

Wybrane zagadnienia z reologii technicznej - opis przedmiotu

Informacje ogólne	
Nazwa przedmiotu	Wybrane zagadnienia z reologii technicznej
Kod przedmiotu	06.9-WM-BEM/IP-T-11_15
Wydział	Wydział Mechaniczny
Kierunek	Budowa i eksploatacja maszyn / Inżynieria produkcji
Profil	ogólnoakademicki
Rodzaj studiów	trzeciego stopnia z tyt. doktora
Semestr rozpoczęcia	semestr zimowy 2016/2017

Informacje o przedmiocie	
Semestr	3
Liczba punktów ECTS do zdobycia	3
Typ przedmiotu	obowiązkowy
Język nauczania	polski
Sylabus opracował	- dr inż. Paweł Jurczak - dr hab. inż. Anna Walicka, prof. UZ - prof. dr hab. inż. Edward Walicki

Formy zajęć					
Forma zajęć	Liczba godzin w semestrze (stacjonarne)	Liczba godzin w tygodniu (stacjonarne)	Liczba godzin w semestrze (niestacjonarne)	Liczba godzin w tygodniu (niestacjonarne)	Forma zaliczenia
Wykład	15	1	15	1	Zaliczenie na ocenę

Cel przedmiotu

Celem przedmiotu jest zapoznanie i opanowanie przez studentów studiów 3-go stopnia metodyki rozwiązywania problemów technicznych w oparciu o prawa reologii technicznej oraz znajomość i umiejętność rozwiązywania zagadnień przepływowych występujących w budowie i eksploatacji maszyn.

Wymagania wstępne

Mechanika Płynów, Matematyka z 2-go i 3-go stopnia.

Zakres tematyczny

Wprowadzenie do reologii technicznej. Elementy kinematyki płynów. Jednowymiarowe modele reologiczne i mechaniczne substancji. Wprowadzenie do rachunku tensorowego. Równania konstytutywne płynów nienewtonowskich. Równania ruchu płynów nienewtonowskich. Uprozczone układy równań ruchu. Metody rozwiązania uproszczonych równań ruchu. Przepływy w kanałach płaskich: przepływ Poiseuille’a oraz przepływ Couette’a. Przepływ Poiseuille’a w kanale o przekroju kołowym. Rotacyjny przepływ Couette’a między dwoma współosiowymi cylindrami. Przepływy płynów między niewirującymi i wirującymi powierzchniami obrotowymi. Teoria smarowania nienewtonowskiego. Modele reologiczne mediów smarujących. Równania Reynoldsa. Reologia polimerów. Modele reologiczne polimerów. Własności reologiczne płynów biologicznych. Modele reologiczne płynów biologicznych. Wprowadzenie do biotribologii. Wprowadzenie do reometrii. Reometry rotacyjne: wady i zalety. Wyznaczanie tiksotropii i granicy płynięcia.

Metody kształcenia

Wykłady konwencjonalne z wykorzystaniem środków audiowizualnych. Praca zespołowa w trakcie rozwiązywania zadań rachunkowych; analiza i dyskusja nad uzyskanymi wynikami. Praca z książką.

Efekty uczenia się i metody weryfikacji osiągnięcia efektów uczenia się

Opis efektu	Symbole efektów	Metody weryfikacji	Forma zajęć
zna najnowsze pojęcia, teorie i zagadnienia badawcze dziedziny nauki odpowiadającej obszarowi prowadzonych badań;	K_W01	- dyskusja - praca kontrolna - zaliczenie - ustne, opisowe, testowe i inne	Wykład
zna najnowsze pojęcia, teorie i problemy badawcze dyscypliny nauki właściwej obszarowi prowadzonych badań	K_W02	- dyskusja - praca kontrolna - zaliczenie - ustne, opisowe, testowe i inne	Wykład
zna zaawansowaną metodykę i metodologię prowadzenia badań oraz pozyskiwania i wykorzystywania informacji właściwej dla dziedziny i dyscypliny naukowej odpowiedniej do obszaru prowadzonych badań	K_W03	- dyskusja - praca kontrolna - zaliczenie - ustne, opisowe, testowe i inne	Wykład

Opis efektu	Symbole efektów	Metody weryfikacji	Forma zajęć
Umie wnieść oryginalny wkład do zasobów wiedzy poprzez badania oraz krytyczną analizę, ocenę i interpretację wyników	• K_U01	• dyskusja	• Wykład
Przyczynia się podtrzymania i doskonalenia etosu wspólnoty naukowej i/lub zawodowej	• K_K01	• dyskusja	• Wykład

Warunki zaliczenia

otrzymanie oceny pozytywnej z zaliczenia

Literatura podstawowa

1. Ferguson J., Kembłowski Z., Reologia stosowana płynów, Drukarnia Wydawnictw Naukowych S.A., Łódź 1995.
2. Kisiel I., Reologia, Politechnika Wrocławska, Wrocław 1987,
3. Schramm G., Reologia Podstawy i zastosowania, Ośrodek Wydawnictw Naukowych, Poznań 1998,
4. Walicki E., Reodynamika smarowania łożysk ślizgowych, 2005, Oficyna Wydawnicza Uniwersytetu Zielonogórskiego,
5. Wilczyński K., Reologia w przetwórstwie tworzyw sztucznych, Wydawnictwa Naukowo-Techniczne, Warszawa 2001,

Literatura uzupełniająca

1. Gryboś R., Podstawy mechaniki płynów. PWN, Warszawa 1989,
2. Prosnak W.J., Mechanika płynów, PWN, Warszawa 1970,
3. Walicka A., Reodynamika przepływu płynów nienewtonowskich w kanałach prostych i zakrzywionych. Redakcja Wydaw. Naukowo-Technicznych UZ, Zielona Góra :2002

Uwagi

Zmodyfikowane przez dr inż. Paweł Jurczak (ostatnia modyfikacja: 18-10-2016 10:26)

Wygenerowano automatycznie z systemu SylabUZ