



در حال حاضر دانشکده فیزیک دانشگاه خواجه نصیرالدین طوسی در مقطع کارشناسی ارشد در گرایش‌های: فیزیک ماده چگال- فیزیک هسته‌ای- نجوم و اخترفیزیک- گرانش و کیهان‌شناسی- اپتیک و لیزر- فیزیک پلاسما و در مقطع دکتری در گرایش‌های: فیزیک ماده چگال- فیزیک هسته‌ای دانشجو می‌پذیرد. این دستورالعمل بر اساس آیین‌نامه‌های مورخ ۹۴/۱۰/۲۷ و ۹۵/۱۲/۱ مصوب شورایی عالی برنامه‌ریزی آموزشی وزارت علوم تحقیقات و فناوری و آیین‌نامه‌های اجرایی دانشگاه، برای دوره‌های کارشناسی و کارشناسی ارشد رشته فیزیک و با توجه به گرایش‌های فعال در دانشکده فیزیک دانشگاه خواجه نصیرالدین طوسی و همچنین در راستای تسهیل فعالیت‌های آموزشی این دانشکده تدوین شده است.

## برنامه درسی دوره کارشناسی

به استناد آیین نامه مورخ ۹۴/۱۰/۲۷ مصوب شورایی عالی برنامه ریزی آموزشی وزارت علوم تحقیقات و فناوری، دروس در دوره کارشناسی رشته فیزیک در این دانشکده بصورت زیر ارائه می‌گردد. تعداد واحدهای ارائه شده مطابق با آیین نامه مذکور ۱۳۶ واحد (۲۲ واحد دروس عمومی، ۳۵ واحد دروس پایه، ۴۶ واحد دروس الزامی و ۳۳ واحد دروس اختیاری) می‌باشد که در ۸ ترم متوالی و با رعایت پیش‌نیاز و هم‌نیاز بودن دروس (جدول شماره ۱)، مطابق با جدول زیر ارائه می‌گردد.

ترم اول	ترم دوم	ترم سوم	ترم چهارم
فیزیک عمومی ۱	فیزیک عمومی ۲	ریاضی فیزیک ۱	ریاضی فیزیک ۲
ریاضی عمومی ۱	برنامه نویسی کامپیوتر	مکانیک تحلیلی ۱	مکانیک تحلیلی ۲
شیمی عمومی	معادلات دیفرانسیل	فیزیک عمومی ۳	الکترومغناطیس ۱
آز شیمی عمومی	ریاضی عمومی ۲	فیزیک عمومی ۴	نجوم و اخترفیزیک
آز فیزیک عمومی ۱	کارگاه ماشین افزار	آز فیزیک عمومی ۲	درس اختیاری ۱
دروس عمومی	دروس عمومی	کارگاه الکتروتکنیک	آز فیزیک عمومی ۳
		دروس عمومی	دروس عمومی

ترم پنجم	ترم ششم	ترم هفتم	ترم هشتم
مکانیک کوانتوم ۱	مکانیک کوانتوم ۲	درس اختیاری ۴	درس اختیاری ۸
الکترومغناطیس ۲	فیزیک حالت جامد ۱	درس اختیاری ۵	درس اختیاری ۹
ترمودینامیک و مکانیک آماری ۱	ترمودینامیک و مکانیک آماری ۲	درس اختیاری ۶	درس اختیاری ۱۰
اپتیک	فیزیک هسته‌ای و ذرات بنیادی	درس اختیاری ۷	درس اختیاری ۱۱
درس اختیاری ۲	درس اختیاری ۳	آز فیزیک حالت جامد ۱	دروس عمومی
آز فیزیک عمومی ۴	آز اپتیک	دروس عمومی	
دروس عمومی	دروس عمومی		

- دروسی که با رنگ قرمز مشخص شده‌اند دروسی هستند که فقط در همان ترم (زوج یا فرد) ارائه می‌شوند. دانشجویانی که به هر دلیلی موفق به گذراندن این دروس در ترم مورد نظر نشوند، دانشکده هیچگونه مسئولیتی برای ارائه آنها در ترم بعد نخواهد داشت. لذا این دانشجویان یا باید در ترم بعد این درس را با تایید دانشکده در دانشگاه های دیگر مهمان شوند و یا سال بعد با دانشجویان دوره بعد اخذ نمایند.
- دروسی که با رنگ آبی مشخص گردیده‌اند دروس آزمایشگاهی و یا کارگاهی هستند و پیشنهاد می‌شود دروس آزمایشگاهی همزمان یا یک ترم بعد از درس مربوطه اخذ شوند. لازم به ذکر است این دروس هر ترم توسط دانشکده ارائه می‌گردد. (درس آزمایشگاه فیزیک ۱ باید حداکثر در ترم ۲ و درس آزمایشگاه فیزیک ۲ باید حداکثر در ترم ۴ توسط دانشجو اخذ شده باشد).
- درس کارگاه ماشین افزار در دانشکده هوا فضا و درس کارگاه الکتروتکنیک در دانشکده برق ارائه می‌گردد.
- دروس عمومی (جدول شماره ۲) توسط مرکز آموزش‌های عمومی ارائه می‌شوند. هر ترم حداکثر یک درس از گروه معارف و یک درس از دروس سایر گروه‌های عمومی می‌تواند توسط دانشجو اخذ شود.
- سعی بر آن است تا برای دانشجویان هر دوره، دروس اختیاری از گرایش‌های مختلف ارائه گردد. دروس اختیاری با توجه به گرایش‌های موجود در دانشکده و زمینه تخصصی اعضای هیئت علمی دانشکده از دروس ارائه شده در جدول شماره ۳ ارائه می‌گردد.
- دانشجو موظف به رعایت پیش‌نیازی و هم‌نیازی درس‌ها می‌باشد. هم‌نیازی درس‌ها در صورت یک بار مردود شدن در درس پیش‌نیاز مجاز است.
- لازم به ذکر است دانشجو بعد از گذراندن ۱۰۰ واحد می‌تواند اقدام به اخذ درس پروژه نماید.
- هر دانشجوی دوره کارشناسی از ابتدای ورود یک استاد راهنما جهت مشاوره آموزشی در کنار خود دارد لذا به دانشجویان توصیه اکید می‌گردد برای جلوگیری از مشکلات آموزشی با استاد راهنمای خود در طول مدت تحصیل ارتباط مستمر داشته باشند.
- جهت آشنایی دانشجویان با قوانین و مقررات آموزشی دانشکده برای ورودی‌های جدید در ترم اول جلسه‌ای با حضور ریاست دانشکده، معاونت آموزشی و سرپرست آموزش فیزیک برگزار می‌گردد.

جدول شماره ۱

دروس الزامی					دروس پایه				
هم نیاز	پیش نیاز	تعداد واحد	نام درس	ردیف	هم نیاز	پیش نیاز	تعداد واحد	نام درس	ردیف
---	۱۰۲،۱۰۳	۳	ریاضی فیزیک ۱	۲۰۱	---	---	۳	ریاضی عمومی ۱	۱۰۱
---	۲۰۱	۳	ریاضی فیزیک ۲	۲۰۲	---	۱۰۱	۳	ریاضی عمومی ۲	۱۰۲
---	۱۰۶	۳	ترمودینامیک و آماری ۱	۲۰۳	---	۱۰۱	۳	معادلات دیفرانسیل	۱۰۳
---	۲۰۳	۳	ترمودینامیک و آماری ۲	۲۰۴	---	---	۳	فیزیک پایه ۱	۱۰۴
۱۰۳	۱۰۴	۳	مکانیک تحلیلی ۱	۲۰۵	---	۱۰۴	۳	فیزیک پایه ۲	۱۰۵
---	۲۰۵	۳	مکانیک تحلیلی ۲	۲۰۶	---	۱۰۴	۳	فیزیک پایه ۳	۱۰۶
۲۰۱	۱۰۵	۳	الکترومغناطیس ۱	۲۰۷	---	۱۰۵	۳	فیزیک پایه ۴	۱۰۷
---	۲۰۷	۳	الکترومغناطیس ۲	۲۰۸	۱۰۴	---	۱	آز فیزیک پایه ۱	۱۰۸
۲۰۱	۱۰۷	۳	مکانیک کوانتومی ۱	۲۰۹	۱۰۵	---	۱	آز فیزیک پایه ۲	۱۰۹
---	۲۰۹	۳	مکانیک کوانتومی ۲	۲۱۰	۱۰۶	---	۱	آز فیزیک پایه ۳	۱۱۰
---	۲۰۳،۲۰۹	۳	فیزیک حالت جامد ۱	۲۱۱	۱۰۷	---	۲	آز فیزیک پایه ۴	۱۱۱
۲۱۱	---	۲	آز فیزیک حالت جامد ۱	۲۱۲	---	---	۳	شیمی عمومی	۱۱۲
۲۰۸	۱۰۶	۳	اپتیک	۲۱۳	۱۱۲	---	۱	آز شیمی عمومی	۱۱۳
۲۱۳	---	۲	آز اپتیک	۲۱۴	---	---	۳	برنامه نویسی کامپیوتر	۱۱۴
---	۱۰۷	۳	نجوم و اخترفیزیک	۲۱۵	---	---	۱	کارگاه ماشین افزار	۱۱۵
---	۲۰۹	۳	فیزیک هسته‌ای و ذرات بنیادی	۲۱۶	---	---	۱	کارگاه الکتروتکنیک	۱۱۶
۴۶			جمع واحد		۳۵			جمع واحد	

جدول شماره ۲

دروس عمومی					
تعداد واحد	نام درس	تعداد واحد	نام درس	تعداد واحد	نام درس
دروس عمومی گروه معارف					
۲	اخلاق اسلامی	۲	اندیشه اسلامی ۲	۲	اندیشه اسلامی ۱
۲	آشنایی با قانون اساسی	۲	تفسیر موضوعی قرآن	۲	تاریخ تحلیلی صدر اسلام
۲	اندیشه سیاسی امام خمینی	۲	تفسیر موضوعی نهج البلاغه	۲	آیین زندگی
دروس سایر گروه‌های عمومی					
۲	دانش خانواده و جمعیت	۳	زبان خارجی عمومی	۳	فارسی عمومی
		۱	تربیت بدنی ۲	۱	تربیت بدنی ۱

جدول شماره ۳

دروس اختیاری							
نام درس	تعداد واحد	پیش نیاز	هم نیاز	نام درس	تعداد واحد	پیش نیاز	هم نیاز
دروسی که فقط در ترم ۸ قابل اخذ می‌باشند							
آشنایی با کاربردهای لیزر	۳	فیزیک لیزر	---	اندازه‌گیری و آشکارسازی پرتوها	۳	فیزیک هسته ای ۱	---
				رادئوایزوتوپها و کاربرد آنها	۳	فیزیک هسته ای ۱	---
دروسی که در ترم های ۷ و بعد از آن قابل اخذ می‌باشند							
فیزیک لایه های نازک	۳	۲۱۱	---	طیف سنتی	۳	۲۱۰	---
ابرسیانایی و کاربردهای آن	۳	۲۱۱	---	مبانی نانو فیزیک	۳	۲۱۱	---
بلورشناسی	۳	۲۱۱	---	فیزیک قطعات نیمرسانا	۳	۲۱۱	---
ذرات بنیادی	۳	۲۱۶	---	فیزیک حالت جامد ۲	۳	۲۱۱	---
فیزیک هسته ای ۱	۳	۲۱۶	---	فیزیک لیزر	۳	۲۱۰، ۲۰۸، ۲۱۳	---
دروسی که در ترم های ۶ و بعد از آن قابل اخذ می‌باشند							
فیزیک پلاسما	۳	۲۰۸	---	چشمه ها و آشکارسازهای نوری	۳	۲۱۳	---
پروژه	۳	---	---				
دروسی که در ترم های ۵ و بعد از آن قابل اخذ می‌باشند							
ریاضی فیزیک ۳	۳	۲۰۲	---	گرایش	۳	۲۰۲ و نسبیت	---
کیهان شناسی	۳	۲۱۵	---				
دروسی که در ترم های ۴ و بعد از آن قابل اخذ می‌باشند							
تکنیک خلاء	۳	۱۰۶	---	تقارن و نظریه گروه‌ها	۳	۲۰۱	---
نظریه نسبیت	۳	۱۰۷، ۲۰۱	---	تاریخ و فلسفه علم فیزیک	۳	---	---
مکانیک شاره‌ها	۳	۲۰۵	---	امواج و ارتعاشات	۳	۱۰۶	---

## برنامه درسی دوره کارشناسی ارشد

به استناد آیین نامه مورخ ۹۵/۱۲/۱ مصوب شورایی عالی برنامه ریزی آموزشی وزارت علوم تحقیقات و فناوری، دروس دروره کارشناسی ارشد رشته فیزیک در این دانشکده بصورت زیر ارائه می گردد. تعداد واحدهای ارائه شده مطابق با آیین نامه مذکور ۳۲ واحد (۹ واحد دروس الزامی، ۶ واحد دروس تخصصی الزامی، ۹ واحد دروس اختیاری، ۲ واحد درس سمینار و روش تحقیق و ۶ واحد پایان نامه) می باشد که در ۴ ترم متوالی و مطابق با جداول زیر ارائه می گردد.

گرایش فیزیک ماده چگال			
ترم اول	ترم دوم	ترم سوم	ترم چهارم
مکانیک کوانتوم پیشرفته ۱	مکانیک آماری پیشرفته ۱	الکترودینامیک پیشرفته ۱	پایان نامه
فیزیک حالت جامد پیشرفته ۱	ابرسیانایی پیشرفته یا نانوساختارها	فیزیک سطح	
فیزیک محاسباتی	فیزیک حالت جامد پیشرفته ۲	آز فیزیک پیشرفته حالت جامد	
	سمینار و روش تحقیق	پایان نامه	
گرایش فیزیک هسته ای			
ترم اول	ترم دوم	ترم سوم	ترم چهارم
مکانیک آماری پیشرفته ۱	مکانیک کوانتوم پیشرفته ۱	ساختار هسته	پایان نامه
فیزیک هسته ای پیشرفته	الکترودینامیک پیشرفته ۱	آز فیزیک هسته ای پیشرفته	
محاسبات ترابرد پرتوها	فیزیک آشکارسازها	پایان نامه	
فیزیک محاسباتی	سمینار و روش تحقیق		
گرایش نجوم و اخترفیزیک			
ترم اول	ترم دوم	ترم سوم	ترم چهارم
مکانیک آماری پیشرفته ۱	مکانیک کوانتوم پیشرفته ۱	کیهان شناسی	پایان نامه
اخترفیزیک پیشرفته ۱	الکترودینامیک پیشرفته ۱	موضوعات ویژه ۱	
گرانش ۱	اخترفیزیک پیشرفته ۲	پایان نامه	
	سمینار و روش تحقیق		
گرایش گرانش و کیهان شناسی			
ترم اول	ترم دوم	ترم سوم	ترم چهارم
مکانیک آماری پیشرفته ۱	مکانیک کوانتوم پیشرفته ۱	کیهان شناسی	پایان نامه
اخترفیزیک پیشرفته ۱	الکترودینامیک پیشرفته ۱	موضوعات ویژه ۱	
گرانش ۱	اخترفیزیک پیشرفته ۲	پایان نامه	
	سمینار و روش تحقیق		
گرایش اپتیک و لیزر			
ترم اول	ترم دوم	ترم سوم	ترم چهارم

پایان نامه	الکترو دینامیک پیشرفته ۱	مکانیک آماری پیشرفته ۱	مکانیک کوانتوم پیشرفته ۱
	موضوعات ویژه ۲	فیزیک پلاسما پیشرفته ۱	موضوعات ویژه ۱
	آز اپتیک و لیزر	فیزیک لیزر پیشرفته ۱	فیزیک محاسباتی
	پایان نامه	سمینار و روش تحقیق	

### گرایش فیزیک پلاسما

ترم چهارم	ترم سوم	ترم دوم	ترم اول
پایان نامه	الکترو دینامیک پیشرفته ۱	مکانیک آماری پیشرفته ۱	مکانیک کوانتوم پیشرفته ۱
	موضوعات ویژه ۲	فیزیک پلاسما پیشرفته ۱	موضوعات ویژه ۱
	آز پلاسما ۱	فیزیک لیزر پیشرفته ۱	فیزیک محاسباتی
	پایان نامه	سمینار و روش تحقیق	

- دروسی که با رنگ قرمز نشان داده شده‌اند دروس تخصصی الزامی هر گرایش، دروس آبی رنگ دروس الزامی مشترک و دروس سبز رنگ دروس تخصصی اختیاری می‌باشند.
- دانشجویان هر دوره حداکثر تا قبل از آغاز ترم سوم باید پیشنهادیه پایان نامه خود را تحویل مدیر گروه مربوطه دهند تا در جلسه گروه و بعد در جلسه شورای دانشکده تصویب گردد.
- شرط لازم برای دفاع از پایان نامه ارشد کسب معدل ۱۴ می باشد، در صورت کسری معدل، دانشجو باید نسبت به گذراندن درس جبرانی و جبران معدل در ترم‌های مجاز باقی مانده اقدام نماید.
- جلسه‌ای در ترم اول توسط مدیران گروه های آموزشی دانشکده به صورت مجزا جهت آشنایی دانشجویان جدید با اساتید گروه و زمینه‌های تحقیقاتی آنها برگزار می‌گردد.