

هدف و ماهیت:

رشته ای است که هدف از آن تربیت کارشناس برای طراحی، محاسبه، ساخت اجزائی است که اساس کار آنها مبتنی بر حرکت در سیالات و دینامیک است.

مجموعه دروس این رشته همراه با بکارگیری علوم مهندسی مکانیک و تکنولوژی مربوط به آن در مورد طراحی، محاسبه، ساخت و اجرا و سیستمهای رانش کشتی، ماشین آلات فرعی کشتی و سازنده بدنه کشتی، کارآیی لازم را برای طراحی و راهبری و نگهداری سیستمهای فوق به دانشجویان ارائه می دهد و آنان را آماده طراحی و ساخت در صنایع دریایی، صنایع کشتی سازی، سازه های درون آبی و ساحلی، شناورها و سکوها در دریایی می کند.

گرایش های رشته مهندسی دریا:

۱) مهندسی کشتی

در این دوره علوم و فنون مربوط به اداره فنی امور کشتی ها آموزش داده می شود و هدف تربیت افراد متخصص در حد کارشناس برای امور فوق است. آموزش این دوره به صورت دروس نظری- عملی- کارآموزی بعلاوه کارورزی در روی کشتی است. فارغ التحصیلان این دوره به عنوان کارشناس، آمادگی و صلاحیت هدایت فنی کشتیها و اداره امور مربوط به تعمیر، نگهداری آنها و همچنین آمادگی تقبل مسوولیتها و مشاغل فنی مربوط به صنایع دریایی در کارخانجات کشتی سازی و سازمانهای وابسته را خواهند داشت. با پیشرفت صنایع دریایی کشور و اولویتی که دولت برای توسعه حمل و نقل دریایی در ایران قائل شده است و با توجه به گسترش ناوگان بازرگانی کشور و طرح ایرانی کردن پرسنل دریایی اهمیت این رشته روشن می شود. علاقه مندان این رشته باید از سلامتی جسم برخوردار و مایل به کار و مسافرت در دریاها باشند.

۲) کشتی سازی

هدف تامین کارشناسان و طراحان صنایع دریایی کشور و تامین نیروی انسانی متخصص مورد نیاز سازمانهای دریایی و بالاخص کارخانجات کشتی سازی و صنایع وابسته دریایی، تعمیر کشتی و کشتیرانیها است. ادامه تحصیل در این رشته در سطوح بالاتر از کارشناسی به عنوان کارشناسی ارشد سازه کشتی آرشیکتکت کشتی در داخل کشور موجود است و نیاز به ایجاد مقاطع کارشناسی ارشد دیگر و دکتری در داخل کشور مورد تایید قرار گرفته است. این مجموعه می تواند با بکار بردن علوم مهندسی و تکنولوژی مربوط، طرح، محاسبه، ساخت و اجراء سیستمهایی که اساس کار آنها سکون و حرکت در سیالات بالاخص در آب است کارآیی لازم را به دانشجویان بدهد و آنان را آماده سازد تا در صنایع وابسته به ساخت سازه های دریایی به طور اعم و صنایع کشتی سازی به طور اخص فعالیتها را مربوط به طراحی و محاسبه اجزاء و سیستمها و یا مسوولیت مهندسی را عهده دار شوند. فارغ التحصیلان این رشته می توانند در سازمانها و ارگانهای مختلف مشاغل از قبیل مهندسی، طراحی و تولید به منظور پیاده کردن و اجرای طرحهای ساختمانی شناورها و سازه های دریایی، مشارکت در امور تحقیقاتی در زمینه های فوق الذکر و غیره را عهده دار شوند. داوطلبان این دوره باید از دانش ریاضی، فیزیک، مکانیک و تا حدی شیمی آلی و معدنی برخوردار باشند. دروس این دوره شامل دروس عمومی، پایه و تخصصی است و دروس عملی و کارآموزی را نیز شامل می شود.

۳) دریانوردی

در این دوره علوم و فنون مربوط به هدایت و اداره امور کشتیها آموزش داده می شود و هدف تربیت افراد در حد کارشناسی دریانوردی است طول متوسط این دوره ۴ سال است و آموزش این دوره به صورت دروس عملی، نظری، کارورزی روی کشتی در دریاست که ابتدا در دانشگاه سپس روی کشتی و ترم آخر مجددا در دانشکده صورت می گیرد. فارغ التحصیلان این دوره به عنوان کارشناس آمادگی و صلاحیت هدایت کشتیها و اداره امور مربوط به شرکتهای کشتیرانی را دارا هستند. علاقه مندان این

رشته باید از سلامتی کامل برخوردار بوده و ناتوانایی‌هایی نظیر کوررنگی که مانع انجام وظیفه می‌شود، نداشته باشند و نیز مایل به کار و مسافرت در دریاها باشند و این رشته بیشتر برای بورسیه‌های ارگانهای دریایی کشور مناسب است.

آینده شغلی ، بازار کار، درآمد:

مهندس موسوی‌زادگان استاد دانشکده مهندسی دریایی دانشگاه صنعتی امیرکبیر در همین زمینه می‌گوید: «هر کشتی تجاری نیاز به ۵ مهندس کشتی تحت عنوان مهندس ۱، مهندس ۲ الی مهندس ۵ دارد. حال اگر تعداد کشتی‌های تجاری موجود در کشور را حدود ۱۰۰ کشتی تخمین بزنیم، می‌بینیم که حداقل به ۵۰۰ فارغ‌التحصیل مهندسی کشتی نیازمندیم. در حالی که بطور نسبی هر سال حدود ۵۰ الی ۶۰ دانشجوی مهندسی کشتی از دو دانشگاه صنعتی امیرکبیر و خلیج فارس فارغ‌التحصیل می‌شوند که این افراد در بدو استخدام از مهندسی ۵ شروع کرده و به مرور به مهندسی ۱ می‌رسند. از همین‌جا روشن می‌شود که کشور ما نیاز بسیاری به فارغ‌التحصیلان این رشته دارد. از نظر وضعیت درآمد نیز چون مهندسان کشتی مقداری از حقوق خود را به ارز دریافت می‌کنند، نسبت به مهندسان دیگر درآمد بهتری دارند.

فرخ بهنام نیز می‌گوید: «فارغ‌التحصیلان رشته مهندسی کشتی‌سازی می‌توانند در ارگانهایی که به ساخت سکوها و یا اسکله‌ها می‌پردازند، مشغول به کار شوند. همچنین فارغ‌التحصیلان می‌توانند در کارخانه‌های خصوصی و یا دولتی که کشتی‌های کوچک و قایق‌های موتوری را می‌سازند و بخصوص در زمینه تعمیر کشتی فعال هستند، مشغول به کار گردند و البته اگر دانشجویان در دوره فوق‌لیسانس این رشته که در دو گرایش «سازه کشتی» و «معماری کشتی» ارائه می‌گردد، پذیرفته شده و ادامه تحصیل دهند، فرصت‌های شغلی بیشتر و بهتری خواهند داشت.

هدف از گرایش مهندسی دریانوردی نیز همچون گرایش مهندسی کشتی، گسترش ناوگان بازرگانی کشور و ایرانی کردن پرسنل دریایی می‌باشد و به همین دلیل بیشتر دانشجویان این گرایش بورسیه ارگانهای دریایی کشور هستند و پس از آنکه ۱۸ ماه بر روی آبهای خارج از کشور دوره کارآموزی خود را گذرانند، در ناوگان ارگان بورس دهنده مثل «کشتیرانی جمهوری اسلامی ایران» و «شرکت ملی نفت کش» مشغول به کار می‌شوند.

توانایی‌های مورد نیاز و قابل توصیه :

دانشجویان مهندسی دریا در هر سه گرایش باید در درس ریاضی و فیزیک قوی بوده و به زبان انگلیسی مسلط باشند چون بیشتر منابع درسی این رشته به زبان انگلیسی است. همچنین مهندسان کشتی و دریانوردی که به سفرهای دریایی خارج از کشور می‌روند باید به زبان بین‌المللی مسلط باشند.

دانشجویان مهندسی کشتی و دریانوردی باید از سلامت کافی برخوردار باشند و برای همین قبل از پذیرش نهایی در رشته‌های فوق از آنها آزمایشات پزشکی کامل به عمل می‌آید که در این میان سلامت دانشجویان دریانوردی بطور دقیق سنجیده می‌شود چون این دسته از دانشجویان نباید ناتوانی‌هایی نظیر کوررنگی نیز داشته باشند.

کار در دل گستره آبی دریاها و اقیانوس‌ها با همه لطف و جاذبه‌اش دارای دشواریهایی نیز هست. برای مثال یک مهندس کشتی یا دریانوردی به دلیل سفرهای دریایی گاه ماهها در کنار خانواده‌اش نیست.

همچنین یک مهندس کشتی‌سازی نیز باید شرایط خود را برای گذراندن در محیط‌های ساحلی تطبیق بدهد. چون با این که بسیاری از شرکت‌های مهندسی مشاور دریایی در زمینه طراحی کشتی، بنادر یا تجهیزات دریایی در مرکز شهرها فعالیت می‌کنند، اما به هر حال کارخانجات کشتی‌سازی عمدتاً در سواحل ساخته می‌شوند. به همین دلیل یک مهندس دریا باید علاقه‌مند به کار در محیط‌های دریایی و ساحلی باشد و در واقع عشق و علاقه در این رشته حرف اول را می‌زند.

وضعیت ادامه تحصیل در مقاطع بالاتر:

امکان ادامه تحصیل این رشته تا مقطع دکتری فراهم است.

رشته های مشابه و نزدیک به این رشته:

این رشته در گذشته شاخه و گرایشی از مهندسی مکانیک بوده است لذا بسیاری از واحدهای این رشته با مهندسی مکانیک یکسان هستند.

وضعیت نیاز کشور به این رشته در حال حاضر:

تنها اگر کارخانه کشتی سازی «صدرا» در بوشهر با تمام ظرفیت خود راه اندازی شود، نیازمند به ۳۰۰ الی ۴۰۰ فارغ التحصیل مهندسی کشتی سازی می باشد.

این نظر دو تن از اساتید دانشکده مهندسی دریایی دانشگاه صنعتی امیرکبیر است. البته کارخانه کشتی سازی صدرا تنها کارخانه کشتی سازی ایران نیست بلکه کارخانه «نکا» در شمال و «اروندان» در خلیج فارس نیز از دیگر کارخانه های مهم کشتی سازی ایران هستند که فارغ التحصیلان این رشته می توانند به عنوان مهندس تولید که وظیفه اجرای طرح های ساختمانی کشتی ها را بر عهده دارد، جذب این کارخانه ها بشوند.

علاوه بر کارخانه های فوق مهندس معتمدی در مورد فرصت های شغلی دیگری که برای فارغ التحصیلان این گرایش وجود دارد، می گوید: «مهندس کشتی ساز می تواند در سازمان بنادر و کشتیرانی وظیفه ساخت سکوهای شناور را بر عهده گرفته و یا به عنوان مهندس ناظر بر حسن اجرای طرح های اجرایی نظارت بکند و بالاخره در صنایع دریایی به کارهای تحقیقاتی بپردازد. چرا که در این رشته عرصه فعالیت های تحقیقاتی بسیار گسترده می باشد.

فارغ التحصیلان علاوه بر مشاغل تخصصی خود به عنوان افسر می توانند پس از کسب تجربیات کافی در کارخانه ها و صنایع دریایی کشور به تعمیر و نگهداری و تولید بپردازند. دانشجویان در طول دوره با انجام مسافرت های دریایی به عنوان کارآموزی تجربیات عملی نیز خواهند آموخت.

دروس این رشته در طول تحصیل:

• دروس مشترک در گرایش های مختلف مهندسی دریا

ریاضی، معادلات دیفرانسیل، محاسبات عددی، فیزیک مکانیک، فیزیک، شیمی و خواص مواد، مبانی مهندسی برق، رسمی فنی، استاتیک، دینامیک، مقاومت مصالح، ترمودینامیک، مکانیک سیالات، طراحی اجزاء و ماشین، انتقال حرارت، کنترل اتوماتیک

• دروس تخصصی گرایش مهندسی کشتی

شناخت کشتی، الکترونیک ارتباطات، آرشیتکت کشتی، کمک های اولیه، دریانوردی و ملوانی، ماشین دریایی، صافی های فرعی، سیستم های انتقال قدرت

گرایش مهندسی کشتی سازی

کشتی سازی یک رشته بین رشته ای است زیرا در ساخت یک کشتی، تخصص های متعددی مانند مکانیک، عمران، برق، متالورژی و ... مورد نیاز است. در این میان مهندس کشتی ساز، مسؤولیت طراحی، محاسبات مربوط به بدنه کشتی، ساخت و نظارت بر ساخت کشتی و تعمیرات آن را برعهده دارد. در واقع هدف مهندسی کشتی سازی، طراحی کشتی ها به نحوی است که توانایی حمل مقدار معینی بار و مقاومت و حرکت در دریای متلاطم را داشته باشد و با سرعت معینی حرکت کند. گفتنی است که با به میدان آمدن کشتی های تندرو با بدنه های جدید و روش های جذب انرژی حاصل از جزر و مد امواج آب، افق های جدیدی را در این زمینه گشوده است.

• دروس تخصصی مهندسی کشتی سازی

تکنولوژی کشتی، تحلیل سازه ها، آرشیتکت کشتی (استاتیک)، آرشیتکت کشتی (مکانیک)، ماشین های محرکه، مهندسی دریا، فیزیک موج، علم مواد و شناخت فلزات، ریاضیات مهندسی. (بسیاری از درس های این گرایش همراه با آزمایشگاه یا کارگاه است).

موقعیت شغلی در ایران

دانشجویان مهندسی کشتی بنا بر سفارش ارگان های خاصی همچون "شرکت کشتی رانی جمهوری اسلامی ایران" پذیرفته می شوند و از همان ابتدا بورسیه نهادهای دریایی می باشند و در نتیجه آینده شغلی آنها تضمین است. در مورد موقعیت شغلی فارغ التحصیلان مهندسی کشتی سازی نیز باید گفت تنها اگر کارخانه کشتی سازی "صدرا" در بوشهر با تمام ظرفیت خود راه اندازی شود، نیاز به ۳۰۰ الی ۴۰۰ فارغ التحصیل مهندسی کشتی سازی دارد. کارخانه "نکا" در شمال و "اروندان" در خلیج فارس نیز از دیگر کارخانه های مهم کشتی سازی ایران هستند. علاوه بر کارخانه های فوق مهندس کشتی ساز می تواند در سازمان بنادر و کشتی رانی، وظیفه ساخت سکو های شناور را برعهده گرفته یا به عنوان مهندس ناظر بر حسن اجرای طرح های اجرایی نظارت کند و بالاخره در صنایع دریایی به کارهای تحقیقاتی بپردازد. فارغ التحصیلان گرایش دریانوردی نیز بورسیه ارگان های دریایی کشور هستند و پس از آن که بر روی آب های خارج از کشور دوره کارآموزی خود را گذراندند، در ناوگان ارگان بورس دهنده مثل "کشتی رانی جمهوری اسلامی ایران" و "شرکت ملی نفت کش" مشغول به کار می شوند.