



وزارت علوم، تحقیقات و فناوری
شورای برنامه ریزی آموزشی و درسی علمی - کاربردی

مشخصات کلی، برنامه و سرفصل دروس
دوره مهندسی فناوری
عمران - حمل و نقل شهری

به روش اجرای ترمی و پودمانی



گروه صنعت

این برنامه به پیشنهاد گروه صنعت در جلسه ۲۰۶ مورخ ۱۳۹۱/۷/۱۶ شورای برنامه ریزی آموزشی و درسی علمی - کاربردی مطرح شد و با اکثریت آراء به تصویب رسید. این برنامه از تاریخ ابلاغ برای موسسات و مراکز آموزشی علمی - کاربردی که مجوز اجرای آن را دارند قابل اجرا است.

بسمه تعالی

برنامه آموزشی و درسی دوره مهندسی فناوری

عمران - حمل و نقل شهری

مصوبه جلسه ۲۰۶ مورخ ۱۳۹۱/۷/۱۶ شورای برنامه ریزی آموزشی و درسی

علمی - کاربردی

شورای برنامه ریزی آموزشی و درسی علمی - کاربردی در جلسه ۲۰۶ مورخ ۱۳۹۱/۷/۱۶ براساس پیشنهاد گروه **صنعت** برنامه آموزشی و درسی دوره **عمران - حمل و نقل شهری** را مطرح و تصویب کرد. این برنامه از تاریخ ابلاغ در موسسات و مراکز آموزشی علمی - کاربردی که مجوز اجرای آن را از دانشگاه جامع علمی - کاربردی اخذ نموده‌اند، قابل اجراست.

رای صادره جلسه ۲۰۶ مورخ ۱۳۹۱/۷/۱۶ شورای برنامه ریزی آموزشی و درسی علمی - کاربردی در

خصوص برنامه آموزشی و درسی مهندسی فناوری

عمران - حمل و نقل شهری

صحیح است. به واحدهای مجری ابلاغ شود.



عبدالرسول پور عباس

رئیس شورای برنامه ریزی آموزشی و درسی علمی - کاربردی

رونوشت :

معاون محترم آموزشی دانشگاه جامع علمی - کاربردی جهت ابلاغ به واحد های مجری.

مورد تأیید است:

علیرضا جمالزاده

دبیر شورای

برنامه ریزی آموزشی و درسی علمی - کاربردی

عباسی کشاورز

سرپرست دفتر

برنامه ریزی آموزشی مهارتی

رجبعلی برزونی

نایب رئیس

شورای برنامه ریزی آموزشی و درسی

فهرست مطالب

۴	فصل اول
۴	مشخصات کلی برنامه آموزشی
۵	مقدمه
۵	تعریف و هدف
۵	ضرورت و اهمیت
۶	قابلیت‌ها و مهارت‌های مشترک فارغ‌التحصیلان
۶	قابلیت‌ها و توانمندی‌های فنی فارغ‌التحصیلان
۶	مشاغل قابل احراز
۶	ضوابط و شرایط پذیرش دانشجو
۷	طول و ساختار دوره
۷	جدول مقایسه‌ای جهت‌گیری نظری و مهارتی دروس بر حسب ساعت
۸	جدول استاندارد تعداد واحدهای درسی
۹	فصل دوم
۹	جداول دروس
۱۰	جدول دروس عمومی
۱۰	جدول دروس جبرانی
۱۱	جدول دروس مهارت‌های مشترک
۱۱	جدول دروس پایه
۱۱	جدول دروس اصلی
۱۲	جدول دروس تخصصی
۱۲	جدول دروس آموزش در محیط کار
۱۳	جدول ترم‌بندی
۱۵	جدول مشخصات پودمان
۱۶	جدول نحوه اجرای پودمان
۱۹	فصل سوم
۱۹	سرفصل دروس، ریز محتوا و استانداردهای آموزشی در مرکز مجری
۲۰	الف: هدف درس
۲۰	ب: سرفصل آموزشی
۲۰	ج: منبع درسی
۲۱	د: استانداردهای آموزشی درس



۷۳	 فصل چهارم
۷۳	 سرفصل دروس و استانداردهای اجرای آموزش در محیط کار
۱۷۴	 کاربرینی
۷۵	 کارورزی ۱
۷۶	 کارورزی ۲

ضمائم :

۷۸	 مشخصات تدوین کنندگان
----	----------------------------



فصل اول

مشخصات کلی برنامه آموزشی



مقدمه:

جمعیت شهری، کاربران سیستم حمل و نقل به حساب می‌آیند. جمعیت شهری و سیستم حمل و نقل، این دو جزء جدایی ناپذیر در حمل و نقل شهری، مسیر دوطرفه ای را تشکیل می‌دهند که تغییر در هر کدام باعث تغییرات و تاثیراتی در جزء دیگر می‌شود. با افزایش جمعی و در نتیجه آن افزایش تقاضای سفر سیستم حمل و نقل شهری دچار ناکارآمدی می‌شود و در صورتی که با توجه به نیاز ایجاد شده در شهر، مدیران و تصمیم گیرندگان شهری اقدام به سیاستگذاری، برنامه ریزی و اقدام مناسب ننمایند خسارات زیادی بر سیستم تحمیل می‌گردد.

نقش حمل و نقل در برقراری ارتباطات محلی، ایجاد اتصال بین فضاها و شهری و به حرکت درآوردن چرخ تعاملات اقتصادی شهرها، بسیار مهم است و یک راه حل برای حفظ این تعاملات، سازگاری توسعه سیستم حمل و نقل با توسعه و رشد اجتماعی، فرهنگی، اقتصادی و زیست محیطی شهرها می‌باشد که این مجموعه تعاملات در قالب سیستم حمل و نقل پایدار بیان می‌گردد. سیاست‌گذاران توسعه شهرها باید بجای تمرکز بر توسعه جابجایی وسایل نقلیه، بر توسعه حرکت مردم و کالاها تمرکز کنند. در شهرهای شلوغ، حمل و نقل عمومی موجب حفظ فضاها با ارزش شهری و انرژی در مقایسه با حمل و نقل خصوصی می‌شود و می‌تواند باعث ایجاد مزیت سلامتی به صورت همزمان شود. به طور کلی و مستند بر یافته های علمی و تجربیات عملی می‌توان گفت؛ مدیریت تقاضای سفر، توسعه و مدیریت یکپارچه حمل و نقل عمومی، بهره گیری از ابزار و فن آوریهای نوین، آموزش و ارتقای فرهنگ ترافیک، ترویج استفاده از وسایل نقلیه غیرموتوری نتایج مطلوبی در راستای حل مشکلات شهرها و حرکت در راستای توسعه پایدار حمل و نقل را داشته اند.

تعریف و هدف:

هدف از برگزاری دوره مهندسی فناوری عمران - حمل و نقل شهری تخصص سازی دانش در زمینه مدیریت شهری با رویکرد ساماندهی، بهبود و ارتقای سطح عملکردی حمل و نقل و ترافیک است که با هدف ایجاد سیستم حمل و نقل و جابجایی بار و مسافر کارآمد، ایمن، سازگار با محیط زیست و منابع تجدیدناپذیر، اقتصادی، عادلانه و متناسب با نیازهای تمام اقشار جامعه می‌باشد. یکی از اصلی ترین گزینه های نیل به این هدف، تربیت نیروی انسانی متخصص در زمینه حمل و نقل و ترافیک شهری و بهره گیری از توان علمی آنها در حوزه های مختلف حمل و نقل و ترافیک و در سطح سازمانهای دولتی و خصوصی می‌باشد.

ضرورت و اهمیت:

بدون تردید حمل و نقل و جابه جایی از جنبه های اصلی حیات شهری است بگونه ای که تراکم ترافیک و پیامدهای منفی ناشی از آن، از مهم ترین معضلات شهرنشینی در بسیاری از کشورهای توسعه یافته و یا در حال توسعه محسوب می‌شود، به طوری که باعث علاوه بر اتلاف وقت شهروندان، ایجاد هزینه های هنگفت، مشکلات زیست محیطی، بهداشتی، روانی، اجتماعی و تصادف و نظایر آن می‌گردد. رهایی از این وضعیت نامطلوب مستلزم تجدید نظر در سیاستهای حمل و نقل و اتخاذ راهبردی فراگیر و منسجم در آنها است. به همین منظور آموزش و تربیت و بهره گیری از متخصصین حمل و نقل شهری با تاکید بر توسعه پایدار و انسان محور حمل و نقل، گامی موثر در جهت کاهش استیلای خودروها بر فضای شهری و تبدیل شهرها به مکانی مناسب برای زندگی انسان ها خواهد بود.



قابلیت ها و مهارت های مشترک فارغ التحصیلان :

- الف - تجزیه و تحلیل رخدادهای و ارائه راه حل بهینه
- ب - برنامه ریزی انجام کار و هدایت کار گروهی
- پ - مدیریت و آموزش افراد تحت سرپرستی و انتقال اطلاعات فنی
- ت - بهبود و مستندسازی فرایندهای انجام کار و ارائه گزارش نتایج فعالیتها
- ث - کارآفرینی، خلق و راه اندازی عرصه های جدید کسب و کار
- ج - برقراری ارتباط موثر در محیط کار
- چ - برنامه ریزی به منظور رعایت الزامات بهداشت، ایمنی و محیط زیست (HSE)
- ح - برنامه ریزی به منظور رعایت اخلاق حرفه ای
- خ - تصمیم سازی و تصمیم گیری بخردانه
- د - تفکر نقادانه و اقتضایی
- ذ - خلاقیت و نوآوری

قابلیت ها و توانمندی های فنی فارغ التحصیلان :

- طراحی نظارت و اجرای علایم و تجهیزات افقی و عمودی
- طراحی و نظارت طرحهای اصلاح هندسی معابر و تقاطعات
- ارائه طرح و گزارش مطالعات و پروژه های ساماندهی حمل و نقل و ترافیک
- نظارت بر مطالعات حمل و نقل و ترافیک شهری
- نقشه خوانی، نقشه کشی، نقشه برداری
- طبقه بندی داده ها و ارائه گزارش فنی
- مدیریت ترافیک شبکه معابر شهری و تقسیم بار ترافیکی به شبکه
- به کارگیری نرم افزارهای تخصصی مرتبط و بهره گیری از سیستمهای موقعیت یاب
- تسلط بر قوانین و مقررات راهنمایی و رانندگی
- آماربرداری حجم ، آمار برداری مبدا و مقصد، آمار برداری تاخیر زمان سفر و طراحی فرم آمار برداری
- مدیریت خطوط حمل و نقل همگانی (تاکسی، اتوبوس و مترو) و بررسی عملکرد آنها
- برنامه ریزی حمل و نقل همگانی و راهبری نیروی انسانی

مشاغل قابل احراز:

- کارشناس امور حمل و نقل
- کارشناس ترافیک

ضوابط و شرایط پذیرش دانشجوی: (رشته تحصیلی دیپلم - گواهی سلامت...):

- داشتن: کاردانی تکنولوژی حمل و نقل و ترافیک شهری، کاردانی فنی ترافیک شهری، کاردانی فنی حمل و نقل شهری، کاردانی عمران و یا کاردانی شهرسازی . فارغ التحصیلان سایر رشته ها به شرط گذراندن دروس پیشنهادی
- داشتن گواهی سلامت جسمی
- دارا بودن شرایط عمومی تحصیل در نظام آموزش عالی کشور



طول و ساختار دوره :

دوره مهندسی فناوری مبتنی بر نظام واحدی و متشکل از مجموعه‌ای از دروس نظری و مهارتی است و با توجه به قابلیت‌ها و مهارت‌های مشترک و فنی به ۲ بخش «آموزش در مرکز مجری» و «آموزش در محیط کار» تقسیم می‌شود. مجموع واحدهای هر دوره بین ۶۵ تا ۷۰ واحد و مجموع ساعات آن ۱۷۰۰ تا ۲۰۰۰ ساعت می‌باشد که در طول حداقل ۲ و حداکثر ۳ سال قابل اجرا است. این دوره به دو روش نیمسال و پودمانی اجرا می‌شود.

۱. آموزش در مرکز مجری :

بخش آموزش در مرکز مجری شامل ۶۰ تا ۶۵ واحد، معادل ۱۲۰۰ تا ۱۵۰۰ ساعت است. هر واحد نظری معادل ۱۶ ساعت، هر واحد آزمایشگاهی معادل ۳۲ ساعت، هر واحد کارگاهی و پروژه معادل ۴۸ ساعت است. در موارد خاص دروس آزمایشگاهی و کارگاهی یک واحدی را می‌توان به ترتیب ۴۸ و ۶۴ ساعت در نظر گرفت.

۲. آموزش در محیط کار:

این بخش از آموزش عبارت است از مجموعه فعالیت‌هایی که دانشجو به منظور تسلط عملی و درک کاربردی از آموخته‌های خود در آغاز، حین و پایان دوره تحصیلی، در محیط کار واقعی انجام می‌دهد. این بخش شامل یک درس کاربینی و ۲ درس کارورزی در مجموع به میزان ۵ واحد، معادل ۵۱۲ ساعت است. هر واحد کاربینی معادل ۳۲ ساعت و هر واحد کارورزی معادل ۱۲۰ ساعت می‌باشد.

جدول مقایسه‌ای جهت گیری نظری و مهارتی دروس بر حسب ساعت (بدون احتساب دروس عمومی) :

نوع درس	جمع ساعت	درصد	درصد استاندارد
نظری	۶۰۸	۳۳	حداکثر ۴۰
مهارتی	۱۲۴۸	۶۷	حداقل ۶۰
جمع	۱۸۵۶	۱۰۰	—



جدول استاندارد تعداد واحدهای درسی:

دروس	استاندارد (تعداد واحد)	برنامه مورد نظر
عمومی (مصوب شورای عالی انقلاب فرهنگی)	۹	۹
مهارت های مشترک	۶	۶
پایه	۴ - ۸	۷
* اصلی	۱۴ - ۲۰	۱۵
* تخصصی	۲۲ - ۳۰	۲۵
اختیاری (در صورت لزوم)	حداکثر ۶ واحد از دروس تخصصی	-
کاربینی	۱	۱
کارورزی ۱	۲	۲
کارورزی ۲	۲	۲
جمع کل	۶۵ - ۷۰	۶۷

* از مجموع دروس اصلی و تخصصی حداقل ۱۰ واحد باید به صورت عملی تعریف شود دروس عملی شامل آزمایشگاه، کارگاه و پروژه است.
 * دروس نظری و عملی باید به صورت مجزا تعریف گردد.



فصل دوم

جداول دروس



جدول دروس عمومی:

ردیف	شماره درس	نام درس	تعداد واحد	ساعت			پیش نیاز
				نظری	عملی	جمع	
۱		یک درس از گروه درس « مبانی نظری اسلام» ^۱	۲	۳۲	-	۳۲	-
۲		یک درس از گروه درس « انقلاب اسلامی» ^۲	۲	۳۲	-	۳۲	-
۳		یک درس از گروه درس « تاریخ تمدن اسلامی» ^۳	۲	۳۲	-	۳۲	-
۴		تربیت بدنی ۲	۱	-	۳۲	۳۲	-
۵		یک درس از گروه درس « آشنایی با منابع اسلامی» ^۴	۲	۳۲	-	۳۲	-
جمع			۹	۱۲۸	۳۲	۱۶۰	-

۱. ^۱ گروه درس « مبانی نظری اسلام» شامل دروس (۱) اندیشه اسلامی (۱) - ۲. اندیشه اسلامی (۲) - ۳. انسان در اسلام ۴- حقوق اجتماعی و سیاسی در اسلام) مطابق مصوبه جلسه ۵۴۲ شورای عالی انقلاب فرهنگی است.
 ۲. ^۲ گروه درس « انقلاب اسلامی» شامل دروس (۱) انقلاب اسلامی ایران ۲- آشنایی با قانون اساسی جمهوری اسلامی ایران ۳- اندیشه سیاسی امام خمینی (ره) مطابق مصوبه جلسه ۵۴۲ شورای عالی انقلاب فرهنگی و ۴- درس آشنایی با دفاع مقدس مصوب جلسه ۷۷۷ مورخ ۱۳۸۹/۱۱/۹ شورای برنامه ریزی آموزش عالی وزارت علوم، تحقیقات و فناوری است.
 ۳. ^۳ گروه درس « تاریخ تمدن اسلامی» شامل دروس (۱- تاریخ فرهنگ و تمدن اسلامی ۲- تاریخ تحلیلی صدر اسلام ۳- تاریخ امامت) مطابق مصوبه جلسه ۵۴۲ شورای عالی انقلاب فرهنگی است.
 ۴. ^۴ گروه درس « آشنایی با منابع اسلامی» شامل دروس (۱- تفسیر موضوعی قرآن ۲- تفسیر موضوعی نهج البلاغه) مطابق مصوبه جلسه ۵۴۲ شورای عالی انقلاب فرهنگی است.
- * دانشجویان اقلیت های دینی می توانند دروس مورد نظر خود را بدون هیچ محدودیتی از بین کلیه دروس معارف اسلامی انتخاب کرده و بگذرانند. مطابق مصوبه جلسه ۵۴۲ شورای عالی انقلاب فرهنگی است.



جدول دروس مهارت های مشترک :

ردیف	شماره درس	نام درس	تعداد واحد	ساعت			پیش نیاز
				نظری	عملی	جمع	
۱		مدیریت منابع انسانی	۲	۳۲	-	۳۲	
۲		مهارت های مسئله یابی و تصمیم گیری	۲	۳۲	-	۳۲	
۳		کنترل پروژه	۲	۳۲	-	۳۲	
		جمع	۶	۹۶	-	۹۶	

جدول دروس پایه:

ردیف	شماره درس	نام درس	تعداد واحد	ساعت			پیش نیاز	هم نیاز
				نظری	عملی	جمع		
۱		ریاضی عمومی (۲)	۲	۳۲	۰	۳۲		
۲		آمار و احتمالات مهندسی	۲	۳۲	۰	۳۲		
۳		نقشه کشی به کمک کامپیوتر	۲	۰	۹۶	۹۶		
۴		کارگاه کامپیوتر	۱	۰	۶۴	۶۴		
		جمع	۷	۶۴	۱۶۰	۲۲۴		

جدول دروس اصلی:

ردیف	شماره درس	نام درس	تعداد واحد	ساعت			پیش نیاز	هم نیاز
				نظری	عملی	جمع		
۱		طراحی و برنامه ریزی شهری	۳	۴۸	۰	۴۸		
۲		محیط زیست شهری	۲	۳۲	۰	۳۲	طراحی و برنامه ریزی شهری	برنامه ریزی حمل و نقل
۳		نقشه برداری (۲)	۱	۱۶	۰	۱۶		نقشه کشی به کمک کامپیوتر
۴		عملیات نقشه برداری (۲)	۱	۰	۴۸	۴۸	نقشه کشی به کمک کامپیوتر - نقشه برداری	
۵		زبان تخصصی پیشرفته	۲	۳۲	۰	۳۲		
۶		اقتصاد مهندسی	۲	۳۲	۰	۳۲	آمار و احتمالات مهندسی	
۷		تحقیق در عملیات	۲	۳۲	۰	۳۲	آمار و احتمالات مهندسی - ریاضی عمومی (۲)	
۸		برنامه ریزی و کنترل پروژه	۲	۳۲	۰	۳۲	تحقیق در عملیات - ریاضی عمومی (۲)	
		جمع	۱۵	۲۲۴	۴۸	۲۷۲		



مهندسی فناوری عمران - حمل و نقل شهری

جدول دروس تخصصی:

ردیف	شماره درس	نام درس	تعداد واحد	ساعت			پیش نیاز	هم نیاز
				نظری	عملی	جمع		
۱		مهندسی ترافیک	۲	۳۲	۰	۳۲	ریاضی عمومی (۲)	آمار و احتمالات مهندسی
۲		کارگاه مهندسی ترافیک (۲)	۱	۰	۴۸	۴۸	ریاضی عمومی (۲)	مهندسی ترافیک-کارگاه کامپیوتر
۳		برنامه ریزی حمل و نقل	۳	۴۸	۰	۴۸	طراحی و برنامه ریزی شهری - ریاضی عمومی (۲)	مهندسی ترافیک
۴		کارگاه برنامه ریزی حمل و نقل (۲)	۱	۰	۴۸	۴۸	طراحی و برنامه ریزی شهری - ریاضی عمومی (۲)	برنامه ریزی حمل و نقل
۵		طرح هندسی راه	۲	۳۲	۰	۳۲	ریاضی عمومی (۲)	مهندسی ترافیک
۶		کارگاه طرح هندسی راه (۲)	۱	۰	۴۸	۴۸	ریاضی عمومی (۲)	طرح هندسی راه
۷		کاربرد نرم افزارهای رایانه در حمل و نقل و ترافیک (۲)	۳	۰	۱۴۴	۱۴۴	مهندسی ترافیک - برنامه ریزی حمل و نقل	طرح هندسی راه
۸		روسازی راه	۲	۳۲	۰	۳۲		طرح هندسی راه
۹		اقتصاد حمل و نقل	۲	۳۲	۰	۳۲	اقتصاد مهندسی	برنامه ریزی حمل و نقل
۱۰		مدیریت و ایمنی حمل و نقل	۱	۱۶	۰	۱۶	برنامه ریزی حمل و نقل - طرح هندسی راه	
۱۱		کارگاه ایمنی حمل و نقل	۱	۰	۴۸	۴۸		مدیریت و ایمنی حمل و نقل
۱۲		ارزیابی مطالعات و پروژه های حمل و نقل و ترافیک	۲	۳۲	۰	۳۲	برنامه ریزی حمل و نقل - برنامه ریزی و کنترل پروژه - اقتصاد حمل و نقل	
۱۳		کارگاه ارزیابی مطالعات و پروژه های حمل و نقل و ترافیک	۱	۰	۴۸	۴۸		ارزیابی مطالعات و پروژه های حمل و نقل و ترافیک
۱۴		پروژه	۳	۰	۱۴۴	۱۴۴	برنامه ریزی حمل و نقل - مهندسی ترافیک	ارزیابی مطالعات و پروژه های حمل و نقل - مدیریت و ایمنی حمل و نقل
جمع			۲۵	۲۲۴	۵۲۸	۷۵۲		

جدول دروس آموزش در محیط کار:

ردیف	نام دوره	تعداد واحد		زمان اجرا
		واحد	ساعت	
۱	کاربینی (بازدید)	۱	۳۲	ابتدای دوره (از ثبت نام دانشجو تا پیش از پایان نیمسال اول)
۲	کارورزی ۱	۲	۲۴۰	پایان نیمسال دوم
۳	کارورزی ۲	۲	۲۴۰	پایان دوره



جدول ترم بندی (پیشنهادی) :

ترم اول

پیش نیاز	ساعت			تعداد واحد	نام درس
	جمع	عملی	نظری		
-	۳۲	۳۲	-	۱	کاربینی
-	۳۲	۰	۳۲	۲	ریاضی عمومی (۲)
-	۳۲	۰	۳۲	۲	آمار و احتمالات مهندسی
-	۹۶	۹۶	۰	۲	نقشه کشی به کمک کامپیوتر
-	۴۸	۴۸	۰	۱	کارگاه کامپیوتر
-	۴۸	۰	۴۸	۳	طراحی و برنامه ریزی شهری
-	۳۲	۰	۳۲	۲	درس عمومی
-	۳۲	۰	۳۲	۲	درس عمومی
	۳۵۲	۱۷۶	۱۷۶	۱۵	جمع

ترم دوم

پیش نیاز	ساعت			تعداد واحد	نام درس
	جمع	عملی	نظری		
	۱۶	۰	۱۶	۱	نقشه برداری (۲)
	۴۸	۴۸	۰	۱	عملیات نقشه برداری (۲)
ریاضی عمومی (۲)	۳۲	۰	۳۲	۲	مهندسی ترافیک
ریاضی عمومی (۲)	۴۸	۴۸	۰	۱	کارگاه مهندسی ترافیک (۲)
آمار و احتمالات مهندسی	۳۲	۰	۳۲	۲	اقتصاد مهندسی
ریاضی عمومی (۲) - طراحی و برنامه ریزی شهری	۴۸	۰	۴۸	۳	برنامه ریزی حمل و نقل
	۳۲	۰	۳۲	۲	یک درس از توانمندی های مشترک
ریاضی عمومی (۲) - آمار و احتمالات مهندسی	۳۲	۰	۳۲	۲	تحقیق در عملیات
	۳۲	۳۲	-	۱	تربیت بدنی ۲
	۲۴۰	۲۴۰	-	۲	کارورزی ۱
	۵۶۰	۳۶۸	۱۹۲	۱۷	جمع



مهندسی فناوری عمران - حمل و نقل شهری

ترم سوم

پیش نیاز	ساعت			تعداد واحد	نام درس
	جمع	عملی	نظری		
ریاضی عمومی (۲) - طراحی و برنامه ریزی شهری	۴۸	۴۸	۰	۱	کارگاه برنامه ریزی حمل و نقل (۲)
ریاضی عمومی (۲)	۳۲	۰	۳۲	۲	طرح هندسی راه
ریاضی عمومی (۲)	۴۸	۴۸	۰	۱	کارگاه طرح هندسی راه (۲)
	۳۲	۰	۳۲	۲	روسازی راه
تحقیق در عملیات - ریاضی عمومی (۲)	۳۲	۰	۳۲	۲	برنامه ریزی و کنترل پروژه
برنامه ریزی حمل و نقل - مهندسی ترافیک	۱۴۴	۱۴۴	۰	۳	کاربرد نرم افزارهای رایانه در حمل و نقل و ترافیک (۲)
	۳۲	۰	۳۲	۲	اقتصاد حمل و نقل
	۳۲	۰	۳۲	۲	یک درس از توانمندی های مشترک
	۳۲	-	۳۲	۲	درس عمومی
	۴۳۲	۲۴۰	۱۹۲	۱۷	جمع

ترم چهارم

پیش نیاز	ساعت			تعداد واحد	نام درس
	جمع	عملی	نظری		
برنامه ریزی حمل و نقل - طرح هندسی راه	۱۶	۰	۱۶	۱	مدیریت و ایمنی حمل و نقل
	۴۸	۴۸	۰	۱	کارگاه ایمنی حمل و نقل
برنامه ریزی حمل و نقل - برنامه ریزی و کنترل پروژه - اقتصاد حمل و نقل	۳۲	۰	۳۲	۲	ارزیابی مطالعات و پروژه های حمل و نقل و ترافیک
	۴۸	۴۸	۰	۱	کارگاه ارزیابی مطالعات و پروژه های حمل و نقل و ترافیک
طراحی و برنامه ریزی شهری	۳۲	۰	۳۲	۲	محیط زیست شهری
برنامه ریزی حمل و نقل - مهندسی ترافیک	۱۴۴	۱۴۴	۰	۳	پروژه
	۳۲	۰	۳۲	۲	زبان تخصصی پیشرفته
	۳۲	۰	۳۲	۲	یک درس از توانمندی های مشترک
	۳۲	-	۳۲	۲	درس عمومی
	۲۴۰	۲۴۰	-	۲	کارورزی ۲
	۶۵۶	۴۸۰	۱۷۶	۱۸	جمع



مشخصات پودمان‌ها

ردیف	نام پودمان	نام درس	تعداد واحد	ساعت			پیش نیاز	پودمان پیش نیاز
				نظری	عملی	جمع		
۱	پایه	کاربینی	۱	۰	۳۲	۳۲		
		ریاضی عمومی (۲)	۲	۳۲	۰	۳۲		
		آمار و احتمالات مهندسی	۲	۳۲	۰	۳۲		
		نقشه کشی به کمک کامپیوتر	۲	۰	۹۶	۹۶		
		کارگاه کامپیوتر	۱	۰	۶۴	۶۴		
۲	طراحی	طراحی و برنامه ریزی شهری	۳	۴۸	۰	۴۸		
		نقشه برداری (۲)	۱	۱۶	۰	۱۶		
		عملیات نقشه برداری (۲)	۱	۰	۴۸	۴۸		
		مهندسی ترافیک	۲	۳۲	۰	۳۲		
		کارگاه مهندسی ترافیک (۲)	۱	۰	۴۸	۴۸		
		طرح هندسی راه	۲	۳۲	۰	۳۲		
		کارگاه طرح هندسی راه (۲)	۱	۰	۴۸	۴۸		
		روسازی راه	۲	۳۲	۰	۳۲		
۳	کار در محیط ۱	کارورزی ۱	۲	-	۲۴۰	۲۴۰		بعد از پودمان دوم
۴	داده پردازی	زبان تخصصی پیشرفته	۲	۳۲	۰	۳۲		
		کاربرد نرم افزارهای رایانه در حمل و نقل و ترافیک (۲)	۳	۰	۱۴۴	۱۴۴		
		تحقیق در عملیات	۲	۳۲	۰	۳۲		
		اقتصاد مهندسی	۲	۳۲	۰	۳۲		
۵	برنامه ریزی	برنامه ریزی حمل و نقل	۳	۴۸	۰	۴۸		
		کارگاه برنامه ریزی حمل و نقل (۲)	۱	۰	۴۸	۴۸		
		برنامه ریزی و کنترل پروژه	۲	۳۲	۰	۳۲		
		اقتصاد حمل و نقل	۲	۳۲	۰	۳۲		
		محیط زیست شهری	۲	۳۲	۰	۳۲		
۶	ارزیابی و ایمنی	مدیریت و ایمنی حمل و نقل	۱	۱۶	۰	۱۶		
		کارگاه ایمنی حمل و نقل	۱	۰	۴۸	۴۸		
		ارزیابی مطالعات و پروژه های حمل و نقل و ترافیک	۲	۳۲	۰	۳۲		
		کارگاه ارزیابی مطالعات و پروژه های حمل و نقل	۱	۰	۴۸	۴۸		
		پروژه	۳	۰	۱۴۴	۱۴۴		
۷	کار در محیط ۲	کارورزی ۲	۲	-	۲۴۰	۲۴۰		پودمان آخر

*مجموع ساعات آموزشی هر پودمان ۱۶۰ تا ۴۸۰ ساعت است.

*تعداد پودمان های هر دوره با احتساب پودمانهای کار در محیط ، ۶ تا ۹ پودمان است.

*دروس عمومی و توانمندی های مشترک به ارزش ۱۵ واحد بر اساس محدوده زمانی تعریف شده برای هر پودمان (بین ۱۶۰ تا ۴۸۰ ساعت) در

پودمان های پایه و تخصصی در قالب جدول نحوه اجرای پودمان ها ارائه می شود.



جدول نحوه اجرای پودمان های آموزشی دوره مهندسی فناوری عمران - حمل و نقل شهری

توضیحات	ساعت		تعداد واحد	۸ هفته دوم	۸ هفته اول	ت: ۳ ۲ ۱
	عملی	نظری				
		۳۲	۰	۱	کاربینی	
	۰	۳۲	۲	ریاضی عمومی (۲)		
	۰	۳۲	۲	آمار و احتمالات مهندسی		
	۹۶	۰	۲	نقشه کشی به کمک کامپیوتر		
	۶۴	۰	۱	کارگاه کامپیوتر		

نام پودمان: پایه	تعداد واحد: ۸	ساعت کل پودمان: ۲۵۶
نام پودمان پیش نیاز:-		
امکان ارائه دروس عمومی:		
وجود دارد		
تعداد درس: ۳	تعداد واحد: ۶	

توضیحات	ساعت		تعداد واحد	۸ هفته دوم	۸ هفته اول
	عملی	نظری			
		۰	۴۸	۳	طراحی و برنامه ریزی شهری
	۰	۱۶	۱	نقشه برداری (۲)	
	۴۸	۰	۱	عملیات نقشه برداری (۲)	
	۰	۳۲	۲	مهندسی ترافیک	
	۴۸	۰	۱	کارگاه مهندسی ترافیک (۲)	
	۰	۳۲	۲	طرح هندسی راه	
	۴۸	۰	۱	کارگاه طرح هندسی راه (۲)	
	۰	۳۲	۲	روسازی راه	

نام پودمان: طراحی	تعداد واحد: ۱۳	ساعت کل پودمان: ۳۰۴
نام پودمان پیش نیاز: پایه		
امکان ارائه دروس عمومی و مهارت های مشترک:		
وجود دارد		
تعداد درس: ۲	تعداد واحد: ۴	

توضیحات	ساعت		تعداد	۸ هفته دوم	۸ هفته اول	ت: ۳ ۲ ۱
	عملی	نظری				
		۲۴۰	-	۲		

نام پودمان: کار در محیط ۱	تعداد واحد: ۲	ساعت کل پودمان: ۲۴۰
نام پودمان پیش نیاز: بعد از پودمان دوم		
امکان ارائه دروس عمومی و مهارت های مشترک:		
وجود دارد		
تعداد درس: ۳	تعداد واحد: ۶	



جدول نحوه اجرای پودمان‌های آموزشی دوره مهندسی فناوری حمل و نقل شهری

توضیحات	ساعت		تعداد واحد	۸ هفته دوم	۸ هفته اول	ردیف
	عملی	نظری				
	۰	۳۲	۲	زبان تخصصی پیشرفته		۱
	۱۴۴	۰	۳	کاربرد نرم افزارهای رایانه در حمل و نقل و ترافیک (۲)		۲
	۰	۳۲	۲	تحقیق در عملیات		۳
	۰	۳۲	۲	اقتصاد مهندسی		۴

نام پودمان: داده پردازی	تعداد واحد: ۹	ساعت کل پودمان: ۲۴۰
نام پودمان پیش نیاز: طراحی		
امکان ارائه دروس عمومی و مهارت های مشترک:		
وجود دارد		
تعداد درس: ۴	تعداد واحد: ۸	

توضیحات	ساعت		تعداد واحد	۸ هفته دوم	۸ هفته اول
	عملی	نظری			
	۰	۴۸	۳	برنامه ریزی حمل و نقل	
	۴۸	۰	۱	کارگاه برنامه ریزی حمل و نقل (۲)	
	۰	۳۲	۲	برنامه ریزی و کنترل پروژه	
	۰	۳۲	۲	اقتصاد حمل و نقل	
	۰	۳۲	۲	محیط زیست شهری	

نام پودمان: برنامه ریزی	تعداد واحد: ۱۰	ساعت کل پودمان: ۱۹۲
نام پودمان پیش نیاز: داده پردازی		
امکان ارائه دروس عمومی و مهارت های مشترک:		
وجود دارد		
تعداد درس: ۴	تعداد واحد: ۷	



جدول نحوه اجرای پودمان های آموزشی دوره مهندسی فناوری حمل و نقل شهری

توضیحات	ساعت		تعداد واحد	۸ هفته دوم	۸ هفته اول	ت: ۳ ۲ ۱
	عملی	نظری				
		۰	۱۶	۱	مدیریت و ایمنی حمل و نقل	
	۴۸	۰	۱	کارگاه ایمنی حمل و نقل		
	۰	۳۲	۲	ارزیابی مطالعات و پروژه های حمل و نقل و ترافیک		
	۴۸	۰	۱	کارگاه ارزیابی مطالعات و پروژه های حمل و نقل		
	۱۴۴	۰	۳	پروژه		

نام پودمان: ارزیابی و ایستای	تعداد واحد: ۸	ساعت کل پودمان: ۲۸۸
نام پودمان پیش نیاز: برنامه ریزی		
امکان ارائه دروس عمومی و مهارت های مشترک:		
وجود دارد		
تعداد درس: ۴	تعداد واحد: ۸	

توضیحات	ساعت		تعداد واحد	۸ هفته دوم	۸ هفته اول	۲ ۳ ۲
	عملی	نظری				
		۲۴۰	-	۲	-	

نام پودمان: کار در محیط ۲	تعداد واحد: ۲	ساعت کل پودمان: ۲۴۰
نام پودمان پیش نیاز: پودمان آخر		
امکان ارائه دروس عمومی و مهارت های مشترک:		
وجود دارد		
تعداد درس: ۲	تعداد واحد: ۶	



فصل سوم

سرفصل دروس، ریز محتوا و استانداردهای آموزشی
(آموزش در مرکز مجری)



نام درس: ریاضی عمومی (۲)			نظری	عملی
پیش نیاز/هم نیاز: ---			واحد	۰
			ساعت	۰
الف : هدف درس: کسب توانایی محاسبات مربوط به بردارها، دترمینان، ماتریس، مشتقات جزئی دیفرانسیل کامل و مختصات کروی و استوانه ای				
ب: سر فصل آموزشی:				
ردیف	رئوس مطالب و ریز محتوا			زمان آموزش (ساعت)
	رئوس مطالب		ریز محتوا	نظری
۱	بردارها و دستگاههای مختصات		دستگاه مختصات فضایی ، مختصات استوانه ای و کروی	
			بردار درفضا ، میدان برداری	
			معادلات خط وصفحه رویه درجه دو	
			صفحه مماس وخط قائم گرادیان	
			خمیدگی وبردارقائم به منحنی	
۲	ماتریسها		معدلات پارا متری ، ضرب عددی، ماتریس های 2×3 دستگاه معادلات سه مجهولی	
			عملیات روی سطرها، معکوس ماتریس، حل دستگاه معادلات استقلال خطی، پایه در تبدیل خطی و ماتریس آن	
			دترمینان 2×2 ارزش وبردار ویژه ضرب برداری	
۳	مشتق و دیفرانسیل و انتگرال		تابع برداری ومشتق آن، سرعت و شتاب	
			تابع چند متغیره، مشتق مرئی و جزئی، صفحه مماس وخط قائم گرادیان، قاعده زنجیری برای مشتق جزئی	
			دیفرانسیل کامل، انتگرال های دوگانه وسه گانه و کاربرد آنها در مسائل هندسی و فیزیکی،تعویض ترتیب انگرال گیری(بدون اثبات دقیق)،	
			انتگرال منحنی الخط، انتگرال رویه ای	
			چرخه، لاپلاسین پتانسیل قضایای گرین و دیورژانس و استکس	
ج: منبع درسی: ((مؤلف/مترجم)، عنوان منبع، ناشر، سال انتشار)) :				
حداقل دو منبع فارسی و یک منبع لاتین:				
دکتر مسعود نیکوکار(مولف)، ریاضی عمومی (۲)				
Calculuse and analytic ceometry, George B. Thomas, Jr .				



د: استانداردهای آموزشی (شرایط آموزشی و یادگیری مطلوب) درس: ریاضی عمومی (۲)

۱- ویژگی های مدرس: (درجه علمی - سوابق تخصصی و تجربی):

- حداقل مدرک تحصیلی دانشگاهی، نام رشته/رشته های تحصیلی متجانس: کارشناسی ارشد ریاضی

- گواهی نامه ها و یا دوره های آموزشی مورد نیاز::

- حداقل سابقه تدریس مرتبط (به سال): ۲

- حداقل سابقه تخصصی در حوزه شغلی مورد نظر (با ذکر حوزه شغلی به سال): ۲

- میزان تسلط به زبان انگلیسی: خوب

- میزان تسلط به رایانه: خوب

- سایر ویژگی ها با ذکر موارد:

۲- مساحت، تجهیزات و وسایل مورد نیاز (براساس کلاس ۲۵ نفره و گروه های آزمایشگاهی و کارگاهی (کار عملی) ۲ نفره)

- مساحت مورد نیاز: ۱- کلاس ۲۵ مترمربع،

- فهرست ماشین آلات و تجهیزات، وسایل و امکانات مورد نیاز:---

۳- روش تدریس و ارائه درس: سخنرانی مباحثه ای، تمرین و تکرار

۴- نحوه ارزیابی درس با توجه به هدف تعریف شده: آزمون کتبی



نام درس: آمار و احتمالات مهندسی			نظری	عملی
پیش نیاز: --			۲	-
			۳۲	-
الف : هدف درس: کسب توانایی در استفاده از آمار و احتمالات و استنتاج داده ها در تجزیه وتحلیل های حمل و نقل و ترافیک				
ب: سر فصل آموزشی:				
ردیف	رئوس مطالب و ریز محتوا		زمان آموزش (ساعت)	
	رئوس مطالب	ریز محتوا	نظری	عملی
۱	مفاهیم و تعاریف	نقش آمار احتمالات در زمینه های مختلف مهندسی	۱۲	-
		مفاهیم اساسی احتمالات (حوادث و احتمال و قوع آنها در تئوری، مجموعه ها و تعارف ریاضی)		
		توابع متغیرهای تصادفی(توزیع احتمال توابع یک و چند متغیر، میانگین و انحراف استاندارد توابع احتمالی)		
۲	روشها و مدلها	مدل های تحلیلی برای بیان پدیده های تصادفی(متغیر های تصادفی توزیع های متداول احتمالات)	۲۰	-
		تخمین پرامترهای مورد نیاز با استفاده از داده های موجود		
		تحلیل رگرسیون و کورالاسیون فرمول های اساسی و کاربرد آنها		
		مراحل مختلف تصمیم گیری <i>Quercing</i> کاربرد روش <i>Bugcsian</i> در علوم مهندسی		
		مدل های <i>Quercing,Markill</i>		
		وانمودسازی مونت کارلو		
ج: منبع درسی: ((مؤلف/مترجم)، عنوان منبع، ناشر، سال انتشار)) :				
حداقل دو منبع فارسی و یک منبع لاتین:				
آمار و احتمالات مهندسی-نویسنده نادر نعمت الهی-ناشر:انتشارات دالفک				



د: استانداردهای آموزشی (شرایط آموزشی و یادگیری مطلوب) درس: آمار واحتمالات مهندسی

۱- ویژگی های مدرس: (درجه علمی - سوابق تخصصی و تجربی):

- حداقل مدرک تحصیلی دانشگاهی، نام رشته/رشته های تحصیلی متجانس: کارشناسی ارشد ریاضی و آمار

- گواهی نامه ها و یا دوره های آموزشی مورد نیاز:

- حداقل سابقه تدریس مرتبط (به سال): ۲

- حداقل سابقه تخصصی در حوزه شغلی مورد نظر (با ذکر حوزه شغلی به سال): ۲

- میزان تسلط به زبان انگلیسی: خوب

- میزان تسلط به رایانه: عالی

- سایر ویژگی ها با ذکر موارد:

۲- مساحت، تجهیزات و وسایل مورد نیاز (براساس کلاس ۲۵ نفره و گروه های آزمایشگاهی و کارگاهی (کار عملی) ۲ نفره)

- مساحت مورد نیاز: ۱- کلاس ۳۰ مترمربع،

- فهرست ماشین آلات و تجهیزات، وسایل و امکانات مورد نیاز:---

۳- روش تدریس و ارائه درس: مباحثه ای، تمرین و تکرار پژوهشی گروهی

۴- نحوه ارزیابی درس با توجه به هدف تعریف شده: آزمون کتبی، ارایه پروژه



نام درس: نقشه کشی به کمک کامپیوتر			نظری		عملی		
پیش نیاز/هم‌نیاز: ----			۰		۲		
			ساعت		۹۶		
الف : هدف درس: توانایی ترسیم نقشه های شهری،توانایی ترسیم و تغییر در مقیاس و مفاهیم علائم نقشه های مربوط به راه و حمل و نقل و ترافیک ، توانایی تصحیح نقشه های سه بعدی GIS پایه							
ب: سر فصل آموزشی:							
ردیف	رئوس مطالب و ریز محتوا				زمان آموزش (ساعت)		
	رئوس مطالب		ریز محتوا		نظری	عملی	
۱	مفاهیم و کاربردها		آشنایی نقشه های مرتبط با راه و ترافیک و شهرسازی و علائم آن			۰	۱۶
			ابعاد نقشه ها، کاربردها انواع آنها ،تفاوت نقشه های دوبعدی و سه بعدی				
			شبکه های جغرافیایی و کاربرد آنها-شناسایی نقشه های GIS				
			توجیه و تطبیق نقشه با محل، نقشه خوانی ترافیکی				
۲	شناسایی نرم افزارهای ترسیم و کار بر روی نقشه		معرفی نرم افزار Archicad			۰	۲۵
			معرفی نرم افزار Arcview/ArcGis				
			معرفی نرم افزار microstation				
			معرفی نرم افزار Autocad				
۳	آموزش مقدماتی کار با نرم افزار Autocad با هدف ترسیم و تغییر نقشه های راه و ترافیک		معرفی و آموزش دستورات مرتبط با Draw,Edit, View,File,Tools			۰	۵۵
			معرفی و آموزش دستورات مرتبط با Dimention,Snap ,				
			آموزش ترسیم علائم افقی در طول معابر				
			معرفی دستورات کار بانقشه های سه بعدی				
			آموزش ترسیم و تغییر در نقشه یک معبر شریانی درجه ۲				
			آموزش ترسیم و تغییر در نقشه یک تقاطع غیر همسطح بزرگراهی				
ج: منبع درسی: ((مؤلف/مترجم)، عنوان منبع، ناشر، سال انتشار)) :							
حداقل دو منبع فارسی و یک منبع لاتین:							
راهنمای آموزش نرم افزار autocad							



د: استانداردهای آموزشی (شرایط آموزشی و یادگیری مطلوب) درس: نقشه کشی به کمک کامپیوتر

۱- ویژگی های مدرس: (درجه علمی - سوابق تخصصی و تجربی):

- حداقل مدرک تحصیلی دانشگاهی، نام رشته/رشته های تحصیلی متجانس: کارشناس ارشد مهندسی عمران

- گواهی نامه ها و یا دوره های آموزشی مورد نیاز:

- حداقل سابقه تدریس مرتبط (به سال): ۲

- حداقل سابقه تخصصی در حوزه شغلی مورد نظر (با ذکر حوزه شغلی به سال): ۲ سال

- میزان تسلط به زبان انگلیسی: خوب

- میزان تسلط به رایانه: عالی

- سایر ویژگی ها با ذکر موارد:

۲- مساحت، تجهیزات و وسایل مورد نیاز (براساس کلاس ۲۵ نفره و گروه های آزمایشگاهی و کارگاهی (کار عملی) ۲ نفره)

- مساحت مورد نیاز: کارگاه ۳۵ متر مربع

- فهرست ماشین آلات و تجهیزات، وسایل و امکانات مورد نیاز:

۱- رایانه ۲- پرینتر ۳- نرم افزار های مربوط

۳- روش تدریس و ارائه درس: کارگاهی،

۴- نحوه ارزیابی درس با توجه به هدف تعریف شده: آزمون عملی، ارائه نمونه کار



نام درس: کارگاه کامپیوتر			نظری	عملی
پیش نیاز: ----			واحد	۱
			ساعت	۶۴
الف : هدف درس:				
ب: سر فصل آموزشی:				
ردیف	رئوس مطالب و ریز محتوا			زمان آموزش (ساعت)
	رئوس مطالب		ریز محتوا	نظری
۱	برنامه های کاربردی و نرم افزار ها		کار با سیستم عامل windows(نصب-رفع ایراد-ارتباط با سایر سیستم عامل ها)	۱۱
			کار با نرم افزار (Word) و تسلط بر ایجاد متن گزارش فنی مشتمل بر جدول، نمودار با رعایت آیین نگارش فارسی و ارائه پروژه کلاسی	۱۱
			کار با نرم افزار (Excel) و تسلط بر ایجاد ورود اطلاعات در قالب یک جدول و اعمال روابط ریاضی جهت تکمیل آن و ارائه پروژه کلاسی	۱۱
			کار با نرم افزار (Powerpoint) و تسلط بر خلاصه سازی گزارش فنی در قالب فایل مشتل بر جدول،تصویر،نمودار و ارائه پروژه کلاسی	۱۱
۲	کار با اینترنت		آشنایی با بسته نرم افزار و روشهای بارگذاری (download)	۸
			کار با موتور های جستجو گر(...., yahoo, google) روش جستجوی اطلاعات و تعریف کلید واژه ها	۸
			کار با روشهای ایجاد، ارسال و دریافت الکترونیکی (Email)	۴
ج: منبع درسی: ((مؤلف/مترجم)، عنوان منبع، ناشر، سال انتشار)) :				
حداقل دو منبع فارسی و یک منبع لاتین:				
مبانی و کاربرد کامپیوتر(مناف شریف زاده)				



د: استانداردهای آموزشی (شرایط آموزشی و یادگیری مطلوب) درس: کارگاه کامپیوتر

۱- ویژگی های مدرس: (درجه علمی - سوابق تخصصی و تجربی):

- حداقل مدرک تحصیلی دانشگاهی، نام رشته/رشته های تحصیلی متجانس: کارشناسی ارشد کامپیوتر-کارشناس ارشد عمران

- گواهی نامه ها و یا دوره های آموزشی مورد نیاز::

- حداقل سابقه تدریس مرتبط (به سال): ۲

- حداقل سابقه تخصصی در حوزه شغلی مورد نظر (با ذکر حوزه شغلی به سال): ۲ سال

- میزان تسلط به زبان انگلیسی: خوب

- میزان تسلط به رایانه: عالی

- سایر ویژگی ها با ذکر موارد:

۲- مساحت، تجهیزات و وسایل مورد نیاز (براساس کلاس ۲۵ نفره و گروه های آزمایشگاهی و کارگاهی (کار عملی) ۲ نفره)

- مساحت مورد نیاز: ۱- کلاس ۲۵ مترمربع،

- فهرست ماشین آلات و تجهیزات، وسایل و امکانات مورد نیاز:

۱- رایانه (حداقل به ازای هر دونفر یک سیستم) ۲- ویدیو پروژکتور

۳- روش تدریس و ارائه درس:

سخنرانی-تمرین و تکرار، فیلم و اسلاید

۴- نحوه ارزیابی درس با توجه به هدف تعریف شده: آزمون عملی، ارایه پروژه



نام درس: طراحی و برنامه ریزی شهری		پیش نیاز/هم نیاز: ---	
عملی	نظری	واحد	ساعت
۰	۳	۱	۴۸
۰	۴۸	۱	۴۸
الف: هدف درس: آشنایی با مفاهیم طراحی شهری، مفاهیم برنامه ریزی شهری و منطقه ای و رابطه جغرافیای شهری با آنها و بررسی رابطه متقابل آنها با حمل و نقل و ترافیک			
ب: سر فصل آموزشی:			
زمان آموزش (ساعت)		رئوس مطالب و ریز محتوا	
عملی	نظری	ریز محتوا	رئوس مطالب
۰	۱۸	تعاریف و مفاهیم طراحی شهری، ضرورت طراحی شهری، آشنایی با انواع نقشه های شهری	تعاریف و مفاهیم طراحی شهری و ارتباط با حمل و نقل
		تعریف محدوده های (هسته مرکزی، مراکز اداری و تجاری، حاشیه، محدوده قانونی و حریم ها) در طرح های شهری،	
		بافت های شهری (خطی، شعاعی، شطرنجی، آزاد) و رابطه آنها با ویژگی های ترافیکی، حمل و نقل	
		آشنایی با انواع تراکم ها و ضوابط (تراکم های جمعیتی، ساختمانی، مسکونی...)	
		طراحی شهری در مقیاس های خرد و کلان و سیمای شهر از نظر میدانها، خیابان ها و معابر	
		طراحی فضاهای متوالی در مجتمع های شهری	
		کاربرد طراحی شهری در امور برنامه ریزی و توسعه شهری	
		کاربرد طراحی شهری در ترافیک و حمل و نقل	
۰	۱۷	آشنایی با انواع نقشه های شهری، بررسی چند طرح نمونه	تعاریف و مفاهیم برنامه ریزی شهری و ارتباط با حمل و نقل
		تعاریف برنامه ریزی شهری، اهداف و قلمرو برنامه ریزی شهری، سابقه برنامه ریزی شهری، مبانی نظری برنامه ریزی شهری	
		ابزار و روش های برنامه ریزی شهری، نمونه های موفق برنامه ریزی شهری	
		تحلیل مسائل و اهداف برنامه ریزی، آینده نگری در برنامه ریزی شهری	
		کابری زمین های شهری براساس طرح های ترافیک و حمل و نقل، براساس مناطق سکونت و اسکان جمعیت، بر مبنای چگونگی اماکن اقتصادی، فرهنگی و تاسیسات - برنامه ریزی شبکه ها و مسیرها، برنامه ریزی ایستگاهها و تاسیسات حمل و نقل عمومی - برنامه ریزی موسسات اقتصادی و خدماتی شهری	
		بررسی ارتباط انواع برنامه ریزی شهری با مسایل حمل و نقل و ترافیک	



۰	۱۳	تعاریف و مفاهیم جغرافیای شهری، اقلیم و جغرافیا، کاربرد جغرافیای شهری، قلمرو کار جغرافیای شهری،	تعاریف و مفاهیم جغرافیای شهری ارتباط با حمل و نقل	۳
		بررسی عوامل جغرافیای شکل دهنده شهر، مکان جغرافیایی شهری، اسکان و استقرار فضایی جمیعت، توزیع جغرافیایی جمیعت (روستایی _ شهری)		
		استفاده از اطلاعات ماهواره ای در بهبود وضعیت ترافیک و حمل و نقل، استفاده از نرم افزار ها و سیستم های اطلاع رسانی شهری در حمل و نقل		
		کاربرد جغرافیای شهری در برنامه ریزی، کاربرد جغرافیای شهری در برنامه ریزی حمل و نقل		

ج: منبع درسی: ((مؤلف/مترجم)، عنوان منبع، ناشر، سال انتشار)):

حداقل دو منبع فارسی و یک منبع لاتین: (سید حسین بحرینی)، فرایند طراحی شهری، ۱۳۸۹، انتشارات دانشگاه تهران

اسماعیل شیعه، مقدمه ای بر مبانی برنامه ریزی شهری، انتشارات دانشگاه علم و صنعت ۱۳۸۶

فرانک سیف الهی، مبانی برنامه ریزی شهری، نشر آبیژ، ۱۳۸۸

طراحی فضای شهری، نویسنده: علی مدنی پور، مترجم: فرهاد مرتضایی، ۱۳۷۹، شرکت پردازش و برنامه ریزی شهری (وابسته به شهرداری تهران)

The Urban Design Handbook: Techniques and Working Methods by Urban Design Associates ۲۰۰۳

Sustainable Transportation Planning: Tools for Creating Vibrant, Healthy, and Resilient Communities (Wiley Series in Sustainable Design, ۲۰۱۱)



د: استانداردهای آموزشی (شرایط آموزشی و یادگیری مطلوب) درس: طراحی و برنامه ریزی شهری

- ۱- ویژگی های مدرس: (درجه علمی - سوابق تخصصی و تجربی):
 - حداقل مدرک تحصیلی دانشگاهی، نام رشته/رشته های تحصیلی متجانس: کارشناسی ارشد عمران(برنامه ریزی حمل و نقل)، کارشناس ارشد برنامه ریزی شهری، کارشناس ارشد شهرسازی
 - گواهی نامه ها و یا دوره های آموزشی مورد نیاز::
 - حداقل سابقه تدریس مرتبط (به سال): ۲
 - حداقل سابقه تخصصی در حوزه شغلی مورد نظر (با ذکر حوزه شغلی به سال): ۳
 - میزان تسلط به زبان انگلیسی: خوب
 - میزان تسلط به رایانه: خوب
 - سایر ویژگی ها با ذکر موارد:
- ۲- مساحت، تجهیزات و وسایل مورد نیاز (براساس کلاس ۲۵ نفره و گروه های آزمایشگاهی و کارگاهی (کار عملی) ۲ نفره)
 - مساحت مورد نیاز: ۱- کلاس ۲۵ مترمربع،
 - فهرست ماشین آلات و تجهیزات، وسایل و امکانات مورد نیاز: ۱- ویدیو پروژکتور ۲- رایانه
- ۳- روش تدریس و ارائه درس: سخنرانی ، مطالعه موردی فیلم و اسلاید
- ۴- نحوه ارزیابی درس با توجه به هدف تعریف شده: آزمون کتبی



نام درس: محیط زیست شهری			نظری	عملی
پیش نیاز: طراحی و برنامه ریزی شهری			۲	۰
هم‌نیاز: برنامه ریزی حمل و نقل			۳۲	۰
الف: هدف درس: افزایش سطح علمی در خصوص مشکلات زیست محیطی شهرها، روش های کاهش و کنترل آنها در مرحله پیش بینی و اجرا				
ب: سر فصل آموزشی:				
ردیف	رئوس مطالب و ریز محتوا		زمان آموزش (ساعت)	
			نظری	عملی
۱	ارزیابی اثرات زیست محیطی و اثرات جمعیت و توسعه بر محیط زیست شهری	اهداف ارزیابی و تعاریف- لزوم ارزیابی طرح های زیست محیطی - طرح های توجیهی در پروژه های عمرانی شهری ارزیابی محیط زیست- متدهای متداول مزایای ارزیابی محیط زیست و کنترل آلودگی ها- انسان و محیط زیست	۶	۰
۲	کنترل آلودگی آب و صدا	مروری بر آلودگی های آب و صدا و اثرات آنها اصول و مبانی تصفیه آب در شهرهای بزرگ- مشخصات فاضلاب های شهری- شناخت منابع ایجاد فاضلاب روش های متداول کنترل صدا در شهرها- فضای سبز	۸	۰
۳	کنترل آلودگی هوا و دیگر آلاینده های شهری (بصری - لرزشی)	مروری بر پدیده های جوی، انواع آلوده کننده های هوا، منابع تولید و اثرات آنها روش های اندازه گیری آلاینده های هوا تاثیر روشهای طراحی شبکه ها در آلاینده های ترافیک شبکه ها روش های کنترل آلاینده ها (گازها، ذرات معلق و ...) ابزار و فن آوری های متناسب با کاهش آلاینده های در شبکه های معابر شهرها	۱۰	۰
۴	آلودگی مواد زاید جامد و روش های دفع و کنترل	کلیات مواد زاید جامد- طبقه بندی- تفکیک و جابجایی مواد زاید در شهرها- حمل و نقل سیستم های دفع زباله و دیگر مواد زاید جامد-کودسازی، تولید کمپوست	۸	۰
ج: منبع درسی: ((مؤلف/مترجم)، عنوان منبع، ناشر، سال انتشار)):				
۱- ادواردکلر و دنیل بوتکین- ترجمه عبدالحسین وهاب زاده- شناخت محیط زیست(زمین سیاره زنده) جهاد دانشگاهی مشهد				
۲- مجید عباسپور- مهندسی محیط زیست جلد ۱-۲- دانشگاه آزاد اسلامی				
۳- قاسمعلی عمرانی- مواد زاید جامد- دانشگاه آزاد اسلامی				
۴- Environmental Impact assessment for developing Countries Asitk Biswass Qu Geping editors				



د: استانداردهای آموزشی (شرایط آموزشی و یادگیری مطلوب) درس: محیط زیست شهری

۱- ویژگی های مدرس: (درجه علمی - سوابق تخصصی و تجربی):

- حداقل مدرک تحصیلی دانشگاهی، نام رشته/رشته های تحصیلی متجانس: کارشناس ارشد مهندسی عمران (گرایش محیط زیست، برنامه

ریزی حمل و نقل)- کارشناس ارشد محیط زیست

- گواهی نامه ها و یا دوره های آموزشی مورد نیاز::

- حداقل سابقه تدریس مرتبط (به سال): ۲ سال

- حداقل سابقه تخصصی در حوزه شغلی مورد نظر (با ذکر حوزه شغلی به سال): ۳ سال

- میزان تسلط به زبان انگلیسی: خوب

- میزان تسلط به رایانه: خوب

- سایر ویژگی ها با ذکر موارد:

۲- مساحت، تجهیزات و وسایل مورد نیاز (براساس کلاس ۲۵ نفره و گروه های آزمایشگاهی و کارگاهی (کار عملی) ۲ نفره)

- مساحت مورد نیاز: ۱- کلاس ۲۵ مترمربع

- فهرست ماشین آلات و تجهیزات، وسایل و امکانات مورد نیاز: ۱- ویدئو پروژکتور ۲- رایانه

۳- روش تدریس و ارائه درس: سخنرانی، فیلم و اسلاید

۴- نحوه ارزیابی درس با توجه به هدف تعریف شده: آزمون کتبی



نام درس: نقشه برداری (۲)				
هم‌نیاز: نقشه کشی به کمک کامپیوتر				
عملی		نظری		
۰		۱	واحد	
۰		۱۶	ساعت	
الف : هدف درس: آشنایی با روشهای مختلف تهیه نقشه از طریق اندازه گیری مستقیم زمینی و بررسی دقتها و شناخت انواع و استاندارد نقشه و کاربرد آنها - برداشت و پیاده نمودن نقشه راه وساختمان و کنترل عملیات اجرایی با وسایل نقشه برداری.				
ب: سر فصل آموزشی:				
زمان آموزش (ساعت)		رئوس مطالب و ریز محتوا		ردیف
عملی	نظری	ریز محتوا	رئوس مطالب	
۰	۲	تعاریف و اهداف نقشه برداری	آشنایی اولیه با علم نقشه برداری	۱
		شناخت شاخه های مختلف نقشه برداری		
		شناخت انواع نقشه ها و مقیاس، عوارض طبیعی و مصنوعی		
		ریشه خطاها و انواع آن روشهای تعدیل آنها – شناخت و بررسی دقت در اندازه گیریها		
۰	۳	مترها،نوارها،شمشه،تراز،شاغل،گونیاومیر(شاخص)، وژالون	شناخت انواع وسایل ساده نقشه برداری و کاربرد هر کدام و شناخت نقشه	۲
		انواع دوربینها،آشنایی با دوربین نیوو و ترازیاها، آشنایی با تئودولیت و زاویه یابهاو...		
		مختصری از اصول کارتوگرافی و شناخت انواع و استاندارد نقشه ها		
		آشنایی با سیستم های تصویر		
۰	۷	روشهای مستقیم و غیر مستقیم اندازه گیری طول،ترازیابی ، اندازه گیری زاویه ها و تعیین امتدادها	روشهای برداشت ومساحی با وسایل ساده نقشه برداری و تاکنومتری	۳
		مثلث بندی و پیمایش های باز و بسته- تعیین مختصات و مختصری از ترفیع و تقاطع		
		پیاده کرده نقشه های ساده به کمک وسایل نقشه برداری		
		تاکنومتری و برداشت جزئیات		
		استخراج انواع پروفیلهای مقاطع ومحاسبه سطح و حجم از نقشه		
		تعریف وآشنایی با برداشت تاکنومتری و طرز ترسیم منحنی های تراز		
۰	۴	انتقال اطلاعات برداشت شده	روشهای انتقال اطلاعات و ترسیم نقشه	۴
		ترسیم نقشه		
ج: منبع درسی: ((مؤلف/مترجم)، عنوان منبع، ناشر، سال انتشار)): حدافل دو منبع فارسی و یک منبع لاتین:				
دکتر شمس نوبخت(مؤلف)-نقشه برداری- انتشارات دانشگاه علم و صنعت ایران				
دکتر محمود ذوالفقاری-نقشه برداری- انتشارات دانشگاه صنعتی امیرکبیر				



د: استانداردهای آموزشی (شرایط آموزشی و یادگیری مطلوب) درس: نقشه برداری (۲)

۱- ویژگی های مدرس: (درجه علمی - سوابق تخصصی و تجربی):

- حداقل مدرک تحصیلی دانشگاهی، نام رشته/رشته های تحصیلی متجانس: کارشناس ارشد مهندسی عمران

- گواهی نامه ها و یا دوره های آموزشی مورد نیاز::

- حداقل سابقه تدریس مرتبط (به سال): ۲ سال

- حداقل سابقه تخصصی در حوزه شغلی مورد نظر (با ذکر حوزه شغلی به سال): ۲ سال

- میزان تسلط به زبان انگلیسی: خوب

- میزان تسلط به رایانه: خوب

- سایر ویژگی ها با ذکر موارد:

۲- مساحت، تجهیزات و وسایل مورد نیاز (براساس کلاس ۲۵ نفره و گروه های آزمایشگاهی و کارگاهی (کار عملی) ۲ نفره)

- مساحت مورد نیاز: ۱- کلاس ۲۵ مترمربع،

- فهرست ماشین آلات و تجهیزات، وسایل و امکانات مورد نیاز:

۱- ویدیو پروژکتور ۲- رایانه

۳- روش تدریس و ارائه درس: سخنرانی، تمرین و تکرار، فیلم و اسلاید

۴- نحوه ارزیابی درس با توجه به هدف تعریف شده: آزمون کتبی، ارایه پروژه



نام درس: عملیات نقشه برداری (۲)			نظری	عملی
هم‌نیاز: نقشه برداری (۲) - نقشه کشی به کمک کامپیوتر			واحد	۱
			ساعت	۴۸
الف : هدف درس: آشنایی با روشهای مختلف تهیه نقشه از طریق اندازه گیری مستقیم زمینی - برداشت و پیاده نمودن نقشه راه وساختمان و کنترل عملیات اجرایی با وسایل نقشه برداری.				
ب: سر فصل آموزشی:				
ردیف	رئوس مطالب و ریز محتوا		زمان آموزش (ساعت)	
	رئوس مطالب	ریز محتوا	نظری	عملی
۱	کار با انواع وسایل ساده نقشه برداری	کار بامترها،نوارها،شمشه،تراز،شاغل،گونیاومیر(شاخص)، وژالون	۰	۱۶
		کار باانواع دوربینها، آشنایی با دوربین نیوو و تراز یابها ، آشنایی با دوربین تنودولیت و زاویه یابها و.....		
۲	برداشت و مساحی با وسایل ساده نقشه برداری و تاکنومتری	اندازه گیری طول، اندازه گیری زاویه ها و تعیین امتدادها	۰	۱۶
		پیمایش های ساده و کوچک باز و بسته		
		پیاده کرده نقشه های ساده به کمک وسایل نقشه برداری		
		استخراج انواع پروفیلهای مقاطع ومحاسبه سطح و حجم از نقشه		
۳	روشهای پیاده سازی	تعریف و آشنایی با برداشت تکنومتری و طرز ترسیم منحنی های تراز	۰	۱۶
		پیاده کرده نقشه های ساده به کمک وسایل نقشه برداری پیاده کردن نقشه در روی زمین - پیاده سازی یک تقاطع همسطح		
		تهیه یک نقشه با مقیاس ۱ به ۱۰۰۰ از منطقه ای نسبتا مسطح و محدود		
		استخراج انواع پروفیل های مقاطع و محاسبه سطح و حجم از روی نقشه		
ج: منبع درسی: ((مؤلف/مترجم)، عنوان منبع، ناشر، سال انتشار)) :				
حداقل دو منبع فارسی و یک منبع لاتین:				
دکتر شمس نوبخت(مؤلف)-نقشه برداری- انتشارات دانشگاه علم و صنعت ایران				
دکتر محمود ذوالفقاری-نقشه برداری- انتشارات دانشگاه صنعتی امیرکبیر				



د: استانداردهای آموزشی (شرایط آموزشی و یادگیری مطلوب) درس: عملیات نقشه برداری (۲)

۱- ویژگی های مدرس: (درجه علمی - سوابق تخصصی و تجربی):

- حداقل مدرک تحصیلی دانشگاهی، نام رشته/رشته های تحصیلی متجانس: کارشناس ارشد مهندسی عمران

- گواهی نامه ها و یا دوره های آموزشی مورد نیاز::

- حداقل سابقه تدریس مرتبط (به سال): ۲ سال

- حداقل سابقه تخصصی در حوزه شغلی مورد نظر (با ذکر حوزه شغلی به سال): ۲ سال

- میزان تسلط به زبان انگلیسی: خوب

- میزان تسلط به رایانه: خوب

- سایر ویژگی ها با ذکر موارد

۲- مساحت، تجهیزات و وسایل مورد نیاز (براساس کلاس ۲۵ نفره و گروه های آزمایشگاهی و کارگاهی (کار عملی) ۲ نفره)

- مساحت مورد نیاز: ۱- کارگاه ۳۵ مترمربع،

- فهرست ماشین آلات و تجهیزات، وسایل و امکانات مورد نیاز:

۱- دوربین نقشه برداری ۲- سه پایه ۳- ژالون ۴- تراز ۵- میر ۶- متر

۳- روش تدریس و ارائه درس: کارگاهی

۴- نحوه ارزیابی درس با توجه به هدف تعریف شده: آزمون عملی، آرایه پروژه، آرایه نمونه کار



نام درس: زبان تخصصی پیشرفته			نظری	عملی
پیش نیاز: --			واحد	۰
			ساعت	۳۲
الف : هدف درس: کسب توانایی های تخصصی درباره کاربرد اصطلاحات خارجی در امور حمل و نقل و ترافیک شهری و توانایی فهم برو شورها و درک مطالب آنها				
ب: سر فصل آموزشی:				
ردیف	رئوس مطالب و ریز محتوا		زمان آموزش (ساعت)	
			نظری	عملی
۱	واژه شناسی	ریز محتوا	۳۲	۰
۲	ترجمه			
ج: منبع درسی: ((مؤلف/مترجم)، عنوان منبع، ناشر، سال انتشار)) : حداقل دو منبع فارسی و یک منبع لاتین: The Traffic Engineering and Management book, (۲۰۰۳), Monash University. Institute of Transport Studies Handbook of Transportation Engineering (Volume I) , ۲۰۱۱ , Myer Kutz ISBN-۱۳: ۹۷۸۰۰۷۱۶۱۴۹۳۱, Highway capacity manual ۲۰۰۰				



د: استانداردهای آموزشی (شرایط آموزشی و یادگیری مطلوب) درس: زبان تخصصی پیشرفته

۱- ویژگی های مدرس: (درجه علمی - سوابق تخصصی و تجربی):

- حداقل مدرک تحصیلی دانشگاهی، نام رشته/رشته های تحصیلی متجانس: کارشناس ارشد مهندسی عمران (برنامه ریزی حمل و نقل-راه و ترابری)-کارشناس ارشد مترجمی زبان انگلیسی
- گواهی نامه ها و یا دوره های آموزشی مورد نیاز::
- حداقل سابقه تدریس مرتبط (به سال): ۲
- حداقل سابقه تخصصی در حوزه شغلی مورد نظر (با ذکر حوزه شغلی به سال): ۳
- میزان تسلط به زبان انگلیسی: عالی
- میزان تسلط به رایانه: خوب
- سایر ویژگی ها با ذکر موارد:

۲- مساحت، تجهیزات و وسایل مورد نیاز (براساس کلاس ۲۵ نفره و گروه های آزمایشگاهی و کارگاهی (کار عملی) ۲ نفره)

- مساحت مورد نیاز: ۱- کلاس ۲۵ مترمربع، ۲- ویدیو پروژکتور ۳- رایانه

۳- روش تدریس و ارائه درس: سخنرانی، مباحثه ای، تمرین و تکرار

۴- نحوه ارزیابی درس با توجه به هدف تعریف شده: آزمون کتبی و آرایه پروژه



نام درس: اقتصاد مهندسی			نظری	عملی	
پیش نیاز: آمار احتمالات مهندسی			واحد	۰	
			ساعت	۰	
الف: هدف درس: آشنایی با مسایل اقتصادی و کاربرد آنها در پروژه های مهندسی به منظور بهبود عملکرد ها و روش های مهندسی					
ب: سر فصل آموزشی:					
ردیف	رئوس مطالب و ریز محتوا		زمان آموزش (ساعت)		
			نظری	عملی	
۱	مفاهیم اساسی اقتصاد مهندسی	ریز محتوا	۵	۰	بررسی تعاریف مختلف علم اقتصاد و نظریه های مرتبط با آن-تعریف اقتصاد مهندسی- آشنایی با تصمیم گیری و انواع آن
					تعاریف پایه ای اقتصاد مهندسی(بهره، ارزش زمانی پول، تعادل، نرخ بازگشت سرمایه و....)
					تنظیم بیان های اقتصادی- تفکیک سرمایه و تخصصی اعتبار
					عمر پروژه - منافع محسوس و نا محسوس - مفهوم رفاه - برابری ارزشهای محسوس و نا محسوس - منافع حاصل از طرح های بهبود ترافیک
۲	معرفی انواع حالت های فرآیند مالی و فاکتورها		۱۰	۰	معرفی و کاربرد فاکتورهای اساسی در اقتصاد و روابط آنها(P, F, A, G)
					انواع حالت های مخصوص فرآیند مالی (شیب یکنواخت،، سری هندسی و...)
					معرفی انواع نرخ های اسمی و موثر
۳	معرفی انواع تکنیک های اقتصاد مهندسی و کاربرد آنها		۱۷	۰	معرفی روش ارزش فعلی،یکنواخت سالیانه، نرخ بازگشت سرمایه
					معرفی روش نسبت منافع به مخارج، دوره بازگشت سرمایه،
					تجزیه و تحلیل اقتصادی بعد از کسر مالیات ، تجزیه و تحلیل اقتصادی در شرایط عدم اطمینان
					انتخاب طرح و بررسی گزینه های مختلف (جنبه های عمومی - تحلیل های اقتصادی و غیره - نرخ بهره مناسب- انتخاب طرح- اثرات تورم - مقایسه های زمانی -وامها - ارزیابی منافع غیر مستقیم - ریسک ها سایر محدودیت های سرمایه گذاری - تامین اعتبارات و تخصیص هزینه ها -قیمت تمام شده و قیمت گذاری خدمات حمل و نقل)
					انواع روش های ارائه گزارش های اقتصادی توجیهی طرح
ج: منبع درسی: ((مؤلف/مترجم)، عنوان منبع، ناشر، سال انتشار)): حدافل دو منبع فارسی و یک منبع لاتین:					
اقتصاد مهندسی -مؤلف دکتر محمد مهدی اسکونژاد					
اقتصاد مهندسی -مؤلف جی.جی.تیوزسن و فابریکی ترجمه مهندس سید محمد مهدی شهیدی پورودکتر اسماعیل ایتی)					



د: استانداردهای آموزشی (شرایط آموزشی و یادگیری مطلوب) درس: اقتصاد مهندسی

۱- ویژگی های مدرس: (درجه علمی - سوابق تخصصی و تجربی):

- حداقل مدرک تحصیلی دانشگاهی، نام رشته/رشته های تحصیلی متجانس: کارشناس ارشد مهندسی عمران (کلیه گرایشها) -

- گواهی نامه ها و یا دوره های آموزشی مورد نیاز::

- حداقل سابقه تدریس مرتبط (به سال): ۴ سال

- حداقل سابقه تخصصی در حوزه شغلی مورد نظر (با ذکر حوزه شغلی به سال): ۳ سال

- میزان تسلط به زبان انگلیسی خوب

- میزان تسلط به رایانه: خوب

- سایر ویژگی ها با ذکر موارد:

۲- مساحت، تجهیزات و وسایل مورد نیاز (براساس کلاس ۲۵ نفره و گروه های آزمایشگاهی و کارگاهی (کار عملی) ۲ نفره)

- مساحت مورد نیاز: ۱- کلاس ۲۵-مترمربع

- فهرست ماشین آلات و تجهیزات، وسایل و امکانات مورد نیاز: ۱- ویدئو پروژکتور ۲- رایانه

۳- روش تدریس و ارائه درس: سخنرانی، مباحثه ای،

۴- نحوه ارزیابی درس با توجه به هدف تعریف شده: آزمون کتبی و ارائه پروژه



نام درس: تحقیق در عملیات			نظری	عملی
پیش نیاز: ریاضی عمومی (۲) - آمار احتمالات مهندسی			واحد	۰
			ساعت	۰
الف: هدف درس: کسب مهارت های شناختی و کاربردی در زمینه برنامه ریزی و استفاده از روش های آماری ریاضی در برنامه ریزی که اغلب به صورت یافتن شرایط بهینه خواهد بود				
ب: سر فصل آموزشی:				
ردیف	رئوس مطالب و ریز محتوا		زمان آموزش (ساعت)	
	رئوس مطالب	ریز محتوا	نظری	عملی
۱	تعاریف و مفاهیم اولیه	تعاریف و نقش علم و مدیریت جدید در مقابل مدیریت عملی کلاسیک، تعریف تصمیم گیری و معادله تصمیم	۵	۰
		تعریف تحقیق در عملیات و ارتباطات آن با تصمیم گیری		
		انواع مدل سازی در تحقیق در عملیات		
		انواع مدل های ریاضی		
۲	مدلسازی و برنامه ریزی	- تعریف برنامه ریز خطی، ویژگی ها و کاربرد آن	۲۰	۰
		حل مسائل برنامه ریزی خطی به روش هندسی (ترسیمی) و جبری		
		توضیح و آموزش روش سیمپلکس (تئوری سیمپلکس شامل: -بنیاد ریاضی روش سیمپلکس - حالت های خاص در روش سیمپلکس - بسط روش سیمپلکس، روش M بزرگ و کاربرد متغیر های مصنوعی-روش دو مرحله ای -روش سیمپلکس تجدید نظر شده		
		نظریه دو گانی و تجزیه و تحلیل حساسیت شامل: -برنامه دوگان یک مسئله و رابطه بین مسئله دوگان و مسئله اولیه - روش سیمپلکس دوگان - تجزیه و تحلیل حساسیت		
		روش حمل و نقل شامل: روش های پیدا کردن یک جواب آغازین (گوشه چپ بالایی، کمترین هزینه، و وگل) - روش های حل مسائل حمل و نقل (روش مستقیم، روش مضارب) - مدل تخصیص - مدل واگذاری		
		۱۵ - کلیاتی در مورد برنامه ریزی شبکه ای شامل گانت - پرت - سی پی ام		
۳	روشهای بهینه سازی و تصمیم گیری	برنامه ریزی شبکه ای- برنامه ریزی پارامتریک	۷	۰
		آشنایی با برنامه ریزی پویا-آشنایی با برنامه ریزی غیر خطی		
		انواع تصمیم گیریها (اطمینان، عدم اطمینان، ریسک و درخت تصمیم گیری)		
ج: منبع درسی: ((مؤلف/مترجم)، عنوان منبع، ناشر، سال انتشار)): حدافل دو منبع فارسی و یک منبع لاتین:				
آشنایی با تحقیق در عملیات-تالیف حمدی طه، ترجمه محمد باقر بازرگان، انتشارات مرکز نشر دانشگاهی ۱۳۷۵				
تحقیق در عملیات، برنامه ریزی خطی-تالیف فردریک س. هیلبر و جرالد ج. لیبرمن، ترجمه محمد مدرس واردوان آصف وزیری، انتشارات تندر ۱۳۷۰				



د: استانداردهای آموزشی (شرایط آموزشی و یادگیری مطلوب) درس: تحقیق در عملیات

۱- ویژگی های مدرس: (درجه علمی - سوابق تخصصی و تجربی):

- حداقل مدرک تحصیلی دانشگاهی، نام رشته/رشته های تحصیلی متجانس: کارشناس ارشد مهندسی عمران (گرایش برنامه ریزی حمل و

حمل نقل، مدیریت ساخت)- کارشناس مهندسی صنایع

- گواهی نامه ها و یا دوره های آموزشی مورد نیاز::

- حداقل سابقه تدریس مرتبط (به سال): ۴ سال

- حداقل سابقه تخصصی در حوزه شغلی مورد نظر (با ذکر حوزه شغلی به سال): ۳ سال

- میزان تسلط به زبان انگلیسی خوب

- میزان تسلط به رایانه: خوب

- سایر ویژگی ها با ذکر موارد:

۲- مساحت، تجهیزات و وسایل مورد نیاز (براساس کلاس ۲۵ نفره و گروه های آزمایشگاهی و کارگاهی (کار عملی) ۲ نفره)

- مساحت مورد نیاز: ۱- کلاس ۲۵-مترمربع

- فهرست ماشین آلات و تجهیزات، وسایل و امکانات مورد نیاز: ۱- ویدیو پروژکتور ۲-رایانه

۳- روش تدریس و ارائه درس: سخنرانی، مباحثه ای،

۴- نحوه ارزیابی درس با توجه به هدف تعریف شده: آزمون کتبی و ارائه پروژه



نام درس: برنامه ریزی و کنترل پروژه		نظری	عملی
پیش نیاز: ریاضی عمومی (۲) - تحقیق در عملیات		واحد	۰
		ساعت	۳۲
الف: هدف درس: کسب مهارت های شناختی و کاربردی بر تکنیک های عملی برنامه ریزی و کنترل پروژه پیاده سازی عملی تکنیک های برنامه ریزی و کنترل پروژه در نمونه های عملی			
ب: سر فصل آموزشی:			
ردیف	رئوس مطالب و ریز محتوا	زمان آموزش (ساعت)	
		نظری	عملی
۱	مفاهیم و تعاریف	ریز محتوا	
		تعاریف و نقش علم مدیریت جدید در مقابل «مدیریت علمی» کلاسیک	
		مفهوم و جایگاه برنامه ریزی و کنترل پروژه در سیستم جامع مدیریت پروژه ، جایگاه واحد برنامه ریزی و کنترل پروژه در تیم پروژه	
		سازمان، شرح وظایف و گردش کار بین واحدهای	
۲	تصمیم گیری	استراتژی اجرایی پروژه ، زمانبندی و کنترل یکپارچه پروژه	
		تصمیم گیری در شرایط اطمینان (بررسی مدل هزینه- منفعت، مقدمه ای بر برنامه ریزی خطی مدل تخصیص کار، کنترل وضعیت پروژه با توجه به پروژه ها و طرحهای حمل و نقل)	
		تصمیم گیری تحت شرایط عدم اطمینان کامل با استفاده از «تصمیم گیری» (معیارهای بدبینی، خوش بینی ، ضریب خوش بینی و فرصت از دست رفته) در مورد طرح های حمل و نقل ترافیک	
		تصمیم گیری تحت شرایط ریسک (از انواع مدل های مشابه و احتمالی)	
۳	برنامه ریزی و کنترل	تصمیم گیری بدون استفاده از نمونه گیری، تصمیم گیری با استفاده از نمونه گیری	
		تصمیم گیری با استفاده از منحنی های آماری	
		تصمیم گیری شاخه ای با استفاده از فرمول «بیز» به منظور به هنگام کردن اطلاعات در زمینه حمل و نقل ترافیک	
		تصمیم گیریدر شرایط تعارض و درباره وضعیت پروژه های ترافیک	
۱۹	برنامه ریزی و کنترل	زمانبندی های تفصیلی امور مهندسی، تدارکاتی و اجرایی پروژه ، سیستم های اندازه گیری پیشرفت کار	
		بودجه بندی، مدیریت جریان نقدینگی و ارزش کسب شده	
		سازمان دهی، شرح وظایف، ماتریس مسئولیت ها و برنامه ریزی منابع انسانی پروژه	
		رویه هماهنگی ، ارتباطاتی و گزارشات پروژه	
		برنامه ریزی و کنترل ریسک پروژه	
		طرح چند پروژه حمل و نقل و ترافیک مبتنی بر عملیات ترافیک	
		برنامه ریزی شبکه و کنترل پروژه با روش سی پی ام ، گانت ، لاپ	
		برنامه ریزی با اعداد صحیح و کاربرد آن در حمل و نقل	
نظریه بازی ها و کاربرد آن در حمل و نقل و ترافیک			



ج: منبع درسی: ((مؤلف/مترجم)، عنوان منبع، ناشر، سال انتشار)):

حداقل دو منبع فارسی و یک منبع لاتین:

برنامه ریزی و کنترل پروژه های عمرانی - مؤلف دکتر پرویز قدوسی، ناشر دانشگاه علم و صنعت ایران، تاریخ انتشار ۱۳۹۱

اصول برنامه ریزی و کنترل پروژه - ترجمه و تألیف: دکتر سیدحسین ابطحی، انتشارات: نشر قومس

Project Management Author : Cleland

Strategic Design and Implementation 3rd Ed Mc Graw Hill

د: استانداردهای آموزشی (شرایط آموزشی و یادگیری مطلوب) درس: برنامه ریزی و کنترل پروژه

۱- ویژگی های مدرس: (درجه علمی - سوابق تخصصی و تجربی):

- حداقل مدرک تحصیلی دانشگاهی، نام رشته/رشته های تحصیلی متجانس: کارشناس ارشد مهندسی عمران- کارشناس ارشد مهندسی

صنایع- کارشناس ارشد مدیریت اجرایی

- گواهی نامه ها و یا دوره های آموزشی مورد نیاز::

- حداقل سابقه تدریس مرتبط (به سال): ۴ سال

- حداقل سابقه تخصصی در حوزه شغلی مورد نظر (با ذکر حوزه شغلی به سال): ۳ سال

- میزان تسلط به زبان انگلیسی خوب

- میزان تسلط به رایانه: خوب

- سایر ویژگی ها با ذکر موارد:

۲- مساحت، تجهیزات و وسایل مورد نیاز (براساس کلاس ۲۵ نفره و گروه های آزمایشگاهی و کارگاهی (کار عملی) ۲ نفره)

- مساحت مورد نیاز: ۱- کلاس ۲۵- مترمربع

- فهرست ماشین آلات و تجهیزات، وسایل و امکانات مورد نیاز: ۱- ویدیو پروژکتور ۲- رایانه

۳- روش تدریس و ارائه درس: سخنرانی، مباحثه ای،

۴- نحوه ارزیابی درس با توجه به هدف تعریف شده: آزمون کتبی و ارائه پروژه



نام درس: مهندسی ترافیک			نظری	عملی
پیش نیاز: ریاضی عمومی (۲)			۲	۰
هم نیاز: آمار و احتمالات مهندسی			۳۲	۰
الف: هدف درس: آشنایی با مفاهیم و اصول ترافیک و نحوه تحلیل ترافیکی اجزای مختلف شبکه معابر شهری				
ب: سر فصل آموزشی:				
ردیف	رئوس مطالب و ریز محتوا			زمان آموزش (ساعت)
	رئوس مطالب		ریز محتوا	نظری
۱	تعاریف و مفاهیم اولیه		حجم ترافیک، سرعت، جگالی	۵
			زمان سفر، زمان تاخیر، فاصله عبور	
			روابط بین سرعت، حجم ترافیک و جگالی	
۲	تحلیل تقاطعات با چراغهای راهنمایی و رانندگی		انواع چراغهای راهنمایی و رانندگی	۸
			معرفی انواع چراغهای راهنمایی و رانندگی	
			معرفی روشها و معیارهای کنترل تقاطع با استفاده از چراغ راهنمایی	
			تعریف تعاریف مرتبط با چراغ راهنمایی، تعیین ظرفیت، فازبندی و زمانبندی، سطح سرویس	
۳	معابر شهری		معرفی انواع معابر (بزرگراهها، معابر شریانی و محلی) شناخت انواع جریانهای ترافیکی	۸
			تعیین ظرفیت معابر شهری، محاسبه نرخ جریان اشباع، سرعت جریان آزاد	
			تعیین سطح سرویس معابر شهری	
۴	پارکینگ		اهمیت پارکینگ	۶
			سطح توقف وسیله نقلیه	
			نحوه مطالعه پارکینگ	
۵	مقدمه ای بر مدیریت ترافیک		انواع پارکینگ	۵
			دامنه عمل مدیریت ترافیک	
	ترافیک		نقش مدیریت ترافیک در بهبود تردد	
ج: منبع درسی: ((مؤلف/مترجم)، عنوان منبع، ناشر، سال انتشار)): حدائق دو منبع فارسی و یک منبع لاتین:				
مهندسی ترافیک، دکتر جلیل شاهی				
مهندسی ترابری و ترافیک، جلد دوم ترجمه دکتر محمود صفار زاده				
Traffic engineering (۴ th edition) by R.P.Ross&E.S.Prassas&William R. McShane. Prentice hall				



د: استانداردهای آموزشی (شرایط آموزشی و یادگیری مطلوب) درس: مهندسی ترافیک

۱- ویژگی های مدرس: (درجه علمی - سوابق تخصصی و تجربی):

- حداقل مدرک تحصیلی دانشگاهی، نام رشته/رشته های تحصیلی متجانس: کارشناس ارشد مهندسی عمران (برنامه ریزی حمل و نقل-راه و ترابری)

- گواهی نامه ها و یا دوره های آموزشی مورد نیاز::

- حداقل سابقه تدریس مرتبط (به سال): ۳

- حداقل سابقه تخصصی در حوزه شغلی مورد نظر (با ذکر حوزه شغلی به سال): ۴

- میزان تسلط به زبان انگلیسی: خوب

- میزان تسلط به رایانه: خوب

- سایر ویژگی ها با ذکر موارد:

۲- مساحت، تجهیزات و وسایل مورد نیاز (براساس کلاس ۲۵ نفره و گروه های آزمایشگاهی و کارگاهی (کار عملی) ۲ نفره)

- مساحت مورد نیاز: ۱- کلاس ۲۵ مترمربع

- فهرست ماشین آلات و تجهیزات، وسایل و امکانات مورد نیاز:

۱- ویدیو پروژکتور ۲- رایانه

۳- روش تدریس و ارائه درس: سخنرانی، تمرین و تکرار،

۴- نحوه ارزیابی درس با توجه به هدف تعریف شده: آزمون کتبی ارایه پروژه



نام درس: کارگاه مهندسی ترافیک(۲)		نظری	عملی
پیش نیاز: ریاضی عمومی(۲)		واحد	۱
هم نیاز: مهندسی ترافیک – کارگاه کامپیوتر		ساعت	۴۸
الف : هدف درس:			
ب: سر فصل آموزشی:			
ردیف	رئوس مطالب و ریز محتوا		زمان آموزش (ساعت)
	رئوس مطالب	ریز محتوا	نظری عملی
۱	شناخت روشهای آماربرداری	آماربرداری حجم ترافیک آمار برداری زمان و سرعت سفر آماربرداری مبدا-مقصد آماربرداری پارکینگ	۰ ۱۶
۲	روشهای تعیین سطح سرویس	روشهای تعیین سطح سرویس در بزرگراه روشهای تعیین سطح سرویس معابر شریانی روشهای تعیین سطح سرویس در تقاطعات همسطح	۰ ۱۲
۳	ارائه پروژه کلاسی در زمینه روشهای مدیریت ترافیک	بررسی روشهای مدیریت ترافیک ساکن مدیریت ترافیک در بزرگراهها(کنترل خط اصلی بزرگراه، کنترل ورودی و خروجی، کنترل سرعتهای متغیرو غیره) بهره گیری از سیستمهای هوشمند حمل و نقل و ترافیک در مدیریت ترافیک	۰ ۲۰
ج: منبع درسی: ((مؤلف/مترجم)، عنوان منبع، ناشر، سال انتشار)) :			
حداقل دو منبع فارسی و یک منبع لاتین:			
مهندسی ترافیک، دکتر جلیل شاهی			
مهندسی ترابری و ترافیک، جلد دوم ترجمه دکتر محمود صفار زاده			
Traffic engineering(۴ th edition) by R.P.Ross&E.S.Prassas&William R. McShane. Prentice hall			



د: استانداردهای آموزشی (شرایط آموزشی و یادگیری مطلوب) درس: کارگاه مهندسی ترافیک (۲)

۱- ویژگی های مدرس: (درجه علمی - سوابق تخصصی و تجربی):

- حداقل مدرک تحصیلی دانشگاهی، نام رشته/رشته های تحصیلی متجانس: کارشناس ارشد مهندسی عمران (برنامه ریزی حمل و نقل-راه و ترابری)

- گواهی نامه ها و یا دوره های آموزشی مورد نیاز::

- حداقل سابقه تدریس مرتبط (به سال): ۳

- حداقل سابقه تخصصی در حوزه شغلی مورد نظر (با ذکر حوزه شغلی به سال): ۴

- میزان تسلط به زبان انگلیسی: خوب

- میزان تسلط به رایانه: خوب

- سایر ویژگی ها با ذکر موارد:

۲- مساحت، تجهیزات و وسایل مورد نیاز (براساس کلاس ۲۵ نفره و گروه های آزمایشگاهی و کارگاهی (کار عملی) ۲ نفره)

- مساحت مورد نیاز: ۱- کلاس ۲۵ مترمربع

- فهرست ماشین آلات و تجهیزات، وسایل و امکانات مورد نیاز:

۱- رایانه ۲- ویدئو پروژکتور

۳- روش تدریس و ارائه درس: سخنرانی، بازدید، کارگاهی

۴- نحوه ارزیابی درس با توجه به هدف تعریف شده: رایانه پروژه



نام درس: برنامه ریزی حمل و نقل			نظری	عملی
پیش نیاز: ریاضی عمومی (۲) - طراحی و برنامه ریزی شهری			۳	۰
هم نیاز: مهندسی ترافیک			۴۸	۰
الف: هدف درس: آشنایی با روشهای و فرایند برنامه ریزی حمل و نقل شهری با توجه به مسائل و موضوعات قابل طرح در قلمرو حمل و نقل و ترافیک بمنظور بهره برداری عملی				
ب: سر فصل آموزشی:				
ردیف	رئوس مطالب و ریز محتوا		زمان آموزش (ساعت)	
			نظری	عملی
۱	مبانی برنامه ریزی	تعریف و هدف برنامه ریزی	۴	۰
		مراحل و الزامات برنامه ریزی-انواع برنامه ریزی		
		اصول برنامه ریزی موفق و اصول توسعه پایدار		
۲	مفاهیم و روشها	هدف برنامه ریزی حمل و نقل	۱۰	۰
		معرفی عرضه و تقاضای سیستم حمل و نقل، روشهای مدیریت سیستمهای حمل و نقل، روشهای ایجاد تعادل بین عرضه و تقاضا		
		روشهای آماربرداری و مطالعات مبدا مقصد، معرفی فرایند پیش بینی تقاضای سفر		
		مطالعات مبدا و مقصد (منطقه بندی، روشهای جمع آوری اطلاعات و انتخاب مناسب)		
۳	فرایند پیش بینی تقاضای سفر	مدلهای چهار مرحله ای (تولیدسفر-توزیع سفر-تفکیک سفر و تخصیص سفر)	۱۴	۰
		تولید سفر (روشهای برازش خطی؛ طبقه بندی؛ نرخ سفر)		
		توزیع سفر (روشهای فراتر-جاذبه)		
		تفکیک سفر (لوجیت، آشیانه ای لوجیت)		
		تخصیص سفر (روش همه یا هیچ-روش محدودیت ظرفیت- تخصیص همتراز و پویا)		
		معرفی مدلهای پیش بینی کاربری زمین و جمعیت		
۴	برنامه ریزی حمل و نقل همگانی	مفاهیم (دسترسی، پوشش شبکه، پوشش تقاضا، سطح سرویس داخل و خارج وسیله، خطوط ویژه و...)	۱۲	۰
		معرفی انواع مدها به همراه مشخصات عملکردی		
		روشهای برآورد تقاضا و عرضه		
		مدیریت یکپارچه حمل و نقل همگانی		
۵	برنامه ریزی و مطالعات پارکینگ	معرفی انواع پارکینگ	۸	۰
		مفاهیم و روشهای تعیین عرضه و تقاضای پارکینگ		
		بررسی روشهای مدیریت و قیمت گذاری پارکینگ		



معرفی فن آوریهای نوین و سیستمهای هوشمند مرتبط با مدیریت پارکینگ		
ج: منبع درسی: ((مؤلف/مترجم)، عنوان منبع، ناشر، سال انتشار)) : حداقل دو منبع فارسی و یک منبع لاتین: مهندسی ترابری و ترافیک، نگارندگان: جوتین خیستی، کنت لال، مترجم دکتر محمود صفار زاده، جلد یک. انتشارات دانشگاه تربیت مدرس - برنامه ریزی حمل و نقل و تحلیل جابجایی مواد، تألیف دکتر سید حسین حسینی، انتشارات دانشگاه علم و صنعت ایران Transportation engineering& planning by C.S.Papacostas. Prentice hall		

د: استانداردهای آموزشی (شرایط آموزشی و یادگیری مطلوب) درس: برنامه ریزی حمل و نقل

۱- ویژگی های مدرس: (درجه علمی : کارشناس ارشد

- حداقل مدرک تحصیلی دانشگاهی، نام رشته/رشته های تحصیلی متجانس: کارشناسی ارشد برنامه ریزی حمل و نقل

- گواهی نامه ها و یا دوره های آموزشی مورد نیاز::

- حداقل سابقه تدریس مرتبط (به سال): ۵

- حداقل سابقه تخصصی در حوزه شغلی مورد نظر (با ذکر حوزه شغلی به سال): ۴

- میزان تسلط به زبان انگلیسی: خوب

- میزان تسلط به رایانه: خوب

- سایر ویژگی ها با ذکر موارد:

۲- مساحت، تجهیزات و وسایل مورد نیاز (براساس کلاس ۲۵ نفره و گروه های آزمایشگاهی و کارگاهی (کار عملی) ۲ نفره)

- مساحت مورد نیاز: ۱- کلاس ۲۵ مترمربع

- فهرست ماشین آلات و تجهیزات، وسایل و امکانات مورد نیاز:

۱- رایانه ۲- ویدئو پروژکتور

۳- روش تدریس و ارائه درس: سخنرانی، مباحثه ای، تمرین و تکرار

۴- نحوه ارزیابی درس با توجه به هدف تعریف شده: آزمون کتبی



نام درس: کارگاه برنامه ریزی حمل و نقل (۲)	نظری	عملی
پیش نیاز: ریاضی عمومی (۲) - طراحی و برنامه ریزی شهری	۰	۱
هم نیاز: برنامه ریزی حمل و نقل	۰	۴۸
الف: هدف درس: آشنایی با روشهای و فرایند برنامه ریزی حمل و نقل شهری با توجه به مسائل و موضوعات قابل طرح در قلمرو حمل و نقل و ترافیک بمنظور بهره برداری عملی		
ب: سر فصل آموزشی:		
ردیف	رئوس مطالب و ریز محتوا	
	نظری	زمان آموزش (ساعت)
	ریز محتوا	رئوس مطالب
۱	برداشت اطلاعات سرفاصله زمانی، زمان انتظار، قابلیت اطمینان و تعیین سطح سرویس داخل و خط یک سیستم حمل و نقل همگانی برداشت مشخصات فیزیکی و عملکردی ایستگاههای حمل و نقل همگانی و مقایسه با ضوابط	برنامه ریزی حمل و نقل همگانی
۲	تهیه فرم اطلاعات سفر خانوار تعیین سفرهای تولید و جذب شده توسط کاربری های مختلط	فرایند پیش بینی تقاضای سفر
۳	روشهای تعیین عرضه و تقاضای پارکینگ برداشت اطلاعات پارکینگ در محدوده مشخص بررسی روشهای مدیریت و قیمت گذاری پارکینگ در محدوده مشخص تعیین تعداد توقفگاه مورد نیاز کاربریهای مختلط و مقایسه با ضوابط مورد ملاک شهرداریها	
ج: منبع درسی: ((مؤلف/مترجم)، عنوان منبع، ناشر، سال انتشار)): حدافل دو منبع فارسی و یک منبع لاتین:		
مهندسی ترابری و ترافیک، نگارندگان: جوتین خیستی، کنت لال، مترجم دکتر محمود صفار زاده، جلد یک. انتشارات دانشگاه تربیت مدرس		
برنامه ریزی حمل و نقل و تحلیل جابجایی مواد، تألیف دکتر سید حسین حسینی، انتشارات دانشگاه علم و صنعت ایران		
Transportation engineering& planning by C.S.Papacostas. Prentice hall		



د: استانداردهای آموزشی (شرایط آموزشی و یادگیری مطلوب) درس: کارگاه برنامه ریزی حمل و نقل (۲)

۱- ویژگی های مدرس: (درجه علمی : کارشناس ارشد

- حداقل مدرک تحصیلی دانشگاهی، نام رشته/رشته های تحصیلی متجانس: کارشناسی ارشد برنامه ریزی حمل و نقل

- گواهی نامه ها و یا دوره های آموزشی مورد نیاز::

- حداقل سابقه تدریس مرتبط (به سال): ۵

- حداقل سابقه تخصصی در حوزه شغلی مورد نظر (با ذکر حوزه شغلی به سال): ۴

- میزان تسلط به زبان انگلیسی: خوب

- میزان تسلط به رایانه: خوب

- سایر ویژگی ها با ذکر موارد:

۲- مساحت، تجهیزات و وسایل مورد نیاز

- مساحت مورد نیاز: ۱- کلاس ۲۵ مترمربع

- فهرست ماشین آلات و تجهیزات، وسایل و امکانات مورد نیاز:

۱- رایانه ۲- ویدئو پروژکتور

۳- روش تدریس و ارائه درس: بازدید- مباحثه ای

۴- نحوه ارزیابی درس با توجه به هدف تعریف شده: ارائه پروژه



نام درس: طرح هندسی راه			عملی	نظری	
پیش نیاز: ریاضی عمومی (۲)			۰	۲	واحد
هم نیاز: مهندسی ترافیک			۰	۳۲	ساعت
الف: هدف درس: آشنایی با مفاهیم، اصول و فرایند طراحی هندسی در معابر و تقاطعات به منظور افزایش ایمنی، راحتی و سهولت تردد					
ب: سر فصل آموزشی:					
ردیف	رئوس مطالب و ریز محتوا		زمان آموزش (ساعت)		
			عملی	نظری	
۱	تعاریف و مفاهیم اولیه	رئوس مطالب	۰	۴	ریز محتوا
		سلسله مراتب معابر، انواع تقاطعات، مقاطع عرضی، نیم رخ های طولی خودروی طرح، سرعت طرح، سرعت مجاز، سطح سرویس			
۲	انواع فواصل دید	فاصله دید توقف	۰	۴	
		فاصله دید سبقت			
		فاصله دید انتخاب			
۳	قوس های افقی	تبادل وسیله نقلیه در قوس ها	۰	۸	
		بربلندی (دور)			
		تعیین شعاع حداقل حداقل برای قوس های افقی			
		طول لازم برای تامین بربلندی (دور)			
		نحوه طراحی قوس های افقی			
۴	قوس های قائم	تعیین طول قوس قائم گنبدی	۰	۶	
		تعیین طول قوس قائم کاسه ای			
		حداقل مطلق طول قوس های قائم			
		نحوه طراحی قوس های قائم			
۵	قوس های معکوس	تعیین حداقل طول مستقیم واقع بین دو قوس معکوس	۰	۲	
۶	قوس های مرکب	کاربرد قوس های مرکب	۰	۳	
		نحوه طراحی قوس های مرکب			
۷	قوس های اتصال تدریجی (کلوتوئید)	کاربرد قوس های اتصال تدریجی (کلوتوئید)	۰	۳	
		حداقل طول لازم برای قوس های اتصال تدریجی (کلوتوئید)			
۸	تغییرات تدریجی عرض راه	حداقل طول لازم جهت تغییر تدریجی عرض راه	۰	۲	
ج: منبع درسی: ((مؤلف/مترجم)، عنوان منبع، ناشر، سال انتشار)):					
حداقل دو منبع فارسی و یک منبع لاتین:					
طراحی هندسی راه، دکتر حمید بهبهانی					
آیین نامه طراحی هندسی راه، نشریه شماره ۱۶۱، سازمان مدیریت و برنامه ریزی					



د: استانداردهای آموزشی (شرایط آموزشی و یادگیری مطلوب) درس: طرح هندسی راه

۱- ویژگی های مدرس: (درجه علمی - سوابق تخصصی و تجربی):

- حداقل مدرک تحصیلی دانشگاهی، نام رشته/رشته های تحصیلی متجانس: : کارشناس ارشد عمران(برنامه ریزی حمل و نقل ، راه و ترابری)

- گواهی نامه ها و یا دوره های آموزشی مورد نیاز::

- حداقل سابقه تدریس مرتبط(به سال): ۴

- حداقل سابقه تخصصی در حوزه شغلی مورد نظر (با ذکر حوزه شغلی به سال): ۴

- میزان تسلط به زبان انگلیسی خوب

- میزان تسلط به رایانه: خوب

- سایر ویژگی ها با ذکر موارد:

۲- مساحت، تجهیزات و وسایل مورد نیاز (براساس کلاس ۲۵ نفره و گروه های آزمایشگاهی و کارگاهی(کارعملی) ۲ نفره)

- مساحت مورد نیاز: ۱- کلاس ۲۵ مترمربع،

- فهرست ماشین آلات و تجهیزات، وسایل و امکانات مورد نیاز:

- ویدیو پروژکتور ۲-رایانه

۳- روش تدریس و ارائه درس: سخنرانی، مباحثه ای، تمرین و تکرار، ، فیلم و اسلاید.

۴- نحوه ارزیابی درس با توجه به هدف تعریف شده: آزمون کتبی ،ارائه پروژه



نام درس: کارگاه طرح هندسی راه(۲)			نظری	عملی
پیش نیاز: ریاضی عمومی(۲)			۰	۱
هم‌نیاز: طرح هندسی راه			۰	۴۸
الف : هدف درس: آشنایی با مفاهیم، اصول و فرایند طراحی هندسی در معابر و تقاطعات به منظور افزایش ایمنی ، راحتی و سهولت تردد				
ب: سر فصل آموزشی:				
ردیف	رئوس مطالب و ریز محتوا		زمان آموزش (ساعت)	
			نظری	عملی
	رئوس مطالب	ریز محتوا		
۱	طراحی انواع قوس‌ها	طراحی قوس‌های افقی	۰	۴۰
		طراحی قوس‌های قائم		
		طراحی قوس‌های مرکب		
		طراحی قوس‌های معکوس		
		طراحی قوس‌های کلوتوئیدی(اتصال تدریجی)		
۲	نحوه تامین فواصل دید	فاصله دید توقف	۰	۸
		فاصله دید سبقت		
		فاصله دید انتخاب		
ج: منبع درسی: ((مؤلف/مترجم)، عنوان منبع، ناشر، سال انتشار)) :				
حداقل دو منبع فارسی و یک منبع لاتین:				
طراحی هندسی راه، دکتر حمیدبهبهانی				
آیین نامه طراحی هندسی راه ،نشریه شماره ۱۶۱، سازمان مدیریت وبرنامه ریزی				



د: استانداردهای آموزشی (شرایط آموزشی و یادگیری مطلوب) درس: کارگاه طرح هندسی راه (۲)

۱- ویژگی های مدرس: (درجه علمی - سوابق تخصصی و تجربی):

- حداقل مدرک تحصیلی دانشگاهی، نام رشته/رشته های تحصیلی متجانس: کارشناس ارشد عمران (برنامه ریزی حمل و نقل، مهندسی راه)
- گواهی نامه ها و یا دوره های آموزشی مورد نیاز::
- حداقل سابقه تدریس مرتبط (به سال): ۴ سال
- حداقل سابقه تخصصی در حوزه شغلی مورد نظر (با ذکر حوزه شغلی به سال): ۴ سال
- میزان تسلط به زبان انگلیسی: خوب
- میزان تسلط به رایانه: خوب

۲- مساحت، تجهیزات و وسایل مورد نیاز (براساس کلاس ۲۵ نفره و گروه های آزمایشگاهی و کارگاهی (کار عملی) ۲ نفره)

- مساحت مورد نیاز: ۱- کلاس ۲۵ مترمربع،
- فهرست ماشین آلات و تجهیزات، وسایل و امکانات مورد نیاز:
- ویدیو پروژکتور ۲- رایانه

۳- روش تدریس و ارائه درس: پژوهشی، مطالعه موردی

۴- نحوه ارزیابی درس با توجه به هدف تعریف شده: رایانه پروژه رایانه نمونه کار



نام درس: کاربرد نرم افزارهای رایانه در حمل و نقل و ترافیک(۲)		نظری		عملی
پیش نیاز: مهندسی ترافیک - برنامه ریزی حمل و نقل		-	واحد	۳
هم‌نیاز: طرح هندسی راه		-	ساعت	۱۴۴
الف : هدف درس: آشنایی با نرم افزارهای ترافیکی و تسلط بر کار با یکی از آنها				
ب: سر فصل آموزشی:				
ردیف	رئوس مطالب و ریز محتوا			زمان آموزش (ساعت)
			نظری	عملی
۱	رئوس مطالب		ریز محتوا	
	معرفی انواع نرم افزارهای تخصصی حمل و نقل و ترافیک		TRANS CAD, AIMSUN, EMMEX۳, VISUM VISSIM, SYNCHRO	
۲	تشریح فرایند مدل‌سازی		تعیین موارد کاربرد و تفاوت‌های نرم افزارها	
			مراحل و اطلاعات مورد نیاز	
			روشهای کالیبراسیون و اعتبارسنجی خروجیها	
۳	انجام پروژه عملی با یکی از نرم افزارهای یادشده		انواع خروجیها	
			ساخت شبکه و ورود اطلاعات	
			تعریف و ساخت سناریوهای پیشنهادی	
			تحلیل مدل	
		بررسی خروجیها و اخذ گزارش (متنی -گرافیکی)		
ج: منبع درسی: ((مؤلف /مترجم)، عنوان منبع، ناشر، سال انتشار)) :				
حداقل دو منبع فارسی و یک منبع لاتین:				
کتاب راهنمای هر کدام از نرم افزارهای مربوط				



د: استانداردهای آموزشی (شرایط آموزشی و یادگیری مطلوب) درس: کاربرد نرم افزارهای رایانه در حمل و نقل و ترافیک (۲)

۱- ویژگی های مدرس: (درجه علمی - سوابق تخصصی و تجربی):

- حداقل مدرک تحصیلی دانشگاهی، نام رشته/رشته های تحصیلی متجانس: کارشناس ارشد (برنامه ریزی حمل و نقل - مهندسی راه و ترابری)

- گواهی نامه ها و یا دوره های آموزشی مورد نیاز::

- حداقل سابقه تدریس مرتبط (به سال): ۳

- حداقل سابقه تخصصی در حوزه شغلی مورد نظر (با ذکر حوزه شغلی به سال): ۵

- میزان تسلط به زبان انگلیسی: خوب

- میزان تسلط به رایانه: عالی

- سایر ویژگی ها با ذکر موارد:

۲- مساحت، تجهیزات و وسایل مورد نیاز (براساس کلاس ۲۵ نفره و گروه های آزمایشگاهی و کارگاهی (کار عملی) ۲ نفره)

- مساحت مورد نیاز: - کارگاه ۴۰ مترمربع

- فهرست ماشین آلات و تجهیزات، وسایل و امکانات مورد نیاز: رایانه - نرم افزارهای مرتبط

۳- روش تدریس و ارائه درس: سخنرانی، تمرین و تکرار، کارگاهی

۴- نحوه ارزیابی درس با توجه به هدف تعریف شده: آزمون عملی، ارائه پروژه



نام درس: روسازی راه			نظری	عملی
هم‌نیاز: طرح هندسی راه			واحد	۰
			ساعت	۳۲
الف: هدف درس: آشنایی با اصول طراحی و اجرای روسازی راهها و بررسی مسائل مربوط به نگهداری ، مرمت و تقویت روسازی راهها				
ب: سر فصل آموزشی:				
ردیف	رئوس مطالب و ریز محتوا		زمان آموزش (ساعت)	
			نظری	عملی
۱	آشنایی با علم روسازی راه	نقش روسازی در راهها - انواع روسازی ها - عوامل موثر در طرح روسازی ها		
۲	مشخصات فنی مصالح روسازی راه	مشخصات فنی انواع مصالح راه و لایه های روسازی - زیر اساس - اساس - انواع قیر و آزمایشات آن - مصالح تثبیت شده با آهک - آسفالت		
۳	طرح روسازی راهها	تاثیر عوامل جوی (یخبندان و رطوبت) در طرح روسازی		
		بار گذاری روسازی ها-توزیع تنش ها و کرنش ها در روسازی - تعیین ضرائب بار معادل خستگی روسازی		
		روش های متداول طرح روسازی های شنی و آسفالتی		
		روشهای متداول طرح روکش		
		تاثیر عوامل اقتصادی در طرح روسازی راهها		
۴	روشهای اجرای روسازی راهها	روش های متداول اجرای عملیات روسازی راهها		
۵	خرابیها، نگهداری و مرمت روسازی راهها	بررسی و ارزیابی خرابیهای روسازیها		
		روشهای نگهداری روسازی های شنی و آسفالتی		
		روش های مرمت و تقویت روسازی راهها		
ج: منبع درسی: ((مؤلف/مترجم)، عنوان منبع، ناشر، سال انتشار)):				
حداقل دو منبع فارسی و یک منبع لاتین:				
دکتر امیر محمد طباطبایی (مؤلف) - روسازی راه- مرکز نشر دانشگاهی				
دکتر حمید بهبهانی (مؤلف)-روسازی راه از طراحی تا اجرا				



د: استانداردهای آموزشی (شرایط آموزشی و یادگیری مطلوب) درس: روسازی راه

۱- ویژگی های مدرس: (درجه علمی - سوابق تخصصی و تجربی):

- حداقل مدرک تحصیلی دانشگاهی، نام رشته/رشته های تحصیلی متجانس: کارشناس ارشد مهندسی عمران (برنامه ریزی حمل و نقل، مهندسی راه)

- گواهی نامه ها و یا دوره های آموزشی مورد نیاز::

- حداقل سابقه تدریس مرتبط (به سال): ۴ سال

- حداقل سابقه تخصصی در حوزه شغلی مورد نظر (با ذکر حوزه شغلی به سال): ۴ سال

- میزان تسلط به زبان انگلیسی: خوب

- میزان تسلط به رایانه: خوب

- سایر ویژگی ها با ذکر موارد:

۲- مساحت، تجهیزات و وسایل مورد نیاز (براساس کلاس ۲۵ نفره و گروه های آزمایشگاهی و کارگاهی (کار عملی) ۲ نفره)

- مساحت مورد نیاز: ۱- کلاس ۲۵ مترمربع،

- فهرست ماشین آلات و تجهیزات، وسایل و امکانات مورد نیاز:

- ویدیو پروژکتور ۲- رایانه

۳- روش تدریس و ارائه درس: سخنرانی، تمرین و تکرار

۴- نحوه ارزیابی درس با توجه به هدف تعریف شده: آزمون کتبی، ارایه پروژه،



نام درس: اقتصاد حمل و نقل			نظری	عملی
پیش نیاز: اقتصاد مهندسی			۲	۰
هم نیاز: برنامه ریزی حمل و نقل			۳۲	۰
الف: هدف درس: آشنایی با اقتصاد و کاربرد آنها در حمل و نقل به منظور بهبود عملکرد ها و روش های مهندسی در حمل و نقل و ترافیک				
ب: سر فصل آموزشی:				
ردیف	رئوس مطالب و ریز محتوا	زمان آموزش (ساعت)		
		نظری	عملی	
۱	اقتصاد حمل و نقل	ریز محتوا		
		مقدمه ، تاریخچه اقتصاد و حمل و نقل		
		آشنایی با مفاهیم جابجایی و استقرار		
۲	عرضه و تقاضا در حمل و نقل	اهمیت و جایگاه حمل و نقل در فعالیت های اقتصادی		
		مقدمه ، تعریف تقاضا ، تقاضا برای حمل و نقل		
		عوامل موثر بر تقاضای حمل و حمل ، ارزیابی صرفه جویی در زمان سفر ، تقاضا برای حمل و نقل		
		عمومی و اتومبیل شخصی		
		مقدمه ، تعریف عرضه ، اجزای ثابت و اجزای متحرک		
۳	هزینه های جانبی در حمل و نقل	هزینه های ثابت و متغیر ، هزینه ها خاص و مشترک		
		بررسی تخصیص هزینه ها ، هزینه های مربوط به مصرف کننده ، بررسی هزینه تعمیم یافته		
		تعاریف و مفاهیم هزینه های جانبی		
۴	قیمت گذاری در حمل و نقل	حمل و نقل و محیط زیست، تراکم ، آلودگی ، بررسی ابعاد مسایل زیست محیطی، بررسی تراکم ناشی از ترافیک ، آلودگی های ناشی از حمل و نقل		
		هزینه اقتصادی تراکم، انواع تراکم های ترافیکی ، ارزش اقتصادی تراکم		
		مقدمه، تعاریف		
۵	قیمت گذاری در حمل و نقل	اصول قیمت گذاری ، قیمت گذاری بر حسب هزینه نهایی ، قیمت گذاری بر حسب هزینه تمام شده و متوسط ، - قیمت گذاری با تقاضای متغیر		
		بررسی تبعیض قیمت در حمل و نقل ، بررسی شرایط اوج و فرود تقاضا در بازار		
		قیمت گذاری و اهداف عملیاتی ، قیمت گذاری و یارانه در حمل و نقل		
		-قیمت گذاری خدمات عمومی حمل و نقل در ایران		
ج: منبع درسی: ((مؤلف/مترجم)، عنوان منبع، ناشر، سال انتشار)): حدافل دو منبع فارسی و یک منبع لاتین:				
اقتصاد حمل و نقل - نویسنده: علی محمودی دیزجی ، ناشر: موسسه مطالعات و پژوهشهای بازرگانی				
اصول کاربردی اقتصاد حمل و نقل - نویسنده: دکتر سیدابراهیم بیضایی- ناشر: سازمان مطالعه و تدوین کتب علوم انسانی دانشگاهها (سمت)				
The Economics of Urban Transportation by Kenneth A. Small & Erik T. Verhoef publish: (Routledge) ۲۰۰۷				



د: استانداردهای آموزشی (شرایط آموزشی و یادگیری مطلوب) درس: اقتصاد حمل و نقل

۱- ویژگی های مدرس: (درجه علمی - سوابق تخصصی و تجربی):

- حداقل مدرک تحصیلی دانشگاهی، نام رشته/رشته های تحصیلی متجانس: کارشناس ارشد مهندسی عمران (برنامه ریزی حمل و نقل -

مهندسی راه و ترابری - مدیریت ساخت)

- گواهی نامه ها و یا دوره های آموزشی مورد نیاز::

- حداقل سابقه تدریس مرتبط (به سال): ۴ سال

- حداقل سابقه تخصصی در حوزه شغلی مورد نظر (با ذکر حوزه شغلی به سال): ۳ سال

- میزان تسلط به زبان انگلیسی خوب

- میزان تسلط به رایانه: خوب

- سایر ویژگی ها با ذکر موارد:

۲- مساحت، تجهیزات و وسایل مورد نیاز (براساس کلاس ۲۵ نفره و گروه های آزمایشگاهی و کارگاهی (کار عملی) ۲ نفره)

- مساحت مورد نیاز: ۱- کلاس ۲۵-مترمربع

- فهرست ماشین آلات و تجهیزات، وسایل و امکانات مورد نیاز:

۱- ویدیو پروژکتور ۲-رایانه

۳- روش تدریس و ارائه درس: سخنرانی، مباحثه ای،

۴- نحوه ارزیابی درس با توجه به هدف تعریف شده: آزمون کتبی و ارایه پروژه



نام درس : مدیریت و ایمنی حمل و نقل			
پیش نیاز: برنامه ریزی حمل و نقل - طرح هندسی راه			
عملی	نظری		
۰	۱	واحد	
۰	۱۶	ساعت	
الف: هدف درس: آشنایی با روش ها و شیوه های مدیریتی در زمینه حمل و نقل و ترافیک و بررسی نقش عوامل موثر در ایمنی در شبکه معابر و ترافیک شهری و توجه به مراحل طراحی عملکرد و مدیریت شبکه ها و مسیرهای ارتباطی شهری			
ب: سر فصل آموزشی:			
زمان آموزش (ساعت)		رئوس مطالب و ریز محتوا	
عملی	نظری	ریز محتوا	رئوس مطالب
۰	۳	جایگاه و نقش «مدیریت» در برنامه ریزی سیستم های حمل و نقل شهری ، جایگاه قانونی مدیریت سیستم های مختلف حمل و نقل شهری وظایف مدیریت حمل و نقل درون شهری و ترافیک، تشکیلات و بخشهای حمل و نقل و ترافیک شهرداری ها ، روابط سازمانی و نحوه مدیریت موجود سیستم های حمل و نقل درون شهری عناصر سیستم های مدیریت حمل و نقل شهری ، طرح و تنظیم برنامه های حمل و نقل و ترافیک ، رهبری سازمان حمل و نقل ترافیک ، سازماندهی هدایت طرح های ترافیک ، هماهنگی طرح های ترافیکی ، کنترل و هماهنگی حمل و نقل مدیریت سیستم های اتوبوسی رانی و مدیریت سیستم های تاکسی رانی شهرهای کشور دامنه عمل مدیریت حمل و نقل درون شهری ، بررسی مسائل و ضرورت مدیریت سیستم های حمل و نقل شهری در ایران	مدیریت سازمانها و تشکیلات حمل و نقل
۰	۳	مقدمه، تعریف مدیریت تقاضای حمل و نقل مزایا، موانع و برنامه ریزی برای حمل و نقل غیر موتوری بررسی روشهای مختلف مدیریت تقاضا (دورکاری، همپیمایی، تغییر ساعات کاری، اولویت دهی به خودرو های پرسرشنین، مدیریت پارکینگ، قیمت گذاری معابر و محدوده ها و....)	مدیریت تقاضای حمل و نقل
۰	۶	مقدمه، تعریف مدیریت عرضه حمل و نقل یکپارچه سازی در حمل و نقل همگانی (مزایا، موانع، روشها و ضوابط) شناسایی تسهیلات و تجهیزات و تاسیسات سیستم های حمل و نقل همگانی (- شناخت انواع تاسیسات حمل و نقل عمومی شهری شامل ایستگاهها و پایانه های ریلی و جاده ای - بررسی خصوصیات عملکردی انواع تاسیسات حمل و نقل عمومی شهری جاده ای و ریلی شامل ایستگاهها و پایانه ها - نحوه ارتباط و تبادل مسافر بین ایستگاههای ریلی و جاده ای حمل و نقل عمومی شهری - آشنایی با اصول طراحی ایستگاههای اتوبوس (در طول مسیر و خارج از مسیر سواره رو) - آشنایی با ضوابط استقرار ایستگاهها در حریم تقاطع ها (قبل از تقاطع - بعد از تقاطع) - نحوه محاسبه ظرفیت ایستگاهها و پایانه ها به تناسب تقاضای سفر - اصول طراحی ایستگاهها و پایانه ها (دسترسی مسافر - پهلو گیری های خطوط) - اصول امکان یابی ایستگاهها و پایانه های حمل و نقل عمومی با توجه به کاربریهای زمین و شبکه های معابر شهری توسعه حمل و نقل همگانی بویژه سامانه اتوبوس تندرو (شناسایی خصوصیات و ویژگیها) افزایش تسهیلات حمل و نقل شخصی (بهینه سازی انواع روشهای کنترل تقاطعها، انجام اصلاح هندسی در معابر، مدیریت جهت حرکت در معابر	مدیریت عرضه حمل و نقل



مهندسی فناوری عمران - حمل و نقل شهری

۴	ایمنی در حمل و نقل	مفاهیم، تعریف و اهمیت ایمنی در حمل و نقل، ارتباط ایمنی حمل و نقل با کاربری زمین
		ارتباط ایمنی حمل و نقل با کاربری زمین
		شناخت اثرات استفاده در تجهیزات ترافیکی بر روی ایمنی، سرعتی، راحتی، اقتصاد حمل و نقل و محیط زیست شهری
۵	حمل و نقل و محیط زیست	عوارض زیست محیطی حمل و نقل (آلاینده های هوا، آب، خاک) - کیفیت صدای فضاهای شهری - عوارض وارد بر چشم انداز - تاثیر بر آثار تاریخی و باستانی
		کنترل آلاینده های زیست محیطی حمل و نقل شهری (بهبود عملکرد خودروها، بهبود کیفیت سوخت، بازرسی و معاینه فنی خودرو)

ج: منبع درسی: ((مؤلف/مترجم)، عنوان منبع، ناشر، سال انتشار)):

حداقل دو منبع فارسی و یک منبع لاتین:

مدیریت حمل و نقل شهری-نویسنده: دکتر علی نادران-ناشر: پژوهشکده سازمان شهرداریها و دهیاریهای کشور-۱۳۹۰

د: استانداردهای آموزشی (شرایط آموزشی و یادگیری مطلوب) درس: مدیریت و ایمنی حمل و نقل

۱- ویژگی های مدرس: (درجه علمی - سوابق تخصصی و تجربی):

- حداقل مدرک تحصیلی دانشگاهی، نام رشته/ارشته های تحصیلی متجانس: کارشناس ارشد مهندسی عمران (برنامه ریزی حمل و نقل-مهندسی راه و ترابری)

- گواهی نامه ها و یا دوره های آموزشی مورد نیاز:

- حداقل سابقه تدریس مرتبط (به سال): ۲ سال

- حداقل سابقه تخصصی در حوزه شغلی مورد نظر (با ذکر حوزه شغلی به سال): ۲ سال

- میزان تسلط به زبان انگلیسی: خوب

- میزان تسلط به رایانه: خوب

- سایر ویژگی ها با ذکر موارد:

۲- مساحت، تجهیزات و وسایل مورد نیاز (براساس کلاس ۲۵ نفره و گروه های آزمایشگاهی و کارگاهی (کار عملی) ۲ نفره)

- مساحت مورد نیاز: ۱- کلاس ۲۵ مترمربع،

- فهرست ماشین آلات و تجهیزات، وسایل و امکانات مورد نیاز:

- ویدیو پروژکتور ۲- رایانه

۳- روش تدریس و ارائه درس: سخنرانی، تمرین و تکرار، فیلم و اسلاید

۴- نحوه ارزیابی درس با توجه به هدف تعریف شده: آزمون کتبی، ارایه پروژه



نام درس : کارگاه ایمنی حمل و نقل			نظری	عملی	
هم نیاز: مدیریت و ایمنی حمل و نقل			۰	۱	
			ساعت	۴۸	
الف : هدف درس: آشنایی با روش ها و شیوه های مدیریتی موثر در ایمنی در شبکه معابر و ترافیک شهری					
ب: سر فصل آموزشی:					
ردیف	رئوس مطالب و ریز محتوا			زمان آموزش (ساعت)	
		رئوس مطالب	ریز محتوا	نظری	عملی
۱	ایمنی در حمل و نقل	ایمنی در حمل و نقل	ضوابط ایمنی در توسعه شبکه معابر و تجهیزات مرتبط(- شناخت انواع تجهیزات ترافیک شامل چراغهای راهنمایی، علائم عمودی (تابلوها) ، علائم افقی (خط کشی) ابزارهای تجهیزاتی ایمنی (شامل گارد ریل ، شبکه ایمنی ، شبرنگ ، دستک، چشم گربه ای،.....) - روش ها و شرایط استفاده در آنها بر اساس استاندارد ملی و جهانی	۰	۳۲
			بازرسی ایمنی راه،ایمن سازی نقاط حادثه خیز، آرام سازی ترافیک (روشها وضوابط و تجهیزات) قوانین و آموزش جهت افزایش سطح ایمنی		
			ایمن سازی حاشیه راه ها		
			مدیریت حمل و نقل در راستای ایمنی تردد		
			تناسب و هماهنگی ایمنی با طراحی راه		
۳	آشنایی با روشهای موجود آموزش فرهنگ ترافیک	آشنایی با روشهای موجود آموزش فرهنگ ترافیک	شناسایی انواع روشهای آموزشی-فرهنگی برای ارتقای سطح دانش ترافیکی در جامعه	۰	۱۶
			شناخت نیازها وقابلیتهای آموزشی موجود در سطح جامعه		
			بازدید میدانی از دوره ها ومراکز آموزشی در خصوص فرهنگ ترافیک		
			آشنایی با روشهای نوین آموزشی در کشورهای پیشرفته		
			شناسایی روشهای موفق ارتقا سطح فرهنگ ترافیک در کشورهای مشابه		
ج: منبع درسی: ((مؤلف/مترجم)، عنوان منبع، ناشر، سال انتشار)):					
حداقل دو منبع فارسی و یک منبع لاتین:					
مدیریت حمل و نقل شهری-نویسنده: دکتر علی نادران-ناشر: پژوهشکده سازمان شهرداریها و دهیاریهای کشور-۱۳۹۰					



د: استانداردهای آموزشی (شرایط آموزشی و یادگیری مطلوب) درس: : کارگاه ایمنی حمل و نقل

۱- ویژگی های مدرس: (درجه علمی - سوابق تخصصی و تجربی):

- حداقل مدرک تحصیلی دانشگاهی، نام رشته/رشته های تحصیلی متجانس: کارشناس ارشد مهندسی عمران (برنامه ریزی حمل و نقل - مهندسی راه و ترابری)

- گواهی نامه ها و یا دوره های آموزشی مورد نیاز::

- حداقل سابقه تدریس مرتبط (به سال): ۲ سال

- حداقل سابقه تخصصی در حوزه شغلی مورد نظر (با ذکر حوزه شغلی به سال): ۲ سال

- میزان تسلط به زبان انگلیسی: خوب

- میزان تسلط به رایانه: خوب

- سایر ویژگی ها با ذکر موارد:

۲- مساحت، تجهیزات و وسایل مورد نیاز (براساس کلاس ۲۵ نفره و گروه های آزمایشگاهی و کارگاهی (کار عملی) ۲ نفره)

- مساحت مورد نیاز: ۱- کارگاه ۳۵ مترمربع،

- فهرست ماشین آلات و تجهیزات، وسایل و امکانات مورد نیاز:

۱- رایانه ۲- ویدئو پروژکتور

۳- روش تدریس و ارائه درس: مباحثه ای، کارگاهی،

۴- نحوه ارزیابی درس با توجه به هدف تعریف شده: آزمون کتبی، رایانه پروژه



نام درس: ارزیابی مطالعات و پروژه های حمل و نقل و ترافیک			نظری	عملی
پیش نیاز: برنامه ریزی حمل و نقل - برنامه ریزی و کنترل پروژه - اقتصاد حمل و نقل			۲	۰
			۳۲	۰
الف: هدف درس: آشنایی با انواع مطالعات و پروژه های مرتبط با حمل و نقل، ایجاد توانایی تحلیل در زمینه حمل و نقل و آرایه روش ها و در نهایت آشنایی با مسایل ارزیابی پروژه های حمل و نقل و ترافیک، مسایل طراحی شبکه، نحوه ارزیابی اهداف سرمایه گذاری در سیستم های حمل و نقل				
ب: سر فصل آموزشی:				
ردیف	رئوس مطالب و ریز محتوا		زمان آموزش (ساعت)	
			نظری	عملی
۱	آشنایی با انواع مطالعات حمل و نقل و ترافیک	رئوس مطالب	۹	۰
۲	آشنایی با مبانی تجزیه و تحلیل سیستم های حمل و نقل	رئوس مطالب	۱۱	۰
۱۲	ارزیابی انواع پروژه های حمل و نقل و	رئوس مطالب	۱۲	۰



مهندسی فناوری عمران - حمل و نقل شهری

۳	ترافیک	برابر منابع حساس (زمان ، مکان، فضا، هوا، صدا، آب، خاک، اکوسیستم شهری و...) ، ملاحظات کیفی : راحتی ، آسایش
		بررسی چند پروژه حمل و نقل (معرفی مسئله و روش های حل آن) -ارزیابی چند پروژه حمل و نقل در شرایط نامعین آینده (معرفی مسئله و ارایه روش های حل آن)

ج: منبع درسی: ((مؤلف/مترجم)، عنوان منبع، ناشر، سال انتشار)):
حداقل دو منبع فارسی و یک منبع لاتین:

د: استانداردهای آموزشی (شرایط آموزشی و یادگیری مطلوب)درس: ارزیابی مطالعات و پروژه های حمل و نقل و ترافیک

۱- ویژگی های مدرس: (درجه علمی - سوابق تخصصی و تجربی):

- حداقل مدرک تحصیلی دانشگاهی، نام رشته/رشته های تحصیلی متجانس: کارشناس ارشد مهندسی عمران(برنامه ریزی حمل و نقل-مهندسی راه و ترابری)

- گواهی نامه ها و یا دوره های آموزشی مورد نیاز::

- حداقل سابقه تدریس مرتبط (به سال): ۲ سال

- حداقل سابقه تخصصی در حوزه شغلی مورد نظر (با ذکر حوزه شغلی به سال): ۲ سال

- میزان تسلط به زبان انگلیسی: خوب

- میزان تسلط به رایانه: خوب

- سایر ویژگی ها با ذکر موارد:

۲- مساحت، تجهیزات و وسایل مورد نیاز (براساس کلاس ۲۵ نفره و گروه های آزمایشگاهی و کارگاهی(کار عملی) ۲ نفره)

- مساحت مورد نیاز: ۱- کلاس ۲۵ مترمربع،

- فهرست ماشین آلات و تجهیزات، وسایل و امکانات مورد نیاز:

-ویدئو پروژکتور ۲-رایانه

۳- روش تدریس و ارائه درس: سخنرانی، تمرین و تکرار، فیلم و اسلاید

۴- نحوه ارزیابی درس با توجه به هدف تعریف شده: آزمون کتبی، ارایه پروژه



نام درس :کارگاه ارزیابی مطالعات و پروژه های حمل و نقل و ترافیک			نظری	عملی
هم نیاز: ارزیابی مطالعات و پروژه های حمل و نقل و ترافیک			۰	۱
			ساعت	۴۸
الف : هدف درس: آشنایی با انواع مطالعات وپروژه های مرتبط با حمل ونقل ،آشنایی با مسایل ارزیابی پروژه های حمل ونقل و ترافیک ، مسایل طراحی شبکه				
ب: سر فصل آموزشی:				
ردیف	رئوس مطالب و ریز محتوا			زمان آموزش (ساعت)
	ریز محتوا		نظری	عملی
۱	رئوس مطالب		۰	۲۰
	مطالعه وبررسی یک طرح توسعه شهری از شهرهای کشور(طرح جامع)			
	مطالعه وبررسی یک طرح تفصیلی از شهرهای کشور وبخشهای حمل ونقلی ان			
	مطالعه وبررسی یک طرح هادی از شهرهای کشور وبخشهای حمل ونقلی ان			
	مطالعه وبررسی یک مطالعه جامع حمل ونقل وترافیک از شهرهای کشور			
	مطالعه وبررسی یک مطالعه ساماندهی کلی حمل ونقل وترافیک از شهرهای کشور			
۲	آشنایی با مبانی تجزیه وتحلیل سیستم های حمل ونقل		۰	۱۰
	آشنایی، مطالعه وبررسی با انواع روشهای طراحی شبکه در انواع مطالعات مرتبط با حمل ونقل وترافیک			
۳	ارزیابی انواع پروژه های حمل و نقل و ترافیک		۰	۱۲
	مطالعه وبررسی دو پروژه حمل و نقل وترافیک ونحوه ارزیابی آنها			
مطالعه وبررسی دو پروژه زیست محیطی ویا طرح توسعه وبررسی قسمت مطالعات حمل و نقل وترافیک ونحوه ارزیابی آنها				
ج: منبع درسی: ((مؤلف /مترجم)، عنوان منبع، ناشر، سال انتشار)): حدافل دو منبع فارسی و یک منبع لاتین:				



د: استانداردهای آموزشی (شرایط آموزشی و یادگیری مطلوب) درس: کارگاه ارزیابی مطالعات و پروژه های حمل و نقل و ترافیک

۱- ویژگی های مدرس: (درجه علمی - سوابق تخصصی و تجربی):

- حداقل مدرک تحصیلی دانشگاهی، نام رشته/رشته های تحصیلی متجانس: کارشناس ارشد مهندسی عمران (برنامه ریزی حمل و نقل - مهندسی راه و ترابری)

- گواهی نامه ها و یا دوره های آموزشی مورد نیاز::

- حداقل سابقه تدریس مرتبط (به سال): ۲ سال

- حداقل سابقه تخصصی در حوزه شغلی مورد نظر (با ذکر حوزه شغلی به سال): ۲ سال

- میزان تسلط به زبان انگلیسی: خوب

- میزان تسلط به رایانه: خوب

- سایر ویژگی ها با ذکر موارد:

۲- مساحت، تجهیزات و وسایل مورد نیاز (براساس کلاس ۲۵ نفره و گروه های آزمایشگاهی و کارگاهی (کار عملی) ۲ نفره)

- مساحت مورد نیاز: ۱- کلاس ۲۵ مترمربع،

- فهرست ماشین آلات و تجهیزات، وسایل و امکانات مورد نیاز:

- ویدیو پروژکتور ۲- رایانه

۳- روش تدریس و ارائه درس: سخنرانی، تمرین و تکرار، فیلم و اسلاید

۴- نحوه ارزیابی درس با توجه به هدف تعریف شده: ارایه پروژه، ارائه گزارش بازدید



نام درس: پروژه			عملی	نظری	
پیش نیاز: برنامه ریزی حمل و نقل-مهندسی ترافیک			۳	۰	واحد
هم نیاز: ارزیابی مطالعات و پروژه های حمل و نقل و ترافیک- مدیریت و ایمنی حمل و نقل			۱۴۴	۰	ساعت
الف : هدف درس: آشنایی با روشهای تحقیق و مراحل انجام پروژه مرتبط با حمل و نقل و ترافیک					
ب: سر فصل آموزشی:					
ردیف	رئوس مطالب و ریز محتوا		زمان آموزش (ساعت)		
			عملی	نظری	
۱	رئوس مطالب	ریز محتوا	انتخاب موضوع و انجام پروژه	۰	۷
		ارائه توضیح در خصوص پروژه های مختلف حمل و نقل و ترافیک		۰	۷
		ارائه توضیح در خصوص روشهای تحقیق و روند انجام پروژه		۰	۷
		انتخاب موضوع در زمینه های مختلف حمل و نقل و ترافیک اعم از برنامه ریزی حمل و نقل، مدیریت ترافیک، ایمنی حمل و نقل، سیستمهای هوشمند حمل و نقل، حمل و نقل همگانی و طرح هندسی راهها و غیره. (برگزاری کلاس جهت ارائه گزارش پیشرفت پروژه در زمانهای مشخص الزامی است).	۰	۱۳۰	
ج: منبع درسی: ((مؤلف/مترجم)، عنوان منبع، ناشر، سال انتشار)): حدافل دو منبع فارسی و یک منبع لاتین:					



د: استانداردهای آموزشی (شرایط آموزشی و یادگیری مطلوب) درس: پروژه

۱- ویژگی های مدرس: (درجه علمی - سوابق تخصصی و تجربی):

- حداقل مدرک تحصیلی دانشگاهی، نام رشته/رشته های تحصیلی متجانس: کارشناس ارشد عمران (گرایشهای برنامه ریزی حمل و نقل، راه و ترابری)

- گواهی نامه ها و یا دوره های آموزشی مورد نیاز::

- حداقل سابقه تدریس مرتبط (به سال): ۴ سال

- حداقل سابقه تخصصی در حوزه شغلی مورد نظر (با ذکر حوزه شغلی به سال): ۴ سال

- میزان تسلط به زبان انگلیسی: خوب

- میزان تسلط به رایانه: خوب

- سایر ویژگی ها با ذکر موارد:

۲- مساحت، تجهیزات و وسایل مورد نیاز (براساس کلاس ۲۵ نفره و گروههای آزمایشگاهی و کارگاهی (کارعملی) ۲ نفره)

- مساحت مورد نیاز: ۱- کارگاه ۳۵ مترمربع،

- فهرست ماشین آلات و تجهیزات، وسایل و امکانات مورد نیاز:

۳- روش تدریس و ارائه درس: ، پژوهشی گروهی، مطالعه موردی

۴- نحوه ارزیابی درس با توجه به هدف تعریف شده: ارایه پروژه، ارایه نمونه کار



فصل چهارم

سرفصل و استانداردهای اجرای دروس آموزش
در محیط کار



نام درس: کاربرینی (بازدید)	واحد	۱
پیش نیاز/هم‌نیاز: از زمان پذیرش دانشجو تا پیش از پایان نیمسال اول	ساعت	۳۲

الف) اهداف عملکردی (رفتاری) با هدف آمادگی و تقلید

ردیف	اهداف عملکردی (رفتاری)
۱	شناخت مشاغل مورد نظر
۲	تشریح جریان کار و فعالیت‌ها
۳	شناخت تجهیزات، علائم، انواع معابر، ابزار و ماشین‌آلات مربوط
۴	شناخت جایگاه شغلی مورد نظر و نقش آن در مأموریت حوزه شغلی
۵	شناخت موضوعات و مسائل جانبی شغل مورد نظر مانند ایمنی، اقتصادی، فرهنگی، اجتماعی و محیط زیستی

ب: فضا (محیط) اجرا:

کارگاه ☒ ، کارخانه ☐ ، واحد تولیدی ☐ ، مزرعه ☐ و☐

ج: برنامه اجرایی:

۱. برگزاری جلسه اول با هدف تشریح درس، توضیحات کلی در خصوص رشته و برنامه اجرایی آن به مدت ۲ ساعت
۲. بازدید از محیط کار مطابق اهداف عملکردی به مدت ۸ تا ۱۰ ساعت
۳. تهیه و ارائه گزارش کاربرینی توسط دانشجو به مدت ۲۰ تا ۲۲ ساعت به شرح زیر:
 - تهیه گزارش
 - تنظیم گزارش در قالب پاورپوینت
 - ارائه گزارش در کلاس به مدت ۳۰ تا ۴۵ دقیقه
 - بحث و بررسی گزارش دانشجو و راهنمایی مدرس
 - و در جلسه آخر در صورت نیاز دعوت از متخصص موضوع از محیط کار

د: شرایط مدرس کاربرینی:

تجربه کاری: حداقل ۵ سال سابقه مرتبط
 سابقه آموزشی: حداقل ۳ سال در زمینه حمل و نقل و ترافیک
 رشته تحصیلی: حداقل کارشناس ارشد برنامه ریزی حمل و نقل-راه و ترابری



نام درس: کارورزی ۱	واحد	۲
پیش نیاز/هم‌نیاز: پایان نیمسال دوم	ساعت	۲۴۰

الف) اهداف عملکردی (رفتاری) با هدف آمادگی و تقلید

ردیف	اهداف عملکردی (رفتاری)
۱	آشنایی با ارگانها و سازمانهای مرتبط با حمل و نقل و ترافیک و شناخت وظایف، اختیارات و مسئولیتهای آنها
۲	آشنایی با انواع پروژه های حمل و نقل و ترافیک و شرح خدمات مربوطه
۳	بهره گیری از مباحث تئوری و علمی در محیط کار و پروژه های مرتبط
۴	بررسی یک پروژه مرتبط با مدیریت ترافیک و بهبود عبور و مرور ایمنی

ب: فضا (محیط) اجرا:

سازمان های دولتی (ادارات راه و ترابری، معاونت حمل و نقل شهرداریها و سازمانهایی که فعالیت مرتبط دارند)، شرکتهای مشاور و پیمانکار فعال در زمینه تخصصی حمل و نقل ترافیک (دارای صلاحیت از معاونت راهبردی ریاست جمهوری، وزارت کشور یا شهرداریها)

ج: برنامه اجرایی:

ردیف	شرح فعالیت کارورز	مدت زمان (ساعت)	اهداف عملکردی مرتبط	شغل
۱				
۲				
۳				
۴				

ج: شرایط سرپرست و مدرس کارورزی:

شرایط سرپرست:

مدرک و رشته تحصیلی: کارشناس مهندسی حمل و نقل و ترافیک شهری، عمران، مهندسی صنایع
تجربه کاری: حداقل ۵ سال سابقه مرتبط

شرایط مدرس:

مدرک و رشته تحصیلی: کارشناس ارشد برنامه ریزی حمل و نقل - راه و ترابری
تجربه کاری: حداقل ۵ سال سابقه مرتبط
سابقه آموزشی: حداقل ۴ سال در زمینه حمل و نقل و ترافیک



نام درس: کارورزی ۲	واحد	۲
پیش نیاز/هم‌نیاز: پایان دوره (پس از اتمام کلیه دروس)	ساعت	۲۴۰

الف: اهداف عملکردی (رفتاری): با هدف اجرای مستقل، سرعت و دقت و عادی شدن

ردیف	اهداف عملکردی (رفتاری)
۱	آشنایی با فرایند برنامه ریزی و اجرای پروژه مرتبط با حمل و نقل و ترافیک
۲	تدوین و جمع آوری آیین نامه، دستور العمل و ضوابط مرتبط با موضوع پروژه
۳	تطبیق مراحل و فعالیتهای اجرایی پروژه با ضوابط موجود و شناخت معایب و ارائه فرایند اصلاحی
۴	بررسی یک پروژه مرتبط با مدیریت حمل و نقل همگانی یا محیط زیست

ب: فضا (محیط) اجرا:

سازمان های دولتی (ادارات راه و ترابری، معاونت حمل و نقل شهرداریها و سازمانهایی که فعالیت مرتبط دارند)، شرکتهای مشاور و پیمانکار فعال در زمینه تخصصی حمل و نقل ترافیک (دارای صلاحیت از معاونت راهبردی ریاست جمهوری ، وزارت کشور یا شهرداریها)

ج: برنامه اجرایی:

ردیف	شرح فعالیت کارورز	مدت زمان (ساعت)	اهداف عملکردی مرتبط	شغل
۱				
۲				
۵				
و ...				

د : شرایط سرپرست و مدرس کارورزی:

شرایط سرپرست:

مدرک و رشته تحصیلی: کارشناس مهندسی حمل و نقل و ترافیک شهری، عمران
تجربه کاری: حداقل ۵ سال سابقه مرتبط

شرایط مدرس:

مدرک و رشته تحصیلی: کارشناس ارشد برنامه ریزی حمل و نقل
تجربه کاری: حداقل ۵ سال سابقه مرتبط
سابقه آموزشی: حداقل ۴ سال در زمینه حمل و نقل و ترافیک



ضمائم



مشخصات تدوین کنندگان:

سازمان تدوین کننده: مرکز آموزش علمی کاربردی سازمان فرهنگی هنری شهرداری تهران
گروه تدوین کننده:

ردیف	نام و نام خانوادگی	مدرک تحصیلی	شغل (حرفه)	شماره تماس	ملاحظات
۱	آرش سرحدی	کارشناسی ارشد	مدرس دانشگاه جامع علمی کاربردی		
۲	فرشاد غیبی	کارشناسی ارشد	مدرس دانشگاه جامع علمی کاربردی		
	حامد امینی شیرازی	کارشناسی ارشد	مدرس دانشگاه جامع علمی کاربردی		
۳	فرزاد سپهره	کارشناسی ارشد	مدرس دانشگاه جامع علمی کاربردی		
۴	لیلا موسوی	کارشناسی ارشد	مدرس دانشگاه جامع علمی کاربردی		
۴	نوشین آهنربای	کارشناسی ارشد	مدرس دانشگاه جامع علمی کاربردی		
۵	سعید شوشتری	کارشناس	دفتر برنامه ریزی آموزش مهارتی		
رزومه افراد به پیوست ارائه شده است.					

