

# ECTS – Arkusz przedmiotu

Opiekun przedmiotu  
(tytuł/stopień naukowy,  
imię, nazwisko)  
Osoby prowadzące  
przedmiot (tytuł/stopień  
naukowy, imiona nazwiska)  
Symbol,  
nazwa przedmiotu  
po polsku i po angielsku  
Rodzaj przedmiotu  
Kierunek i stopień studiów/  
profil dyplomowania  
Semestr studiów, rodzaje  
zajęć, liczby godzin, liczba  
punktów kredytowych  
Adres internetowy strony  
www przedmiotu

**Dr Stanisław Porada**

**Dr Stanisław Porada, dr hab.inż. Andrzej Strugała**

**TP02**

**Nazwa polska - Analiza paliw gazowych**  
**Nazwa angielska - Analysis of gaseous fuels**

obowiązkowy

Technologia chemiczna – specjalność: technologia paliw / studia II-go stopnia

semestr I, godzin -45, lab. ECTS - 2

Tytuły wykładów po polsku i w nawiasie (czcionka pochyła) po angielsku

Nie dotyczy (*Not applicable*)

Tytuły pozostałych zajęć (ćwiczenia, laboratoria, projekty, seminaria) po polsku i w nawiasie (czcionka pochyła) po angielsku

Ćwiczenia laboratoryjne:

Pobieranie próbek paliw gazowych. 2. Pomiar ilości przepływającego gazu. 3. Analiza składu paliw gazowych. 4. Badanie ciepła spalania i wartości opałowej paliw gazowych. 5. Badanie gęstości gazów. 6. Ocena wymienności paliw gazowych – Liczba Wobbego i liczba stożka. 7. Badanie własności palnych gazów – normalna szybkość spalania, temperatury zapłonu i granice palności. 8. Ocena stopnia nawonienia gazu. 9. Badanie zawartości wilgoci w paliwach gazowych. 10. Badanie zawartości związków siarki w paliwach gazowych. 11. Badanie zawartości amoniaku, naftalenu, związków cyjanowych i benzolu w gazie koksowniczym. 12. Analiza gazów węglowodorowych ciekłych C<sub>3</sub>-C<sub>4</sub>.

(*Laboratory class: 1. Sampling of gaseous fuels. 2. Measurements of gas flow. 3. Analysis of gaseous fuels composition. 4. Examination of gross and net calorific value of gaseous fuels. 5. Examination of gas density. 6. Evaluation of the replaceability of gaseous fuels – Wobbe Number and Cone Number. 7. Examination of combustible properties of gases - Flame speed, ignition temperatures, flammability limits. 8. Evaluation of the gas odour. 9. Examination of moisture content in gaseous fuels. 10. Examination of sulphur compounds content in gaseous fuels. 11. Examination of the ammonia, naphthalene, benzol and cyanic compounds in coke oven gas. 12. Analysis of LPG.*)

Streszczenie przedmiotu po polsku (6-8 wierszy, czcionka 10p)

Pobieranie próbek paliw gazowych, badanie składu paliw gazowych, ocena własności palnych gazów, ocena wymienności paliw gazowych, badanie zawartości zanieczyszczeń w paliwach gazowych, ocena stopnia nawonienia paliw gazowych, analiza gazów węglowodorowych ciekłych C<sub>3</sub>-C<sub>4</sub>.

Streszczenie przedmiotu po angielsku (6-8 wierszy, czcionka 10p)

*Sampling of gaseous fuels, analysis of gaseous fuels composition, examination of combustible properties of gases, evaluation of the replaceability of gaseous fuels, examination of impurities content in gaseous fuels, evaluation of the gas odour, analysis of LPG.*

Bibliografia

1. A. Strugała, St. Porada: *Ćwiczenia laboratoryjne z gazownictwa – cz.I: Badanie składu i własności fizykochemicznych paliw gazowych*, skrypt AGH, Kraków 1988,
2. A. Strugała, St. Porada: *Ćwiczenia laboratoryjne z gazownictwa – cz.II: Oznaczanie zanieczyszczeń paliw gazowych i analiza gazów płynnych*, skrypt AGH, Kraków 1987.

Forma zaliczenia przedmiotu, w nawiasie (czcionka pochyła) po angielsku  
Zasada wystawiania oceny końcowej, w nawiasie (czcionka pochyła) po angielsku  
Słowa kluczowe (5) w j polskim i angielskim

Zaliczenie ćwiczeń laboratoryjnych (*Students are required to receive credit for the laboratory class*)  
Ocena z ćwiczeń jest równocześnie oceną końcową (*The grade for the class is, at the same time, the final grade*).  
Paliwa gazowe, badanie składu, własności palne, wymiennosc paliw gazowych, zanieczyszczenia (*Gaseous fuels, analysis of gas composition, combustible properties, replaceability of gaseous fuels, impurities in gaseous fuels*).