷. مقدمه‌های بر طرح‌های عاملی
۸. طرح عاملی 2^k
۹. بلوک‌بندی (Blocking) و مداخله (Confounding) در طراحی عاملی 2^k
۱۰. مباحث اضافی طراحی و تحلیل برای طرح‌های عاملی و کسری
۱۱. آشنایی با نرم افزار مورد استفاده

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

تدریس کلاسی مبتنی بر کتاب‌های مرجع و مشارکت دانشجو در ارائه بخشی از مطالب

(ث) روش ارزشیابی (پیشنهادی):

- فعالیت‌های کلاسی در طول نیم‌سال: ۱۰ درصد
- آزمون پایان نیم‌سال: ۴۰ درصد
- آزمون پایانی: ۵۰ درصد

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

تجهیزات کلاسی ارائه با ویدئو پروژکتور

(ج) منابع علمی پیشنهادی:

1. Douglas C. Montgomery, "Design and Analysis of Experiments", 10th edition. 2020, Wiley.

(ح) ملاحظات برای افراد با نیازهای ویژه:

قابل ارائه و بدون محدودیت برای افراد با نیازهای ویژه

(خ) ملاحظات برای برگزاری الکترونیکی درس:

امکان ارائه این درس با فراهم بودن شرایط نرم‌افزاری و سخت‌افزاری به شیوه‌های الکترونیکی و ترکیبی وجود دارد.



الف: عنوان درس به فارسی: کاربرد رایانه در حمل و نقل		
نوع درس و واحد	Computer Application in Transportation	عنوان درس به انگلیسی:
پایه <input type="checkbox"/> نظری <input checked="" type="checkbox"/>	-	دروس پیش نیاز:
تخصصی الزامی <input type="checkbox"/> عملی <input type="checkbox"/>	-	دروس هم نیاز:
تخصصی اختیاری <input checked="" type="checkbox"/> نظری-عملی <input type="checkbox"/>		تعداد واحد:
پروژه/رساله/پایان نامه <input type="checkbox"/>		تعداد ساعت:
مهارتی-اشتغال پذیری <input type="checkbox"/>		
مرتبط با مأموریت/آمایش <input type="checkbox"/>	مرتبط با آمایش/مأموریت <input type="checkbox"/>	وضعیت آمایشی/مأموریتی درس (صرفاً برای دروس تخصصی اختیاری مشخص شود)
موسسه است <input type="checkbox"/>	موسسه نیست <input type="checkbox"/>	

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

ب) هدف کلی:

۱. آشنایی با نرم افزارهای تخصصی حمل و نقلی (با تأکید بر گرایش حمل و نقل) و نحوه‌ی مدل‌سازی و تجزیه و تحلیل نتایج

اهداف ویژه:

۱. آشنایی با نرم افزارهای تخصصی حمل و نقلی (با تأکید بر گرایش حمل و نقل) و نحوه‌ی مدل‌سازی و تجزیه و تحلیل نتایج

پ) سرفصل‌ها:

۱. آشنایی با نرم افزارهای پایگاه داده و یک نرم افزار صفحه گسترده
۲. آشنایی با یک نرم افزار برآورد پارامترهای یک تابع، مانند روش‌های روندگرای خطی و غیرخطی
۳. طبقه‌بندی نرم افزارهای شبیه‌سازی و مدل‌های موردنظر رایانه‌ای حمل و نقل: مدل‌های خردنگر، میان‌نگر و کلان‌نگر
۴. آشنایی با نرم افزارهای خردنگر ترافیکی
۵. آشنایی با نرم افزارهای کلان‌نگر برنامه‌ریزی حمل و نقل
۶. آشنایی با نرم افزارهای سیستم اطلاعات جغرافیایی
۷. آشنایی با نرم افزارهای بهینه‌سازی
۸. آشنایی با نرم افزارهای مدیریت و ارزیابی پروژه
۹. آشنایی با نرم افزارهای تصمیم‌گیری

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

تدریس کلاسی مبتنی بر کتاب‌های مرجع و مشارکت دانشجو در ارائه بخشی از مطالب

ث) روش ارزشیابی (پیشنهادی):

- فعالیت‌های کلاسی در طول نیم‌سال: ۱۰ درصد
- آزمون پایان نیم‌سال: ۴۰ درصد
- آزمون پایانی: ۵۰ درصد

ج) ملزومات، تجهیزات و امکانات موردنیاز برای ارائه:

تجهیزات کلاسی ارائه با ویدئو پروژکتور

چ) منابع علمی پیشنهادی:

۱. راهنمای نرم افزار شبیه‌ساز ریزنگر AIMSUN.
۲. راهنمای نرم افزار شبیه‌ساز ریزنگر VISSIM.
۳. راهنمای نرم افزار شبیه‌ساز کلان نگر VISUM.
۴. راهنمای نرم افزار شبیه‌ساز کلان نگر Emme.
۵. راهنمای نرم افزار شبیه‌ساز کلان نگر Transcad.

ح) ملاحظات برای افراد با نیازهای ویژه:

قابل ارائه و بدون محدودیت برای افراد با نیازهای ویژه

خ) ملاحظات برای برگزاری الکترونیکی درس:

امکان ارائه این درس با فراهم بودن شرایط نرم‌افزاری و سخت‌افزاری به شیوه‌های الکترونیکی و ترکیبی وجود دارد.

دانشگاه بین‌المللی امام خمینی



IMAM KHOMEINI INTERNATIONAL UNIVERSITY

شورای ریزه‌ریزی درسی دانشکده



الف: عنوان درس به فارسی: گراف کاوی		
نوع درس و واحد	Graph Mining	عنوان درس به انگلیسی:
نظری <input checked="" type="checkbox"/> پایه <input type="checkbox"/>	داده کاوی و کاربردهای آن در حمل و نقل	دروس پیش نیاز:
عملی <input type="checkbox"/> تخصصی الزامی <input type="checkbox"/>	-	دروس هم نیاز:
نظری-عملی <input type="checkbox"/> تخصصی اختیاری <input checked="" type="checkbox"/>		تعداد واحد:
پروژه/ رساله/ پایان نامه <input type="checkbox"/>		تعداد ساعت:
مهارتی-اشتغال پذیری <input type="checkbox"/>		وضعیت آمایشی/مأموریتی درس(صرفاً برای دروس تخصصی اختیاری مشخص شود)
مرتبط با مأموریت/آمایش <input type="checkbox"/>	مرتبط با آمایش/مأموریت موسسه <input type="checkbox"/>	
موسسه است <input type="checkbox"/>	نیست <input type="checkbox"/>	

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

ب) هدف کلی:

- آشنایی با روش های استخراج الگو از داده های گرافی با مرور جبر خطی و نظریه گراف، زمینه های گراف کاوی و الگوریتم های مربوط

اهداف ویژه:

- آشنایی با کاربرد گراف کاوی در حمل و نقل و ترافیک

پ) سرفصل ها:

- گراف ها، پایگاه داده های گرافی، تحلیل جبری گراف ها (ماتریس مجاورت، ماتریس لاپلاسی، ماتریس شباهت)
- محاسبه فاصله در گراف ها، تطبیق گراف ها
- گراف های ایستا: قوانین و الگوها و گراف های پویا: قوانین و الگوها
- گراف های تصادفی و گام برداری تصادفی، الگوریتم های PageRank و HITS
- روش های فروگاهی بعد در داده های گرافی
- خوشه بندی و رده بندی گراف ها
- یادگیری نیمه نظارتی در گراف ها
- خلاصه سازی گراف ها
- کشف ناهنجاری (Anomaly Detection) در گراف ها
- تحلیل پیوند (Link Analysis)
- زیرگراف های پرتکرار و روش های کاوش آن ها و کاوش زیرگراف های چگال
- استخراج الگو از داده های گرافی روان (Stream Graph Mining) و تمایز کاوی (Contrast Mining) در گراف ها
- روش های هسته برای گراف ها و یادگیری ژرف در گراف ها
- کاربرد گراف کاوی در حمل و نقل و ترافیک

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

تدریس کلاسی مبتنی بر کتاب های مرجع و مشارکت دانشجو در ارائه بخشی از مطالب

ث) روش ارزشیابی (پیشنهادی):

فعالیت های کلاسی در طول نیم سال: ۱۰ درصد

آزمون پایان نیم سال: ۴۰ درصد

آزمون پایانی: ۵۰ درصد

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

تجهیزات کلاسی ارائه با ویدئو پروژکتور

چ) منابع علمی پیشنهادی:

- C.C. Aggarwal, Data Mining: The Textbook, Springer, 2015.
- D. Chakrabarti, C. Faloutsos, Graph Mining: Laws, Tools and Case Studies, Morgan Claypool, 2012.
- N.F. Samatova, W. Hendrix, J. Jenkins, K. Padmanabhan, A. Chakraborty, Practical Graph Mining with R, CRC Press, 2014.
- C.C. Aggarwal, H. Wang, Managing and Mining Graph Data, Springer, 2010.
- G. Dong, J. Bailey, Contrast Data Mining: Concepts, Algorithms, and Applications, CRC Press, 2013.
- D.J. Cook, L.B. Holder, Mining Graph Data, Wiley, 2007.
- A.Schenker, Graph-Theoretic Techniques for Web Content Mining, World Scientific, 2005.

ح) ملاحظات برای افراد با نیازهای ویژه:

قابل ارائه و بدون محدودیت برای افراد با نیازهای ویژه

خ) ملاحظات برای برگزاری الکترونیکی درس:

امکان ارائه این درس با فراهم بودن شرایط نرم افزاری و سخت افزاری به شیوه های الکترونیکی و ترکیبی وجود دارد.



الف: عنوان درس به فارسی: محاسبات نرم		
نوع درس و واحد	Soft Computing	عنوان درس به انگلیسی:
نظری <input checked="" type="checkbox"/> / پایه <input type="checkbox"/>	-	دروس پیش نیاز:
عملی <input type="checkbox"/> / تخصصی الزامی <input type="checkbox"/>	-	دروس هم نیاز:
نظری-عملی <input type="checkbox"/> / تخصصی اختیاری <input checked="" type="checkbox"/>		تعداد واحد:
پروژه/ رساله / پایان نامه <input type="checkbox"/>		تعداد ساعت:
مهارتی-اشتغال پذیری <input type="checkbox"/>		۴۸
مرتبط با مأموریت/آمایش <input type="checkbox"/> / مرتبط با آمایش/مأموریت موسسه <input type="checkbox"/>		وضعیت آمایشی/مأموریتی درس(صرفاً برای دروس تخصصی اختیاری مشخص شود)
موسسه است <input type="checkbox"/> / نیست <input type="checkbox"/>		

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

ب) هدف کلی:

- آشنایی با روش های نو و ابتکاری در مدل سازی

اهداف ویژه:

- آشنایی با روش های نو و ابتکاری در مدل سازی حوزه حمل و نقل

پ) سرفصل ها:

- مقدمه ای بر مفهوم محاسبه دقیق، مفهوم الگوریتم، تفکیک محاسبات نرم از محاسبات دقیق
 - مقدمه ای بر مفهوم یادگیری و ارتباط آن با طبقه بندی داده ها، روش های مختلف طبقه بندی داده ها
 - مقدمه ای بر بهینه سازی کلاسیک و الگوریتم جستجو، مقدمه ای بر نظریه زنجیرهای مارکوف مستقل و وابسته به زمان
 - الگوریتم ژنتیک: (معرفی کلی از روش های بهینه سازی تکاملی) الگوریتم تریید شبیه سازی شده SA، الگوریتم PSO، الگوریتم ژنتیک GA، تحلیل نظریه آن ها، الگوریتم ژنتیک (مفاهیم پایه در الگوریتم ژنتیک، کد گذاری متغیرهای تصمیم، تابع ارزیابی و ویژگی های آن، عملگرهای الگوریتم ژنتیک و مدل سازی ژنتیک (عملگرهای الگوریتم ژنتیک، مدلسازی ژنتیک، روش های بهینه سازی چند هدفه در الگوریتم ژنتیک)
 - نظریه مجموعه های فازی و منطق فازی: (مفاهیم پایه در نظریه منطق فازی (مقایسه مجموعه های فازی و کلاسیک، عملگرهای فازی، روابط فازی، روش های غیر فازی ساز)، سیستم های استنتاج فازی (FIS) و خوشه بندی فازی، رگرسیون فازی، تصمیم گیری فازی)
 - شبکه های عصبی مصنوعی: (مبانی شبکه های عصبی مصنوعی (مفاهیم اولیه، نرون ها و ارتباطات آنها، انواع توابع محرک، معماری شبکه و ارتباط بین نرون ها، مراحل آموزش و آمایش و آزمون شبکه، بهینه سازی شبکه، مباحث شبکه های عصبی نرون خطی، تحقق توابع خطی با شبکه های عصبی خطی، مدلسازی خطی فرایندها با تاکید بر تاخیر در ورودیها و خروجی ها)، قضیه تقریب عمومی، تقریب توابع غیر خطی با شبکه های عصبی، مقدمه ای بر مدلسازی فرایندهای غیر خطی با شبکه عصبی، شبکه های عصبی مصنوعی توسعه یافته (معماری شبکه های ساده، معرفی انواع ساختارهای کنترل کننده های عصبی مانند کنترل پیشخور و کنترل پسخور، شبکه پس انتشار خطا، شبکه پرسپترون چند لایه MLP، شبکه های زمانی و شبکه های آماری GRNN)
 - سیستم های تلفیقی: (الگوریتم های تکاملی (انواع مختلف، الگوریتم های تکامل ترکیبی، گستره های ترکیبات و کاربرد آن ها در تحلیل الگوریتم های تکاملی و جستجوی هوشمند) و سیستم های عصبی-فازی (ANFIS) و طراحی کنترل کننده فازی به کمک شبکه عصبی)
- ملاحظات کلی: ارائه درس همراه با مروری بر نمونه های کاربرد نظریه های الگوریتم ژنتیک و مجموعه های فازی و شبکه های عصبی مصنوعی و سیستم های تلفیقی در زمینه های مختلف مهندسی عمران و انجام پروژه در این خصوص توصیه می شود.

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

تدریس کلاسی مبتنی بر کتاب های مرجع و مشارکت دانشجو در ارائه بخشی از مطالب

ث) روش ارزشیابی (پیشنهادی):

فعالیت های کلاسی در طول نیم سال: ۱۰ درصد

آزمون پایان نیم سال: ۴۰ درصد

آزمون پایانی: ۵۰ درصد

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

تجهیزات کلاسی ارائه با ویدئو پروژکتور

چ) منابع علمی پیشنهادی:

- Ahmad Lotfi, Jonathon Garibaldi, 2004. Applications and Science in Soft Computing, Springer.
- Leszek Rutkowski, 2013. New Soft Computing Techniques for System Modeling, Pattern Classification and Image Processing. Springer Berlin Heidelberg.

ح) ملاحظات برای افراد با نیازهای ویژه:

قابل ارائه و بدون محدودیت برای افراد با نیازهای ویژه

خ) ملاحظات برای برگزاری الکترونیکی درس:

امکان ارائه این درس با فراهم بودن شرایط نرم افزاری و سخت افزاری به شیوه های الکترونیکی و ترکیبی وجود دارد.



الف: عنوان درس به فارسی: مدل سازی داده محور		
نوع درس و واحد	Data Driven Modeling	عنوان درس به انگلیسی:
نظری <input checked="" type="checkbox"/> پایه <input type="checkbox"/>	-	دروس پیش نیاز:
عملی <input type="checkbox"/> تخصصی الزامی <input type="checkbox"/>	-	دروس هم نیاز:
نظری-عملی <input type="checkbox"/> تخصصی اختیاری <input checked="" type="checkbox"/>		تعداد واحد:
پروژه/ رساله / پایان نامه <input type="checkbox"/>		تعداد ساعت:
مهارتی-اشتغال پذیری <input type="checkbox"/>		۴۸
مرتبط با مأموریت/آمایش <input type="checkbox"/>	مرتبط با آمایش/مأموریت <input type="checkbox"/>	وضعیت آمایشی/مأموریتی درس(صرفاً برای دروس تخصصی اختیاری مشخص شود)
موسسه است <input type="checkbox"/>	موسسه نیست <input type="checkbox"/>	

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

ب) هدف کلی:

- آشنایی با رویکردهای مختلف مدل سازی براساس دادهها با استفاده از ایده های نو در یادگیری

اهداف ویژه:

- آشنایی با کاربرد مدل سازی داده محور در حوزه حمل و نقل

پ) سرفصل ها:

- مقدمه ای بر مدل سازی و تحلیل داده
- آشنایی با نرم افزارها (نظیر Python و R)
- کلان داده/سری زمانی/داده های پانلی
- پیش پردازش داده/تمیز کردن/ادغام/تقلیل داده
- آشنایی با عینی سازی دادهها
- تغییر متغیرها از طریق عملیات ریاضی
- اعتبارسنجی دادهها
- انتخاب متغیرها و ساختار مدل
- مدل های خطی و غیر خطی/روش های ناپارامتریک/حداکثر درستمایی/ارگرسیون خطی/روش های مبتنی بر کرنل/ ماشین های بردار پشتیبان/همگرایی و سازگاری/بهینه سازی عددی
- روش های یادگیری (یادگیری با و بدون ناظر)
- الگوریتم های یادگیری عمیق
- الگوریتم های فازی، فازی عصبی
- شناسایی و اعتبارسنجی مدل
- مطالعه موردی کاربرد مدل سازی داده محور در حمل و نقل

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

تدریس کلاسی مبتنی بر کتاب های مرجع و مشارکت دانشجو در ارائه بخشی از مطالب

ث) روش ارزشیابی (پیشنهادی):

فعالیت های کلاسی در طول نیم سال: ۱۰ درصد

آزمون پایان نیم سال: ۴۰ درصد

آزمون پایانی: ۵۰ درصد

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

تجهیزات کلاسی ارائه با ویدئو پروژکتور

چ) منابع علمی پیشنهادی:

- Jose Nathan Kutz, 2013. Data-Driven Modeling & Scientific Computation, Methods for Complex Systems & Big Data. OUP Oxford.
- Carlo Novara, Simone Formentin, 2019. Data-Driven Modeling, Filtering and Control, Methods and Applications. Institution of Engineering and Technology.
- Steven L. Brunton, J. Nathan Kutz, 2022. Data-Driven Science and Engineering: Machine Learning, Dynamical Systems, and Control. Cambridge University Press.

ح) ملاحظات برای افراد با نیازهای ویژه:

قابل ارائه و بدون محدودیت برای افراد با نیازهای ویژه

خ) ملاحظات برای برگزاری الکترونیکی درس:

امکان ارائه این درس با فراهم بودن شرایط نرم افزاری و سخت افزاری به شیوه های الکترونیکی و ترکیبی وجود دارد.



شورای رهنمونی دینی دانشگاه

الف: عنوان درس به فارسی: نظریه تصمیم و شبکه بیزی		
عنوان درس به انگلیسی:	Decision theory and Bayesian network	
دروس پیش نیاز:	-	
دروس هم نیاز:	-	
تعداد واحد:	۳	
	تعداد ساعت: ۴۸	
وضعیت آمایشی/آموریتی درس(صرفاً برای دروس تخصصی اختیاری مشخص شود)		
مرتبط با مأموریت/آمایش	مرتبط با آمایش/مأموریت	
<input type="checkbox"/> موبسه است	<input type="checkbox"/> موبسه نیست	
نوع درس و واحد		
نظری <input checked="" type="checkbox"/>	پایه <input type="checkbox"/>	
عملی <input type="checkbox"/>	تخصصی الزامی <input type="checkbox"/>	
نظری-عملی <input type="checkbox"/>	تخصصی اختیاری <input checked="" type="checkbox"/>	
	پروژه/رساله / پایان نامه <input type="checkbox"/>	
	مهارتی-اشتغال پذیری <input type="checkbox"/>	

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

ب) هدف کلی:

۱. آشنایی با مدل‌های مختلف تصمیم‌گیری با تأکید بر پیوند بین نظریه مطلوبیت و نظریه احتمال، و با تمرکز بر کاربرد آن در شبکه‌های بیزی

اهداف ویژه:

۱. آشنایی با کاربرد نظریه تصمیم‌گیری در حل مسائل واقعی حوزه حمل و نقل

پ) سرفصل‌ها:

۱. مدل‌سازی مسائل با استفاده از مدل‌های تصمیم‌گیری
۲. تجزیه و تحلیل درخت‌های تصمیم‌گیری
۳. کاربرد دیاگرام‌های تأثیر در تصمیم‌گیری
۴. نظریه مطلوبیت و تحلیل منحنی‌های مطلوبیت
۵. نظریه مطلوبیت چند مشخصه‌ای
۶. نظریه بازی‌ها و کاربردهای آن
۷. مطالعه موردی کاربرد نظریه تصمیم‌گیری در حل مسائل واقعی حمل و نقل

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

تدریس کلاسی مبتنی بر کتاب‌های مرجع و مشارکت دانشجو در ارائه بخشی از مطالب

ث) روش ارزشیابی (پیشنهادی):

فعالیت‌های کلاسی در طول نیم‌سال: ۱۰ درصد

آزمون پایان نیم‌سال: ۴۰ درصد

آزمون پایانی: ۵۰ درصد

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

تجهیزات کلاسی ارائه با ویدئو پروژکتور

چ) منابع علمی پیشنهادی:

1. Jim Q. Smith, 2010. Bayesian Decision Analysis, Principles and Practice. Cambridge University Press.
2. Norman Fenton, Martin Neil, 2018. Risk Assessment and Decision Analysis with Bayesian Networks. CRC Press.

ح) ملاحظات برای افراد با نیازهای ویژه:

قابل ارائه و بدون محدودیت برای افراد با نیازهای ویژه

خ) ملاحظات برای برگزاری الکترونیکی درس:

امکان ارائه این درس با فراهم بودن شرایط نرم‌افزاری و سخت‌افزاری به شیوه‌های الکترونیکی و ترکیبی وجود دارد.