

Tematy na egzamin dyplomowy dla studentów kierunku Nanotechnologia wybrane przez Międzyresortowy Instytut Techniki Radiacyjnej

I

1. Przykłady nanomateriałów polimerowych
2. Błony biologiczne: struktura i funkcja.

II

1. Wpływ struktury nadcząsteczkowej polimerów (w nano- i mikroskali) na ich właściwości fizyczne.
2. Zastosowanie nanomateriałów jako nośników w terapii genowej

III

1. Właściwości pierwiastków chemicznych wynikające z ich położenia w Układzie Okresowym Pierwiastków.
2. Biomedyczna inżynieria radiacyjna - na podstawie radiacyjnej technologii wytwarzania opatrunków hydrożelowych

IV

1. Specyfika materiałów polimerowych względem substancji małowcząsteczkowych.
2. Radioliza wody

V

1. Omów czynniki wpływające na morfologię polimerów w stanie skondensowanym (szklistym i krystalicznym).
2. Biomateriał, biofunkcjonalność, biokompatybilność, zgodnienia etyczne; przykłady

VI

1. Specyfika reakcji otrzymywania polimerów.
2. Budowa komórki eukariotycznej zwierzęcej ze szczególnym uwzględnieniem budowy i roli jądra komórkowego. Budowa kwasów nukleinowych (DNA i RNA).

VII

1. Parametry charakteryzujące metody analityczne stosowane w nanotechnologii i inżynierii materiałowej
2. Metody wytwarzania i badania oraz właściwości i zastosowania nanożeli i mikrożeli polimerowych

VIII

1. Omów czynniki wpływające na morfologię polimerów w stanie skondensowanym (szklistym i krystalicznym)
2. Oddziaływanie protein z powierzchniami biomateriałów.

IX

1. Napelniacze polimerów i zasada ich działania.
2. Funkcje białek

X

1. Wytwarzanie nanomateriałów (0-, 1- i 2-wymiarowych) metodami „bottom up” i „top down” – omów i podaj przykłady metod chemicznych i fizycznych
2. Metody badania mas i wymiarów makrocząsteczek i nanocząstek polimerowych

XI

1. Specyfika reakcji otrzymywania polimerów.
2. Podstawowe rodzaje i przykłady reakcji fotochemicznych.

XII

1. Omów dwie wybrane techniki badania morfologii nanoustrukturyzowanych powierzchni i rozmiarów nanocząstek.
2. Polimeryzacja, sieciowanie, degradacja i szczepienie inicjowane radiacyjnie .