



Project No.  
13005

Date  
2025

Doc. No.  
EOTSS13005

Serial No  
13005/2025

Rev.  
00

Proj. dep.  
chemical

EOTSS Doc. CODE :

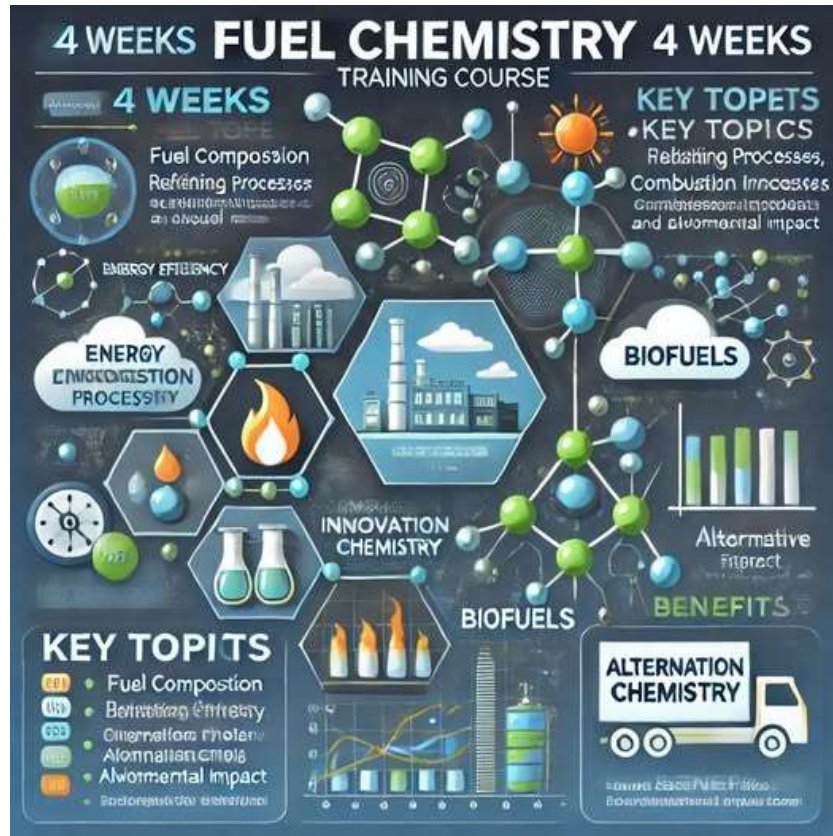
EOTSS/Chemical/13005-Fuel/2025



المكتب الهندسي لخدمات التكنولوجيا والبرمجيات

Engineering office for Technology and Software Services

## كيمياء الوقود (Fuel Chemistry)



13005-Fuel

خطة دورة تدريبية: كيمياء الوقود (Fuel Chemistry)

المدة: 4 أسابيع (8 محاضرات)

الفئة المستهدفة:

طلاب الهندسة الكيميائية وهندسة البترول  
الباحثون في مجال الطاقة والوقود

Main Branch: United building – E Shams –Front NBE  
, El Siouf \_Alexandria

Tel: 01102060500-01144470856



الفرع الرئيسي: عمارات المتحدة – عمارة عين شمس – امام البنك  
الاھلي – السيوف- الاسكندرية

تليفون: 01102060500 - 01144470856

E-mail. [adelramadan@eotss-academy.com](mailto:adelramadan@eotss-academy.com)  
[info@eotss-academy.com](mailto:info@eotss-academy.com)





Project No.  
13005

Date  
2025

Doc. No.  
EOTSS13005

Serial No  
13005/2025

Rev.  
00

Proj. dep.  
chemical

EOTSS Doc. CODE :

EOTSS/Chemical/13005-Fuel/2025



المعهد الهندسي لخدمات التكنولوجيا والبرمجيات

Engineering office for Technology and Software Services

- المختصون في الصناعات الكيميائية والنفطية
- المحتوى التفصيلي للدورة
- الأسبوع 1: مقدمة في كيمياء الوقود
- المحاضرة 1: أنواع الوقود وتكوينه الكيميائي
- الوقود الأحفوري (النفط، الغاز الطبيعي، الفحم)
- الوقود الحيوي والمصادر المتجددة
- المحاضرة 2: الخواص الفيزيائية والكيميائية للوقود
- الكثافة، اللزوجة، نقطة الوميض، والقيمة الحرارية
- تأثير التركيب الكيميائي على كفاءة الاحتراق
- الأسبوع 2: العمليات الكيميائية في إنتاج الوقود
- المحاضرة 3: تكرير النفط وتحويل المركبات الهيدروكربونية
- عمليات التقطير، التكسير الحراري، والتكسير الحفزي
- إنتاج الجازولين والديزل ووقود الطائرات
- المحاضرة 4: الاحتراق والتفاعلات الكيميائية المرتبطة به
- معادلات الاحتراق وتأثير الملوثات
- تحسين كفاءة الاحتراق وتقليل الانبعاثات
- الأسبوع 3: الوقود البديل والتقنيات الحديثة
- المحاضرة 5: كيمياء الوقود الحيوي والهيدروجيني
- إنتاج الإيثانول والديزل الحيوي
- وقود الهيدروجين وخلايا الوقود
- المحاضرة 6: الإضافات الكيميائية وتحسين جودة الوقود
- مضادات الأكسدة ومثبطات التآكل
- إضافات تعزيز الأوكتان والديزل
- الأسبوع 4: التأثير البيئي لكيمياء الوقود
- المحاضرة 7: ملوثات الوقود وتأثيرها على البيئة
- انبعاثات ثاني أكسيد الكربون وأكاسيد النيتروجين والكبريت
- طرق تقليل التلوث من عمليات الاحتراق
- المحاضرة 8: مستقبل الوقود والاتجاهات البحثية
- الوقود الاصطناعي والاقتصاد الدائري
- الابتكارات في الوقود النظيف والمستدام
- مخرجات الدورة
- فهم عميق للتركيب الكيميائي لأنواع الوقود المختلفة

Main Branch: United building – E Shams –Front NBE  
, El Siouf \_Alexandria

Tel: 01102060500-01144470856



الفرع الرئيسي : عمارات المتحدة – عمارة عين شمس – امام البنك  
الاهلي – السيوف- الاسكندرية

تليفون: 01102060500 - 01144470856

E-mail. [adelramadan@eotss-academy.com](mailto:adelramadan@eotss-academy.com)  
[info@eotss-academy.com](mailto:info@eotss-academy.com)



Project No.  
13005

Date  
2025

Doc. No.  
EOTSS13005

Serial No  
13005/2025

Rev.  
00

Proj. dep.  
chemical

EOTSS Doc. CODE :

EOTSS/Chemical/13005-Fuel/2025



المعهد الهندسي لخدمات التكنولوجيا والبرمجيات

Engineering office for Technology and Software Services

- ✓ معرفة عمليات التكرير ومعالجة الوقود
- ✓ التعرف على الوقود البديل وإمكانات الطاقة المستدامة
- ✓ تقييم التأثير البيئي للوقود وطرق تقليل الانبعاثات

## 📌 Training Course Plan: Fuel Chemistry 🇪🇬🇸🇩

📅 Duration: 4 Weeks (8 Lectures)

### 🎯 Target Audience:

Chemical and petroleum engineering students  
Researchers in energy and fuel science  
Professionals in chemical and petroleum industries

### 📖 Detailed Course Content

#### 📅 Week 1: Introduction to Fuel Chemistry

##### 📌 Lecture 1: Types of Fuels and Their Chemical Composition

Fossil fuels (oil, natural gas, coal)

Biofuels and renewable sources

##### 📌 Lecture 2: Physical and Chemical Properties of Fuels

Density, viscosity, flash point, and calorific value

Impact of chemical composition on combustion efficiency

#### 📅 Week 2: Chemical Processes in Fuel Production

##### 📌 Lecture 3: Oil Refining and Hydrocarbon Conversion

Distillation, thermal cracking, and catalytic cracking

Production of gasoline, diesel, and jet fuel

##### 📌 Lecture 4: Combustion and Related Chemical Reactions

Combustion equations and pollutant formation

Enhancing combustion efficiency and reducing emissions

#### 📅 Week 3: Alternative Fuels and Modern Technologies

##### 📌 Lecture 5: Chemistry of Biofuels and Hydrogen Fuel

Production of ethanol and biodiesel

Hydrogen fuel and fuel cells

##### 📌 Lecture 6: Fuel Additives and Quality Enhancement

Main Branch: United building – E Shams –Front NBE  
, El Siouf \_Alexandria

Tel: 01102060500-01144470856



الفرع الرئيسي : عمارات المتحدة – عمارة عين شمس – امام البنك  
الاهلي – السيوف- الاسكندرية

تليفون: 01102060500 - 01144470856

E-mail. [adelramadan@eotss-academy.com](mailto:adelramadan@eotss-academy.com)  
[info@eotss-academy.com](mailto:info@eotss-academy.com)



Project No.  
13005

Date  
2025

Doc. No.  
EOTSS13005

Serial No  
13005/2025

Rev.  
00

Proj. dep.  
chemical

**EOTSS Doc. CODE :**

**EOTSS/Chemical/13005-Fuel/2025**



المعهد الهندسي لخدمات التكنولوجيا والبرمجيات

**Engineering office for Technology and Software Services**

Antioxidants and corrosion inhibitors

Octane and diesel performance boosters

🌍 Week 4: Environmental Impact of Fuel Chemistry

📌 Lecture 7: Fuel Pollutants and Their Environmental Effects

Emissions of CO<sub>2</sub>, NO<sub>x</sub>, and sulfur compounds

Strategies to reduce pollution from combustion

📌 Lecture 8: Future of Fuels and Research Trends

Synthetic fuels and the circular economy

Innovations in clean and sustainable fuels

🎯 Course Outcomes:

✅ Deep understanding of the chemical composition of different fuels

✅ Knowledge of refining processes and fuel treatment

✅ Awareness of alternative fuels and sustainable energy potential

✅ Ability to assess the environmental impact of fuels and emission reduction methods

Main Branch: United building – E Shams –Front NBE  
, El Siouf \_Alexandria

Tel: 01102060500-01144470856



الفرع الرئيسي : عمارات المتحدة – عمارة عين شمس – امام البنك  
الاهلي – السيوف- الاسكندرية

تليفون: 01102060500 - 01144470856

E-mail. [adelramadan@eotss-academy.com](mailto:adelramadan@eotss-academy.com)  
[info@eotss-academy.com](mailto:info@eotss-academy.com)