

## نوع درس و دروس لازم برای فارغ التحصیلی

مقطع: دکتری تخصصی

دوره: کلیه دوره ها

دانشکده: مهندسی برق - الکترونیک و مخابرات

گروه آموزشی: الکترونیک

رشته: مهندسی برق - الکترونیک

ترم ورود: نیمسال اول ۹۸-۱۳۹۷

ترم اعمال قانون: نیمسال اول ۹۸-۱۳۹۷

نوع برنامه: کلیه برنامه های درسی

حداقل تعداد واحد فارغ التحصیلی: ۳۶

حداکثر تعداد واحد فارغ التحصیلی: ۳۶

شماره درس	نام درس	واحد کل	واحد عملی	نوع درس	نوع درس از دید شهریه ترم اخذ	اولویت اخذ	وضعیت اخذ	مشاهده در
۱۶۱۲۲۰۰	ابری رسانی	۳	۰	تخصصی	تخصصی	اجباری	فعال	بله
۴۳۱۲۰۰۱	معماری کامپیوتر پیشرفته	۳	۰	تخصصی	تخصصی	اجباری	فعال	بله
۴۳۱۲۵۰۱	معماری کامپیوتر پیشرفته	۳	۰	تخصصی	تخصصی	اجباری	فعال	بله
۴۸۱۰۰۰۲	الکترونیک دیجیتال پیشرفته	۳	۰	تخصصی	تخصصی	اجباری	فعال	بله
۴۸۱۰۰۰۳	ریزپردازنده پیشرفته	۳	۰	تخصصی	تخصصی	اجباری	فعال	بله
۴۸۱۰۰۰۴	شیکه های انتقال داده	۳	۰	تخصصی	تخصصی	اجباری	فعال	بله
۴۸۱۰۰۰۵	مدارهای ASIC/FPGA	۳	۰	تخصصی	تخصصی	اجباری	فعال	بله
۴۸۱۰۰۰۷	پردازشگرهای سیگنالهای دیجیتال	۳	۰	تخصصی	تخصصی	اجباری	فعال	بله
۴۸۱۰۰۰۸	تشخیص و تحمل خرابی	۳	۰	تخصصی	تخصصی	اجباری	فعال	بله
۴۸۱۰۰۰۹	سیستم های چند پردازنده ای با کارایی بالا	۳	۰	تخصصی	تخصصی	اجباری	فعال	بله
۴۸۱۰۰۱۰	سیستم های نهفته	۳	۰	تخصصی	تخصصی	اجباری	فعال	بله
۴۸۱۰۰۱۱	فناوری ساخت مدارهای دیجیتال	۳	۰	تخصصی	تخصصی	اجباری	فعال	بله
۴۸۱۰۰۱۲	مدارهای مجتمع خطی پیشرفته (CMOS)	۳	۰	تخصصی	تخصصی	اجباری	فعال	بله
۴۸۱۰۰۱۳	جبران سازی فرکانسی	۳	۰	تخصصی	تخصصی	اجباری	فعال	بله
۴۸۱۰۰۱۴	طراحی مدارات مجتمع CMOS کم نویز	۳	۰	تخصصی	تخصصی	اجباری	فعال	بله
۴۸۱۰۰۱۵	طراحی مدارهای الکترونیکی آنالوگ به کمک کامپیوتر	۳	۰	تخصصی	تخصصی	اجباری	فعال	بله
۴۸۱۰۰۱۶	میدل های داده مجتمع (A/D, D/A)	۳	۰	تخصصی	تخصصی	اجباری	فعال	بله
۴۸۱۰۰۱۷	مباحث پیشرفته در طراحی مدارات آنالوگ	۳	۰	تخصصی	تخصصی	اجباری	فعال	بله
۴۸۱۰۰۱۸	الکترونیک کوانتومی پیشرفته	۳	۰	تخصصی	تخصصی	اجباری	فعال	بله
۴۸۱۰۰۱۹	تئوری انتقال حاملها در نیم رسانا	۳	۰	تخصصی	تخصصی	اجباری	فعال	بله
۴۸۱۰۰۲۰	اینترنت اشیا	۳	۰	تخصصی	تخصصی	اجباری	فعال	بله
۴۸۱۰۰۳۳	کاربرد میکروپروسور و سیستم کامپیوتر در صنعت	۳	۰	تخصصی	تخصصی	اجباری	فعال	بله
۴۸۱۰۰۳۴	مدارهای واسطه	۳	۰	تخصصی	تخصصی	اجباری	فعال	بله
۴۸۱۰۰۳۷	نور غیر خطی	۳	۰	تخصصی	تخصصی	اجباری	فعال	بله
۴۸۱۰۰۵۳	مدارهای مجتمع خطی (CMOS)	۳	۰	تخصصی	تخصصی	اجباری	فعال	بله
۴۸۱۰۰۵۴	تئوری و فناوری ساخت افزاره های نیم رسانا	۳	۰	تخصصی	تخصصی	اجباری	فعال	بله
۴۸۱۰۰۵۵	مدارهای مجتمع فرکانس رادیویی (RFIC)	۳	۰	تخصصی	تخصصی	اجباری	فعال	بله
۴۸۱۰۰۵۶	مدارهای مجتمع خیلی فشرده (VLSI)	۳	۰	تخصصی	تخصصی	اجباری	فعال	بله
۴۸۱۰۰۵۷	VHDL	۳	۰	تخصصی	تخصصی	اجباری	فعال	بله
۴۸۱۰۰۵۸	مدارهای مجتمع توان پایین	۳	۰	تخصصی	تخصصی	اجباری	فعال	بله
۴۸۱۰۰۵۹	فیلترهای مجتمع	۳	۰	تخصصی	تخصصی	اجباری	فعال	بله
۴۸۱۰۰۶۰	افزاره های نیم رسانا	۳	۰	تخصصی	تخصصی	اجباری	فعال	بله
۴۸۱۰۰۶۱	الکترونیک کوانتومی	۳	۰	تخصصی	تخصصی	اجباری	فعال	بله
۴۸۱۰۰۶۲	الکترونیک نوری	۳	۰	تخصصی	تخصصی	اجباری	فعال	بله
۴۸۱۰۰۶۳	بلورهای فوتونی	۳	۰	تخصصی	تخصصی	اجباری	فعال	بله
۴۸۱۰۰۶۴	نانو الکترونیک	۳	۰	تخصصی	تخصصی	اجباری	فعال	بله
۴۸۱۰۰۶۵	الکترونیک نوری پیشرفته	۳	۰	تخصصی	تخصصی	اجباری	فعال	بله
۴۸۱۰۰۶۶	فیزیک حالت جامد پیشرفته	۳	۰	تخصصی	تخصصی	اجباری	فعال	بله

محدودیت حداقل ترم گذراندن دروس: --

محدودیت حداکثر ترم گذراندن دروس: --

حداقل واحد قابل اخذ: ۶

حداکثر واحد قابل اخذ: ۱۲

حداقل درس قابل اخذ: ۲

حداکثر درس قابل اخذ: ۴

نوع درس گروه: تخصصی

نوع درس و دروس لازم برای فارغ التحصیلی

ترم ورود: نیمسال اول ۹۸-۱۳۹۷  
 ترم اعمال قانون: نیمسال اول ۹۸-۱۳۹۷  
 نوع برنامه: کلیه برنامه های درسی  
 حداقل تعداد واحد فارغ التحصیلی: ۳۶  
 حداکثر تعداد واحد فارغ التحصیلی: ۳۶

مقطع: دکتری تخصصی

دوره: کلیه دوره ها

دانشکده: مهندسی برق - الکترونیک و مخابرات

گروه آموزشی: الکترونیک

رشته: مهندسی برق - الکترونیک

۴۸۱۰۰۶۷	شبیه سازی افزاره های نیم رسانا	۳	۰	تخصصی	تخصصی	اجباری	فعال	بله
۴۸۱۰۰۶۸	سیستم های میکروالکترومکانیکال (MEMS)	۳	۰	تخصصی	تخصصی	اجباری	فعال	بله
۴۸۱۰۰۶۹	مدارهای پهن باند	۳	۰	تخصصی	تخصصی	اجباری	فعال	بله
۴۸۱۰۰۷۰	مدارهای زیست الکترونیک	۳	۰	تخصصی	تخصصی	اجباری	فعال	بله
۴۸۱۰۰۷۱	مدارهای مجتمع نوری	۳	۰	تخصصی	تخصصی	اجباری	فعال	بله
۴۸۱۰۰۷۲	مشخصه یابی مواد و افزاره های نیم رسانا	۳	۰	تخصصی	تخصصی	اجباری	فعال	بله
۴۸۱۰۰۷۳	بکارگیری قابلیت مدارهای VISI در طراحی مدار	۳	۰	تخصصی	تخصصی	اجباری	فعال	بله
۴۸۱۰۵۰۰	مدارهای مجتمع خطی (CMOS)	۳	۰	تخصصی	تخصصی	اجباری	فعال	بله
۴۸۱۰۵۰۱	تئوری و فناوری ساخت افزاره های نیم رسانا	۳	۰	تخصصی	تخصصی	اجباری	فعال	بله
۴۸۱۰۵۰۲	مدارهای مجتمع فرکانس رادیویی (RFIC)	۳	۰	تخصصی	تخصصی	اجباری	فعال	بله
۴۸۱۰۵۰۳	مدارهای مجتمع خیلی فشرده (VLSI)	۳	۰	تخصصی	تخصصی	اجباری	فعال	بله
۴۸۱۰۵۰۴	مبدل های داده مجتمع (A/D·D/A)	۳	۰	تخصصی	تخصصی	اجباری	فعال	بله
۴۸۱۰۵۰۵	مدارهای مجتمع نوری	۳	۰	تخصصی	تخصصی	اجباری	فعال	بله
۴۸۱۰۵۰۶	VHDL	۳	۰	تخصصی	تخصصی	اجباری	فعال	بله
۴۸۱۰۵۰۷	سیستم بر تراشه	۳	۰	تخصصی	تخصصی	اجباری	فعال	بله
۴۸۱۰۵۰۸	مدارهای مجتمع یکپارچه ریز موج	۳	۰	تخصصی	تخصصی	اجباری	فعال	بله
۴۸۱۰۵۰۹	الکترونیک لیزر	۳	۰	تخصصی	تخصصی	اجباری	فعال	بله
۴۸۱۰۵۱۰	مدارهای مجتمع خطی پیشرفته (CMOS)	۳	۰	تخصصی	تخصصی	اجباری	فعال	بله
۴۸۱۰۵۱۱	مدارهای زیست الکترونیک	۳	۰	تخصصی	تخصصی	اجباری	فعال	بله
۴۸۱۰۵۱۲	مدارهای مجتمع توان پایین	۳	۰	تخصصی	تخصصی	اجباری	فعال	بله
۴۸۱۰۵۱۳	فیلترهای مجتمع	۳	۰	تخصصی	تخصصی	اجباری	فعال	بله
۴۸۱۰۵۱۴	مدارهای پهن باند	۳	۰	تخصصی	تخصصی	اجباری	فعال	بله
۴۸۱۰۵۱۵	زیست حسگرها	۳	۰	تخصصی	تخصصی	اجباری	فعال	بله
۴۸۱۰۵۱۶	افزاره های نیم رسانا	۳	۰	تخصصی	تخصصی	اجباری	فعال	بله
۴۸۱۰۵۱۷	مباحث پیشرفته در طراحی مدارات آنالوگ	۳	۰	تخصصی	تخصصی	اجباری	فعال	بله
۴۸۱۰۵۱۸	الکترونیک کوآنتومی	۳	۰	تخصصی	تخصصی	اجباری	فعال	بله
۴۸۱۰۵۱۹	الکترونیک نوری	۳	۰	تخصصی	تخصصی	اجباری	فعال	بله
۴۸۱۰۵۲۰	بلورهای فرتونی	۳	۰	تخصصی	تخصصی	اجباری	فعال	بله
۴۸۱۰۵۲۱	ابرسیاتی	۳	۰	تخصصی	تخصصی	اجباری	فعال	بله
۴۸۱۰۵۲۲	نانو الکترونیک	۳	۰	تخصصی	تخصصی	اجباری	فعال	بله
۴۸۱۰۵۲۳	مشخصه یابی مواد و افزاره های نیم رسانا	۳	۰	تخصصی	تخصصی	اجباری	فعال	بله
۴۸۱۰۵۲۴	الکترونیک نوری پیشرفته	۳	۰	تخصصی	تخصصی	اجباری	فعال	بله
۴۸۱۰۵۲۵	فیزیک حالت جامد پیشرفته	۳	۰	تخصصی	تخصصی	اجباری	فعال	بله
۴۸۱۰۵۲۶	شبیه سازی افزاره های نیم رسانا	۳	۰	تخصصی	تخصصی	اجباری	فعال	بله
۴۸۱۰۵۲۷	الکترونیک دیجیتال پیشرفته	۳	۰	تخصصی	تخصصی	اجباری	فعال	بله
۴۸۱۰۵۲۸	ریزپردازنده پیشرفته	۳	۰	تخصصی	تخصصی	اجباری	فعال	بله
۴۸۱۰۵۲۹	مدارهای واسط	۳	۰	تخصصی	تخصصی	اجباری	فعال	بله
۴۸۱۰۵۳۰	شبکه های انتقال داده	۳	۰	تخصصی	تخصصی	اجباری	فعال	بله
۴۸۱۰۵۳۱	مدارهای ASIC/FPGA	۳	۰	تخصصی	تخصصی	اجباری	فعال	بله
۴۸۱۰۵۳۲	پردازشگرهای سیگنال های دیجیتال	۳	۰	تخصصی	تخصصی	اجباری	فعال	بله

نوع درس و دروس لازم برای فارغ التحصیلی

ترم ورود: نیمسال اول ۹۸-۱۳۹۷  
ترم اعمال قانون: نیمسال اول ۹۸-۱۳۹۷  
نوع برنامه: کلیه برنامه های درسی  
حداقل تعداد واحد فارغ التحصیلی: ۳۶  
حداکثر تعداد واحد فارغ التحصیلی: ۳۶

مقطع: دکتری تخصصی

دوره: کلیه دوره ها

دانشکده: مهندسی برق - الکترونیک و مخابرات

گروه آموزشی: الکترونیک

رشته: مهندسی برق - الکترونیک

۴۸۱۰۵۳۳	تشخیص و تحمل خرابی	۳	۰	تخصصی	تخصصی	اجباری	فعال	بله
۴۸۱۰۵۳۴	سیستم های چند پرازنده ای با کارآبی بالا	۳	۰	تخصصی	تخصصی	اجباری	فعال	بله
۴۸۱۰۵۳۵	سیستم های نهفته	۳	۰	تخصصی	تخصصی	اجباری	فعال	بله
۴۸۱۰۵۳۶	فناوری ساخت مدار های دیجیتال	۳	۰	تخصصی	تخصصی	اجباری	فعال	بله
۴۸۱۰۵۳۷	مباحث ویژه	۳	۰	تخصصی	تخصصی	اجباری	فعال	بله
۴۸۱۰۵۴۲	طراحی پردازنده ها با مجموعه دستور العمل های خاص ASIP	۳	۰	تخصصی	تخصصی	اجباری	فعال	بله
۴۸۱۰۵۴۳	جبران سازی فرکانسی	۳	۰	تخصصی	تخصصی	اجباری	فعال	بله
	نوع درس گروه: رساله	حداقل درس قابل اخذ: ۱	حداکثر درس قابل اخذ: ۱	حداقل واحد قابل اخذ: ۲۴	حداکثر واحد قابل اخذ: ۲۴	محدودیت حداقل ترم گذراندن دروس: --	محدودیت حداکثر ترم گذراندن دروس: --	
شماره درس	نام درس	واحد کل	واحد عملی	نوع درس	نوع درس از دید شهریه	ترم اخذ اولویت اخذ وضعیت اخذ	وضعیت درس	مشاهده در تطبیق
۹۰۱۰۹۲۴	رساله	۲۴	۲۴	رساله	رساله	اجباری	فعال	بله
	نوع درس گروه: امتحان جامع	حداقل درس قابل اخذ: ۲	حداکثر درس قابل اخذ: ۲	حداقل واحد قابل اخذ: ۰	حداکثر واحد قابل اخذ: ۰	محدودیت حداقل ترم گذراندن دروس: --	محدودیت حداکثر ترم گذراندن دروس: --	
شماره درس	نام درس	واحد کل	واحد عملی	نوع درس	نوع درس از دید شهریه	ترم اخذ اولویت اخذ وضعیت اخذ	وضعیت درس	مشاهده در تطبیق
۹۰۱۰۷۳۰	ارزیابی جامع (آموزشی)	۰	۰	امتحان جامع	ارزیابی امتحان جامع	اجباری	فعال	بله
۹۰۱۰۷۳۱	ارزیابی جامع (پژوهشی)	۰	۰	امتحان جامع	ارزیابی امتحان جامع	اجباری	فعال	بله
	نوع درس گروه: تخصصی	حداقل درس قابل اخذ: ۰	حداکثر درس قابل اخذ: ۲	حداقل واحد قابل اخذ: ۰	حداکثر واحد قابل اخذ: ۶	محدودیت حداقل ترم گذراندن دروس: --	محدودیت حداکثر ترم گذراندن دروس: --	
شماره درس	نام درس	واحد کل	واحد عملی	نوع درس	نوع درس از دید شهریه	ترم اخذ اولویت اخذ وضعیت اخذ	وضعیت درس	مشاهده در تطبیق
۱۵۱۰۰۲۹	اپتیک غیرخطی	۳	۰	تخصصی	تخصصی	اجباری	فعال	بله
۱۵۱۰۰۴۳	مکانیک کوانتومی پیشرفته	۳	۰	تخصصی	تخصصی	اجباری	فعال	بله
۱۵۱۰۷۱۱	اپتیک کوانتومی	۳	۰	تخصصی	تخصصی	اجباری	فعال	بله
۱۵۱۰۷۵۶	بلور های فوتونی	۳	۰	تخصصی	تخصصی	اجباری	فعال	بله
۱۵۱۰۷۹۲	نانو فوتونیک	۳	۰	تخصصی	تخصصی	اجباری	فعال	بله
۱۵۱۱۰۸۹	پلاسمونیک و کاربرد های آن	۳	۰	تخصصی	تخصصی	اجباری	فعال	بله
۱۶۱۲۲۰۸	اپتیک فوریه	۳	۰	تخصصی	تخصصی	اجباری	فعال	بله
۱۶۱۲۲۱۷	اپتیک غیرخطی (۱)	۳	۰	تخصصی	تخصصی	اجباری	فعال	بله
۱۶۱۲۲۷۵	فیزیک حالت جامد پیشرفته ۱	۳	۰	تخصصی	تخصصی	اجباری	فعال	بله
۱۶۱۲۲۷۶	فیزیک حالت جامد پیشرفته ۲	۳	۰	تخصصی	تخصصی	اجباری	فعال	بله
۱۶۱۲۳۳۹	فیزیک پلاسمای پیشرفته (۲)	۳	۰	تخصصی	تخصصی	اجباری	فعال	بله
۱۶۱۲۷۷۳	اپتیک غیرخطی	۳	۰	تخصصی	تخصصی	اجباری	فعال	بله
۲۲۱۴۰۰۵	ریاضیات مهندسی پیشرفته	۳	۰	تخصصی	تخصصی	اجباری	فعال	بله
۴۰۱۱۰۱۳	ازمایشگاه تخصصی	۳	۱	تخصصی	تخصصی	اجباری	فعال	بله
۴۲۱۳۸۶۲	فنون جبران سازی بسامدی و تحلیل نویز	۳	۰	تخصصی	تخصصی	اجباری	فعال	بله
۴۲۱۳۸۸۱	ریز سیستم های قابل کاشت در بدن	۳	۰	تخصصی	تخصصی	اجباری	فعال	بله
۴۳۱۱۹۳۲	طراحی سیستم های نهفته	۳	۰	تخصصی	تخصصی	اجباری	فعال	بله
۴۳۱۲۰۰۴	VLSI پیشرفته	۳	۰	تخصصی	تخصصی	اجباری	فعال	بله
۴۳۱۲۰۲۹	آزمون و آزمون پذیری	۳	۰	تخصصی	تخصصی	اجباری	فعال	بله
۴۳۱۲۰۶۶	شبکه های بی سیم و سیار	۳	۰	تخصصی	تخصصی	اجباری	فعال	بله
۴۳۱۲۵۶۹	جنبه های محاسباتی مدار های پر تراکم پیشرفته	۳	۰	تخصصی	تخصصی	اجباری	فعال	بله
۴۳۱۵۰۰۷	شبکه های عصبی	۳	۰	تخصصی	تخصصی	اجباری	فعال	بله

## نوع درس و دروس لازم برای فارغ التحصیلی

مقطع: دکتری تخصصی

دوره: کلیه دوره ها

دانشکده: مهندسی برق - الکترونیک و مخابرات

گروه آموزشی: الکترونیک

رشته: مهندسی برق - الکترونیک

ترم ورود: نیمسال اول ۹۸-۱۳۹۷

ترم اعمال قانون: نیمسال اول ۹۸-۱۳۹۷

نوع برنامه: کلیه برنامه های درسی

حداقل تعداد واحد فارغ التحصیلی: ۳۶

حداکثر تعداد واحد فارغ التحصیلی: ۳۶

۴۳۱۵۰۱۰	یادگیری ماثین	۳	۰	تخصصی	تخصصی	اجباری	فعال	بله
۴۳۱۵۰۲۵	یادگیری عمیق	۳	۰	تخصصی	تخصصی	اجباری	فعال	بله
۴۳۱۵۰۲۸	پردازش تصویر	۳	۰	تخصصی	تخصصی	اجباری	فعال	بله
۴۸۱۰۰۰۱	میکروسامانه های زیستی	۳	۰	تخصصی	تخصصی	اجباری	فعال	بله
۴۸۱۰۰۰۶	مدار واسط میکروسنسور ها	۳	۰	تخصصی	تخصصی	اجباری	فعال	بله
۴۸۱۰۰۲۲	مواد دوییدی و کاربردهای آن در نانوالکترونیک	۳	۰	تخصصی	تخصصی	اجباری	فعال	بله
۴۸۱۰۰۳۲	طراحی مدار های VLSI	۳	۰	تخصصی	تخصصی	اجباری	فعال	بله
۴۸۱۰۰۳۹	طراحی اتوماتیک مدار های دیجیتال با VHDL	۳	۰	تخصصی	تخصصی	اجباری	فعال	بله
۴۸۱۰۰۴۴	کاربرد کامپیوتر در مدارات مجتمع و قطعات الکترونیک (مباحث پیشرفته)	۳	۰	تخصصی	تخصصی	اجباری	فعال	بله
۴۸۱۰۰۵۲	طراحی مدار های توان پایین	۳	۰	تخصصی	تخصصی	اجباری	فعال	بله
۴۸۱۰۵۳۹	کوانتوم الکترونیک ۲	۳	۰	تخصصی	تخصصی	اجباری	فعال	بله
۴۸۱۰۵۴۰	طراحی مدار های مجتمع خطی پیشرفته	۳	۰	تخصصی	تخصصی	اجباری	فعال	بله
۴۸۱۰۵۴۱	طراحی مدارات مجتمع آنالوگ کم نویز	۳	۰	تخصصی	تخصصی	اجباری	فعال	بله
۴۸۱۱۰۱۳	فیبر نوری	۳	۰	تخصصی	تخصصی	اجباری	فعال	بله
۴۸۱۱۰۲۵	پردازش گفتار	۳	۰	تخصصی	تخصصی	اجباری	فعال	بله
۴۸۱۱۰۳۲	سیستم های مخابرات نوری	۳	۰	تخصصی	تخصصی	اجباری	فعال	بله
۴۸۱۱۰۳۴	رمزنگاری	۳	۰	تخصصی	تخصصی	اجباری	فعال	بله
۴۸۱۱۰۴۶	روش های عددی در الکترومغناطیس	۳	۰	تخصصی	تخصصی	اجباری	فعال	بله
۴۸۱۱۰۵۵	فرا مواد	۳	۰	تخصصی	تخصصی	اجباری	فعال	بله
۴۸۱۱۰۶۰	شیکه های مخابراتی	۳	۰	تخصصی	تخصصی	اجباری	فعال	بله
۴۸۱۱۰۶۵	پردازش تصویر	۳	۰	تخصصی	تخصصی	اجباری	فعال	بله
۴۸۱۱۰۷۲	مباحث ویژه (مدارات غیرخطی مایکروویو)	۳	۰	تخصصی	تخصصی	اجباری	فعال	بله
۴۸۱۱۵۰۴	روش های عددی در الکترومغناطیس	۳	۰	تخصصی	تخصصی	اجباری	فعال	بله
۴۸۱۱۵۱۶	فوتونیک	۳	۰	تخصصی	تخصصی	اجباری	فعال	بله
۴۸۱۱۵۱۷	فیبر نوری	۳	۰	تخصصی	تخصصی	اجباری	فعال	بله
۴۸۱۱۵۱۸	سیستم های مخابرات نوری	۳	۰	تخصصی	تخصصی	اجباری	فعال	بله
۴۸۱۱۵۱۹	لیزر	۳	۰	تخصصی	تخصصی	اجباری	فعال	بله
۴۸۱۱۵۲۰	نور فوریه	۳	۰	تخصصی	تخصصی	اجباری	فعال	بله
۴۸۱۱۵۲۱	نور غیرخطی	۳	۰	تخصصی	تخصصی	اجباری	فعال	بله
۴۸۱۱۵۲۲	ریزموج فوتونیک	۳	۰	تخصصی	تخصصی	اجباری	فعال	بله
۴۸۱۱۵۲۳	نور کوانتومی	۳	۰	تخصصی	تخصصی	اجباری	فعال	بله
۴۸۱۱۵۲۴	مکانیک کوانتومی	۳	۰	تخصصی	تخصصی	اجباری	فعال	بله
۴۸۱۱۵۲۵	فیبر نوری غیرخطی	۳	۰	تخصصی	تخصصی	اجباری	فعال	بله
۴۸۱۱۵۲۶	منولاسیون نوری	۳	۰	تخصصی	تخصصی	اجباری	فعال	بله
۴۸۱۱۵۲۷	پردازش گر های نوری	۳	۰	تخصصی	تخصصی	اجباری	فعال	بله
۴۸۱۱۵۲۸	مخابرات کوانتومی	۳	۰	تخصصی	تخصصی	اجباری	فعال	بله
۴۸۱۱۵۲۹	نور آماری	۳	۰	تخصصی	تخصصی	اجباری	فعال	بله
۴۸۱۱۵۳۴	شیکه های مخابراتی	۳	۰	تخصصی	تخصصی	اجباری	فعال	بله
۴۸۱۱۵۴۸	رمزنگاری	۳	۰	تخصصی	تخصصی	اجباری	فعال	بله
۴۸۱۱۵۴۹	ریاضیات رمزنگاری	۳	۰	تخصصی	تخصصی	اجباری	فعال	بله

## نوع درس و دروس لازم برای فارغ التحصیلی

مقطع: دکتری تخصصی

دوره: کلیه دوره ها

دانشکده: مهندسی برق - الکترونیک و مخابرات

گروه آموزشی: الکترونیک

رشته: مهندسی برق - الکترونیک

ترم ورود: نیمسال اول ۹۸-۱۳۹۷  
 ترم اعمال قانون: نیمسال اول ۹۸-۱۳۹۷  
 نوع برنامه: کلیه برنامه های درسی  
 حداقل تعداد واحد فارغ التحصیلی: ۳۶  
 حداکثر تعداد واحد فارغ التحصیلی: ۳۶

۴۸۱۱۵۵۰	امنیت شبکه	۰	۳	تخصصی	تخصصی	اجباری	فعال	بله
۴۸۱۱۵۵۱	نشان نگاری اطلاعات	۰	۳	تخصصی	تخصصی	اجباری	فعال	بله
۴۸۱۱۵۵۲	رمز نگاری پیشرفته	۰	۳	تخصصی	تخصصی	اجباری	فعال	بله
۴۸۱۱۵۵۳	پیچیدگی محاسبات	۰	۳	تخصصی	تخصصی	اجباری	فعال	بله
۴۸۱۱۵۵۴	پروتکل های امن در شبکه	۰	۳	تخصصی	تخصصی	اجباری	فعال	بله
۴۸۱۱۵۵۵	سیستم های تشخیص نفوذ	۰	۳	تخصصی	تخصصی	اجباری	فعال	بله
۴۸۱۱۵۵۷	مدیریت شبکه	۰	۳	تخصصی	تخصصی	اجباری	فعال	بله
۴۸۱۱۵۵۸	سونچینگ و مسیردهی در شبکه	۰	۳	تخصصی	تخصصی	اجباری	فعال	بله
۴۸۱۱۵۵۹	مهندسی ترافیک در شبکه های مخابراتی	۰	۳	تخصصی	تخصصی	اجباری	فعال	بله
۴۸۱۱۵۶۰	ارتباطات چند رسانه ای	۰	۳	تخصصی	تخصصی	اجباری	فعال	بله
۴۸۱۱۵۶۱	الگوریتم های شبکه	۰	۳	تخصصی	تخصصی	اجباری	فعال	بله
۴۸۱۱۵۶۲	طراحی شبکه های مخابراتی	۰	۳	تخصصی	تخصصی	اجباری	فعال	بله
۴۸۱۱۵۶۳	برنامه نویسی شبکه	۰	۳	تخصصی	تخصصی	اجباری	فعال	بله
۴۸۱۱۵۶۴	مدل سازی و ارزیابی عملکرد شبکه	۰	۳	تخصصی	تخصصی	اجباری	فعال	بله
۴۸۱۱۵۶۵	نظریه صف	۰	۳	تخصصی	تخصصی	اجباری	فعال	بله
۴۸۱۱۵۶۶	محاسبات نوری	۰	۳	تخصصی	تخصصی	اجباری	فعال	بله
۴۸۱۱۵۶۷	شبکه های مخابراتی نوری	۰	۳	تخصصی	تخصصی	اجباری	فعال	بله
۴۹۱۰۰۰۲	شبیه سازی و مدل سازی	۰	۳	تخصصی	تخصصی	اجباری	فعال	بله
۴۹۱۰۰۱۹	سیستم های خبره و هوش مصنوعی	۰	۳	تخصصی	تخصصی	اجباری	فعال	بله
۴۹۱۰۰۵۵	شبکه های عصبی	۰	۳	تخصصی	تخصصی	اجباری	فعال	بله
۴۹۱۱۰۰۲	مباحث ویژه ۱	۰	۳	تخصصی	تخصصی	اجباری	فعال	بله
۴۹۱۱۰۰۳	مباحث ویژه ۲	۰	۳	تخصصی	تخصصی	اجباری	فعال	بله
۴۹۱۱۰۰۶	برنامه ریزی پویا	۰	۳	تخصصی	تخصصی	اجباری	فعال	بله
۹۰۱۲۷۵۹	مبدل های داده	۰	۳	تخصصی	تخصصی	اجباری	فعال	بله