



### قالب ارائه دروس دکتری فیزیک - گرایش فیزیک ماده چگال - زمینه تجربی

تعداد واحد	دروس نیمسال اول	تعداد واحد	دروس نیمسال دوم	تعداد واحد	دروس نیمسال سوم	تعداد واحد	دروس نیمسال چهارم
	فیزیک ماده چگال ۱	۳	موضوعات ویژه ۲	۳			
	یکی از دروس تخصصی اختیاری به پیشنهاد استاد راهنما - جدول (۲-۵)	۳	یکی از دروس تخصصی اختیاری به پیشنهاد استاد راهنما - جدول (۲-۵)	۳			
	جمع واحد های نیمسال اول	۶	جمع واحد های نیمسال دوم	۶	جمع واحد های نیمسال سوم		جمع واحد های نیمسال چهارم

تبصره ۱: به تشخیص استاد راهنما، زمان ارائه‌ی دروس فوق قابلیت جابه‌جایی از یک نیم‌سال به نیم‌سال دیگر را دارد.

تبصره ۲: به تشخیص استاد راهنما دو درس از جدول دروس سایر گرایش‌ها می‌تواند جایگزین گردد.



### قالب ارائه دروس دکتری فیزیک - گرایش فیزیک ماده چگال - زمینه نظری

تعداد واحد	دروس نیمسال اول	تعداد واحد	دروس نیمسال دوم	تعداد واحد	دروس نیمسال سوم	تعداد واحد	دروس نیمسال چهارم
	فیزیک ماده چگال ۱	۳	موضوعات ویژه ۲	۲			
	یکی از دروس تخصصی اختیاری به پیشنهاد استاد راهنما - جدول (۲-۵)	۳	یکی از دروس تخصصی اختیاری به پیشنهاد استاد راهنما - جدول (۲-۵)	۳			
	جمع واحد های نیمسال اول	۶	جمع واحد های نیمسال دوم	۶	جمع واحد های نیمسال سوم		جمع واحد های نیمسال چهارم

تبصره ۱: به تشخیص استاد راهنما، زمان ارائه‌ی دروس فوق قابلیت جابه‌جایی از یک نیم‌سال به نیم‌سال دیگر را دارد.

تبصره ۲: به تشخیص استاد راهنما دو درس از جدول دروس سایر گرایش‌ها می‌تواند جایگزین گردد.

۲-۵- جدول دروس تخصصی اختیاری گرایش فیزیک ماده چگال - مقطع دکتری

ردیف	نام درس	تعداد واحد	تعداد ساعات	پیشنیاز/همنیاز
۱	فیزیک ماده چگال ۱	۳	۴۸	ندارد
۲	مکانیک آماری پیشرفته ۲	۳	۴۸	ندارد
۳	سیستم های بس ذره ای در ماده چگال	۳	۴۸	ندارد
۴	فیزیک حالت جامد پیشرفته ۲	۳	۴۸	پ: فیزیک حالت جامد پیشرفته ۱
۵	فیزیک و فناوری قطعات نیم رسانا	۳	۴۸	ندارد
۶	فیزیک سطح	۳	۴۸	ندارد
۷	بلور شناسی پیشرفته	۳	۴۸	ندارد
۸	ابررسانایی پیشرفته	۳	۴۸	ندارد
۹	خواص مغناطیسی جامدات	۳	۴۸	ندارد
۱۰	نانوساختار مواد	۳	۴۸	ندارد
۱۱	آزمایشگاه پیشرفته حالت جامد ۲	۱	۳۲	ندارد
۱۲	الکتروپنایمیک پیشرفته ۲	۳	۴۸	پ: الکتروپنایمیک ۱
۱۳	مبانی ماده چگال نرم	۳	۴۸	ندارد
۱۴	فیزیک سطح پیشرفته ۱	۳	۴۸	ندارد
۱۵	فیزیک سطح پیشرفته ۲	۳	۴۸	پ: فیزیک سطح پیشرفته ۱
۱۶	نانوساختارها- ویژگی ها و کاربردها	۳	۴۸	ندارد
۱۷	فیزیک ماده چگال ۲	۳	۴۸	پ: فیزیک ماده چگال ۱
۱۸	ابررسانایی و ابرشارگی	۳	۴۸	ندارد
۱۹	فیزیک بلورهای مایع	۳	۴۸	ندارد
۲۰	روش های پیشرفته آنالیز سطح	۳	۴۸	ندارد
۲۱	نظریه تابعی چگالی و کاربردهای آن	۳	۴۸	ندارد
۲۲	اندازه گیری های پیشرفته در ماده چگال	۳	۴۸	ندارد
۲۳	مدل سازی عددی و شبیه سازی در	۳	۴۸	ندارد

ردیف	نام درس	تعداد واحد			تعداد ساعات			پیشنیاز/همنیاز
		نظری	عملی	جمع	نظری	عملی	جمع	
۱	فیزیک ماده چگال ۱	۳	-	۳	۴۸	-	۴۸	ندارد
۲	مکانیک آماری پیشرفته ۲	۳	-	۳	۴۸	-	۴۸	ندارد
۳	سیستم های بس ذره ای در ماده چگال	۳	-	۳	۴۸	-	۴۸	ندارد
۴	فیزیک حالت جامد پیشرفته ۲	۳	-	۳	۴۸	-	۴۸	پ: فیزیک حالت جامد پیشرفته ۱
۵	فیزیک و فناوری قطعات نیم رسانا	۳	-	۳	۴۸	-	۴۸	ندارد
۶	فیزیک سطح	۳	-	۳	۴۸	-	۴۸	ندارد
۷	بلور شناسی پیشرفته	۳	-	۳	۴۸	-	۴۸	ندارد
۸	ابررسانایی پیشرفته	۳	-	۳	۴۸	-	۴۸	ندارد
۹	خواص مغناطیسی جامدات	۳	-	۳	۴۸	-	۴۸	ندارد
۱۰	نانوساختار مواد	۳	-	۳	۴۸	-	۴۸	ندارد
۱۱	آزمایشگاه پیشرفته حالت جامد ۲	-	۱	۱	۳۲	-	۳۲	ندارد
۱۲	الکتروپنایمیک پیشرفته ۲	۳	-	۳	۴۸	-	۴۸	پ: الکتروپنایمیک ۱
۱۳	مبانی ماده چگال نرم	۳	-	۳	۴۸	-	۴۸	ندارد
۱۴	فیزیک سطح پیشرفته ۱	۳	-	۳	۴۸	-	۴۸	ندارد
۱۵	فیزیک سطح پیشرفته ۲	۳	-	۳	۴۸	-	۴۸	پ: فیزیک سطح پیشرفته ۱
۱۶	نانوساختارها- ویژگی ها و کاربردها	۳	-	۳	۴۸	-	۴۸	ندارد
۱۷	فیزیک ماده چگال ۲	۳	-	۳	۴۸	-	۴۸	پ: فیزیک ماده چگال ۱
۱۸	ابررسانایی و ابرشارگی	۳	-	۳	۴۸	-	۴۸	ندارد
۱۹	فیزیک بلورهای مایع	۳	-	۳	۴۸	-	۴۸	ندارد
۲۰	روش های پیشرفته آنالیز سطح	۳	-	۳	۴۸	-	۴۸	ندارد
۲۱	نظریه تابعی چگالی و کاربردهای آن	۳	-	۳	۴۸	-	۴۸	ندارد
۲۲	اندازه گیری های پیشرفته در ماده چگال	۳	-	۳	۴۸	-	۴۸	ندارد
۲۳	مدل سازی عددی و شبیه سازی در	۳	-	۳	۴۸	-	۴۸	ندارد

