

---

# 스마트/친환경 오염모빌리티 교육 및 실습 프로그램 운영 계획서

---

2026. 06. 22. - 25.

서울대학교 대학연대 지역인재양성 사업단

## <프로그램 운영 요약>

| <p>① 프로그램 운영 목표</p>   | <ul style="list-style-type: none"> <li>● 조선해양 분야에서 새롭게 주목받고 있는 친환경 스마트 선박에 요구되는 다양한 지식과 시스템을 이해한다. 이론적 배경지식을 습득하고 실습을 통하여 이론을 적용하여 공학설계를 수행해볼 수 있도록 한다.</li> </ul>  |                                 |  |  |   |   |  |                               |  |   |  |                                  |  |   |  |                                  |  |   |  |
|---|---|---------------------------------|--|--|---|---|--|-------------------------------|--|---|--|----------------------------------|--|---|--|----------------------------------|--|---|--|
| <p>② 세부 프로그램 내용</p>   | <ul style="list-style-type: none"> <li>● 각 1일간 수행되는 4개의 세부 프로그램으로 구성되며, 학생들은 원하는 프로그램을 취사 선택하여 신청할 수 있다.</li> </ul> <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse; margin-bottom: 5px;"> <tr> <th colspan="2" style="text-align: left; padding: 2px;">① 자율운항선박 디지털 트윈 실습 (6/22 월, 1일)</th> </tr> <tr> <td style="width: 50%; padding: 2px;"> <ul style="list-style-type: none"> <li>● 프로그램 운영목표</li> <li>-자율운항선박의 기본 개념과 실제 선박에서 활용되는 인지시스템 및 제어시스템을 학습한다. 항로계획 및 선박조종제어 실습을 진행한다.</li> </ul> </td> <td style="width: 50%; padding: 2px;"> <ul style="list-style-type: none"> <li>● 프로그램 내용</li> <li>-자율운항선박 개념 및 시스템</li> <li>-항해자동화 제어시스템 및 항로계획</li> <li>-선박조종제어 이론,경로계획,충돌회피</li> <li>-선박 항해 자동화 실습</li> <li>(삼성중공업 견학 및 협력 수업)</li> </ul> </td> </tr> <tr> <td colspan="2" style="padding: 2px;"> <p>※해당 프로그램에서는 교육 홍보용 유튜브 영상 촬영이 진행될 수 있음</p> </td> </tr> </table> <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse; margin-bottom: 5px;"> <tr> <th colspan="2" style="text-align: left; padding: 2px;">② 스마트 선박 설계 및 실습 (6/23 화, 1일)</th> </tr> <tr> <td style="width: 50%; padding: 2px;"> <ul style="list-style-type: none"> <li>● 프로그램 운영목표</li> <li>-생산계획 단계별 프로세스를 이해하고 자동화/최적화를 위한 적정 방법론을 학습한다. 이론을 기반으로 생산계획 최적화 실습을 진행한다.</li> </ul> </td> <td style="width: 50%; padding: 2px;"> <ul style="list-style-type: none"> <li>● 프로그램 내용</li> <li>-선박 주요치수 설계</li> <li>-선박 선형 및 배치 설계</li> <li>-스마트 선박 최적 설계 실습</li> </ul> </td> </tr> </table> <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse; margin-bottom: 5px;"> <tr> <th colspan="2" style="text-align: left; padding: 2px;">③ 스마트야드 생산계획 최적화 실습 (6/24 수, 1일)</th> </tr> <tr> <td style="width: 50%; padding: 2px;"> <ul style="list-style-type: none"> <li>● 프로그램 운영목표</li> <li>-생산계획 단계별 프로세스를 이해하고 자동화/최적화를 위한 적정 방법론을 학습한다. 이론을 기반으로 생산계획 최적화 실습을 진행한다.</li> </ul> </td> <td style="width: 50%; padding: 2px;"> <ul style="list-style-type: none"> <li>● 프로그램 내용</li> <li>-생산관리, 생산시스템, 생산계획 개요</li> <li>-생산계획최적화사례</li> <li>-메타휴리스틱 알고리즘 개요</li> <li>-최적화 실습</li> </ul> </td> </tr> </table> <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse; margin-bottom: 5px;"> <tr> <th colspan="2" style="text-align: left; padding: 2px;">④ 친환경선박 공정시스템 설계 실습 (6/25 목, 1일)</th> </tr> <tr> <td style="width: 50%; padding: 2px;"> <ul style="list-style-type: none"> <li>● 프로그램 운영목표</li> <li>-생산계획 단계별 프로세스를 이해하고 자동화/최적화를 위한 적정 방법론을 학습한다. 이론을 기반으로 생산계획 최적화 실습을 진행한다.</li> </ul> </td> <td style="width: 50%; padding: 2px;"> <ul style="list-style-type: none"> <li>● 프로그램 내용</li> <li>-친환경선박과 공정시스템 개요</li> <li>-열역학 핵심이론 학습 및 예제실습</li> <li>-공정시스템 설계 실습(재액화 공정 등)</li> </ul> </td> </tr> </table> | ① 자율운항선박 디지털 트윈 실습 (6/22 월, 1일) |  | <ul style="list-style-type: none"> <li>● 프로그램 운영목표</li> <li>-자율운항선박의 기본 개념과 실제 선박에서 활용되는 인지시스템 및 제어시스템을 학습한다. 항로계획 및 선박조종제어 실습을 진행한다.</li> </ul> | <ul style="list-style-type: none"> <li>● 프로그램 내용</li> <li>-자율운항선박 개념 및 시스템</li> <li>-항해자동화 제어시스템 및 항로계획</li> <li>-선박조종제어 이론,경로계획,충돌회피</li> <li>-선박 항해 자동화 실습</li> <li>(삼성중공업 견학 및 협력 수업)</li> </ul> | <p>※해당 프로그램에서는 교육 홍보용 유튜브 영상 촬영이 진행될 수 있음</p> |  | ② 스마트 선박 설계 및 실습 (6/23 화, 1일) |  | <ul style="list-style-type: none"> <li>● 프로그램 운영목표</li> <li>-생산계획 단계별 프로세스를 이해하고 자동화/최적화를 위한 적정 방법론을 학습한다. 이론을 기반으로 생산계획 최적화 실습을 진행한다.</li> </ul> | <ul style="list-style-type: none"> <li>● 프로그램 내용</li> <li>-선박 주요치수 설계</li> <li>-선박 선형 및 배치 설계</li> <li>-스마트 선박 최적 설계 실습</li> </ul> | ③ 스마트야드 생산계획 최적화 실습 (6/24 수, 1일) |  | <ul style="list-style-type: none"> <li>● 프로그램 운영목표</li> <li>-생산계획 단계별 프로세스를 이해하고 자동화/최적화를 위한 적정 방법론을 학습한다. 이론을 기반으로 생산계획 최적화 실습을 진행한다.</li> </ul> | <ul style="list-style-type: none"> <li>● 프로그램 내용</li> <li>-생산관리, 생산시스템, 생산계획 개요</li> <li>-생산계획최적화사례</li> <li>-메타휴리스틱 알고리즘 개요</li> <li>-최적화 실습</li> </ul> | ④ 친환경선박 공정시스템 설계 실습 (6/25 목, 1일) |  | <ul style="list-style-type: none"> <li>● 프로그램 운영목표</li> <li>-생산계획 단계별 프로세스를 이해하고 자동화/최적화를 위한 적정 방법론을 학습한다. 이론을 기반으로 생산계획 최적화 실습을 진행한다.</li> </ul> | <ul style="list-style-type: none"> <li>● 프로그램 내용</li> <li>-친환경선박과 공정시스템 개요</li> <li>-열역학 핵심이론 학습 및 예제실습</li> <li>-공정시스템 설계 실습(재액화 공정 등)</li> </ul> |
| ① 자율운항선박 디지털 트윈 실습 (6/22 월, 1일)   |   |                                 |  |  |   |   |  |                               |  |   |  |                                  |  |   |  |                                  |  |   |  |
| <ul style="list-style-type: none"> <li>● 프로그램 운영목표</li> <li>-자율운항선박의 기본 개념과 실제 선박에서 활용되는 인지시스템 및 제어시스템을 학습한다. 항로계획 및 선박조종제어 실습을 진행한다.</li> </ul>  | <ul style="list-style-type: none"> <li>● 프로그램 내용</li> <li>-자율운항선박 개념 및 시스템</li> <li>-항해자동화 제어시스템 및 항로계획</li> <li>-선박조종제어 이론,경로계획,충돌회피</li> <li>-선박 항해 자동화 실습</li> <li>(삼성중공업 견학 및 협력 수업)</li> </ul>   |                                 |  |  |   |   |  |                               |  |   |  |                                  |  |   |  |                                  |  |   |  |
| <p>※해당 프로그램에서는 교육 홍보용 유튜브 영상 촬영이 진행될 수 있음</p>   |   |                                 |  |  |   |   |  |                               |  |   |  |                                  |  |   |  |                                  |  |   |  |
| ② 스마트 선박 설계 및 실습 (6/23 화, 1일)   |   |                                 |  |  |   |   |  |                               |  |   |  |                                  |  |   |  |                                  |  |   |  |
| <ul style="list-style-type: none"> <li>● 프로그램 운영목표</li> <li>-생산계획 단계별 프로세스를 이해하고 자동화/최적화를 위한 적정 방법론을 학습한다. 이론을 기반으로 생산계획 최적화 실습을 진행한다.</li> </ul> | <ul style="list-style-type: none"> <li>● 프로그램 내용</li> <li>-선박 주요치수 설계</li> <li>-선박 선형 및 배치 설계</li> <li>-스마트 선박 최적 설계 실습</li> </ul>  |                                 |  |  |   |   |  |                               |  |   |  |                                  |  |   |  |                                  |  |   |  |
| ③ 스마트야드 생산계획 최적화 실습 (6/24 수, 1일)  |   |                                 |  |  |   |   |  |                               |  |   |  |                                  |  |   |  |                                  |  |   |  |
| <ul style="list-style-type: none"> <li>● 프로그램 운영목표</li> <li>-생산계획 단계별 프로세스를 이해하고 자동화/최적화를 위한 적정 방법론을 학습한다. 이론을 기반으로 생산계획 최적화 실습을 진행한다.</li> </ul> | <ul style="list-style-type: none"> <li>● 프로그램 내용</li> <li>-생산관리, 생산시스템, 생산계획 개요</li> <li>-생산계획최적화사례</li> <li>-메타휴리스틱 알고리즘 개요</li> <li>-최적화 실습</li> </ul>  |                                 |  |  |   |   |  |                               |  |   |  |                                  |  |   |  |                                  |  |   |  |
| ④ 친환경선박 공정시스템 설계 실습 (6/25 목, 1일)  |   |                                 |  |  |   |   |  |                               |  |   |  |                                  |  |   |  |                                  |  |   |  |
| <ul style="list-style-type: none"> <li>● 프로그램 운영목표</li> <li>-생산계획 단계별 프로세스를 이해하고 자동화/최적화를 위한 적정 방법론을 학습한다. 이론을 기반으로 생산계획 최적화 실습을 진행한다.</li> </ul> | <ul style="list-style-type: none"> <li>● 프로그램 내용</li> <li>-친환경선박과 공정시스템 개요</li> <li>-열역학 핵심이론 학습 및 예제실습</li> <li>-공정시스템 설계 실습(재액화 공정 등)</li> </ul>  |                                 |  |  |   |   |  |                               |  |   |  |                                  |  |   |  |                                  |  |   |  |
| <p>③ 기대효과</p>   | <ul style="list-style-type: none"> <li>● 친환경 스마트 선박에 요구되는 다양한 시스템을 이해할 수 있다.</li> <li>● 친환경 스마트 선박에 요구되는 필요 이론배경지식을 습득할 수 있다.</li> <li>● 시스템 설계 실습 과정을 통하여 실무 이해도를 높일 수 있다.</li> </ul>  |                                 |  |  |   |   |  |                               |  |   |  |                                  |  |   |  |                                  |  |   |  |

## <일정>

신청서 접수 마감: 2026. 05. 22. (금)

대상자 선정 공지: 2026. 05. 29. (금)

\*선정된 학생에게만 개인별 이메일로 공지합니다.

프로그램 교육일: 2026. 06. 22. (월) ~ 2026. 06. 25. (목)

| 날짜                | 프로그램              |
|-------------------|-------------------|
| 2026. 06. 22. (월) | 자율운항선박 디지털 트윈 실습  |
| 2026. 06. 23. (화) | 스마트 선박 설계 및 실습    |
| 2026. 06. 24. (수) | 스마트야드 생산계획 최적화 실습 |
| 2026. 06. 25. (목) | 친환경선박 공정시스템 설계 실습 |

\*프로그램별 개별 신청 가능.

\*왕복교통비는 실비로 지원하며, 기차는 일반실 고속버스는 우등버스까지 지원. 항공운임은 지원 불가(개인 선결제 후 비용 입금 / 제출 서류: 대중교통 승차권(ktx/고속버스), 영수증, 신분증 사본, 통장 사본)

\*6/22(월), 6/23(화) 수업을 동시에 수강하는 학생들은 단체버스로 대전에서 서울로의 이동 지원(6/23 수업만 수강하는 학생의 경우 개인적으로 서울로 이동).

\*교육일 전날 숙박지원.

## <신청방법>

이하 구글 폼으로 온라인 신청: <https://forms.gle/And1Zhxxfd7jnpTK7>

\*구글 폼 접속이 어려운 경우, 아래 이메일로 문의해 주세요.

조선해양공학과 프로그램 운영 간사: 김대혁 박사([daehyuuk.kim@snu.ac.kr](mailto:daehyuuk.kim@snu.ac.kr))

조선해양공학과 프로그램 운영 지원: 윤석현 연구원([skstjrgus1@snu.ac.kr](mailto:skstjrgus1@snu.ac.kr))

## <프로그램 운영 계획서>

### 1) 프로그램 운영 개요

#### 1. 프로그램의 운영 배경 및 필요성

조선해양 분야에서 떠오르고 있는 친환경·스마트 선박을 이해하기 위해서는 기존 전통적인 조선해양공학 지식 뿐만이 아니라 AI 및 알고리즘, 친환경 대체연료 등 최근 지식이 융합된 배경지식과 이를 기반으로 하는 다양한 최적 설계 방법론의 습득이 필요하다.

본 프로그램은 친환경 스마트 선박을 이해하기 위해서 필요한 핵심 이론을 구성하는 이하 5개의 세부 프로그램으로 구성되어 있으며, 서울대학교의 교육체계 및 실습프로그램을 이용하여 다양한 이론적 배경지식을 학습하고 나아가 이를 실습을 통하여 적용하는 과정을 통하여 학생들이 공학설계의 과정을 보다 심층 이해할 수 있도록 하고자 한다.

- ① 자율운항선박 디지털 트윈 실습 (1일)
- ② 스마트 선박 설계 및 실습 (1일)
- ③ 스마트야드 생산계획 최적화 실습 (1일)
- ④ 친환경선박 공정시스템 설계 실습 (1일)

#### 2. 프로그램 운영 목표 및 전략

- 운영 목표
  - 친환경 스마트 선박에 요구되는 다양한 배경지식을 습득하고 실습 소프트웨어를 활용한 공학설계 체화 학습
- 운영 전략
  - 서울대학교 교육체계를 활용한 체계적 이론, 역학, 평가기법 교육
  - 서울대학교 실습 프로그램을 이용하여 최적 설계경험 제공
  - 실제 사례 기반 문제해결 중심 학습 및 피드백 진행

#### 3. 운영자 명단

| 연번 | 성명  | 소속    | 전공      | 직책    | 비고        |
|----|-----|-------|---------|-------|-----------|
| 1  | 임영섭 | 서울대학교 | 조선해양공학과 | 교수    | 책임 및 담당교수 |
| 2  | 노명일 | 서울대학교 | 조선해양공학과 | 교수    | 담당교수      |
| 3  | 우중훈 | 서울대학교 | 조선해양공학과 | 교수    | 담당교수      |
| 4  | 김대혁 | 서울대학교 | 조선해양공학과 | 책임연구원 | 강사        |
| 그외 |     | 서울대학교 | 조선해양공학과 | 대학원생  | 조교 다수     |

## 2 프로그램 운영 계획

### 1. 운영 내용

- ① 자율운항선박 디지털 트윈 실습 (1일)

- 가) 자율운항 선박, 항해자동화, 기관자동화의 개념

- 나) 선박 인지시스템과 제어시스템에 대한 이해

- 다) 자율운항선박 항해자동화 위한 기초 이론 및 실습

※해당 프로그램에서는 교육 홍보용 유튜브 영상 촬영이 진행될 수 있음

- ② 스마트 선박 설계 및 실습 (1일)

- 가) 선박 주요 치수 설계 방법 학습

- 나) 선박의 형상 설계 및 배치 설계 방법 학습

- 다) 최적화 알고리즘 및 스마트 선박 최적 설계 실습

- ③ 스마트야드 생산계획 최적화 실습 (1일)

- 가) 생산관리의 기본개념, 생산시스템 운영 원리, 수요예측 및 작업 스케줄링 이해

- 나) 조선소 생산계획의 일정 및 실정계획 최적화 기법, 알고리즘 학습

- 다) 스케줄링 최적화 실습

- ④ 친환경선박 공정시스템 설계 실습 (1일)

- 가) 친환경선박에 필요한 다양한 공정시스템 학습

- 나) 공정설계를 위해 필요한 열역학 핵심이론 학습 및 예제 실습

- 다) 공정시스템 설계 실습

## 2. 프로그램 커리큘럼

| 교과목명                | ① 자율운항선박 디지털 트윈 실습                                  |   |                        |                       |
|---------------------|---|---|------------------------|-----------------------|
| 참여대학                | 목포대, 부산대, 울산대, 인하대, 충남대, 해양대, 홍익대, GIST, KAIST, 부경대 |   |                        |                       |
| 책임교수                | 임영섭   |   |                        |                       |
| 담당교수                | -   |   |                        |                       |
| 객원교수/강사             | 김대혁   |   |                        |                       |
| 수업 대상               | 학부 3~4학년 (대학원생 지원 가능)                               |   |                        |                       |
| 참여학생 수              | 20명   |   |                        |                       |
| 운영 시기               | 26 여름 계절학기 중  |   |                        |                       |
| 운영 방안               | 비교과   |   |                        |                       |
| 날짜 및 시간             | '26. 6. 22. (월) (총 7.5시간, 6. 21. (일) 숙박비 지원)        |   |                        |                       |
| 실습 장소               | 삼성중공업 대덕연구센터(대전 유성구 문지로 217)                        |   |                        |                       |
| 커리큘럼                |   |   |                        |                       |
| 모듈                  | 모듈명   | 핵심 내용   | 시간                     | 비고                    |
| 1                   | 스마트/자율운항선박 개념                                       | <ul style="list-style-type: none"> <li>스마트선박 &amp; 자율운항선박 기초</li> <li>항해자동화 &amp; 기관자동화 기초</li> <li>선박 유체성능과 항해자동화</li> <li>선박 에너지시스템과 기관자동화</li> </ul> | 9:00~9:50<br>(1시간)     |                       |
| 2                   | 삼성중공업 견학  | <ul style="list-style-type: none"> <li>삼성중공업 대덕연구센터 선박해양연구센터(Samsung Ship Model Basin, SSMB) 및 자율운항연구센터 견학</li> </ul>                                   | 10:00~11:20<br>(1.5시간) | 4~5인 1조로 나뉘어 집중 견학 진행 |
| 점심시간<br>11:30~12:30 |   |   |                        |                       |
| 3                   | 삼성중공업 자율운항선박 기술 강의(1)                               | <ul style="list-style-type: none"> <li>자율운항 및 자율항해 연구 기술 소개</li> <li>실제 구현된 기술 개발 경험 소개</li> </ul>  | 12:30~13:20<br>(1시간)   | 자율운항연구센터 담당 그룹장 강의    |
| 4                   | 자율운항선박 요소기술   | <ul style="list-style-type: none"> <li>선박 인지, 판단, 제어 시스템</li> <li>선박 유체성능과 동역학 기초</li> <li>자율운항선박 시스템 설계 기초</li> </ul>                                  | 13:30~14:20<br>(1시간)   |                       |
| 5                   | 디지털 트윈 실습   | <ul style="list-style-type: none"> <li>경로계획 및 충돌회피 실습</li> <li>조별 결과 발표 및 토의</li> </ul>   | 14:30~15:50<br>(1.5시간) | *개인 노트북 필요            |
| 6                   | 삼성중공업 자율운항선박 기술 강의(2)                               | <ul style="list-style-type: none"> <li>자율항해연구그룹 및 자율운항연구그룹 담당 연구원들과의 기술 토의 진행</li> <li>자율운항선박 문제 정의 연습</li> </ul>                                       | 16:00~16:50<br>(1.0시간) | 4~5인 1조로 나뉘어 집중 토의 진행 |
| 7                   | 강의 마무리  | <ul style="list-style-type: none"> <li>조별 결과 발표 및 토의</li> </ul>   | 17:00~17:30<br>(0.5시간) |                       |

\*사전, 사후 설문을 모두 완료해야 수료증이 발급됩니다.

\*교육 종료 후 교육 효과 확인을 위하여 별도 비대면 인터뷰 요청이 있을 수 있습니다.

\*해당 프로그램에서는 교육 홍보용 유튜브 영상 촬영이 진행될 수 있습니다.

| 교과목명                |                | ② 스마트 선박 설계 및 실습 (1일)  |                      |            |
|---------------------|----------------|--|----------------------|------------|
| 참여대학                |                | 목포대, 부산대, 울산대, 인하대, 충남대, 해양대, 홍익대, GIST, KAIST, 부경대  |                      |            |
| 책임교수                |                | 임영섭  |                      |            |
| 담당교수                |                | 노명일  |                      |            |
| 객원교수/강사             |                | -  |                      |            |
| 수업 대상               |                | 학부 3~4학년 (대학원생 지원 가능)  |                      |            |
| 참여학생 수              |                | 20명  |                      |            |
| 운영 시기               |                | 26 여름 계절학기 중   |                      |            |
| 운영 방안               |                | 비교과  |                      |            |
| 날짜 및 시간             |                | '26. 6. 23. (화) (총 8시간, 6. 22. (월) 숙박비 지원)   |                      |            |
| 실습 장소               |                | 서울대학교 34동 316호   |                      |            |
| 커리큘럼                |                |  |                      |            |
| 모듈                  | 모듈명            | 핵심 내용  | 시간                   | 비고         |
| 1                   | 선박 주요 치수 설계(1) | <ul style="list-style-type: none"> <li>선주 요구 조건, 설계 제약 조건</li> <li>주요 치수 결정을 위한 설계 모델</li> <li>경하 중량 추정, 화물창 용적 추정, 건현 계산</li> </ul> | 9:00~11:50<br>(3시간)  |            |
| 점심시간<br>12:00~13:00 |                |  |                      |            |
| 2                   | 선박 주요 치수 설계(2) | <ul style="list-style-type: none"> <li>저항 및 마력 추정</li> <li>주기관 및 프로펠러 결정</li> </ul>  | 13:00~13:50<br>(1시간) |            |
| 3                   | 선박 형상 및 배치 설계  | <ul style="list-style-type: none"> <li>선형 생성, 변환 및 수정, 선형의 성능 평가</li> <li>배치 관련 규정, 배치 설계 방법, 선박 계산</li> </ul>                       | 14:00~15:50<br>(2시간) |            |
| 4                   | 스마트선박 설계 실습    | <ul style="list-style-type: none"> <li>최적 설계 방법</li> <li>친환경선박의 최적 주요 치수 결정 방법</li> <li>최적화 알고리즘 실습</li> </ul>                       | 16:00~17:50<br>(2시간) | *개인 노트북 필요 |

\*사전, 사후 설문을 모두 완료해야 수료증이 발급됩니다.

\*교육 종료 후 교육 효과 확인을 위하여 별도 비대면 인터뷰 요청이 있을 수 있습니다.

| 교과목명                | ③ 스마트야드 생산계획 최적화 실습                                 |   |                        |            |
|---------------------|---|---|------------------------|------------|
| 참여대학                | 목포대, 부산대, 울산대, 인하대, 충남대, 해양대, 홍익대, GIST, KAIST, 부경대 |   |                        |            |
| 책임교수                | 임영섭   |   |                        |            |
| 담당교수                | 우종훈   |   |                        |            |
| 객원교수/강사             | -   |   |                        |            |
| 수업 대상               | 학부 3~4학년 (대학원생 지원 가능)                               |   |                        |            |
| 참여학생 수              | 20명   |   |                        |            |
| 운영 시기               | 26 여름 계절학기 중  |   |                        |            |
| 운영 방안               | 비교과   |   |                        |            |
| 날짜 및 시간             | '26. 6. 24. (수) (총 8시간, 6. 23. (화) 숙박비 지원)          |   |                        |            |
| 실습 장소               | 서울대학교 42동 206호                                      |   |                        |            |
| 커리큘럼                |   |   |                        |            |
| 모듈                  | 모듈명   | 핵심 내용   | 시간                     | 비고         |
| 1                   | 생산관리 개론   | <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ 생산관리 개요</li> <li>▪ 생산 시스템 개요</li> <li>▪ 생산계획 개요</li> </ul>           | 9:00~9:50<br>(1시간)     |            |
| 2                   | 생산계획 최적화 사례   | <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ 조선소 생산계획 1 (일정계획)</li> <li>▪ 조선소 생산계획 2 (실행계획)</li> </ul>            | 10:00~10:50<br>(1시간)   |            |
| 3                   | 메타휴리스틱 알고리즘   | <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Genetic Algorithm</li> <li>▪ Simulated Annealing</li> </ul>          | 11:00~11:50<br>(1시간)   |            |
| 점심시간<br>12:00~13:00 |   |   |                        |            |
| 4                   | Constraint Programming                              | <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Tree search</li> <li>▪ Branch and bound</li> </ul>                   | 13:00~13:50<br>(1시간)   | *개인 노트북 필요 |
| 5                   | 최적화 실습 1  | <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ OR tools를 이용한 activity scheduling optimization 실습 (GA 비교)</li> </ul> | 14:00~15:20<br>(1.5시간) | *개인 노트북 필요 |
| 6                   | 최적화 실습 2  | <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ GA를 이용한 Jobshop 및 flowshop scheduling optimization 실습</li> </ul>     | 15:30~16:50<br>(1.5시간) | *개인 노트북 필요 |
| 7                   | 필답고사  | <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ 학습 내용 숙지를 확인할 수 있는 필답고사 진행</li> </ul>                                | 17:00~18:00<br>(1시간)   |            |

\*사전, 사후 설문을 모두 완료해야 수료증이 발급됩니다.

\*교육 종료 후 교육 효과 확인을 위하여 별도 비대면 인터뷰 요청이 있을 수 있습니다.

| 교과목명                | <b>④ 친환경선박 공정시스템 설계 실습</b>                          |  |                        |            |
|---------------------|---|--|------------------------|------------|
| 참여대학                | 목포대, 부산대, 울산대, 인하대, 충남대, 해양대, 홍익대, GIST, KAIST, 부경대 |  |                        |            |
| 책임교수                | 임영섭   |  |                        |            |
| 담당교수                | 임영섭   |  |                        |            |
| 객원교수/강사             |   |  |                        |            |
| 수업 대상               | 학부 3~4학년 (대학원생 지원 가능)                               |  |                        |            |
| 참여학생 수              | 20명   |  |                        |            |
| 운영 시기               | 26 여름 계절학기 중  |  |                        |            |
| 운영 방안               | 비교과   |  |                        |            |
| 날짜 및 시간             | '26. 6. 25. (목) (총 8시간, 6. 21. (일) 숙박비 지원)          |  |                        |            |
| 실습 장소               | 서울대학교 34동 316호                                      |  |                        |            |
| <b>커리큘럼</b>         |   |  |                        |            |
| 모듈                  | 모듈명   | 핵심 내용  | 시간                     | 비고         |
| 1                   | 친환경선박<br>공정시스템                                      | <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ 친환경선박이란</li> <li>▪ 공정시스템 기본</li> <li>▪ 열역학 소프트웨어 사용안내</li> </ul>                                      | 9:00~9:50<br>(1시간)     |            |
| 2                   | 열역학<br>이론과 실습                                       | <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ 열역학 이론과 실습</li> <li>▪ 엔탈피와 에너지 밸런스</li> <li>▪ 반응과 연소, 압축과 팽창</li> <li>▪ 이산화탄소 포집</li> </ul>           | 10:00~12:20<br>(2.5시간) | *개인 노트북 필요 |
| 점심시간<br>12:30~13:30 |   |  |                        |            |
| 4                   | 공정시스템<br>설계 실습                                      | <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ 친환경 공정시스템 설계 실습</li> <li>▪ EGR 시스템의 원리</li> <li>▪ BOG 재액화공정의 원리</li> <li>▪ 이산화탄소 포집 공정의 원리</li> </ul> | 13:30~16:50<br>(3.5시간) | *개인 노트북 필요 |

\*사전, 사후 설문을 모두 완료해야 수료증이 발급됩니다.

\*교육 종료 후 교육 효과 확인을 위하여 별도 비대면 인터뷰 요청이 있을 수 있습니다.

### 3. 기대효과

- 가) 자율운항선박의 기본 개념 및 항해 자동화, 항로계획, 선박조종제어 이론을 학습하고 실습을 통해 자율운항선박 기술의 실제 적용을 이해할 수 있다.
- 나) 선박의 주요 치수 결정 방법, 형상 설계방법, 배치설계 방법을 이해하고 최적 설계 방법을 적용하는 방법을 습득할 수 있다.
- 다) 생산계획 프로세스 전반에 대하여 체계적으로 이해하고 생산관리 및 생산계획 최적화를 통하여 생산성 및 효율성을 극대화 하는 방법을 습득할 수 있다.
- 라) 열역학 핵심이론 학습을 통하여 공정시스템 설계에 필요한 기초지식을 습득하고 친환경선박 공정시스템 설계 실습을 통하여 이해도를 심화할 수 있다.

### 3 참고문헌

- Myung-II Roh, Kyu-Yeul Lee. (2018). Computational Ship Design. Springer
- 고대은, 장범선 (2023). 선박해양구조역학. 텍스트북스
- 임영섭. (2021). 친절한 공학 열역학. 성안당
- 임영섭. (2023) 친환경선박의 이해. 성안당.