



جمهوری اسلامی ایران



وزارت علوم، تحقیقات و فناوری

برنامه درسی

دوره: کارشناسی ناپیوسته

رشته: ناوبری

گروه: علوم مهندسی

مصوب بیست و هفتمین جلسه تاریخ ۱۳۹۹/۱۱/۲۷

شورای برنامه ریزی آموزشی دانشگاه فنی و حرفه‌ای

برنامه درسی دوره کارشناسی ناپیوسته رشته ناوبری

شورای برنامه‌ریزی آموزشی دانشگاه فنی و حرفه‌ای در بیست و هفتمین جلسه تاریخ ۱۳۹۹/۱۱/۲۷، برنامه

درسی دوره کارشناسی ناپیوسته رشته ناوبری را به شرح زیر تصویب کرد:



ماده (۱) این برنامه درسی برای دانشجویانی که از مهر ماه سال ۱۴۰۱ وارد دانشگاه‌ها و موسسه‌های آموزش عالی می‌شوند قابل اجرا است.

ماده (۲) این برنامه درسی در سه فصل: مشخصات کلی، عناوین دروس و سرفصل دروس تنظیم شده است و به تمامی دانشگاه‌ها و موسسه‌های آموزش عالی کشور که مجوز پذیرش دانشجو از شورای گسترش و برنامه‌ریزی آموزش عالی و سایر ضوابط و مقررات مصوب وزارت علوم، تحقیقات و فناوری را دارند، برای اجرا ابلاغ می‌شود.

ماده (۳) این برنامه درسی از شروع سال تحصیلی ۱۴۰۱-۱۴۰۲ به مدت ۳ سال قابل اجرا است و پس از آن به بازنگری نیاز دارد.

ابراهیم صالحی عمران

رئیس شورای برنامه‌ریزی آموزشی دانشگاه فنی و حرفه‌ای

سپیده بارانی

دبیر شورای برنامه‌ریزی آموزشی دانشگاه فنی و حرفه‌ای

سید حیدر میرفخرالدینی

نایب رئیس شورای برنامه‌ریزی آموزشی دانشگاه فنی و حرفه‌ای

فهرست

فصل اول: مشخصات کلی	۵
۱-۱- مقدمه	۶
۲-۱- تعریف	۶
۳-۱- هدف	۶
۴-۱- اهمیت و ضرورت	۶
۵-۱- نقش و توانایی فارغ‌التحصیلان	۷
۶-۱- مشاغل قابل احراز	۷
۷-۱- طول دوره و شکل نظام	۷
۸-۱- ضوابط و شرایط پذیرش دانشجو	۷
۹-۱- سهم درصد دروس نظری و عملی (برحسب واحد و ساعت)	۸
۱۰-۱- نوع درس (برحسب تعداد واحد)	۸
فصل دوم: عناوین دروس	۹
۱-۲- جدول دروس جبرانی دوره کارشناسی ناپیوسته رشته نوابری	۱۰
۲-۲- جدول دروس عمومی دوره کارشناسی ناپیوسته رشته نوابری	۱۰
۳-۲- جدول دروس پایه دوره کارشناسی ناپیوسته رشته نوابری	۱۱
۴-۲- جدول دروس تخصصی دوره کارشناسی ناپیوسته رشته نوابری	۱۱
۵-۲- جدول ترم بندی پیشنهادی دروس دوره کارشناسی ناپیوسته رشته نوابری	۱۳
۱-۵-۲- نیمسال اول	۱۳
۲-۵-۲- نیمسال دوم	۱۳
۳-۵-۲- نیمسال سوم	۱۴
۴-۵-۲- نیمسال چهارم	۱۴
فصل سوم: سرفصل دروس	۱۵
۱-۳- درس ریاضی عمومی ۲	۱۶
۲-۳- درس فیزیک مکانیک	۱۸
۳-۳- درس آزمایشگاه فیزیک مکانیک	۲۰
۴-۳- درس پیشگیری از حریق و اطفاء آن و بقاء در دریا	۲۲
۵-۳- درس کمک‌های اولیه و اطلاعات و فوریت‌های پزشکی	۲۴
۶-۳- درس مهارت در فنون عرشه	۲۶



۲۸	.....	۷-۳- درس نرم افزارهای تخصصی دریایی
۳۰	.....	۸-۳- درس زبان تخصصی دریایی تکمیلی ۱
۳۲	.....	۹-۳- درس زبان تخصصی دریایی تکمیلی ۲
۳۳	.....	۱۰-۳- درس قوانین راه و موقعیت دریایی
۳۴	.....	۱۱-۳- درس ناوبری ساحلی تکمیلی
۳۵	.....	۱۲-۳- درس ناوبری الکترونیکی تکمیلی
۳۶	.....	۱۳-۳- درس عملیات روی کشتی تکمیلی
۴۱	.....	۱۴-۳- درس کار با کالا و بارچینی
۴۳	.....	۱۵-۳- درس دستگاه‌های کمک ناوبری تکمیلی
۴۵	.....	۱۶-۳- درس ناوبری نجومی تکمیلی
۴۷	.....	۱۷-۳- درس هواشناسی تکمیلی
۴۹	.....	۱۸-۳- درس ایمنی و امنیت در دریا
۵۱	.....	۱۹-۳- درس اصول مهندسی دریایی و کارگاه
۵۳	.....	۲۰-۳- درس تعادل در کشتی تکمیلی
۵۵	.....	۲۱-۳- درس مبانی برق و آزمایشگاه
۵۷	.....	۲۲-۳- درس کنوانسیون‌های بین‌المللی دریایی
۵۹	.....	۲۳-۳- درس مدیریت دریایی
۶۱	.....	۲۴-۳- درس ساختمان کشتی ۲
۶۳	.....	۲۵-۳- درس واکنش اضطراری
۶۵	.....	۲۶-۳- درس هدایت و راهبری کشتی
۶۷	.....	۲۷-۳- درس کار روی نقشه تکمیلی
۶۹	.....	۲۸-۳- درس حقوق دریایی
۷۱	.....	۲۹-۳- درس تخلیه و بارگیری کالای خطرناک
۷۳	.....	۳۰-۳- درس کارآموزی
۷۴	.....	پیوست‌ها
۷۵	.....	پیوست یک
۷۶	.....	پیوست دو





فصل اول: مشخصات کلی

۱-۱- مقدمه

رشد سریع و روزافزون شاخه‌های مختلف علوم به‌خصوص صنعت دریایی طی چند دهه اخیر، لزوم برنامه‌ریزی مناسب و هدفمند فعالیت‌های آموزشی را متناسب با پیشرفت‌های گسترده علمی دنیای معاصر، امری اجتناب‌ناپذیر نموده است. بخش عمده‌ای از اقتصاد کشورهای جهان وابستگی مطلق به اقتصاد و صنعت دریایی دارد؛ تا آنجا که بیش از ۹۰ درصد تجارت جهانی از طریق دریا انجام می‌شود. هر کشور یا ائتلافی از کشورها که قدرت فرماندهی بر این دریاهای بزرگ را داشته باشد، می‌تواند ثروت دنیا را کنترل کند و از این طریق بر ثروت کره زمین مسلط شوند. شرط اساسی و لازم برای این کار، وجود یک خط کشتیرانی قدرتمند است که با انبوهی از انواع مختلف کشتی‌های تجاری، تکمیل و پشتیبانی شود. کشور ایران به دلیل موقعیت جغرافیایی خاص، وسعت مناطق دریایی و شرایط آب و هوایی مناسب برای دریانوردی در این مناطق، از موقعیت خوبی برای دریانوردی برخوردار است و برای حفظ منافع ملی حیاتی در خلیج فارس، دریای عمان، اقیانوس هند و دریای مازندران و حرکت در فعالیت‌های دریایی و دریانوردی اعم از اقتصادی، اجتماعی و فرهنگی؛ باید یک نیروی دریایی تجاری مقتدر، متفکر، متعهد، طراح و مطابق با معیارهای مطرح در قرن بیست و یکم داشته باشد.



۱-۲- تعریف

رشته کارشناسی ناپیوسته ناوبری، یکی از رشته‌های آموزش عالی فنی و حرفه‌ای بوده که شامل شایستگی‌هایی است که دست یافتن به آن‌ها، از طریق آموزش دروس نظری و عملی که در این برنامه لحاظ شده، امکان‌پذیر می‌باشد.

۱-۳- هدف

هدف دوره، تربیت ناوبرانی با دانش علمی و عملی است تا بتوانند در تیم‌های کاری برای حرکت، پهلوگیری و جداسازی از اسکله‌ها ایفای نقش نمایند.

۱-۴- اهمیت و ضرورت

با توجه به پیشرفت سریع علوم و فن‌آوری و تغییر الزامات مربوط به دریانوردی در سطوح داخلی و بین‌المللی از یک‌سو و اصلاحیه کنوانسیون‌های بین‌المللی استانداردهای آموزشی، صدور گواهینامه‌های (STCW)، از سوی دیگر قطع وابستگی به بیگانگان و اعزام نیرو به خارج از کشور برای آموزش، با بهره‌مندی از تجارب به دست آمده موجب شد که برنامه درسی کارشناسی ناپیوسته طراحی و ارائه شود.

۱-۵- نقش و توانایی فارغ التحصیلان

توانایی	دروس مرتبط
هدایت و مدیریت شناورهای کوچک و بزرگ	مهارت در فنون عرشه، ناوبری ساحلی پیشرفته، ناوبری الکترونیکی پیشرفته
پهلویی و جداسازی شناور در بندرگاه و اسکله	دستگاه‌های کمک ناوبری تکمیلی، ناوبری نجرمی تکمیلی، هواشناسی تکمیلی، ایمنی و امنیت در دریای
حرکت در شرایط مختلف جوی در دریا و مسیرهای مختلف	قوانین راه و موقعیت دریایی، ناوبری نجرمی تکمیلی، هواشناسی تکمیلی
تخلیه و بارگیری و نحوه چیدمان بار در کشتی و اسکله	کنوانسیون‌های بین‌المللی دریایی، کار با کالا و بارچینی و تخلیه و بارگیری کالاهای خطرناک



۱-۶- مشاغل قابل احراز

- رده‌های مختلف افسر عرشه
- کارشناس تخلیه و بارگیری در اسکله
- کارشناس هدایت شناور در بندر
- بازرس فنی کشتی

۱-۷- طول دوره و شکل نظام

حداکثر مدت مجاز تحصیل دوره کارشناسی ناپیوسته ۲ سال است و هر سال تحصیلی مرکب از ۲ نیمسال تحصیلی و یک دوره تابستانی و هر نیمسال شامل ۱۶ هفته آموزش و دو هفته آزمون‌های پایانی و دوره تابستانی شامل ۶ هفته آموزش و یک هفته آزمون‌های پایان دوره است. دروس نظری و عملی بر اساس مقیاس واحد درسی است و هر واحد درس نظری معادل ۱۶ ساعت در نیمسال، هر واحد درس عملی و آزمایشگاهی حداقل معادل ۳۲ ساعت و حداکثر ۴۸ ساعت در نیمسال، هر واحد درس کارگاهی حداقل معادل ۴۸ ساعت و حداکثر ۶۴ ساعت در نیمسال و هر واحد کارآموزی یا کارورزی معادل ۱۲۰ ساعت در نیمسال می‌باشد.

۱-۸- ضوابط و شرایط پذیرش دانشجو

- دانش‌آموختگان کاردانی مرتبط
- ثبت‌نام و احراز شرایط قبولی سازمان سنجش
- دارا بودن شرایط عمومی و سلامت جسمانی لازم مطابق استانداردهای سازمان بنادر و کشتیرانی

۹-۱- سهم درصد دروس نظری و عملی (برحسب واحد و ساعت)

نوع درس	تعداد واحد	درصد (برحسب واحد)	درصد مجاز	ساعت	درصد (برحسب ساعت)	درصد مجاز
نظری	۳۹	۵۵	۶۵ تا ۲۵	۶۲۴	۲۸	۴۵ تا ۲۵
عملی	۳۲	۴۵	۷۵ تا ۳۵	۱۶۱۶	۷۲	۵۵ تا ۷۵
جمع	۷۱	۱۰۰	۱۰۰	۲۲۴۰	۱۰۰	



۱۰-۱- نوع درس (برحسب تعداد واحد)

نوع درس	تعداد واحد		تعداد واحد برنامه درسی مورد نظر
	حداقل	حداکثر	
جبرانی (بدون احتساب)	۰	۶	۶
عمومی	۹	۹	۹
مهارت عمومی	۰	۴	۰
پایه	۵	۱۰	۹
تخصصی	۵۴	۵۷	۵۳
جمع	۶۸	۷۲	۷۱



فصل دوم: عناوین دروس

۱-۲- جدول دروس جبرانی دوره کارشناسی ناپیوسته رشته ناوبری

ردیف	نام درس	تعداد واحد	تعداد ساعت			پیش نیاز	هم نیاز
			نظری	عملی	جمع		
۱	قوانین راه و علوم دریایی	۲	۰	۹۶	۹۶		
۲	ناوبری ساحلی و سطحی	۲	۱۶	۴۸	۶۴		
۳	ناوبری الکترونیکی	۲	۱۶	۴۸	۶۴		
۴	عملیات روی کشتی	۲	۱۶	۴۸	۶۴		
۵	ساختمان کشتی	۲	۱۶	۶۴	۸۰		
۶	کار روی نقشه	۲	۰	۹۶	۹۶		
	جمع	۱۲	-	-	-		

* با رعایت آیین نامه آموزشی و سایر مقررات مربوطه، دروس فوق به پذیرفته شدگان کاردانی غیر مرتبط با نظر مدیر گروه ارائه شود.

* دروس جبرانی، بایست حداکثر نیمسال اول و دوم ارائه شود.

۲-۲- جدول دروس عمومی دوره کارشناسی ناپیوسته رشته ناوبری

ردیف	نام درس	تعداد واحد	تعداد ساعت			پیش نیاز	هم نیاز
			نظری	عملی	جمع		
۱	یک درس از گروه درسی «مبانی نظری اسلام»	۲	۳۲	۰	۳۲		
۲	یک درس از گروه درسی «انقلاب اسلامی»	۲	۳۲	۰	۳۲		
۳	یک درس از گروه درسی «تاریخ تمدن اسلامی»	۲	۳۲	۰	۳۲		
۴	یک درس از گروه درسی «آشنایی با منابع اسلامی»	۲	۳۲	۰	۳۲		
۵	ورزش ۱	۱	۰	۳۲	۳۲		
	جمع	۹	۱۲۸	۳۲	۱۶۰		

۲-۳- جدول دروس پایه دوره کارشناسی ناپیوسته رشته ناوربری

ردیف	نام درس	تعداد واحد	تعداد ساعت			پیش نیاز	هم نیاز
			نظری	عملی	جمع		
۱	ریاضی عمومی ۲	۳	۴۸	۰	۴۸		
۲	فیزیک مکانیک	۲	۳۲	۰	۳۲		
۳	آزمایشگاه فیزیک مکانیک	۱	۰	۳۲	۳۲		
۴	پیشگیری از حریق و اطفاء آن و بقاء در دریا	۱	۰	۴۸	۴۸		
۵	کمک‌های اولیه و اطلاعات و فوریت‌های پزشکی	۲	۰	۹۶	۹۶	پیشگیری از حریق و اطفاء آن و بقاء در دریا	
	جمع	۹	۸۰	۱۷۶	۲۵۶		



۲-۴- جدول دروس تخصصی دوره کارشناسی ناپیوسته رشته ناوربری

ردیف	نام درس	تعداد واحد	تعداد ساعت			پیش نیاز	هم نیاز
			نظری	عملی	جمع		
۱	مهارت در فنون عرشه	۲	۱۶	۴۸	۶۴		
۲	نرم‌افزارهای تخصصی دریایی	۲	۰	۹۶	۹۶		
۳	زبان تخصصی دریایی تکمیلی ۱	۲	۰	۹۶	۹۶		
۴	زبان تخصصی دریایی تکمیلی ۲	۲	۰	۹۶	۹۶	زبان تخصصی دریایی تکمیلی ۱	
۵	قوانین راه و موقعیت دریایی	۲	۰	۹۶	۹۶		
۶	ناوبری ساحلی تکمیلی	۲	۱۶	۴۸	۶۴		
۷	ناوبری الکترونیکی تکمیلی	۲	۱۶	۴۸	۶۴	قوانین راه و موقعیت دریایی	
۸	عملیات روی کشتی تکمیلی	۲	۱۶	۴۸	۶۴	مهارت در فنون عرشه	
۹	کار با کالا و بارچینی	۲	۱۶	۴۸	۶۴	عملیات روی کشتی تکمیلی	
۱۰	دستگاه‌های کمک ناوبری تکمیلی	۲	۱۶	۴۸	۶۴	ناوبری الکترونیکی تکمیلی	
۱۱	ناوبری نجومی تکمیلی	۲	۱۶	۴۸	۶۴	ناوبری ساحلی تکمیلی	

۱۲	هواشناسی تکمیلی	۲	۱۶	۳۲	۴۸	ناوبری نجومی تکمیلی
۱۳	ایمنی و امنیت در دریا	۲	۰	۹۶	۹۶	
۱۴	اصول مهندسی دریایی و کارگاه	۲	۱۶	۴۸	۶۴	فیزیک مکانیک
۱۵	تبادل در کشتی تکمیلی	۳	۴۸	۰	۴۸	ریاضی عمومی ۲
۱۶	مبانی برق و آزمایشگاه	۳	۳۲	۴۸	۸۰	
۱۷	کنوانسیون‌های بین‌المللی دریایی	۲	۳۲	۰	۳۲	مدیریت دریایی
۱۸	مدیریت دریایی	۲	۳۲	۰	۳۲	
۱۹	ساختمان کشتی ۲	۲	۳۲	۰	۳۲	
۲۰	واکنش اضطراری	۲	۱۶	۳۲	۴۸	مهارت در فنون عرشه
۲۱	هدایت و راهبری کشتی	۲	۱۶	۴۸	۶۴	
۲۲	کار روی نقشه تکمیلی	۳	۰	۱۴۴	۱۴۴	نرم‌افزارهای تخصصی دریایی
۲۳	حقوق دریایی	۲	۳۲	۰	۳۲	مدیریت دریایی
۲۴	تخلیه و بارگیری کالای خطرناک	۲	۳۲	۰	۳۲	کار با کالا و بارچینی
۲۵	کارآموزی	۲	۰	۲۴۰	۲۴۰	
	جمع	۵۳	۴۱۶	۱۴۰۸	۱۸۲۴	



۲-۵- جدول ترم بندی پیشنهادی دروس دوره کارشناسی ناپیوسته رشته ناوبری

۲-۵-۱- نیمسال اول

پیش نیاز	تعداد ساعت			تعداد واحد	نام درس	ردیف
	جمع	عملی	نظری			
	۴۸	۰	۴۸	۳	ریاضی عمومی ۲	۱
	۳۲	۰	۳۲	۲	فیزیک مکانیک	۲
	۳۲	۳۲	۰	۱	آزمایشگاه فیزیک مکانیک	۳
	۹۶	۹۶	۰	۲	زبان تخصصی دریایی تکمیلی ۱	۴
	۹۶	۹۶	۰	۲	نرم افزارهای تخصصی دریایی	۵
	۴۸	۴۸	۰	۱	پیشگیری از حریق و اطفاء آن و بقاء در دریا	۶
	۹۶	۹۶	۰	۲	کمک‌های اولیه و اطلاعات و فوریت‌های پزشکی	۷
	۳۲	۰	۳۲	۲	یک درس از گروه درسی «مبانی نظری اسلام»	۸
	۳۲	۳۲	۰	۱	ورزش ۱	۹
	۶۴	۴۸	۱۶	۲	مهارت در فنون عرشه	۱۰
	۵۷۶	۴۴۸	۱۲۸	۱۸	جمع	



۲-۵-۲- نیمسال دوم

پیش نیاز	تعداد ساعت			تعداد واحد	نام درس	ردیف
	جمع	عملی	نظری			
	۳۲	۰	۳۲	۲	یک درس از گروه درسی «آشنایی با منابع اسلامی»	۱
فیزیک مکانیک	۶۴	۴۸	۱۶	۲	اصول مهندسی دریایی و کارگاه	۲
مهارت در فنون عرشه	۶۴	۴۸	۱۶	۲	عملیات روی کشتی تکمیلی	۳
	۹۶	۹۶	۰	۲	قوانین راه و موقعیت دریایی	۴
	۶۴	۴۸	۱۶	۲	ناوبری ساحلی تکمیلی	۵
	۳۲	۰	۳۲	۲	مدیریت دریایی	۶
مهارت در فنون عرشه	۴۸	۳۲	۱۶	۲	واکنش اضطراری	۷
ریاضی عمومی ۲	۴۸	۰	۴۸	۳	تعادل در کشتی تکمیلی	۸
	۴۴۸	۲۷۲	۱۷۶	۱۷	جمع	

۲-۵-۳- نیمسال سوم

پیش نیاز	تعداد ساعت			تعداد واحد	نام درس	ردیف
	جمع	عملی	نظری			
	۳۲	۰	۳۲	۲	یک درس از گروه درسی «تاریخ تمدن اسلامی»	۱
زبان تخصصی دریایی تکمیلی	۹۶	۹۶	۰	۲	زبان تخصصی دریایی تکمیلی ۲	۲
قوانین راه و موانع دریایی	۶۴	۴۸	۱۶	۲	ناوبری الکترونیکی تکمیلی	۳
عملیات روی کشتی تکمیلی	۶۴	۴۸	۱۶	۲	کار با کالا و بارچینی	۴
ناوبری ساحلی تکمیلی	۶۴	۴۸	۱۶	۲	ناوبری نجومی تکمیلی	۵
	۸۰	۴۸	۳۲	۳	مبانی برق و آزمایشگاه	۶
	۹۶	۹۶	۰	۲	ایمنی و امنیت در دریا	۷
	۳۲	۰	۳۲	۲	ساختمان کشتی ۲	۸
مدیریت دریایی	۳۲	۰	۳۲	۲	کنوانسیون‌های بین‌المللی دریایی	۹
	۵۶۰	۳۸۴	۱۷۶	۱۹	جمع	



۲-۵-۴- نیمسال چهارم

پیش نیاز	تعداد ساعت			تعداد واحد	نام درس	ردیف
	جمع	عملی	نظری			
	۳۲	۰	۳۲	۲	یک درس از گروه درسی «انقلاب اسلامی»	۱
ناوبری الکترونیکی تکمیلی	۶۴	۴۸	۱۶	۲	دستگاه‌های کمک ناوبری تکمیلی	۲
ناوبری نجومی تکمیلی	۴۸	۳۲	۱۶	۲	هواشناسی تکمیلی	۳
	۶۴	۴۸	۱۶	۲	هدایت و راهبری کشتی	۴
نرم‌افزارهای تخصصی دریایی	۱۴۴	۱۴۴	۰	۳	کار روی نقشه تکمیلی	۵
مدیریت دریایی	۳۲	۰	۳۲	۲	حقوق دریایی	۶
کار با کالا و بارچینی	۳۲	۰	۳۲	۲	تخلیه و بارگیری کالای خطرناک	۷
	۲۴۰	۲۴۰	۰	۲	کارآموزی	۸
	۶۵۶	۵۱۲	۱۴۴	۱۷	جمع	



فصل سوم: سرفصل دروس

۳-۱- درس ریاضی عمومی ۲

نوع درس: پایه

پیش‌نیاز: -

هم‌نیاز: -

هدف کلی درس: فراگیری محاسبات مربوط به بردارها، ماتریس، مشتق جزئی

الف- سرفصل آموزشی

عملی	نظری	
۰	۳	تعداد واحد
۰	۴۸	تعداد ساعت



ردیف		ریز محتوا
عملی	نظری	
۰	۶	دستگاه مختصات فضایی (سه‌بعدی) و بردار در فضای سه‌بعدی، معادله خط و صفحه در فضا
۰	۹	یادآوری ماتریس و دترمینان؛ اعمال سطرهای مقدماتی ماتریس‌ها، وارون ماتریس، حل دستگاه معادلات خطی به روش‌های کرامر و حذفی گاوس، مقادیر ویژه و بردارهای ویژه
۰	۳	رویه‌های فضایی و بررسی آن‌ها
۰	۶	تابع برداری، محاسبه بردار سرعت و شتاب، خمیدگی و طول قوس و دستگاه TBN
۰	۶	تابع دو و سه متغیره، بررسی مشتقات نسبی و ضمنی، گرادیان و معادله صفحه مماس و خط قائم بر رویه
۰	۳	دستگاه مختصات قطبی، استوانه‌ای و کروی
۰	۶	انتگرال دوگانه و کاربردهای هندسی و فیزیکی آن - حل انتگرال‌های دوگانه به کمک تعویض ترتیب انتگرال‌گیری و تغییر متغیر قطبی
۰	۳	انتگرال سه‌گانه و کاربردهای هندسی و فیزیکی آن، مختصات استوانه‌ای و کروی
۰	۶	میدان برداری، دیورژانس و کرل، انتگرال‌های خط، قضایای گرین و استوکس و انتگرال سطح، محاسبه شار میدان
۰	۴۸	جمع

ب- مهارت‌های عمومی و تخصصی مورد انتظار

توانایی محاسبات مربوط به حساب دیفرانسیل و انتگرال توابع چند متغیره در درس تخصصی

ج- منابع درسی پیشنهادی (حداقل سه منبع فارسی و خارجی)

عنوان منبع	مؤلف	مترجم	ناشر	سال انتشار
حساب دیفرانسیل و انتگرال و هندسه تحلیلی جلد دوم	جرج توماس و راسال فینی	مهدی بهزاد، سیامک کاظمی و علی کافی	مرکز نشر دانشگاهی	۱۳۹۶
ریاضی عمومی ۲	مسعود نیکوکار و محمد شفیعی	-	گسترش علوم پایه	۱۳۹۶
ریاضی عمومی ۲	محمدعلی کرایه‌چیان	-	نشر تمرین	۱۳۹۶



د- استانداردهای آموزشی (شرایط آموزشی و یادگیری مطلوب درس)

ویژگی‌های مدرس
حداقل کارشناسی ارشد ریاضی و دارای سابقه تدریس دروس ریاضی در دوره کاردانی حداقل به مدت ۳ سال

مساحت، تجهیزات و وسایل موردنیاز درس
کلاس حداقل دارای ابعاد استاندارد و مجهز به وایت برد و ویدئو پروژکتور

روش تدریس و ارائه درس
توضیحی با تعاریف و مثال‌های کاربردی در کلاس و تعیین تکالیف مرتبط برای یادگیری و تمرین بیشتر دانشجویان

روش سنجش و ارزشیابی درس
تکالیف کلاسی مستمر در هر جلسه، آزمون کوتاه و آزمون‌های پایان‌ترم و میان‌ترم

۳-۲- درس فیزیک مکانیک

نوع درس: پایه

پیش‌نیاز: -

هم‌نیاز: -

عملی	نظری	
۰	۲	تعداد واحد
۰	۳۲	تعداد ساعت



هدف کلی درس: کسب مهارت لازم در محاسبه و تجزیه نیروها و حرکت چرخشی و دورانی، کار و انرژی، فشار مایعات

الف- سرفصل آموزشی

ردیف	ریز محتوا		
	نظری	عملی	
۱	۲	۰	واحدهای اندازه‌گیری کمیت‌ها و تبدیل واحدها
۲	۴	۰	مسافت و جابجایی، سرعت و شتاب به همراه معادلات حرکت یکنواخت و شتابدار و نمودارهای مسافت، زمان و سرعت، زمان و شتاب، زمان، شتاب جاذبه زمین، تأثیرات گردش زمین بر جاذبه، جاذبه در سطح دریا و خشکی، چگالی و رابطه آن، چگالی نسبی
۳	۵	۰	قوانین نیوتن (اول، دوم، سوم) نیروی وزن، کشش، اصطکاک‌های خشکی و الاستیسیته، استرس و تنش، استرس و تنش، قانون هوک و استفاده از قوانین نیوتن
۴	۴	۰	حرکت دورانی به همراه روابط سینماتیک حرکت و نیروی گریز از مرکز، ممان اینرسی، ممان زویه‌ای
۵	۵	۰	ممان نیرو و جمع برداری ممان‌های حرکتی، نیروهای موازی، مرکز ثقل، جابجایی بردارها در مرکز اثر، تعادل و عدم تعادل و حالت خنثی، ممان خمشی، نیروهای برشی و تنش
۶	۴	۰	کار و انرژی و توان، انرژی دورانی، قانون بقاء انرژی به همراه روابط، ماشین‌های ساده و مرکب، راندمان و بازده یک ماشین
۷	۴	۰	فشار مایعات، تفاوت سیال و مایع، محاسبات فشار و نیروهای جانبی بر یک حوضچه‌ها، مانومتر و بارومتر، انتقال فشار در سیستم‌های هیدرولیکی، غلظت سیال، معادلات برنولی و محاسبات آن
۸	۴	۰	قانون ارشمیدس و شناوری: اساس رابطه ارشمیدس، محاسبه دانسیته مایعات و جامدات، اساس کار هیدرومتر
	۳۲	۰	جمع

ب- مهارت‌های عمومی و تخصصی مورد انتظار

توانایی محاسبات مربوط به قانون ارشمیدس و شناوری در دروس تخصصی

ج- منابع درسی پیشنهادی (حداقل سه منبع فارسی و خارجی)

عنوان منبع	مؤلف	مترجم	ناشر	سال انتشار
مبانی فیزیک جلد اول مکانیک و گرما	دیوید هالیدی، رابرت رزنیک، جرج واکر	محمد رضا جلیلیان	انتشارات اشراق	ویرایش سال هشتم
فیزیک دانشگاهی جلد اول،	سیرز، زیمانسکی، یانگ، فریدمن	محمد عابدینی	انتشارات علمی فنی	
فیزیک (مکانیک و گرما)	دیوید هالیدی، رابرت رزنیک، کنت کرین	رمضانی، مقدم سرای، ابراهیم زاده	ژاله فام	



د- استانداردهای آموزشی (شرایط آموزشی و یادگیری مطلوب درس)

ویژگی های مدرس

حداقل فوق لیسانس فیزیک دارای سابقه تدریس دروس فیزیک در دوره کاردانی حداقل به مدت ۳ سال

مساحت، تجهیزات و وسایل مورد نیاز درس

کلاس حداقل دارای ابعاد استاندارد و مجهز به وایت برد و ویدئو پروژکتور

روش تدریس و ارائه درس

توضیحی با تعاریف و مثال های کاربردی در کلاس و تعیین تکالیف مرتبط برای یادگیری و تمرین بیشتر دانشجویان

روش سنجش و ارزشیابی درس

تکالیف کلاسی مستمر در هر جلسه، آزمون کوتاه و آزمون های پایان ترم و میان ترم

۳-۳- درس آزمایشگاه فیزیک مکانیک

نوع درس: پایه

پیش‌نیاز: -

هم‌نیاز: فیزیک مکانیک

هدف کلی درس: کنترل و تست و اندازه‌گیری بردارها و جرم و نیرو

الف- سرفصل آموزشی

عملی	نظری	
۱	۰	تعداد واحد
۳۲	۰	تعداد ساعت



ردیف		ریز محتوا
عملی	نظری	
۲	۰	۱ واحدهای اندازه‌گیری، بردارها، جرم، وزن و نیرو
۲	۰	۲ مسافت سرعت و شتاب
۲	۰	۳ فرمول‌های مسافت و جابجایی، سرعت
۲	۰	۴ نمودارهای مسافت، زمان، سرعت زمان و شتاب، زمان
۵	۰	۵ قانون اول نیوتن، قانون دوم نیوتن
۲	۰	۶ قانون بقا، انرژی، استفاده از قوانین نیوتن
۲	۰	۷ انرژی مکانیکی نسبی، سرعت و مسافت جابجا شده، راندمان یک ماشین
۲	۰	۸ مایعات: فشار مایعات فشار در سطوح مختلف مایعات
۲	۰	۹ چگونگی انتقال فشار در سیستم‌های هیدرولیکی، محاسبه بازدهی مکانیکی
۱۱	۰	۱۰ قانون ارشمیدس و شناوری
۳۲	۰	جمع

ب- مهارت‌های عمومی و تخصصی مورد انتظار

شناخت دلایل اختلاف عددی از نظر تئوری و آزمایش عملی در قوانین نیوتن و دلایل کاهش این اختلاف

ج- منابع درسی پیشنهادی (حداقل سه منبع فارسی و خارجی)

عنوان منبع	مؤلف	مترجم	ناشر	سال انتشار
مبانی فیزیک جلد اول مکانیک و گرما	دیوید هالیدی، رابرت رزنیک، جرج واگر	محمد رضا جلیلیان	انتشارات اشراق	ویرایش سال هشتم ۲۰۰۸
فیزیک دانشگاهی جلد اول	سیرز، زیمانسکی، یانگ، فریدمن	محمد عابدینی	انتشارات علمی و فنی	۱۳۹۱
فیزیک (مکانیک و گرما)	دیوید هالیدی، رابرت رزنیک، کنت کرین	رضانی، مقدم سرای، ابراهیم‌زاده	ژاله فام	۱۳۸۴

د- استانداردهای آموزشی (شرایط آموزشی و یادگیری مطلوب درس)

ویژگی‌های مدرس

حداقل فوق‌لیسانس فیزیک و دارای سابقه تدریس دروس فیزیک در دوره کاردانی حداقل به مدت ۳ سال

مساحت، تجهیزات و وسایل موردنیاز درس

آزمایشگاه مجهز به دماسنج، تست فشار هوا و مایعات مختلف و سایر تجهیزات موردنیاز

روش تدریس و ارائه درس

توضیحی با تعاریف و مثال‌های کاربردی و انجام آزمایش‌های اعلام‌شده طبق استاندارد در آزمایشگاه و کارگاه، پروژه‌ها، کار گروهی و مطالعه موردی دانشجویان برای مقایسه نتایج آزمایش و نتایج تئوری

روش سنجش و ارزشیابی درس

تهیه پاسخ آزمایش‌ها و مطابقت دادن نتایج با استانداردهای تئوری



۳-۴- درس پیشگیری از حریق و اطفاء آن و بقاء در دریا

عملی	نظری	
۱	۰	تعداد واحد
۴۸	۰	تعداد ساعت

نوع درس: پایه

پیش‌نیاز: -

هم‌نیاز: -

هدف کلی درس: کسب مهارت لازم در جهت پیشگیری از حریق و اطفاء آن و راه‌های بقا در دریا

الف- سرفصل آموزشی



ردیف		ریز محتوا
عملی	نظری	
۴	۰	عناصر به وجود آورنده آتش و انفجار از منابع شیمیایی، فیزیکی
۴	۰	مواد قابل اشتعال، تعریف اشتعال‌زایی، نقطه احتراق، درجه حرارت احتراق
۴	۰	سرعت اشتعال، ضریب حرارتی، حداقل و حداکثر درصد قابل اشتعال
۴	۰	محدوده اشتعال، احتراق خودبه‌خود، توسعه آتش
۴	۰	عوامل اصلی بروز حریق در کشتی، روش‌های پیشگیری از حریق
۴	۰	اطفای حریق کوچک و گسترده
۶	۰	اصول موفقیت در اطفای حریق
۶	۰	ساماندهی عملیات اطفای حریق
۶	۰	خطوط آب‌رسانی و لباس آتش‌نشانی
۶	۰	خطرات ناشی از اطفای حریق
۴۸	۰	جمع

ب- مهارت‌های عمومی و تخصصی مورد انتظار

توانایی مقابله با حریق و اطفای آتش و نحوه به‌کارگیری و استفاده از وسایل اطفای حریق

ج- منابع درسی پیشنهادی (حداقل سه منبع فارسی و خارجی)

عنوان منبع	مؤلف	مترجم	ناشر	سال انتشار
اطفا حریق	سازمان بنادر		سازمان بنادر	۱۳۹۸
بقا در دریا	سازمان بنادر		سازمان بنادر	۱۳۹۷

د- استانداردهای آموزشی (شرایط آموزشی و یادگیری مطلوب درس)

ویژگی‌های مدرس

حداقل کارشناسی ارشد ناوبری یا مکانیک موتورهای دریایی به همراه آتش نشان

مساحت، تجهیزات و وسایل موردنیاز درس

کارگاه مجهز به اطفای حریق

روش تدریس و ارائه درس

تمرین و تکرار و شبیه‌سازی عملی

روش سنجش و ارزشیابی درس

آزمون عملی



۳-۵- درس کمک‌های اولیه و اطلاعات و فوریت‌های پزشکی

نوع درس: پایه

پیش‌نیاز: -

هم‌نیاز: پیشگیری از حریق و اطفاء آن و بقاء در دریا

عملی	نظری	
۲	۰	تعداد واحد
۹۶	۰	تعداد ساعت

هدف کلی درس: کسب مهارت در مورد ایمنی فردی در دریا و کمک‌های اولیه پزشکی برای نجات افراد در دریا

الف- سرفصل آموزشی



ردیف		ریز محتوا
عملی	نظری	
۱	۰	اصول کلی کمک‌های اولیه، شناخت ساختار و عملکرد بدن انسان
۲	۰	نحوه قرار دادن مصدوم در وضعیت‌های مناسب در هنگام احیا
۳	۰	خونریزی، صدمات ریوی و بیهوشی، اصول کلی احیای قلبی و ریوی
۴	۰	انواع خونریزی‌ها و نحوه کنترل آن‌ها
۵	۰	انواع شوک، عوامل به وجود آورنده و درمان
۶	۰	انواع سوختگی‌ها و اقدامات اولیه
۷	۰	نحوه نجات و انتقال مصدومین به‌تنهایی و یا به کمک دیگران
۸	۰	نحوه بانداژ و نصب اجزای مختلف بدن انسان بر روی مولاژ انسان
۹	۰	اقدام جعبه فوریت‌های پزشکی
۱۰	۰	احیای قلبی و ریوی بر روی ماکت انسان
۱۱	۰	شکستگی‌ها و دررفتگی‌ها و صدمات عضلانی
۱۲	۰	انتقال صحیح مصدومین به‌خصوص مصدومین دارای شکستگی ستون فقرات
۱۳	۰	داروهای موجود در کشتی و موارد استفاده هرکدام
۱۴	۰	گرفتن علائم حیاتی و معاینه اعضا و دستگاه‌های مختلف بدن
۱۵	۰	کاربرد صحیح آتل در شکستگی‌ها و دررفتگی‌ها و نحوه آتل‌بندی اعضا
۱۶	۰	گرفتن علائم حیاتی و معاینه اعضا و دستگاه‌های مختلف بدن
۹۶	۰	جمع

ب- مهارت‌های عمومی و تخصصی مورد انتظار

توانایی نحوه مقابله با آسیب‌های مختلف در کشتی، نحوه نجات و انتقال مصدوم در دریا و استفاده از انواع داروها

ج- منابع درسی پیشنهادی (حداقل سه منبع فارسی و خارجی)

سال انتشار	ناشر	مترجم	مؤلف	عنوان منبع
۱۳۹۸	سازمان بنادر		سازمان بنادر	کمک‌های اولیه
۱۳۹۷	سازمان بنادر		سازمان بنادر	ایمنی فردی و مسئولیت اجتماعی

د- استانداردهای آموزشی (شرایط آموزشی و یادگیری مطلوب درس)

ویژگی های مدرس

حداقل کارشناسی ارشد ناپوری یا مکانیک موتورهای دریایی به همراه پزشک عمومی

مساحت، تجهیزات و وسایل موردنیاز درس

کارگاه مجهز به فوریت های پزشکی

روش تدریس و ارائه درس

توضیحی با تعاریف و مثال های کاربردی در کلاس و تعیین تکالیف مرتبط و تمرین و تکرار و شبیه سازی عملی با ارائه به صورت عملی

روش سنجش و ارزشیابی درس

آزمون عملی



۳-۶- درس مهارت در فنون عرشه

نوع درس: تخصصی

پیش‌نیاز: -

هم‌نیاز: -

عملی	نظری	
۱	۱	تعداد واحد
۴۸	۱۶	تعداد ساعت

هدف کلی درس: کسب مهارت در استفاده از تجهیزات در عرشه و تمرین عملی عملیات نقل و انتقال در شبیه‌ساز RAS

الف- سرفصل آموزشی



ردیف		ریز محتوا
عملی	نظری	
۰	۴	۱ قایق نجات و انواع آن، اجزاء و وسایل داخل قایق‌ها
۰	۴	۲ انواع روش‌های نقل و انتقال در دریا (سبک، سنگین و عمودی) روش‌های مختلف یدک کردن در دریا و روش‌های مختلف نزدیک شدن به واحدهای شناور
۰	۴	۳ نحوه صحیح صدور دستور به سکان مهار به بویه، پهلوگیری، جدا شدن
۰	۴	۴ روش‌های مختلف گرفتن مصدوم از دریا
۱۲	۰	۵ گره‌های ملوانی و انجام عملی انواع گره‌های دریایی و کاربردهای گره‌ها
۱۲	۰	۶ تجهیزات و وسایل اسکراب
۱۲	۰	۷ انواع رنگ‌های دریایی و تینرها و طریقه صحیح آماده‌سازی سطوح (اسکراب) و انجام رنگ‌آمیزی
۱۲	۰	۸ چیدمان صحیح تجهیزات و وسایل موجود در کارگاه ملوانی
۴۸	۱۶	جمع

ب- مهارت‌های عمومی و تخصصی مورد انتظار

شناخت وسایل شناور و روش‌های مختلف یدک کردن شناور در دریا و پهلوگیری و نحوه استفاده و کاربرد وسایل شناور

ج- منابع درسی پیشنهادی (حداقل سه منبع فارسی و خارجی)

سال انتشار	ناشر	مترجم	مؤلف	عنوان منبع
۱۸۹۱			commodores	Text book of seamanship
۱۹۹۵			Great Britain	Ministry of defence, Admiralty manual of seamanship
۱۳۹۰	انتشارات دانشگاه علوم دریایی امام خمینی (ره) نوشهر		حسینی آرانی، شفقت رودسری، خاکپور	ملوانی

د- استانداردهای آموزشی (شرایط آموزشی و یادگیری مطلوب درس)

ویژگی‌های مدرس

حداقل کارشناسی ارشد ناوبری یا مکانیک موتورهای دریایی

مساحت، تجهیزات و وسایل موردنیاز درس

کلاس دارای حداقل ابعاد استاندارد و مجهز به وایت برد و ویدئو پروژکتور و تجهیزات کارگاه و شبیه‌ساز



روش تدریس و ارائه درس

توضیحی با تعاریف و مثال‌های کاربردی در کلاس و تعیین تکالیف مرتبط و تمرین و تکرار و شبیه‌سازی در حالت‌های عملی

روش سنجش و ارزشیابی درس

تکالیف کلاسی مستمر در هر جلسه، آزمون کوتاه و آزمون‌های پایان‌ترم و میان‌ترم به همراه آزمون عملی

۳-۷- درس نرم افزارهای تخصصی دریایی

نوع درس: تخصصی

پیش نیاز: -

هم نیاز: -

هدف کلی درس: استفاده از نرم افزارهای صنعت دریانوردی و کاربرد آن

الف- سرفصل آموزشی

عملی	نظری	
۲	۰	تعداد واحد
۹۶	۰	تعداد ساعت



ردیف		ریز محتوا
نظری	عملی	
۰	۳۲	برنامه های رایانه ای مورد استفاده در صنعت دریانوردی از قبیل برنامه های سیستم نگهداری برنامه ریزی شده <i>planned maintenance system</i>
۰	۳۲	محاسبه سفر دریایی <i>voyage expences</i>
۰	۳۲	نحوه استفاده از ماهواره ای و اتصال آن ها برای ارسال اطلاعات و رفع عیوب سیستم ها
۰	۹۶	جمع

ب- مهارت های عمومی و تخصصی مورد انتظار

توانایی استفاده از نرم افزارهای صنعت دریانوردی و کاربرد آن و نحوه محاسبه سفرهای دریایی و رفع عیوب سیستم ها

ج- منابع درسی پیشنهادی (حداقل سه منبع فارسی و خارجی)

عنوان منبع	مؤلف	مترجم	ناشر	سال انتشار
نرم افزارهای دریایی			سازمان بنادر	

د- استانداردهای آموزشی (شرایط آموزشی و یادگیری مطلوب درس)

ویژگی های مدرس

حداقل کارشناسی ارشد ناوبری یا مکانیک موتورهای دریایی یا مهندسیین کشتی

مساحت، تجهیزات و وسایل موردنیاز درس

کلاس حداقل دارای ابعاد استاندارد و مجهز به وایت برد و ویدئو پروژکتور و تجهیزات شبیه سازی دریانوردی و سیستم های کامپیوتری به تعداد حداکثر ۱۶ نفر

روش تدریس و ارائه درس

توضیحی با تعاریف و مثال های کاربردی در کلاس و تعیین تکالیف مرتبط و تمرین عملی با تجهیزات و تکرار تا حد یادگیری

روش سنجش و ارزشیابی درس

تکالیف کلاسی مستمر در هر جلسه، مقایسه نتایج شبیه سازی شده با حالت تئوری



۳-۸- درس زبان تخصصی دریایی تکمیلی ۱

عملی	نظری	
۲	۰	تعداد واحد
۹۶	۰	تعداد ساعت

نوع درس: تخصصی

پیش‌نیاز: -

هم‌نیاز: -

هدف کلی درس: شناخت مفاهیم و اصطلاحات تخصصی دریایی و مهارت در به‌کارگیری اصطلاحات تخصصی در مکالمه و فهم شفاهی آن‌ها

الف- سرفصل آموزشی



ریز محتوا		ردیف
عملی	نظری	(ساعت)
۲۴	۰	۱ مکالمات ناوبری عمومی
۲۴	۰	۲ واژه‌های تخصصی ناوبری
۲۴	۰	۳ نحوه استفاده از تجهیزات سمعی و بصری و کاربرد آن‌ها
۲۴	۰	۴ روش به‌کارگیری اصطلاحات تخصصی در مکالمه و فهم شفاهی آن‌ها
۹۶	۰	جمع

ب- مهارت‌های عمومی و تخصصی مورد انتظار

انتظار می‌رود دانشجو پس از فراگیری این درس، زمان و به‌کارگیری مکالمات دریایی و اصطلاحات دریایی و روش‌های به‌کارگیری اصطلاحات تخصصی دریایی را فراگیرد.

ج- منابع درسی پیشنهادی (حداقل سه منبع فارسی و خارجی)

سال انتشار	ناشر	مترجم	مؤلف	عنوان منبع
۲۰۱۷		سازمان بنادر	imo	English For Careers
۲۰۱۵		سازمان بنادر	imo	The language of the navy in English
۲۰۰۵		سازمان بنادر	imo	Admiralty manual of navigation vol (۱)

د- استانداردهای آموزشی (شرایط آموزشی و یادگیری مطلوب درس)

ویژگی های مدرس

حداقل کارشناسی ارشد ناپبری یا مکانیک موتورهای دریایی

مساحت، تجهیزات و وسایل موردنیاز درس

لابراتوار زبان انگلیسی به تعداد دانشجویان و کتابچه مکالمات دریایی و بین المللی

روش تدریس و ارائه درس

توضیحی با تعاریف و مثال های کاربردی در کلاس و تعیین تکالیف مرتبط برای یادگیری و تمرین بیشتر. تاکید بر روش های عملی و شبیه سازی عملی با حالت های عملی

روش سنجش و ارزشیابی درس

انجام سخنرانی تخصصی دریایی و پاسخگویی به درخواست های مختلف در لابراتوار



۳-۹- درس زبان تخصصی دریایی تکمیلی ۲

عملی	نظری	
۲	۰	تعداد واحد
۹۶	۰	تعداد ساعت

نوع درس: تخصصی

پیش‌نیاز: زبان تخصصی دریایی تکمیلی ۱

هم‌نیاز: -

هدف کلی درس: به‌کارگیری اصطلاحات دریایی در مکالمات دریایی و انجام سخنرانی تخصصی

الف- سرفصل آموزشی



ردیف	ریز محتوا	زمان یادگیری (ساعت)	نظری	عملی
۱	مکالمات تخصصی ناوبری برای شناورهایی با تناژ مختلف	۳۲	۰	
۲	مکالمه برای پهلوگیری و جداسازی از اسکله و ورود و خروج از لنگرگاه‌ها	۳۲	۰	
۳	انجام سخنرانی تخصصی	۳۲	۰	
	جمع	۹۶	۰	

ب- مهارت‌های عمومی و تخصصی مورد انتظار

کسب شناخت لازم و نحوه به‌کاربرد متون و مکالمات دریایی و اصطلاحات دریایی در زمان پهلوگیری و جداسازی شناور از اسکله و به دست آوردن اعتماد به نفس لازم برای مکالمات دریایی و ارتباط با شناورها در دریا

ج- منابع درسی پیشنهادی (حداقل سه منبع فارسی و خارجی)

عنوان منبع	مؤلف	مترجم	ناشر	سال انتشار
Dutton's navigation and piloting	dutton			۲۰۰۳
Electronics navigation systems	Dyvid cacot			۲۰۰۵
radio navigation system, Artech house, ۳۹۲ pp.	Forsell, B			۲۰۰۸

د- استانداردهای آموزشی (شرایط آموزشی و یادگیری مطلوب درس)

ویژگی‌های مدرس
حداقل کارشناسی ارشد ناوبری یا مکانیک موتورهای دریایی

مساحت، تجهیزات و وسایل موردنیاز درس
لابراتوار زبان انگلیسی به تعداد دانشجویان و کتابچه مکالمات دریایی و بین‌المللی

روش تدریس و ارائه درس
توضیحی با تعاریف و مثال‌های کاربردی در کلاس و تعیین تکالیف مرتبط برای یادگیری و تمرین بیشتر دانشجویان.
تمرین و تکرار و شبیه‌سازی عملی با حالت‌های عملی

روش سنجش و ارزشیابی درس
انجام سخنرانی تخصصی دریایی و پاسخگویی به درخواست‌های مختلف در لابراتوار

۳-۱۰- درس قوانین راه و موقعیت دریایی

نوع درس: تخصصی

پیش‌نیاز: -

هم‌نیاز: -

عملی	نظری	
۲	۰	تعداد واحد
۹۶	۰	تعداد ساعت

هدف کلی درس: به کار بردن قوانین بین‌المللی در دریا و انجام اقدامات لازم به‌عنوان افسر نگهبان در شرایط اضطراری و دید کم



الف- سرفصل آموزشی

ردیف	ریز محتوا	(ساعت)	
		نظری	عملی
۱	ارزیابی تغییر سرعت یا جهت کشتی‌هایی در دید یکدیگر	۰	۱۰
۲	کانال‌های باریک طرح‌های مجزا کننده ترافیک، هدایت شناورهایی در دید یکدیگر	۰	۱۵
۳	کار بر روی شناورهای بادبانی	۰	۵
۴	نحوه سبقت‌گیری، موقعیت سینه به سینه وقتی که شناورها راه یکدیگر را قطع می‌کنند، وظایف شناور راه دهنده وظایف شناوری که حق تقدم دارد در توینگ تانک	۰	۱۰
۵	مسئولیت بین شناورها، هدایت شناورها، چراغ‌ها و اشکال	۰	۱۰
۶	برد چراغ‌ها، شناور موتوری در حال دریانوردی یدک کشی و هل دادن، شناور بادبانی در حال دریانوردی و شناور پارویی، شناورهای ماهیگیری، شناورهای خارج از کنترل و یا شناوری که به‌دشواری قادر به انجام مانور است، شناورهای دارای آب‌خور زیاد در توینگ تانک، شناورهای راهنما شناورهای در لنگر و شناورهای به گل‌نشسته، هواپیمای در آب‌نشین WIG علائم صوتی و بصری	۰	۲۶
۷	تجهیزات صوتی جهت علائم صوتی، علائم اخطار و مانور، علائم صوتی در شرایط دید محدود، علائم جلب‌توجه، علائم اضطراری، استثناها	۰	۲۰
	جمع	۰	۹۶

ب- مهارت‌های عمومی و تخصصی مورد انتظار

به‌کارگیری قوانین و علائم دریایی و حرکت شناور با سرعت‌های مختلف در مسیرهای متفاوت همچنین یدک شدن و پهلوگیری

ج- منابع درسی پیشنهادی (حداقل سه منبع فارسی و خارجی)

سال انتشار	ناشر	مترجم	مؤلف	عنوان منبع
۲۰۱۶	سازمان بنادر		imo	STCW - ۷۸,۹۵ Chapter ۲ (Reg: II/۱)
۲۰۱۷	سازمان بنادر		imo	IMO Recommendation on Navigational Watch Keeping
۲۰۱۸	سازمان بنادر		imo	Rule of the Road

د- استانداردهای آموزشی (شرایط آموزشی و یادگیری مطلوب درس)

ویژگی‌های مدرس

حداقل کارشناسی ارشد ناوبری یا مکانیک موتورهای دریایی

مساحت، تجهیزات و وسایل موردنیاز درس

کلاس حداقل دارای ابعاد استاندارد و مجهز به وایت برد و ویدئو پروژکتور و تجهیزات کارگاهی موردنیاز

روش تدریس و ارائه درس

توضیحی با تعاریف و مثال‌های کاربردی در کلاس و تعیین تکالیف مرتبط برای یادگیری و تمرین بیشتر دانشجویان تمهیدات و تکرار و شبیه‌سازی عملی با حالت‌های عملی

روش سنجش و ارزشیابی درس

آزمون عملی



۳-۱۱- درس ناوبری ساحلی تکمیلی

نوع درس: تخصصی

پیش‌نیاز: -

هم‌نیاز: -

عملی	نظری	
۱	۱	تعداد واحد
۴۸	۱۶	تعداد ساعت

هدف کلی درس: آشنایی با اصطلاحات مربوط به ناوبری تخمینی و انواع جریان‌های دریایی و کسب مهارت نحوه محاسبه جزر

الف- سرفصل آموزشی



ردیف		ریز محتوا
عملی	نظری	
۶	۲	۱ ناوبری تخمینی، واژگان و تعاریف، خطاهای ناوبری تخمینی
۳	۱	۲ انواع جریان‌های دریایی
۳	۱	۳ اثر جریان آب بر حرکت کشتی
۳	۱	۴ مسائل مربوط به جریان‌های دریایی، نتایجی درباره جریان آب، جریان باد، لغزش، تصحیح زاویه لغزش باد
۳	۱	۵ تعیین خطای دستگاه‌های اندازه‌گیری سرعت، انواع سرعت‌سنج‌ها، نحوه محاسبه درصد تصحیح خطای سرعت‌سنج، دریانوردی ساحلی و نقطه کردن کشتی انواع خطوط مکان
۶	۲	۶ اندازه‌گیری سمت‌ها، اندازه‌گیری اختلاف سمت‌ها، اندازه‌گیری فاصله به روش مستقیم و غیرمستقیم، انتقال خطوط مکان، فواصل اطمینان، زاویه افقی اطمینان، زاویه عمودی اطمینان
۶	۲	۷ روش‌های تعیین موقعیت کشتی، دقت در تعیین موقعیت و افزایش خطا باگذشت زمان، نقطه یاب و طرز کار آن، هدایت کشتی با در نظر گرفتن مقادیر چرخشی، تعیین منحنی چرخش، لنگر انداختن، انتخاب نقطه لنگر، تهیه پلن لنگر، انواع دایره چرخش، جزر و مد و جریان‌های جزر و مدی، سطوح جزر و مدی و ارتفاعات
۶	۲	۸ اندازه‌گیری عمق دریا، جداول کشند، جریان‌های کشندی، روش حل مسائل جزر و مد، حل مسائل جزر و مد مربوط به بنادر اصلی و بنادر فرعی
۶	۲	۹ مسائل دریانوردی تخمینی و دریانوردی در یک مسافت کوتاه، تشریح جداول Traverse حل مسائل Rumb line و حل مسائل دریانوردی با استفاده از دایره عظیمه
۶	۲	۱۰ جداول Ho۲۲۹ طرز کار بر روی نقشه‌های دریایی chart work و حل چند نمونه مسائل ناوبری ساحلی و کار با کتب ناوبری و نحوه استفاده از آنها
۴۸	۱۶	جمع

ب- مهارت‌های عمومی و تخصصی مورد انتظار

توانایی تعیین خطای دستگاه‌های اندازه‌گیری سرعت و روش‌های تعیین موقعیت کشتی، شناخت انواع جریان‌های دریایی و جزر و مد و نقشه‌خوانی و تشریح جداول Traverse تراورس، حل مسائل Rumb line و حل مسائل دریانوردی

ج- منابع درسی پیشنهادی (حداقل سه منبع فارسی و خارجی)

عنوان منبع	مؤلف	مترجم	ناشر	سال انتشار
Admiralty manual of navigation vol (۱)	The royal navy			۱۹۸۷
Admiralty manual of navigation vol (۲)	The royal navy			۱۹۷۶
Dutton's navigation and piloting	Benjamin Dutton			



د- استانداردهای آموزشی (شرایط آموزشی و یادگیری مطلوب درس)

ویژگی های مدرس

حداقل کارشناسی ارشد الکترونیک و مخابرات دریایی به همراه یکی از رده های افسران عرشه

مساحت، تجهیزات و وسایل مورد نیاز درس

کلاس حداقل دارای ابعاد استاندارد و مجهز به وایت برد و ویدئو پروژکتور و تجهیزات کارگاهی مورد نیاز

روش تدریس و ارائه درس

توضیحی با تعاریف و مثال های کاربردی در کلاس و تعیین تکالیف مرتبط و تمرین و تکرار برای یادگیری و کار با دستگاه های مرتبط

روش سنجش و ارزشیابی درس

تکالیف کلاسی مستمر در هر جلسه، آزمون کوتاه و آزمون های پایان ترم و میان ترم به همراه آزمون عملی

۳-۱۲- درس ناوبری الکترونیکی تکمیلی

نوع درس: تخصصی

پیش‌نیاز: قوانین راه و موقعیت دریایی

هم‌نیاز: -

هدف کلی درس: کسب مهارت کار با دستگاه‌ها و تجهیزات ناوبری الکترونیکی

الف- سرفصل آموزشی

عملی	نظری	
۱	۱	تعداد واحد
۴۸	۱۶	تعداد ساعت



ردیف	ریز محتوا	
	نظری	عملی
۱	۲	۶
۲	۲	۶
۳	۲	۶
۴	۲	۶
۵	۲	۶
۶	۲	۶
۷	۲	۶
۸	۲	۶
	۱۶	۴۸

ب- مهارت‌های عمومی و تخصصی مورد انتظار

شناخت انواع نقشه‌های الکترونیکی، انواع هشدارها و اطلاعات خروجی دستگاه‌ها و تجهیزات ناوبری الکترونیکی و توانایی استفاده از نقشه‌ها و اطلاعات خروجی از دستگاه‌ها و رفع عیوب هشدارها

ج - منابع درسی پیشنهادی (حداقل سه مورد فارسی و خارجی)

سال انتشار	ناشر	مترجم	مؤلف	عنوان منبع
۲۰۰۵			تتلی و دالکوت	Electronic navigation system
۱۹۸۸			سونبرگ	Radar & Electronic navigation
	انتشارات دانشگاه علوم دریایی امام خمینی (ره) نوشهر		فرامرزی تقوی، مجید فراست	ناوبری الکترونیکی



د- استانداردهای آموزشی (شرایط آموزشی و یادگیری مطلوب درس)

ویژگی‌های مدرس
حداقل کارشناسی ارشد الکترونیک دریایی

مساحت، تجهیزات و وسایل موردنیاز درس
کلاس حداقل دارای ابعاد استاندارد و مجهز به وایت برد و ویدئو پروژکتور و تجهیزات کارگاهی موردنیاز

روش تدریس و ارائه درس
توضیحی با تعاریف و مثال‌های کاربردی در کلاس و تعیین تکالیف مرتبط برای یادگیری، تمرین و تکرار برای یادگیری و کار با دستگاه‌های مرتبط

روش سنجش و ارزشیابی درس
تکالیف کلاسی مستمر در هر جلسه، آزمون کوتاه و آزمون‌های پایان‌ترم و میان‌ترم به همراه آزمون عملی

۳-۱۳- درس عملیات روی کشتی تکمیلی

نوع درس: تخصصی

پیش‌نیاز: مهارت در فنون عرشه

هم‌نیاز: -

عملی	نظری	
۱	۱	تعداد واحد
۴۸	۱۶	تعداد ساعت

هدف کلی درس: کسب مهارت برای عملیات در دریا (نقل و انتقال، یدک کردن، سوخت‌گیری در دریا و...)

الف- سرفصل آموزشی



ردیف		ریز محتوا
عملی	نظری	
۰	۴	روش‌های سوخت‌گیری در دریا، مارشال و وظایف وی
۰	۴	بستن وسایل در دریای خراب، وظایف رسته ملوان هنگام دریافت بالگرد و وظایف دیده‌بان
۰	۴	انواع پله‌های ملوانی و صندلی ملوانی
۰	۴	انواع دوار، اقدامات ایمنی هنگام کار با دوار به صورت دستی اقدامات ایمنی هنگام کار با دوار به صورت دستی، عملیات بیچینگ
۸	۰	آماده‌سازی لنگر و زنجیر آن (نحوه رنگ‌آمیزی زنجیر لنگر، جداسازی زنجیر از لنگر، چاه زنجیر) و نحوه نگهداری زنجیر در چاه زنجیر، نکات ایمنی مربوط
۸	۰	نحوه لنگر انداختن و کار عملی با شبیه‌سازهای لنگر در آزمایشگاه ملوان
۸	۰	نحوه چیدن وسایلی که استفاده چندمنظوره دارند در عملیات نقل و انتقال در دریا و نحوه آماده‌سازی پله راهنما
۸	۰	رعایت نکات ایمنی کار با طناب‌ها و تجهیزات ملوانی
۸	۰	وظایف افسر ملوان در دریای خراب، وظایف رسته ملوان در هنگام تخلیه و بارگیری
۸	۰	عملیات یدک (آماده‌سازی تجهیزات، نحوه ارسال طناب یدک، ایمنی در عملیات یدکی نگهداری تجهیزات یدک و...)
۴۸	۱۶	جمع

ب- مهارت‌های عمومی و تخصصی مورد انتظار

شناخت انواع روش‌های سوخت‌گیری و وسایل ملوانی و اقدامات لازم ایمنی در هنگام کار و همچنین در کارگاه تمرین عملی عملیات نقل و انتقال در شبیه‌ساز RAS و کسب مهارت‌های ملوانی

ج- منابع درسی پیشنهادی (حداقل سه منبع فارسی و خارجی)

سال انتشار	ناشر	مترجم	مؤلف	عنوان منبع
۲۰۰۶	سازمان بنادر		IMO	SeaManship techniques
۱۳۹۰	انتشارات دانشگاه علوم دریایی امام خمینی (ره) نوشهر		حسینی آرانی، رودسری، خاکپور	ملوانی
	سازمان بنادر		IMO	Seamaanirniship VOL (۱,۲)



د- استانداردهای آموزشی (شرایط آموزشی و یادگیری مطلوب درس)

ویژگی‌های مدرس
حداقل کارشناسی ارشد ناوبری یا مکانیک موتورهای دریایی

مساحت، تجهیزات و وسایل موردنیاز درس
کلاس حداقل دارای ابعاد استاندارد و مجهز به وایت برد و ویدئو پروژکتور و تجهیزات کارگاهی موردنیاز

روش تدریس و ارائه درس
توضیحی با تعاریف و مثال‌های کاربردی در کلاس و تعیین تکالیف مرتبط برای یادگیری، تمرین و تکرار تا حد یادگیری و کار با دستگاه‌های مرتبط

روش سنجش و ارزشیابی درس
تکالیف کلاسی مستمر در هر جلسه، آزمون کوتاه و آزمون‌های پایان‌ترم و میان‌ترم به همراه آزمون عملی

۳-۱۴- درس کار با کالا و بارچینی

نوع درس: تخصصی

پیش‌نیاز: عملیات روی کشتی تکمیلی

هم‌نیاز: -

هدف کلی درس: کسب مهارت در تخلیه و بارگیری در کشتی

الف- سرفصل آموزشی

عملی	نظری	
۱	۱	تعداد واحد
۴۸	۱۶	تعداد ساعت



ردیف	ریز محتوا	
	نظری	عملی
۱	۲	۶
۲	۱	۳
۳	۲	۶
۴	۱	۳
۵	۲	۶
۶	۲	۶
۷	۱	۳
۸	۲	۶
۹	۱	۳
۱۰	۲	۶
	۱۶	۴۸

ب- مهارت‌های عمومی و تخصصی مورد انتظار

شناخت لازم از انواع بارهای فله، کانتینر و انواع مایعات و توانایی انجام روش‌های مختلف تخلیه و بارگیری انواع کالاها در کشتی

ج- منابع درسی پیشنهادی (حداقل سه منبع فارسی و خارجی)

عنوان منبع	مؤلف	مترجم	ناشر	سال انتشار
تخلیه و بارگیری			سازمان بنادر	۱۳۹۵
چیدمان بار			سازمان بنادر	۱۳۹۷
حفظ تعادل شناور در هنگام بارگیری و تخلیه			سازمان بنادر	۱۳۹۴

د- استانداردهای آموزشی (شرایط آموزشی و یادگیری مطلوب درس)

ویژگی‌های مدرس

حداقل کارشناسی ارشد ناوبری یا مکانیک موتورهای دریایی

مساحت، تجهیزات و وسایل موردنیاز درس



کلاس حداقل دارای ابعاد استاندارد و مجهز به وایت برد و ویدئو پروژکتور و تجهیزات کارگاهی موردنیاز

روش تدریس و ارائه درس

توضیحی با تعاریف و مثال‌های کاربردی در کلاس و تعیین تکالیف مرتبط و انجام تمرین و تکرار برای یادگیری و کسب مهارت
دستگاه‌های مرتبط

روش سنجش و ارزشیابی درس

تکالیف کلاسی مستمر در هر جلسه، آزمون کوتاه و آزمون‌های پایان‌ترم و میان‌ترم به همراه آزمون عملی

۳-۱۵- درس دستگاه‌های کمک ناوبری تکمیلی

نوع درس: تخصصی

پیش‌نیاز: ناوبری الکترونیکی تکمیلی

هم‌نیاز: -

عملی	نظری	
۱	۱	تعداد واحد
۴۸	۱۶	تعداد ساعت

هدف کلی درس: کسب مهارت در به کار بردن اصطلاحات مخابرات دریایی و استفاده از انواع فرکانس‌ها برای نیاماس‌های دریایی



الف- سرفصل آموزشی

ردیف	ریز محتوا		
	نظری	عملی	
۱	۲	۶	تاریخچه مخابرات، انواع مخابرات راهبردی، تاکتیکی، امواج الکترومغناطیسی، طول موج، طیف فرکانس رادیویی، نحوه انتشار موج در فضا، ویژگی امواج CW و انواع مدولاسیون فرکانس‌های کوتاه و بلند، مخابرات رادیویی، تعاریف، اصطلاحات، پیام و انواع آن
۲	۲	۶	طبقه‌بندی ارجحیت، امنیت مخابرات، رمز، کشف، انواع فرکانس‌ها، انواع روش‌های مخابراتی شامل رادیو تلفنی، رادیو تلگرافی، تله‌تایپ و DATA، مخابرات رادیو تلفنی
۳	۲	۶	روش‌های تلفظ حروف و اعداد، تعریف شبکه، تماس، پیام رادیو تلفنی و اجزاء آن، معرف رادیویی کلمات قراردادی، بکار انداختن مدار، پیام‌های اجرایی و زمان‌دار
۴	۲	۶	فرکانس اضطراری، پیام اضطراری، صورت‌بندی‌ها، نحوه رزمایش در صورت‌بندی‌ها
۵	۲	۶	مخابرات تجاری و بندری
۶	۲	۶	تاریخچه هیدروگرافی، اصول مبانی هیدروگرافی انواع روش‌های مساحی، تعاریف، تقسیم‌بندی نقشه‌برداری و انواع آن، سیستم تصاویر، دستگاه‌های نقشه‌برداری، روش‌های اندازه‌گیری فاصله، تراز یابی و انواع منحنی‌های تراز اندازه‌گیری زاویه
۷	۲	۶	تهیه کروکی، نقطه‌یابی با استفاده از نجوم و دستگاه‌های ناوبری الکترونیکی GPS، DGPS
۸	۲	۶	عمق‌یابی و ترسیم خطوط ساحلی، فتوگرامتری، توپوگرافی
	۱۶	۴۸	جمع

ب- مهارت‌های عمومی و تخصصی مورد انتظار

شناخت کاربرد انواع دستگاه‌های مخابراتی دریایی و انواع دستگاه‌های اندازه‌گیری فاصله و عمق‌یابی، نحوه کاربرد انواع پیام در مخابرات رادیویی و تاکتیک، نحوه ارسال و دریافت پیام، توانایی کار با کتاب‌ها مخابراتی برای محاسبه نقطه‌یابی

ج- منابع درسی پیشنهادی (حداقل سه منبع فارسی و خارجی)

عنوان منبع	مؤلف	مترجم	ناشر	سال انتشار
ATTIA VOL (۲-۱)	imo	سازمان بنادر	سازمان بنادر	۲۰۱۰
مخابرات رادیویی و تاکتیک	افشین رضایی حداد		انتشارات دانشگاه علوم دریایی امام خمینی (ره) نوشهر	آخرین چاپ
مبانی علوم دریایی	پی. اس. میدوز، جی. آی. کمپیل	جلال ولی الهی	موسسه تحقیقات دریایی شیلات ایران، ۲۰۵۸	۱۳۷۸



د- استانداردهای آموزشی (شرایط آموزشی و یادگیری مطلوب درس)

ویژگی های مدرس
حداقل کارشناسی ارشد الکترونیک ناوبری

مساحت، تجهیزات و وسایل موردنیاز درس
کلاس حداقل دارای ابعاد استاندارد و مجهز به وایت برد و ویدئو پروژکتور و تجهیزات کارگاهی موردنیاز

روش تدریس و ارائه درس
توضیحی با تعاریف و مثال های کاربردی در کلاس و تعیین تکالیف مرتبط برای یادگیری و تمرین و تکرار برای یادگیری و کار با دستگاه های مرتبط

روش سنجش و ارزشیابی درس
تکالیف کلاسی مستمر در هر جلسه، آزمون کوتاه و آزمون های پایان ترم و میان ترم به همراه آزمون عملی

۳-۱۶- درس ناوبری نجومی تکمیلی

نوع درس: تخصصی

پیش‌نیاز: ناوبری ساحلی تکمیلی

هم‌نیاز: -

هدف کلی درس: کسب مهارت شناسایی ستارگان و تهیه فرم پیش رصد

الف- سرفصل آموزشی

عملی	نظری	
۱	۱	تعداد واحد
۴۸	۱۶	تعداد ساعت



ردیف		ریز محتوا
عملی	نظری	
۳	۱	سکستانت (Sextant) و اصول کار آن
۳	۱	تشریح بخش‌های سکستانت و نحوه کار با سکستانت
۳	۱	انواع خطاهای سکستانت
۳	۱	نحوه تعیین خطای سکستانت و تنظیم آن
۶	۲	تصحیح اندازه‌گیری ارتفاع اجرام سماوی، تصحیح مربوط به ارتفاع اندازه‌گیری شده اجرام سماوی توسط سکستانت، روش تبدیل ارتفاع سکستانت به ارتفاع حقیقی برای کلیه اجرام سماوی و حل تمرینات نمونه
۶	۲	روش‌های مختلف شناسایی ستارگان و تهیه فرم پیش رصد و نحوه استفاده از ستارگان برای مسیریابی، تهیه فرم پیش رصد صبحگاهی و شامگاهی، رصد ظهر، روش محاسبه زمان عبور از نصف‌النهار، اجرام سماوی، ماه و خورشید، تعیین عرض جغرافیایی ناظر با خورشید در لحظه عبور از نصف‌النهار و حل تمرینات، خط ارتفاع و محاسبه آن
۶	۲	روش محاسبه سمت حقیقی اجرام سماوی با جداول A-B-C و TRUE AMP کتاب نوریس و جداول HO ۲۲۹، شناسایی جرم سماوی ناشناس با کتاب و ماشین حساب، تعیین نقطه نجومی یگان با استفاده از کتب مربوط Sight reduction table و حل مسائل نمونه
۶	۲	شناسایی انواع خطاهای وارده در نقطه نجومی: تأثیرات و چگونگی کاهش اثرات آن، دقت در تعیین موقعیت و افزایش خطا با گذشت زمان
۶	۲	تعیین خطای قطب‌نما و محاسبه سمت طلوع و غروب با کتاب NORIES و جداول مربوط
۶	۲	محاسبه عرض جغرافیایی ناظر با رصد ستاره قطبی
۴۸	۱۶	جمع

ب- مهارت‌های عمومی و تخصصی مورد انتظار

شناخت عرض جغرافیایی، انواع خطاهای قطب‌نما و نحوه تهیه فرم پیش رصد محاسبه نقطه نجومی، توانایی کار با کتب مربوطه تعیین عرض جغرافیایی ناظر با خورشید و با ستاره قطبی و رفع خطاهای قطب‌نما و روش‌های محاسبه مسیرها از روی ستارگان

ج- منابع درسی پیشنهادی (حداقل سه منبع فارسی و خارجی)

سال انتشار	ناشر	مترجم	مؤلف	عنوان منبع
۲۰۱۰	سازمان بنادر		Imo	ATTIA VOL (۲-۱)
آخرین چاپ	انتشارات دانشگاه علوم دریایی امام خمینی (ره) نوشهر		افشین رضایی حداد	مخابرات رادپویی و تاکتیک
	موسسه تحقیقات شیلات ایران، ۲۰۵۸	جلال ولی الهی	پی. اس. میدوز، جی. آی. کمپیل	مبانی علوم دریایی



د- استانداردهای آموزشی (شرایط آموزشی و یادگیری مطلوب درس)

ویژگی های مدرس
حداقل کارشناسی ارشد ناوبری

مساحت، تجهیزات و وسایل موردنیاز درس
کلاس حداقل دارای ابعاد استاندارد باشد و مجهز به وایت برد و ویدئو پروژکتور و تجهیزات کارگاهی موردنیاز

روش تدریس و ارائه درس
توضیحی با تعاریف و مثال های کاربردی در کلاس و تعیین تکالیف مرتبط و انجام تمرین و تکرار برای یادگیری و کار با دستگاه های مرتبط

روش سنجش و ارزشیابی درس
تکالیف کلاسی مستمر در هر جلسه، آزمون کوتاه و آزمون های پایان ترم و میان ترم به همراه آزمون عملی

۳-۱۷- درس هواشناسی تکمیلی

نوع درس: تخصصی

پیش‌نیاز: ناوربری نجومی تکمیلی

هم‌نیاز: -

عملی	نظری	
۱	۱	تعداد واحد
۳۲	۱۶	تعداد ساعت

هدف کلی درس: آشنایی با اصطلاحات هواشناسی و استفاده از دستگاه‌های اندازه‌گیری در هواشناسی

الف- سرفصل آموزشی



ردیف	ریز محتوا	
	نظری	عملی
۱	۱	۰
۲	۱	۳
۳	۱	۳
۴	۱	۳
۵	۲	۳
۶	۲	۴
۷	۲	۴
۸	۲	۴
۹	۲	۴
۱۰	۲	۴
	۱۶	۳۲
	جمع	

ب- مهارت‌های عمومی و تخصصی مورد انتظار

شناخت اصطلاحات هواشناسی، ابزار اندازه‌گیری در هواشناسی و انواع ایستگاه‌ها و گزارشات و نقشه‌ها، نحوه کار با دستگاه‌های اندازه‌گیری پارامترهای هواشناسی و کار با دستگاه‌های مربوط

ج- منابع درسی پیشنهادی (حداقل سه منبع فارسی و خارجی)



عنوان منبع	مؤلف	مترجم	ناشر
هواشناسی ساحلی	اس.ا. هسو	جواد خوشحال دستجردی	انتشارات دانشگاه اصفهان
هواشناسی دریایی	فرامرز نصری		انتشارات دانشگاه علوم دریایی امام خمینی (ره) نوشهر
RRACTICAL WEATHER FORECASTING, Brown son & Fergosen	KARNETZK D		۲۰۰۵

د- استانداردهای آموزشی (شرایط آموزشی و یادگیری مطلوب درس)

ویژگی‌های مدرس
حداقل کارشناسی ارشد ناوبری

مساحت، تجهیزات و وسایل موردنیاز درس
کلاس حداقل دارای ابعاد استاندارد و مجهز به وایت برد و ویدئو پروژکتور و تجهیزات کارگاهی موردنیاز

روش تدریس و ارائه درس
توضیحی با تعاریف و مثال‌های کاربردی در کلاس و تعیین تکالیف مرتبط برای یادگیری و تمرین و تکرار برای یادگیری و کار با دستگاه‌های مرتبط

روش سنجش و ارزشیابی درس
تکالیف کلاسی مستمر در هر جلسه، آزمون کوتاه و آزمون‌های پایان‌ترم و میان‌ترم به همراه آزمون عملی

۳-۱۸- درس ایمنی و امنیت در دریا

نوع درس: تخصصی

پیش‌نیاز: -

هم‌نیاز: -

عملی	نظری	
۲	۰	تعداد واحد
۹۶	۰	تعداد ساعت

هدف کلی درس: آشنایی با انواع شرایط اضطرار و وسایل و تجهیزات موردنیاز و تمرین عملی بقا در دریا

الف- سرفصل آموزشی



ردیف	ریز محتوا	
	نظری	عملی
۱	۰	۶
۲	۰	۱۴
۳	۰	۱۴
۴	۰	۱۴
۵	۰	۱۴
۶	۰	۱۴
۷	۰	۲۰
	۰	۹۶

ب- مهارت‌های عمومی و تخصصی مورد انتظار

شناخت انواع شرایط اضطرار و وسایل و تجهیزات موردنیاز و تمرین عملی بقا در دریا و توانایی کار با تجهیزات مربوط و روش‌های و الگوهای مختلف در ترک شناور در حالت‌های مختلفی که شناور غیرقابل استفاده باشد.

ج- منابع درسی پیشنهادی (حداقل سه منبع فارسی و خارجی)

سال انتشار	ناشر	مترجم	مؤلف	عنوان منبع
۲۰۰۵	سازمان بنادر		imo	Seamanship techniques
۲۰۰۱	سازمان بنادر		imo	Solas ^{۷۴} convention
	انتشارات دانشگاه علوم دریایی امام خمینی (ره) نوشهر		مجید فراست، فرامرز نصری	شرایط اضطرار و بقاء در دریا



د- استانداردهای آموزشی (شرایط آموزشی و یادگیری مطلوب درس)

ویژگی‌های مدرس

حداقل کارشناسی ارشد ناوبری یا مکانیک موتورهای دریایی به همراه نجات‌غریق

مساحت، تجهیزات و وسایل موردنیاز درس

کلاس حداقل دارای ابعاد استاندارد و مجهز به وایت برد و ویدئو پروژکتور و قایق نجات، انواع شناورهای و تجهیزات بقاء در دریا، نرم‌افزار موقعیت‌یاب دریایی

روش تدریس و ارائه درس

توضیحی با تعاریف و مثال‌های کاربردی در کلاس و تعیین تکالیف مرتبط و انجام تمرین و تکرار برای یادگیری و کار با دستگاه‌های مرتبط

روش سنجش و ارزشیابی درس

تکالیف کلاسی مستمر در هر جلسه، آزمون کوتاه و آزمون‌های پایان‌ترم و میان‌ترم به همراه آزمون عملی

۳-۱۹- درس اصول مهندسی دریایی و کارگاه

نوع درس: تخصصی

پیش‌نیاز: فیزیک مکانیک

هم‌نیاز: -

عملی	نظری	
۱	۱	تعداد واحد
۴۸	۱۶	تعداد ساعت

هدف کلی درس: کسب دانش و مهارت‌های مرتبط با شناوری و تعادل در بدنه کشتی و استفاده از تجهیزات مربوط به تحرک و تجهیزات فرعی شناور

الف- سرفصل آموزشی



ردیف	ریز محتوا	(ساعت)	
		نظری	عملی
۱	تاریخچه ساخت کشتی‌ها	۲	۴
۲	اجزاء ساختمان کشتی، فریم بندی عرشه، بدنه، کیل دیواره‌ها، کف دوبله، صلب کننده‌ها Stiffener، دماغه کشتی	۲	۴
۳	روش آدرس بندی در کشتی‌ها، نقشه هندسی بدنه کشتی، اصول پایداری و قانون ارشمیدس، منحنی‌های نمایش تعادل هیدرو استاتیکی کشتی، اصول کنترل صدمات، سازمان تیم‌های کنترل صدمات و وظایف اعضای تیم، علائم نفوذناپذیری کنترل صدمات	۲	۴
۴	تجهیزات اطفاء حریق و تخلیه و آب‌گرفتنی و عوامل ش.م.ه. (شیمیایی، میکروبی، هسته‌ای)	۰	۶
۵	دیگ‌های بخار دریایی، آشنایی با ساختمان توربین‌های بخار و گاز، آب‌شیرین‌کن دریایی	۰	۸
۶	انواع کشتی‌های، تجهیزات و سامانه هوای فشرده	۲	۴
۷	تجهیزات و سامانه تهویه و تبرید دریایی	۲	۴
۸	مولدهای برق و نحوه توزیع آن در تابلو	۲	۴
۹	موتورهای دیزل دریایی و موتورهای بنزینی	۲	۴
۱۰	سامانه‌های تکمیلی نیروی محرکه دریایی	۲	۶
	جمع	۱۶	۴۸

ب- مهارت‌های عمومی و تخصصی مورد انتظار

شناخت اصول مرتبط با شناوری و تعادل کشتی و ساختمان کشتی و تجهیزات مربوط به تحرک و تجهیزات فرعی شناور و کارکرد انواع موتورهای دیزل و توانایی کار با سامانه پیشرفته نیروی محرکه

ج- منابع درسی پیشنهادی (حداقل سه منبع فارسی و خارجی)

عنوان منبع	مؤلف	مترجم	ناشر	سال انتشار
Principal Of Marine Engincrring	جاب آلرت			۲۰۱۰
تعادل و پایداری شناورها	سیف		امیرکبیر	۱۳۷۵
Ship construction	D.J. Eyres			۲۰۰۹

د- استانداردهای آموزشی (شرایط آموزشی و یادگیری مطلوب درس)

ویژگی های مدرس

حداقل کارشناسی ارشد مکانیک موتورهای دریایی

مساحت، تجهیزات و وسایل موردنیاز درس

کلاس حداقل دارای ابعاد استاندارد و مجهز به وایت برد و ویدئو پروژکتور و تجهیزات کارگاهی موردنیاز

روش تدریس و ارائه درس

توضیحی با تعاریف و مثالهای کاربردی در کلاس و تعیین تکالیف، تمرین و تکرار برای یادگیری و کار در دستگاه های مرتبط

روش سنجش و ارزشیابی درس

تکالیف کلاسی مستمر در هر جلسه، آزمون کوتاه و آزمونهای پایان ترم و میان ترم به همراه آزمون عملی



۳-۲۰- درس تعادل در کشتی تکمیلی

نوع درس: تخصصی

پیش‌نیاز: ریاضی عمومی ۲

هم‌نیاز: -

هدف کلی درس: فراگیری اصول و مبانی تعادل و نیروهای وارد بر کشتی

الف- سرفصل آموزشی

عملی	نظری	
۰	۳	تعداد واحد
۰	۴۸	تعداد ساعت



ردیف	ریز محتوا	
	نظری	عملی
۱	۶	۰
۲	۶	۰
۳	۶	۰
۴	۶	۰
۵	۴	۰
۶	۴	۰
۷	۴	۰
۸	۴	۰
۹	۴	۰
۱۰	۴	۰
	۴۸	۰

ب- مهارت‌های عمومی و تخصصی مورد انتظار

شناخت اصول مرتبط با شناوری و تعادل کشتی و ساختمان کشتی و تجهیزات مربوط به تحرک و تجهیزات فرعی شناور و منحنی وزنی در هنگام بارگیری و تخلیه و نحوه حفظ تعادل و نحوه رفتن به حوضچه‌های مختلف برای تعمیرات

ج- منابع درسی پیشنهادی (حداقل سه منبع فارسی و خارجی)

سال انتشار	ناشر	مترجم	مؤلف	عنوان منبع
۲۰۰۹			j.f. kemp and peter young	ship stability
	انتشارات دانشگاه علوم دریایی امام خمینی (ره) نوشهر		احمد باشی	تبادل کشتی
	امیرکبیر		سیف	تبادل و پایداری شناورها



د- استانداردهای آموزشی (شرایط آموزشی و یادگیری مطلوب درس)

ویژگی‌های مدرس
حداقل کارشناسی ارشد مهندسی دریا

مساحت، تجهیزات و وسایل موردنیاز درس
کلاس حداقل دارای ابعاد استاندارد و مجهز به وایت برد و ویدئو پروژکتور موردنیاز

روش تدریس و ارائه درس
توضیحی با تعاریف و مثال‌های کاربردی در کلاس و تعیین تکالیف مرتبط برای یادگیری و تمرین بیشتر

روش سنجش و ارزشیابی درس
تکالیف کلاسی مستمر در هر جلسه، آزمون کوتاه و آزمون‌های پایان‌ترم و میان‌ترم

۳-۲۱- درس مبانی برق و آزمایشگاه

نوع درس: تخصصی

پیش‌نیاز: -

هم‌نیاز: -

عملی	نظری	
۱	۲	تعداد واحد
۴۸	۳۲	تعداد ساعت

هدف کلی درس: شناخت نحوه تولید برق در کشتی و کار با سامانه توزیع برق در شناور و الکتروموتورها

الف- سرفصل آموزشی



ردیف		ریز محتوا
عملی	نظری	
۴	۳	کمیت‌های الکتریکی بار الکتریکی، ولتاژ، جریان، توان
۴	۳	قانون اهم، مدارات مسری و موازنه قوانین کیرشهف (قانون جریان و قانون ولتاژ)
۴	۳	المان‌های شبکه (مقاومت، خازن، سلف)
۴	۳	مدارهای سه فاز متناوب، نحوه تولید برق و مولدها در شناورها
۴	۴	سامانه توزیع برق در شناور و نقشه‌خوانی،
۴	۲	نحوه عملکرد ترانس‌ها و برق ساحل در شناور
۶	۲	سامانه برق اضطراری شناور
۶	۴	الکتروموتورهای تک فاز و سه فاز در شناورها
۶	۴	ولتاژهای ثابت و سینوسی، دستگاه‌های اندازه‌گیری (آمپر متر، ولت متر، اهم متر، فرکانس متر و ...)
۶	۴	دستگاه‌های برقی شناور و نحوه عملکرد آنها (پمپ‌های حریق، تهویه، سرعت‌سنج، عمق باب، بادسنج و ...)
۴۸	۳۲	جمع

ب- مهارت‌های عمومی و تخصصی مورد انتظار

شناخت سامانه‌های توزیع برق و نحوه عملکرد ترانس‌ها و برق اضطراری و الکتروموتورهای تک فاز و سه فاز در کشتی، نحوه اندازه‌گیری المان‌های مربوطه و سامانه توزیع برق کشتی و نحوه کار پمپ‌های حریق و سرعت‌سنج و عمق‌یاب

ج- منابع درسی پیشنهادی (حداقل سه منبع فارسی و خارجی)

عنوان منبع	مؤلف	مترجم	ناشر	سال انتشار
اصول و مبانی مدارهای الکتریکی	مهرداد عابدی		انتشارات دانشگاه امیرکبیر	۱۳۹۵
مبانی مهندسی برق	سید جواد صدرالسادات		علوم دریایی امام خمینی (ره) نوشهر	۱۳۹۰
مبانی مهندسی برق	مسعود عمرانی		انتشارات دانشگاه هوایی	۱۳۹۰

د- استانداردهای آموزشی (شرایط آموزشی و یادگیری مطلوب درس)

ویژگی‌های مدرس

حداقل کارشناسی ارشد الکترونیک و مخابرات دریایی

مساحت، تجهیزات و وسایل موردنیاز درس



کلاس حداقل دارای ابعاد استاندارد و مجهز به وایت برد و ویدئو پروژکتور و تجهیزات کارگاهی موردنیاز

روش تدریس و ارائه درس

توضیحی با تعاریف و مثال‌های کاربردی در کلاس و تعیین تکالیف مرتبط، تمرین و تکرار برای یادگیری و کارگاه‌های عملی مرتبط

روش سنجش و ارزشیابی درس

تکالیف کلاسی مستمر در هر جلسه، آزمون کوتاه و آزمون‌های پایان‌ترم و میان‌ترم به همراه آزمون عملی

۳-۲۲- درس کنوانسیون‌های بین‌المللی دریایی

نوع درس: تخصصی

پیش‌نیاز: مدیریت دریایی

هم‌نیاز: -

عملی	نظری	
۰	۲	تعداد واحد
۰	۳۲	تعداد ساعت

هدف کلی درس: شناخت قوانین بین‌المللی و کسب مهارت‌های لازم برای جلوگیری از تصادم

الف- سرفصل آموزشی



ردیف		ریز محتوا
عملی	نظری	
۰	۴	قوانین بین‌المللی پیشگیری از تصادم در دریا
۰	۴	کاربرد و اهداف قوانین بین‌المللی
۰	۴	پیشگیری از تصادم در دریای و کاربرد قوانین
۰	۴	تعاریف عمومی و مسئولیت در خصوص رعایت قانون
۰	۴	شرایط و قوانین مربوط به دیده‌بانی مناسب
۰	۴	تشریح موقعیت Close Quarter، استفاده مناسب از دستگاه رادار در تشخیص تصادم و اقدامات لازم در راستای پیشگیری از تصادم
۰	۴	ارزیابی تغییر سرعت یا جهت کشتی‌هایی که در دید یکدیگر
۰	۴	چگونگی اتخاذ سرعت ایمن و پیش‌بینی احتمال تصادم
۰	۳۲	جمع

ب- مهارت‌های عمومی و تخصصی مورد انتظار

شناخت از قوانین راه‌های جلوگیری از تصادم دریایی، توانایی تعیین سرعت و جهت کشتی در دید یکدیگر و استفاده از قوانین مربوط به دیده‌بانی

ج- منابع درسی پیشنهادی (حداقل سه منبع فارسی و خارجی)

سال انتشار	ناشر	مترجم	مؤلف	عنوان منبع
۲۰۱۷	Imo			STCW - ۷۸/۹۵ Part ۳-۱
۲۰۱۷	Imo			Rule of the Road
۱۳۷۲	سازمان بنادر			کتاب قوانین بین‌المللی راه

د- استانداردهای آموزشی (شرایط آموزشی و یادگیری مطلوب درس)

ویژگی‌های مدرس

کارشناسی ارشد ناوبری یا کارشناسی ارشد مکانیک موتورهای دریایی

مساحت، تجهیزات و وسایل موردنیاز درس

کلاس حداقل دارای ابعاد استاندارد و مجهز به وایت برد و ویدئو پروژکتور موردنیاز

روش تدریس و ارائه درس

توضیحی با تعاریف و مثال‌های کاربردی در کلاس و تعیین تکالیف مرتبط برای یادگیری و تمرین بیشتر

روش سنجش و ارزشیابی درس

تکالیف کلاسی مستمر در هر جلسه، آزمون کوتاه و آزمون‌های پایان‌ترم و میان‌ترم



۳-۲۳- درس مدیریت دریایی

نوع درس: تخصصی

پیش‌نیاز: -

هم‌نیاز: -

عملی	نظری	
۰	۲	تعداد واحد
۰	۳۲	تعداد ساعت

هدف کلی درس: شناخت مفاهیم مدیریت و کسب مهارت دستور پذیری و صدور دستور با توجه به موقعیت‌های مختلف در دریا



الف- سرفصل آموزشی

ردیف	ریز محتوا	(ساعت)	
		نظری	عملی
۱	کلیات علم مدیریت تعریف سازمان و مدیریت، وظایف مدیریت، سطوح مدیریت و مهارت‌های مدیران، نقش‌های مدیران با توجه به محیط کشتی	۴	۰
۲	ابعاد سازمانی (ابعاد ساختاری، ابعاد محتوایی، قلمرو و محیط) با توجه به محیط کشتی	۴	۰
۳	سیر توسعه مکاتب مدیریت (مکتب کلاسیک، مکتب نئوکلاسیک، مکتب سامانه‌ی و مکتب اقتضایی) با توجه به محیط کشتی	۴	۰
۴	فرآیند برنامه‌ریزی (اهمیت اهداف در سازمان ویژگی‌ها یک برنامه خوب، محدودیت‌های برنامه‌ریزی، انواع برنامه، تفاوت برنامه راهبردی و برنامه عملیاتی، فرآیند برنامه‌ریزی راهبردی نمونه رقابتی بورتر)، با توجه به محیط کشتی	۴	۰
۵	فرآیند سازمان‌دهی تعریف و مراحل سازمان‌دهی، انواع ساختار سازمانی، الگوهای جدید ساختار سازمانی، نشانه‌هایی از ضعف ساختاری، صف و ستاد، با توجه به محیط کشتی	۴	۰
۶	فرآیند تصمیم‌گیری (الگوهای تصمیم‌گیری، شرایط تصمیم‌گیری، نمونه‌های تصمیم‌گیری، سامانه‌های پشتیبانی تصمیم‌گیری، تصمیم‌گیری گروهی)، با توجه به محیط کشتی	۴	۰
۷	فرآیند کنترل، ضرورت و اهمیت کنترل، انواع کنترل، طراحی سامانه کنترل، ویژگی‌های سامانه کنترل مؤثر، با توجه به محیط کشتی	۴	۰
۸	خلاقیت و نوآوری در سازمان تعریف و تفاوت خلاقیت و نوآوری، تکنیک‌های خلاقیت و نوآوری، شرایط ایجاد خلاقیت، ویژگی‌های افراد و سازمان‌های خلاق، موانع خلاقیت و نقش مدیر در پرورش خلاقیت با توجه به محیط کشتی	۴	۰
	جمع	۳۲	۰

ب- مهارت‌های عمومی و تخصصی مورد انتظار

شناخت فرآیند تصمیم‌گیری و ضرورت و اهمیت کنترل در کشتی و نحوه دستور پذیری و قرار گرفتن در مکان مناسب با توجه به جایگاه فرماندهی در کشتی

ج- منابع درسی پیشنهادی (حداقل سه منبع فارسی و خارجی)

سال انتشار	ناشر	مترجم	مؤلف	عنوان منبع
۲۰۰۵	imo		THE ROYAL NAVY	Admiralty manual of navigation vol (۱)
۲۰۰۳	imo		Benjamin Dutton	Dutton's navigation and piloting
	انتشارات دانشگاه علوم دریایی امام خمینی (ره) نوشهر		سید شهاب‌الدین حجازی	مبانی سازمان و مدیریت



د- استانداردهای آموزشی (شرایط آموزشی و یادگیری مطلوب درس)

ویژگی‌های مدرس
حداقل کارشناسی ارشد ناوبری یا مکانیک موتورهای دریایی

مساحت، تجهیزات و وسایل موردنیاز درس
کلاس حداقل دارای ابعاد استاندارد و مجهز به وایت برد و ویدئو پروژکتور

روش تدریس و ارائه درس
توضیحی با تعاریف و مثال‌های کاربردی در کلاس و تعیین تکالیف مرتبط برای یادگیری و تمرین

روش سنجش و ارزشیابی درس
تکالیف کلاسی مستمر در هر جلسه، آزمون کوتاه و آزمون‌های پایان‌ترم و میان‌ترم

۳-۲۴- درس ساختمان کشتی ۲

عملی	نظری	
۰	۲	تعداد واحد
۰	۳۲	تعداد ساعت

نوع درس: تخصصی

پیش‌نیاز: -

هم‌نیاز: -

هدف کلی درس: آشنایی با المان‌های سازه‌ای در قسمت‌های مختلف کشتی و نقش آن‌ها در استحکام کشتی در هنگام بادام



الف- سرفصل آموزشی

ردیف	ریز محتوا		
		نظری	عملی
۱	مقدمه‌ای بر هیدرو استاتیک، حجم، چگالی	۴	۰
۲	ابعاد و فرم کشتی: جانمایی عمومی شناورهای مرسوم اقیانوس‌پیمای تجاری	۴	۰
۳	تنش‌های وارده به کشتی	۴	۰
۴	محدودیت‌های خمشی	۴	۰
۵	ساختمان بدنه: جزئیات سازه‌ای اجزا اصلی و اجزا ثانویه مقاطع استاندارد فولادی	۴	۰
۶	ساختمان سینه و پاشنه کشتی	۴	۰
۷	خط شاهین و علائم آب‌خور	۴	۰
۸	پروانه و سکان	۴	۰
	جمع	۳۲	۰

ب- مهارت‌های عمومی و تخصصی مورد انتظار

شناخت ساختمان انواع کشتی‌ها، المان‌های سازه‌ای در قسمت‌های مختلف کشتی و نقش آن‌ها در استحکام کشتی و محدودیت‌های خمشی و پروانه و سکان شناورها

ج- منابع درسی پیشنهادی (حداقل سه منبع فارسی و خارجی)

عنوان منبع	مؤلف	مترجم	ناشر	سال انتشار
ساختمان کشتی	احمد رهبر رنجی		پژوهش	۱۳۹۵
SHIP CONSTRUCTION				۱۹۸۷
PRENCIPAL OF SHIP				۱۹۸۸

د- استانداردهای آموزشی (شرایط آموزشی و یادگیری مطلوب درس)

ویژگی‌های مدرس

حداقل کارشناسی ارشد مهندسی دریا- کشتی‌سازی

مساحت، تجهیزات و وسایل موردنیاز درس

کلاس حداقل دارای ابعاد استاندارد و مجهز به وایت برد و ویدئو پروژکتور

روش تدریس و ارائه درس

توضیحی با تعاریف و مثال‌های کاربردی در کلاس و تعیین تکالیف مرتبط برای یادگیری و تمرین بیشتر

روش سنجش و ارزشیابی درس

تکالیف کلاسی مستمر در هر جلسه، آزمون کوتاه و آزمون‌های پایان‌ترم و میان‌ترم



۳-۲۵- درس واکنش اضطراری

نوع درس: تخصصی

پیش‌نیاز: مهارت در فنون عرشه

هم‌نیاز: -

عملی	نظری	
۱	۱	تعداد واحد
۳۲	۱۶	تعداد ساعت

هدف کلی درس: آشنایی با وسایل نجات در شرایط اضطراری در دریا و راه‌های مقابله با آن و انجام اقدامات لازم به هنگام

ترک کشتی در زمان خطر

الف- سرفصل آموزشی



ردیف		ریز محتوا
عملی	نظری	(ساعت)
۰	۴	تعریف وضعیت‌های اضطراری
۶	۰	وسایل نجات جان افراد شامل شناورهای بقا و قایق‌های نجات و محل استقرار هرکدام در کشتی
۶	۰	تجهیزات موجود در شناورهای بقا، محل نگهداری وسایل نجات جان افراد، اهمیت آموزش
۴	۴	اقدامات لازم بهنگام ترک کشتی
۴	۴	خطرات اصلی برای بازماندگان
۴	۰	دستگاه‌های برقراری تماس اضطراری
۴	۴	روش‌های تجسس و نجات در دریا
۴	۰	چگونگی هدایت شناور بقا و قایق نجات به ساحل
۳۲	۱۶	جمع

ب- مهارت‌های عمومی و تخصصی مورد انتظار

شناخت تجهیزات موجود در شناور برای بقا و محل نگهداری آن‌ها و اقدامات لازم در هنگام ترک کشتی و شرایط اضطراری در دریا و راه‌های مقابله با آن

ج- منابع درسی پیشنهادی (حداقل سه منبع فارسی و خارجی)

عنوان منبع	مؤلف	مترجم	ناشر	سال انتشار
جزوه‌های سازمان بنادر			imo	۱۳۹۹
کتابچه‌های سالیانه imo			imo	۲۰۱۹

د- استانداردهای آموزشی (شرایط آموزشی و یادگیری مطلوب درس)

ویژگی‌های مدرس

حداقل کارشناسی ارشد ناوبری یا مکانیک موتورهای دریایی

مساحت، تجهیزات و وسایل موردنیاز درس

کلاس حداقل دارای ابعاد استاندارد و مجهز به وایت برد و ویدئو پروژکتور

روش تدریس و ارائه درس

توضیحی با تعاریف و مثال‌های کاربردی در کلاس و تعیین تکالیف مرتبط برای یادگیری و تمرین بیشتر

روش سنجش و ارزشیابی درس

تکالیف کلاسی مستمر در هر جلسه، آزمون کوتاه و آزمون‌های پایان‌ترم و میان‌ترم



۳-۲۶- درس هدایت و راهبری کشتی

نوع درس: تخصصی

پیش‌نیاز: -

هم‌نیاز: -

عملی	نظری	
۱	۱	تعداد واحد
۴۸	۱۶	تعداد ساعت



هدف کلی درس: کسب مهارت در اجرای مانور و پهلوگیری و جدا شدن از اسکله در وضعیت آب و هوای مختلف

الف- سرفصل آموزشی

ردیف	ریز محتوا		
		نظری	عملی
۱	مانور در آب‌های محدوده	۱	۳
۲	مانور در هنگام ورود و خروج از بنادر و مانور در کانال‌ها	۱	۳
۳	طریقه استفاده از یدک‌کش‌ها در مانور	۲	۶
۴	رفتن به بویه و جدا شدن از آن (تک بویه‌ای و جفت بویه‌ای)	۲	۶
۵	مانور در پهلوگیری و جدا شدن گرفتن آدم از دریا، پهلوگیری به یگان شناور بدون مهار در دریا	۲	۶
۶	پهلوگیری به یگان شناور در حال حرکت Underway	۲	۶
۷	مانور در رودخانه‌ها و مناطقی با جریان شدید	۲	۶
۸	مانور در وضعیت جوی خراب	۲	۶
۹	اقدامات مؤثر جهت مهار و تحت کنترل درآوردن یگان خارج از کنترل	۲	۶
	جمع	۱۶	۴۸

ب- مهارت‌های عمومی و تخصصی مورد انتظار

انتظار می‌رود دانشجو پس از فراگیری این درس، انواع مانور کشتی در دریا و رودخانه‌ها و پهلوگیری و جدا شدن از اسکله را فراگیرد. همچنین در محیط شبیه‌سازی پهلوگیری و جداسازی از اسکله و حرکت در انواع دریاها و رودخانه را تجربه کند.

ج- منابع درسی پیشنهادی (حداقل سه منبع فارسی و خارجی)

عنوان منبع	مؤلف	مترجم	ناشر	سال انتشار
Admiralty manual of seamanship	GREAT BRITAIN			۱۹۹۵
Seamanship techniques	IMO			۲۰۱۶
راهنمای راهنمایان (Pilots handbook)	محمدحسین سلیم زاده		اشراق	۱۳۹۲

د- استانداردهای آموزشی (شرایط آموزشی و یادگیری مطلوب درس)

ویژگی‌های مدرس

حداقل کارشناسی ارشد ناوبری

مساحت، تجهیزات و وسایل موردنیاز درس



کلاس حداقل دارای ابعاد استاندارد و مجهز به وایت برد و ویدئو پروژکتور و تجهیزات کارگاهی موردنیاز

روش تدریس و ارائه درس

توضیحی با تعاریف و مثال‌های کاربردی در کلاس و تعیین تکالیف مرتبط برای یادگیری و تمرین، تمرین، تکرار و یادگیری و کار با دستگاه‌های مرتبط

روش سنجش و ارزشیابی درس

تکالیف کلاسی مستمر در هر جلسه، آزمون کوتاه و آزمون‌های پایان‌ترم و میان‌ترم به همراه آزمون عملی

۳-۲۷- درس کار روی نقشه تکمیلی

نوع درس: تخصصی

پیش‌نیاز: نرم‌افزارهای تخصصی دریایی

هم‌نیاز: -

عملی	نظری	
۳	۰	تعداد واحد
۱۴۴	۰	تعداد ساعت

هدف کلی درس: کسب مهارت در انتخاب انواع مسیرهای مناسب با توجه به میزان آب‌خور و طراحی مسیر دریایی

الف- سرفصل آموزشی



ردیف		ریز محتوا
عملی	نظری	
۹	۰	سامانه نمایش اطلاعات و نقشه‌های الکترونیکی ECDIS
۹	۰	انواع نقشه‌های الکترونیکی
۹	۰	مقررات حقوقی
۹	۰	کاربردهای مشخص سامانه
۱۸	۰	عواقب اتکای بیش از حد به سامانه اطلاعات و نقشه‌های الکترونیکی
۱۸	۰	کنترل مسیر
۱۸	۰	داده‌های سامانه اطلاعات و نقشه‌های الکترونیکی
۱۸	۰	به‌روزآوری نمایشگرها و آژیرها طراحی مسیر
۱۸	۰	خطاهای موجود در اطلاعات نمایش داده‌شده
۱۸	۰	استفاده از سامانه‌های اطلاعات
۱۴۴	۰	جمع

ب- مهارت‌های عمومی و تخصصی مورد انتظار

انتخاب انواع مسیرهای مناسب با توجه به میزان آب‌خور و طراحی مسیر دریایی
--

ج- منابع درسی پیشنهادی (حداقل سه منبع فارسی و خارجی)

سال انتشار	ناشر	مترجم	مؤلف	عنوان منبع
۲۰۰۰				Admiralty manual of navigation vol
۲۰۰۳				Nicholls guide vol (۱)
۱۳۸۸	انتشارات دانشگاه علوم دریایی امام خمینی (ره) نوشهر		سید جواد حسینی، مجید فراست	ناوبری ساحلی (۱)

د- استانداردهای آموزشی (شرایط آموزشی و یادگیری مطلوب درس)

ویژگی‌های مدرس

حداقل کارشناسی ارشد ناوبری

مساحت، تجهیزات و وسایل موردنیاز درس

کلاس حداقل دارای ابعاد استاندارد و مجهز به وایت برد و ویدئو پروژکتور و میز نقشه و نرم‌افزارهای دریایی و جغرافیایی و تجهیزات لازم برای خواندن نقشه‌های دریایی

روش تدریس و ارائه درس

توضیحی با تعاریف و مثال‌های کاربردی در کلاس و تعیین تکالیف مرتبط برای یادگیری و تمرین و تکرار برای یادگیری و کار با دستگاه‌های و تجهیزات مرتبط

روش سنجش و ارزشیابی درس

تکالیف کلاسی مستمر در هر جلسه، آزمون کوتاه و آزمون‌های پایان‌ترم و میان‌ترم به همراه آزمون عملی



۳-۲۸- درس حقوق دریایی

نوع درس: تخصصی

پیش‌نیاز: مدیریت دریایی

هم‌نیاز: -

هدف کلی درس: آشنایی با مفاهیم و مبانی حقوق دریایی جهت اجرای آن

الف- سرفصل آموزشی

عملی	نظری	
۰	۲	تعداد واحد
۰	۳۲	تعداد ساعت



ردیف		ریز محتوا
نظری	عملی	
۰	۲	۱ تاریخچه و منابع حقوق دریاها
۰	۶	۲ خطوط مبدأ، آب‌های داخلی، دریای سرزمینی، منطقه مجاور، منطقه انحصاری و اقتصادی، فلات قاره، دریای آزاد
۰	۴	۳ عبور بی‌ضرر، تعریف، شرایط عبور بی‌ضرر
۰	۴	۴ استفاده از بستر و زیر بستر دریای آزاد
۰	۴	۵ تنگه‌ها، تنگه‌های بین‌المللی و نظام حقوقی آنها
۰	۴	۶ مجمع‌الجزایر، استفاده نظامی از دریاها
۰	۴	۷ تحقیقات علمی کشورهای مختلف در خشکی
۰	۴	۸ ماهیگیری و آلودگی مشکلات حقوقی آن
۰	۳۲	جمع

ب- مهارت‌های عمومی و تخصصی مورد انتظار

شناخت نحوه استفاده از بسترهای دریای آزاد و قوانین مربوط به عبور و حرکت در تنگه‌ها راه‌های حل مشکلات حقوقی دریایی و محل‌های ماهیگیری و جلوگیری از محیط‌های آلوده در دریا

ج- منابع درسی پیشنهادی (حداقل سه منبع فارسی و خارجی)

سال انتشار	ناشر	مترجم	مؤلف	عنوان منبع
۱۳۸۸	انتشارات دانشگاه علوم دریایی امام خمینی (ره) نوشهر		حبیب نوری	قوانین حقوق دریایی
۱۳۸۸	سازمان بنادر		سازمان مدیریت	حقوق دریایی و کار دریانوردان و تکالیف دولت
۲۰۰۳			Akchursts Michael	modern introduction to international law

د- استانداردهای آموزشی (شرایط آموزشی و یادگیری مطلوب درس)

ویژگی‌های مدرس

حداقل کارشناسی ارشد ناپوری یا مکانیک موتورهای دریایی به همراه کارشناس ارشد حقوق دریایی

مساحت، تجهیزات و وسایل موردنیاز درس

کلاس حداقل دارای ابعاد استاندارد و مجهز به وایت برد و ویدئو پروژکتور

روش تدریس و ارائه درس

توضیحی با تعاریف و مثال‌های کاربردی در کلاس و تعیین تکالیف مرتبط برای یادگیری و تمرین بیشتر

روش سنجش و ارزشیابی درس

تکالیف کلاسی مستمر در هر جلسه، آزمون کوتاه و آزمون‌های پایان‌ترم و میان‌ترم



۳-۲۹- درس تخلیه و بارگیری کالای خطرناک

نوع درس: تخصصی

پیش‌نیاز: کار با کالا و بارچینی

هم‌نیاز: -

عملی	نظری	
۰	۲	تعداد واحد
۰	۳۲	تعداد ساعت

هدف کلی درس: آشنایی با انواع کالای خطرناک و کسب مهارت در چیدن کالاها در انبارها و استفاده از آیین‌نامه‌های بین‌المللی کالاهای خطرناک

الف- سرفصل آموزشی



ردیف		ریز محتوا
عملی	نظری	(ساعت)
۰	۴	تشخیص انواع کالای خطرناک
۰	۴	طرز علامت‌گذاری کالا، نحوه ساماندهی انبارهای کالای خطرناک
۰	۴	اطلاعات Blue Book، نحوه چیدن کالای خطرناک
۰	۴	کالاهای قابل انفجار، کالاهای مولد گاز، کالاهای اکسیدکننده، کالاهای سمی، کالاهای بیماری‌زا کالاهای رادیواکتیویته
۰	۴	نحوه بارگیری و تخلیه هر یک از اقلام خطرناک
۰	۴	آیین‌نامه‌های بین‌المللی کالاهای خطرناک (IMDG CODE)
۰	۴	تشخیص اقداماتی که لازم است در صورت بروز حادثه انجام پذیرد
۰	۴	روش‌های اضطراری، چگونگی انعکاس حوادث رخ داده (تهیه گزارش)
۰	۳۲	جمع

ب- مهارت‌های عمومی و تخصصی مورد انتظار

شناخت انواع بارهای خطرناک، نحوه چیدن، بارگیری و تخلیه کالا به‌خصوص بارهای خطرناک و آیین‌نامه بین‌المللی مربوط به کالاهای خطرناک

ج- منابع درسی پیشنهادی (حداقل سه منبع فارسی و خارجی)

عنوان منبع	مؤلف	مترجم	ناشر	سال انتشار
IMDG CODE			imo	۲۰۱۷
Blue Book			imo	۲۰۱۸
جزوه تخلیه و بارگیری کالای خطرناک	سازمان بنادر		imo	۲۰۱۸

د- استانداردهای آموزشی (شرایط آموزشی و یادگیری مطلوب درس)

ویژگی‌های مدرس

حداقل کارشناسی ارشد ناوبری

مساحت، تجهیزات و وسایل موردنیاز درس

کلاس حداقل دارای ابعاد استاندارد و مجهز به وایت برد و ویدئو پروژکتور موردنیاز

روش تدریس و ارائه درس

توضیحی با تعاریف و مثال‌های کاربردی در کلاس و تعیین تکالیف مرتبط برای یادگیری و تمرین بیشتر

روش سنجش و ارزشیابی درس

تکالیف کلاسی مستمر در هر جلسه، آزمون کوتاه و آزمون‌های پایان‌ترم و میان‌ترم



۳-۳۰- درس کارآموزی

نوع درس: تخصصی

پیش نیاز: -

هم نیاز: -

هدف کلی درس: کارآموزی و یادگیری تخصصی امور فرماندهی دریایی

الف- سرفصل آموزشی

عملی	نظری	
۲	۰	تعداد واحد
۲۴۰	۰	تعداد ساعت



ردیف		ریز محتوا
عملی	نظری	
۴۰	۰	مهارت در فنون عرشه و عملیات روی کشتی در هنگام لنگر انداختن و حرکت
۴۰	۰	هدایت شناور توسط دستگاه‌های ناوبری و کمک ناوبری
۴۰	۰	تخلیه و بارگیری کالاها و کالاهای خطرناک
۴۰	۰	دریافت بار و بیمه‌نامه
۴۰	۰	پهلویی و جداسازی شناورها در اسکله
۴۰	۰	هدایت و مدیریت شناورهای کوچک
۲۴۰	۰	جمع

ب- مهارت‌های عمومی و تخصصی مورد انتظار

توانایی انجام دادن کار در محیط دریایی و شناورها و تطبیق دادن مطالب یاد گرفته شده در دانشگاه با صنعت دریایی، اعتماد به نفس در انجام کار، هدایت شناورها به وسیله دستگاه‌های ناوبری و کمک ناوبری، نحوه تخلیه و بارگیری انواع کالاها، نحوه پهلویی و جداسازی از اسکله، آشنایی با محیط‌های دریایی، بازار و روابط کاری

د- استانداردهای آموزشی (شرایط آموزشی و یادگیری مطلوب درس)

ویژگی‌های مدرس
یکی از رده‌های ناوبری
داشتن تایم دریایی

مساحت، تجهیزات و وسایل مورد نیاز درس
کارگاه مناسب

روش تدریس و ارائه درس
توضیحی با تعاریف و مثال‌های کاربردی در کلاس و تعیین تکالیف مرتبط برای یادگیری و تمرین و تکرار برای یادگیری و کار با دستگاه‌های و تجهیزات مرتبط

روش سنجش و ارزشیابی درس
آزمون عملی



پیوست‌ها

پیوست یک

تجهیزات استاندارد مورد نیاز دوره کارشناسی ناپیوسته ناوبری

ردیف	تجهیزات سرمایه‌ای	تجهیزات نیمه سرمایه‌ای
۱	ست کامپیوتر ۵۰ عدد (۳۴ ست جهت دو سایت کامپیوتر، یک ست برای هر آزمایشگاه و هر کلاس تئوری)، پرینتر، اسکنر، پرینتر سه‌بعدی و تلویزیون از هر کدام یک عدد و ویدئو پروژکتور به تعداد ۱۰ عدد	نقشه شناورهای مختلف تجهیزات ناوبری اینترنت انواع نرم‌افزارهای مختلف دریایی مورد نیاز
۲	لابراتوار زبان انگلیس برای ۲۰ نفر	انواع نقشه‌های ساخت کشتی نقشه‌های مدار فرمان و مکالمات دریایی و اصطلاحات دریایی
۳	دستگاه اندازه‌گیری ولتاژ و مقاومت و آمپر به تعداد ۲۰	نقشه‌های پروانه و شفت و سکان و کنوانسیون‌های بین‌المللی
۴	موتور کشتی و انواع ماشین‌آلات فرعی مانند توربین و ژنراتور و دیگ بخار و سامانه سوخت و احتراق و پمپ کمپرسور و پروانه و شفت و سکان و سرما ساز سیستم بالاست	نقشه شناوری و ضریب لاغری و فرم بدنه و سیستم بالاست
۵	قسمت‌های مختلف بدنه ساختمان کشتی	میلگردهای مسی، فولادی، آلومینیومی و برنزی و تسمه آن‌ها و نمونه تست کشش و خمش فولادهای سند بلاست شده (سخت شده)
۶	تجهیزات آزمایشگاهی مقاومت مصالح (دستگاه مقاومت سنج فلزات و ... از جمله تست کشش و فشار) و انتقال حرارت و مکانیک سیالات (نحوه انتقال گرما و کاویتاسیون و جابه‌جایی آب در محیط دریا و ...)	ابزار دستی، اره، چکش، قلاویز، حدیده، قلم، رنده و
۷	پل فرماندهی	سیمپلاتور شبیه‌ساز



پیوست دو

نیروی انسانی استاندارد مورد نیاز دوره کارشناسی ناپیوسته ناوبری

ردیف	عنوان مدرک تحصیلی	دوره			سابقه تدریس و تجربه کاری	دروس مجاز به تدریس
		کارشناسی	کارشناسی ارشد	دکترا		
۱	مهندسی دریا	*			۳	اصول مهندسی، تعادل در کشتی، عملیات روی کشتی، کنوانسیون‌های بین‌المللی دریایی، مدیریت دریایی
۲	مهندسی مکانیک موتورهای دریایی	*	*		۳	اصول مهندسی، تعادل در کشتی، عملیات روی کشتی، کنوانسیون‌های بین‌المللی دریایی، مدیریت دریایی
۳	ناوبری	*	*		۳	مهارت در فنون عرشه، زبان تخصصی دریایی ۱ و ۲، قوانین راه و موقعیت دریایی، ناوبری ساحلی، کار با کالا و بارچینی هدایت و راهبری کشتی، ناوبری نجومی
۴	مهندسی الکترونیک کشتی دریایی	*			۳	ناوبری الکترونیکی تکمیلی، دستگاه‌های کمک ناوبری تکمیلی، مبانی مهندسی دریایی و کارگاه، حقوق دریایی
۶	حقوق و تجارت	*			۳	حقوق دریایی

