

## Sylabus przedmiotu

Przedmiot:	<b>Technologia chemiczna</b>
Kierunek:	Chemia, I stopień [6 sem], stacjonarny, ogólnoakademicki, rozpoczęty w: 2014
Specjalność:	chemia podstawowa i stosowana
Tytuł lub szczegółowa nazwa przedmiotu:	Technologia chemiczna
Rok/Semestr:	III/5
Liczba godzin:	30,0
Nauczyciel:	<b>Machocki Andrzej, dr hab.</b>
Forma zajęć:	wykład
Rodzaj zaliczenia:	egzamin
Punkty ECTS:	6,0
Godzinowe ekwiwalenty punktów ECTS (łącznie liczba godzin w semestrze):	30,0 Godziny kontaktowe z prowadzącym zajęcia realizowane w formie konsultacji 30,0 Godziny kontaktowe z prowadzącym zajęcia realizowane w formie zajęć dydaktycznych 0 Przygotowanie się studenta do zajęć dydaktycznych 0 Przygotowanie się studenta do zaliczeń i/lub egzaminów 0 Studiowanie przez studenta literatury przedmiotu
Poziom trudności:	podstawowy
Wstępne wymagania:	zaliczony IV semestr studiów chemii
Metody dydaktyczne:	<ul style="list-style-type: none"><li>• konsultacje</li><li>• z użyciem komputera</li></ul>

Zakres tematów:	<p><u>Przetwórstwo ropy naftowej w kierunku paliw silnikowych:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- oczyszczanie surowej ropy naftowej</li> <li>- destylacja rurowo-wieżowa</li> <li>- fluidalny kraking katalityczny</li> <li>- reforming benzyn</li> <li>- MTBE i inne dodatki antydetonacyjne,</li> <li>- komponowanie (blending) benzyn handlowych</li> </ul> <p><u>Przemysł azotowy:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- otrzymywanie surowego gazu syntezowego (zawierającego azot) z gazu ziemnego, pary wodnej i powietrza (reforming parowy, proces autotermiczny)</li> <li>- otrzymywanie mieszaniny <math>N_2+H_2</math> do syntezy amoniaku z surowego gazu syntezowego (konwersja tlenku węgla parą wodną, mycie potasowe, mycie miedziowe, metanizacja)</li> <li>- synteza amoniaku</li> <li>- otrzymywanie kwasu azotowego</li> <li>- otrzymywanie saletry amonowej</li> <li>- synteza mocznika</li> </ul> <p><u>Otrzymywanie gazu syntezowego z innych surowców niż gaz ziemny:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- zgazowanie ciężkich frakcji z przerobu ropy naftowej (Texaco i Shell)</li> <li>- zgazowania węgla (Lurgi, Koppers-Totzek, Winkler)</li> </ul> <p><u>Wykorzystanie gazu syntezowego (w kierunku paliwowym):</u></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- synteza metanolu (metanol czysty i OKTAMIX)</li> <li>- syntetyczne paliwa silnikowe:</li> <li>- synteza Fischera-Tropscha (w tym odmiana Shell)</li> <li>- proces Mobil</li> </ul> <p><u>Cement portlandzki i jego otrzymywanie (metoda sucha i mokra)</u></p> <p><u>Aktualne wyzwania:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Aktualne i perspektywiczne metody otrzymywania wodoru</li> <li>- Zagadnienia wykorzystania, wydzielania z gazów odpadowych i sekwestracji dwutlenku węgla.</li> </ul>
Forma oceniania:	<ul style="list-style-type: none"> <li>• egzamin pisemny</li> </ul>
Literatura:	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. K. Schmidt-Szałowski, J. Sentek, J. Raabe, E. Bobryk, <i>Podstawy technologii chemicznej. Procesy w przemyśle nieorganicznym</i>, Oficyna Wydawnicza Politechniki Warszawskiej, Warszawa, 2004.</li> <li>2. E. Grzywa, J. Molenda, <i>Technologia podstawowych syntez organicznych</i>, t. I-II, WNT, Warszawa, 2000.</li> <li>3. J. Kępiński, <i>Technologia chemiczna nieorganiczna</i>, PWN, Warszawa, 1984.</li> <li>4. J. Molenda, <i>Technologia chemiczna</i>, Wydawnictwa Szkolne i Pedagogiczne, Warszawa, 1997.</li> <li>5. H. Koneczny, <i>Technologia chemiczna</i>, PWN, Warszawa, 1973.</li> <li>6. E. Bortel, H. Koneczny, <i>Zarys technologii chemicznej</i>, PWN, Warszawa 1992.</li> <li>7. A. Machocki (Red.), <i>Technologia chemiczna. Ćwiczenia laboratoryjne</i>, Wydawnictwo Uniwersytetu Marii Curie-Skłodowskiej, Lublin, 2002.</li> </ol>
Modułowe efekty kształcenia:	<ol style="list-style-type: none"> <li>01 Posiada podstawową wiedzę w zakresie wybranych procesów technologicznych.</li> <li>02 Potrafi wykorzystywać schematy technologiczne do interpretacji wybranych procesów przemysłowych.</li> <li>03 Umie ocenić znaczenie wiedzy o reakcjach i procesach chemicznych dla ich praktycznych realizacji w wybranych procesach technologicznych.</li> <li>04 Umie ocenić możliwości praktycznego wykorzystania materiałów otrzymanych w wybranych procesach chemicznych i ich utylizacji po zużyciu.</li> <li>05 Potrafi uczyć się i dokształcać samodzielnie w obszarze zagadnień związanych z technologią chemiczną.</li> <li>07 Zna ograniczenia własnej wiedzy technologicznej i rozumie konieczność dalszego jej zdobywania.</li> <li>09 Potrafi samodzielnie wyszukiwać informacje w literaturze dotyczące procesów technologicznych.</li> <li>10 Rozumie społeczne i środowiskowe aspekty rozwoju technologii chemicznej i ich praktyczne wykorzystanie.</li> </ol>