

강의계획서(2020년 1학기)

교과목명	플랜트용접설계		개설학기	2020학년도 1학기		작성일시	2020년 01월 20일						
선수과목	Engineering Materials, Solid Mechanics		교과목코드	0000123442		분 반	1						
강의시간	4		학점/시간 배분	전 체-이론-실험-설 계		수강대상	기계설계(기계설계) 3						
강 의 실	전주:공과대학 9호관 301 전주:공과대학 부속공장 201-1			3/4 -2/2-0/0-1/2		이수구분	전공선택						
영역구분	전공설계		설계구분	요소설계		인증구분	인증선택						
						CEA							
담당교수	이 름	정진무	상담시간			전 화	063-270-4572						
	연구실	공대 9호관 408호	홈페이지			메 일	jmjung@jbnu.ac.kr						
담당조교	이 름		상담시간			전 화							
	실험실		홈페이지			메 일							
교과목의 개요	목 표	The objective of this course is to keep students mooring in the principal theory on welding engineering and, at the same time, experience the real world of practical welding.											
	주요 내용 및 범위	This course intends to provide a practical in-depth engineering approach related to the design of welding processes in manufacturing the plant-engineered equipments and structures. This course covers the design of the joints, the selection of the materials, the actual welding of the designed joints, and the inspection of the welded joints.											
	직전 강의평가 반영사항	More samples of welding procedure specifications will be presented in the class.											
6대 핵심역량과의 관계													
구분	소통역량		창의역량		인성역량		실무역량		모험역량		문화역량		합계
강의반영 비율(%)	20		50		0		30		0		0		100
프로그램 목표와의 연관성	PE01	공학기초 및 응용능력		건설한 공학기초, 전공지식 및 실용적인 공학지식의 습득을 통해 산업현장에 능동적으로 적응할 수 있는 유연성을 겸비한 인재 양성								41	
	PE02	창의적 종합설계 능력		종합적인 설계교육을 통하여 응용력 및 독창적 사고를 갖춘 미래지향적인 인재양성								44	
	PE03	글로벌 커뮤니케이션 능력		의사소통 능력과 컴퓨터 활용지식을 배양하여 국제화, 정보화 시대에 적합한 리더십을 갖춘 인재 양성								15	
교 재	구 분	교재명						저자명		출판사		출판년도	
	주교재												
	부교재												
	참고교재	Boiler and Pressure Vessel Codes Section IX											
강의방법/ CLO	강의	토론	과제물	Quiz	설계	프로젝트	발표	실험/실습	현장학습	기타			
	0		0		0			0					
평가방법 (%)	중간고사	기말고사	Quiz	과제물	안전교육	설계	발표/토론	실험/실습	출석	수업태도	기타		
	25	25		5	5	5		25	5	5		비율 평가내용	

상대/절대평가 구분	상대평가 II	상대평가 II 비율 (A:A+B:C이하)	40	:	70	:	30	총 비율 (%)	100
절대평가 기준									
참고 사항	* 장애학생 교수학습지원 사항								
	- 강의 <input type="checkbox"/> 강의 파일, 자료 등 제공 <input checked="" type="checkbox"/> 좌석배치(지정좌석) 조정 <input type="checkbox"/> 기타:								
	- 과제 <input type="checkbox"/> 과제 제출기한 연장 <input type="checkbox"/> 대안적 과제 제시								
	- 평가 <input type="checkbox"/> 시험시간 연장 <input type="checkbox"/> 평가방법 조정(대독, 구두응답, 도우미 대필, 답안작성 등) <input type="checkbox"/> 별도의 시험 장소 제공 <input type="checkbox"/> 기타:								
	<input type="checkbox"/> 그 외(필요시 자유로이 추가 기술)								
	※ 위 지원사항 등을 포함한 강의, 과제, 시험 등 학습과정에서 장애로 인하여 추가 지원이 필요한 경우 개강전 담당강사 및 장애학생지원센터를 통해 문의 바랍니다.								
주별 강의내용 및 일정									
주 별	주 제	수업방식	각 주제별 시간	과제 및 기타 참고사항	수업방식별시간				
					온라인	오프라인			
1주	Course introduction & overview of welding	Theory, design, practice	4						
2주	Basic terms and definitions in welding	Theory, design, practice	4						
3주	Welding & material engineering	Theory, design, practice	4						
4주	Shielded metal arc welding	Theory, design, practice	4						
5주	Flux cored arc welding	Theory, design, practice	4						
6주	Gas tungsten arc welding	Theory, design, practice	4						
7주	Other kinds of welding processes	Theory, design, practice	4						
8주	Mid-term exam	Theory, design, practice	4						
9주	Process of welding design using ASME Code Sec. IX	Theory, design, practice	4						
10주	Mechanical testings of the welded joints	Theory, design, practice	4						
11주	Non-destructive testings of the welded joints	Theory, design, practice	4						
12주	Welding defects for visual inspection	Theory, design, practice	4						
13주	Welding procedure specification	Theory, design, practice	4						
14주	Welder performance qualification	Theory, design, practice	4						
15주	Term project presentation	Theory, design, practice	4						

프로그램 학습성과와의 관계

프로그램 학습성과		반영률 (%)	강의방법	평가방법
P01	1. 수학, 기초과학, 기계공학의 지식과 정보기술을 응용할 수 있는 능력	20	Lecture, reports, practice	Mid-term exam, final exam, design practice, report, welding practice
P02	2. 기계설계공학 관련 데이터를 분석하고 주어진 사실이나 가설을 실험을 통하여 확인할 수 있는 능력	20	Lecture, reports, practice	Mid-term exam, final exam, design practice, report, welding practice
P03	3. 기계설계공학문제를 정의하고 공식화 할 수 있는 능력	40	Lecture, reports, practice	Mid-term exam, final exam, design practice, report, welding practice
P04	4. 기계설계공학문제를 해결하기 위해 최신 정보, 연구 결과, 적절한 도구를 활용할 수 있는 능력			
P05	5. 현실적 제한조건을 고려하여 기계시스템, 요소, 공정 등을 설계할 수 있는 능력	20	Lecture, reports, practice	Mid-term exam, final exam, design practice, report, welding practice
P06	6. 기계설계공학문제를 해결하는 프로젝트팀의 구성원으로서 팀 성과에 기여할 수 있는 능력			
P07	7. 다양한 환경에서 언어나 도구를 활용하여 효과적으로 의사소통할 수 있는 능력			
P08	8. 공학적 해결방안이 환경, 인류의 복지, 지속가능한 경제 및 기술의 발전 등에 미치는 영향을 이해할 수 있는 능력			
P09	9. 공학인으로서 올바른 직업윤리를 통해 자신의 활동이 사회에 미치는 영향을 이해할 수 있는 능력			
P10	10. 기계설계공학관련 기술환경 변화에 따른 자기개발의 필요성을 인식하고 지속적이고 자기주도적으로 학습할 수 있는 능력			

설계 교육 계획서						
교과목명	플랜트용접설계		개설학기	2020학년도 1학기	작성일시	2020년 01월 20일
			교과목코드	0000123442	분 반	1
강의시간	4		시간/학점 배분	전체-이론-실험-설계	수강대상	기계설계(기계설계) 3
강 의 실	전주:공과대학 9호관 301 전주:공과대학 부속공장 201-1			3/4 2/2 0/0 1/2	이수구분	전공선택
영역구분	전공설계		설계구분	요소설계	인증구분	인증선택
담당교수	이 름	정진무	상담시간		전 화	063-270-4572
	연구실	공대 9호관 408호	홈페이지		메 일	jmjung@jbnu.ac.kr
담당조교	이 름		상담시간		전 화	
	실험실		홈페이지		메 일	
설계 운용 방안	설계 유형	과제			시험	
		자유과제	지정과제	연속과제	정기설계시험	수시설계시험
			○		○	
	설계 방법	(1) Design of the joints considering different welding processes (2) Mechanical testing of the welded joints				
	설계 비중 (평가 비중)	5				
	설계 기간	6				
설계 주제		목표	설계 내용		평가 기준	평가 방법
(1) Design of the welding joints applicable to the fabrication of plant-engineered components (2) Mechanical testings of the welded joints		(1) Optimized design of the welding joints (2) Improvements in evaluating the mechanical strength of the welded joints	(1) Design of the joints using SMAW, GTAW, and FCAW processes, respectively (2) Mechanical strength evaluation using tensile testings		(1) Beads, backing, root gap, root face, heat input (50%) (2) Welding defects, mechanical strength (50%)	(1) Visual evaluation & measurement (2) Visual evaluation & tensile testing

설계 구성 요소		
구성요소	내용	중요도
1. 목표 설정	Development of design ability of the welding joints	20
2. 분석	.	
3. 합성	.	
4. 제작	Fabrication using SMAW, GTAW, and FCAW	40
5. 시험	Tensile testing	20
6. 평가	Visual evaluation, measurements, and tensile testings	20

현실적 제한 요소		
제한요소	내용	고려여부
1. 산업표준	Joint design required by the industrial codes and standards	○
2. 경제성 (원가)	.	
3. 환경에 미치는 영향	.	
4. 윤리성	.	
5. 안전성 (안정성)	High reliability of steel equipments and structures to eliminate the risk of engineering failure	○
6. 정치, 사회에 미치는 영향	.	