

## 조선해양공학과 Naval Architecture and Ocean Engineering

### 교육목적

본 조선해양공학 프로그램은 21세기 해양시대를 열어 가는 초석으로서의 역할을 담당하기 위하여 해운산업을 육성하기 위한 수단인 조선기술, 해양환경을 보전하기 위한 해양장비기술, 해양자원의 개발에 필요한 수단을 확보하기 위한 해양 엔지니어링 기술에 관한 전문지식을 교육하여 조선해양공학 분야 전문 기술 인력 양성을 목적으로 한다.

### 교육목표

우리나라 조선해양산업은 세계 제 1 위의 독보적인 우위를 차지해 왔던 만큼 세계적으로 우수한 기술인력을 요구한다. 본 조선해양공학과는 홍익대학의 교육이념 및 교육목표, 과학기술대학의 교육 목표 등을 고려하여 미래 산업사회를 이끌어 갈 유능한 공학도를 양성하는데 필요한 전문 기술과 연구 능력을 배양할 수 있는 교육을 제공하는 것이다. 유체공학 및 구조공학 시스템모델링과 해석방법 그리고 전산프로그램 능력을 교육하여 조선 및 해양구조물의 전문적인 설계에 필요한 능력과 자질을 배양한다.

### 학과소개

조선해양공학과는 21세기 해양한국 건설을 위하여, 우리 나라의 핵심 전략 산업인 조선산업과 해양개발 및 해양환경보전에 관련된 각종 산업에서 중추적인 역할을 수행할 전문 기술인의 양성을 교육의 목표로 하고 있다. 정역학, 동역학, 재료역학, 유체역학 그리고 열역학 등 공학의 기본 이론을 바탕으로, 다양한 공학 응용소프트웨어의 이용을 익히고 나아가 조선해양 산업에 직결된 부유체 정역학, 운동체의 저항 및 추진, 부유체 운동이론, 열기관, 구조해석, 종합설계 등의 분야를 심도 있게 탐구할 수 있는 교과목을 운영하고 있으며, 이들 이론적인 내용들이 실험 장비를 이용한 실험 및 실습 과정을 통하여 한층 현장감 있는 살아있는 지식으로서 학생들에게 소화될 수 있도록 전 교수진은 열린 마음으로 교육에 임하고 있다. 또한, 대덕연구단지를 중심으로 모여 있는 우리 나라의 핵심 조선산업 관련 연구기관과의(해양연구소 선박해양공학분소, 한국선급, 삼성중공업중앙연구소 등) 다양한 공동 연구 활동과 각종 학술단체에서의 (대한조선학회, 한국해양공학회, 한국해양환경공학회 등) 활발한 활동을 통하여 본 학과의 교수진은 항상 최신의 기술 및 산업 동향을 교육에 반영하고 있다.

## 교과과정 및 과목설명

### 석사학위과정 교과과정

이수구분	학수번호	교과목명	학점	시수	영문교과목명
필수	1241001	응용수학특론 (1)	3	3	Advanced Applied Mathematics (I)
	1241002	응용수학특론 (2)	3	3	Advanced Applied Mathematics (II)
	1241003	유체역학특론	3	3	Advanced Hydrodynamics
	1241004	수치해석	3	3	Numerical Analysis
	1241005	열역학특론	3	3	Advanced Thermodynamics
	1241006	선체구조해석특론 (1)	3	3	Advanced Ship Structural Analysis (I)
	1241007	해석진동론	3	3	Analytical Methods in Vibration

※ 필수는 3과목 이상 이수해야 함

선택	1242001	부유체운동특론	3	3	Advanced Floating Body Dynamics
	1242002	해양파역학특론	3	3	Advanced Ocean Wave Mechanics
	1242003	전산유체역학특론	3	3	Advanced Computational Fluid Dynamics
	1242004	비압축성유체유동	3	3	Incompressible Fluid Flow
	1242005	계류동력학	3	3	Mooring Dynamics
	1242006	난류운동	3	3	Turbulence
	1242007	해양공학특론	3	3	Special Topics in Ocean Engineering
	1242008	수중음향공학	3	3	Underwater Acoustics
	1242009	해양학	3	3	Oceanographical Engineering
	1242010	연안공학	3	3	Coastal Engineering
	1242011	해양환경특론	3	3	Special Topics in Marine Environments
	1242012	선박저항추진특론	3	3	Advanced Ship Resistance & Propulsion
	1242013	선체구조해석특론 (2)	3	3	Advanced Ship Structural Analysis (II)
	1242014	복합재료구조해석	3	3	Composite Structure Analysis
	1242015	최적구조설계	3	3	Optimal Structure Design
	1242016	수치선체구조해석	3	3	Numerical Analysis of Ship Structure
	1242017	선박진동해석특론 (1)	3	3	Advanced Ship Vibration (I)
	1242018	선박진동해석특론 (2)	3	3	Advanced Ship Vibration (II)
	1242019	유체유기진동론	3	3	Fluid Induced Vibration
	1242020	파동전달론	3	3	Theory of Wave Propagation
	1242021	진동실험 및 신호처리	3	3	Vibration Experiments & Data Processing
	1242022	박용기관특론	3	3	Special Topics in Marine Engines
	1242023	용접공학특론	3	3	Advanced Welding Engineering
	1242024	열공학설비특론	3	3	Special Topics in Thermal Planting
	1242025	열전달특론	3	3	Advanced Heat Transfer
	1242026	전산설계	3	3	Computer Aided Design
	1242027	응용전산특론	3	3	Computer Graphics & Application
	1242028	생산공학특론	3	3	Special Topics in Production Engineering

### 석사학위과정 과목설명

교과목명	과 목 설 명
응용수학특론 (1)	편미분방정식, 특수함수
응용수학특론 (2)	행렬, 복소해석
유체역학특론	조선해양 관련 유체일반
수치해석	상미분방정식, 행렬식 등 수치해법
열역학특론	열역학의 각종 법칙, 열역학적 상태량 및 그 변화과정, 동력사이클, 냉동사이클, 연소 등에 대한 이론
선체구조해석특론 (1)	기본적인 역학개념의 이해 및 이를 이용한 선체 및 해양구조물의 정적, 동적해석기법에 대한 내용
해석진동론	연속체 및 구조물의 이론적 진동해석
부유체운동특론	선박운동방정식, PANEL METHOD
해양파역학특론	선형, 비선형 해양파이론
전산유체역학특론	NS EG 해법, VORTEXMETHOD, BEM
비압축성유체유동	점성유체유동, 경계층유동
계류동력학	계류시스템 해석 및 설계
난류운동	난류모델, 난류해석법
해양공학특론	각종 해양공학 문제 해설 및 해법
수중음향공학	수중에서의 음향해석
해양학	일반 해양학
연안공학	연안환경특성, 연안구조물
해양환경특론	해양오염, 해양환경변화
선박저항추진특론	최신 저항추진 해석기법
선체구조해석특론 (2)	특론1의 내용에서 발전하여 유한요소법을 이용한 복합구조물의 해석
복합재료구조해석	고속선에서 FRP TYPE이나 샌드위치타입의 재료로서 그 재료의 강도와 구조해석
최적구조설계	최적설계기법에 대한 이해와 이를 이용한 각종 구조물의 설계 및 해석
수치선체구조해석	선박과 같이 복잡한 구조물에서는 최적화기법을 사용하여 보다 나은 설계를 하는 방법
선박진동해석특론 (1)	선박의 진동해석을 위한 기초 이론
선박진동해석특론 (2)	선박의 GLOBAL 및 LOCAL 진동해석
유체유기진동론	유체운동에 의해 구조물에 유발되는 진동의 해석
파동전달론	고체와 유체 혹은 그 경계면에서의 음향파 해석
진동실험 및 신호처리	진동실험의 기법 및 진동계측신호의 처리기법
박용기관특론	각종 기관의 구조 및 성능, 출력에 관한 사항
용접공학특론	용접의 원리, 각종 용접기, 용접부설계, 용접야금에 관한 사항
열공학설비특론	각종 열관련 플랜트의 구조 및 성능, 설치, 운용에 관한 사항
열전달특론	전도, 대류, 복사 열전달에 대한 이론
전산설계	CAD / CAE
응용전산특론	선, 면처리 기법, 생산최적화기법
생산공학특론	생산공정 및 생산설계

학·연·산 협동 박사학위과정 교과과정

이수구분	학수번호	교과목명	학점	시수	영문교과목명
필수	1245001	응용수학특론	3	3	Advanced Applied Mathematics
	1245002	선박구조설계특론(1)	3	3	Advanced Ship Structural Design(I)
	1245003	해양구조물해석특론(1)	3	3	Advanced Offshore Structure Analysis(I)
	1245004	점성유체역학특론	3	3	Advanced Viscous Fluid Mechanics
	1245005	열기관공학특론	3	3	Advanced Thermal Engine
	1245006	해양파동역학특론	3	3	Advanced Ocean Wave Dynamics

※ 필수는 3과목 이상 이수해야 함.

선택	1246001	선체구조안정론	3	3	Theory of Ship Structural Stability
	1246002	점성저항이론	3	3	Theory of Viscous Resistance
	1246003	양력 및 항력이론	3	3	Theory of Lift & Drag
	1246004	선박구조동역학특론	3	3	Advanced Dynamics of Ship Structure
	1246005	소음제어공학특론	3	3	Advanced Noise Control Engineering
	1246006	용접구조열탄소성해석	3	3	Thermo-Elastic Plastic Analysis of Weld Structure
	1246007	선체신뢰성공학	3	3	Ship Structural Reliability
	1246008	조파저항이론	3	3	Theory of Wave Make Resistance
	1246009	추진론특론	3	3	Advanced Propulsion Theory
	1246010	조종성특론	3	3	Principles of Maneuverability
	1246011	경계층이론	3	3	Boundary Layer Theory
	1246012	복합재료구조해석특론	3	3	Advanced Composite Structure Analysis
	1246013	파괴역학특론	3	3	Advanced Fracture Mechanics
	1246014	열전달특론	3	3	Advanced Heat Transfer
	1246015	선박시스템자동제어	3	3	System Automatic Control of Ship
	1246016	음향학특론	3	3	Advanced Acoustics
	1246017	조선해양공학세미나	3	3	Naval Architecture & Ocean Engineering Seminar
	1246018	선박구조설계특론(2)	3	3	Advanced Ship Structural Design(II)
	1246019	해양구조물해석(2)	3	3	Advanced Offshore Structure Analysis(II)
	1246020	비압축성유체유동	3	3	Incompressible Fluid Flow
	1246021	난류유동	3	3	Turbulence Flow
	1246022	수중음향공학	3	3	Underwater Acoustics
	1246023	연안공학	3	3	Coastal Engineering
	1246024	해양환경특론	3	3	Special Topics in Marine Environments
	1246025	최적구조설계	3	3	Optimal Structure Design
	1246026	수치선체구조해석	3	3	Numerical Analysis of Ship Structure
	1246027	유체유기진동론	3	3	Fluid Induced Vibration
	1246028	파동전달론	3	3	Theory of Wave Propagation
	1246029	열공학설비특론	3	3	Special Topics in Thermal Planting

학·연·산 협동 박사학위과정 과목설명

교과목명	과 목 설 명
응용수학특론	편미분방정식, 수치해법
선박구조설계특론(1)	유한요소법의 이해, 선박구조설계 응용기법
해양구조물해석특론(1)	해양구조물의 구조 동력학적 특성분석, 설계기법 이해
점성유체역학특론	나비에스톡스방정식, 점성유체유동
열기관공학특론	열기관의 작동원리 및 효율개선
해양파동역학특론	비선형파이론 및 수치해석기법
선체구조안정론	구조부재의 좌굴안전성 이해, 복합 탄소성 특성 연구
점성저항이론	선박저항분류 저감기법
양력 및 항력이론	프로펠러 및 추진이론
선박구조동역학특론	동적 구조해석기법이해, 모랄해석의 선박구조이용기법, 동적 재설계 기법
소음제어공학특론	소음제어공학특론
용접구조열탄소성해석	용접구조와 열탄소성 해석
선체신뢰성공학	선체신뢰성공학
조파저항이론	조파저항분석, 해석 및 저감기법
추진론특론	추진장치, 추진기해석 및 설계기법
조종성특론	선박조종 해석을 위한 조종방정식 이론과 설계
경계층이론	경계층 유동이론, 점성저항 저감기법
복합재료구조해석특론	복합재료특성, 적층이론, 층간응력
파괴역학특론	파괴모드해석, 파괴역학이론, 파괴실험
열전달특론	열전달 관련 방정식과 열전달 응용 이론 해석
선박시스템자동제어	선박시스템자동제어
음향학특론	음향학에 관한 이론
조선해양공학세미나	각종 조선해양공학의 핫이슈 연구
선박구조설계특론(2)	정력학적 동력학적 재설계기법이해, 특수목적 구조물의 설계/해석기법이해
해양구조물해석(2)	해양구조물의 구조 동력학적 특성분석, 설계기법이해
비압축성유체유동	일반유체유동 및 선박유체역학
난류유동	난류특성, 해석기법
수중음향공학	수중음영 해석 이론
연안공학	연안에 설치되는 구조물 설계를 위한 연안역의 물리적인 현상 해석
해양환경특론	해양환경공학 개념, 환경보존 및 개선 시스템, 청정생산
최적구조설계	최적설계기법, 최적구조이론, 최적응용설계
수치선체구조해석	구조해석과 수치해석
유체유기진동론	유체의 흐름에 의해서 유기되는 구조물의 진동해석
파동전달론	파동전달이론
열공학설비특론	에너지 절약형 설비와 관련된 이론과 실무