

برنامه درسی دوره کارشناسی ارشد

گرایش گرانش و کیهان شناسی

دانشگاه تحصیلات تکمیلی علوم پایه زنجان

برنامه کارشناسی ارشد فیزیک گرایش گرانش و کیهان شناسی

دوره کارشناسی ارشد فیزیک شامل دو بخش آموزشی و پژوهشی (سمینار و پایان نامه) است که برنامه درسی آن در ۶ فصل و شامل:

- مجموع ۱۵ واحد از دروس الزامی مشترک (با سایر گرایش‌های) رشته فیزیک،
- مجموع ۱۲ واحد از دروس تخصصی الزامی گرایش گرانش و کیهان شناسی،
- مجموع ۳ واحد از دروس تخصصی اختیاری گرایش گرانش و کیهان شناسی،
- درس سمینار ۳ واحد،
- درس زبان ۳ واحد،
- مجموع ۹ واحد پایان نامه،

است.

دروس الزامی مشترک رشته فیزیک دوره کارشناسی ارشد

- مکانیک کوانتومی ۱ (۳ واحد)،
- مکانیک کوانتومی ۲ (۳ واحد)،
- الکترودینامیک ۱ (۳ واحد)،
- الکترودینامیک ۲ (۳ واحد)،
- مکانیک آماری ۱ (۳ واحد).

دروس تخصصی الزامی گرایش گرانش و کیهان شناسی دوره کارشناسی ارشد

- گرانش ۱ (۳ واحد)،
- گرانش ۲ (۳ واحد)،
- کیهان شناسی (۳ واحد)،
- مکانیک کلاسیک (۳ واحد).

جدول ۱- دروس تخصصی الزامی فیزیک گرایش گرانش و کیهان شناسی

ردیف	نام درس	تعداد واحد			تعداد ساعت			پیشنیاز/همنیاز
		نظری	عملی	جمع	نظری	عملی	جمع	
۱	گرانش ۱	۳	-	۳	۳۳	-	۳۳	ندارد
۲	گرانش ۲	۳	-	۳	۳۳	-	۳۳	گرانش ۱
۳	کیهان شناسی	۳	-	۳	۳۳	-	۳۳	گرانش ۱
۴	مکانیک کلاسیک	۳	-	۳	۳۳	-	۳۳	ندارد
	جمع کل	۱۲	-	۱۲	۱۳۲	-	۱۳۲	

دروس تخصصی اختیاری گرایش گرانش و کیهان شناسی دوره کارشناسی ارشد

جدول ۲- دروس تخصصی اختیاری فیزیک گرایش گرانش و کیهان شناسی

ردیف	نام درس	تعداد واحد			تعداد ساعت			پیشنیاز/همنیاز
		نظری	عملی	جمع	نظری	عملی	جمع	
۱	نظریه میدان های کوانتومی ۱	۳	-	۳	۳۳	-	۳۳	پ: مکانیک کوانتومی ۱
۲	نظریه میدان های کوانتومی ۲	۳	-	۳	۳۳	-	۳۳	پ: نظریه میدان های کوانتومی ۱
۳	مکانیک آماری ۲	۳	-	۳	۳۳	-	۳۳	پ: مکانیک آماری ۱
۴	فیزیک سیاهچاله ها							پ: گرانش ۱ و ۲
۵	نظریه میدان همدیس	۳	-	۳	۳۳	-	۳۳	پ: مکانیک آماری ۱ و مکانیک کلاسیک
۶	مباحث ویژه در کیهان شناسی	۳	-	۳	۳۳	-	۳۳	پ: کیهان شناسی
۷	مدل تورمی کیهان شناسی	۳	-	۳	۳۳	-	۳۳	پ: کیهان شناسی
۸	نظریه ریسمان	۳	-	۳	۳۳	-	۳۳	پ: گرانش ۱ و نظریه میدان های کوانتومی ۱
۹	تناظر گرانش/پیمانه	۳	-	۳	۳۳	-	۳۳	پ: گرانش ۱ و نظریه

میدان های کوانتومی ۱								
پ: مکانیک کوانتومی ۲	۳۳		۳۳	۳		۳	ابرتقارن	۱۰
پ: گرانش ۱	۳۳		۳۳	۳		۳	فیزیک محاسباتی در گرانش و کیهان شناسی	۱۱
پ:	۳۳		۳۳	۳		۳	تقارن	۱۲
پ: گرانش ۱	۳۳	-	۳۳	۳	-	۳	موضوعات ویژه	۲۱
							جمع کل	

زمانبندی ارائه درس های دوره کارشناسی ارشد گرایش گرانش و کیهان شناسی

جدول ۳- جدول زمانبندی ارائه درس های کارشناسی ارشد برای قبولی رشته فیزیک گرایش گرانش و کیهان شناسی

سال اول		
فصل ۱	فصل ۲	فصل ۳
الکترودینامیک ۱ مکانیک کوانتومی ۱ مکانیک کلاسیک	الکترودینامیک ۲ مکانیک کوانتومی ۲ گرانش ۱	کیهان شناسی گرانش ۲ تخصصی اختیاری
سال دوم		
فصل ۴	فصل ۵	فصل ۶
مکانیک آماری ۱ پایان نامه (۳ واحد) زبان (۳ واحد)	سمینار (۳ واحد) پایان نامه (۳ واحد)	پایان نامه (۳ واحد)

تبصره ۱: دانشجویان کارشناسی ارشد می بایست حداکثر تا پایان فصل سوم استاد راهنمای خود را انتخاب کنند و

با راهنمایی وی مطالعه موضوع پروژه را آغاز کنند و در طول فصل تابستان سال اول پروپوزال را آماده و طبق زمان بندی اعلام شده از طرف دانشکده قبل از ثبت نام فصل چهارم از آن دفاع کنند. ادامه تحصیل در سال دوم منوط به دفاع از پروپوزال است.

تبصره ۲: دانشجویان باید تا پایان فصل پنجم تحصیل یک درس زبان سه واحدی گذرانده باشند. انتخاب زمان اخذ درس از فصل اول تا پنجم بسته به شرایط دانشجو و با راهنمایی استاد راهنمای دوره یا استاد راهنمای پروژه ممکن خواهد بود. شرایط این تبصره تابع تغییرات آینده در مقررات آموزشی دانشگاه خواهد بود و ممکن است با مرور زمان تغییر کند.