

بسمه تعالی

**آئین نامه دوره دکتری مستقیم تخصصی علوم پایه
از کارشناسی**

دانشگاه تحصیلات تکمیلی علوم پایه زنجان



فصل ۱: کلیات دوره

مقدمه

در اجرای سیاست‌های سند چشم انداز افق ۱۴۰۴ و نظر مقام معظم رهبری در خصوص توجه بیشتر به رشته‌های علوم پایه و همچنین افزایش سهم این رشته‌ها در قانون برنامه ششم توسعه، دانشگاه تحصیلات تکمیلی علوم پایه زنجان در راستای مأموریت خود، مصوب در سند راهبردی ده ساله، در صدد تاسیس دوره‌های دکتری مستقیم از کارشناسی به دکتری از طریق آزمون سراسری است. آیین‌نامه پیشنهادی دوره دکتری تخصصی علوم پایه از کارشناسی را به شرح زیر تدوین شده است:

تعاریف:

ماده ۱: دوره دکتری تخصصی از کارشناسی به دکتری، یک دوره آموزشی - پژوهشی پنج ساله است که از بدو ورود داوطلب دارنده مدرک کارشناسی آموزش عالی آغاز شده و می‌تواند مطابق مفاد این آیین‌نامه یکسره به اخذ مدرک دکتری تخصصی (PhD) منتهی شود.

ماده ۲: در این آیین‌نامه به دوره دکتری تخصصی از کارشناسی به دکتری دوره، به سازمان سنجش آموزش کشور سازمان سنجش، به دانشگاه تحصیلات تکمیلی علوم پایه زنجان (مجری دوره) دانشگاه و به دانشجوی این دوره به اختصار دانشجوی اطلاق می‌شود.

ماده ۳: هدف از برگزاری این دوره توجه بیشتر به دانشجویان مستعد و علاقه‌مند به تحصیل و تحقیق در رشته‌های علوم پایه، ایجاد زمینه مناسب برای ارتقاء کیفیت آموزش در مقطع تحصیلات تکمیلی، بهره‌وری دوره آموزشی-پژوهشی، بهره‌گیری از توانمندیها و پتانسیل نیروهای جوان در پژوهش و توسعه مرزهای دانش و تسریع در تربیت پژوهشگر کارآمد متناسب با نیازهای کشور است.

نحوه گزینش دانشجویان

ماده ۴: داوطلب ورود به دوره باید علاوه بر شرایط عمومی ورود به آموزش عالی در مقطع تحصیلات تکمیلی، حائز حداقل یکی از شرایط زیر باشد:

۱-۴) پذیرفته‌شدگان آزمون سراسری کارشناسی ارشد در گروه آزمایشی (گرایشهای مربوطه)

۲-۴) برگزیدگان المپیادهای رشته‌های علوم پایه با معرفی رسمی از سوی سازمان سنجش. بعلاوه بطور خاص برای رشته ریاضیات، برگزیدگان مسابقه ریاضی کشور (با تأیید انجمن ریاضی کشور) که مدال طلا + نقره + برنز کسب کرده‌اند.

تبصره ۱: داوطلبان ورود به دوره، واجدین شرایط بند ۲ مندرج در ماده ۴، مدارک خود را به همراه سوابق تحصیلی به دانشگاه تحویل می‌دهند تا ضمن تطبیق شرایط عمومی و اختصاصی با آیین‌نامه، افراد واجد شرایط برای انجام مصاحبه دعوت شوند. دانشگاه پس از بررسی سوابق تحصیلی و انجام مصاحبه، پذیرفته شدگان را که حد نصاب کیفیت علمی مجاز شرکت در دوره را کسب نموده‌اند، تعیین کرده و اسامی ایشان را به سازمان سنجش اعلام می‌کند.

تبصره ۲: دانش‌آموختگان دوره کارشناسی پیوسته که شرایط آنها مطابق ماده ۳ "آیین‌نامه پذیرش برگزیدگان علمی دوره کارشناسی برای ورود به دوره دکتری" به شماره ۹۶۱۷۸/و مورخ ۹۱/۵/۲ وزارت علوم، تحقیقات و فناوری باشند نیز می‌توانند بدون شرکت در آزمون سراسری در این دوره شرکت کرده و از تسهیلات این آیین‌نامه بهره‌مند شوند.

فصل ۲: بخش آموزشی

ماده ۵: بخش آموزشی شامل ۲۸ واحد نظری بر طبق برنامه مصوب شورای آموزش دانشگاه است. طبقه‌بندی دروس این دوره مطابق جدول ۱ است

عنوان دروس	تعداد واحد (ترمی)
زبان تخصصی	۶ (بدون در نظر گرفتن واحد در واحد کل)
دروس پیشرفته عمومی	۹-۱۴
اختصاصی	۱۰-۱۶
سمینار	۳-۴
جمع	۲۸

جدول ۱. طبقه‌بندی دروس دوره در سیستم نیمسال (ترمی)

تبصره ۵: هر واحد درسی در سیستم فصلی معادل ۲/۳ (دو سوم) یک واحد درسی نیمسال است.

ماده ۶: دانشجوی در هر نیم‌سال می‌تواند حداقل در ۹ واحد و حداکثر در ۱۲ واحد ثبت‌نام کند. در این صورت گذراندن بخش آموزشی در مدت چهار نیم‌سال قابل قبول است.

تبصره ۱: گذراندن بخش آموزشی در مدت بیش از چهار نیم‌سال منجر به خروج دانشجو از دوره می‌شود.

تبصره ۲: دانشجویان مشروطی برای نیم‌سال بعدی بیش از حداقل واحد ماده ۶ را نمی‌توانند ثبت‌نام کنند.

ماده ۷: نمره قبولی برای هر درس ۱۴ است.

ماده ۸: معدل کمتر از ۱۴ در دو نیم‌سال پیاپی یا سه نیم‌سال در کل دوره، منجر به اخراج دانشجو از دانشگاه می‌شود.

ماده ۹: معدل کمتر از ۱۶ در دو نیم‌سال پیاپی یا سه نیم‌سال در کل دوره، منجر به خروج دانشجو از دوره می‌شود.

ماده ۱۰: معدل کل کمتر از ۱۶ در پایان بخش آموزشی، منجر به خروج دانشجو از دوره می‌شود.

ماده ۱۱: معدل کل کمتر از ۱۴ در پایان بخش آموزشی، به اخراج دانشجو از دانشگاه منجر می‌شود.

ماده ۱۲: کسانی که بر طبق تبصره ماده ۷ و یا مواد ۱۰ و ۱۱ این آیین‌نامه از دوره خارج می‌شوند، وارد مقطع کارشناسی ارشد شده و مطابق آئین‌نامه مربوطه فارغ‌التحصیل می‌شوند. بدیهی است ادامه تحصیل دانشجو در این مقطع طبق آئین‌نامه دوره کارشناسی ارشد خواهد بود. این دانش‌آموختگان می‌توانند در آزمون‌های ورودی ناپیوسته مقطع بالاتر که توسط سازمان سنجش برگزار می‌گردد، شرکت کنند.

ماده ۱۳: در ابتدای نیم‌سال دوم دانشجو موظف به انتخاب استاد راهنمای رساله خود است. شرایط استاد راهنمای رساله مطابق با شرایط دوره دکتری وزارت علوم، تحقیقات و فناوری می‌باشد.

ماده ۱۴: به پایان رساندن بخش آموزشی برای هر دانشجو باید توسط استاد راهنمای رساله طی یک نامه به صورت رسمی که به تایید دانشکده رسیده باشد، به آموزش اعلام شود.

فصل ۳: گذار از بخش آموزشی به پژوهشی

ماده ۱۵: دانشجویانی پس از گذراندن گذراندن حداقل واحد ترمی تعیین شده در ماده ۵، با شرط حداقل معدل ۱۶، می‌تواند در امتحان جامع شرکت کنند. حداقل نمره قبولی در آزمون جامع ۱۶ می‌باشد و بصورت قبول یا رد به دانشکده اعلام می‌شود.

ماده ۱۶: برگزاری امتحان جامع منوط به تأیید استاد راهنمای رساله و اعلام کتبی آن به دانشکده است.

ماده ۱۷: هر دانشجو می‌تواند حداکثر دوبار در امتحان جامع شرکت کند.

ماده ۱۸: در صورت مردود شدن در اولین امتحان جامع حداکثر سه ماه به دانشجو فرصت داده می‌شود تا بار دیگر امتحان جامع را بگذراند. دانشجو باید حداکثر تا پایان نیمسال چهارم امتحان جامع خود را با موفقیت گذرانده باشد.

ماده ۱۹: مردود شدن در بار دوم امتحان جامع منجر به خروج دانشجو از دوره می‌شود. این دانشجو وارد مقطع کارشناسی ارشد شده و پس از گذراندن پایان‌نامه کارشناسی ارشد با مدرک کارشناسی ارشد فارغ‌التحصیل می‌شود.

ماده ۲۰: در صورت تمایل و ارائه درخواست کتبی به دانشکده، دانشجویانی که بخش آموزشی دوره را حداقل با معدل ۱۶ به پایان می‌رسانند، یا دانشجویانی که امتحان جامع را گذرانده‌اند، می‌توانند وارد مقطع کارشناسی ارشد شده و پس از گذراندن یک پایان‌نامه کارشناسی ارشد حداکثر تا پنج نیم‌سال از تاریخ شروع دوره دکتری با مدرک کارشناسی ارشد فارغ‌التحصیل شوند. این درخواست می‌بایست حداکثر یک ماه پس از پایان دوره آموزشی به دانشکده تحویل شود.

تبصره: در صورت تمایل و ارائه درخواست کتبی به دانشکده، دانشجو می‌تواند قبل از پایان بخش آموزشی از دوره خارج و مطابق با آئین‌نامه کارشناسی ارشد به تحصیل خود ادامه دهد.

ماده ۲۱: قبول شدن در امتحان جامع به معنای ورود به بخش پژوهشی و کار بر روی رساله دکتری محسوب می‌شود.

فصل ۴: بخش پژوهشی

ماده ۲۲: دانشجو حداکثر پس از یک نیم‌سال از امتحان جامع از پیشنهاد رساله دکتری خود، که به تأیید استاد راهنمای رساله رسیده است، در جلسه‌ای با حضور استاد راهنما و حداقل دو نفر از اعضای گروه آموزشی مربوطه دفاع می‌کند.

ماده ۲۳: در صورت تأیید پیشنهاد رساله دکتری از طرف داوران جلسه دفاع و اعلام کتبی آن به دانشکده، دانشجو به صورت رسمی کار بر روی رساله دکتری خود را آغاز می‌کند.

ماده ۲۴: در هنگام شروع رسمی بخش پژوهشی دوره، استاد راهنما می‌تواند حداکثر ۲ نفر را به عنوان استاد مشاور تعیین کند.

ماده ۲۵: در بخش پژوهشی، دانشجو می‌تواند با تأیید استاد راهنما و تصویب دانشکده، استاد راهنمای دومی از داخل یا خارج از دانشگاه انتخاب کند.

ماده ۲۶: در بخش پژوهشی در مجموع دانشجو ۲۴ واحد رساله دکتری اخذ می‌نماید. در هر نیم‌سال دانشجو در ۶ واحد رساله دکتری ثبت‌نام می‌کند.

ماده ۲۷: به پایان رساندن بخش پژوهشی و دفاع از رساله دکتری مشروط به چاپ حداقل ۱ مقاله در مجلات معتبر بین‌المللی (نمایه شده در ISI) است و یا ثبت حداقل یک اختراع بین‌المللی است.

ماده ۲۸: تاریخ دفاع از رساله دکتری برای هر دانشجو توسط استاد راهنمای رساله تعیین و در نامه‌ی رسمی به دانشکده اعلام می‌شود. این نامه می‌بایست حداقل دو ماه پیش از تاریخ تعیین شده به همراه مستندات (رساله، مقاله و یا گواهی ثبت اختراع بین‌المللی) به دانشکده تحویل شود.

ماده ۲۹: هر دانشجو حداکثر دو بار می‌تواند از پایان‌نامه خود دفاع کند. در صورت مردود شدن در بار دوم در جلسه دفاع از رساله دکتری، این دانشجو با مدرک کارشناسی‌ارشد از دانشگاه فارغ-التحصیل می‌شود و گواهی دال بر گذراندن دوره آموزشی دکتری به ایشان اعطا می‌شود.

تبصره: در صورتیکه دانشجویی پس از امتحان جامع تا پایان دوره (پنج سال) موفق به چاپ مقاله نشود در صورت درخواست دانشجو و تأیید استاد راهنما، طول دوره تا یک نیم‌سال با مجوز آموزش دانشگاه قابل تمدید بوده و در غیر اینصورت دانشجو از دوره خارج و با دفاع از پایان‌نامه خود با مدرک کارشناسی‌ارشد فارغ‌التحصیل می‌شود.

ساختار دفاع از رساله دکتری

ماده ۳۰: تهیه رساله و دفاع از آن مطابق آیین‌نامه دوره دکتری ناپیوسته مصوب وزارت علوم تحقیقات و فن‌آوری است.

قسمت دوم

در این بخش لیست دروس و برنامه پیشنهادی رشته‌های ریاضی، شیمی و فیزیک به تفکیک آورده شده است. لازم به یادآوری است که برنامه پیشنهادی بصورت فصلی می باشد و به آسانی می توان آنرا برای دوره‌های ترمی سازگار کرد.

لیست دروس

و

برنامه پیشنهادی

رشته ریاضی

در سیستم آموزشی فعلی

دکتری مستقیم ریاضی از کارشناسی

دانشجوی میبایستی حداقل ۴۲ واحد متشکل از ۱۸ واحد دروس اجباری مشترک بین تمامی گرایش‌ها و ۱۸ واحد دروس اجباری و اختیاری گرایشی و ۶ واحد سمینار برای گذراندن این دوره اخذ نماید.

توضیحات	هندسه	گراف	جبر	آنالیز	
گرایش های مختلف در یک درس با هم متفاوتند	آنالیز حقیقی ۱، هندسه منیفلد ۱، جبر پیشرفته ۱، جبر پیشرفته ۲، هندسه منیفلد ۲، نظریه گراف ۱ یا آنالیز حقیقی ۲	آنالیز حقیقی ۱، هندسه منیفلد ۱، جبر پیشرفته ۱، نظریه گراف ۱، جبر پیشرفته ۲، آنالیز حقیقی ۲ یا هندسه منیفلد ۲	آنالیز حقیقی ۱، هندسه منیفلد ۱، جبر پیشرفته ۱، نظریه گراف ۱، جبر پیشرفته ۲، آنالیز حقیقی ۲ یا هندسه منیفلد ۲	آنالیز حقیقی ۱، جبر پیشرفته ۱، هندسه منیفلد ۱، نظریه گراف ۱، آنالیز حقیقی ۲، جبر پیشرفته ۲ یا هندسه منیفلد ۲	دروس اجباری مشترک
دروس هر کدام از زیر شاخه های مشخص شده بعنوان دروس گرایشی اجباری و دروس زیر شاخه های دیگر در همان گرایش دروس گرایشی اختیاری محسوب می شود.	<ul style="list-style-type: none"> ● هندسه ریمانی ۱، هندسه ریمانی ۲، هندسه ریمانی ۳، هندسه فینسلری ۱ و ۲، نظریه فضاهای متریک، فضاهای با انحنا کراندار، ... ● توپولوژی جبری ۱، توپولوژی جبری ۲، توپولوژی جبری ۳، خمینه های مدرج، کلاف برداری ۱ و ۲ و ۳، ... ● گروه لی و جبر لی ۱، نظریه نمایش جبرهای لی، هندسه هماتافت، تقارن های معادلات دیفرانسیل، سیستم های انتگرال پذیر ۱ و ۲ و نظریه الگوریتمی ناوردهای ۱ و ۲، ... ● عملگرهای شبه دیفرانسیل، نظریه معادلات دیفرانسیل جزئی، عملگرهای شبه دیفرانسیل پیشرفته، گروه های لی و هسته گرمایی، آنالیز فرکانس-زمان، تبدیلات موجک، ... 	<ul style="list-style-type: none"> ● نظریه گراف ۲، آنالیز ترکیبی ۱، نظریه الگوریتمی گراف، نظریه احتمالاتی گراف، مباحثی در گراف، ... ● آنالیز ترکیبی ۲، نظریه جبری گراف، نظریه اطلاعات، رمزنگاری ۱، نظریه کدو رمز ۱، مباحثی در ترکیبیات، مباحث ویژه در نظریه احتمالاتی گراف، نظریه اکستریمال گراف، ... 	<ul style="list-style-type: none"> ● هندسه جبری ۱، هندسه جبری ۲، هندسه جبری ۳، مباحث ویژه، ... ● جبر جابجایی ۱، جبر همولوژی ۱، جبر جابجایی ۲، جبر همولوژی ۲، جبر جابجایی محاسباتی ۱، جبر جابجایی محاسباتی ۲، جبر جابجایی ترکیبیاتی، ... ● نظریه نمایش گروه های متناهی ۱، گروه های متناهی ۱، گروه های متناهی ۲، گروه های جایگشتی، ... ● نظریه رسته ها، نظریه نیم گروه ها، جبر جامع، نمایش تک واره ها، نظریه جبری گراف، ... 	<ul style="list-style-type: none"> ● آنالیز تابعی ۱، آنالیز تابعی ۲، نظریه عملگر ۱، نظریه عملگر سی ۲، جبرهای باناخ، جبر سی استار ۱ و ۲، جبر خطی ۱ و ۲، نظریه نامساویها، ... ● آنالیز فوریه ۱، آنالیز فوریه ۲، فضاهای تابعی، نظریه تقریب ۱ و ۲، آنالیز مختلط ۱ و ۲، ... ● آنالیز محدب ۱ و ۲، عملگرهای یکنوای ماکسیمال، آنالیز غیر خطی ۱ و ۲، ... ● نظریه احتمال ۱ و ۲، نظریه ارگودیک، ریاضی و فیزیک، ... 	دروس گرایشی اجباری و اختیاری

نکته:

- تمامی درس ها ۳ واحدی است.
- دروس سمینار مجموعاً ۶ واحد (به صورت یک درس سمینار ریاضی ۲ واحدی + دو درس سمینار دکتری ۲ واحدی) که دانشجوی یکی را قبل از امتحان جامع و دو درس دیگر را پس از آن می گذراند.
- شش درس (در مجموع ۱۸ واحد) گرایشی اجباری و اختیاری از میان دروس ارائه شده در جدول بالا بر حسب گرایش دانشجوی و نظر استاد راهنمای دوره انتخاب خواهد شد.

برنامه پیشنهادی

فصل ۱	فصل ۲	فصل ۳	فصل ۴	فصل ۵	فصل ۶
درس اجباری مشترک ۱	درس اجباری مشترک ۴	گرایشی ۱ ۳	گرایشی ۴ ۳	امتحان جامع ۳	سمینار ۲ ۲
درس اجباری مشترک ۲	درس اجباری مشترک ۵	گرایشی ۲ ۳	گرایشی ۵ ۳		پروژه دکتری ۶
درس اجباری مشترک ۳	درس اجباری مشترک ۶	گرایشی ۳ ۳	گرایشی ۶ ۳		
		سمینار ۱ ۲			
مجموع واحدها ۹	مجموع واحدها ۹	مجموع واحدها ۱۱	مجموع واحدها ۹	مجموع واحدها ۳	مجموع واحدها ۸

فصل ۷	فصل ۸	فصل ۹	فصل ۱۰	فصل ۱۱	فصل ۱۲
سمینار ۳ ۳	پروژه دکتری ۲	پروژه دکتری ۶	پروژه دکتری ۶	پروژه دکتری ۶	پروژه دکتری ۶
	پروژه دکتری ۶				
مجموع واحدها ۸	مجموع واحدها ۶	مجموع واحدها ۶	مجموع واحدها ۶	مجموع واحدها ۶	مجموع واحدها ۶

فصل ۱۳	فصل ۱۴	فصل ۱۵
پروژه دکتری ۶	پروژه دکتری ۰	پروژه دکتری ۰
مجموع واحدها ۶	مجموع واحدها ۰	مجموع واحدها ۰

- نحوه برگزاری آزمون جامع و شرایط لازم برای شرکت در این آزمون، همچنین دفاع از پروپزال به تفضیل در شیوه نامه اجرائی بیان شده است.

لیست دروس

و

برنامه پیشنهادی

رشته شیمی

در سیستم آموزشی فصلی

دکتری مستقیم شیمی از کارشناسی

دانشجوی میبایستی حداقل ۴۲ واحد متشکل از ۱۲ واحد دروس اجباری مشترک (دروس پیشرفته تخصصی و عمومی) بین تمامی گرایش‌ها و ۲۴ واحد دروس اجباری و اختیاری گرایشی و ۶ واحد سمینار را برای گذراندن این دوره اخذ نماید.

شیمی فیزیک	شیمی معدنی	شیمی آلی	شیمی تجزیه	
شیمی معدنی، شیمی آلی، شیمی تجزیه، شیمی فیزیک پیشرفته تخصصی و یا عمومی (هر گرایش علاوه بر درس پیشرفته تخصصی خود دو درس پیشرفته عمومی اخذ می نماید)				دروس اجباری مشترک
سینتیک شیمیایی پیشرفته، طیف سنجی مولکولی، ترمودینامیک آماری، شیمی کوانتومی ۱، الکتروشیمی پیشرفته	شیمی فیزیک معدنی ۱، (سینتیک، ترمودینامیک و مکانیسم واکنش‌های) معدنی ۱، طیف سنجی در شیمی معدنی ۱، شیمی آلی فلزی ۱، شیمی فیزیک معدنی ۲، (سینتیک، ترمودینامیک و مکانیسم واکنش‌های) معدنی ۲، طیف سنجی در شیمی معدنی ۲	شیمی آلی پیشرفته تخصصی، سنتز مقدماتی، شیمی فیزیک آلی ۱، سنتز پیشرفته، کاربرد طیف سنجی	اسپکتروسکوپی تجزیه ای ۱، الکتروشیمی تجزیه ای، مباحث نوین در شیمی تجزیه، الکتروشیمی تجزیه ای پیشرفته، روش‌های فیزیکی و شیمیایی جداسازی مواد ۱، روش‌های فیزیکی و شیمیایی جداسازی مواد ۲	دروس اجباری گرایشی
مباحث نوین در شیمی فیزیک، موضوعات ویژه در شیمی فیزیک، ترمودینامیک آماری ۲، شیمی کوانتومی ۲، خوردگی پیشرفته، و بیوشیمی فیزیک	شیمی آلی فلزی ۲ موضوع مخصوص شیمی معدنی ۲، واکنش‌های کاتالیزوری، بیوشیمی معدنی پیشرفته، شیمی پلیمرهای معدنی، ساختار و پیوند در ترکیبات معدنی، فتوشیمی پیشرفته، مباحث نوین در شیمی معدنی	هتروسیکل ۱، واسطه‌های فعال، سنتز نامتقارن، مباحث نوین در شیمی آلی، موضوعات مخصوص شیمی آلی، شناسایی و تعیین ساختار نانومواد، فوتوشیمی، ترکیبات مزوحفره، شیمی آلی حیاتی، شیمی آلی فلزی، هتروسیکل ۲، شیمی فیزیک آلی ۲، و واکنش‌های شیمی آلی،	موضوعات ویژه در شیمی تجزیه، موضوعات مخصوص شیمی تجزیه، الکتروشیمی تجزیه‌ای در حلال‌های نا آبی، آمار در شیمی تجزیه، روش‌های دستگاهی در شیمی تجزیه، اسپکتروسکوپی تجزیه ای ۲، شناسایی و تعیین ساختار نانومواد	دروس اختیاری گرایشی
نکته:				
به غیر از دروس شیمی معدنی، شیمی آلی، شیمی تجزیه، شیمی فیزیک پیشرفته تخصصی و یا عمومی که ۴ واحدی می باشند، تمامی درس‌ها ۳ واحدی است. سمینارها به صورت یک درس سمینار عمومی ۲ واحدی مشترک است که قبل از امتحان جامع و دو درس سمینار ۲ واحدی است که پس از تایید پروپوزال پایان نامه دکتری اخذ می گردد. از بین دروس اجباری و اختیاری گرایشی، با توجه به نظر استاد راهنما و دانشجو، حداقل ۲۴ واحد (۴ درس سه واحدی اجباری گرایشی و ۴ درس اختیاری گرایشی) اخذ نماید.				

	فصل ۶		فصل ۵		فصل ۴		فصل ۳		فصل ۲		فصل ۱
۶	پروژه دکتری	.	آزمون جامع	۳	گرایشی اختیاری ۴	۳	گرایشی اجباری ۴	۳	گرایشی اجباری ۱	۴	پیشرفته تخصصی ۱
				۳	گرایشی اختیاری ۵	۳	گرایشی اختیاری ۲ یا گرایشی اجباری ۵	۳	گرایشی اجباری ۲	۴	پیشرفته عمومی ۱
				۲	سمینار ۱ (عمومی)	۳	گرایشی اختیاری ۳	۳	گرایشی اختیاری ۱ یا گرایشی اجباری ۳	۴	پیشرفته عمومی ۲
۶	مجموع واحدها	۰	مجموع واحدها	۸	مجموع واحدها	۹	مجموع واحدها	۹	مجموع واحدها	۱۲	مجموع واحدها

	فصل ۱۲		فصل ۱۱		فصل ۱۰		فصل ۹		فصل ۸		فصل ۷
۶	پروژه دکتری	۶	پروژه دکتری	۶	پروژه دکتری	۶	پروژه دکتری	۶	پروژه دکتری	۶	پروژه دکتری
								۲	سمینار ۳	۲	سمینار ۲
۶	مجموع واحدها	۶	مجموع واحدها	۶	مجموع واحدها	۶	مجموع واحدها	۸	مجموع واحدها	۸	مجموع واحدها

	فصل ۱۵		فصل ۱۴		فصل ۱۳
۰	پروژه دکتری	۰	پروژه دکتری	۶	پروژه دکتری
۰	مجموع واحدها	۰	مجموع واحدها	۶	مجموع واحدها

- نحوه برگزاری آزمون جامع و شرایط لازم برای شرکت در این آزمون، همچنین دفاع از پروپوزال به تفصیل در شیوه نامه اجرائی بیان شده است.

لیست دروس

و

برنامه پیشنهادی

رشته فیزیک

در سیستم آموزشی فعلی

دکتری فیزیک مستقیم از کارشناسی

دانشجوی میبایستی حداقل ۴۲ واحد متشکل از ۲۱ واحد دروس اجباری مشترک بین تمامی گرایش‌ها و ۱۵ واحد دروس گرایش اجباری و اختیاری و ۶ واحد سمینار برای گذراندن این دوره اخذ نماید.

محاسباتی	نجوم	چگال نرم	چگال سخت	سیستم‌های پیچیده	اپتیک	
			یک سمینار ۳ واحدی و سه سمینار ۱ واحدی	مکانیک آماری ۱ و ۲ مکانیک کلاسیک	الکتروپدینامیک ۱ و ۲ مکانیک کوانتومی ۱ و ۲	دروس اجباری مشترک
مکانیک آماری ۳ فیزیک محاسباتی محاسبات علمی پیشرفته محاسبات عددی در ماده چگال	اخترفیزیک ۱ و ۲ دینامیک کهکشانی	مکانیک آماری ۳ ماده چگال نرم ۱ مکانیک شاره‌ها ۱	مکانیک آماری ۳ ماده چگال ۱ و ۲ و ۳ مکانیک شاره‌ها ۱	مکانیک آماری ۳ فیزیک محاسباتی سیستم‌های دینامیکی پرونده‌های تصادفی	اپتیک پیشرفته ۱ و ۲ آزمایشگاه اپتیک پیشرفته ۱ و ۲	دروس اجباری گرایشی
مقدمه‌ای بر الگوریتم نجوم محاسباتی و ...	فیزیک ستارگان دینامیک سیستم‌های ستاره‌ای گرانش کیهان‌شناسی ۱ و ۲ و ...	فیزیک محاسباتی ماده چگال نرم ۲ مکانیک شاره‌ها ۲ فیزیک زیستی ۱ و ۲ فیزیک پلیمر ۱ و ۲	فیزیک محاسباتی مکانیک کوانتومی ۳ فیزیک بس‌ذره‌ای ابرسانایی و ...	علوم اعصاب ۱ و ۲ پردازش سیگنال‌های عصبی شبکه‌های پیچیده و ...	اپتیک فوریه اپتیک غیرخطی تداخل‌سنجی و	دروس اختیاری گرایشی
نکته:						
<ul style="list-style-type: none"> - به غیر از دروس آزمایشگاه اپتیک پیشرفته ۱ و ۲ که هر یک ۲ واحد است بقیه ی دروس ۳ واحدی است. - دروس سمینار مجموعاً ۶ واحد (به صورت یک درس سمینار ۳ واحدی + سه درس سمینار ۱ واحدی) که دانشجو در طول سنوات می گذراند - ۵ درس اجباری گرایشی و اختیاری گرایشی (در مجموع ۱۵ واحد) از میان دروس ارایه شده در جدول بالا بر حسب گرایش دانشجو و نظر استاد راهنما ی دوره انتخاب خواهد شد. 						

برنامه پیشنهادی

فصل ۱	فصل ۲	فصل ۳	فصل ۴	فصل ۵	فصل ۶
الکترو دینامیک ۱	الکترو دینامیک ۲	مکانیک کلاسیک	گرایشی اجباری ۲	آزمون جامع	پروژه دکتری
مکانیک کوانتومی ۱	مکانیک کوانتومی ۲	گرایشی اجباری ۱	گرایشی اجباری ۳		
مکانیک آماری ۱	مکانیک آماری ۲	گرایشی اختیاری ۱	گرایشی اختیاری ۲		
مجموع واحدها	مجموع واحدها	مجموع واحدها	مجموع واحدها	مجموع واحدها	مجموع واحدها

فصل ۷	فصل ۸	فصل ۹	فصل ۱۰	فصل ۱۱	فصل ۱۲
پروژه دکتری	پروژه دکتری	پروژه دکتری	پروژه دکتری	پروژه دکتری	پروژه دکتری
مجموع واحدها	مجموع واحدها	مجموع واحدها	مجموع واحدها	مجموع واحدها	مجموع واحدها

فصل ۱۳	فصل ۱۴	فصل ۱۵
پروژه دکتری	پروژه دکتری	پروژه دکتری
مجموع واحدها	مجموع واحدها	مجموع واحدها

- نحوه برگزاری آزمون جامع و شریط لازم برای شرکت در این آزمون و همچنین دفاع از پروپزال به تفصیل در شیوه نامه اجرائی بیان شده است.

پوست

رشته شیمی

بسمه تعالی

چارت درسی دانشجویان دکتری مستقیم گروه شیمی تجزیه

فصل پاییز ۱	
۴ واحد	شیمی تجزیه پیشرفته تخصصی
۴ واحد	شیمی آلی پیشرفته عمومی ^۱
۴ واحد	شیمی معدنی پیشرفته عمومی ^۱
۴ واحد	شیمی فیزیک پیشرفته عمومی ^۱

۱. دانشجویان موظف می باشند که دو درس از دروس پیشرفته عمومی (طبق سرفصل وزارت علوم) را براساس نظر استاد راهنما انتخاب نمایند.

فصل زمستان ۱	
۳ واحد	اسپکتروسکوپی تجزیه ای ^۱
۳ واحد	الکتروشیمی تجزیه ای ^۲
۳ واحد	مباحث نوین در شیمی تجزیه ^۳
۳ واحد	موضوعات ویژه در شیمی تجزیه ^۳

۱- مباحث مطرح شامل اصول اسپکتروسکوپی، و همچنین اسپکتروسکوپی اتمی تجزیه ای می باشد.

۲- مباحث مطرح شامل اصول و پایه های الکتروشیمی تجزیه ای و همچنین مباحث روش های دستگاهی در الکتروشیمی می باشد.

۳- با توجه به نظر استاد راهنما یکی از دروس مشخص شده اخذ می گردد.

فصل بهار ۱	
۳ واحد	الکتروشیمی تجزیه ای پیشرفته ^۱
۳ واحد	روش های فیزیکی و شیمیایی جداسازی ^۱
۳ واحد	موضوعات مخصوص شیمی تجزیه ^۲
۳ واحد	الکتروشیمی تجزیه در حلال های نا آبی ^۲

۱. الزامی

۲. دانشجویان موظف می باشند که حداقل یک درس از دو درس اختیاری مشخص شده (طبق سرفصل وزارت علوم) براساس نظر استاد راهنما انتخاب نمایند.

فصل پاییز ۲	
۳ واحد	آمار در شیمی تجزیه
۳ واحد	روش های دستگاهی در شیمی تجزیه ^۱
۳ واحد	اسپکتروسکوپی تجزیه ای ^۲
۳ واحد	روش های فیزیکی و شیمیایی جداسازی پیشرفته ^۱
۲ واحد	سمینار ۱ (عمومی)

۱. دانشجویان موظف می باشند که حداقل یک درس از دروس مشخص شده (طبق سرفصل وزارت علوم) براساس نظر استاد راهنما انتخاب نمایند.

فصل زمستان ۲	
-	آمادگی برای امتحان جامع

پس از اتمام فصل زمستان دانشجویان، در صورت کسب حداقل امتیازات لازم درسی برای باقی ماندن در دوره دکتری پیوسته، موظف است در امتحان جامع که اوایل خردادماه سال دوم در نظر گرفته شده است شرکت نموده و در صورت عدم موفقیت در آزمون جامع نوبت اول، در آزمون

جامع نوبت دوم که حداکثر تا اول شهریور ماه برگزار خواهد شد، شرکت کند. در صورت عدم موفقیت مجدد در آزمون نوبت دوم نیز دانشجوی به مقطع کارشناسی ارشد منتقل خواهد شد.

فصل بهار ۲	
پایان نامه	۶ واحد

فصل پاییز ۳	
سمینار ۲	۲ واحد
پایان نامه	۶ واحد

فصل زمستان ۳	
سمینار ۳	۲ واحد
پایان نامه	۶ واحد

فصل بهار ۳	
پایان نامه	۶ واحد

فصل پاییز ۴	
پایان نامه	۶ واحد

فصل زمستان ۴	
پایان نامه	۶ واحد

فصل بهار ۴	
پایان نامه	۶ واحد

بسمه تعالی

چارت درسی دانشجویان دکتری مستقیم گروه شیمی معدنی

فصل پاییز ۱	
شیمی معدنی پیشرفته تخصصی	۴ واحد
شیمی آلی پیشرفته عمومی ^۱	۴ واحد
شیمی تجزیه پیشرفته عمومی ^۱	۴ واحد
شیمی فیزیک پیشرفته عمومی ^۱	۴ واحد

۱. دانشجویان موظف می باشند که دو درس از سه درس پیشرفته عمومی (طبق سرفصل وزارت علوم) براساس نظر استاد راهنما انتخاب نمایند.

فصل زمستان ۱	
شیمی فیزیک معدنی ^۱	۳ واحد
سینتیک، ترمودینامیک و مکانیسم واکنشهای معدنی ^۱	۳ واحد
طیف سنجی در شیمی معدنی ^۱	۳ واحد
شیمی آلی فلزی	۳ واحد

۱. دانشجویان موظف می باشند که دو درس از سه درس اختصاصی مشخص شده (طبق سرفصل وزارت علوم) براساس نظر استاد راهنما انتخاب نمایند.

فصل بهار ۱	
شیمی فیزیک معدنی ^۲	۳ واحد
سینتیک، ترمودینامیک و مکانیسم واکنشهای معدنی ^۲	۳ واحد
طیف سنجی در شیمی معدنی ^۲	۳ واحد
شیمی آلی فلزی ^۲	۳ واحد
موضوع مخصوص شیمی معدنی ^۲	۳ واحد

۱. دانشجویان موظف می باشند که دو درس از سه درس اختصاصی مشخص شده (طبق سرفصل وزارت علوم) براساس نظر استاد راهنما انتخاب نمایند.

۲. دانشجویان موظف می باشند که یک درس از دو درس اختیاری مشخص شده (طبق سرفصل وزارت علوم) براساس نظر استاد راهنما انتخاب نمایند.

فصل پاییز ۲	
واکنش های کاتالیزوری دکتری ^۱	۳ واحد
بیوشیمی معدنی پیشرفته ^۱	۳ واحد
شیمی پلیمرهای معدنی ^۱	۳ واحد
ساختار و پیوند در ترکیببات معدنی ^۱	۳ واحد
فتوشیمی پیشرفته ^۱	۳ واحد
مباحث نوین در شیمی معدنی ^۱	۳ واحد
سمینار ۱ (عمومی)	۲ واحد

۱. دانشجویان موظف می باشند که دو درس از شش درس مشخص شده براساس نظر استاد راهنما انتخاب نمایند.

فصل زمستان ۲	
آمادگی برای امتحان جامع	۰ واحد

فصل بهار ۲	
پایان نامه	۶ واحد

فصل پاییز ۳	
سمینار ۲	۲ واحد
پایان نامه	۶ واحد

فصل زمستان ۳	
سمینار ۳	۲ واحد
پایان نامه	۶ واحد

فصل بهار ۳	
پایان نامه	۶ واحد

فصل پاییز ۴	
پایان نامه	۶ واحد

فصل زمستان ۴	
پایان نامه	۶ واحد

فصل بهار ۴	
پایان نامه	۶ واحد

بسمه تعالی

چارت درسی دانشجویان دکتری مستقیم گروه شیمی آلی

فصل پاییز	
۴ واحد	شیمی آلی پیشرفته تخصصی ۱
۴ واحد	شیمی تجزیه پیشرفته عمومی
۴ واحد	شیمی فیزیک پیشرفته عمومی (یا معدنی پیشرفته عمومی)

فصل زمستان	
۳ واحد	شیمی آلی پیشرفته تخصصی ۲
۳ واحد	سنتز مقدماتی
۳ واحد	شیمی فیزیک آلی ۱

فصل بهار	
۳ واحد	درس اختیاری
۳ واحد	سنتز پیشرفته
۳ واحد	هتروسیکل ۱/واسطه های فعال/سنتز نامتقارن ^۱

۱- یکی از سه درس مشخص شده به تشخیص اساتید راهنما ارایه و اخذ خواهد شد.

فصل پاییز	
۳ واحد	درس اختیاری
۳ واحد	کاربرد طیف سنجی
۲ واحد	سمینار ۱ (عمومی)

دروس اختیاری پیشنهادی: مباحث نوین در شیمی آلی، موضوعات مخصوص، شناسایی نانو ساختارها، فوتوشیمی، ترکیبات مزوحفره، شیمی آلی حیاتی، شیمی آلی فلزی، هتروسیکل ۲، شیمی فیزیک آلی ۲، واکنشهای شیمی آلی، مجموع واحدهای ارائه شده ۳۶ (اجباری: ۲۷، اختیاری: ۹)

فصل زمستان ۲	
۰ واحد	آمادگی برای امتحان جامع

پس از اتمام فصل پاییز سال دوم، دانشجو در صورت کسب حداقل امتیازات لازم درسی برای باقی ماندن در دوره دکتری پیوسته، موظف است در امتحان جامع که فروردین ماه سال دوم در نظر گرفته شده است شرکت نموده و در صورت عدم موفقیت در آزمون جامع نوبت اول، در آزمون جامع نوبت دوم که حداکثر تا آخر خردادماه سال دوم برگزار خواهد شد، شرکت کند.

فصل بهار ۲	
۶ واحد	پایان نامه

فصل پاییز ۳	
۲ واحد	سمینار ۲
۶ واحد	پایان نامه

فصل زمستان ۳	
۲ واحد	سمینار ۳
۶ واحد	پایان نامه

فصل بهار ۳	
۶ واحد	پایان نامه

فصل پاییز ۴	
۶ واحد	پایان نامه

فصل زمستان ۴	
۶ واحد	پایان نامه

فصل بهار ۴	
۶ واحد	پایان نامه

بسمه تعالی

چارت درسی دانشجویان دکتری مستقیم گروه شیمی فیزیک

فصل پاییز	
۴ واحد	شیمی فیزیک پیشرفته تخصصی
۴ واحد	شیمی آلی پیشرفته عمومی ^۱
۴ واحد	شیمی معدنی پیشرفته عمومی ^۱
۴ واحد	شیمی تجزیه پیشرفته عمومی ^۱

۱- دو درس از بین سه درس پیشرفته عمومی مشخص شده اخذ خواهد شد.

فصل زمستان	
۳ واحد	ترمودینامیک آماری
۳ واحد	شیمی کوانتومی ۱
۳ واحد	الکتروشیمی پیشرفته

فصل بهار	
۳ واحد	سینتیک شیمیایی پیشرفته
۳ واحد	طیف سنجی مولکولی
۳ واحد	درس اختیاری

فصل پاییز	
۳ واحد	درس اختیاری
۳ واحد	درس اختیاری
۲ واحد	سمینار ۱ (عمومی)

دروس اختیاری پیشنهادی (انتخاب با نظر استاد راهنما): مباحث نوین در شیمی فیزیک، موضوعات ویژه، ترمودینامیک آماری ۲، شیمی کوانتومی ۲، خوردگی پیشرفته و بیوشیمی فیزیک.

فصل زمستان ۲	
۰ واحد	آمادگی برای امتحان جامع

پس از اتمام فصل پاییز سال دوم، دانشجو در صورت کسب حداقل امتیازات لازم درسی برای باقی ماندن در دوره دکتری پیوسته، موظف است در امتحان جامع که فروردین ماه سال دوم در نظر گرفته شده است شرکت نموده و در صورت عدم موفقیت در آزمون جامع نوبت اول، در آزمون جامع نوبت دوم که حداکثر تا آخر خردادماه سال دوم برگزار خواهد شد، شرکت کند.

فصل بهار ۲	
۶ واحد	پایان نامه

فصل پاییز ۳	
-------------	--

۲ واحد	سمینار ۲
۶ واحد	پایان نامه

فصل زمستان ۳	
۲ واحد	سمینار ۳
۶ واحد	پایان نامه

فصل بهار ۳	
۶ واحد	پایان نامه

فصل پاییز ۴	
۶ واحد	پایان نامه

فصل زمستان ۴	
۶ واحد	پایان نامه

فصل بهار ۴	
۶ واحد	پایان نامه