**Zestaw zagadnień na egzamin magisterski**

**obowiązujący od roku akademickiego: 2013/2014**

**Specjalność: mechaniczna technologia drewna**

**Grupa: A**

**Nauka o drewnie**

1. Ultrastrukturalne aspekty anizotropii odkształceń wilgotnościowych drewna
2. Kształtowanie się parametrów mechanicznych drewna wzdłuż włókien w funkcji wytrzymałości ścian komórkowych i ich upakowania
3. Charakterystyki mechaniczne ścian komórkowych w zależności od kąta nachylenia mikrofibryl (wytrzymałość, moduł sprężystości, odkształcenia w momencie zniszczenia, obraz zniszczenia)
4. Kształtowanie się wytrzymałości drewna wczesnego i późnego w funkcji wilgotności
5. Charakterystyka drewna rezonansowego
6. Cykliczna niejednorodność drewna a zachowanie się drewna pod wpływem obciążeń mechanicznych działających w poszczególnych kierunkach anatomicznych
7. Drewno jako materiał konstrukcyjny – zalety i wady na tle innych materiałów (wytrzymałość właściwa)
8. Makro-, mikro- i ultrastrukturalne czynniki warunkujące jakość techniczną drewna
9. Metoda ultradźwiękowa oceny jakości technicznej drewna
10. Kompleksowa ocena drewna metodą SilviScan
11. Pełzanie i relaksacja naprężeń w drewnie - wpływ stałej i zmieniającej się w czasie wilgotności drewna
12. Pośrednie metody oznaczania ciśnienia pęcznienia drewna
13. Emisja akustyczna w badaniach drewna i możliwości aplikacyjne
14. Współczynniki koncentracji i intensywności naprężeń oraz miary uszkodzeń drewna konstrukcyjnego
15. Wytrzymałość trwała i zmęczeniowa drewna

**Logistyka**

1. Logistyka – pojęcie, cele, zakres, zadania.
2. Składniki procesów logistycznych; łańcuch logistyczny.
3. Klasyfikacja systemów logistycznych w oparciu o kryterium instytucjonalne.
4. Struktura systemu logistycznego przedsiębiorstwa.
5. Rodzaje transportu (transport bimodalny, multimodalny, intermodalny).
6. Spedycja – cele, funkcje. Czynności realizowane przez spedytora.
7. Funkcje opakowań w ujęciu logistycznym. Znakowania opakowań.
8. Kody kreskowe – charakterystyka, typy.
9. Zastosowanie technologii identyfikacji radiowej w logistyce.
10. Systemy informatyczne wspomagające logistykę.
11. Elementy logistycznej obsługi klienta.
12. Rola magazynów i ich strefy funkcjonalne.
13. Zapasy w przedsiębiorstwie – klasyfikacja, przyczyny tworzenia i utrzymywania. Analiza wielkości i wartości zapasów metodą ABC.
14. Charakterystyka kosztów w logistyce.
15. Ekologistyka. Przetwarzanie odpadów (recykling, odzysk, unieszkodliwianie, składowanie odpadów).

**Zintegrowane systemy sterowania produkcją**

.

1. Istota zintegrowanego systemu sterowania przepływem produkcji
2. Systemy zintegrowanego projektowania i wytwarzania mebli
3. Korzyści z wdrożenia systemu komputerowo zintegrowanego wytwarzania mebli
4. Struktura procesu informacyjnego w przedsiębiorstwie produkcyjnym
5. Modele produkcji w zintegrowanych systemach informatycznych zarządzania
6. Zintegrowany system informatyczny zarządzania a specyfika branży meblarskiej
7. Wspomaganie działalności operacyjnej przedsiębiorstwa produkcyjnego przez zintegrowany system informatyczny zarządzania
8. Modułowość zintegrowanego systemu informatycznego zarządzania
9. Systemy klasy MRP
10. Systemy klasy ERP
11. Idea działania systemów CAD/CAM
12. Komputerowe wspomaganie działalności inżynierskiej
13. Rozwój i wdrożenie produktu w przypadku zastosowania metod konwencjonalnych oraz komputerowo zintegrowanego wytwarzania
14. Analiza przedwdrożeniowa zintegrowanego systemu informatycznego zarządzania w przedsiębiorstwach meblarskich
15. Proces wyboru i wdrażania zintegrowanego systemu informatycznego zarządzania

**Grupa B**

**Projektowanie zakładów przemysłu drzewnego**

1. Proces inwestycyjny.
2. Cykl projektowania.
3. Proces projektowania.
4. Projektowanie inwestycji modernizacyjnych.
5. Lokalizacja zakładów przemysłowych.
6. Sposoby zabudowy terenu zakładów przemysłowych.
7. Problematyka technologiczna w projektowaniu zakładów przemysłu drzewnego.
8. Ochrona środowiska w projektowaniu zakładów przemysłu drzewnego.
9. Ustalanie wielkości zadań produkcyjnych na stanowiskach.
10. Projektowanie oddziałów suszarnianych.
11. Problematyka surowcowo-materiałowa w projektowaniu zakładów.
12. Ogólna metodyka doboru środków transportowych.
13. Dobór wyposażenia produkcyjnego.
14. Określanie wielkości zatrudnienia.
15. Zagospodarowanie technologiczne powierzchni oddziałów produkcyjnych.

**Tworzywa drewnopochodne w budownictwie**

1. Przedstawić systematykę budowlanych tworzyw drewnopochodnych.
2. Porównać właściwości konstrukcyjnych tworzyw drewnopochodnych w zależności od ich rodzaju, budowy oraz sposobu wytwarzania.
3. Przedstawić materiały oraz systemy termoizolacji z zastosowaniem lignocelulozywch materiałów izolacyjnych.
4. Przedstawić podział, właściwości oraz zakres zastosowań w budownictwie drewnopochodnych tworzyw zespolonych.
5. Szczegółowo scharakteryzować oraz podać przykłady zastosowań belek dwuteowych.
6. Scharakteryzować drewnopochodne tworzywa wykładzinowe oraz poszyciowe.
7. Wymienić i scharakteryzować tworzywa drewnopochodne w stolarce otworowej.
8. Dokonać charakterystyki budownictwa z tworzyw drewnopochodnych w aspekcie budownictwa zrównoważonego.
9. Omówić podstawowe zagadnienia związane z prefabrykacja elementów konstrukcyjnych z tworzyw drewnopochodnych w nowoczesnym budownictwie drewnianym.
10. Dokonać podziału i krótkiej charakterystyki systemów budowlanych z tworzyw drewnopochodnych w zależności od technologii wznoszenia ścian.
11. Dokonać szczegółowej charakterystyki wybranych systemów budowlanych z tworzyw drewnopochodnych wytwarzanych na bazie tarcicy, forniru, zrębków, wiórów oraz tworzyw zespolonych.
12. Omówić przykłady rozwiązań materiałowo-konstrukcyjnych stropów i dachów z tworzyw drewnopochodnych.
13. Wyjaśnić podstawowe pojęcia fizyki budowli związane z izolacyjnością cieplną, akustyczna oraz ochroną przeciwilgotnościową przegród budowlanych.
14. Podać przykłady konstrukcji wielowarstwowych przegród budowlanych z tworzyw drewnopochodnych i omówić je w aspekcie izolacyjności akustycznej oraz cieplnej.
15. Scharakteryzować metody ochrony przeciwwilgotnościowej przegród budowlanych z tworzyw drewnopochodnych.

Drewniane konstrukcje budowlane

1. Typy dachów w architekturze drewnianej na terenie Polski.
2. Ewolucja konstrukcji ścian w budowlach drewnianych.
3. Ewolucja konstrukcji więźb dachowych w budowlach drewnianych.
4. Tradycyjne połączenia ciesielskie w konstrukcjach drewnianych więźb dachowych.
5. Regionalne odmiany gotyckich i późnogotyckich kościołów drewnianych w Polsce.
6. Drewniane młyny wietrzne – rozwiązania konstrukcyjne charakterystyczne dla poszczególnych typów wiatraków.
7. Podstawy konstrukcji i obliczeń statycznych wiązarów krokwiowych.
8. Podstawy konstrukcji i obliczeń statycznych wiązarów jętkowych.
9. Podstawy konstrukcji i obliczeń statycznych wiązarów płatwiowo-kleszczowych.
10. Podstawy konstrukcji i obliczeń statycznych wiązarów wieszarowo-rozporowych.
11. Stężenia wzdłużne (wiatrowe) różnych typów więźb dachowych.
12. Projektowanie belek i słupów zespolonych z drewna i płytowych tworzyw drzewnych.
13. Wytrzymałość charakterystyczna i obliczeniowa drewna i materiałów drewnopochodnych; klasy użytkowania i klasy czasu trwania obciążenia.
14. Sprawdzanie granicznego stanu nośności jednolitych prętów drewnianych rozciąganych, ściskanych i zginanych.
15. Procesy reologiczne zachodzące w litych oraz zespolonych elementach konstrukcyjnych.

**Procesy mechanicznego przerobu drewna**

1. Obszary stosowania drewna litego i klejonego w budownictwie.
2. Zasady doboru surowca do produkcji sortymentów konstrukcyjnych.
3. Podstawowe wymagania i rodzaje drewna stosowanego do produkcji tarcicy konstrukcyjnej.
4. Przedziały wymiarowe tarcicy konstrukcyjnej litej wykorzystywanej w budownictwie.
5. Zastosowanie tarcicy konstrukcyjnej w budownictwie drewnianym szkieletowym.
6. Wymagania wymiarowe i jakościowe dotyczące klasyfikacji tarcicy konstrukcyjnej.
7. Zasady klasyfikacji wizualnej tarcicy konstrukcyjnej.
8. Zasady klasyfikacji wytrzymałościowej (maszynowej) tarcicy konstrukcyjnej.
9. Kierunki stosowania drewna w konstrukcjach budowlanych w formie drewna klejonego.
10. Scharakteryzować podstawowe grupy litych i warstwowych drewnianych materiałów podłogowych.
11. Wymienić i omówić typowe wyroby programów ogrodowych.
12. Struktura rodzajowo-wymiarowa półfabrykatów do wyrobów ogrodowych. Technologie ich produkcji.
13. Omówić obszary zastosowań drewnianych palet transportowych.
14. Typy i konstrukcje drewnianych palet transportowych.
15. Normalizacja, identyfikacja oraz zasady obiegu palet w obrocie krajowym i europejskim.