

O przyjęciu na studia decyduje wynik egzaminu konkursowego. Oceny dokonuje Komisja Kwalifikacyjna powołana przez Kierownika Studiów. Egzamin jest sprawdzianem kwalifikacji naukowych i predyspozycji kandydata do pracy badawczej.

Wykaz zagadnień obowiązujących do egzaminu

Dla wszystkich kierunków:

- **Matematyka (poziom studiów politechnicznych)**

Elementy geometrii analitycznej i algebry liniowej,
Rachunek różniczkowy i całkowy,
Równania różniczkowe zwyczajne I i II rzędu
Rachunek prawdopodobieństwa

Stankiewicz Włodzimierz

Zadania z matematyki dla wyższych uczelni technicznych część A i B, np. Rok wydania: 2009, Wydawnictwo: PWN Wydawnictwo Naukowe (lub inne wydanie)

- **Język angielski**

Tłumaczenie tekstu technicznego

Przedmioty kierunkowe w zależności od dyscypliny:

- **MECHANIKA, BUDOWNICTWO, BUDOWA I EKSPLOATACJA MASZYN**

Podstawy mechaniki ośrodków ciągłych

Podstawy teorii sprężystości i plastyczności
Analiza tensorowa
Analiza naprężeń i odkształceń
Prawa zachowania masy, pędu i krętu
Sprężyste i plastyczne zachowanie się materiałów
Sprężystość i termodynamika

Y.C. Fung, Podstawy mechaniki ciała stałego, PWN, 1969, rozdz.: 1, 3, 4, 5, 6, 12.

lub:

Podstawy mechaniki płynów

Ciecze idealne
Przepływy lepkie

Landau, Lifszyc, Mechanika ośrodków ciągłych, paragrafy 1 - 20.

Landau, Lifszyc, Hydrodynamika, paragrafy 1 – 20.

● INŻYNIERIA MATERIAŁOWA

Podstawy fizyko-chemiczne formowania materiałów
Struktury materiałowe i metody ich charakteryzacji
Badanie właściwości fizycznych, chemicznych i mechanicznych materiałów jedno- i wieloskładnikowych
Zachowanie się materiałów pod obciążeniami eksploatacyjnymi
Projektowanie materiałów.

LITERATURA

Michael Ashby, Hugh Shercliff i David Cebon, Inżynieria materiałowa t.1 i 2, Wydawnictwo Galaktyka, 2011
Rozdziały z t. 1: 1.2, 2.2-2.6, 3.2-3.4, 4.2, 4.4, 6.2-6.5, 8.2-8.5, 9.3-9.6, 10.2-10.3, 11.2-11.4.
Rozdziały z t. 2: 13.2-13.5, 17.2-17.6, 19, PW1, PW2.
Michael Ashby, Hugh Shercliff i David Cebon Materials: Engineering, Science, Processing and Design, Elsevier Ltd. Oxford (wersja oryginalna)
Sections: 1.2, 2.2-2.6, 3.2-3.4, 4.2, 4.4, 6.2-6.5, 8.2-8.5, 9.3-9.6, 10.2-10.3, 11.2-11.4. 13.2-13.5, 17.2-17.6, 19, GLU1, GLU2.

● ELEKTRONIKA

Ultradźwięki (lub Akustyka):

Rozchodzenie się fal ultradźwiękowych
Prędkość rozchodzenia się fal
Częstotliwość fal
Moc/natężenie fali
Impedancja akustyczna ośrodka
Odbicie/załamanie fal na granicy ośrodków o różnej impedancji akustycznej

LITERATURA PODSTAWOWA

L. M. Brekhovskikh, R.T. Beyer, Waves in Layered media, Academic, New York, Rozdział 1

LITERATURA POMOCNICZA

A. Nowicki, Podstawy ultrasonografii dopplerowskiej, PWN, Warszawa, 1995, Rozdział 1
A. Nowicki, Wstęp do ultrasonografii, Medipage, Warszawa, 2003, Rozdział 1.
A. Śliwiński, Ultradźwięki i ich zastosowanie, WNT, Warszawa, 2001, Rozdziały: 2.2, 2.4, 3.1, 3.2.

Nanofotonika (lub Optyka):

Rozchodzenie się fal optycznych
Odbicie i załamanie fal optycznych
Zjawisko całkowitego wewnętrznego odbicia
Propagacja w ośrodkach warstwowych
Optyczne wiązki Gauss'a

LITERATURA PODSTAWOWA

M. Born and E. Wolf, Principles In Optics, University Press, Cambridge, Rozdział 1
D. Marcuse, Light Transmission Optics, Van Nostrand, New York, Rozdziały 1 i 6

LITERATURA POMOCNICZA

H. A. Haus, Waves and fields in optoelectronics, Prentice-Hall, Englewood Cliffs, Rozdz. 1, 2 i 5.

Landau, Lifszyc, Elektrodynamika ośrodków ciągłych, PWN, Warszawa, Rozdz. 10

L. M. Brekhovskikh, R.T. Beyer, Waves in Layered media, Academic, New York, Rozdział 1.

● INFORMATYKA

Metody komputerowe w mechanice

J. Szmelter, Metody komputerowe w mechanice, WNT, 1980, Rozdziały 1 - 7.

David Kincaid, Ward Cheney, Analiza numeryczna, WNT Warszawa 2002

Wynik postępowania kwalifikacyjnego udostępniony będzie do wglądu w Sekretariacie Studiów.