



جمهوری اسلامی ایران

وزارت علوم، تحقیقات و فناوری

برنامه درسی

دوره: دکتری

رشته مهندسی دریا

گروه: فنی و مهندسی

مصوبه جلسه ۸۶۱ مورخ ۹۴/۰۳/۱۶ شورای عالی برنامه ریزی آموزشی



بِسْمِ اللّٰهِ الرَّحْمٰنِ الرَّحِیْمِ

برنامه درسی دکتری رشته مهندسی دریا

رشته : مهندسی دریا

گروه : فنی و مهندسی


گرایش : -

دوره : دکتری

ماده ۱- به استناد مصوبه جلسه شماره ۸۶۱ مورخ ۱۳۹۴/۰۳/۱۶ شورای عالی برنامه ریزی آموزشی در مورد تایید برنامه های مدون و دارای مجوز اجرای دانشگاه های گروه یک تا زمان بازنگری در شورای عالی برنامه ریزی آموزش عالی و با عنایت به مصوبه جلسه مورخ ۱۳۸۴/۰۷/۱ شورای عالی برنامه ریزی آموزشی دانشگاه صنعتی امیر کبیر در مورد برنامه مهندسی دریا در مقطع دکتری این برنامه تا زمان بازنگری مصوب تلقی می شود.

عبدالرحیم نوه ابراهیم

دبیر شورای عالی برنامه ریزی آموزشی





مشخصات کلی، برنامه و سرفصل دروس

دوره دکتری مهندسی دریا



تهیه شده توسط کمیته مهندسی دریا جهت تصویب در شورای برنامه ریزی دانشگاه



مهر ۱۳۸۴

مقدمه

رشد سریع و روزافزون علوم مختلف در جهان به ویژه در چند دهه اخیر، لزوم برنامه ریزی مناسب و تلاش مضاعف جهت هماهنگی با پیشرفتهای گسترده علمی و صنعتی را ضروری می سازد و بدون شک خودباوری و استفاده مطلوب از خلاقیت های انسانی و ثروت های ملی از مهم ترین عواملی است که در این راستا می توانند مشرک و موقوع شوند و در حقیقت با برنامه ریزی مناسب و استفاده از ابزار و امکانات موجود می توان در مسیر ترقی و پیشرفت گام نهاد.

در کشور ما خوشبختانه بعد از پیروزی انقلاب اسلامی و به ویژه در برنامه های پنج ساله اول تا سوم توسعه اقتصادی، سرمایه گذاری های قابل توجهی در بخش های مختلف صنعت صورت گرفته است که نتایج مثبت آن به تدریج نمایان شده و نظریه روح حاکم در برنامه دوم و سوم، امید می رود که در سال های آینده بیشتر به ثمر برسد. بدیهی است سرمایه گذاریها باید صرف ایجاد فناوری و نه انتقال آن گردد. گرچه انتقال فناوری ممکن است در کوتاه مدت کار ساز باشد ولی در دراز مدت مشکلات را حل نخواهد کرد.

بدون تردید پیشرفت صنعتی و حرکت به سوی استقلال و خودکفایی که از اهداف والای انقلاب اسلامی است، بدون توجه کافی به امر تحقیقات میسر نبوده و تحقق مراتب آموزش در بالاترین سطح و پژوهش در مرزهای دانش و استفاده از فناوری پیشرفته را ایجاب می نماید.

گروه فنی و مهندسی با اتکال به خداوند متعال و با امید به فراهم شدن زمینه های لازم برای ارتقاء در زمینه آموزش های فنی و مهندسی، برنامه های دوره دکتری در رشته های مختلف را تنظیم و تدوین نموده است و شرط موفقیت را حمایتی شایسته از جانب دانشگاهها در ارائه این دوره ها، تقویت و گسترش مراکز تحقیقاتی، تاسیس مراکز پژوهشی و توسعه در صنعت و ارتباط منسجم آنها می داند. دستیابی به بالاترین سطح از علم و فناوری گرچه دشواری باشد، لکن ضرورتی است که در سایه استعداد های درخشان جوانان کشور، که تاریخ شاهد بروز شکوفایی آن در مقاطع مختلف بوده است، به سادگی میسر می نماید، به امید آنکه در آینده ای نزدیک مجدداً شاهد زعمات مسلمین در علوم و فناوری باشیم.



نظریه اینکه برنامه دکتری رشته مهندسی دریا با در نظر گرفتن آئین نامه دوره های دکتری مصوب شورای عالی برنامه ریزی تدوین بازنگری شده است ، از ذکر مواد و تبصره های مندرج در آن آئین نامه خودداری شده است .

برنامه دوره دکتری مهندسی دریا

۱- تعریف و هدف

دوره دکتری مهندسی دریابالاترین مقطع تحصیلی دانشگاهی در این زمینه است که به اعطای مدرک می انجامد و مجموعه ای هماهنگ از فعالیت های آموزشی و پژوهشی در گرایش های هیدرومکانیک کشتی ، سازه کشتی ، سازه های دریایی را در بر می گیرد.

محور اصلی فعالیت های علمی دوره دکتری ، به تناسب موضوع ، تحقیق نظری ، تحقیق تجربی و یا تلفیقی از این دو است و آموزش وسیله بر طرف ساختن کاستی های اطلاعاتی داوطلب و هموار ساختن راه حصول به اهداف تحقیق است .

هدف از ایجاد دوره دکتری مهندسی دریارسیدن به یک یا چند مورد از موارد زیر است :

- احاطه یافتن بر آثار علمی مهم دریک زمینه خاص از مهندسی دریا
- آشناسدن با روش های پیشرفته تحقیق و کوشش برای نوآوری در این زمینه
- دست یابی به جدیدترین مبانی علمی ، تحقیقاتی و فناوری
- نوآوری در زمینه های علمی و تحقیقی و کمک به پیشرفت و گسترش مرزهای دانش
- تسلط یافتن بر یک یا چند امر ، همچون تعلیم و تحقیق و برنامه ریزی ، اجرای هدایت و نظارت و ارزیابی ، تجزیه و تحلیل و حل مسائل علمی و گشودن مشکلات عملی جامعه دریکی از زمینه

های مهندسی دریا



۲- شرایط گزینش دانشجو:

شرایط ورود به دوره دکتری مهندسی دریا مطابق با آئین نامه مصوب شورای عالی برنامه ریزی بوده و در این راستا موارد زیر نیز مدنظر می باشد:

الف - داشتن مدرک کارشناسی ارشد در رشته مهندسی دریا، مهندسی عمران (گرایشهای سازه های دریایی، سازه های هیدرولیکی، مکانیک خاک و پی، زلزله، رشته مهندسی مکانیک) گرایش مکانیک جامدات و طراحی کاربردی، رشته کشتی سازی، رشته هوا و فضا.

تبصره:

داوطلبان پذیرفته شده با مدرک به غیر از کارشناسی ارشد رشته مهندسی کشتی سازی، می بایند دروس جبرانی تعیین شده توسط کمیته تحصیلات تکمیلی دانشکده را با توجه به کمبودهای تخصصی مربوط بگذرانند.

ب - برگزاری امتحانات کتبی و شفاهی اختصاصی جهت ورود به دوره دکتری، به عهده شورای تحصیلات تکمیلی دانشکده پذیرنده دانشجو می باشد.

ج - پذیرش، تشخیص و تایید صلاحیت علمی داوطلب، در ورود به دوره دکتری نهایتاً به عهده دانشکده پذیرنده، و زیر نظر مدیریت دانشگاه انجام می شود.

۳- طول دوره و شکل نظام:

دوره دکتری مهندسی دریاداری دو مرحله، آموزشی و پژوهشی (تدوین رساله) می باشد، که نحوه ورود و خاتمه هر مرحله، و حداقل و حداکثر طول دوره مطابق آئین نامه دوره دکتری است.

۴- مرحله آموزشی:

در مرحله آموزشی دوره دکتری مهندسی دریا، گذراندن ۱۸ واحد درسی از دروس دوره های تحصیلات تکمیلی (علاوه بر واحدهای قبلی گذرانده شده در مقطع کارشناسی ارشد) اجباری است و دانشجو می باید در پایان مرحله آموزشی، علاوه بر واحدهایی که طبق مقررات به عنوان دروس



3



اجباری و اختیاری در دوره کارشناسی ارشد گذرانده است . در سطح دروس تحصیلات تکمیلی (کارشناسی ارشد و دکتری) بایک زمینه اصلی و یک زمینه فرعی به میزان زیر آشنایی داشته باشد:

مجموع واحدهای دروس در زمینه اصلی	حداقل ۱۲ واحد
مجموع واحدهای دروس در زمینه فرعی	۶ واحد
مجموع واحدهای درسی در مقطع دکتری	حداقل ۱۸ واحد

تبصره :

دانشجو موظف است در طول اولین نیمسال تحصیلی ، استاد راهنمای خود را انتخاب نماید. در همین زمان کلیات زمینه تحقیقاتی دانشجوی ریز دروس مربوطه باید توسط دانشجو و زیر نظر استاد راهنما تهیه و به تصویب شورای تحصیلات تکمیلی دانشکده برسد.

۵- امتحان جامع :

دانشجویانی که حداقل ۱۲ واحد دروس مرحله آموزشی خود را با موفقیت گذرانده باشند لازم است در آزمون جامع که بر اساس آئین نامه موسسه برگزاری گرد شرکت نمایند. این آزمون بصورت کتبی یا شفاهی برگزار شده و دانشجو حداکثر دو بار می تواند در آن شرکت نماید.



۶- مرحله تدوین رساله :

دانشجویان بعد از تصویب زمینه کلی تحقیقاتی خود می توانند فعالیت‌های پژوهشی خود را آغاز نمایند. دانشجویانی که در امتحان جامع پذیرفته می شوند، در مرحله تدوین رساله ثبت نام می کنند. تعداد کل واحدهایی که دانشجو در مرحله تدوین رساله بنام واحد پروژه تحقیقاتی می بایست اخذ کند بین ۱۸ تا ۲۴ واحد می باشد که هر نیمسال ۶ واحد آن راثبت نام می کند. در هر حال مجموع واحدهای درسی و رساله دانشجو نباید از ۳۶ واحد کمتر باشد. تمدید مراحل آموزشی و پژوهشی با توجه به سنوات دانشجو و مطابق آئین نامه دوره دکتری خواهد بود. ثبت نام و اخذ واحدهای رساله لزوماً به معنی تصویب و قبول رساله نیست و ارزیابی رساله مطابق با آئین نامه دوره دکتری انجام می شود.

تبصره ۱ :

دانشجو موظف است حداکثر یک نیمسال بعد از قبولی در آزمون جامع پیشنهاد نهایی رساله خود را با راهنمایی و همکاری اساتید راهنما و مشاور تهیه نموده تا توسط استاد راهنما در جلسات شورای گروه، تخصصی و کمیته بررسی پیشنهاد رساله از موضوع رساله و چارچوب کلی آن دفاع شود.

تبصره ۲ :

الف - جهت بررسی پیشرفت کار رساله، دانشجو موظف است هر شش ماه یکبار گزارش مراتب رابه کمیته مشاورین رساله (متشکل از استاد راهنما و مشاورین) ارائه نماید.

ب - در راستای ارزیابی کارهای انجام شده، دانشجو گزارش پیشرفت کار رساله را در انتهای هر سال (از آغاز مرحله پژوهش) به کمیته تخصصی بررسی و هدایت رساله متشکل از استاد راهنما و مشاورین رساله و تعدادی از اساتید داخل یا خارج از موسسه در ترکیب کمیته ارزیابی پیشنهاد گروه تخصصی و تصویب شورای تحصیلات تکمیلی دانشکده تعیین می شود، ارائه می نماید.

ج - توصیه می شود نماینده (یا نمایندگان) حاضر در کمیته تخصصی بررسی و هدایت هر رساله در هیات داوران آن رساله عضو باشند.



تبصره ۳:

تغییراستاد راهنما و یا موضوع رساله ، تنها یک بار و با تصویب شورای تحصیلات تکمیلی دانشکده امکان پذیر می باشد. و بدیهی است سنوات تحصیلی دانشجویان باید از حداکثر مدت مجاز تجاوز نکند.

تبصره ۴:

پس از تکمیل و تدوین رساله در موعد تعیین شده و تأیید کیفیت علمی و صحت مطالب آن از طرف استاد راهنما، دانشجو موظف است از رساله دکتری خود در حضور هیئت داوران دفاع نماید.

۷- دروس مرحله آموزشی دوره دکتری :

باتوجه به گرایش های رشته مهندسی در یادرمقطع کارشناسی ارشد، دروس تخصصی دوره تحصیلات تکمیلی قابل ارائه در دوره دکتری مهندسی دریا علاوه بر دروس مقطع کارشناسی ارشد در دو بخش تخصصی اصلی شامل سازه و هیدرومکانیک تقسیم بندی شده که در تعیین دروس زمینه اصلی و فرعی می تواند مورد استفاده قرار گیرد. شایان ذکر است که دروس اختیاری مقطع کارشناسی ارشد هر گرایش که در دوران تحصیل کارشناسی ارشد توسط دانشجو اخذ نشده می تواند در دوره دکتری اخذ شود. همچنین دروس کارشناسی ارشد و دکتری هر گرایشی تواند به عنوان دروس زمینه فرعی گرایشهای دیگر مورد استفاده قرار گیرد ضمناً دروس اجباری مقطع کارشناسی ارشد یک گرایش می تواند بعنوان دروس زمینه فرعی گرایش دیگر در دوره دکتری اخذ شود.

دانشجویان در طول دوره تحصیل خود و قبل از آزمون جامع می توانند حداکثر دو درس و یا بیش از واحد تحت عنوان " مباحث ویژه " بگذرانند. هدف از این درس ، ارائه و بررسی پیشرفته ترین مطالب و مباحث جدید در زمینه های تحقیقی است که امکان ارائه آن در قالب یک درس کلاسیک فراهم نشود، و یا هنوز برنامه درس به تصویب شورای برنامه ریزی نرسیده باشد. عنوان و برنامه درس باید قبل از ثبت نام دانشجویان تصویب شورای تحصیلات تکمیلی دانشکده رسیده باشد. ضمناً



دانشجویان در مقطع دکتری باید دروسی را اخذ نمایند که در دوره کارشناسی ارشد گرایش مربوطه آن دروس را اخذ نموده اند.

تبصره:

هر دانشکده می تواند دروسی را که شورای تحصیلات تکمیلی خود تصویب نموده است (عنوان، سرفصل درس) جهت افزودن برفهرست دروس تخصصی به کمیته تخصصی عمران شورای گسترش آزمون عالی پیشنهاد نماید.

تذکره: در دانشگاه های جامع، لفظ دانشگاه به دانشکده و دانشکده به گروه آموزشی اطلاق می گردد.



۸- دروس تحصیلات تکمیلی دانشکده کشتی سازی و صنایع دریایی

جدول شماره ۱

فهرست دروس کارشناسی ارشد مهندسی دریا گرایش هیدرومکانیک، سازه کشتی و سازه دریایی

شماره	نام درس	تعداد واحد	ساعت نظری	گرایش	جمع ساعت
۱	ریاضیات پیشرفته ۱	۳	۵۱	سازه، سازه دریایی و هیدرومکانیک	۵۱
۲	طراحی پیشرفته های دریایی	۳	۵۱	هیدرومکانیک	۵۱
۳	تئوری امواج	۳	۵۱	سازه و هیدرومکانیک	۵۱
۴	دینامیک سیالات محاسباتی ۱	۳	۵۱	هیدرومکانیک	۵۱
۵	قابلیت مانور کشتی	۳	۵۱	هیدرومکانیک	۵۱
۶	طراحی پیشرفته کشتی	۳	۵۱	سازه و هیدرومکانیک	۵۱
۷	دینامیک متحرکهای دریایی	۳	۵۱	سازه و هیدرومکانیک	۵۱
۸	روش المان مرزی	۳	۵۱	سازه و هیدرومکانیک	۵۱
۹	هیدرو دینامیک پیشرفته	۳	۵۱	سازه و هیدرومکانیک	۵۱
۱۰	تئوری الاستیسیته	۳	۵۱	سازه	۵۱
۱۱	طراحی سازه ای کشتی	۳	۵۱	سازه و هیدرومکانیک	۵۱



۱۲	روش اجزاء محدود ۱	۳	۵۱	سازه	۵۱
۱۳	پایداری سازه ها	۳	۵۱	سازه	۵۱
۱۴	تکنولوژی ساخت پیشرفته کشتی	۳	۵۱	سازه	۵۱
۱۵	خوردگی در سازه های دریایی	۳	۵۱	سازه و سازه دریایی	۵۱
۱۶	مواد مرکب در کشتی سازی	۳	۵۱	سازه	۵۱
۱۷	طراحی سکوهای دریایی	۳	۵۱	هیدرومکانیک و سازه و سازه دریایی	۵۱
۱۸	تئوری صفحات و پوسته ها	۳	۵۱	سازه	۵۱
۱۹	هیدرولیک دریا	۳	۵۱	سازه دریایی	۵۱
۲۰	دینامیک سازه های دریایی	۳	۵۱	سازه دریایی	۵۱
۲۱	ژئوتکنیک دریایی	۳	۵۱	سازه دریایی	۵۱
۲۲	روشهای عددی در مهندسی دریا	۳	۵۱	سازه دریایی	۵۱
۲۳	مهندسی سواحل	۳	۵۱	سازه دریایی	۵۱
۲۴	روشهای اجرای سازه های دریایی	۳	۵۱	سازه دریایی	۵۱

جدول شماره ۲

فهرست دروس دکترای مهندسی دریا

شماره	نام درس	تعداد واحد	ساعت نظری	جمع ساعت
۱	ریاضیات پیشرفته ۲	۳	۵۱	۵۱
۲	دینامیک سیالات محاسباتی ۲	۳	۵۱	۵۱
۳	تعادل کشتی آسیب دیده	۳	۵۱	۵۱
۴	هیدرو دینامیک شناورهای خاص	۳	۵۱	۵۱



۵	۵۱	۳	هیدروآنرودینامیک
۶	۵۱	۳	هیدرودینامیک سکوهاى شناور
۷	۵۱	۳	هیدرودینامیک شناورهای زیر سطحی
۸	۵۱	۳	تئوری لایه مرزی
۹	۵۱	۳	دینامیک پیشرفته
۱۰	۵۱	۳	ارتعاشات پیشرفته کشتی
۱۱	۵۱	۳	روش اجزای محدود ۲
۱۲	۵۱	۳	اجزاء محدود غیر خطی
۱۳	۵۱	۳	مکانیک شکست و خستگی
۱۴	۵۱	۳	تحلیل قابلیت اطمینان سازه های دریایی
۱۵	۵۱	۳	تئوری پلاستیسیته
۱۶	۵۱	۳	طراحی پلاستیک
۱۷	۵۱	۳	تئوری انفجارات و تحلیل و طراحی سازه های دریایی در برابر آنها
۱۸	۵۱	۳	تحلیل تجربی تنش
۱۹	۵۱	۳	ارتعاشات اتفاقی
۲۰	۵۱	۳	ماتریورینگ ایمنی سازه ای کشتی
۲۱	۵۱	۳	بهینه سازی سازه های دریایی
۲۲	۵۱	۳	روشهای تجربی (Experimental Methods)
۲۳	۵۱	۳	مکانیک ضربه
۲۴	۵۱	۳	تئوری آشوب
۲۵	۵۱	۳	تئوری امواج غیر خطی
۲۶	۵۱	۳	مباحث ویژه



تبصره ۱ منظور از مباحث ویژه سایر دروسی است که در دانشکده ها و یا دانشگاههای دیگر ارائه میگردد.

تبصره ۲ با تصویب شورای تحصیلات تکمیلی دوره دکتری دانشکده، امکان اخذ حداکثر دو درس از دروس ویژه برای دانشجوی وجود دارد.

تبصره ۳ دانشجویان دکتری میتوانند بعضی دروس دوره کارشناسی ارشد تحصیلات تکمیلی را مشروط بر اینکه در دوره کارشناسی ارشد تگذرانده باشند از فهرست دروس جدول شماره ۱ به عنوان مباحث ویژه در مقطع دکترا اخذ نمایند.

تبصره ۴ دانشجویان باید دروس را به پیشنهاد استاد راهنما و تصویب شورای تحصیلات تکمیلی دانشکده اخذ نمایند.

