

## جدول تطبیق رشته کارشناسی مهندسی راه آهن ( بهره برداری ) - سال تحصیلی: ۹۸-۹۹

ردیف	نام درس	کد درس	حداقل مدرک تحصیلی کارشناسی ارشد به ترتیب اولویت
۱	ریاضی عمومی ۱	۱۱۱۱۴۱۲	ریاضی، کلیه رشته‌های فنی و مهندسی، آمار، علوم کامپیوتر و فیزیک
۲	ریاضی عمومی ۲	۱۱۱۱۴۱۳	ریاضی، کلیه رشته‌های فنی و مهندسی، آمار، علوم کامپیوتر و فیزیک
۳	فیزیک پایه ۱	۱۱۱۳۲۵۸	فیزیک، مهندسی مکانیک، مهندسی خودرو و مهندسی هوافضا
۴	فیزیک پایه ۲	۱۱۱۳۲۵۹	فیزیک و مهندسی برق
۵	آزمایشگاه فیزیک پایه ۱	۱۱۱۳۲۶۰	فیزیک، مهندسی مکانیک، مهندسی خودرو و مهندسی هوافضا
۶	آزمایشگاه فیزیک پایه ۲	۱۱۱۳۲۶۳	فیزیک و مهندسی برق
۷	معادلات دیفرانسیل	۱۱۱۱۴۰۹	ریاضی، کلیه رشته‌های فنی و مهندسی، آمار، علوم کامپیوتر و فیزیک
۸	برنامه-سازی رایانه	۱۵۱۱۰۹۱	مهندسی کامپیوتر، علوم کامپیوتر، مهندسی فناوری اطلاعات، ریاضی کاربردی (گرایش کامپیوتر) و سایر رشته‌های فنی و مهندسی
۹	روشهای محاسبات عددی	۱۵۱۱۰۷۶	ریاضی کاربردی، مهندسی کامپیوتر، مهندسی مکانیک، مهندسی خودرو، مهندسی هوافضا، مهندسی برق، مهندسی شیمی و مهندسی عمران
۱۰	شیمی عمومی	۱۱۱۴۲۹۵	مهندسی شیمی ( کلیه گرایش ها)- شیمی
۱۱	آزمایشگاه شیمی	۱۱۱۴۳۰۰	مهندسی شیمی ( کلیه گرایش ها)- شیمی
۱۲	نقشه کشی صنعتی ۱	۱۳۲۰۰۱۲	مهندسی مکانیک، مهندسی خودرو، مهندسی هوا فضا و مهندسی مواد
۱۳	نقشه کشی صنعتی ۲	۱۳۲۰۰۴۵	مهندسی مکانیک، مهندسی خودرو، مهندسی هوا فضا و مهندسی مواد
۱۴	استاتیک و مقاومت مصالح	۱۳۱۳۰۴۷	مهندسی عمران ( کلیه گرایش ها) - مهندسی مکانیک ( کلیه گرایش ها) - مهندسی خودرو - مهندسی هوافضا- مکانیک ماشین های کشاورزی

۱۵	اقتصاد عمومی	۱۳۲۰۰۱۸	کارشناسی ارشد اقتصاد، کارشناسی ارشد مدیریت (با مدرک کارشناسی اقتصاد، مدیریت یا مهندسی صنایع)
۱۶	اقتصاد مهندسی	۱۳۲۰۰۴۲	کارشناسی ارشد مهندسی صنایع (با مدرک کارشناسی مهندسی صنایع، سایر رشته‌های مهندسی، ریاضی، آمار، و اقتصاد)، سایر رشته‌های مهندسی (به شرط گذراندن درس در مقطع کارشناسی یا کارشناسی ارشد)
۱۷	اصول حسابداری یا هزینه-یابی	۱۳۲۰۰۱۹	کارشناسی ارشد حسابداری، کارشناسی ارشد مدیریت (با مدرک کارشناسی مهندسی صنایع یا مدیریت یا حسابداری)، کارشناسی ارشد مهندسی صنایع
۱۸	مبانی مهندسی برق	۱۳۱۹۰۰۷	مهندسی برق (کلیه گرایش‌ها) - مکترونیک
۱۹	آز مبانی مهندسی برق	۱۳۱۹۰۰۹	مهندسی برق (کلیه گرایش‌ها) - مکترونیک
۲۰	تحقیق در عملیات ۱	۱۳۲۰۰۲۹	کارشناسی ارشد مهندسی صنایع، کارشناسی ارشد ریاضی (با مدرک کارشناسی ریاضی یا مهندسی)، مهندسی عمران گرایش حمل و نقل
۲۱	ارزیابی کار و زمان	۱۳۲۰۰۳۱	کارشناسی ارشد مهندسی صنایع (کارشناسی مهندسی صنایع)، کارشناسی ارشد مدیریت (کارشناسی مهندسی صنایع)
۲۲	تئوری احتمالات و کاربرد آن	۱۳۲۰۰۳۰	مهندسی صنایع (کلیه گرایش‌ها)
۲۳	تحلیل سیستم‌ها	۱۳۲۰۰۴۴	کارشناسی ارشد مهندسی صنایع و مدیریت صنعتی (با مدرک کارشناسی رشته مهندسی صنایع)
۲۴	کنترل پروژه	۱۳۲۰۰۴۳	کارشناسی ارشد رشته‌های مهندسی صنایع، مدیریت پروژه، سایر رشته‌های مهندسی و مدیریت (با مدرک کارشناسی مهندسی صنایع)
۲۵	طرح سیستم‌های اطلاعاتی و کنترل مدیریت	۱۳۲۰۰۴۶	مهندسی صنایع، فناوری اطلاعات، مدیریت اجرایی MBA (همه مشروط به گذراندن درس در دوران تحصیل)
۲۶	مبانی زیر سازی و روسازی راه آهن	۱۳۲۰۰۲۱	کارشناسی ارشد مهندسی راه آهن گرایش خط و سازه‌های ریلی - مهندسی عمران راه و ترابری
۲۷	اصول شبیه سازی	۱۳۱۴۰۴۹	مهندسی صنایع، کارشناسی ارشد سایر رشته‌های مهندسی (با مدرک کارشناسی مهندسی صنایع گرایش تحلیل سیستم‌ها)، مهندسی صنایع (بامدرک کارشناسی ریاضی کاربردی و مهندسی)

۲۸	مقررات عمومی حرکت	۱۳۲۰۰۰۳	کارشناسی ارشد مهندسی راه آهن
۲۹	تحقیق در عملیات ۲	۱۳۱۴۰۵۰	کارشناسی ارشد مهندسی صنایع (با مدرک کارشناسی مهندسی صنایع و ریاضی)، کارشناسی ارشد ریاضی
۳۰	برنامه ریزی حمل و نقل	۱۳۲۰۰۰۸	مهندسی صنایع (کلیه گرایش‌ها)، مهندسی حمل و نقل، سایر رشته‌های مهندسی (بامدرک کارشناسی مهندسی صنایع) - مهندسی راه آهن
۳۱	طرح هندسی خط	۱۳۲۰۰۰۶	مهندسی راه آهن
۳۲	مبانی ارتباطات و علائم الکتریکی	۱۳۲۰۰۱۶	مهندسی راه آهن
۳۳	مهندسی فاکتورهای انسانی	۱۳۱۴۰۵۲	مهندسی صنایع (با کلیه گرایش‌ها)
۳۴	اصول مدیریت و تئوری سازمان	۱۳۱۴۰۵۳	کارشناسی ارشد مدیریت، کارشناسی ارشد مهندسی صنایع (با مدرک کارشناسی مهندسی صنایع یا مدیریت)
۳۵	سیستم های تخلیه و بارگیری	۱۳۲۰۰۱۰	مهندسی راه آهن گرایش بهره برداری
۳۶	تقاضا در حمل و نقل	۱۳۲۰۰۱۳	مهندسی راه آهن گرایش بهره برداری - مهندسی عمران گرایش راه و ترابری - مهندسی عمران گرایش حمل و نقل
۳۷	آمار مهندسی	۱۳۲۰۰۱۱	آمار، مهندسی صنایع، ریاضی
۳۸	تئوری رفتار لکوموتیو و واگن	۱۳۲۰۰۱۴	مهندسی راه آهن گرایش بهره برداری - سایر گرایش‌های مهندسی راه آهن
۳۹	تعرفه و بازرگانی راه آهن	۱۳۲۰۰۱۵	مهندسی راه آهن گرایش بهره برداری
۴۰	طراحی ایستگاهها و خطوط صنعتی	۱۳۲۰۰۱۷	مهندسی راه آهن
۴۱	روش های برنامه ریزی حرکت قطارها	۱۳۲۰۰۲۰	مهندسی راه آهن گرایش بهره برداری - مهندسی عمران حمل و نقل - مهندسی عمران راه و ترابری
۴۲	تئوری حرکت قطارها	۱۳۲۰۰۲۲	مهندسی راه آهن گرایش بهره برداری
۴۳	بررسی فنی و اقتصادی انتخاب مسیر	۱۳۲۰۰۲۵	مهندسی راه آهن گرایش بهره برداری - مهندسی عمران راه و ترابری - مهندسی عمران حمل و نقل
۴۴	پروژه (پایان نامه)	۱۳۲۰۰۸۸	مهندسی راه آهن
۴۵	برنامه سازی پیشرفته	۱۵۱۱۰۹۰	مهندسی کامپیوتر نرم افزار - سخت افزار

۴۶	ایمنی مسیر و حرکت	۱۳۲۰۰۴۰	کارشناسی ارشد مهندسی راه آهن گرایش بهره برداری – سایر گرایش‌های مهندسی راه آهن- مهندسی عمران راه و ترابری – مهندسی عمران حمل و نقل
۴۷	زبان خارجه فنی	۱۳۲۰۰۴۱	مهندسی راه آهن
۴۸	بازاریابی و مدیریت بازار	۱۳۱۴۰۵۱	مدیریت بازرگانی، مدیریت اجرایی (MBA)، مهندسی صنایع
۴۹	کارآموزی ۱	۱۳۲۰۰۹۰	مهندسی راه آهن کلیه گرایش ها