



جمهوری اسلامی ایران
وزارت فرهنگ و آموزش عالی
شورای عالی برنامه ریزی

مشخصات کلی برنامه و سرفصل دروس
دوره کارشناسی ارشد مهندسی کنترل

کمیته مهندسی برق
گروه فنی و مهندسی



مصوب دویست و نود و دومین جلسه شورای عالی برنامه ریزی

مورخ ۱۳۷۳/۱۱/۹

بسم الله الرحمن الرحيم



برنامه آموزشی

دوره کارشناسی ارشد مهندسی کنترل

گروه : فنی و مهندسی

رشته : مهندسی کنترل

شاخه :

دوره : کارشناسی ارشد

کدرشته :

شورای عالی برنامه ریزی در دوپست ونودودومین

مورخ ۱۳۷۲/۱۱/۹ بر اساس طرح دوره کارشناسی ارشد مهندسی کنترل که

توسط کمیته مهندسی برق گروه فنی و مهندسی شورای عالی

برنامه ریزی تهیه شده و به تأیید این گروه رسیده است برنامه آموزشی این دوره

را در سه فصل (مشخصات کلی، برنامه و سرفصل دروس) بشرح پیوست تصویب

کرد و مقرر میدارد:

ماده ۱) برنامه آموزشی دوره کارشناسی ارشد مهندسی کنترل - از تاریخ تصویب برای کلیه

دانشگاهها و موسسات آموزش عالی کشور که مشخصات زیر را دارند لازم الاجرا

است .

الف: دانشگاهها و موسسات آموزش عالی که زیر نظر وزارت فرهنگ و آموزش عالی

اداره میشوند .

ب: موسساتی که با اجازه رسمی وزارت فرهنگ و آموزش عالی و بر اساس

قوانین ، تاسیس میشوند و بنابراین تابع مصوبات شورای عالی برنامه ریزی میباشند .

ج: موسسات آموزش عالی دیگر که مطابق قوانین خاص تشکیل میشوند و باید تابع ضوابط

دانشگاهی جمهوری اسلامی ایران باشند .

ماه ۲) از تاریخ ۱۳۷۳/۱۱/۹ کلیه دوره های آموزشی و برنامه های مشابه موسسات در
زمینه کارشناسی ارشد مهندسی کنترل در همه دانشگاهها و موسسات آموزش
عالی مذکور در ماه ۱ منسوخ میشوند و دانشگاهها و موسسات آموزش عالی یاد شده
مطابق مقررات میتوانند این دوره را دایر و برنامه جدید را اجرا نمایند.

مشخصات کلی و برنامه درسی و سرفصل دروس دوره : کارشناسی ارشد مهندسی کنترل
در سه فصل جهت اجرا به وزارت فرهنگ و آموزش عالی ابلاغ میشود.
رای صادره دویست و نود و دومین جلسه شورای عالی برنامه ریزی
مورخ ۱۳۷۳/۱۱/۹

در مورد برنامه آموزشی دوره کارشناسی ارشد مهندسی کنترل



- ۱) برنامه آموزشی دوره کارشناسی ارشد مهندسی کنترل
که از طرف گروه فنی و مهندسی پیشنهاد شده بود
با اکثریت آراء بتصویب رسید.
۲) برنامه آموزشی دوره کارشناسی ارشد مهندسی کنترل
از تاریخ تصویب قابل اجرا است.

رای صادره دویست و نود و دومین جلسه شورای عالی برنامه ریزی مورخ
۱۳۷۳/۱۱/۹ در مورد برنامه آموزشی دوره کارشناسی ارشد مهندسی کنترل
صحیح است بمورد اجرا گذاشته شود.
مورد تأیید است.

دکتر سید محمد شاه شمی کلپایگانی

وزیر فرهنگ و آموزش عالی

جهت

فرهنگ و آموزش عالی

سید محمد کاظم ناشینی

مدیر شورای عالی برنامه ریزی

دکتر محمد رضا عارف

سرپرست گروه فنی و مهندسی
رونوشت : به معاونت آموزشی وزارت

اجرا ابلاغ میشود.



بسم الله الرحمن الرحيم

فصل اول

مشخصات دوره کارشناسی ارشد مهندسی کنترل

۱- تعریف و هدف :

دوره کارشناسی ارشد کنترل مرکب از دروس نظری و کار تحقیقاتی در زمینه سیستمها و کنترل است. هدف از ایجاد این دوره تربیه دانش آموختگانی است که با فعالیت در زمینه‌های برنامه‌ریزی، تجزیه و تحلیل سیستمها و طرح سیستمهای کنترل بتوانند بنحوموهتری پاسخگوی نیازها و کمبودهای کشور باشند. فارغ التحصیلان این دوره میتوانند علاوه بر کار آموزشی و پژوهشی در دانشگاهها در سطح مراکز تحقیقاتی و وزارتخانه‌ها و سازمانهای مسئول اجرای طرحهای صنعتی و صنایع کشور، فعالیت نمایند.

۲- 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 خود را بنحومطلوبی انجام دهند، میتوانند دوره را در ۳ نیمسال به پایان برسانند. نظام آموزشی آن واحدی است و هر واحد نظری ۱۷ ساعت است.

۳- تعداد واحدهای درسی :

دانشجو برای تکمیل دوره کارشناسی ارشد کنترل باید حداقل ۳۲ واحد درسی و تحقیقاتی بشرح زیر را با موفقیت بگذراند.



اصلی و تخصصی	۲۴ واحد
سمینار	۲ واحد
پروژه تحقیق*	۶ واحد
جمع	۳۲ واحد

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

۳-۱- دروس جبرانی

دروس زیر از دوره کارشناسی کنترل با نظر کمیته تحصیلات تکمیلی، به عنوان دروس جبرانی این دوره محسوب میشوند:

سیستمهای کنترل خطی	۳ واحد
آزمایشگاه سیستمهای کنترل خطی	۱ واحد
مبانی مهندسی برق ۱ و ۲ (برای فارغ التحصیلان رشته های غیر مهندسی برق)	۴ واحد
مبانی تحقیق در عملیات	۳ واحد

* کمیته تحصیلات تکمیلی دانشکده (گروه آموزشی) مجری دوره میتواند درازاء حذف یک درس اختیاری ۳ واحد، تعداد واحد پروژه تحقیق را به ۹ افزایش دهد.



کنترل صنعتی	۳ واحد
سیستمهای کنترل دیجیتال و غیرخطی	۳ واحد
سیستمهای کنترل پیشرفته	۳ واحد
بررسی سیستمهای قدرت ۱	۳ واحد

۴- شرایط گزینش دانشجوی:

۴-۱- مجموعه‌های کارشناسی پیشنهادی: این دوره در اساس برای فارغ التحصیلان مجموعه کارشناسی "کنترل" برنامه‌ریزی شده است، لیکن فارغ التحصیلان دیگر دوره‌های کارشناسی برق (الکترونیک، قدرت، مخابرات، سخت افزار کامپیوتر) و "مهندسی برق" میتوانند در آن شرکت نمایند، مشروط بر آنکه دروس "جبرانی" تعیین شده را با موفقیت بگذرانند.

۴-۲- آزمون ورودی: آزمون ورودی بطور کتبی از دروس پایه اصلی برق و تخصصی کنترل بعمل می‌آید، لیکن بنحوی تنظیم میگردد که کسانی که دروس تخصصی کنترل را نگذرانده اند اما پایه قوی در رشته خود و اطلاعات کافی در مباحث اساسی کنترل دارند، امکان موفقیت در آن را داشته باشند.

۴-۳- دانستن یک زبان خارجی علمی: تسلط به یک زبان خارجی علمی بنحوی که دانشجوی بتواند به سهولت از متون علمی برق آن زبان استفاده نماید ضروری است.

۴-۴- مصاحبه تخصصی: گروه آموزشی ممکن است در صورت تشخیص ضرورت با کسانی که در آزمون ورودی موفق شده اند، در زمینه‌های تخصصی، مصاحبه شفاهی بعمل آورد.



فصل دوم
برنامه

برنامه‌های آموزشی و پژوهشی:

۱- دروس اصلی: هردانشجوی باید حداقل سه درس (۹ واحد) از
مجموعه زیر را بگذراند*:

شماره	نام درس	واحد
۱	ریاضیات مهندسی پیشرفته یا فرآیندهای اتفاقی	۳
۲	کنترل بهینه	۳
۳	سیستمهای کنترل دیجیتال	۳
۴	سیستمهای کنترل چند متغیره	۳

* دانشگاههای مجری دوره می‌توانند مجموعه‌های دروس کارشناسی
ارشد مشابه تهیه نمایند تا در صورت تأیید کمیته برق شورای عالی
برنامه‌ریزی، در آن دانشگاه به اجراء درآورند.



۲- دروس تخصصی - اختیاری

دانشجویان قیمانده واحدهای درسی خود را، با موافقت استاد راهنما و کمیته تحصیلات تکمیلی از لیست دروس تخصصی اختیاری گرایش خود و حداکثر تا دو درس از دروس اصلی و تخصصی اختیاری کارشناسی و کارشناسی ارشد سایر گرایشهای برق و دیگر رشته‌ها، اخذ می نمایند.

شماره	نام درس	واحد
۱	تئوری سیستم های خطی	۳
۲	شبیه سازی و مدل سازی	۳
۳	کنترل فرآیندهای اتفاقی	۳
۴	کنترل غیرخطی	۳
۵	سیستمهای کنترل تطبیقی	۳
۶	شناسائی سیستم	۳
۷	کنترل صنعتی II	۳
۸	ریانیک	۳
۹	ابزار دقیق پیشرفته	۳
۱۰	برنامه ریزی خطی و غیرخطی	۳
۱۱	برنامه ریزی پویا	۳
۱۲	برنامه ریزی متغیرهای صحیح و تئوری شبکه	۳
۱۳	تئوری صف	۳
۱۴	برنامه ریزی حمل و نقل	۳
۱۵	شبکه های عصبی	۳
۱۶	کنترل فازی	۳

شماره	نسام درس	تعدادواحد
۱۷	پردازش سیگنال دیجیتال	۳
۱۸	تحلیل و طراحی مدار بکمک کامپیوتر	۳
۱۹	هوش مصنوعی و سیستمهای کارشناس	۳
۲۰	بهره برداری از سیستمهای قدرت	۳
۲۱	دینامیک سیستمهای قدرت I	۳
۲۲	دینامیک سیستم های قدرت II	۳
۲۳	دینامیک غیرخطی سیستمهای قدرت	۳
۲۴	کنترل توان راکتیو در سیستمهای قدرت	۳
۲۵	قابلیت اعتماد سیستمها	۳
۲۶	طراحی سیستمهای کنترل بکمک کامپیوتر	۳
۲۷	سیستمهای بلادرنج	۳
۲۸	مباحث ویژه در کنترل I	۳
۲۹	مباحث ویژه در کنترل II	۳
۳۰	مباحث ویژه در کنترل III	۳





۳- سمینار:

سمینار کنترل شامل قسمتهای زیر میباشد:

- معرفی فعالیتهای جاری ، مشکلات و مسائل کشور در زمینه کنترل

- معرفی زمینههای تحقیقاتی که دانشجویان ممکن است پروژه خود را از میان آنها برگزینند.

- تهیه یک گزارش مدون توسط هردانشجو و ارائه آن در یک سمینار

۴- پروژه تحقیق (پایان نامه) :

فعالیتهای تحقیقاتی دانشجو (درجهت انجام یک پروژه مشخص)

باید به ارزش ۱۲ واحد برای دوره پژوهشی و ۶ واحد برای دوره آموزشی

باشد. این مقدار شامل مطالعات انفرادی و نیز شرکت در کلاسهای درسی

مورد نیاز دانشجو برای انجام پروژه است .

۴-۱- تصویب موضوعات پروژه: بمنظور آنکه موضوعات پروژهها درجهت

رفع نیازهای کشور در زمینه مسائل کنترل قرارگیرد و در عین حال در تعیین

آنها نوعی عمل زندگی بوجود نیاید و آینده نگری ملحوظ باشد، لازم است

کمیته تخصصی دوره با ترکیب مناسب عهده دار بررسی موضوعات

پیشنهادی (از طرف اساتید ، ارگانهای اجرائی و دانشجویان) و تعیین

موضوعات مناسب برای پروژه تحقیق باشد. در این بررسی ممکن است

در مورد هر پروژه ، " اهداف و نتایج " ، " مسائل لازم برای انجام کار " ،

" بودجه لازم " و " حجم کلی کار لازم " بعنوان پارامترهای مهم مورد

ارزیابی قرارگیرد.

۴-۲- ارزیابی و تصویب پروژه : به همین ترتیب لازم است کمیسیونی

عهده دار ارزیابی فعالیت دانشجو در پروژه کارشناسی ارشد کنترول
از نظر "کمیت" و "کیفیت" کارگردد.

قبول فعالیت تحقیقی دانشجو در دوره ، موکول به تأیید ایمن
کمیسیون خواهد بود.

بمنظور حفظ استاندارد و ضوابط حداقل در پروژه های دوره کارشناسی
ارشد کنترول و جلوگیری از تاثیر سلیقه های فردی و پائین آمدن تدریجی
سطح کار، لازم است ترکیب این کمیسیون با توجه به ضوابط مناسب و با
دقت کافی تعیین گردد.

