

برنامه درسی دوره کارشناسی ارشد فیزیک
گرایش علوم و فناوری کوانتومی
دانشگاه تحصیلات تکمیلی علوم پایه زنجان

برنامه کارشناسی ارشد رشته فیزیک، گرایش علوم و فناوری کوانتومی

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

- مجموع ۱۵ واحد از دروس الزامی مشترک (با سایر گرایش‌های رشته فیزیک،
- مجموع ۹ واحد از دروس تخصصی الزامی گرایش علوم و فناوری کوانتومی،
- مجموع ۶ واحد از دروس تخصصی اختیاری گرایش علوم و فناوری کوانتومی،
- درس سمینار ۳ واحد،
- درس زبان ۳ واحد،
- مجموع ۹ واحد پایان نامه.

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 علوم و فناوری کوانتومی دوره کارشناسی ارشد فیزیک

- مکانیک آماری ۲ (۳ واحد)،
- مبانی فناوری کوانتومی (۳ واحد)،
- اطلاعات کوانتومی ۱ (۳ واحد).

جدول ۱- دروس تخصصی الزامی فیزیک گرایش علوم و فناوری کوانتومی.

ردیف	نام درس	تعداد واحد			تعداد ساعت			پیشنیاز/همنیاز
		نظری	عملی	جمع	نظری	عملی	جمع	
۱	مکانیک آماری ۲	۳	-	۳	۳۳	-	۳۳	پ: مکانیک آماری ۱
۲	مبانی فناوری کوانتومی	۳	-	۳	۳۳	-	۳۳	ندارد
۳	اطلاعات کوانتومی ۱	۳	-	۳	۳۳	-	۳۳	ندارد
جمع کل		۹	-	۹	۹۹	-	۹۹	

دروس تخصصی اختیاری گرایش علوم و فناوری کوانتومی دوره کارشناسی ارشد

جدول ۲- دروس تخصصی اختیاری فیزیک گرایش علوم و فناوری کوانتومی

ردیف	نام درس	تعداد واحد			تعداد ساعت			پیشنیاز/همنیاز
		نظری	عملی	جمع	نظری	عملی	جمع	
۱	اطلاعات کوانتومی ۲	۳	-	۳	۳۳	-	۳۳	پ: اطلاعات کوانتومی ۱
۲	اپتیک کوانتومی ۱	۳	-	۳	۳۳	-	۳۳	ندارد
۳	اپتیک کوانتومی ۲	۳	-	۳	۳۳	-	۳۳	پ: اپتیک کوانتومی ۱
۴	مباحث تکمیلی در کوانتوم	۳	-	۳	۳۳	-	۳۳	ندارد
۵	مکانیک آماری ۳	۳	-	۳	۳۳	-	۳۳	پ: مکانیک آماری ۲
۶	مبانی ریاضی اطلاعات کوانتومی	۳	-	۳	۳۳	-	۳۳	ندارد
۷	سامانه‌های کوانتومی باز	۳	-	۳	۳۳	-	۳۳	ندارد
۸	روش‌های تجربی در رایانش و اطلاعات کوانتومی	۳	-	۳	۳۳	-	۳۳	ندارد
۹	الکترونیک کوانتومی	۳	-	۳	۳۳	-	۳۳	ندارد
۱۰	نظریه میدان‌های کوانتومی سامانه‌های بس‌ذره‌ای	۳	-	۳	۳۳	-	۳۳	پ: مکانیک آماری ۲
جمع کل								

زمانبندی ارائه درس‌های دوره کارشناسی ارشد گرایش علوم و فناوری کوانتومی

جدول ۳- جدول زمانبندی ارائه دروس کارشناسی ارشد رشته فیزیک گرایش علوم و فناوری کوانتومی

سال اول		
فصل ۱	فصل ۲	فصل ۳
مکانیک آماری ۱	مکانیک آماری ۲	زبان
مکانیک کوانتومی ۱	مکانیک کوانتومی ۲	مبانی فناوری کوانتومی
الکترودینامیک ۱	الکترودینامیک ۲	تخصصی اختیاری ۱
سال دوم		
فصل ۴	فصل ۵	فصل ۶
اطلاعات کوانتومی ۱	سمینار	پایان‌نامه
تخصصی اختیاری ۲	پایان‌نامه	
پایان‌نامه		

تبصره ۱: دانشجویان کارشناسی ارشد می‌بایست 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 ثبت‌نام 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.