

برنامه درسی دوره دکتری ناپيوسته  
گرايش اپتيك و ليزر  
دانشگاه تحصيلات تكميلي علوم پايه زنجان

برنامه دوره دکتری فیزیک، گرایش اپتیک و لیزر

- گذراندن حداقل مجموع ۱۸ واحد برای شرکت در امتحان جامع لازم است.
- شرایط شرکت در امتحان جامع و مهلت شرکت در آن مطابق آیین‌نامه اجرایی جاری در دانشکده خواهد بود.
- گذراندن مجموع ۳ واحد سمینار به صورت سه درس ۱ واحدی الزامی است.
- مجموع ۳۰ تا ۳۶ واحد پایان‌نامه در طول دوره دکتری ناپيوسته اخذ و گذرانده می‌شود.
- در صورتیکه، دانشجو فارغ التحصیل گرايشی غيرمرتبط با اپتيك باشد، گذراندن دو درس اپتيك و فوتونيك پيشرفته ۱ و ۲، به عنوان دو درس جبرانی الزامی خواهد بود.

دروس تخصصی اختیاری دوره دکتری فیزیک، گرایش اپتیک و لیزر

درس‌های تخصصی اختیاری دوره دکتری فیزیک، گرایش اپتیک و لیزر در جدول ۱ فهرست شده‌اند.

جدول ۱- فهرست دروس تخصصی اختیاری دوره دکتری فیزیک، گرایش اپتیک و لیزر

ردیف	نام درس	تعداد واحد			تعداد ساعات		
		نظري	تجربي	کل	نظري	تجربي	کل
۱	اپتيك و فوتونيك پيشرفته ۳	۳	-	۳	۳۳	-	۳۳
۲	محاسبات عددي	۳	-	۳	۳۳	-	۳۳
۳	اپتيك فوريه	۳	-	۳	۳۳	-	۳۳
۴	اپتيك غيرخطي ۱	۳	-	۳	۳۳	-	۳۳

۵	اپتیک غیرخطی ۲	۳	-	-	۳۳	-	۳۳	پ: اپتیک غیرخطی ۱
۶	فیزیک لیزر پیشرفته	۳	-	۳	۳۳	-	۳۳	پ: اپتیک و فوتونیک پیشرفته ۱ ه: اپتیک و فوتونیک پیشرفته ۲
۷	کوانتوم اپتیک ۱	۳	-	۳	۳۳	-	۳۳	پ: اپتیک و فوتونیک پیشرفته ۱، مکانیک کوانتومی ۱ ه: اپتیک و فوتونیک پیشرفته ۲
۸	کوانتوم اپتیک ۲	۳	-	۳	۳۳	-	۳۳	پ: کوانتوم اپتیک ۱
۹	طیف‌نگاری لیزری ۱	۳	-	۳	۳۳	-	۳۳	پ: اپتیک و فوتونیک پیشرفته ۱ ه: اپتیک و فوتونیک پیشرفته ۲
۱۰	طیف‌نگاری لیزری ۲	۳	-	۳	۳۳	-	۳۳	پ: طیف‌نگاری لیزری ۱
۱۱	مدارهای مجتمع نوری	۳	-	۳	۳۳	-	۳۳	پ: اپتیک و فوتونیک پیشرفته ۱ ه: اپتیک و فوتونیک پیشرفته ۲
۱۲	تداخل سنجی	۳	-	۳	۳۳	-	۳۳	پ: اپتیک و فوتونیک پیشرفته ۱ ه: اپتیک و فوتونیک پیشرفته ۲
۱۳	اطلاعات کوانتومی ۱	۳	-	۳	۳۳	-	۳۳	پ: مکانیک کوانتومی ۱ ه: مکانیک کوانتومی ۲
۱۴	اطلاعات کوانتومی ۲	۳	-	۳	۳۳	-	۳۳	پ: اطلاعات کوانتومی ۱
۱۵	اپتیک فراسریع	۳	-	۳	۳۳	-	۳۳	پ: اپتیک و فوتونیک پیشرفته ۱ ه: اپتیک و فوتونیک پیشرفته ۲
۱۶	فیبر نوری	۳	-	۳	۳۳	-	۳۳	پ: اپتیک و فوتونیک پیشرفته ۱ ه: اپتیک و فوتونیک پیشرفته ۲
۱۷	سنجش از دور نوری ۱	۳	-	۳	۳۳	-	۳۳	پ: اپتیک و فوتونیک پیشرفته ۱ ه: اپتیک و فوتونیک پیشرفته ۲
۱۸	تکنیک ماره	۳	-	۳	۳۳	-	۳۳	پ: اپتیک و فوتونیک پیشرفته ۱ ه: اپتیک و فوتونیک پیشرفته ۲
۱۹	فیزیک و فناوری لیزرهای پالسی فراکوتاه	۳	-	۳	۳۳	-	۳۳	پ: اپتیک و فوتونیک پیشرفته ۱ ه: اپتیک و فوتونیک پیشرفته ۲
۲۰	تمام نگاری	۳	-	۳	۳۳	-	۳۳	پ: اپتیک و فوتونیک پیشرفته ۱

ه: اپتیک و فوتونیک پیشرفته ۲								
پ: اپتیک و فوتونیک پیشرفته ۱ ه: اپتیک و فوتونیک پیشرفته ۲	۳۳	-	۳۳	۳	-	۳	سیستم‌های مخابراتی نوری	۲۱
پ: اپتیک و فوتونیک پیشرفته ۱ ه: اپتیک و فوتونیک پیشرفته ۲	۳۳	-	۳۳	۳	-	۳	حسگرهای فیبر نوری	۲۲
مکانیک کوانتومی ۱	۳۳	-	۳۳	۳	-	۳	الکترونیک کوانتومی	۲۳
پ: اپتیک و فوتونیک پیشرفته ۱ ه: اپتیک و فوتونیک پیشرفته ۲	۳۳	-	۳۳	۳	-	۳	فوتونیک زیستی	۲۴
پ: اپتیک و فوتونیک پیشرفته ۱ ه: اپتیک و فوتونیک پیشرفته ۲	۳۳	-	۳۳	۳	-	۳	تصویربرداری سه بعدی	۲۵
پ: اپتیک و فوتونیک پیشرفته ۱ ه: اپتیک و فوتونیک پیشرفته ۲	۳۳	-	۳۳	۳	-	۳	میکروسکوپی نوری	۲۶
پ: اپتیک و فوتونیک پیشرفته ۱ ه: اپتیک و فوتونیک پیشرفته ۲	۳۳	-	۳۳	۳	-	۳	مبانی طراحی اپتیکی ۱	۲۷
پ: مبانی طراحی اپتیکی ۱	۳	-	۳۳	۳	-	۳	مبانی طراحی اپتیکی ۲	۲۸
پ: اپتیک و فوتونیک پیشرفته ۱ ه: اپتیک و فوتونیک پیشرفته ۲	۳۳	-	۳۳	۳	-	۳	نانو اپتیک	۲۹
پ: اپتیک و فوتونیک پیشرفته ۱ ه: اپتیک و فوتونیک پیشرفته ۲	۳۳	-	۳۳	۳	-	۳	اپتیک تطبیقی	۳۰
پ: اپتیک و فوتونیک پیشرفته ۱ ه: اپتیک و فوتونیک پیشرفته ۲	۳۳	-	۳۳	۳	-	۳	ساخت ادوات نوری میکرونی	۳۱
پ: اپتیک و فوتونیک پیشرفته ۱ ه: اپتیک و فوتونیک پیشرفته ۲	۳۳	-	۳۳	۳	-	۳	پراش و نور ساختار یافته	۳۲
پ: اپتیک و فوتونیک پیشرفته ۱ ه: اپتیک و فوتونیک پیشرفته ۲	۳۳	-	۳۳	۳	-	۳	آشکارسازی سیگنال‌های نوری	۳۳
---	۳۳	-	۳۳	۳	-	۳	موضوعات ویژه ۱	۳۴
---	۳۳	-	۳۳	۳	-	۳	موضوعات ویژه ۲	۳۵

گذراندن حداقل ۱۵ واحد از بین دروس تخصصی فوق اجباری است.

برنامه ارائه درس‌های دوره دکتری فیزیک، گرایش اپتیک و لیزر  
دروس دوره دکتری فیزیک گرایش اپتیک و لیزر طبق جدول ۲ ارائه می‌شوند.

جدول ۲- جدول زمانبندی ارائه درس‌های دکتری فیزیک گرایش اپتیک و لیزر

سال اول		
فصل ۱	فصل ۲	فصل ۳
تخصصی اختیاری ۱	تخصصی اختیاری ۳	تخصصی اختیاری ۵
تخصصی اختیاری ۲	تخصصی اختیاری ۴	تخصصی اختیاری ۶

در هر فصل حداقل دو درس تخصصی اختیاری ارائه خواهد شد.