

خوشه های توصیه ای برای اخذ دروس اختیاری در برنامه جدید دوره کارشناسی - ۱۳۹۸ به بعد



دانشکده مهندسی برق
دانشگاه صنعتی شریف

ردیف	خوشه شبکه و امنیت	واحد
۱	شبکه های کامپیوتری/شبکه های مخابرات داده‌ها	۳
۲	مبانی رمزنگاری و امنیت شبکه ۲۵۸۷۴	۳
۳	شبکه مخابرات داده های پیشرفته	۳
۴	تئوری بازی ۲۵۸۲۴	۳
۵	مبانی فناوری بلاکچین و رمز ارزها	۳

ردیف	خوشه مخابرات زیستی	واحد
۱	زیست شناسی ملکولی	۳
۲	زیست شناسی سیستمی	۳

ردیف	خوشه علوم ریاضی	واحد
۱	آنالیز ریاضی ۱ - ۲۲۳۲۵	۴
۲	آنالیز عددی ۱ - ۲۲۶۵۵	۴
۳	آنالیز عددی ۲ - ۲۲۶۵۷	۴
۴	ریاضیات گسسته ۲۲۸۲۵	۳
۵	نظریه زبانها و اتوماتا ۲۲۸۷۳	۳

ردیف	خوشه فیزیک	واحد
۱	فیزیک ۴ - ۲۴۰۱۴	۳
۲	مکانیک تحلیلی ۱ - ۲۴۱۱۳	۳
۳	ترمودینامیک و مکانیک آماری ۱ - ۲۴۱۶۷	۳
۴	مکانیک کوانتومی ۱ - ۲۴۳۱۳	۳
۵	فیزیک حالت جامد ۱ - ۲۴۶۱۷	۳

ردیف	خوشه بیو افزار	واحد
۱	طراحی سیستمهای میکروپروسسوری ۲۵۷۷۱	۳
۲	مکاترونیک ۲۵۷۵۷	۳
۳	ادوات حالت جامد ۲۵۷۹۸	۳
۴	طراحی سیستمهای مبتنی بر FPGA/ASIC ۲۵۷۷۶	۳
۵	اصول ادوات حالت جامد ۲۵۷۷۲	۳

ردیف	خوشه بیو سیستم	واحد
۱	ریاضیات علوم اعصاب	۳
۲	مقدمه ای بر یادگیری ماشین ۲۵۷۳۷	۳
۳	کنترل دیجیتال ۲۵۷۹۳	۳
۴	رباتیک و بینایی ماشین ۲۵۷۹۶	۳
۵	سیستمهای غیر خطی ۲۵۷۹۴	۳

ردیف	خوشه مخابرات نوری و کوانتومی	واحد
۱	مبانی اپتیک و فوتونیک ۲۵۱۲۳	۳
۲	مخابرات فیبر نوری ۲۵۸۷۵	۳
۳	الکترونیک کوانتومی ۲۵۷۴۸	۳
۴	مخابرات نوری آماری ۲۵۱۶۹	۳
۵	سیگنالهای مخابرات کوانتومی	۳

ردیف	خوشه مخابرات سیستم	واحد
۱	مخابرات دیجیتال ۲۵۷۶۳	۳
۲	مبانی مخابرات بیسیم ۲۵۷۷۵	۳
۳	تئوری اطلاعات و کدینگ ۲۵۱۲۸	۳
۴	فرایندهای تصادفی ۲۵۱۸۱	۳
۵	تئوری کدینگ ۲۵۱۲۹	۳

ردیف	خوشه پردازش سیگنال و رادار	واحد
۱	پردازش سیگنالهای دیجیتال ۲۵۷۶۵	۳
۲	دید کامپیوتری ۲۵۵۵۳	۳
۳	پردازش گره‌های سیگنال ۲۵۱۶۴	۳
۴	اصول سیستم های رادار ۲۵۱۹۷	۳
۵	مباحث ویژه در مهندسی برق (DSP پیشرفته)	۳

ردیف	خوشه الکترونیک دیجیتال	واحد
۱	طراحی سیستمهای میکروپروسسوری ۲۵۷۷۱	۳
۲	ASIC و FPGA ۲۵۷۷۶	۳
۳	الکترونیک دیجیتال ۲۵۲۶۲	۳
۴	سیستمهای نهفته ۲۵۷۷۸	۳
۵	ساختار داده و الگوریتم ۲۵۷۵۵	۳

ردیف	خوشه الکترونیک آنالوگ و فرکانس بالا	واحد
۱	میدان و امواج ۲۵۷۶۲	۳
۲	فیلتر و سنتر مدار ۲۵۷۷۳	۳
۳	مدار مجتمع فرکانس بالا ۲۵۲۷۱	۳
۴	مدارهای مجتمع میکروبیو ۲۵۲۲۹	۳
۵	طراحی فیلترهای مجتمع ۲۵۲۷۴	۳

ردیف	خوشه الکترونیک ادوات	واحد
۱	ادوات حالت جامد ۲۵۷۹۸	۳
۲	ادوات حالت جامد پیشرفته ۲۵۲۶۹	۳
۳	تئوری و تکنولوژی ساخت ۲۵۲۳۱	۳
۴	فیزیک حالت جامد پیشرفته ۲۵۲۳۴	۳
۵	میدان و امواج ۲۵۷۶۲	۳

ردیف	خوشه بیوالکترونیک	واحد
۱	اصول مهندسی پزشکی ۲۵۶۱۶	۳
۲	کاربرد مدارهای الکترونیک در مهندسی پزشکی ۲۵۷۲۶	۳
۳	بیوسنسورها ۲۵۷۲۶	۳
۴	بیومدیکال نوری (شماره ندارد)	۳
۵	علوم اعصاب محاسباتی (مباحث ویژه)	۳

ردیف	خوشه الکترونیک قدرت	واحد
۱	الکترونیک صنعتی ۲۵۲۱۳	۳
۲	الکترونیک قدرت ۲۵۳۶۳	۳
۳	الکترونیک خودرو ۲۵۷۸۹	۳
۴	طراحی مبدل‌های الکترونیک قدرت ۲۵۲۷۱	۳
۵	طراحی الکترونیک برای شرایط سخت ۲۵۲۹۲	۳