

**Zagadnienia na egzamin dyplomowy magisterski  
na kierunku budownictwo w roku akad. 2023/2024**

<b>Blok I</b>	<b>Przedmiot</b>	<b>O/F</b>
I.1. Omówić drgania harmoniczne układu o jednym stopniu swobody. Wyjaśnić na czym polega zjawisko rezonansu.	Dynamika budowli	O
I.2. Wyjaśnić, co to są drgania swobodne, a co to są drgania wymuszone. Podać przykłady.		
I.3. Omówić równanie ruchu układu o jednym stopniu swobody. Przedstawić jedną z metod formułowania równań ruchu		
I.4. Omówić jedną metodę formułowania równań ruchu układów o jednym i wielu stopniach swobody.		
I.5. Wyznaczanie wartości charakterystycznych i obliczeniowych obciążenia i nośności.	Niezawodność konstrukcji	O
I.6. Omówić metodę korelacyjną w probabilistycznej analizie konstrukcji.		
I.7. Miary niezawodności. Indeksy niezawodności.		
I.8. Niezawodność systemów prostych i złożonych.		
I.9. Omówić uogólnione prawo Hooke'a.	Teoria sprężystości i plastyczności	O
I.10. Równania równowagi dla kontinuum materialnego.		
I.11. Omówić różnicę między płaskim zagadnieniem naprężeń i płaskim zagadnieniem odkształceń.		
I.12. Sposób modelowania obiektów budowlanych w systemie BIM, na przykładzie programu Revit.	Zaawansowane komputerowe wspomaganie projektowania	F
I.13. Wyjaśnić pojęcie "rodzina elementów" oraz omówić typy rodzin na przykładzie programu Revit.		
I.14. Opisać rolę wspólnego środowiska danych (CDE) w realizacji przedsięwzięć budowlanych w technologii BIM.		
I.12. Omówić sposoby zapewnienia zespolenia betonu i blachy stalowej w płytach zespolonych stalowo-betonowych.	Konstrukcje zespolone	F
I.13. Przedstaw rozkład naprężeń w przekroju belki zespolonej, stalowo-betonowej, obciążonym momentem dodatnim i ujemnym.		
I.14. Zalety i wady konstrukcji zespolonych stalowo-betonowych.		
I.12. Omówić wady i zalety budynków o konstrukcji szkieletowej drewnianej.	Złożone konstrukcje drewniane	F
I.13. Omówić metody zabezpieczania konstrukcji drewnianych przed korozją biologiczną.		
I.14. Omówić metody zabezpieczania konstrukcji drewnianych przed pożarem.		
<b>Blok II</b>	<b>Przedmiot</b>	<b>O/F</b>
II.1. Schematy oddziaływania wiatru na wieże kratowe z załamanymi krawężnikami.	Złożone konstrukcje metalowe	O
II.2. Wyznaczanie sił wewnętrznych w pasach i krzyżulcach trójkątnej wieży kratowej na podstawie sił wewnętrznych z analizy statycznej zastępczego modelu wspornikowego.		
II.3. Oddziaływania suwnicy na tor podsuwnicowy.		
II.4. Systemy konstrukcyjne kominów stalowych oraz ich uproszczone schematy statyczne.		
II.5. Projektowanie i wykonywanie betonowych posadzek przemysłowych.	Złożone konstrukcje betonowe	O
II.6. Projektowanie żelbetowych zbiorników na cieczę na wybranym przykładzie.		

II.7. Stropy płaskie i grzybkowe - kształtowanie, obliczanie, konstruowanie.		
II.8. Metody aproksymacji konstrukcji żelbetowych modelami kratownicowymi.		
II.9. Wyjaśnić pojęcie funkcji kształtu. Przedstawić funkcje kształtu dla belkowego elementu skończonego.		
II.10. Podać ogólną procedurę wyznaczania macierzy sztywności dla prętowego elementu skończonego.	Metody komputerowe	O
II.11. Scharakteryzować pod względem parametrów statycznych i geometrycznych trójkątny element skończony dla ustroju tarczowego, płytowego i powłokowego.		
II.12. Siły krytyczne wyboczenia pręta osiowo ściskanego o cienkościennym przekroju otwartym.	Cienkościenne konstrukcje metalowe	F
II.13. Moment krytyczny belki zginanej o cienkościennym przekroju dwuteowym z uwzględnieniem wpływu poziomego działania obciążenia poprzecznego.		
II.14. Rodzaje analiz konstrukcji powłokowych		
II.12. Omówić możliwe do zastosowania sposoby wzmocnienia stalowego słupa ściskanego.	Awarie i naprawy konstrukcji metalowych	F
II.13. Typy korozji, przyczyny jej powstawania i sposoby zabezpieczenia konstrukcji stalowych przed korozją.		
II.14. Wymienić typowe błędy projektowe i wykonawcze w konstrukcjach stalowych.		
<b>Blok III</b>	<b>Przedmiot</b>	<b>O/F</b>
III.1. Różnice między przepływem masowym i rdzeniowym materiałów sypkich w silosach oraz różnice w zachowaniu się materiału sypkiego podczas napełniania i opróżniania komory.	Budownictwo przemysłowe	O
III.2. Parametry geometryczne i klasyfikacja silosów według normy EC1-4.		
III.3. Zasady planowania lokalizacji zakładu przemysłowego.		
III.4. Podstawowe założenia w zarządzaniu przedsięwzięciem budowlanym z wykorzystaniem metody łańcucha krytycznego.	Zarządzanie przedsięwzięciami budowlanymi	O
III.5. Wymienić uczestników procesu budowlanego i krótko omówić ich role.		
III.6. Omówić zasady zarządzania bezpieczeństwem na placu budowy.		
III.7. Omówić rolę inżyniera kontraktu w przedsięwzięciu budowlanym realizowanym procedurą FIDIC.		
III.8. Zasady projektowania konstrukcji oporowych z gruntu zbrojonego.	Fundamentowanie II	O
III.9. Metoda stropowa - zastosowanie oraz zasady wykonywania.		
III.10. Wpływ eksploatacji górniczej na powierzchnię terenu i istniejącą zabudowę.		
III.11. Próbne obciążenia statyczne i dynamiczne pali.		
III.12. Nieniszczące metody badań stosowane w budownictwie.	Diagnostyka i naprawy konstrukcji budowlanych	O
III.13. Charakterystyka sposobów wzmocnienia fundamentów i murów.		
III.14. Charakterystyka sposobów wzmocnienia betonowych elementów prętowych.		