

## 1. 교육과정 개요

|            |                                                                                                                    |                                                                              |
|------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------|
| 교육명        | 오픈소스CFD 패키지BARAM을 이용한 무인비행체 공력 성능해석                                                                                |                                                                              |
| 담당업체       | (주) 넥스트폼(NextFoam)                                                                                                 |                                                                              |
| 교육기간       | 2026년 1월 12일 ~ 2026년 1월 16일 (5일 40시간)                                                                              |                                                                              |
| 교육장소       | 추후 확정                                                                                                              |                                                                              |
| 교육형태       | 이론 및 실습                                                                                                            |                                                                              |
| 교육 목표 및 개요 | 무인비행체 설계에서 필수적인 공기역학적 성능을 해석하기 위한 공기역학 이론, 전산유체역학 기법에 대해 학습하고, 전산유체역학 소프트웨어를 사용하여 다양한 비행체에 대한 공력성능 해석 시뮬레이션을 실습한다. |                                                                              |
| 주요 교육내용    | 1일차<br>(8시간)                                                                                                       | -공기역학 이론 (4시간)<br>-전산유체역학 기본 이론 (4시간)                                        |
|            | 2일차<br>(8시간)                                                                                                       | -NECTFOAM BARAM CFD 패키지 소개 및 설치 (4시간)<br>-BARAM Mesh 및 BaramFlow 기본 예제 (4시간) |
|            | 3일차<br>(8시간)                                                                                                       | -2차원 아음속 익형 해석 실습 (4시간)<br>-2차원 초음속 익형 해석 실습 (4시간)                           |
|            | 4일차<br>(8시간)                                                                                                       | -아음속 고정익 비행체 해석 실습 (4시간)<br>-천음속 고정익 비행체 해석 실습 (4시간)                         |
|            | 5일차<br>(8시간)                                                                                                       | -Actuating disk를 이용한 회전익 비행체 해석 실습(4시간)<br>-슬라이딩 메쉬를 이용한 회전익 비행체 해석 실습(4시간)  |

## 2. 세부교육일정(※1주 40시간 기준)

| 일자         | 시간                   | 교육 내용                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |
|------------|----------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 1일차<br>(월) | 09:00-18:00<br>(8시간) | <ul style="list-style-type: none"> <li>-공기역학 이론 (4시간) <ul style="list-style-type: none"> <li>▶ 공기역학적 힘과 공력 도출 방안</li> <li>▶ 유동 특성별 지배 방정식</li> <li>▶ 컴퓨터를 이용한 전산유체역학 방법론</li> </ul> </li> <li>-전산유체역학 기본 이론 (4시간) <ul style="list-style-type: none"> <li>▶ 물리 모델의 종류와 적절한 모델 선정 방법</li> <li>▶ 경계 조건, 초기 조건의 개념 및 사용 방법</li> <li>▶ 수치해석 기법의 종류와 특성 및 선택 방법</li> </ul> </li> </ul>                                    |
| 2일차<br>(화) | 09:00-18:00<br>(8시간) | <ul style="list-style-type: none"> <li>-NECTFOAM BARAM CFD 패키지 소개 및 설치 (4시간) <ul style="list-style-type: none"> <li>▶ Windows, MacOS에서 설치 및 테스트</li> <li>▶ 리눅스 환경에서 소스코드를 이용한 설치 및 테스트</li> </ul> </li> <li>-BARAM Mesh 및 BaramFlow 기본 예제 (4시간) <ul style="list-style-type: none"> <li>▶ BARAM Mesh를 이용한 항공기 격자 생성 실습</li> <li>▶ BARAM Flow를 이용한 유동 해석 실습</li> <li>▶ Paraview를 이용한 해석 결과 가시화</li> </ul> </li> </ul> |
| 3일차<br>(수) | 09:00-18:00<br>(8시간) | <ul style="list-style-type: none"> <li>-2차원 아음속 익형 해석 실습 (4시간) <ul style="list-style-type: none"> <li>▶ Airfoil 이론</li> <li>▶ 난류 모델 개요</li> <li>▶ 격자 생성, 해석 및 후처리</li> </ul> </li> <li>-2차원 초음속 익형 해석 실습 (4시간) <ul style="list-style-type: none"> <li>▶ 초음속 유동 개요</li> <li>▶ 격자 생성, 해석 및 후처리</li> </ul> </li> </ul>                                                                                                 |
| 4일차<br>(목) | 09:00-18:00<br>(8시간) | <ul style="list-style-type: none"> <li>-아음속 고정익 비행체 해석 실습 (4시간) <ul style="list-style-type: none"> <li>▶ 격자 생성, 해석 및 후처리</li> </ul> </li> <li>-천음속 고정익 비행체 해석 실습 (4시간) <ul style="list-style-type: none"> <li>▶ 격자 생성, 해석 및 후처리</li> </ul> </li> </ul>                                                                                                                                                              |
| 5일차<br>(금) | 09:00-18:00<br>(8시간) | <ul style="list-style-type: none"> <li>-Actuating disk를 이용한 회전익 비행체 해석 실습(4시간) <ul style="list-style-type: none"> <li>▶ Cellzone 개요 및 Actuating disk 격자 생성</li> <li>▶ Actuating disk를 이용한 회전익 비행체 해석 및 후처리</li> </ul> </li> <li>-슬라이딩 메쉬를 이용한 회전익 비행체 해석 실습(4시간) <ul style="list-style-type: none"> <li>▶ Sliding mesh 격자 생성</li> <li>▶ 프로펠러 해석 및 후처리</li> </ul> </li> </ul>                                        |