

## قابل توجه دانشجویان محترم مقطع کارشناسی ارشد

### الکترونیک ورودی 1395

با توجه به ثبت نام آموزشی غیرحضوری در نیمسال نخست سال تحصیلی 95-96، به نکات زیر توجه نمایید:

1- تعداد کل واحدهای دوره کارشناسی ارشد مهندسی برق برابر 32 واحد درسی و پژوهشی به شرح زیر است:

تخصصی الزامی	تخصصی انتخابی	تخصصی اختیاری	سمینار	پایان نامه
6 واحد (دو درس)	6 واحد (دو درس)	12 واحد (چهار درس)	2 واحد	6 واحد

2- اخذ حداقل 8 واحد در نیمسالهای آموزشی الزامی است. برنامه ریزی گروه به گونه ای بوده است که اخذ 12 واحد آموزشی در هر نیمسال شدنی است.

1-2 با توجه به این که درس ها در هر سال تحصیلی یک بار ارائه می شوند، لازم است اخذ درس های تخصصی مدنظر گروه به تعویق نیفتد.

2-2 در نیمسال کنونی، درس های مد نظر گروه برای اخذ در هر گرایش به قلم قرمز رنگ مشخص شده است.

3-2 دانشجویان علاقه مند به زمینه الکترونیک قدرت می توانند درس "طراحی مبدل های الکترونیک قدرت (استاد درس: دکتر آل احمد)" را اخذ نمایند.

3- اگر دانشجو درس های مشخص شده به عنوان درس های جبرانی را پیش از این در دوره کارشناسی نگذرانده باشد، باید درس های جبرانی را با حداقل نمره 12 بگذراند. برای درس های جبرانی واحدی به دانشجو تعلق نمی گیرد.

4- تعیین استاد راهنمای دانشجویان ورودی جدید:

1-4 استاد راهنمای دانشجویان ورودی جدید با گرایش مدارهای مجتمع الکترونیک/افزایه های میکروانوالکترونیک، به صورت جداگانه در گروه تعیین می شود. لذا لازم است تا این دانشجویان ضمن مراجعه به مدیر گروه الکترونیک، فرم مخصوص تعیین استاد راهنما را دریافت و پس از تکمیل و امضاء آن، در موعد مقرر به ایشان تحویل دهند.

5- برای آشنایی با گروه الکترونیک و بهره گیری از تجربه های ایشان در زمینه های آموزشی/پژوهشی، نشستی با حضور همکاران گروه و دانشجویان ورودی جدید برگزار خواهد شد (زمان نشست متعاقبا اعلام خواهد شد).

6- آیین نامه اجرایی دوره کارشناسی ارشد در آدرس زیر در دسترس است:

[http://edu.nit.ac.ir/postgraduate/rules.php?opt=2&rules\\_id=48](http://edu.nit.ac.ir/postgraduate/rules.php?opt=2&rules_id=48)

# الکترونیک - افزاره های میکرو و نانو الکترونیک

الف - دروس جبرانی

نام درس های جبرانی	
الکترونیک 3	فیزیک الکترونیک

ب - دروس تخصصی الزامی

نام درس
افزاره های نیمه رسانا
تئوری و فناوری ساخت افزاره های نیمه رسانا

ج - دروس تخصصی انتخابی (انتخاب دو درس به پیشنهاد استاد راهنما)

نام درس	
الکترونیک کوانتومی	مدارهای مجتمع خطی (CMOS)
مدارهای مجتمع نوری	الکترونیک نوری

د - دروس تخصصی اختیاری (انتخاب چهار درس به پیشنهاد استاد راهنما و تأیید گروه آموزشی)

نام درس	
بلورهای فوتونی	مشخصه یابی مواد و افزاره های نیمه رسانا
ابرسانایی	الکترونیک نوری پیشرفته
نانو الکترونیک	فیزیک حالت جامد پیشرفته
زیست حسگرها	شبیه سازی افزاره های نیمه رسانا
دروس تخصصی انتخابی باقیمانده (حداکثر دو درس)	
دو درس تخصصی کارشناسی و یا تحصیلات تکمیلی سایر گرایش ها و سایر رشته ها	
آزمایشگاه تخصصی (1-3 واحد)	
دو درس به عنوان مباحث ویژه - RFMEMS (استاد درس: دکتر گنجی)	

# الکترونیک - مدارهای مجتمع الکترونیک

الف - دروس جبرانی

نام درس	
الکترونیک 3	فیزیک الکترونیک

ب - دروس تخصصی الزامی

نام درس
مدارهای مجتمع خطی (CMOS)
تئوری و فناوری ساخت افزاره های نیم رسانا

ج - دروس تخصصی انتخابی (انتخاب دو درس به پیشنهاد استاد راهنما)

نام درس	
مدارهای مجتمع فرکانس رادیویی (RFIC)	مبدل های داده مجتمع (A/D,D/A)
مدارهای مجتمع خیلی فشرده (VLSI)	مدارهای مجتمع نوری

د - دروس تخصصی اختیاری (انتخاب چهار درس به پیشنهاد استاد راهنما و تأیید گروه آموزشی)

نام درس	
VHDL	مدارهای زیست الکترونیک
سیستم بر تراشه	مدارهای مجتمع توان پایین
مدارهای مجتمع یکپارچه ریزموج	فیلترهای مجتمع
الکترونیک لیزر	مدارهای پهن باند
مدارهای مجتمع خطی پیشرفته (CMOS)	
دروس تخصصی انتخابی باقیمانده (حداکثر دو درس)	
دو درس تخصصی کارشناسی و یا تحصیلات تکمیلی سایر گرایش ها و سایر رشته ها: <b>طراحی مبدل های الکترونیک قدرت (استاد درس: دکتر آل احمد)</b>	
آزمایشگاه تخصصی (1-3 واحد)	
دو درس به عنوان مباحث ویژه	

## درس‌های پیشنهادی گروه قدرت برای دانشجویان کارشناسی ارشد

ورودی نیمسال اول سال تحصیلی 96-1395

### گرایش ماشینهای الکتریکی و الکترونیک قدرت

1) تعداد کل واحدهای دوره کارشناسی ارشد مهندسی برق برابر 32 واحد درسی و پژوهشی به شرح زیر است:

تخصصی الزامی	تخصصی انتخابی	تخصصی اختیاری	سمینار	پایان نامه
6 واحد (دو درس جدول ب)	6 واحد (انتخاب دو درس از چهار درس جدول ج)	12 واحد (انتخاب چهار درس از جدول د)	2 واحد	6 واحد

2) برای انتخاب واحد نیمسال اول (مطابق با برنامه درسی ارائه شده گروه قدرت در این گرایش)، به نکات زیر توجه نمایید.

✚ دروس جبرانی: اگر دانشجو درس‌های مشخص شده به عنوان درس‌های جبرانی را پیش از این در دوره کارشناسی نگذرانده باشد، باید 2 درس (6 واحد) از درس‌های جبرانی را با نظر گروه آموزشی و با حداقل نمره 12 بگذراند. برای درس‌های جبرانی واحدی به دانشجو تعلق نمی‌گیرد.

#### دروس جبرانی

ردیف	نام درس	واحد کل	پیشنیاز	استاد
1	ماشین‌های الکتریکی 3	3	-	دکتر عبدالهی
2	الکترونیک صنعتی	3	-	دکتر ادبی - دکتر شیخ الاسلامی
3	تحلیل سیستم‌های انرژی الکتریکی 2	3	-	دکتر شهابی

✚ اخذ حداقل 9 واحد و حداکثر 12 واحد از جدول زیر:

### دانشجویان محترم، فقط از جدول زیر انتخاب واحد نموده و درس‌های گرایش دیگر را اخذ ننمایید.

برنامه نیمسال اول نیمسال اول 96-1395 گرایش ماشینهای الکتریکی و الکترونیک قدرت

ردیف	نام درس	واحد کل	نوع درس	پیشنیاز	استاد
1	الکترونیک قدرت 1	3	تخصصی الزامی	(الکترونیک صنعتی)	دکتر قریشی
2	تئوری جامع ماشینهای الکتریکی	3	تخصصی الزامی	(ماشین‌های الکتریکی 3)	دکتر میرایمانی
3	انرژیهای تجدید پذیر	3	تخصصی اختیاری		دکتر ادبی
4	ماشینهای الکتریکی مدرن	3	تخصصی اختیاری		دکتر عبدالهی
5	طراحی مبدلهای الکترونیک قدرت	3	تخصصی اختیاری	(الکترونیک صنعتی)	دکتر آل احمد

دانشجویان محترم به نکات زیر توجه نمایند.

§ دو درس تخصصی الزامی این گرایش (الکترونیک قدرت 1 و تئوری جامع ماشینهای الکتریکی) حتماً باید اخذ شوند. توجه فرمایید که

این درس‌ها، یک بار در سال ارائه خواهند شد.

§ از بین سه درس تخصصی اختیاری ارائه شده در این نیمسال (انرژیهای تجدید پذیر، ماشینهای الکتریکی مدرن، طراحی مبدلهای الکترونیک قدرت)، حداکثر دو و حداقل یک درس انتخاب نمایید.

§ حداقل و حداکثر واحدهای قابل اخذ (از دروس مقطع کارشناسی ارشد) به ترتیب 9 و 12 واحد می باشد. در صورت اخذ دروسهای جبرانی، این سقف قابل افزایش به 16 واحد می باشد.

§ جهت اخذ اطلاعات بیشتر به مدیر گروه قدرت تماس بگیرید.

§ آیین نامه اجرایی دوره کارشناسی ارشد در آدرس زیر در دسترس است:

[http://edu.nit.ac.ir/postgraduate/rules.php?opt=2&rules\\_id=48](http://edu.nit.ac.ir/postgraduate/rules.php?opt=2&rules_id=48)

## جدول دروسهای مورد نیاز گرایش ماشینهای الکتریکی و الکترونیک قدرت

دانشجو برای دوره کارشناسی ارشد مهندسی برق - قدرت باید حداقل 32 واحد درسی و تحقیقاتی زیر را با موفقیت بگذراند.

جدول الف) دروس جبرانی: دو درس از سه درس

ردیف	نام درس	واحد کل	پیشنیاز
1	ماشینهای الکتریکی 3	3	-
2	الکترونیک صنعتی	3	-
3	تحلیل سیستمهای انرژی الکتریکی 2	3	-

جدول ب) دروس تخصصی الزامی

ردیف	نام درس	واحد کل	پیشنیاز (همنیاز)
1	الکترونیک قدرت 1	3	(الکترونیک صنعتی)
2	تئوری جامع ماشینهای الکتریکی	3	(ماشینهای الکتریکی 3)

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

ردیف	نام درس	واحد کل	پیشنیاز (همنیاز)
1	الکترونیک قدرت 2	3	(الکترونیک قدرت 1)
2	کنترل محرکههای الکتریکی	3	-
3	طراحی ماشینهای الکتریکی	3	-
4	روشهای اجزا محدود	3	-

جدول د) دروس تخصصی اختیاری (انتخاب چهار درس به پیشنهاد استاد راهنما و تایید گروه آموزش)

ردیف	نام درس	واحد کل	پیشنیاز (همنیاز)
1	ماشینهای الکتریکی مدرن	3	-
2	کنترل ماشینهای الکتریکی	3	(الکترونیک صنعتی)
3	طراحی مبدلهای الکترونیک قدرت	3	(الکترونیک صنعتی)
4	روشهای نوین کنترل مبدلهای الکترونیک قدرت	3	(الکترونیک صنعتی)
5	طراحی ماشینهای الکتریکی خطی	3	-
6	دروس تخصصی انتخابی باقیمانده	6	-
	دروس تخصصی کارشناسی یا تحصیلات تکمیلی سایر رشتهها و گرایشها (انتخاب دو درس از دروس زیر به پیشنهاد استاد راهنما)	6	
1-7	سیستمهای ذخیره کننده انرژی	3	-
2-7	منابع تغذیه و شارژرها	3	(ماشین 3 و تحلیل 2)
3-7	طراحی و کنترل محرکههای رانش	3	-
4-7	مبدلهای الکتریکی توان بالا	3	(الکترونیک قدرت 2)
5-7	الکترونیک خودرو و شبکه سازی در حمل و نقل برقی	3	الکترونیک قدرت 1
6-7	انرژیهای تجدید پذیر	3	-
7-7	طراحی سیستمهای برق خورشیدی	3	(الکترونیک صنعتی)

جدول ه) سمینار و پایان نامه

ردیف	نام درس	واحد کل	اساتید مربوطه	پیشنیاز
1	سمینار کارشناسی ارشد قدرت	2		-
2	پایان نامه	6	استاد راهنما به انتخاب دانشجو و تایید گروه	-

**E نکته مهم:** هماهنگی و مشورت با استاد راهنما در تمام مراحل تحصیل قبل از اخذ یا حذف دروس، برای همه دانشجویان محترم الزامی است.

## دروس پیشنهادی گروه قدرت برای دانشجویان کارشناسی ارشد

ورودی نیمسال اول سال تحصیلی 96-1395

### گرایش سیستم و فشار قوی

(1) تعداد کل واحدهای دوره کارشناسی ارشد مهندسی برق برابر 32 واحد درسی و پژوهشی به شرح زیر است:

تخصصی الزامی	تخصصی انتخابی	تخصصی اختیاری	سمینار	پایان نامه
6 واحد (دو درس (جدول ب)	6 واحد (انتخاب دو درس از چهار درس (جدول ج)	12 واحد (انتخاب چهار درس از جدول د)	2 واحد	6 واحد

(2) برای انتخاب واحد نیمسال اول (مطابق با برنامه درسی ارائه شده گروه قدرت در این گرایش)، به نکات زیر توجه نمایید.

✚ دروس جبرانی: اگر دانشجو درس‌های مشخص شده را پیش از این در دوره کارشناسی نگذرانده باشد، باید 2 درس (6 واحد) از درس‌های جبرانی را با نظر گروه آموزشی و با حداقل نمره 12 بگذراند. برای درس‌های جبرانی واحدی به دانشجو تعلق نمی‌گیرد.

#### درس‌های جبرانی

ردیف	نام درس	واحد کل	پیشنیاز	استاد
1	ماشین‌های الکتریکی 3	3	-	دکتر عبدالهی
2	الکترونیک صنعتی	3	-	دکتر ادبی - دکتر شیخ الاسلامی
3	تحلیل سیستم‌های انرژی الکتریکی 2	3	-	دکتر شهبانی

✚ اخذ حداقل 9 واحد و حداکثر 12 واحد از جدول زیر:

### دانشجویان محترم، فقط از جدول زیر انتخاب واحد نموده و درس‌های گرایش دیگر را اخذ ننمایید.

برنامه نیمسال اول 96-1395 گرایش سیستم و فشارقوی

ردیف	نام درس	واحد کل	نوع درس (جبرانی، اصلی، اختیاری)	پیشنیاز/ (همنیاز)	استاد
1	دینامیک سیستم‌های قدرت 1	3	تخصصی الزامی	(ماشین‌های الکتریکی 3 و تحلیل سیستم‌های انرژی الکتریکی 2)	دکتر شهبانی
2	بهره برداری از سیستم‌های قدرت	3	تخصصی الزامی	(تحلیل سیستم‌های انرژی الکتریکی 1)	دکتر بارفروشی
3	هارمونیک‌ها در سیستم‌های قدرت	3	تخصصی اختیاری	(تحلیل سیستم‌های انرژی الکتریکی 2)	دکتر میرزایی
4	کنترل توان راکتیو	3	تخصصی اختیاری	(تحلیل سیستم‌های انرژی الکتریکی 2)	دکتر حسینی
5	حفاظت پیشرفته سیستم‌های قدرت	3	تخصصی انتخابی	حفاظت ورله	دکتر عبدوس

دانشجویان محترم به نکات زیر توجه نمایید.

§ دو درس تخصصی الزامی این گرایش (دینامیک سیستم‌های قدرت 1 و بهره برداری از سیستم‌های قدرت) حتماً باید اخذ شوند. توجه

فرمایید که این درس‌ها، یک بار در سال ارائه خواهند شد.

§ از بین دو درس تخصصی اختیاری (هارمونیک‌ها در سیستم‌های قدرت، کنترل توان راکتیو) و یک درس تخصصی انتخابی (حفاظت پیشرفته سیستم‌های قدرت) ارایه شده در این نیمسال، حداکثر دو و حداقل یک درس انتخاب نمایید.

§ حداقل و حداکثر واحدهای قابل اخذ در هر نیمسال (از دروس مقطع کارشناسی ارشد) به ترتیب 9 و 12 واحد می باشد. در صورت اخذ دروسهای جبرانی، این سقف به 16 واحد افزایش می یابد.

§ دروس تخصصی انتخابی به صورت اخذ دو درس از چهار درس جدول ج است. اخذ درس تئوری جامع ماشین‌های الکتریکی برای دانشجویان گرایش سیستم و فشار قوی توصیه نمی گردد و مختص دانشجویان گرایش ماشین‌های الکتریکی و الکترونیک قدرت است.

§ جهت اخذ اطلاعات بیشتر با مدیر گروه قدرت تماس بگیرید.

§ آیین نامه اجرایی دوره کارشناسی ارشد در آدرس زیر در دسترس است:

[http://edu.nit.ac.ir/postgraduate/rules.php?opt=2&rules\\_id=48](http://edu.nit.ac.ir/postgraduate/rules.php?opt=2&rules_id=48)

## لیست دروس مورد نیاز رشته تحصیلی مهندسی برق - قدرت

### گرایش سیستم و فشار قوی

دانشجو برای دوره کارشناسی ارشد مهندسی برق - قدرت باید 32 واحد درسی و تحقیقاتی زیر را با موفقیت بگذراند.

جدول الف) دروس جبرانی*						
ردیف	نام درس	واحد	واحد عملی	نوع درس	وضعیت اخذ	پیشنیاز
1	تحلیل سیستم‌های انرژی الکتریکی 2	3	-	جبرانی	اجباری	-
2	ماشین‌های الکتریکی 3	3	-	جبرانی	اجباری	-
3	الکترونیک صنعتی	3	-	جبرانی	اجباری	-

\* دانشجویان دارای مدرک کارشناسی غیر از مهندسی برق - قدرت باید 2 درس (6 واحد) از دروس جبرانی را با نظر گروه آموزشی بگذرانند.

جدول ب) دروس تخصص الزامی						
تعداد واحد قابل اخذ: 6						
هر دانشجو باید 2 درس (6 واحد) زیر را بصورت اجباری بگذراند.						
ردیف	نام درس	واحد کل	واحد عملی	نوع درس	وضعیت اخذ	پیشنیاز/ (همنیاز)
1	دینامیک سیستم‌های قدرت 1	3	-	الزامی	اجباری	(ماشین‌های الکتریکی 3 و تحلیل سیستم‌های انرژی الکتریکی 2)
2	بهره برداری از سیستم‌های قدرت	3	-	الزامی	اجباری	(تحلیل سیستم‌های انرژی الکتریکی 1)

  

جدول ج) دروس تخصصی انتخابی						
تعداد واحد قابل اخذ: 6						
دانشجو باید 2 درس (6 واحد) را با موافقت استاد راهنما از بین دروس تخصصی انتخابی زیر انتخاب نماید.						
ردیف	نام درس	واحد کل	واحد عملی	نوع درس	وضعیت اخذ	پیشنیاز/ (همنیاز)
1	تئوری جامع ماشین‌های الکتریکی	3	-	انتخابی	اختیاری	-

2	توزیع انرژی الکتریکی	3	-	انتخابی	اختیاری	-
3	حفاظت پیشرفته سیستم‌های قدرت	3	-	انتخابی	اختیاری	حفاظت ورله
4	فناوری عایق‌ها و فشار قوی	3	-	انتخابی	اختیاری	-

**تعداد واحد قابل اخذ: 12**

**جدول (د) دروس تخصصی اختیاری**

دانشجو می‌تواند 4 درس (12 واحد) باقیمانده خود را با موافقت استاد راهنما و تأیید گروه از بین دروس تخصصی اختیاری زیر انتخاب نماید.

ردیف	نام درس	واحد کل	واحد عملی	نوع درس	وضعیت اخذ	پیشنیاز/ (همنیاز)
1	کنترل توان راکتیو	3	-	اختیاری	اختیاری	(تحلیل سیستم‌های انرژی الکتریکی 2)
2	بررسی حالات گذرا در سیستم‌های قدرت	3	-	اختیاری	اختیاری	(تحلیل سیستم‌های انرژی الکتریکی 2)
3	بررسی احتمالی سیستم‌های قدرت	3	-	اختیاری	اختیاری	-
4	کیفیت توان	3	-	اختیاری	اختیاری	(تحلیل سیستم‌های انرژی الکتریکی 2)
5	سیستم‌های انتقال جریان متناوب انعطاف پذیر	3	-	اختیاری	اختیاری	(الکترونیک صنعتی)
6	دینامیک سیستم‌های قدرت 2	3	-	اختیاری	اختیاری	دینامیک سیستم‌های قدرت 1
7	اصول کنترل مدرن	3	-	اختیاری	اختیاری	-
8	حفاظت دیجیتال سیستم‌های قدرت	3	-	اختیاری	اختیاری	-
9	دو درس تخصصی انتخابی باقیمانده	6	-	اختیاری	اختیاری	-
10	دروس تخصصی تحصیلات تکمیلی سایر رشته‌ها و گرایش‌ها	6	-	-	-	-
1-10	قابلیت اطمینان سیستم‌های انرژی الکتریکی	3	-	اختیاری	اختیاری	-
2-10	بازار برق	3	-	اختیاری	اختیاری	(تحلیل سیستم‌های انرژی الکتریکی 2)
3-10	ریزسیستم‌ها و ریز مولدها (DG)	3	-	اختیاری	اختیاری	(تحلیل سیستم‌های انرژی الکتریکی 2) و (الکترونیک صنعتی)
4-10	برنامه‌ریزی و مدیریت سیستم‌های انرژی	3	-	اختیاری	اختیاری	-
5-10	مدیریت انرژی	3	-	اختیاری	اختیاری	(تحلیل سیستم‌های انرژی الکتریکی 2)
6-10	انرژی‌های تجدیدپذیر	3	-	اختیاری	اختیاری	-
7-10	شبکه‌های هوشمند انرژی الکتریکی	3	-	اختیاری	اختیاری	-
8-10	بهینه‌سازی سیستم‌های قدرت الکتریکی	3	-	اختیاری	اختیاری	-
9-10	تجدید ساختار در سیستم‌های قدرت	3	-	اختیاری	اختیاری	-
10-10	کنترل بهینه	3	-	اختیاری	اختیاری	(اصول کنترل مدرن)



11-10	سیستمهای کنترل چند متغیره	3	-	اختیاری	اختیاری	(اصول کنترل مدرن)
12-10	سیستمهای کنترل غیر خطی	3	-	اختیاری	اختیاری	(اصول کنترل مدرن)
13-10	سیستمهای خبره و هوش مصنوعی	3	-	اختیاری	اختیاری	-
11	مباحث ویژه 1	3	-	اختیاری	اختیاری	-
12	مباحث ویژه 2	3	-	اختیاری	اختیاری	-
<b>E دروس مرتبط با مباحث ویژه</b>						
	پایش وضعیت تجهیزات فشارقوی (مباحث ویژه)	3	-	اختیاری	اختیاری	فناوری عایقها و فشار قوی
	هارمونیک در سیستمهای قدرت (مباحث ویژه)	3	-	اختیاری	اختیاری	(تحلیل سیستمهای انرژی الکتریکی 2)
	روشهای کامپیوتری در آنالیز سیستمهای قدرت (مباحث ویژه)	3	-	اختیاری	اختیاری	تحلیل سیستمهای انرژی الکتریکی 2
<b>جدول ه) سمینار و پایان نامه</b>						
ردیف	نام درس	واحد کل	واحد عملی	نوع درس (جبرانی، اصلی، اختیاری)	وضعیت اخذ	پیشنیاز/ (همنیاز)
1	سمینار کارشناسی ارشد قدرت	2	-	-	اجباری	-
2	پایان نامه	6	-	-	اجباری	-

**E نکته مهم: هماهنگی و مشورت با استاد راهنما در تمام مراحل تحصیل قبل از اخذ یا حذف دروس، برای همه دانشجویان محترم الزامی است.**

دانشجویان گرامی کارشناسی ارشد کنترل دروسی که می‌توانید در ترم اول سال تحصیلی 95-96 با توجه به توضیحات داده شده اخذ نمایید (دروس قابل اخذ هر شاخه کنترل در صفحه بعد آورده شده است) به شرح زیر است:

نام درس	نوع درس	توضیحات
اصول کنترل مدرن	جبرانی	<u>اجباری</u> برای دانشجویانی که <u>رشته کارشناسی آنها کنترل نبوده است</u> و یا در مقطع قبلی تحصیلی کنترل مدرن را نگذرانده اند.

نام درس	نوع درس	توضیحات
کنترل غیرخطی	تخصصی الزامی	<u>اجباری</u> برای کلیه دانشجویان کارشناسی ارشد کنترل

نام درس	نوع درس	توضیحات
کنترل بهینه	تخصصی انتخابی	<u>انتخاب حداقل یکی از دو درس مذکور</u> (گذراندن دو درس از چهار درس تخصصی انتخابی طبق جدول صفحه بعد در طول دوران تحصیل الزامی است.)
ابزار دقیق پیشرفته	تخصصی انتخابی	

نام درس	نوع درس	توضیحات
کنترل عصبی	تخصصی اختیاری	<u>انتخاب حداقل یکی یا دو درس از سه درس مذکور</u> (حداقل گذراندن چهار درس اختیاری طبق جدول صفحه بعد، ستون وسط (گرایش کنترل، شاخه کنترل) الزامی است.)
کنترل تطبیقی	تخصصی اختیاری	
سیستم‌های ابعاد وسیع	تخصصی اختیاری	

#### توصیه :

بهتر است هر دانشجوی کارشناسی ارشد کنترل در ترم اول سال تحصیلی 95-96 سه درس تخصصی و در صورت لزوم یک درس جبرانی اخذ نماید.

دروس گرایش مهندسی برق - کنترل (ورودی 94 به بعد)

الف - دروس جبرانی

نام درس	تعداد واحد	نام درس	تعداد واحد
اصول کنترل مدرن	3	کنترل دیجیتال	3

ب - دروس تخصصی الزامی

نام درس	تعداد واحد	نام درس	تعداد واحد
کنترل غیرخطی	3	کنترل چندمتغیره	3

ج - دروس تخصصی انتخابی (انتخاب دو درس به پیشنهاد استاد راهنما)

نام درس	تعداد واحد	نام درس	تعداد واحد
کنترل بهینه	3	اتوماسیون صنعتی	3
شناسایی سیستم‌ها	3	ابزار دقیق پیشرفته	3

د - دروس تخصصی اختیاری (انتخاب چهار درس از شاخه تخصصی به پیشنهاد استاد راهنما و تائید گروه آموزشی)

تعداد واحد	شاخه اتوماسیون صنعتی	تعداد واحد	شاخه سیستم‌های کنترل	تعداد واحد	شاخه سیستم‌ها
	نام درس		نام درس		نام درس
3	رباتیک	3	کنترل فازی	3	سیستم‌های پیچیده
3	مکاترونیک	3	کنترل عصبی	3	شبکه‌های عصبی
3	کنترل زمان حقیقی	3	کنترل پیش‌بین	3	سیستم‌های فازی
3	سیستم‌های ترکیبی	3	هدایت و ناوبری	3	معماری سیستم‌ها و طراحی مهندسی
3	سیستم‌های هوش مصنوعی و خبره	3	بهینه‌سازی محدب	3	برنامه‌ریزی خطی و غیرخطی
3	سیستم‌های عیب‌یابی و کنترل تحمل پذیر خطا	3	سیستم‌های ابعاد وسیع	3	دینامیک سیستم‌ها
3	کنترل فرآیند پیشرفته	3	کنترل فرآیندهای اتفاقی	3	مهندسی تحلیل ریسک و عدم قطعیت
3	کنترل هوشمند	3	کنترل مقاوم	3	نظریه گراف
3	طراحی سیستم‌های اتوماسیون صنعتی	3	کنترل تطبیقی	3	مدل‌سازی و شبیه‌سازی
3		3	سیستم‌های وقایع گسسته	3	نظریه بازی‌ها
		3	تشخیص و شناسایی خطا		

دروس مشترک بین سه شاخه کنترل

تعداد واحد	نام درس	تعداد واحد	نام درس	تعداد واحد	نام درس
3-1	آزمایشگاه تخصصی	6	دو درس تخصصی کارشناسی و یا	6	دروس تخصصی انتخابی باقیمانده

			تحصیلات تکمیلی سایر گرایش‌ها (شاخه‌ها) و سایر رشته‌ها		(حداکثر دو درس)
		3	مباحث ویژه مرتبط با شاخه تخصصی	3	مباحث ویژه مرتبط با شاخه تخصصی

### راهنمای انتخاب واحد دانشجویان کارشناسی ارشد

#### گرایش معماری سیستم‌های کامپیوتری

(1) دروس ارائه شده در نیمسال اول 96-1395 به قرار زیر است:

واحد	نام درس
3	معماری کامپیوتر پیشرفته
3	سیستم‌های عامل پیشرفته
3	شبکه‌های کامپیوتری پیشرفته
3	طراحی سیستم‌های تحمل‌پذیر اشکال
3	معماری سیستم‌های موازی

(2) با توجه به دروس ارائه شده در جدول بالا، هر دانشجوی بایستی 3 یا 4 درس را در نیمسال اول تحصیلی خود اخذ کند. در صورت اخذ 3 درس، درس باقیمانده بایستی در نیمسال سوم تحصیلی اخذ شود.

• تنها درسی که اخذ آن اجباری است، معماری کامپیوتر پیشرفته است؛ اما همانند بقیه دروس در نیمسال سوم نیز قابل اخذ است.

(3) دانشجویانی که مقطع کارشناسی آن‌ها گرایش سخت‌افزار نبوده و درس الکترونیک دیجیتال را قبلاً نگذرانده‌اند، بایستی این درس را به صورت جبرانی در این نیمسال یا نیمسال بعدی اخذ کنند.

(4) اخذ 3 یا 4 درس کارشناسی ارشد به همراه یک درس جبرانی از نظر آموزشی بلامانع است.

(5) با مراجعه به سایت دانشکده، قسمت فرم‌های آموزشی ([http://cee.nit.ac.ir/view\\_forms.aspx](http://cee.nit.ac.ir/view_forms.aspx)) و داوولود فایل مربوط به لیست دروس کارشناسی ارشد، گرایش معماری سیستم‌های کامپیوتری، با توجه به ضوابط بیان شده در آن در مورد اخذ دروس گروه‌های 1 و 2 این گرایش و دروس ارائه شده در نیمسال جاری، اقدام به اخذ دروس نمایید.

(6) مدیر گروه کامپیوتر آقای دکتر ولی‌نتاج

تلفن: 01132332071-4 داخلی 1421

## قابل توجه دانشجویان محترم مقطع کارشناسی ارشد مهندسی پزشکی ورودی 1395

1- دروس ارائه شده در نیمسال اول 96-1395 به قرار زیر است:

ردیف	درس	واحد	توضیحات
1	ابزار دقیق بیومدیکال	3	اجباری
2	پردازش سیگنال‌های دیجیتال 1	3	اجباری
3	بازشناسی آماری الگو	3	این دروس جزء دروس اختیاری بوده و دانشجویان پس از مشورت با مدیر گروه در مهلت حذف و اضافه اقدام به اخذ آن نمایند.
4	پردازش گفتار	3	
5	شبکه‌های عصبی مصنوعی	3	
6	اصول مهندسی پزشکی	3	جبرانی - اجباری

2- دانشجو موظف به اخذ حداقل 9 واحد و حداکثر 12 واحد از جدول بالا (بدون احتساب درس جبرانی) می‌باشد.

3- مدیر گروه آقای دکتر سخایی می‌باشد.

## قابل توجه دانشجویان محترم مقطع کارشناسی ارشد مخابرات ورودی 1395

با توجه به ثبت نام آموزشی غیر حضوری در نیمسال نخست سال تحصیلی 95-96، به نکات زیر توجه نمایید:

7- تعداد کل واحدهای دوره کارشناسی ارشد مهندسی برق برابر 32 واحد درسی و پژوهشی به شرح زیر است:

تخصصی الزامی	تخصصی انتخابی	تخصصی اختیاری	سمینار	پایان نامه
6 واحد (دو درس)	6 واحد (دو درس)	12 واحد (چهار درس)	2 واحد	6 واحد

8- اخذ حداقل 8 واحد در نیمسال های آموزشی الزامی است. برنامه ریزی گروه به گونه ای بوده است که اخذ 12 واحد آموزشی در هر نیمسال شدنی است.

1-2 با توجه به این که درس ها در هر سال تحصیلی یک بار ارائه می شوند، لازم است اخذ درس های تخصصی مدنظر گروه به تعویق نیفتد.

2-2 در نیمسال کنونی، درس های مد نظر گروه برای اخذ در هر گرایش به قلم قرمز رنگ مشخص شده است.

3- اگر دانشجو درس های مشخص شده به عنوان درس های جبرانی را پیش از این در دوره کارشناسی نگذرانده باشد، باید درس های جبرانی را با حداقل نمره 12 بگذراند. برای درس های جبرانی، واحدی به دانشجو تعلق نمی گیرد.

4- تعیین استاد راهنمای دانشجویان ورودی جدید استاد راهنمای دانشجویان ورودی جدید در گروه تعیین می شود. لذا لازم است تا این دانشجویان ضمن مراجعه به مدیر گروه، فرم مخصوص تعیین استاد راهنما را دریافت و پس از تکمیل و امضاء آن، در موعد مقرر به ایشان تحویل دهند. برای آشنایی با گروه الکترونیک و بهره گیری از تجربه های ایشان در زمینه های آموزشی/پژوهشی، نشست با حضور همکاران گروه و دانشجویان ورودی جدید برگزار خواهد شد (زمان نشست متعاقب اعلام خواهد شد).

5- آیین نامه اجرایی دوره کارشناسی ارشد در آدرس زیر در دسترس است:

[http://edu.nit.ac.ir/postgraduate/rules.php?opt=2&rules\\_id=48](http://edu.nit.ac.ir/postgraduate/rules.php?opt=2&rules_id=48)

## مخابرات – سیستم

الف - دروس جبرانی

نام درس های جبرانی	
مخابرات 2 (مخابرات دیجیتال)	پردازش علائم دیجیتالی (DSP)

ب - دروس تخصصی الزامی

نام درس
فرآیندهای اتفاقی

### تئوری پیشرفته مخابرات

ج- دروس تخصصی انتخابی (انتخاب دو درس به پیشنهاد استاد راهنما)

نام درس	
شبکه های مخابراتی	پردازش علایم دیجیتالی پیشرفته
مخابرات بی سیم	کدگذاری کانال

د- دروس تخصصی اختیاری (انتخاب چهار درس به پیشنهاد استاد راهنما و تأیید گروه آموزشی)

نام درس	
تئوری اطلاعات	تئوری تخمین
پردازش تصویر	مخابرات طیف گسترده
اصول سیستم های راداری	
دروس تخصصی انتخابی باقیمانده (حداکثر دو درس)	
دو درس تخصصی کارشناسی و یا تحصیلات تکمیلی سایر گرایش ها و سایر رشته ها	
دو درس به عنوان مباحث ویژه	

## مخابرات – میدان و امواج

الف- دروس جبرانی

نام درس	
ریزموچ و آنتن (ریزموچ 1)	میدان و امواج

ب- دروس تخصصی الزامی

نام درس	
ریاضیات مهندسی پیشرفته	
الکترومغناطیس پیشرفته	

ج- دروس تخصصی انتخابی (انتخاب دو درس به پیشنهاد استاد راهنما)

نام درس	
ریزموچ 2	آنتن 2
روشهای عددی در الکترومغناطیس	مدارهای فعال ریزموچ

د- دروس تخصصی اختیاری (انتخاب چهار درس به پیشنهاد استاد راهنما و تأیید گروه آموزشی)

نام درس	
مخابرات نوری	فناوری تراهرتز
فرامواد	آنتن های مدار چاپی
	پراکندگی امواج
دروس تخصصی انتخابی باقیمانده (حداکثر دو درس)	
دو درس تخصصی کارشناسی و یا تحصیلات تکمیلی سایر گرایش ها و سایر رشته ها:	
آزمایشگاه تخصصی (1-3 واحد)	
دو درس به عنوان مباحث ویژه	