

گرایش مدارهای مجتمع الکترونیک

الف) درس جبرانی

| ردیف | نام درس | تعداد واحد |
|------|-----------------|------------|
| ۱ | فیزیک الکترونیک | ۳ |
| ۲ | الکترونیک ۳ | ۳ |

ب) درس تخصصی الزامی

| ردیف | نام درس | تعداد واحد | پیشنیاز |
|------|--|------------|---------|
| ۱ | مدارهای مجتمع خطی (CMOS) | ۳ | - |
| ۲ | تئوری و فناوری ساخت افزاره های نیم رسانا | ۳ | - |

ج) درس تخصصی انتخابی: انتخاب دو درس به پیشنهاد استاد راهنما از چهار درس

| ردیف | نام درس | تعداد واحد | پیشنیاز- (همنیاز) |
|------|-------------------------------------|------------|---------------------|
| ۱ | مدارهای مجتمع فرکانس رادیویی (RFIC) | ۳ | مدارهای مجتمع خطی |
| ۲ | مدارهای مجتمع خیلی فشرده (VLSI) | ۳ | (مدارهای مجتمع خطی) |
| ۳ | مبدل های داده مجتمع (A/D, D/A) | ۳ | - |
| ۴ | مدارهای مجتمع در کاربرد نوری | ۳ | مدارهای مجتمع خطی |

د) درس تخصصی اختیاری: انتخاب چهار درس به پیشنهاد استاد راهنما و تأیید گروه آموزشی از مجموعه ی

| ردیف | نام درس | تعداد واحد | پیشنیاز- (همنیاز) |
|------|---|------------|--------------------------|
| ۱ | VHDL | ۳ | - |
| ۲ | سیستم بر تراشه | ۳ | - |
| ۳ | مدارهای مجتمع یکپارچه ریزموج | ۳ | مدارهای مجتمع خطی |
| ۴ | الکترونیک لیزر | ۳ | (الکترونیک کوآنومی) |
| ۵ | مدارهای مجتمع خطی پیشرفته (CMOS) | ۳ | مدارهای مجتمع خطی (CMOS) |
| ۶ | مدارهای زیست الکترونیک | ۳ | |
| ۷ | مدارهای مجتمع توان پایین | ۳ | |
| ۸ | فیلتورهای مجتمع | ۳ | مدارهای مجتمع خطی |
| ۹ | مدارهای پهن باند | ۳ | مدارهای مجتمع خطی |
| ۱۰ | درس تخصصی انتخابی باقیمانده | ۶ | - |
| ۱۱ | آزمایشگاه تخصصی | ۱-۳ | - |
| ۱۲ | مباحث ویژه | ۳ | - |
| ۱۳ | مباحث ویژه | ۳ | - |
| ۱۴ | درس تخصصی کارشناسی یا تحصیلات تکمیلی سایر رشته ها و گرایش ها | ۶ | - |
| ۱۵ | دو درس تحصیلات تکمیلی مصوب دانشگاه با اطلاع کمیته برنامه ریزی عتف | ۶ | - |

گرایش سیستم های قدرت

الف) دروس جبرانی: ۲ درس از ۳ درس

| ردیف | نام درس | تعداد واحد | پیشنیاز |
|------|----------------------------------|------------|---------|
| ۱ | ماشین های الکتریکی ۳ | ۳ | - |
| ۲ | تحلیل سیستم های انرژی الکتریکی ۲ | ۳ | - |
| ۳ | الکترونیک صنعتی | ۳ | - |

ب) دروس تخصصی الزامی

| ردیف | نام درس | تعداد واحد | پیشنیاز-همنیاز |
|------|-------------------------------|------------|-----------------------------|
| ۱ | دینامیک سیستم های قدرت ۱ | ۳ | ماشینهای الکتریکی ۳ |
| ۲ | بهره برداری از سیستم های قدرت | ۳ | (سیستمهای انرژی الکتریکی ۱) |

ج) دروس تخصصی انتخابی: انتخاب دو درس به پیشنهاد استاد راهنما از چهار درس

| ردیف | نام درس | تعداد واحد | پیشنیاز-همنیاز |
|------|-------------------------------|------------|---------------------|
| ۱ | تئوری جامع ماشین های الکتریکی | ۳ | ماشینهای الکتریکی ۳ |
| ۲ | توزیع انرژی الکتریکی | ۳ | - |
| ۳ | حفاظت پیشرفته سیستم های قدرت | ۳ | حفاظت و رله |
| ۴ | شبکه هوشمند | ۳ | - |

د) دروس تخصصی اختیاری: انتخاب چهار درس به پیشنهاد استاد راهنما و تأیید گروه آموزشی از مجموعه ی

| ردیف | نام درس | تعداد واحد | پیشنیاز-همنیاز |
|------|---|------------|-----------------------------------|
| ۱ | کنترل توان راکتیو | ۳ | (تحلیل سیستمهای انرژی الکتریکی ۲) |
| ۲ | بررسی حالات گذرا در سیستم های قدرت | ۳ | (تحلیل سیستمهای انرژی الکتریکی ۲) |
| ۳ | بررسی احتمالی سیستم های قدرت | ۳ | - |
| ۴ | کیفیت توان | ۳ | الکترونیک قدرت ۱ |
| ۵ | سیستم های انتقال جریان متناوب انعطاف پذیر | ۳ | (الکترونیک صنعتی) |
| ۶ | دینامیک سیستم های قدرت ۲ | ۳ | دینامیک سیستم های قدرت ۱ |
| ۷ | اصول کنترل مدرن | ۳ | - |
| ۸ | حفاظت دیجیتال سیستم های قدرت | ۳ | - |
| ۹ | فناوری عایقها و فشار قوی | ۳ | - |
| ۱۰ | تجدید ساختار در سیستمهای قدرت | | |
| ۱۱ | تحلیل و محاسبه تلفات شبکههای برق | | |
| ۱۲ | دروس تخصصی انتخابی باقیمانده | ۶ | - |
| ۱۳ | آزمایشگاه تخصصی | ۳-۱ | - |
| ۱۴ | مباحث ویژه | ۳ | - |
| ۱۵ | مباحث ویژه | ۳ | - |
| ۱۶ | دروس تخصصی کارشناسی یا تحصیلات تکمیلی سایر رشته ها و گرایش ها | ۶ | - |
| ۱۷ | دو درس تحصیلات تکمیلی مصوب دانشگاه با اطلاع کمیته برنامه ریزی عنتف | ۶ | - |

گرایش الکترونیک قدرت و ماشین های الکتریکی

(الف) دروس جبرانی: ۲ درس از ۳ درس

| ردیف | نام درس | تعداد واحد |
|------|----------------------------------|------------|
| ۱ | ماشین های الکتریکی ۳ | ۳ |
| ۲ | تحلیل سیستم های انرژی الکتریکی ۲ | ۳ |
| ۳ | الکترونیک صنعتی | ۳ |

(ب) دروس تخصصی الزامی

| ردیف | نام درس | تعداد واحد | پیشنیاز- (همنیاز) |
|------|-------------------------------|------------|---------------------|
| ۱ | الکترونیک قدرت ۱ | ۳ | الکترونیک صنعتی |
| ۲ | تئوری جامع ماشین های الکتریکی | ۳ | ماشینهای الکتریکی ۳ |

(ج) دروس تخصصی اختیاری: انتخاب دو درس به پیشنهاد استاد راهنما از چهار درس

| ردیف | نام درس | تعداد واحد | پیشنیاز- (همنیاز) |
|------|--------------------------|------------|--|
| ۱ | طراحی ماشین های الکتریکی | ۳ | - |
| ۲ | الکترونیک قدرت ۲ | ۳ | (الکترونیک قدرت ۱) |
| ۳ | روش های اجزاء محدود | ۳ | - |
| ۴ | کنترل محرکه های الکتریکی | ۳ | تئوری جامع ماشین های الکتریکی - الکترونیک قدرت ۱ |

(د) دروس تخصصی اختیاری: انتخاب چهار درس به پیشنهاد استاد راهنما و تأیید گروه آموزشی از مجموعه ی

| ردیف | نام درس | تعداد واحد | پیشنیاز- (همنیاز) |
|------|---|------------|-------------------|
| ۱ | ماشین های الکتریکی مدرن | ۳ | - |
| ۲ | کنترل ماشین های الکتریکی | ۳ | (الکترونیک صنعتی) |
| ۳ | طراحی مبدل های الکترونیک قدرت | ۳ | (الکترونیک صنعتی) |
| ۴ | روش های نوین کنترل مبدل های الکترونیک قدرت | ۳ | (الکترونیک صنعتی) |
| ۵ | طراحی ماشین های الکتریکی خطی | ۳ | - |
| ۶ | دروس تخصصی انتخابی باقیمانده | ۶ | - |
| ۷ | آزمایشگاه تخصصی | ۱-۳ | - |
| ۸ | مباحث ویژه | ۳ | - |
| ۹ | مباحث ویژه | ۳ | - |
| ۱۰ | دروس تخصصی کارشناسی یا تحصیلات تکمیلی سایر رشته ها و گرایش ها | ۶ | - |
| ۱۱ | دو درس تحصیلات تکمیلی مصوب دانشگاه با اطلاع کمیته برنامه ریزی عتف | ۶ | - |

گرایش برنامه ریزی و مدیریت سیستم های انرژی الکتریکی

الف) دروس جبرانی: ۲ درس از ۳ درس

| ردیف | نام درس | تعداد واحد |
|------|----------------------------------|------------|
| ۱ | ماشین های الکتریکی ۳ | ۳ |
| ۲ | تحلیل سیستم های انرژی الکتریکی ۲ | ۳ |
| ۳ | الکترونیک صنعتی | ۳ |

ب) دروس تخصصی الزامی

| ردیف | نام درس | تعداد واحد | پیشنیاز |
|------|---|------------|---------|
| ۱ | برنامه ریزی و مدیریت سیستم های انرژی | ۳ | - |
| ۲ | قابلیت اطمینان سیستم های انرژی الکتریکی | ۳ | - |

ج) دروس تخصصی انتخابی: انتخاب دو درس به پیشنهاد استاد راهنما از چهار درس

| ردیف | نام درس | تعداد واحد | پیشنیاز |
|------|-------------------------------------|------------|---------|
| ۱ | انرژی های تجدیدپذیر | ۳ | - |
| ۲ | شبهه های هوشمند انرژی/الکتریکی | ۳ | - |
| ۳ | اقتصاد انرژی الکتریکی | ۳ | - |
| ۴ | بهینه سازی سیستم های انرژی الکتریکی | ۳ | - |

د) دروس تخصصی اختیاری: انتخاب چهار درس به پیشنهاد استاد راهنما و تأیید گروه آموزشی از مجموعه ی

| ردیف | نام درس | تعداد واحد | پیشنیاز |
|------|---|------------|--|
| ۱ | بازار برق | ۳ | - |
| ۲ | تولید پراکنده | ۳ | بهره برداری از سیستم های قدرت - الکترونیک قدرت ۱ |
| ۳ | تجدید ساختار در سیستم های قدرت | ۳ | - |
| ۴ | مدیریت انرژی | ۳ | (تحلیل سیستمهای انرژی الکتریکی ۲) |
| ۵ | طراحی سیستم های برق خورشیدی | ۳ | (الکترونیک صنعتی) |
| ۶ | طراحی سیستم های سلولی خورشیدی | ۳ | - |
| ۷ | دروس تخصصی انتخابی باقیمانده | ۶ | - |
| ۸ | آزمایشگاه تخصصی | ۱-۳ | - |
| ۹ | مباحث ویژه | ۳ | - |
| ۱۰ | مباحث ویژه | ۳ | - |
| ۱۱ | دروس تخصصی کارشناسی یا تحصیلات تکمیلی سایر رشته ها و گرایش ها | ۶ | - |
| ۱۲ | دو درس تحصیلات تکمیلی مصوب دانشگاه با اطلاع کمیته برنامه ریزی عتف | ۶ | - |