

# 2023학년도 1학기 교수계획표

교과목명	유체역학	교과목번호	MN7200308	분반	001
개설학과	기계공학부	개설학년	1,2학년 합반	학점-이론-실습	3.0 - 3.0 - 0.0
강의시간 및 강의실					
담당교수	박원규	연구실 (상담가능장소)		상담시간	
		연락처		이메일	
수업방식	· 대면 · 강의식				
평가방법	Final exam = 30%, - Term project = 60%, - HW = 10%  * 장애학생의 경우 시험기간의 연장이 가능하며, 대필이나 컴퓨터를 활용하여 시험에 응시할 수 있습니다.				
선수과목 및 지식					
교수목표	열유체 문제에서 가장 난제는 비선형 편미분방정식인 Navier-Stokes방정식을 푸는 것이다. Navier-Stokes 방정식의 analytic해는 매우 간단한 유동에 국한하며 대부분 실제 열유체문제에서는 전산해석을 통해 해를 얻는다. 본 과목에서는 NavierStokes방정식의 전산수치해를 배우기 전의 기초 단계로 타원형, 포물선형, 쌍곡선형의 편미분방정식을 전산해석적으로 어떻게 푸는가를 배우게 된다.				
강의개요	- 편미분 방정식 기초 강의 - 편미분 방정식의 이산화 방법 강의 - 비선형 편미분 방정식 전산해석법 강의 - 열유체 유동에서의 CFD 응용 실예 강의  * 장애학생의 경우 장애학습지원센터와 강의 및 과제에 대한 사전 협의가 가능합니다.				
<b>교과목과 핵심역량과의 관계</b>					
부산대학교 대학원 5대 핵심역량	통섭적 지식탐구 역량	창의적 지식활용 역량	공생적 리더	글로벌 연구역량	사회적 리더역량
	○			○	
<b>교과목에 따른 핵심역량</b>					
학과 핵심역량			교육방법		
<b>교재 및 참고자료</b>					
주교재	W.-G. Park "Computational Fluid Dynamics (Vol.1)" Dasung Publishing, 1998 W.-G. Park "Computational Fluid Dynamics (Vol.1)" Lecture Note of PNU CFD Lab				
참고자료					

주별 강의계획

주차	강의 및 실험 실기 내용	과제 및 기타 참고사항
제1주	[표절, 시험 부정행위 예방교육 및 실험·실습 안전교육 실시] Introduction of CFD	
제2주	Classification of PDE (Elliptic type)	HW
제3주	Classification of PDE	HW
제4주	Introduction of FDM, FEM, and FVM	
제5주	Basic Theory of FDM	
제6주	Consistency and Stability	
제7주	Stability Analysis	
제8주	Numerical Schemes for Parabolic Type PDE	
제9주	Numerical Schemes for Parabolic Type PDE(Continued)	Term Project
제10주	Numerical Schemes for Hyperbolic Type PDE	
제11주	Numerical Schemes for Hyperbolic Type PDE(Continued)	Term Project
제12주	Numerical Schemes for Elliptic Type PDE	
제13주	Numerical Schemes for Elliptic Type PDE(Continued)	Term Project
제14주	Introduction of Numerical methods for Euler and Navier-Stokes equations	
제15주 (지정보강주)	Real Applications of CFD	
제16주		