

## برنامه درسی دوره دکتری فیزیک

تعداد واحد لازم برای دانش‌آموختگی در هر سه گرایش ذرات بنیادی، هسته‌ای و ماده چگال به شرح زیر است:

۱۵ واحد درس + ۱ واحد سمینار + ۲۰ واحد رساله (مجموع واحد ۳۶)

درس های گرایش فیزیک ذرات بنیادی (۱۵ واحد از جدول زیر)

تعداد واحد	نام درس
۳	موضوعات ویژه در ذرات بنیادی
۳	نظریه‌ی گروه‌ها
۳	کیهان‌شناسی ۱
۳	نسبیت عام
۳	*نظریه‌ی میدان‌های کوانتومی ۱
۳	*نظریه‌ی میدان‌های کوانتومی ۲
۳	ریاضی فیزیک پیشرفته
۳	موضوعات ویژه در ذرات بنیادی ۲
۳	فیزیک پدیده‌های بحرانی

توجه:

درس‌های ستاره‌دار (نظریه‌ی میدان کوانتومی ۱ و ۲) برای گرایش فیزیک ذرات بنیادی اجباری هستند.

درس‌های گرایش فیزیک هسته‌ای (۱۵ واحد از جدول زیر)

تعداد واحد	نام درس
۳	فیزیک هسته‌ای پیشرفته ۱ و ۲
۳	*موضوعات ویژه در فیزیک هسته‌ای
۳	ساختار هسته
۳	آشکارسازی و دوزیمتری پیشرفته
۳	فیزیک محاسباتی
۳	فیزیک دستگاههای بس ذره‌ای
۳	فیزیک دستگاههای بس ذره‌ای ۲
۳	فیزیک ذرات بنیادی پیشرفته ۱ و ۲
۳	مکانیک آماری پیشرفته ۲
۳	نظریه‌ی میدان‌های کوانتومی ۱ و ۲
۳	موضوعات ویژه در ذرات بنیادی

توجه:

درس‌های ستاره‌دار (موضوعات ویژه در فیزیک هسته‌ای) برای گرایش فیزیک هسته‌ای اجباری هستند.

درس های گرایش فیزیک ماده چگال (۱۵ واحد از جدول زیر)

تعداد واحد	نام درس
۳	*فیزیک دستگاههای بس ذره‌ای
۳	فیزیک حالت جامد پیشرفته ۲
۳	موضوعات ویژه در ماده چگال
۳	مکانیک آماری پیشرفته ۲
۳	خواص مغناطیسی مواد
۳	ماده چگال پیشرفته
۳	فیزیک دستگاههای بس ذره‌ای ۲
۳	فیزیک لایه‌های نازک پیشرفته
۳	فیزیک محاسباتی
۳	فیزیک سامانه‌های پیچیده
۳	فیزیک پدیده‌های بحرانی
۳	ساختار الکترونی پیشرفته مواد
۳	مباحث پیشرفته در مغناطیس
۳	ابرسانایی پیشرفته ۱

توجه:

درس‌های ستاره‌دار (فیزیک دستگاه‌های بس ذره‌ای) برای گرایش فیزیک ماده چگال اجباری هستند.