

**ZESTAWIENIE PYTAŃ NA EGZAMIN DYPLOMOWY  
dla studentów kierunku INŻYNIERIA MATERIAŁOWA  
Specjalność: INŻYNIERIA MATERIAŁÓW POLIMEROWYCH**

**STUDIA II STOPNIA**

**Pytania ogólne z zakresu problematyki studiów II stopnia**

1. Projekt technologiczny: koncepcja chemiczna i technologiczna
2. Procesy i operacje jednostkowe w przemyśle tworzyw sztucznych
3. Przemysłowe metody prowadzenia polimeryzacji wolnorodnikowej
4. Mikroskopowe metody badania tworzyw sztucznych (SEM, TEM i AFM)
5. Wykorzystanie technik analizy termicznej (DSC, DMA i TGA) w określaniu warunków przetwórstwa i użytkowania tworzyw sztucznych
6. Metody badania palności tworzyw sztucznych. Uniepalniacze.
7. Środki przeciwstarzeniowe w tworzywach sztucznych
8. Środki antyelektrostatyczne w tworzywach sztucznych
9. Plastyfikatory i środki smarne w tworzywach sztucznych
10. Pigmenty i barwniki w tworzywach sztucznych.
11. Krystalizacja polimerów i środki ją przyspieszające. Struktury krystaliczne.
12. Szacowanie czasu użytkowania tworzyw sztucznych z wykorzystaniem równania Arrheniusa
13. Kryteria doboru tworzyw sztucznych do określonego zastosowania
14. Zjawiska fizyczno-chemiczne zachodzące w procesie tarcia polimerów
15. Metody modyfikacji właściwości trybologicznych tworzyw sztucznych
16. Podział procesów zużycia trybologicznego polimerów
17. Zjawisko relaksacji naprężeń i pełzania w materiałach gumowych stosowanych na uszczelnienia
18. Recykling materiałowy tworzyw sztucznych
19. Recykling surowcowy tworzyw sztucznych
20. Mikroplastiki w środowisku - podział, rodzaje i metody wykrywania

**Pytania ogólne z zakresu problematyki specjalizacyjnej studiów II stopnia**

1. Polimerowe materiały powłokotwórcze
2. Polimery pochodzenia naturalnego w przemyśle tworzyw sztucznych
3. Polimery w zastosowaniu medycznych – rodzaje, stawiane wymagania
4. Kompozyty polimerowe z napełniaczami proszkowymi i włóknistymi - charakterystyka i metody otrzymywania
5. Czynniki wpływające na wytrzymałość kompozytów włóknistych
6. Nanokompozyty polimerowe - charakterystyka i metody otrzymywania
7. Fotodegradacja polimerów i metody jej zapobiegania
8. Degradacja radiacyjna polimerów i metody jej zapobiegania
9. Biodegradacja tworzyw sztucznych
10. Celowa realizacja procesów degradacji polimerów na przykładzie modyfikacji i recyklingu polimerów