

<2015 년도 상반기>

# 석유화학 공정 및 신기술 교육

©Copyright Chemical Market Research Inc.

본 프로그램은 저작권법으로 보호 받고 있으며, 무단 도용 또는 불법복제 시 법적 처벌을 받을 수 있음

## 일시

- 1 차: 2015 년 4 월 2 일(목) – 3 일(금)
- 2 차: 2014 년 9 월 17 일(목) – 9 월 18 일(금)

## 장소

- 서울대학교 글로벌공학교육센터(GECE) 513 호

[글로벌공학교육센터 교통 안내 >](#)

## 목적

- 석유화학산업의 발전 흐름과 다양한 공정 프로세스를 터득함으로써 석유화학 기술산업 전반에 대한 이해를 높임
- 석유화학에 대한 전문 지식을 함양하여 실무에 활용하고 기술을 발전시킬 수 있도록 함

## 참가대상

- 화학공학 또는 관련 전공자
- 석유화학기업 R&D 분야 대리-과장급
- 석유화학기업 신규사업/마케팅/영업부서 과장급 이상
- 비 석유화학 업종(정밀화학, 특수화학 등) 종사자 중 석유화학에 대한 이해가 필요한 분
- 기타 석유화학 공정 및 신기술 기본 교육이 필요한 분

## 신청기간

- 1 차: 2 월 2 일(월) – 3 월 31 일(화)

## 모집인원

- 선착순 60 명
- 한정된 좌석으로 인해 조기 마감 될 수 있습니다.

## 참가비용

- 50 만원(VAT별도)
- 고용보험 비환급 과정 (강의 종료 후 수료증 발급)
- 자료집 및 식사 포함. 전자파일(강의자료 PDF)은 제공되지 않음

## 프로그램

## 04 월 02 일

09:30-10:30

화학산업의 이해 및 개요

서강대학교  
남두현 교수

10:45-11:45

세계 석유시장 동향 및 국제유가 이해

에너지경제연구원  
오세신 부연구위원

12:00-13:00

정유산업의 이해 및 주요 공정

포항공과대학교  
이인범 교수

13:00-14:00

점심식사

14:00-15:00

아로마틱 제품 제조 공정 및 신기술

SK 종합화학  
최우진 팀장

15:15-16:15

올레핀 제조 공정 및 신기술

한국에너지기술연구원  
김종남 책임연구원

## 04 월 03 일

09:30-10:30

석유화학산업 원료로서의 비전통가스 이해 및 산업전략

한국가스공사  
백영순 연구위원

10:45-11:45

메탄의 개질 및 청정연료 변환 기술

고등기술연구원  
윤용승 본부장

12:00-13:00

석탄으로부터의 화학제품 제조 및 주요 공정 기술

고등기술연구원  
윤용승 본부장

13:00-14:00

점심식사

14:00-15:00

C4, C5 유분으로부터의 화학제품과 활용기술

한국화학연구원  
조득희 책임연구원

15:15-16:15

석유화학 촉매 및 신공정 기술

한국화학연구원  
박용기 책임연구원

\* 프로그램의 주제 및 일정은 연사의 사정에 의해 일부 변경될 수 있습니다.

**강의초록**

서강대학교  
남두현 교수

**1. 화학산업의 이해 및 개요**

- 화학산업의 현황 및 전망
- 국내외 주요 이슈 및 과제
- 대응방안

**강의 초록**

한국의 화학산업은 세계 5 위로 규모가 클 뿐 아니라 다른 산업에 미치는 파급효과는 화학산업 규모의 6~7 배에 이르는 중요한 국가 기간 산업이다. 또한 화학산업은 석유화학, 정밀화학, 특수화학 등 그 적용범위가 넓고 응용 분야도 많아 각각 독특한 특성을 가지고 있다.

본 강의에서는 이러한 화학산업에 대한 이해와 범위 및 각각의 특징과 세계적인 추세, 그리고 이에 대응하는 국가 기술개발 로드맵 및 개발현황 등을 논의코자 한다.

**2. 세계 석유시장 동향 및 국제유가 이해**

- 국제 원유가 동향 및 주요 이슈
- 원유가 변동 요인 분석
- 국제 원유가 전망

**강의 초록**

세계 석유시장은 최근 셰일자원 개발 붐에도 불구하고 2010 년 이후 배럴 당 100 달러대의 고유가를 지속하고 있다. 이러한 고유가의 원인은 2010 년 아랍의 봄 이후 극도로 불안해진 중동-북아프리카 산유국들의 정세에서 그 요인을 찾을 수 있으며, 또한 꾸준히 증가하는 세계 석유수요와 석유생산의 한계비용 상승 때문이기도 하다.

본 강의에서는 세계 석유시장 동향에 대해 살펴보고 유가에 영향을 미치는 요인들에 대한 면밀한 분석을 통해 2015 년의 국제 원유가를 전망해보고자 한다.

**3. 정유산업의 이해 및 주요 공정**

- 정유 및 석유화학산업
- 분리공정 및 열교환망
- 최적 생산계획 및 일정 계획

**강의 초록**

정유산업 공정의 특성을 알아보고, 분리공정의 개념과 이에 따른 열교환망과 스팀배관망 합성에 대해 강의한다.

원유선적 및 생산을 위한 생산계획과 조업의 일정을 수립하는 기술을 공부한다.



포항공과대학교  
엔지니어링대학원  
이인범 교수



**SK종합화학**  
**최우진 팀장**

#### 4. Aromatic(방향족) 제품 제조 공정 및 신기술

- Aromatic 제품 제조 공정 개요
- Reformer 및 P-X 제조 공정의 반응 및 분리 원리
- Aromatic 공정 최신 기술 및 촉매 현황

##### 강의 초록

Aromatic 주요 제품 및 공정의 특성에 대해 살펴보고, 특히 최근 국내 업체들이 공격적으로 추진중인 P-X제품 제조 공정에 대해 중점적으로 소개한다.

이와 함께 Aromatic 제조 공정 효율 향상을 위하여 개발중인 신기술들에 대해서도 논의코자 한다.



**한국에너지기술연구원**  
**석유가스연구실**  
**김종남 책임연구원**

#### 5. 올레핀 제조 공정 및 신기술

- 국내외 올레핀 현황
- 올레핀 생산 기술 동향
- 올레핀 신기술 개요 및 동향

##### 강의 초록

국내에서 가동 중인 나프타 기반 경질 올레핀(에틸렌, 프로필렌, 부틸렌 등)제조공정과 프로필렌을 제조하는 PDH공정을 살펴보고, 올레핀 제조공정 효율 향상을 위하여 개발 중인 신기술들을 소개한다. 그리고 셰일가스 생산 확대에 따른 올레핀 산업 영향에 대해 토의해 보고자 한다.



**한국가스공사**  
**연구개발원**  
**백영순 연구위원**

#### 6. 석유화학산업 원료로서의 비전통가스 이해 및 산업전략

- 비전통가스(셰일가스, CBM, 가스하이드레이트)의 이해
- 비전통가스(셰일가스, CBM, 가스하이드레이트)의 기술 및 개발현황
- 비전통가스의 석유화학산업에 미치는 영향 및 대응전략

##### 강의 초록

최근 풍부한 매장량을 지닌 비전통가스(셰일가스 등) 출현으로 글로벌 천연가스 산업에 대한 관심이 높아지고 있다. 특히 에너지원으로서의 천연가스 활용에 대한 연구가 활발하며 석유화학 대체원료로서 더욱 활성화 될 것으로 주목된다.

본 강의에서는 비전통가스의 이해와 개발동향을 파악하여 향후 석유화학산업에 미치는 영향을 분석하고, 이에 따른 대응전략과 산업전략기술에 대해 논의하고자 한다.

## 7. 메탄의 개질 및 청정연료 변환 기술

- 천연가스 에너지 이용 현황과 전망
- 메탄 변환 공정 개요
- 메탄올, DME, GTL
- 메탄 개질 반응과 공정



고등기술연구원  
플랜트엔지니어링본부  
윤용승 본부장

### 강의 초록

청정에너지원인 메탄에 대한 생산과 수요, 활용은 점차 확대되는 추세이다. 천연가스전, 석탄층, 바이오가스 등에서 생산하는 메탄을 그 자체로 사용하는 수요도 많지만, 합성가스로 전환해서 원유대체 청정연료 제조에 사용하는 사례도 석유화학 산업에서 증가가 예상된다. 메탄의 개질기술과 청정연료로 변환기술에 대한 개요와 특징을 살펴보고 석유화학 산업에 대한 파급효과를 토의한다.

## 8. 석탄으로부터의 화학제품 제조 및 주요 공정 기술

- 석탄의 구조와 특성
- Coal To Chemicals (CTO)
- 시장과 가격 전망
- 석탄 가스화 개요 및 Syngas 기술/현황
- 석탄으로부터 액체연료/화학원료 생산
- 해외 플랜트 사례

### 강의 초록

중국은 자국 내 풍부한 석탄자원을 활용해서 석탄화학산업을 지난 10 여년 동안 크게 일으켜 부족한 천연가스와 원유를 대체하고 있다. 50 년대 값싼 석유가 발견되기 전까지는 석탄에서 대부분 화학제품을 생산하였기 때문에 오래된 역사가 있다. 석탄이 어떤 유기물질 구조를 갖고 있고 coal tar로부터 어떤 화학물질을 생산하는지와 C1 화학 기본물질인 CO와 수소로 제조/활용 및 화학제품 변환기술들에 대한 내용/사례를 짚어본다.



한국화학연구원  
그린화학공정연구본부  
조득희 책임연구원

## 9. C4, C5 유분으로부터의 화학제품과 활용기술

- C4, C5 발생 개요
- C4, C5 Derivatives
- C4, C5 부산물 활용

### 강의 초록

나프타 분해공정에 의한 에틸렌 생산시 병산되는 C4 및 C5 성분은 다양한 제품으로 사용되고 있지만, 연료로 태워 없어지는 잉여 성분도 있다.

최근 세일가스가 대두됨에 따라 기존 나프타를 사용하는 석유화학공정의 경쟁력이 더욱 요구됨에 따라 잉여 유분의 고부가가치가 더욱 절실하다.

본 강의에서는 나프타 분해공정의 C4, C5 잉여 성분을 중심으로 그 활용방안에 대해 살펴보기로 한다.



한국화학연구원  
그린화학공정연구본부  
박용기 그룹장/책임연구원

## 10. 석유화학 촉매 및 신공정 기술

- 촉매개념, 용도 제조방법
- 촉매 시장 동향
- 석유화학 촉매 적용 예
- 신석유화학 공정 및 촉매
- 맺음말

### 강의 초록

석유화학 공정에 제올라이트, 귀금속, 금속산화물 등 다양한 종류의 촉매가 사용되고 있으며, 처리규모가 크기 때문에 많은 양의 촉매가 사용되고 있다.

특히 cracking, reforming, hydroprocessing 공정에 많은 양의 촉매가 사용되고 있으나 전량 수입에 의존하고 있는 실정이다.

최근 셰일가스 이슈로 인하여 석유화학산업에 큰 변화를 가져오고 있으며, 이에 따라 가스 및 석유를 함께 처리할 수 있는 복합공정 개발의 필요성이 대두되고 있는 실정이다.

본 강의에서는 촉매적 관점에서 석유화학산업의 전망을 예측해 보고자 한다.

## 등록 안내

### 신청방법

- 인터넷 신청 ( <http://www.cmri.co.kr/> ) → 원하는 프로그램 클릭 → 신청하기 → 온라인결제 → 접수완료  
※ 2인 이상 신청 시 신청방법 안내 **신청방법**
- 이메일 신청 (첨부파일 작성 후 이메일로 접수)  
→ 교육비 입금 (신한은행 140-010-758810 예금주 : 화학경제연구원) → 접수완료
- **현장등록 불가**

### 취소 및 환불 규정

- 세미나 10일 전까지(신청일 ~ 03/23 18:00) 100% 전액 환불 가능하며, 9일 전부터는 환불되지 않습니다.

### 문의

- 세미나 관련 문의 : 김가영 연구원 (02-6124-6660~8 ext. 227)
- 세금계산서 관련 문의 : 총무팀 (02-6124-6660~8 ext. 202)

### 기타

- 프로그램의 주제 및 일정은 연사의 사정에 의해 일부 변경될 수 있습니다.
- 한정된 좌석으로 인하여 조기 접수 마감될 수 있습니다.
- 주차는 유료이며 별도로 지원되지 않으므로 대중교통을 이용해 주시기 바랍니다.
- 점심식사는 등록 시 식권을 수령하시어 사용하시기 바랍니다.

## 장소

서울시 관악구 관악로 1 서울대학교 38동 글로벌공학교육센터

**글로벌공학교육센터 교통 안내 >**

