

برنامه درسی دوره دکتری ناپیوسته
گرایش فیزیک ماده چگال (سخت و نرم)
دانشگاه تحصیلات تکمیلی علوم پایه زنجان

برنامه دوره دکتری فیزیک، گرایش ماده چگال

گذراندن حداقل مجموع ۱۸ واحد برای شرکت در امتحان جامع لازم است.
شرایط شرکت در امتحان جامع و مهلت شرکت در آن مطابق آیین نامه اجرایی جاری در دانشکده خواهد بود.
گذراندن مجموع ۳ واحد سمینار به صورت سه درس ۱ واحدی الزامی است.
مجموع ۳۰ تا ۳۶ واحد پایان نامه در طول دوره دکتری ناپیوسته اخذ و گذرانده می شود.

دروس الزامی جبرانی دوره دکتری فیزیک، گرایش ماده چگال سخت
فیزیک ماده چگال ۲ (۳ واحد)

دروس تخصصی الزامی دوره دکتری فیزیک، گرایش ماده چگال سخت
فیزیک ماده چگال پیشرفته (۳ واحد)
مکانیک آماری ۳ (۳ واحد)

دروس تخصصی اختیاری دوره دکتری فیزیک، گرایش ماده چگال سخت
فیزیک بس ذره ای ۱ (۳ واحد)
فیزیک بس ذره ای ۲ (۳ واحد)
خواص مغناطیسی مواد ۱ (۳ واحد)
خواص مغناطیسی مواد ۲ (۳ واحد)
ابرسیانایی (۳ واحد)
نانوفیزیک (۳ واحد)
سیستمهای الکترونی همبسته قوی (۳ واحد)
فیزیک و فناوری قطعات نیم رسانا (۳ واحد)

روش های محاسباتی در فیزیک ماده چگال (۳ واحد)

دروس موضوعات ویژه دوره دکتری فیزیک، گرایش ماده چگال سخت

مباحث ویژه در مواد جدید: گرافین و عایق های توپولوژیک (۳ واحد)

اسپینترونیک (۳ واحد)

چگالش بوز-اینشتین (۳ واحد)

برنامه ارائه درس های دوره دکتری فیزیک، گرایش ماده چگال سخت

سال اول		
فصل ۳	فصل ۲	فصل ۱
تخصصی اختیاری ۳ تخصصی اختیاری ۴	تخصصی اختیاری ۱ تخصصی اختیاری ۲	فیزیک ماده چگال ۲ (جبرانی)* مکانیک آماری ۳ فیزیک ماده چگال پیشرفته

* این درس برای دانشجویانی که فیزیک ماده چگال ۲ را در مقطع کارشناسی ارشد نگذرانده اند به صورت جبرانی ارائه می شود.

دروس تخصصی الزامی دوره دکتری فیزیک، گرایش مواد نرم و زیستی

مکانیک شماره ها ۱ (۳ واحد)

مکانیک آماری ۳ (۳ واحد)

فیزیک ماده چگال نرم ۱ (۳ واحد)

دروس تخصصی اختیاری دوره دکتری فیزیک، گرایش مواد نرم و زیستی

مکانیک شماره ها ۲ (۳ واحد)

فیزیک ماده چگال نرم ۲ (۳ واحد)

فیزیک پلیمرها (۳ واحد)

خواص ترکنندگی و کشسانی مواد (۳ واحد)

فیزیک کلوئیدها (۳ واحد)

سایر دروس مقطع دکتری

برنامه ارائه درس‌های دوره دکتری فیزیک، گرایش مواد نرم و زیستی

سال اول		
فصل ۳	فصل ۲	فصل ۱
تخصصی اختیاری ۲ تخصصی اختیاری ۳	فیزیک ماده چگال نرم ۱ تخصصی اختیاری ۱	مکانیک آماری ۳ مکانیک شماره ۱