

# LISTA ZAGADNIENÍ DO EGZAMINU DYPLOMOWEGO NA KIERUNKU MiBM (część ogólna)

## Studia pierwszego stopnia

### Inżynieria wytwarzania – obróbka bezubytkowa

1. Charakterystyka procesu wielkopicowego
2. Metody wytwarzania odlewów
3. Rodzaje i zastosowanie obróbki plastycznej
4. Charakterystyka procesów spawania, zgrzewania i lutowania
5. Podstawowe procesy obróbki cieplnej i cieplno-chemicznej

### Inżynieria wytwarzania – obróbka ubytkowa

1. Rodzaje i możliwości narzędzi tokarskich
2. Rodzaje i możliwości narzędzi osiowych do obróbki otworów
3. Rodzaje i możliwości frezów
4. Rodzaje narzędzi ściernych
5. Podstawowe typy i możliwości technologiczne obrabiarek

### Nauka o materiałach

1. Podział i charakterystyka materiałów inżynierskich
2. Charakterystyka układu równowagi fazowej Fe-C
3. Przemiany fazowe podczas obróbki cieplnej
4. Charakterystyka określonej grupy metalowych materiałów konstrukcyjnych (stale, żeliwa, stopy aluminium, stopy miedzi etc.)

### Wytrzymałość materiałów

1. Omówić proste stany obciążenia (rozciąganie, ściskanie, skręcanie, zginanie, ścinanie technologiczne)
2. Uogólnione prawo Hooke'a – czyste ścinanie
3. Hipotezy wytrzymałościowe

### Mechanika techniczna

1. Rodzaje tarcia
2. Stopnie swobody, więzy i ich oddziaływania

### Metrologia i systemy pomiarowe

1. Rodzaje błędów pomiarów i metody ich eliminacji
2. Zasady doboru narzędzi i metod pomiarowych
3. Niepewność pomiaru i metody jej określania
4. Parametry struktury geometrycznej powierzchni

### Mechanika płynów

1. Hipoteza Newtona; definicja lepkości płynu.
2. Definicja pola i operatory pola.
3. Badanie ruchu płynu: metoda Eulera i metoda Lagrange'a.
4. Omówić uproszczenie Prandtla.

### Podstawy konstrukcji maszyn

1. Określanie przełożeń kinematycznych układów napędowych

2. Sprawność mechanizmów i maszyn
3. Podstawy obliczeń przekładni zębatych
4. Podstawy doboru połączeń nierozłącznych i rozłącznych

### **Technologia budowy maszyn**

1. Dane wejściowe przy projektowaniu procesu technologicznego
2. Etapy opracowania procesu technologicznego
3. Ramowe technologie obróbki wałów, tulei, korpusów
4. Zasady pasowania w budowie maszyn

### **Automatyka i robotyka**

1. Podstawowe właściwości statyczne i dynamiczne elementów i układów automatyki
2. Rodzaje i struktury układów sterowania
3. Metody programowania robotów przemysłowych

## **Studia drugiego stopnia**

### **Techniki wytwarzania – obróbka bezubytkowa**

1. Wytwarzanie i kształtowanie materiałów ceramicznych, szkieł metalicznych oraz kompozytów
2. Metody wytwarzania odlewów precyzyjnych
3. Metody nanoszenia powłok
4. Rodzaje obróbki cieplno- chemicznej

### **Techniki wytwarzania – obróbka ubytkowa**

1. Konstrukcje współczesnych narzędzi skrawających (noże, frezy, wiertła i in.)
2. Wysokowydajne technologie obróbki skrawaniem
3. Metody i zastosowanie obróbki ścierniej
4. Współczesne konstrukcje oprzyrządowania technologicznego
5. Powłoki na narzędziach skrawających i częściach maszyn.

### **Współczesne materiały inżynierskie**

1. Zasady doboru materiałów inżynierskich
2. Utwardzanie wydzieleniowe
3. Modyfikacja stopów metali nieżelaznych
4. Nowoczesne materiały inżynierskie i ich zastosowanie na elementy maszyn i narzędzi

### **Automatyzacja wytwarzania**

1. Klasyfikacja procesów wytwarzania
2. Elementy konfiguracji elastycznych systemów obróbkowych
3. Standaryzacja i modułowość w budowie systemów do realizacji procesów produkcyjnych
4. Przepływ produkcji w zautomatyzowanych systemach wytwórczych
5. Nowoczesne koncepcje wspomagające planowanie i sterowanie procesami produkcyjnymi.