



دانشگاه تبریز

مشخصات کلی، برنامه آموزشی و سرفصل دروس

دوره: کارشناسی ارشد

رشته: مهندسی فتونیک

گرایش: نانو فتونیک

گروه آموزشی: فنی و مهندسی



این برنامه / عنوان براساس مصوبه اول مورخ ۸۷/۱/۳۱ شورای برنامه ریزی آموزش عالی
مبنی بر ضرورت ایجاد رشته مهندسی فتونیک در دانشگاه تبریز و مطابق با مواد آیین نامه
واگذاری اختیارات برنامه ریزی درسی به دانشگاهها تهیه و تنظیم شده و در جلسه
۸۶/۱/۲۶ شورای آموزشی دانشگاه به تصویب رسیده است.

فصل دوم

برنامه

برنامه آموزشی و پژوهشی

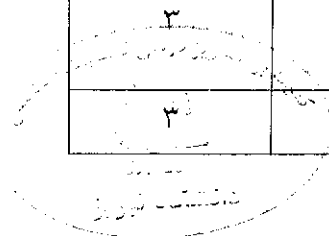
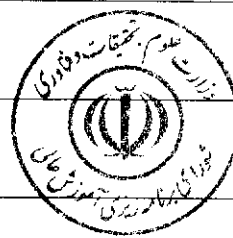
۱- دروس اصلی: هر دانشجو بایستی حداقل ۳ درس (۹ واحد) از دروس اصلی زیر بگذراند.

شماره	نام درس	واحد
۱	Optical Waveguides (موجبرهای نوری) یا (مدارات مجتمع نوری-۱) Optical Integrated Circuit-I	۳
۲	Quantum Optics (نور کوانتومی)	۳
۳	Nanophotonics-I (نانو فتونیک ۱) یا (تکنولوژی ساخت در ابعاد نانو) Nanoscale Fabrication	۳
۴	Optoelectronic Devices-I (۱- ادوات اپتوالکترونیکی) یا (آشکارسازهای نوری) Photodetectors	۳
۵	Photonic Crystal-I (کریستالهای فتونیک-۱) یا (اصول لیزرهای نیمه هادی) Fundamentals of Semiconductor Lasers	۳



۲- دروس تخصصی: دانشجویان باقیمانده واحدهای درسی خود را با موافقت کمیته تحصیلات تکمیلی، از لیست دروس تخصصی اختیاری به شرح جدول ذیل و حداکثر تا دو درس از دروس اصلی و تخصصی سایر رشته های موجود مهندسی در دانشکده فناوریهای نوین اخذ نمایند.

شماره	نام درس	تعداد واحد
۱	ادوات اپتوالکترونیکی-۱ Optoelectronic Devices-I	۳
۲	ادوات اپتوالکترونیکی-۲ Optoelectronic Devices-II	۳
۳	نانو فتونیک-۱ Nanophotonics-I	۳
۴	نانو فتونیک-۲ Nanophotonics-II	۳
۵	نانو فتونیک-۳ Nanophotonics-III	۳
۶	مدارات مجتمع نوری-۱ Optical Integrated Circuit-I	۳
۷	مدارات مجتمع نوری-۲ Optical Integrated Circuit-II	۳
۸	کریستالهای فتونیک-۱ Photonic Crystal-I	۳
۹	کریستالهای فتونیک-۲ Photonic Crystal-II	۳
۱۰	پدیده های سریع در فتونیک Ultrafast Photonics	۳
۱۱	نور کوانتومی Quantum Optics	۳
۱۲	اطلاعات کوانتومی Quantum Information	۳
۱۳	روشهای کنترلی در حوزه نور Optical Control	۳
۱۴	اصول لیزرهای نیمه هادی Fundamentals of Semiconductor Lasers	۳
۱۵	طراحی سیستمهای نوری و نور فوریه Optical Design, and Fourier Optics	۳
۱۶	موجبرهای نوری	۳



	Optical Waveguides	
۳	پلیمرها و فتونیک Polymers and Photonics	۱۷
۳	رشد مواد و روشهای ساخت Material Growth and Fabrication	۱۸
۳	مخابرات نوری و فیبر Optical Telecommunication and fibers	۱۹
۳	اندازه گیری نوری و سنسورها Optical Instrumentation and Sensors	۲۰
۳	بایو فتونیک Biophotonics	۲۱
۳	خواص نوری نیمه هادیها Optical properties of Semiconductors	۲۲
۳	خواص نوری مواد نانوساختار Optical properties of Nanostructured Material	۲۳
۳	شبکه های نوری Optical Networks	۲۴
۳	لیزرهای نیمه هادی پیشرفته Advanced semiconductor Lasers	۲۵
۳	آشکارسازهای نوری Photodetectors	۲۶
۳	روشهای ساخت در ابعاد نانو Nanoscale Fabrication	۲۷
۳	سیستمهای میکرو-اپتوالکترومکانیکی و نانو فتونیک Micro-optoelectromechanical Systems and Nanophotonics	۲۸
۳	مباحث پیشرفته در نور Advanced optics and Near Field Optics	۲۹
۳	خواص نوری نیمه هادیهای ابعاد کوچک Optics of Low Dimensional Semiconductors	۳۰
۳	نور غیرخطی Nonlinear Optics	۳۱
۳	مباحث پیشرفته در نانوفتونیک Special Topics in Nanophotonics-I	۳۲
۳	مباحث پیشرفته در نانوفتونیک Special Topics in Nanophotonics-II	۳۳
۳	مباحث پیشرفته در نانوفتونیک Special Topics in Nanophotonics-III	۳۴
۳	مباحث پیشرفته در نانوفتونیک	۳۵



	Special Topics in Nanophotonics-IV	
۳	مباحث پیشرفته در نانوفتونیک Special Topics in Nanophotonics-V	۳۶
۳	فیبرهای نوری خاص Special Topics in Fiber Optics	۳۷
۳	مدولاتورهای نوری Optical Modulators	۳۸

