



معرفی رشته فیزیک

شاید بشر اولین بار با کشف حرکتی که حیات و هستی وابسته به آن است، با علم فیزیک آشنا شد. علمی که به یاری آن چرخ‌ها را ساخت، شکار کرد و شکارش را حمل نمود و سپس به مرور با کشف قوانین بیشتری از علم فیزیک توانست بنیاد مسائل و قوانین طبیعت را درک و با خدمت در آوردن و استفاده از این قوانین به تمدن قرن بیستم دست پیدا کند. به زبان دیگر فیزیک علم زندگی است و می‌توان گفت که جهان در بزرگترین مقیاس تا ریزترین مقیاس در ارتباط با علم فیزیک می‌باشد. این رشته در دوره کارشناسی دارای گرایش‌های اتمی - مولکولی، هسته‌ای، حالت جامد، هوشناسی و اختر فیزیک است که تعداد واحدهای تخصصی هر یک از این گرایش‌ها در دوره بسیار محدود است و به همین دلیل گرایش‌های فوق در این دوره تفاوت محسوسی با یکدیگر ندارند.

فیزیک اتمی به بررسی نقل و انتقال الکترون‌های اطراف هسته می‌پردازد و خواص آنها را مورد بررسی قرار می‌دهد؛ یعنی ما در فیزیک اتمی کاری به این ندارم که هسته از چه تشکیل شده است بلکه هسته برای ما مرکزی با بار مثبت است و بیشتر توجه الکترون‌های اطراف هسته می‌شود. دروس تخصصی این گرایش اپتیک کاربردی، اسپکتروسکوپی، روش‌های تجربی در فیزیک اتمی، کاربردهای لیزر، تکنیک خلاء است. در گرایش فیزیک هسته‌ای، خود هسته، مورد مطالعه قرار می‌گیرد؛ یعنی متخصصان و دانشمندان بررسی می‌کنند که هسته از چه تشکیل شده و چه نیروهایی بین اجزای هسته حکمفرما است و در نتیجه واکنش‌های انجام شده، چقدر انرژی آزاد می‌گردد؟ دروس تخصصی این گرایش عبارتند از فیزیک هسته‌ای، فیزیک راکتور، آشکار سازها و سیستم‌ها، اندازه‌گیری هسته‌ای، شتاب دهنده‌های ذرات، رادیوایزوتوپ و کاربرد آن، شیمی هسته‌ای، حفاظت در برابر پرتوها. گرایش حامد جامد مربوط به سیستم‌های بس ذره‌ای مخصوصاً جامدات است. ابتدایی‌ترین کار در این گرایش بررسی بلورهای جامدات و خواص اپتیکی، مکانیکی، الکترونیکی و صوتی امواجی است که در آن منتشر می‌شود. این بررسی منجر به پدیده‌های مختلفی مثل ابر رسانایی، نیمه رسانایی یا پخش و انتقال گرما می‌گردد. دروس تخصصی گرایش حالت جامد عبارتند از فیزیک حالت جامد، فیزیک لایه‌های نازک، فیزیک قطعات نیمه‌رسانا، ابر رسانایی و کاربرد آن، بلورشناسی، الکترونیک، رشد بلور و تکنولوژی نیمه‌رساناها.

گرایش هوشناسی، اطلاعات پایه‌ای و متنوعی درباره انواع پدیده‌های جوی و برخورد علمی با آنها ارائه می‌دهد و همچنین با مطالعه دینامیک وضعیت هوا می‌توان بررسی کرد که شرایط هوا چگونه تغییر کرده و چه پارامترهایی برای ایجاد این تغییر لازم است؟ دروس تخصصی این گرایش هوشناسی سینوپتیکی، هوشناسی دینامیکی، هوشناسی فیزیکی، آمار در هوشناسی



شماره:

تاریخ:

پیوست:

است. سه بخش اصلی گرایش اختر فیزیک را نجوم رصدی، اختر شناسی و کیهان شناسی تشکیل می دهد. در بخش نجوم که جنبه مشاهداتی دارد. پدیده های مختلف نجومی را رصد و ثبت کرده و سپس از آنها عکس گرفته و طیف آنها را می سنجند. در اختر شناسی که جنبه نظری دارد وضعیت ستارگان مورد مطالعه قرار می گیرد؛ یعنی بررسی می شود که هر ستاره در چه مرحله ای قرار دارد و چه اتفاقاتی برایش رخ می دهد؟

کیهان شناسی نیز به صورت کلاسیک به چگونگی ایجاد جهان و تشکیل ساختارهای کیهانی مانند خوشه و ابر خوشه ها می پردازد.

دروس مشترک بین گرایش های مختلف فیزیک:

ریاضی عمومی، معادلات دیفرانسیل، فیزیک پایه، شیمی عمومی، مبانی کامپیوتر و برنامه سازی، فیزیک جدید، مکانیک تحلیلی، ترمودینامیک و مکانیک آماری، ریاضی فیزیک، الکترومغناطیس، مکانیک کوانتومی، اپتیک.

مهارتهایی که فارغ التحصیلان این رشته کسب می کنند:

نقش و توانایی فارغ التحصیلان کارشناسی فیزیک بسته به نوع کارشناس به طور عام می تواند جوابگوی نیازها و

موارد زیر باشد:

الف) احراز آمادگی برای ادامه تحصیل و تحقیق در مقاطع و مراحل بالاتر در رشته فیزیک و سایر رشته های فنی و علوم پایه

ب) کسب قابلیت های نظری و عملی لازم جهت رفع نیازهای تخصصی صنایع حل مشکلات فنی مربوط به تکنولوژی نوین و مراکز پژوهشی در حد کارشناسی

ج) رفع نیازهای آموزش و پرورش برای تدریس کلیه دروس فیزیک دوره های مختلف متوسطه و مراکز تربیت معلم.

ه) نقش اصلی در احراز و انتقال تکنولوژی نوین

موقعیت شغلی در ایران

اگر کسی فیزیک را خوب خوانده باشد در سازمان های مختلف کور از قبیل صدا و سیما، برنامه و بودجه، مخابرات و

همچنین در صنایع مفید واقع شده و وفق می گردد. چون دانشجویان فیزیک مطالب مختلفی از قبیل الکترونیسته و مکانیک می خوانند



دانشگاه آزاد اسلامی

واحد رشت

شماره:

تاریخ:

پیوست:

و در زمینه های مختلف دید وسیعی پیدا می کنند. همچنین فارغ التحصیلان این رشته در حد می توانند در نیروگاههای هسته ای، مراکز تولید قطعات غیر هادی و سلول های خورشیدی، صنایع تولید و نگهداری لیزر در صنعت، مراکز و نظامی و سازمان انرژی اتمی فعالیت کنند.

در حال حاضر در دانشگاه آزاد اسلامی واحد رشت، علاوه بر مقطع کارشناسی، مقطع کارشناسی ارشد نیز در سه گرایش آموزش فیزیک، فیزیک حالت جامد و فیزیک اتمی و ملکولی جهت تحصیل علاقمندان به این رشته وجود دارد.