

برنامه درسی دوره کارشناسی ارشد

رشته فوتونیک

دانشگاه تحصیلات تکمیلی علوم پایه زنجان

برنامه دوره کارشناسی ارشد رشته فوتونیک

دوره کارشناسی ارشد فوتونیک شامل دو بخش آموزشی و پژوهشی (سمینار و پایان نامه) است که برنامه درسی آن در ۶ فصل و شامل:

- مجموع ۱۲ واحد از دروس اصلی الزامی،
- مجموع ۱۳ واحد از دروس تخصصی الزامی،
- مجموع ۶ واحد از دروس تخصصی اختیاری،
- درس سمینار ۳ واحد،
- درس زبان ۳ واحد،
- مجموع ۹ واحد پایان نامه،

است.

دروس اصلی الزامی دوره فوتونیک دوره کارشناسی ارشد

مبانی الکترومغناطیسی نور ۱ (۳ واحد)

مبانی الکترومغناطیسی نور ۲ (۳ واحد)

مکانیک کوانتومی ۱ (۳ واحد)،

مکانیک کوانتومی ۲ (۳ واحد)،

دروس تخصصی الزامی رشته فوتونیک دوره کارشناسی ارشد

دروس تخصصی الزامی دوره کارشناسی ارشد رشته فوتونیک در جدول ۱ فهرست شده‌اند.

جدول ۱- دروس تخصصی الزامی دوره کارشناسی ارشد فوتونیک.

ردیف	نام درس	تعداد واحد			تعداد ساعات			پیشنیاز / همنیاز
		نظری	عملی	جمع	نظری	عملی	جمع	
۱	اپتیک و فوتونیک پیشرفته ۱	۳	-	۳	۳۳	-	۳۳	ندارد
۲	اپتیک و فوتونیک پیشرفته ۲	۳	-	۳	۳۳	-	۳۳	پ: اپتیک و فوتونیک پیشرفته ۱
۳	اپتیک و فوتونیک پیشرفته ۳	۳	-	۳	۳۳	-	۳۳	پ: اپتیک و فوتونیک پیشرفته ۲
۴	آزمایشگاه اپتیک و فوتونیک پیشرفته ۱	-	۲	۲	-	۲۲	۲۲	ه: اپتیک و فوتونیک پیشرفته ۱
۵	آزمایشگاه اپتیک و فوتونیک پیشرفته ۲	-	۲	۲	-	۲۲	۲۲	ه: اپتیک و فوتونیک پیشرفته ۲
جمع کل		۹	۴	۱۳	۹۹	۴۴	۱۴۳	

دروس تخصصی اختیاری کارشناسی ارشد فوتونیک

دروس تخصصی اختیاری دوره کارشناسی ارشد رشته فوتونیک در جدول ۲ فهرست شده‌اند.

جدول ۲- دروس تخصصی اختیاری دوره کارشناسی ارشد فوتونیک

ردیف	نام درس	تعداد واحد			تعداد ساعات			پیشنیاز / همنیاز
		نظری	عملی	جمع	نظری	عملی	جمع	
۱	اپتیک و فوتونیک پیشرفته ۳	۳	-	۳	۳۳	-	۳۳	پ: اپتیک و فوتونیک پیشرفته ۲
۲	محاسبات عددی	۳	-	۳	۳۳	-	۳۳	پ: اپتیک و فوتونیک پیشرفته ۱ ه: اپتیک و فوتونیک پیشرفته ۲
۳	اپتیک فوریه	۳	-	۳	۳۳	-	۳۳	پ: اپتیک و فوتونیک پیشرفته ۱ و ۲
۴	اپتیک غیرخطی ۱	۳	-	۳	۳۳	-	۳۳	پ: اپتیک و فوتونیک پیشرفته ۱ ه: اپتیک و فوتونیک پیشرفته ۲
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								
پ: اپتیک و فوتونیک پیشرفته ۱، مکانیک کوانتومی ۱ ه: اپتیک و فوتونیک پیشرفته ۲	۳۳	-	۳۳	۳	-	۳	کوانتوم اپتیک ۱	۷
پ: کوانتوم اپتیک ۱	۳۳	-	۳۳	۳	-	۳	کوانتوم اپتیک ۲	۸
پ: اپتیک و فوتونیک پیشرفته ۱ ه: اپتیک و فوتونیک پیشرفته ۲	۳۳	-	۳۳	۳	-	۳	طیف‌نگاری لیزری ۱	۹
پ: طیف‌نگاری لیزری ۱	۳۳	-	۳۳	۳	-	۳	طیف‌نگاری لیزری ۲	۱۰
پ: اپتیک و فوتونیک پیشرفته ۱ ه: اپتیک و فوتونیک پیشرفته ۲	۳۳	-	۳۳	۳	-	۳	مدارهای مجتمع نوری	۱۱
پ: اپتیک و فوتونیک پیشرفته ۱ ه: اپتیک و فوتونیک پیشرفته ۲	۳۳	-	۳۳	۳	-	۳	تداخل سنجی	۱۲
پ: مکانیک کوانتومی ۱ ه: مکانیک کوانتومی ۲	۳۳	-	۳۳	۳	-	۳	اطلاعات کوانتومی ۱	۱۳
پ: اطلاعات کوانتومی ۱	۳۳	-	۳۳	۳	-	۳	اطلاعات کوانتومی ۲	۱۴
پ: اپتیک و فوتونیک پیشرفته ۱ ه: اپتیک و فوتونیک پیشرفته ۲	۳۳	-	۳۳	۳	-	۳	اپتیک فراسریع	۱۵
پ: اپتیک و فوتونیک پیشرفته ۱ ه: اپتیک و فوتونیک پیشرفته ۲	۳۳	-	۳۳	۳	-	۳	فیبر نوری	۱۶
پ: اپتیک و فوتونیک پیشرفته ۱ ه: اپتیک و فوتونیک پیشرفته ۲	۳۳	-	۳۳	۳	-	۳	سنجش از دور نوری ۱	۱۷
پ: اپتیک و فوتونیک پیشرفته ۱ ه: اپتیک و فوتونیک پیشرفته ۲	۳۳	-	۳۳	۳	-	۳	تکنیک ماره	۱۸
پ: اپتیک و فوتونیک پیشرفته ۱ ه: اپتیک و فوتونیک پیشرفته ۲	۳۳	-	۳۳	۳	-	۳	فیزیک و فناوری لیزرهای پالسی فراکوتاه	۱۹
پ: اپتیک و فوتونیک پیشرفته ۱ ه: اپتیک و فوتونیک پیشرفته ۲	۳۳	-	۳۳	۳	-	۳	تمام نگاری	۲۰
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 سیگنال های نوری	۳۳
---	۳۳	-	۳۳	۳	-	۳	موضوعات ویژه ۱	۳۴
---	۳۳	-	۳۳	۳	-	۳	موضوعات ویژه ۲	۳۵

* دانشجوی مجاز است حداکثر ۳ واحد از سایر دروس ارائه شده در دانشکده فیزیک با تایید استاد راهنما اخذ کند.

زمانبندی ارائه درس‌های دوره کارشناسی ارشد فوتونیک

زمانبندی ارائه درس‌های دوره کارشناسی ارشد رشته فوتونیک در جدول ۳ ارائه شده است.

جدول ۳- زمانبندی ارائه درس‌های دوره کارشناسی ارشد رشته فوتونیک

سال اول		
فصل ۱	فصل ۲	فصل ۳
مبانی الکترومغناطیسی نور ۱ مکانیک کوانتومی ۱ اپتیک و فوتونیک پیشرفته ۱	مبانی الکترومغناطیسی نور ۲ مکانیک کوانتومی ۲ اپتیک و فوتونیک پیشرفته ۲ آزمایشگاه اپتیک و فوتونیک پیشرفته ۱	اپتیک و فوتونیک پیشرفته ۳ آزمایشگاه اپتیک و فوتونیک پیشرفته ۲ درس تخصصی اختیاری ۱ درس تخصصی اختیاری ۲
سال دوم		
فصل ۴	فصل ۵	فصل ۶
پایان‌نامه زبان	سمینار پایان‌نامه	پایان‌نامه

تبصره ۱: دانشجویان کارشناسی ارشد می‌بایست حداکثر تا پایان فصل سوم استاد راهنمای خود را انتخاب کنند و با راهنمایی وی مطالعه موضوع پروژه را آغاز کنند و در طول فصل تابستان سال اول پروپوزال را آماده و طبق زمانبندی اعلام شده از طرف دانشکده قبل از ثبت‌نام فصل چهارم از آن دفاع کنند. ادامه تحصیل در سال دوم منوط به دفاع از پروپوزال است.

تبصره ۲: دانشجویان باید تا پایان فصل پنجم تحصیل یک درس زبان سه واحدی گذرانده باشند. انتخاب زمان اخذ درس از فصل اول تا پنجم بسته به شرایط دانشجو و با راهنمایی استاد راهنمای دوره یا استاد راهنمای پروژه ممکن خواهد بود. شرایط این تبصره تابع تغییرات آینده در مقررات آموزشی دانشگاه خواهد بود و ممکن است با مرور زمان تغییر کند.

تبصره ۳: گذراندن حداقل ۴۳ واحد (به ترتیب فوق)، بدون احتساب درس زبان، برای فارغ التحصیلی از دوره کارشناسی ارشد فوتونیک ضروری است. علاوه بر این، دانشجویان می‌توانند دو درس تخصصی اختیاری

اضافی نیز اخذ کرده و با مجموع تعداد واحد گذرانده شده ۴۹ (بدون احتساب درس زبان) فارغ التحصیل شوند.