**Zestaw zagadnień na egzamin magisterski**

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

**Specjalność: ochrona i modyfikacja drewna**

**Grupa: A**

**Powłoki lakierowe w ochronie drewna**

1. Systemy powłokotwórcze w wyrobach lakierowych
2. Pigmenty i obciążniki lakiernicze w kształtowaniu cech ochronnych wykończeń
3. Wykończenia na bazie olejo-wosków
4. Wyroby lakierowe światłochronne
5. Uszlachetnianie powierzchni tworzyw drewnopochodnych w technologiach nadruku analogowego i cyfrowego
6. Utwardzanie wyrobów lakierowych promieniowaniem UV w wersji LED
7. Naprężenia w układach drewno-pokrycia lakierowe
8. Degradacja powłok lakierowych pod wpływem energii promieniowania UV
9. Walory estetyczno-dekoracyjne powłok lakierowych
10. Odporność powłok lakierowych na czynniki mechaniczne
11. Odporność powłok lakierowych na czynniki chemiczne i termiczne
12. Procesy starzenia powłok lakierowych
13. Zabiegi pielęgnacyjno-ochronne i renowacja wykończeń lakierowych
14. Specjalne techniki wykończania powierzchni drewna
15. Sposoby ograniczania i utylizacji odpadów lakierowych

**Przetwórstwo papiernicze**

1. Klasyfikacji wytworów i przetworów papierniczych ze względu na ich pochodzenie, skład oraz pod kątem ich zastosowania. Wykaż znaczącą różnicę pomiędzy wytworem,
a przetworem papierniczym.
2. Papiery drukowe; charakterystyka wytworu oraz wymagania im stawiane w zależności od ich przeznaczenia.
3. Wykaż różnice pomiędzy drukiem offsetowym, a fleksografią.
4. Dokonaj podziału technik zadruku według znanych Ci kryteriów. Na czym polega przewaga druku cyfrowego nad pozostałymi technikami drukarskimi?
5. Na czym polega wykańczanie papieru; omów dwie najczęściej stosowane techniki.
6. Co to jest akcydens? Dokonaj podziału akcydensów i scharakteryzuj 2 z nich.
7. Opakowania papierowe i ich klasyfikacja.
8. Papiery samoprzylepne, silikonowe i podgumowane.
9. Scharakteryzuj papiery powlekane.
10. Tektura falista – definicja, krótka charakterystyka oraz podstawowe parametry określające jej jakość.
11. Dokonaj klasyfikacji pudeł wg FEFCO. Przedstaw i omów przykładowy schemat produkcji pudeł z tektury falistej.
12. Omów poszczególne strefy tekturnicy oraz procesy tam zachodzące.
13. Makulatura – charakterystyka masy, jej pozyskiwanie, rodzaje oraz znaczenie dla przetwórstwa papierniczego.
14. Produkcja znaczków, banknotów oraz innych papierów wartościowych.
15. Od kartki do książki – budowa książki oraz możliwości jej oprawy.

**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).

**Grupa: B**

**Projektowanie zakładów przemysłu drzewnego**

1. Proces inwestycyjny.
2. Cykl projektowania.
3. Proces projektowania.
4. Klasyfikacja urządzeń transportowych.
5. Zasady projektowania urządzeń transportu pneumatycznego i odpylania
6. Zakres i kolejność prac w projektowaniu instalacji odciągowych.
7. Dobór ilościowy urządzeń transportowych.
8. Lokalizacja i zabudowa terenu zakładów przemysłowych.
9. Ochrona środowiska w projektowaniu zakładów przemysłu drzewnego.
10. Ustalanie wielkości zadań produkcyjnych na stanowiskach.
11. Projektowanie oddziałów suszarnianych.
12. Problematyka surowcowo-materiałowa w projektowaniu zakładów.
13. Dobór wyposażenia produkcyjnego.
14. Określanie wielkości zatrudnienia.
15. Zagospodarowanie technologiczne powierzchni oddziałów produkcyjnych.

Fizykochemia drewna

1. Wymienić i krótko scharakteryzować reakcje chemiczne w drewnie podczas jego wygrzewania w temperaturze do 200oC.
2. Wyprowadzić wzór na wytrzymałość na rozerwanie krystalitu celulozy. Porównać wynik obliczeń z wielkością doświadczalną dla włókna lnu.
3. Wyprowadzić zależność między ciepłem spalania celulozy a stopniem jej polimeryzacji.
4. Scharakteryzować równanie Katza.
5. Wyprowadzić wzór na ciśnienie kapilarne drewna.
6. Napisać równanie Kelvina. Co można obliczyć w oparciu o to równanie?
7. Wyprowadzić równanie na szybkość reakcji chemicznej I-rzędu w formie umożliwiającej rozwiązywanie zadań z hydrolizy celulozy.
8. Wychodząc z równania Clapeyrona-Clausiusa dla przemiany ciecz-para:

ln$\frac{p\_{2}}{p\_{1}}$ = $\frac{ΔH\_{p}}{R}$ ($\frac{1}{T\_{1}}$ - $\frac{1}{T\_{2}}$ )

zinterpretować to równanie dla układu drewno-woda tak, aby nadawało się do obliczeń ciepła sorpcji wody w drewnie.

1. Scharakteryzować równanie izobary van’t Hoffa i wskazać potencjalne możliwości jego wykorzystania w technologii mas włóknistych.
2. Napisać równanie Darcy’ego. – Jak zmienia się przepuszczalność drewna różnych gatunków z uwzględnieniem kierunków anatomicznych?
3. Napisać równanie łączące „bodźce” i „przepływy”. Wymienić szczegółowe postacie tego równania.
4. Napisać równanie opisujące II prawo Ficka. Omówić sposób wyprowadzenia tego prawa.
5. Omówić mechanizm wnikania wody w drewno podczas jego moczenia ze szczególnym uwzględnieniem pierwszych 15 minut moczenia.
6. Scharakteryzować sposób wyprowadzenia wzoru na wilgotność drewna podczas kąpieli gorąco-zimnej.
7. Omówić równanie Schrödingera i sposób w jaki równanie to zostało sformułowane. Napisać równanie Schrödingera dla cząstki poruszającej się na osi x.

**Ochrona przeciwogniowa drewna i materiałów drewnopochodnych**

1. Teorie działania środków ogniochronnych.
2. Przebieg procesu palenia się drewna.
3. Co to jest pożar – cechy charakterystyczne, czynniki związane, podział.
4. Kategorie zagrożenia ludzi i klasy odporności pożarowej budynku i jego elementów.
5. Wpływ właściwości technicznych drewna na proces spalania.
6. Podział gatunków drewna ze względu na odporność na działanie ognia.
7. Teorie dotyczące palności drewna.
8. Wpływ budowy anatomicznej na palność drewna.
9. Wpływ wilgotności drewna na proces spalania.
10. Odporność ogniowa i jej klasy
11. Zabezpieczenie w masie drewna i materiałów drewnopochodnych.
12. Wpływ preparatów ogniochronnych na właściwości drewna i materiałów drewnopochodnych.
13. Kryteria podziału materiałów i elementów budowli wg klasyfikacji pożarowej w Polsce.
14. Euro klasy w Polskich przepisach- klasyfikacja na podstawie badań reakcji na ogień.
15. Metody badania palności drewna i materiałów drewnopochodnych.

**Technologia wyrobów tartacznych**

1. Składowanie drewna okrągłego. Cele i sposoby zabezpieczania drewna przed degradacją.
2. Podstawowe zasady pomiaru i obliczania miąższości drewna okrągłego.
3. Charakterystyka technologiczna drewna bukowego, dębowego.
4. Obróbka zasadnicza przerobu drewna tartacznego.
5. Dyspozycje do manipulacji oraz dyspozycje do przetarcia.
6. Podstawowe zasady przetarcia drewna iglastego lub liściastego.
7. Specjalne technologie przerobu drewna liściastego lub iglastego.
8. Co to są technologie agregatowe?
9. Sprzęgi pił. Rodzaje i zasady ich zestawiania.
10. Metody przerobu tarcicy w przyrzynalniach oraz fryzarniach.
11. Zasady pomiaru, ewidencji oraz znakowania materiałów tartych.
12. Obliczanie materiałowej wydajności ilościowej, jakościowej i sortymentowej drewna okrągłego , tarcicy i półfabrykatów.
13. Zamienniki materiałowe przerobu tarcicy na półfabrykaty.
14. Materiały podłogowe lite i warstwowe.
15. Wyroby architektury ogrodowej – surowiec, technologie.