

به نام خدا

گروه فیزیک، دانشکده‌ی علوم پایه

دانشگاه قم

برنامه‌ریزی درسی دوره‌ی دکتری فیزیک (ورودی ۹۶ به بعد)

گرایش ماده چگال

بندهایی از برنامه درسی بازننگری شده دوره دکتری مصوبه ۹۵/۱۲/۰۱ کمیسیون
برنامه ریزی آموزشی:

شرایط پذیرش دانشجو

● چنانچه پذیرفته‌شدگان دوره‌ی دکتری، در دوره کارشناسی ارشد از گرایش دیگری فارغ‌التحصیل شده باشند، لازم است دروس تخصصی الزامی مقطع کارشناسی ارشد،

(فیزیک حالت جامد پیشرفته ۱، فیزیک محاسباتی و آزمایشگاه پیشرفته حالت جامد ۱)

و تعدادی درس دیگر از جدول دروس تخصصی اختیاری گرایش پذیرفته شده را جمعاً تا سقف ۱۲ واحد بعنوان دروس جبرانی به پیشنهاد استاد راهنما و تایید کمیته تحصیلات تکمیلی دانشکده مجری با حداقل نمره ۱۴ بگذرانند. تعداد واحد و نمره این دروس در مرحله آموزشی و معدل دوره لحاظ نمی‌گردد.

مرحله‌ی آموزشی

● در مرحله آموزشی دوره دکتری فیزیک، گذراندن ۱۲ واحد درسی مطابق آیین‌نامه دوره دکتری از دروس دکتری (علاوه بر واحدهای گذرانده شده در مقطع کارشناسی ارشد) اجباری است و دانشجو باید در پایان مرحله آموزشی، علاوه بر واحدهایی که طبق مقررات در دوره کارشناسی ارشد گذرانده است، در سطح دروس تحصیلات تکمیلی (کارشناسی ارشد و دکتری) واحدهایی از گرایش اصلی و خارج از آن به مقدار اشاره شده در بند بالا اخذ کند.

● تعداد واحدهای آموزشی و پژوهشی این دوره ۳۶ واحد است: ۱۲ واحد دروس تخصصی اختیاری و ۲۴ واحد رساله

● دانشجو موظف است در بدو ورود به دوره، استاد راهنمای خود را انتخاب نماید. در همین زمان کلیات زمینه تحقیقاتی دانشجو و فهرست دروس مربوطه باید توسط دانشجو و زیر نظر استاد راهنما تهیه و به تصویب شورای تحصیلات تکمیلی دانشکده برسد.

ارزیابی جامع آموزشی و پژوهشی

- دانشجویانی که حداقل ۱۲ واحد از دروسهای مرحله آموزشی خود را با موفقیت گذرانده باشند لازم است در ارزیابی جامع آموزشی و پژوهشی که براساس آیین نامه موسسه مجری دوره برگزار می شود شرکت نمایند. این آزمون بصورت کتبی و شفاهی برگزار می شود و دانشجو حداکثر دوبار می تواند در آن شرکت کند.

مرحله تدوین رساله

- دانشجویان پس از تصویب زمینه کلی تحقیق خود می توانند فعالیت های پژوهشی خود را به صورت رسمی آغاز نمایند. دانشجویانی که در ارزیابی جامع آموزشی و پژوهشی پذیرفته شوند، در مرحله تدوین رساله ثبت نام می کنند. تعداد کل واحدهایی که در مرحله تدوین رساله بنام پروژه تحقیقاتی باید اخذ کند ۲۴ واحد است. دانشجو در هر نیمسال ۶ واحد از واحدهای پروژه تحقیقاتی را ثبت نام می کند. تمدید مراحل آموزشی و پژوهشی با توجه به سنوات دانشجو و مطابق آیین نامه دکتری خواهد بود.
- دانشجو موظف است پس از قبولی در ارزیابی جامع آموزشی و پژوهشی تا پایان نیمسال چهارم پیشنهاد نهایی رساله دکتری را با راهنمایی و همکاری اساتید راهنما و مشاور تهیه نماید تا با تایید استاد راهنما و شورای تحصیلات تکمیلی در کمیته تخصصی بررسی پیشنهاد رساله مطرح و از چارچوب کلی آن دفاع کند.
- پس از تایید پیشنهاد رساله در کمیته مربوطه، دانشجو موظف است به شکل منظم گزارش پیشرفت تحقیق خود را به استادان راهنما و مشاور ارائه نماید.
- در راستای ارزیابی کارهای انجام شده، دانشجو گزارش پیشرفت کار رساله را در انتهای هر سال (از آغاز مرحله پژوهش) به کمیته بررسی و هدایت رساله متشکل از استادان راهنما و مشاور رساله و تعدادی از اساتید داخل و خارج از موسسه که توسط گروه تخصصی و تصویب شورای تحصیلات تکمیلی دانشکده تعیین شده است، ارائه نماید.
- تغییر استاد راهنما و یا موضوع رساله، تنها یکبار و با تصویب شورای تحصیلات تکمیلی دانشکده امکان پذیر است و بدیهی است سنوات تحصیلی دانشجو نباید از حداکثر مدت مجاز تجاوز نماید.
- پس از تکمیل و تدوین رساله در موعد تعیین شده و تایید کیفیت علمی و صحت مطالب آن از طرف استاد راهنما، دانشجو موظف است از رساله دکتری خود در حضور هیات داوران دفاع نماید.

دروس مرحله آموزشی دوره دکتری

- عناوین دروس دوره دکتری همان دروس تخصصی اختیاری ارائه شده برای دوره کارشناسی

ارشد هستند که به تفکیک گرایش در جدول دروس آمده‌اند. دانشجویان در طول دوره تحصیل خود و پیش ارزیابی جامع آموزشی و پژوهشی می‌توانند با نظر استاد راهنما دروسی را تحت موضوعات ویژه بگذرانند. هدف از دروس موضوعات ویژه، ارائه و بررسی پیشرفته‌ترین مطالب و مباحث جدید در زمینه‌ی تحقیقی است که امکان ارائه آن در قالب یک درس کلاسیک فراهم نشود و یا هنوز برنامه درس به تصویب شورای برنامه ریزی نرسیده باشد. عنوان و برنامه درسی باید پیش از ثبت نام دانشجو به تصویب شورای تحصیلات تکمیلی دانشکده رسیده باشد. ضمناً دانشجویان در مقطع دکتری نباید درس‌هایی را اخذ نمایند که در دوره کارشناسی ارشد خود آن‌ها را گذرانده‌اند.

● اخذ درس‌های دوره دکتری باید بصورت زیر انجام گیرد:

۱. دروس دوره دکتری با احتساب تعداد واحد دروس مصوب آموزشی، باید از بین درس‌های ارائه شده برای دوره تحصیلات تکمیلی فیزیک (کارشناسی ارشد و دکتری) با نظر استاد راهنمای دانشجو اخذ شود. همچنین در صورت تایید استاد راهنما و گروه مربوطه، دانشجو می‌تواند حداکثر دو درس را از سایر گرایشها نیز اخذ نماید.
۲. با توجه به تحولات سریع علم و فناوری در رشته فیزیک درس‌هایی تحت عنوان موضوعات ویژه در گرایشهای مختلف کارشناسی ارشد و دوره دکتری تعیین شده است که سرفصل‌های ویژه و جدید با تصویب محتوی، در دانشکده تحت این عنوان به صورت موقت قابل ارائه است تا دانشکده‌ها بتوانند با تحولات همگام گردند.
۳. اگر دانشکده‌ای مایل به ارائه یک یا چند درس تخصصی به صورت دائمی باشد که در فهرست دروس مورد تایید وزارت نباشد، می‌باید سرفصل پیشنهادی را پس از اجرای آزمایشی در قالب موضوعات ویژه و پس از تایید مراجع ذیصلاح دانشگاه، جهت بررسی تصویب نهایی به دفتر برنامه ریزی درسی ارسال نماید.
۴. برخی از دروس به دلیل اهمیت ویژه‌ای که در گرایشهای متفاوت دارند در جداول دروس مربوط به هر یک از گرایشها تکرار شده‌اند. آنها دارای یک سرفصل بوده و یک عنوان درسی تلقی می‌گردند.
۵. چنانچه دانشکده مجری نتواند برخی از دروس را در قالب ۳ واحدی اجرا نماید، می‌تواند با مجوز دانشگاه خود آنها را به صورت ۴ واحدی اجرا نماید.

ردیف	نام درس	تعداد واحد	پیش نیاز
۱	فیزیک ماده چگال ۱	۳	ندارد
۲	مکانیک آماری پیشرفته ۲	۳	ندارد
۳	سیستم‌های بس ذره‌ای در ماده چگال	۳	ندارد
۴	فیزیک حالت جامد پیشرفته ۲	۳	ندارد
۵	فیزیک و فناوری قطعات نیم‌رسانا	۳	ندارد
۶	فیزیک سطح	۳	ندارد
۷	بلورشناسی پیشرفته	۳	ندارد
۸	ابرسیانایی پیشرفته	۳	ندارد
۹	خواص مغناطیسی جامدات	۳	ندارد
۱۰	نانو ساختار مواد	۳	ندارد
۱۱	آزمایشگاه پیشرفته حالت جامد ۲	۱	ندارد
۱۲	الکترودینامیک پیشرفته ۲	۳	الکترودینامیک پیشرفته ۱
۱۳	مبانی ماده چگال نرم	۳	ندارد
۱۴	فیزیک سطح پیشرفته ۱	۳	ندارد
۱۵	فیزیک سطح پیشرفته ۲	۳	فیزیک سطح پیشرفته ۱
۱۶	نانوساختارها- ویژگی‌ها و کاربردها	۳	ندارد
۱۷	فیزیک ماده چگال ۲	۳	فیزیک ماده چگال ۱
۱۸	ابرسیانایی و ابرشارگی	۳	ندارد
۱۹	فیزیک بلورمایع	۳	ندارد
۲۰	روش‌های پیشرفته آنالیز سطح	۳	ندارد
۲۱	نظریه تابع چگالی و کاربردهای آن	۳	ندارد
۲۲	اندازه‌گیری‌های پیشرفته در ماده چگال	۳	ندارد
۲۳	مدل‌سازی عددی و شبیه‌سازی در ماده چگال	۳	ندارد
۲۴	خواص مقیاسی و بازبهنجارش در فیزیک آماری	۳	ندارد
۲۵	فیزیک قطعات نانو الکترونیک	۳	ندارد
۲۶	سیستم‌های بی‌نظم کوانتومی	۳	ندارد
۲۷	ترابرد کوانتومی	۳	ندارد
۲۸	مغناطیس و مواد مغناطیسی پیشرفته	۳	ندارد
۲۹	نظریه کوانتومی مغناطیس	۳	ندارد
۳۰	موضوعات ویژه ۱	۳	ندارد
۳۱	موضوعات ویژه ۲	۳	ندارد

جدول ۱: دروس گرایش ماده چگال

برنامه درسی

نیمسال اول

ردیف	نام درس	تعداد واحد	شماره درس	پیش نیاز
۱	فیزیک ماده چگال ۱	۳	-	-
۲	درس از جدول ۱	-	-	-

نیمسال دوم

ردیف	نام درس	تعداد واحد	شماره درس	پیش نیاز
۱	درس از جدول ۱	-	-	-
۲	درس از جدول ۱	-	-	-

نیمسال سوم

ردیف	نام درس	تعداد واحد	شماره درس	پیش نیاز
۱	ارزیابی جامع آموزشی و پژوهشی	-	-	-

نیمسال چهارم

ردیف	نام درس	تعداد واحد	شماره درس	پیش نیاز
۱	تدوین و دفاع از پیشنهاد رساله دکتری	-	-	-

نیمسال پنجم

ردیف	نام درس	تعداد واحد	شماره درس	پیش نیاز
۱	رساله دکتری	۶	-	-

نیمسال ششم

ردیف	نام درس	تعداد واحد	شماره درس	پیش نیاز
۱	رساله دکتری	۶	-	-
۲	سمینار دکتری	-	-	-

نیمسال هفتم

ردیف	نام درس	تعداد واحد	شماره درس	پیش نیاز
۱	رساله دکتری	۶	-	-

نیمسال هشتم

ردیف	نام درس	تعداد واحد	شماره درس	پیش نیاز
۱	رساله دکتری	۶	-	-
۲	سمینار دکتری (پیش دفاع)	-	-	-



موادی از آیین نامه آموزشی دوره دکتری مصوب ۹۳/۰۷/۲۸:

- ماده ۵:** تحصیل در دوره دکتری تخصصی به صورت تمام وقت است.
- ماده ۶:** تغییر رشته و انتقال دانشجوی دوره دکتری تخصصی در همان موسسه یا سایر موسسه‌ها اعم از دولتی و غیر دولتی، ممنوع است.
- ماده ۹:** مدت تحصیل در دوره دکتری تخصصی، حداقل شش نیمسال و حداکثر هشت نیمسال تحصیلی است.

تبصره: در صورتی که دانشجوی در مدت مقرر دانش‌آموخته نشود، موسسه اختیار دارد به پیشنهاد استاد راهنما، مدت تحصیل را حداکثر تا دو نیمسال تحصیلی افزایش دهد. برای دانشجوی مشمول آموزش رایگان، تحصیل در نیمسال اول کماکان به صورت رایگان اما در نیمسال دوم منوط به پرداخت هزینه ثابت است که طبق تعرفه‌ی هیات امناء تعیین و طبق شیوه‌نامه مصوب موسسه دریافت می‌شود. چنانچه دانشجوی در این مدت دانش‌آموخته نشود، پرونده وی برای تصمیم‌گیری در خصوص ادامه‌ی تحصیل به کمیسیون موارد خاص موسسه ارجاع می‌شود.

ماده ۱۰: این ماده در برنامه درسی بازنگری شده دوره دکتری مصوبه ۹۵/۱۲/۰۱ کمیسیون برنامه ریزی آموزشی تغییر کرده است. بر این اساس تعداد واحدهای آموزشی و پژوهشی این دوره ۳۶ واحد است: ۱۲ واحد دروس تخصصی اختیاری و ۲۴ واحد رساله.

تبصره: دانشجوی در هر نیمسال تحصیلی لازم است، حداقل ۶ و حداکثر ۱۰ واحد درسی انتخاب کند.

ماده ۱۱: حداقل نمره قبولی در هر درس، ۱۴ از ۲۰ و میانگین کل قابل قبول پس از گذراندن تمام واحدهای آموزشی ۱۶ از ۲۰ است.

تبصره ۱: چنانچه میانگین کل نمرات دانشجوی پس از گذراندن تمام واحدهای آموزشی کمتر از ۱۶ باشد دانشجوی موظف است با نظر استاد راهنما و تایید گروه، فقط در یک نیمسال تحصیلی دروسی را برای ترمیم میانگین کل اخذ کند و با موفقیت بگذراند و در غیر اینصورت از ادامه تحصیل محروم می‌شود.

تبصره ۲: محاسبه میانگین کل نمرات دانشجوی صرفاً بر اساس آخرین نمره‌ی قبولی وی انجام می‌شود.

تبصره ۳: دانشجوی مشمول آموزش رایگان، در صورت عدم کسب نمره‌ی قبولی در هر درس یا حذف غیر موجه آن، موظف است برای انتخاب مجدد همان درس یا درس جایگزین، هزینه‌ی مربوط با آن را بر اساس تعرفه‌ی مصوب هیات امناء موسسه پرداخت کند.

ماده ۱۲: ارزیابی پیشرفت تحصیلی دانشجوی در هر درس، از سوی مدرس آن درس و بر اساس حضور و فعالیت در کلاس، انجام تکالیف و نتایج آزمون کتبی مرحله‌ای و پایانی برای دروس نظری و نظری- عملی در هر نیمسال تحصیلی صورت می‌پذیرد و بر مبنای عددی از صفر تا بیست تعیین می‌شود.

ماده‌ی ۱۳: چنانچه دانشجو در طول نیمسال تحصیلی، در یک درس بیش از سه شانزدهم از کلاس‌های یک درس یا در جلسه‌ی امتحان پایان نیمسال آن درس غیبت کند، این غیبت غیره موجهه تلقی شده و آن درس حذف می‌شود. در این صورت، رعایت حداقل شش واحد در طول نیمسال برای دانشجو الزامی نیست ولی نیمسال مذکور به عنوان یک نیمسال کامل جزو مدت مجاز دوره تحصیلی وی محسوب می‌شود.

ماده‌ی ۱۴: برای ورود به مرحله‌ی ارزیابی جامع، کسب میانگین کل حداقل ۱۶ از تمام واحدهای آموزشی الزامی است.

ماده‌ی ۱۵: حداقل نمره‌ی قبولی در ارزیابی جامع ۱۶ است. در غیر اینصورت دانشجو مجاز است صرفاً یکبار دیگر، در ارزیابی جامع شرکت کند و آن را با موفقیت بگذراند والا پرونده دانشجو برای تصمیم‌گیری در خصوص امکان شرکت مجدد در ارزیابی جامع به کمیسیون موارد خاص موسسه ارجاع می‌شود.

ماده‌ی ۱۶: گذراندن موفقیت آمیز ارزیابی جامع و تصویب طرح پیشنهادی رساله در گروه آموزشی شرط لازم برای شروع فعالیتهای پژوهشی در دوره دکتری تخصصی است.

ماده‌ی ۱۷: دانشجوی دوره دکتری تخصصی مجاز است علاوه بر استاد راهنمای اصلی، راهنمای دوم نیز داشته باشد. استاد راهنمای اصلی به درخواست دانشجو و از میان اعضای هیات علمی موسسه محل تحصیل و با مرتبه‌ی علمی حداقل استادیار و با تایید گروه آموزشی تعیین می‌شود.

تبصره‌ی ۱: داشتن حداقل سه سال سابقه تدریس در دوره تحصیلات تکمیلی و راهنمایی حداقل دو دانشجوی کارشناسی ارشد برای استاد راهنما با مرتبه استادیار ضروری است.

تبصره‌ی ۲: شرایط و نحوی انتخاب استاد راهنمای دوم (داخل یا خارج از موسسه) طبق شیوه‌نامه‌ی مصوب موسسه انجام می‌شود.

تبصره‌ی ۳: انتخاب استاد/استادان مشاور، به پیشنهاد استاد راهنما و تایید گروه آموزشی، از بین اعضای هیات علمی یا متخصصان حرفه‌ای مرتبط با رشته تحصیلی دانشجو امکان‌پذیر است.

ماده‌ی ۱۸: دانشجو مجاز است در زمان تدوین رساله دکتری و برای ادامه فعالیتهای پژوهشی خود طبق آیین‌نامه مصوب وزارت در مدت مجاز تحصیلی با عنوان فرصت تحقیقاتی به یکی از موسسه‌های آموزشی عالی داخلی یا خارجی سفر کند.

ماده‌ی ۱۹: دانشجو پس از تدوین رساله به شرط کفایت دستاوردهای علمی و چاپ یک مقاله علمی-پژوهشی مستخرج از رساله، با تایید استاد/استادان راهنما مجاز است در حضور هیات دوران از رساله‌ی خود دفاع کند.

تبصره: هیات داوران متشکل از تعداد سه عضو هیات علمی (علاوه بر استادان راهنما و مشاور) با حداقل مرتبه‌ی استادیاری هستند که یک عضو از داخل و دو عضو نیز از خارج از گروه آموزشی انتخاب می‌شوند. یکی از داوران خارجی می‌تواند از متخصصان حرفه‌ای انتخاب شود.

ماده ۲۰: نمره رساله در میانگین کل محاسبه نمی‌شود و ارزشیابی آن به شرح زیر انجام می‌شود: الف) مردود (کمتر از ۱۶)، ب) قبول با درجه خوب (۱۶ تا ۱۷/۹۹)، خیلی خوب (۱۸ تا ۱۸/۹۹) و عالی (۱۹ تا ۲۰)

تبصره ۱: چنانچه ارزشیابی رساله مرود اعلام شود، با تایید هیات داوران، حداکثر یک نیمسال در سقف مدت مجاز تحصیل به دانشجو اجازه داده می‌شود تا دوباره در جلسه دفاع شرکت و از رساله خود دفاع کند.

تبصره ۲: دانشجویی که در فرصت تعیین شده نتواند از رساله‌ی خود با درجه قبولی دفاع کند، فقط گواهی گذاردن واحدهای درسی به وی اعطاء می‌شود.

ماده ۲۱: تاریخ دانش‌آموختگی، روز دفاع و کسب درجه قبولی از رساله است.

ماده ۲۲: چنانچه دانشجو در حین تدوین رساله اقدام به تخلف علمی (دستبرد ادبی، جعل، تقلب، رونوشت برداری) کند و این موضوع طبق شیوه‌نامه مصوب موسسه برای موسسه اثبات شود، مطابق با قوانین و آیین‌نامه‌ها و دستورالعمل‌های مصوب اقدام خواهد شد.

تبصره ۱: احراز و اثبات تخلف علمی دانشجو پس از اتمام رساله، منجر با ابطال مدرک تحصیلی وی خواهد شد.

ماده ۲۳: ضوابط مربوط به بررسی و تصویب طرح پیشنهادی برای انجام رساله‌ی دکتری، حذف تمام دروس یک نیمسال تحصیلی، حضور و غیاب دانشجو، مرخصی تحصیلی، انصراف از تحصیل، تقویم آموزشی، چگونگی ثبت و اعلام نمره، تصمیم‌گیری در موارد خاص و سایر موارد اجرایی این آیین‌نامه بر اساس شیوه‌نامه‌ی اجرایی مصوب موسسه و اصول مندرج در این آیین‌نامه انجام می‌شود.