



ماجرای رشته‌ها: مهندسی دریا

گروه نویسندگان مدرسه ملی فناوری ایران



مدرسه ملی
فناوری ایران



بنیاد توسعه
باشگاه‌های
دانش‌آموزی

چکیده: مهندسی دریا یک رشته بسیار تخصصی است که شامل طراحی، ساخت و نگهداری کشتی‌ها از جمله موتورها، سیستم‌های محرکه و سایر سیستم‌های کمکی آنها می‌شود. مهندسان متخصص در این زمینه مسئول اطمینان از ایمنی و کارایی عملیاتی کشتی‌ها هستند.

معرفی رشته مهندسی دریا

مهندسی دریا یک رشته بسیار تخصصی است که شامل طراحی، ساخت و نگهداری کشتی‌ها از جمله موتورها، سیستم‌های محرکه و سایر سیستم‌های کمکی آنها می‌شود. مهندسان متخصص در این زمینه مسئول اطمینان از ایمنی و کارایی عملیاتی کشتی‌ها هستند.

ترانزیت دریایی مقرون به صرفه‌ترین روش حمل‌ونقل می‌باشد و بنابراین حمل‌ونقل دریایی وظیفه حمل ۹۰ درصد صادرات غیرنفتی و تقریباً کل صادرات نفت کشور را بر عهده دارد. توسعه ناوگان دریایی نیز برای حضور این کشور در بازار حمل‌ونقل بین‌المللی بسیار مهم است و امکان افزایش درآمد ارزی بیشتری را فراهم می‌کند.



تاریخچه رشته مهندسی دریا

مهندسی دریایی که با نام معماری دریایی یا معماری دریایی نیز شناخته می‌شود، رشته مهندسی و طراحی است که بر طراحی، توسعه، ساخت و نگهداری کشتی‌ها، قایق‌ها و سایر کشتی‌های آبی تمرکز دارد. تاریخچه مهندسی دریا به روزهای اولیه دریانوردی باز می‌گردد، زمانی که انسان‌ها برای اولین بار با قایق‌ها و سایر صنایع دستی شروع به عبور از دریاها کردند.

در زمان‌های قدیم، کشتی‌ها از چوب ساخته می‌شدند و با پارو یا بادبان نیرو می‌گرفتند. با گذشت زمان، با پیشرفت تکنولوژی، مواد جدیدی مانند فولاد و آلومینیوم معرفی شدند که امکان ساخت کشتی‌های جدیدتر، بزرگ‌تر و قدرتمندتر را فراهم کردند. توسعه موتورهای بخار در اواخر قرن هجدهم انقلابی در نیروی محرکه کشتی‌ها ایجاد کرد و ساخت کشتی‌های بزرگ‌تر و قدرتمندتر را نیز ممکن ساخت.

در اواسط قرن بیستم، توسعه نیروگاه‌های هسته‌ای منجر به ساخت کشتی‌های هسته‌ای مانند زیردریایی‌ها و ناوهای هواپیمابر شد. بعدها، سیستم‌های پیشرفته مانند توربین و ملخ، برای کارآمدتر و سریع‌تر کردن کشتی‌ها توسعه یافتند.

امروزه مهندسی دریایی با تمرکز بر توسعه طرح‌ها و فناوری‌های کشتی کارآمدتر و پایدارتر به تکامل و پیشرفت خود ادامه می‌دهد. علاوه بر این، استفاده از مواد پیشرفته، مانند مواد کامپوزیتی و سازه‌های سبک‌وزن، منجر به ساخت کشتی‌های سبک‌تر، قوی‌تر و کم‌مصرف‌تر شده است.

کاربرد رشته مهندسی دریا

مهندسی دریایی رشته وسیعی است که شامل طراحی، توسعه، ساخت و نگهداری کشتی‌ها، قایق‌ها و سایر وسایل نقلیه آبی می‌شود. کاربردهای بسیاری دارد مانند طراحی و ساخت کشتی، سیستم‌های محرکه، سیستم‌های تولید برق، سیستم‌های ارتباطی، تعمیر و نگهداری، مهندسی محیط‌زیست و تحقیق و توسعه. مهندسان دریایی مسئول طراحی و ساخت کشتی‌ها هستند و از رعایت استانداردهای ایمنی، عملکرد و نظارتی اطمینان می‌دهند. سیستم‌های محرکه مانند بادبان‌ها، ملخ‌ها و موتورها را توسعه و طراحی می‌کنند تا اطمینان حاصل کنند که کشتی‌های آبی به طور کارآمد و مؤثر حرکت می‌کنند. همچنین مسئول طراحی و نصب سیستم‌های تولید برق مانند ژنراتورها و موتورهای دیزلی هستند تا اطمینان حاصل کنند که کشتی‌های آبی منبع انرژی قابل‌اعتمادی دارند. آن‌ها همچنین سیستم‌های ارتباطی، از جمله سیستم‌های ارتباطی رادیویی و ماهواره‌ای را طراحی و نصب می‌کنند تا اطمینان حاصل شود که کشتی‌های آبی می‌توانند به طور مؤثر ارتباط برقرار کنند.

مهندسان دریایی همچنین خدمات تعمیر و نگهداری معمولی را انجام می‌دهند تا اطمینان حاصل کنند که کشتی‌های آبی در شرایط کاری خوب هستند. علاوه بر اینها در طراحی و اجرای سیستم‌هایی برای کاهش اثرات زیست‌محیطی کشتی‌های آبی، مانند سیستم‌های تصفیه زباله، سیستم‌های کنترل آلودگی و سیستم‌های تزریق سوخت مشارکت دارند. و در آخر مهندسان دریایی

در تحقیق و توسعه مواد، سیستم‌ها و فناوری‌های جدید برای بهبود کارایی و پایداری کشتی‌های آبی مشارکت دارند.

بازار کار و درآمد رشته مهندسی دریا

بازار کار برای مهندسی دریایی متنوع و پر جنب و جوش است. تقاضا برای مهندسان دریایی ناشی از رشد بخش جهانی دریایی است که شامل کشتیرانی، نفت و گاز فراساحلی، انرژی‌های تجدیدپذیر و سایر صنایع می‌شود. مهندسان دریایی در سرتاسر جهان، به‌ویژه در کشورهایی با خطوط ساحلی قابل توجه مانند ایالات متحده، اروپا، آسیا و استرالیا، تقاضای زیادی دارند.

مهندسان دریایی ممکن است روی کشتی‌ها، در اسکله‌ها و سایر تأسیسات دریایی یا در دفاتر کار کنند. وظایف آنها ممکن است شامل نگهداری و تعمیر موتورها و سایر سیستم‌های حیاتی، اطمینان از انطباق کشتی با مقررات ایمنی، امنیت و محیط‌زیست و اجرای سیستم‌هایی برای افزایش کارایی و کاهش هزینه‌ها باشد.

پیش‌بینی می‌شود که بخش جهانی دریانوردی به دلیل رشد تجارت بین‌المللی و تقاضا برای انرژی‌های تجدیدپذیر در دهه آینده به طور قابل توجهی گسترش یابد. در نتیجه، انتظار می‌رود که تقاضا برای مهندسان دریایی به رشد خود ادامه دهد و فرصت‌هایی را برای افرادی با مهارت‌ها و صلاحیت‌های لازم فراهم کند.



مهارت‌ها و ویژگی‌های لازم فارغ‌التحصیلان رشته مهندسی دریا

مهندسی دریا به طیف گسترده‌ای از مهارت‌ها نیاز دارد، مانند مهندسی مکانیک، مهندسی برق و الکترونیک مهندسی برق و الکترونیک، علم و مهندسی مواد، ریاضیات و آمار، مدیریت پروژه، مهارت‌های ارتباطی، مهارت حل مسئله و توجه به جزئیات و کنترل کیفیت.

یک مهندس دریا باید توانایی طراحی، ساخت و نگهداری کشتی‌ها، موتورها و سایر سیستم‌های مکانیکی را داشته باشد. باید توانایی طراحی و نگهداری سیستم‌های الکتریکی و الکترونیکی شامل سیستم‌های ناوبری، ارتباطی و تولید برق را نیز دارا باشد. درک مواد و خواص آنها از جمله فلزات، کامپوزیت‌ها و سرامیک‌ها بسیار مهم است. توانایی تجزیه و تحلیل و تفسیر داده‌ها و همچنین توانایی استفاده از مدل‌ها و الگوریتم‌های ریاضی در طراحی و تجزیه و تحلیل سیستم‌ها. توانایی مدیریت پروژه‌ها، از ابتدای تصور تا تکمیل، شامل مدیریت بودجه، برنامه‌ریزی و زمان‌بندی. توانایی برقراری ارتباط مؤثر با مشتریان، اعضای تیم و سایر ذی‌نفعان، چه به صورت شفاهی و چه به صورت نوشتاری. مهارت تجزیه و تحلیل مسائل پیچیده و توسعه راه‌حل‌های خلاقانه و توانایی حفظ استاندارد بالای کنترل کیفیت در طول فرایندهای طراحی، ساخت و نگهداری از دیگر مهارت‌های مهم برای این مهندسی است.

وظایف فارغ‌التحصیلان رشته مهندسی دریا

کارشناسان مهندسی دریایی مسئول نظارت بر طراحی، ساخت و نگهداری کشتی‌ها و سایر سازه‌های دریایی هستند. آنها مسئول مدیریت بودجه پروژه، برنامه زمان‌بندی و تخصیص منابع هستند و همچنین اطمینان حاصل می‌کنند که پروژه الزامات ایمنی، کیفیت و مقررات را برآورده می‌کند. همچنین مسئول بهینه‌سازی طراحی کشتی‌ها و سایر سازه‌های دریایی برای اطمینان از مطابقت با استانداردهای عملکرد، ایمنی و محیط‌زیست هستند. آنها برای ارزیابی و بهینه‌سازی طرح‌ها و اطمینان از اجرای مؤثر طرح‌ها با تیم‌های طراحی همکاری نزدیک دارند.

کارشناسان مهندسی دریایی مسئول اطمینان از اجرای پروژه‌ها با بالاترین استانداردهای کیفیت هستند. آنها بازرسی‌های کیفیت را انجام می‌دهند، طرح‌ها و مشخصات را بررسی می‌کنند و ورودی و بازخورد را به تیم‌های طراحی و ساخت ارائه می‌دهند تا اطمینان حاصل کنند که پروژه‌ها با استانداردهای کیفیت مطابقت دارند. مسئولیت نگهداری و تعمیر کشتی‌ها و سایر سازه‌های دریایی را بر عهده دارند. آنها برنامه‌های تعمیر و نگهداری را توسعه و اجرا می‌کنند، بازرسی‌های تعمیر و نگهداری را انجام می‌دهند، و با تیم‌های تعمیر و نگهداری کار می‌کنند تا اطمینان حاصل کنند که

کشتی‌ها و سازه‌ها به طور مؤثر اداره و نگهداری می‌شوند. و در آخر کارشناسان مهندسی دریایی مسئولیت اطمینان از ایمنی کشتی‌ها و سایر سازه‌های دریایی را بر عهده دارند. آنها سیستم‌های مدیریت ایمنی را توسعه و پیاده‌سازی می‌کنند، رویه‌ها و پروتکل‌های ایمنی را ایجاد می‌کنند، و اطمینان می‌دهند که کشتی‌ها و سازه‌ها به شیوه‌ای ایمن و منطبق اداره و نگهداری می‌شوند.

نحوه ورود و تحصیل در رشته مهندسی دریا

رشته مهندسی دریا از طریق شرکت در کنکور گروه ریاضی و فیزیک قابل انتخاب خواهد بود. رشته مهندسی کشتی شامل سه گرایش مهندسی کشتی، کشتی‌سازی و دریانوردی می‌باشد. شرکت کشتیرانی جمهوری اسلامی ایران در رشته مهندسی کشتی دانشجو می‌پذیرد.

کارخانه‌های نکا و آروندان از دیگر کارخانه‌های مهم کشتی‌سازی ایران هستند. مهندس کشتی‌سازی علاوه بر کارخانجات فوق می‌تواند کارهایی از قبیل ساخت سکوها شناور در بنادر و سازمان‌ها و یا نظارت بر اجرای طرح‌های اجرایی به‌عنوان مهندس ناظر و یا حتی انجام کارهای تحقیقاتی در صنایع دریایی انجام دهد. آینده شغلی دانشجویان مهندسی کشتی نیز با توجه به وضعیت بورسیه و پذیرش توسط شرکت کشتیرانی جمهوری اسلامی ایران تضمین می‌شود.

مدرسه ملی
فناوری ایران