

برنامه 8 ترم رشته فیزیک

مقدمه:

دانشجویان دوره کارشناسی فیزیک با گذراندن ۱۳۶ واحد درسی شامل ۲۲ واحد دروس عمومی، ۳۵ واحد دروس پایه، ۴۶ واحد دروس الزامی و ۳۳ واحد دروس اختیاری فارغ التحصیل خواهند شد.

این دوره بدون هیچ گرایشی ارائه میشود. در این برنامه سعی شده است مجموعه واحدهای اختیاری به صورت بسته هایی در کنار هم در زمینه های تخصصی: اتمی-مولکولی، ماده چگال، هسته ای، ذرات بنیادی، کیهان شناسی و اخترفیزیک و هواشناسی ارائه شود تا دانشجویان علاقمند به هریک از این زمینه ها و با توجه به امکانات و توانایی های هر دانشگاه، موفق به انتخاب واحدهای مناسب گردند. تعداد جلسات و رئوس مطالب دروس پایه و الزامی به صورت جدول مشخص شده اند تا مدرس با صرف وقت کافی به آموزش مطالب بپردازد.

از نکات جالب توجه این برنامه توصیه قوی به استفاده از نرم افزارهای آموزشی و آزمایشگاهی و طراحی و چیدمان آزمایشها به سلیقه دانشجویان جهت بالا بردن خلاقیت فکری دانشجویان است.

طول متوسط دوره کارشناسی فیزیک ۴ سال و شامل ۸ نیمسال است. هر نیمسال شامل ۱۶ هفته آموزش کامل است. هر واحد درسی نظری ۱۶ ساعت و هر واحد درسی آزمایشگاهی ۳۲ ساعت در نیمسال است.

فارغ التحصیلان کارشناسی رشته فیزیک می توانند جوابگوی نیازها و موارد زیر باشند:

الف- کسب قابلیت های نظری و عملی لازم جهت رفع نیازهای تخصصی صنایع و حل مشکلات فنی مربوط به فنآوریهای نوین و مراکز پژوهشی در حد کارشناسی.

ب- احراز آمادگی برای ادامه تحصیل و تحقیق در مقاطع و مراحل بالاتر در رشته فیزیک و سایر رشته های فنی و علوم پایه.

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

د- نقش اصلی در احراز و انتقال فن آوری نوین.

ضرورت و اهمیت

- تربیت نیروهای خلاق و محقق جهت تأمین استادان و پژوهشگران مورد نیاز دانشگاه‌ها و مراکز پژوهشی.
- تأمین محققین و پژوهشگران متعهد در صنایع مختلف.
- رفع کمبود متخصصین در حوزه های پیشرو علم و فناوری.

واحد درسی

تعداد کل واحدهای درسی ۱۳۶ واحد به شرح جدول الف می باشد. عناوین این دروس در فصل دوم آورده شده است.

جدول الف- انواع مختلف دروس دوره کارشناسی رشته فیزیک

نوع درس	رشته فیزیک
دروس عمومی	۲۲
دروس پایه	۳۵
دروس الزامی	۴۶
دروس اختیاری	۳۳
جمع	۱۳۶

تـرم اول

ردیف	نام درس	نوع درس	تعداد واحد	شماره درس	هم نیاز	پیش نیاز	حل تمرین	گروه ارائه کننده
1	ریاضی عمومی 1	پایه	3	101	-	-	2 ساعت	ریاضی
2	فیزیک پایه 1	پایه	3	104	-	-	2 ساعت	فیزیک
3	شیمی عمومی	پایه	3	112	-	-	-	شیمی
4	آز- شیمی عمومی	پایه	1	113	-	-	-	شیمی
5	فارسی عمومی	عمومی	3	-	-	-	-	ادبیات
6	زبان خارجی عمومی	عمومی	3	-	-	-	-	ادبیات
7	تربیت بدنی 1	عمومی	1	-	-	-	-	علوم تربیتی
8	از دروس معارف (1)	عمومی	2	-	-	-	-	معارف
تعداد کل واحد			19	توضیحات:				

تـرم دوم

ردیف	نام درس	نوع درس	تعداد واحد	شماره درس	هم نیاز	پیش نیاز	حل تمرین	گروه ارائه کننده
1	ریاضی عمومی 2	پایه	3	102	-	101	2 ساعت	ریاضی
2	معادلات دیفرانسیل	پایه	3	103	-	101	1 ساعت	ریاضی
3	فیزیک پایه 2	پایه	3	105	-	104	2 ساعت	فیزیک
4	برنامه نویسی کامپیوتر	پایه	3 (2+1)	114	-	-	-	فناوری اطلاعات
6	آز- پایه 1	پایه	1	108	-	-	-	فیزیک
7	دانش خانواده و جمعیت	عمومی	2	-	-	-	-	علوم تربیتی
8	تربیت بدنی 2	عمومی	1	-	-	-	-	علوم تربیتی
9	از دروس معارف (2)	عمومی	2	-	-	-	-	معارف
تعداد کل واحد انتخابی در نیمسال			18	توضیحات:				

تـرم سوم

ردیف	نام درس	نوع درس	تعداد واحد	شماره درس	هم نیاز	پیش نیاز	حل تمرین	گروه ارائه کننده
1	فیزیک پایه 3	پایه	3	106	-	104	2 ساعت	فیزیک
2	فیزیک پایه 4	پایه	3	107	-	105	1 ساعت	فیزیک
3	ریاضی فیزیک 1	الزامی	3	201	-	101 و 102	-	فیزیک
4	مکانیک تحلیلی 1	الزامی	3	205	103	104	2 ساعت	فیزیک
5	ترمودینامیک و مکانیک آماری 1	الزامی	3	204	-	106	-	فیزیک
6	آز- پایه 2	پایه	1	109	105	-	-	فیزیک
7	کارگاه ماشین افزار	پایه	1	115	-	-	-	مکانیک
8	از دروس معارف (3)	عمومی	2	-	-	-	-	معارف
تعداد کل واحد انتخابی در نیمسال			19	توضیحات:				

تـرم چهارم

ردیف	نام درس	نوع درس	تعداد واحد	شماره درس	هم نیاز	پیش نیاز	حل تمرین	گروه ارائه کننده
1	ریاضی فیزیک 2	الزامی	3	202	-	201	2 ساعت	فیزیک
2	ترمودینامیک و مکانیک اماری 2	الزامی	3	204	-	103	1 ساعت	فیزیک
3	مکانیک کوانتومی 1	الزامی	3	209	-	104	2 ساعت	فیزیک
4	الکترومغناطیس 1	الزامی	3	207	201	205	-	فیزیک
6	آز- پایه 3	پایه	1	108	-	-	-	فیزیک
7	آز- پایه 4	پایه	1	109	-	-	-	فیزیک
8	کارگاه الکتروتکنیک	پایه	1	116	-	-	-	برق
9	از دروس معارف(4)	عمومی	2	-	-	-	-	معارف
تعداد کل واحد انتخابی در نیمسال			17	توضیحات:				

تـرم پنجم

ردیف	نام درس	نوع درس	تعداد واحد	شماره درس	هم نیاز	پیش نیاز	حل تمرین	گروه ارائه کننده
1	مکانیک تحلیلی 2	الزامی	3	206	-	101	2 ساعت	فیزیک
2	الکترومغناطیس 2	الزامی	3	208	-	101	1 ساعت	فیزیک
3	مکانیک کوانتوم 2	الزامی	3	210	-	209	2 ساعت	فیزیک
4	اپتیک	الزامی	3	213	106	208	-	فیزیک
6	نجوم و اختر فیزیک	الزامی	3	215	-	107	-	فیزیک
9	از دروس معارف(5)	عمومی	2	-	-	-	-	معارف
تعداد کل واحد انتخابی در نیمسال			17	توضیحات:				

تـرم ششم

ردیف	نام درس	نوع درس	تعداد واحد	شماره درس	هم نیاز	پیش نیاز	حل تمرین	گروه ارائه کننده
1	فیزیک حالت جامد 1	الزامی	3	211	-	101	1 ساعت	فیزیک
2	یکی از دروس جدول (1)	اختیاری	3					فیزیک
3	یکی از دروس جدول (1)	اختیاری	3					فیزیک
4	فیزیک هسته ای و ذرات بنیادی	الزامی	3	216	-	209	-	فیزیک
5	آز- اپتیک	الزامی	2	-	-	-	-	فیزیک
6	از دروس معارف(6)	عمومی	2	-	-	-	-	معارف
تعداد کل واحد انتخابی در نیمسال			16	توضیحات:				

تـرم هفتم

ردیف	نام درس	نوع درس	تعداد واحد	شماره درس	هم نیاز	پیش نیاز	حل تمرین	گروه ارائه کننده
1	یکی از دروس جدول (1)	اختیاری	3					فیزیک
2	یکی از دروس جدول (1)	اختیاری	3					فیزیک
3	یکی از دروس جدول (1)	اختیاری	3					فیزیک
4	یکی از دروس جدول (1)	اختیاری	3					فیزیک
تعداد کل واحد انتخابی در نیمسال			12	توضیحات: برای اینکه در این نیمسال کنکور برگزار می شود تعداد واحد ارائه شده کمتر می باشد.				

تـرم هشتم

ردیف	نام درس	نوع درس	تعداد واحد	شماره درس	هم نیاز	پیش نیاز	حل تمرین	گروه ارائه کننده
1	یکی از دروس جدول (1)	اختیاری	3					فیزیک
2	یکی از دروس جدول (1)	اختیاری	3					فیزیک
3	یکی از دروس جدول (1)	اختیاری	3					فیزیک
4	یکی از دروس جدول (1)	اختیاری	3					فیزیک
5	یکی از دروس جدول (1)	اختیاری	3					فیزیک
تعداد کل واحد انتخابی در نیمسال			15	توضیحات:				

جدول (1) دروس اختیاری پیشنهادی برای ارائه

نام درس	تعداد واحد	توضیحات
گرایش اتمی مولکولی		
فیزیک لیزر	3	
مبانی طراحی سامانه های اپتیکی	3	
فیزیک پلاسما	3	
طیف سنجی	3	
گرایش فیزیک نظری و ذرات بنیادی		
ازمایشگاه تکنیک خلاء	1	این دو درس باید باهم ارائه شوند تا تعداد واحد درست برابر با تعداد مصوب
آزمایشگاه فیزیک هسته ایی	2	136 گردد
ذرات بنیادی	3	
گرانش یا کیهانشناسی	3	یکی از این دو درس ارائه می شود
نظریه ی نسبیت	3	
ریاضی فیزیک 3	3	
گرایش فیزیک حالت جامد		
خواص فیزیک مواد	3	
فیزیک قطعات نیمرسانا	3	
فیزیک حالت جامد 2	3	
مواد مغناطیسی	3	
مبانی نانو فیزیک	3	
گرایش فیزیک بنیادی		
محاسبات عددی	3	
محاسبات و اطلاعات کوانتومی	3	
درسهای پیشنهادی از کلیات		
الکترونیک 1	3	
از- الکترونیک 1	2	
امواج و ارتعاشات	3	
پروژه فیزیک	3	
انرژیهای نو	3	