

## 수소생산 부품공학 Hydrogen Production Component Engineering

### 담당교수



부산대  
김수형  
sookim@pusan.ac.kr



부산대  
이형우  
lhw2010@pusan.ac.kr



부산대  
서지연  
j-y.seo@pusan.ac.kr



국립부경대  
유동인  
diyu@pknu.ac.kr



국립한국해양대  
고정혁  
jko@kmou.ac.kr

### 학년/학기 3학년 1학기

토요일 1, 2교시 9:00-12:00			
경성대	7호관 104호	부산대	공동연구소동 530호
동명대	제3공학관 103호	부산외대	-
동의대	공학관 화학공학실	신라대	-
동아대	S04-0412호	국립 한국해양대	공학2관 216호
국립부경대	공학1관(E13) 713호		-

### 교과개요

수소 에너지의 정의 및 주요 특성, 수소 생산을 위한 각종 전기화학/열화학/광촉매 반응 등의 기초내용을 학습한 후, 다양한 수소 생산 기법을 위한 각종 필요 설비와 핵심 부품들의 작동 원리를 학습한다. 또한, 신재생 에너지 및 원자력 에너지를 이용한 다양한 그린수소 생산 기법, 관련 부품 및 응용 사례 등을 학습한다.

### 교과목표

화석연료와 신재생에너지를 이용한 수소 생산 원리 및 관련 설비 부품의 구조/작동원리 등을 이해함으로써 학생들로 하여금 지속 가능한 에너지 분야에서 혁신적이고 창의적인 기술을 개발하고 적용할 능력을 배양하며, 수소 생산 분야에서의 전문성을 획득하게 하고자 한다.

### 교과평가

평가요소	출석	과제	중간고사	기말고사	성과발표	성과물	전체
반영비율	20	-	40	40	-	-	100

### 수업 자료

주교재	-
참고자료	• 수소에너지 제조기술, (주)비피기술거래, 2018년
교구	-

### 주차별 수업계획 (온라인 75% / 오프라인 25%)

주차	교수명 (소속)	학습목표 및 내용	수업환경	교수학습 자료
1	김수형(부산대)	에너지의 정의와 변천사	오프라인 75분*2회	강의교안 (PDF)
2	서지연(부산대)	수소의 구조와 특성 개요	오프라인 75분*2회	강의교안 (PDF)
3	서지연(부산대)	수소 에너지 기초기술 및 응용 분야 개요 (그린수소/블루수소/그레이수소)	오프라인 75분*2회	강의교안 (PDF)
4	김수형(부산대)	연료 이용 수소 생산 원리 및 관련 설비 부품 개요(I) : 개질 반응 (가스연료 개질/부생가스 개질/합성연료 개질)	온라인 40분*2회	강의교안 (PDF)
5	김수형(부산대)	연료 이용 수소 생산 원리 및 관련 설비 부품 개요(II) : 가스화 반응(석탄 가스화)	온라인 40분*2회	강의교안 (PDF)
6	고정혁(해양대)	그린수소생산기술개요(I): 재생에너지와의연계성(태양광발전)	오프라인 75분*2회	강의교안 (PDF)
7	고정혁(해양대)	그린수소생산기술개요(II): 재생에너지와의연계성 (풍력발전, Power-to-Gas Technology)	온라인 40분*2회	강의교안 (PDF)
8	김수형(부산대)	중간고사(오프) 및 수업리뷰(온)	온라인 40분*1회 오프라인 75분*1회	필기시험
9	유동인(부경대)	그린수소생산기술개요(III): 원자력발전과의 연계성	오프라인 75분*2회	강의교안 (PDF)
10	유동인(부경대)	물분해 수소 생산 원리 및 관련 설비 부품 개요(I): 원자력 (초고온가스로)	온라인 40분*2회	강의교안 (PDF)
11	김수형(부산대)	물분해 수소 생산 원리 및 관련 설비 부품 개요(II): 전기분해 (알칼리/고분자전해질/고체산화물 수전해)	온라인 40분*2회	강의교안 (PDF)
12	김수형(부산대)	물분해 수소 생산 원리 및 관련 설비 부품 개요(III): 광분해 (광전기화학/광촉매)	온라인 40분*2회	강의교안 (PDF)
13	김수형(부산대)	물분해 수소 생산 원리 및 관련 설비 부품 개요(IV): 열분해(열화학/레독스사이클)	온라인 40분*2회	강의교안 (PDF)
14	이형우(부산대)	국내외 수소에너지 생산 설비 부품 기술 현황 및 발전 동향 (수소기업 및 수소경제 동향)	온라인 40분*2회	강의교안 (PDF)
15	김수형(부산대)	기말고사(오프) 및 수업리뷰(온)	온라인 40분*1회 오프라인 75분*1회	필기시험