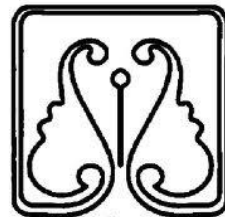


بسمه تعالی



دانشگاه شاهرود

دانشکده فنی

گروه مهندسی برق

مشخصات کلی برنامه و سرفصل دروس دوره کارشناسی ارشد مهندسی الکترونیک

گرایش‌های:

۱- دیجیتال

۲- میکروالکترونیک

برنامه آموزشی

دوره کارشناسی ارشد مهندسی الکترونیک

گروه: فنی و مهندسی
رشته: مهندسی برق-الکترونیک
دوره: کارشناسی ارشد
کمیته تخصصی: مهندسی برق
گرایش‌های: ۱- دیجیتال ۲- میکرو الکترونیک

فصل اول:

مشخصات دوره کارشناسی ارشد مهندسی الکترونیک (۱- دیجیتال ۲- میکرو الکترونیک)

۱- تعریف و اهداف:

دوره کارشناسی ارشد الکترونیک گرایش‌های (۱- دیجیتال ۲- میکرو الکترونیک) مرکب از دروس نظری و کار تحقیقاتی در زمینه‌های الکترونیک است. هدف از ایجاد این دوره تربیت دانش آموختگانی است که با فعالیت در زمینه‌های برنامه ریزی، مدیریت، طرح و پیاده کردن شبکه‌های الکترونیکی و ساخت تجهیزات و مدارات الکترونیکی بتوانند به نحو موثری پاسخگوی نیازها و کمبودهای کشور باشند.

دانش آموختگان زیرگرایش دیجیتال قادر به تحلیل، طراحی و بهره‌برداری از سیستم‌های الکترونیک دیجیتال و طراحی سیستم‌های پردازش سیگنال (سخت‌افزاری و نرم‌افزاری) برای کاربردهای مختلف خواهند بود.

همچنین دانش آموختگان زیرگرایش میکرو الکترونیک قادر به تحلیل و طراحی میکروالکترونیک در سطح مداری و سیستمی برای کاربردهای مختلف و بهره‌برداری از آنها خواهند بود.

فارغ التحصیلان این دوره‌ها می‌توانند علاوه بر کار آموزشی و یا پژوهشی در دانشگاه‌ها و سطح مراکز تحقیقاتی و یا وزارتخانه‌ها و سازمانهای مسئول اجرای طرحهای صنعتی که در سطح وسیع با مسائل الکترونیکی روبرو هستند، فعالیت نمایند.

۲- شرایط گزینش دانشجو:

۱-۲- دوره‌های کارشناسی پیش نیاز:

این دوره در حقیقت برای فارغ التحصیلان کارشناسی "الکترونیک" طراحی شده اما فارغ التحصیلان دیگر دوره های کارشناسی برق (قدرت، مخابرات، کنترل و...) و همچنین سایر رشته های مهندسی مرتبط می توانند در آن شرکت نمایند مشروط بر آنکه دروس جبرانی تعیین شده را با موفقیت بگذرانند.

۲-۲- آزمون ورودی:

آزمون ورودی به صورت کتبی از دروس پایه و اصلی برق و تخصصی الکترونیک به عمل می آید. و دانشجو از طریق آزمون سراسری کارشناسی ارشد که توسط سازمان سنجش آموزش کشور به صورت هماهنگ برگزار می گردد، جذب می شود.

۲-۳- دانستن یک زبان خارجی علمی:

تسلط به یک زبان خارجی علمی به نحوی که دانشجو بتواند به سهولت از متون مهندسی برق و الکترونیک آن زبان استفاده نماید ضروری است.

۲-۴- مصاحبه تخصصی:

گروه آموزشی ممکن است در صورت تشخیص با کسانی که در آزمون ورودی موفق شده اند، در زمینه های تخصصی مصاحبه شفاهی به عمل آورد.

۳- طول دوره و شکل نظام:

حداقل طول این دوره ۳ نیمسال است، بدین معنی که دانشجویانی که ناچار به گرفتن دروس جبرانی نیستند، چنانچه کار درسی و تحقیقاتی خود را به نحو مطلوب انجام دهند، می توانند دوره را در سه نیمسال به پایان برسانند. نظام آموزشی آن واحدی است و هر واحد نظری ۱۶ ساعت است.

۴- تعداد واحدهای درسی:

دانشجو برای دوره کارشناسی ارشد الکترونیک باید ۳۲ واحد درسی و تحقیقاتی به شرح ذیل با موفقیت بگذرانند.

دروس اصلی - اجباری هر گرایش: ۹ واحد

دروس تخصصی - انتخابی هر گرایش: ۱۵ واحد

سمینار: ۲ واحد

دروس جبرانی:

علاوه بر موارد فوق هر دانشجو که قبلاً در دوره کارشناسی دروس جبرانی را نگذرانده باشد، باید با موفقیت آنها را بگذراند. از دروس جبرانی واحدی به دانشجو تعلق نمی گیرد.

فصل دوم

برنامه های آموزشی و پژوهشی

۱- دروس جبرانی مشترک در دو گرایش دیجیتال و میکرو الکترونیک

دانشجویان کارشناسی ارشد هر دو گرایش که در دوره کارشناسی دروس ذیل را نگذرانده باشند، بایستی از بین دروس زیر تا سقف حداکثر ۱۲ واحد به تشخیص گروه اخذ نموده و بگذراند.

لیست دروس جبرانی کارشناسی ارشد الکترونیک مشترک در دو گرایش					
ردیف	نام درس	واحد	ساعت	پیشنیاز	ملاحظات
۱	مدارهای مخابراتی	۳	۴۸	-	دروس پیشنیاز مطابق سرفصل وزارت علوم
۲	الکترونیک ۲	۳	۴۸	-	دروس پیشنیاز مطابق سرفصل وزارت علوم
۳	الکترونیک ۳	۳	۴۸	-	دروس پیشنیاز مطابق سرفصل وزارت علوم
۴	میکروپروسسور	۳	۴۸	-	دروس پیشنیاز مطابق سرفصل وزارت علوم
۵	تجزیه و تحلیل سیستم ها	۳	۴۸	-	دروس پیشنیاز مطابق سرفصل وزارت علوم
۶	ریاضی مهندسی	۳	۴۸	-	دروس پیشنیاز مطابق سرفصل وزارت علوم
۷	تکنیک پالس	۳	۴۸	-	دروس پیشنیاز مطابق سرفصل وزارت علوم
۸	فیزیک الکترونیک	۳	۴۸	-	دروس پیشنیاز مطابق سرفصل وزارت علوم
۹	مخابرات ۲	۳	۴۸	-	دروس پیشنیاز مطابق سرفصل وزارت علوم
۱۰	هوش مصنوعی	۳	۴۸	-	دروس پیشنیاز مطابق سرفصل وزارت علوم
۱۱	الکترومغناطیس	۳	۴۸	-	دروس پیشنیاز مطابق سرفصل وزارت علوم

۳- دروس اصلی-اجباری گرایش دیجیتال:

هر دانشجوی کارشناسی ارشد مهندسی الکترونیک گرایش دیجیتال بایستی ۹ واحد از مجموعه دروس زیر را بگذراند:

دروس اصلی-اجباری کارشناسی ارشد الکترونیک- گرایش دیجیتال

ردیف	عنوان درس	تعداد واحد	ساعت تدریس	پیشنیاز	توضیحات
۱	پردازش سیگنال دیجیتال	۳	۴۸	تجزیه و تحلیل سیستم ها	مصوب سیصد و سی و دومین جلسه شورای عالی برنامه ریزی مورخ ۱۳۷۵/۱۰/۲۳
۲	میکروپروسسور ۲	۳	۴۸	میکرو پروسور	مصوب سیصد و سی و دومین جلسه شورای عالی برنامه ریزی مورخ ۱۳۷۵/۱۰/۲۳
۳	شناسائی آماری الگو	۳	۴۸	-	مصوب دویست و نود و دومین جلسه شورای عالی برنامه ریزی مورخ ۱۳۷۳/۱۱/۹
۴	شبکه های مخابرات داده ها	۳	۴۸	مخابرات ۲	مصوب دویست و نود و دومین جلسه شورای عالی برنامه ریزی مورخ ۱۳۷۳/۱۱/۹

تبصره: چنانچه دانشجو درسی مازاد بر ۹ واحد اصلی اجباری جدول فوق به تشخیص گروه اخذ و بگذراند، واحدهای گذرانیده شده جزء دروس اختیاری وی محسوب خواهد شد.

۴- دروس اصلی-اجباری گرایش میکرو الکترونیک:

هر دانشجوی کارشناسی ارشد مهندسی الکترونیک گرایش میکرو الکترونیک بایستی ۹ واحد از مجموعه دروس زیر را بگذراند:

دروس اصلی- اجباری کارشناسی ارشد الکترونیک گرایش میکرو الکترونیک

ردیف	عنوان درس	تعداد واحد	ساعت تدریس	پیشنیاز	ملاحظات
۱	طراحی مدارهای مجتمع خطی	۳	۴۸	-	مصوب سیصد و سی و دومین جلسه شورای عالی برنامه ریزی مورخ ۱۳۷۵/۱۰/۲۳
۲	طراحی مدارهای مجتمع فرکانس رادیویی	۳	۴۸	-	مصوب جلسه ۹۰/۱۱/۱۰ شورای دانشگاه گیلان
۳	طراحی مدار مجتمع توان پائین	۳	۴۸	-	مصوب جلسه ۹۰/۱۱/۱۰ شورای دانشگاه گیلان
۴	طراحی مدارهای VLSI	۳	۴۸	-	مصوب سیصد و سی و دومین جلسه شورای عالی برنامه ریزی مورخ ۱۳۷۵/۱۰/۲۳
۵	تئوری و تکنولوژی ساخت قطعات نیمه هادی	۳	۴۸	-	مصوب سیصد و سی و دومین جلسه شورای عالی برنامه ریزی مورخ ۱۳۷۵/۱۰/۲۳

تبصره: چنانچه دانشجو درسی مازاد بر ۹ واحد اصلی اجباری جدول فوق به تشخیص گروه اخذ و بگذراند، واحدهای گذرانیده شده جزء دروس اختیاری وی محسوب خواهد شد.

۵-دروس تخصصی- انتخابی گرایش دیجیتال:

دانشجویان کارشناسی ارشد مهندسی الکترونیک گرایش دیجیتال بایستی سایر واحدهای باقیمانده خود را از دروس تخصصی انتخابی این گرایش انتخاب نمایند:

دروس تخصصی - انتخابی کارشناسی ارشد الکترونیک - گرایش دیجیتال

ردیف	عنوان درس	تعداد واحد	ساعت تدریس	پیشنیاز	توضیحات
۱	بررسی و کاربرد سیستمهای موازی	۳	۴۸	-	مصوب سیصد و سی و دومین جلسه شورای عالی برنامه ریزی مورخ ۱۳۷۵/۱۰/۲۳
۲	شبکه عصبی	۳	۴۸	-	مصوب دویست و نود و دومین جلسه شورای عالی برنامه ریزی مورخ ۱۳۷۳/۱۱/۹
۳	طراحی مدارهای VLSI	۳	۴۸	-	مصوب سیصد و سی و دومین جلسه شورای عالی برنامه ریزی مورخ ۱۳۷۵/۱۰/۲۳
۴	بکارگیری قابلیت‌های مدارهای VLSI در طراحی مدارهای ویژه	۳	۴۸	-	مصوب سیصد و سی و دومین جلسه شورای عالی برنامه ریزی مورخ ۱۳۷۵/۱۰/۲۳
۵	تئوری و تکنولوژی ساخت ادوات نیمه هادی ۱	۳	۴۸	-	مصوب سیصد و سی و دومین جلسه شورای عالی برنامه ریزی مورخ ۱۳۷۵/۱۰/۲۳
۶	کاربرد میکروپروسسور و سیستم های کامپیوتری در صنعت	۳	۴۸	-	مصوب سیصد و سی و دومین جلسه شورای عالی برنامه ریزی مورخ ۱۳۷۵/۱۰/۲۳
۷	پردازش تصویر	۳	۴۸	پردازش سیگنال دیجیتال	مصوب دویست و نود و دومین جلسه شورای عالی برنامه ریزی مورخ ۱۳۷۳/۱۱/۹
۸	طراحی مدارهای دیجیتال با VHDL ۱	۳	۴۸	-	مصوب بیست و نهمین جلسه شورای گسترش و برنامه ریزی دانشگاه مورخ ۸۹/۴/۸
۹	طراحی مدارهای مجتمع خطی	۳	۴۸	-	مصوب شورای عالی برنامه ریزی
۱۰	ریاضیات مهندسی پیشرفته	۳	۴۸	ریاضی مهندسی دوره کارشناسی	مصوب شورای عالی برنامه ریزی
۱۱	کنترل فازی	۳	۴۸	با توافق استاد	مصوب شورای عالی برنامه ریزی
۱۲	شناسائی ساختاری الگو	۳	۴۸	شناسائی آماری الگو	مصوب شورای عالی برنامه ریزی
۱۳	بینائی ماشین	۳	۴۸	پردازش تصویر-هوش مصنوعی- (یا مهندسی دانش و سیستمهای خبره)	مصوب شورای عالی برنامه ریزی
۱۴	پردازش نوری علائم و تصاویر	۳	۴۸	-	مصوب شورای عالی برنامه ریزی
۱۵	مباحث ویژه در الکترونیک ۱	۳	۴۸	به تشخیص گروه	-
۱۶	مباحث ویژه در الکترونیک ۲	۳	۴۸	به تشخیص گروه	-
۱۷	هر یک از دروس کارشناسی ارشد برق با نظر استاد راهنما	۳	۴۸	به تشخیص گروه	-

تبصره: دانشجو مجاز است دروس اصلی-اجباری یا تخصصی-انتخابی گرایش دیگر را به تائید و تشخیص گروه به عنوان درس اختیاری اخذ نموده و بگذراند.

۶- دروس تخصصی - انتخابی گرایش میکرو الکترونیک:

دانشجویان کارشناسی ارشد الکترونیک گرایش میکرو الکترونیک بایستی سایر واحدهای باقیمانده خود را از دروس تخصصی انتخابی این گرایش طبق جدول زیر انتخاب نمایند:

دروس تخصصی-انتخابی کارشناسی ارشد الکترونیک - گرایش میکرو الکترونیک					
ردیف	عنوان درس	تعداد واحد	ساعت تدریس	پیشنیاز	ملاحظات
۱	به کارگیری قابلیت های مدارهای VLSI در طراحی مدارهای ویژه	۳	۴۸	-	مصوب سبصد و سی و دومین جلسه شورای عالی برنامه ریزی مورخ ۱۳۷۵/۱۰/۲۳
۲	طراحی مدارهای دیجیتال با VHDL1	۳	۴۸	-	مصوب شورای عالی برنامه ریزی
۳	طراحی مدارهای الکترونیکی فرکانس بالا	۳	۴۸	دروس الکترونیک کارشناسی	مصوب شورای عالی برنامه ریزی
۴	ادوات نیمه هادی ۱	۳	۴۸	-	مصوب شورای عالی برنامه ریزی
۵	ادوات نیمه هادی ۲	۳	۴۸	ادوات نیمه هادی ۱	مصوب شورای عالی برنامه ریزی
۶	تئوری و تکنولوژی ساخت ادوات نیمه هادی ۱	۳	۴۸	-	مصوب شورای عالی برنامه ریزی
۷	تئوری و تکنولوژی ساخت ادوات نیمه هادی ۲	۳	۴۸	تئوری و تکنولوژی ساخت ادوات نیمه هادی ۱	مصوب شورای عالی برنامه ریزی
۸	الکترونیک نوری ۱	۳	۴۸	الکترومغناطیس	مصوب شورای عالی برنامه ریزی
۹	الکترونیک نوری ۲	۳	۴۸	الکترونیک نوری ۱	مصوب شورای عالی برنامه ریزی
۱۰	کوانتوم الکترونیک ۱	۳	۴۸	-	مصوب شورای عالی برنامه ریزی
۱۱	کوانتوم الکترونیک ۲	۳	۴۸	کوانتوم الکترونیک ۱	مصوب شورای عالی برنامه ریزی
۱۲	الکترونیک نوری کوانتومی	۳	۴۸	-	مصوب شورای عالی برنامه ریزی
۱۳	پردازش سیگنال دیجیتال	۳	۴۸	تجزیه و تحلیل سیستم ها	مصوب شورای عالی برنامه ریزی
۱۴	ریاضیات مهندسی پیشرفته	۳	۴۸	ریاضی مهندسی دوره کارشناسی	مصوب شورای عالی برنامه ریزی
۱۵	شناسائی آماری الگو	۳	۴۸	-	مصوب شورای عالی برنامه ریزی
۱۶	فیلترهای وقفی	۳	۴۸	با نظر استاد مربوطه	مصوب شورای عالی برنامه ریزی
۱۷	حسگرهای نیمه هادی	۳	۴۸	-	مصوب جلسه ۹۰/۱۱/۱۰ شورای دانشگاه گیلان
۱۸	شناسائی سیستم ها	۳	۴۸	-	مصوب شورای عالی برنامه ریزی

۱۹	مباحث ویژه در الکترونیک ۱	۳	۴۸	به تشخیص گروه	-
۲۰	مباحث ویژه در الکترونیک ۲	۳	۴۸	به تشخیص گروه	-
۲۱	یک درس از گروه های دیگر	۳	۴۸	به تشخیص گروه	-

تبصره: دانشجو مجاز است دروس اصلی-اجباری یا تخصصی-انتخابی گرایش دیگر را به تائید و تشخیص گروه به عنوان درس اختیاری اخذ نموده و بگذراند.

۷- سمینار

دانشجویان هر دو گرایش برای فراگیری نحوه جستجوی مطالب علمی و تهیه و تدوین گزارش علمی پیرامون موضوعی مشخص، ۲ واحد سمینار اخذ و باید در قالب ارائه دفاعیه شفاهی و گزارش کتبی مطابق الگوهای استاندارد با موفقیت بگذرانند.

۸- پایان نامه

دانشجویان هر دو گرایش برای تحقق علمی پژوهش تخصصی و آشنائی با روشهای تحقیق در قالب به انجام رسانیدن پایان نامه‌ای در زمینه‌های مرتبط با رشته تحصیلی، پروژه پایانی خود را تحت راهنمایی اعضای هیئت علمی گروه و در چارچوب مقررات مربوطه اخذ و باید با ارائه گزارش کتبی مطلوب و انجام دفاعیه شفاهی با موفقیت بگذرانند.