



Zarządzenie Nr 5
Dziekana Wydziału Chemicznego
Politechniki Rzeszowskiej
z dnia 22 maja 2020 r.

w sprawie zasad przeprowadzania pisemnego egzaminu weryfikującego efekty kształcenia na Wydziale Chemicznym Politechniki Rzeszowskiej

§ 1

Na podstawie §51 Regulaminu studiów wyższych na Politechnice Rzeszowskiej z 27 czerwca 2019 r. zatwierdza się zasady przeprowadzania pisemnego egzaminu weryfikującego efekty kształcenia na Wydziale Chemicznym Politechniki Rzeszowskiej:

1. Egzamin dyplomowy przeprowadzany jest zgodnie z Regulaminem studiów wyższych na PRz i obejmuje:
 - a) weryfikację efektów uczenia się osiągniętych podczas studiów na danym kierunku i profilu kształcenia tzw. egzamin sprawdzający,
 - b) obronę pracy dyplomowej, o ile program studiów przewiduje obowiązek jej złożenia.
2. Przeprowadzenie weryfikacji osiągnięcia zakładanych efektów uczenia się może odbywać się przed złożeniem pracy dyplomowej i wymaganych dokumentów oraz uzyskaniem zaliczeń ze wszystkich modułów.
3. Pisemna weryfikacja osiągnięcia zakładanych efektów uczenia się zawiera 30 pytań i jest testem jednokrotnego wyboru. Test jest oceniany w skali 0 do 30 pkt., a przy ustalaniu wyniku egzaminu stosuje się następującą skalę:
 - a) liczba uzyskanych punktów 15 – 17 odpowiada ocenie dst (3,0);
 - b) liczba uzyskanych punktów 18 – 20 odpowiada ocenie +dst (3,5);
 - c) liczba uzyskanych punktów 21 – 23 odpowiada ocenie db (4,0);
 - d) liczba uzyskanych punktów 24 – 26 odpowiada ocenie +db (4,5);
 - e) liczba uzyskanych punktów 27 – 30 odpowiada ocenie bdb (5,0).
4. Czas trwania egzaminu wynosi 30 minut.
5. Szczegółowy zakres zagadnień dotyczący egzaminu sprawdzającego dla danego kierunku studiów podawany jest do wiadomości studentów najpóźniej do 31 października roku akademickiego, w którym egzamin jest realizowany (dotyczy studiów I stopnia) i do 31 marca roku akademickiego, w którym egzamin jest realizowany (dotyczy studiów II stopnia).
6. Terminy przeprowadzenia egzaminu sprawdzającego ustala prodziekan ds. kształcenia i podaje do wiadomości studentów na stronie internetowej Wydziału na co najmniej jeden miesiąc przed ustalonym terminem egzaminu sprawdzającego.



Student jest zobowiązany przystąpić do egzaminu w terminach ustalonych przez prodziekana ds. kształcenia.

7. Każdy student ma prawo do dwóch terminów egzaminu sprawdzającego (egzamin podstawowy i egzamin poprawkowy) przeprowadzonych w zaplanowanych terminach.
8. Ocenę ostateczną z egzaminu sprawdzającego stanowi:
 - a) ocena uzyskana z testu, zgodnie z pkt. 3.
 - b) w przypadku poprawy oceny pozytywnej ocena z egzaminu poprawkowego,
 - c) w przypadku poprawy oceny niedostatecznej, ocena pozytywna z ostatniego terminu pomnożona przez współczynnik 0,9 – dla oceny pozytywnej uzyskanej w drugim terminie.
9. W przypadku uzyskania z egzaminu sprawdzającego oceny „niedostateczny” (ndst; 2,0) w terminach podstawowym i poprawkowym albo nieusprawiedliwionego nieprzystąpienia do egzaminu w ustalonych terminach prodziekan ds. kształcenia może podjąć decyzję o przeprowadzeniu weryfikacji osiągnięcia efektów uczenia się w dodatkowym terminie, którego termin traktuje się jako ostateczny.
10. Student na egzamin sprawdzający zgłasza się z dokumentem tożsamości.
11. Prodziekan ds. kształcenia powołuje komisję do przeprowadzenia pisemnego egzaminu sprawdzającego.
12. Powołana Komisja wybiera pytania egzaminacyjne z puli pytań przygotowanych przez specjalistów z zakresu zagadnień podanych do publicznej wiadomości.
13. Liczba pytań z poszczególnych przedmiotów jest określona w załączniku nr 1 do niniejszego zarządzenia.
14. Dopuszcza się przeprowadzenie egzaminu sprawdzającego poza siedzibą uczelni z wykorzystaniem technologii informatycznych zapewniających kontrolę ich przebiegu.
15. Wyniki egzaminu sprawdzającego ogłaszane są do 7 (siedmiu) dni po terminie egzaminu.
16. Komisja sporządza i podpisuje Protokół z pisemnej części egzaminu sprawdzającego.

§ 2

Zarządzenie wchodzi w życie z dniem podpisania.

*Prof. dr hab. inż. Dorota Antos
Dziekan Wydziału Chemicznego*

Liczba pytań z poszczególnych przedmiotów w ogólnej puli zagadnień do egzaminu sprawdzającego

STUDIA I STOPNIA:

TECHNOLOGIA CHEMICZNA	Liczba pytań
specjalności AC, TT, TL, IB	
<u>Przedmioty wspólne - wybrane zagadnienia z inżynierii i technologii chemicznej</u>	
Chemia i technologia polimerów	4
Podstawowe procesy przemysłu chemicznego i aparatura	4
Technologia chemiczna surowce	4
Technologia chemiczna procesy	4
Termodynamika techniczna	4
<u>Przedmioty specjalistyczne - analiza chemiczna w przemyśle i środowisku (CC/AC-DI)</u>	
Analiza środowiska	2
Odpady przemysłowe i ich analiza	2
Inżynieria chemiczna	2
Spektroskopowe metody analizy	2
Zaawansowane metody chromatograficzne	2
<u>Przedmioty specjalistyczne - technologia organiczna i tworzywa sztuczne (CC/TT-DI)</u>	
Metody badań tworzyw polimerowych	2
Podstawy reologii	2
Inżynieria chemiczna	2
Recykling tworzyw polimerowych	1
Technologia przetwórstwa tworzyw polimerowych	3
<u>Przedmioty specjalistyczne - technologia produktów leczniczych (CC/TL-DI)</u>	
Analiza farmaceutyczna	2
Aparatura przemysłu farmaceutycznego	2
Inżynieria chemiczna	2
Ocena jakości produktów leczniczych	1
Synteza farmaceutyczna	1
Technologia produktów farmaceutycznych	2
BIOTECHNOLOGIA,	Liczba pytań
specjalności OA, IP, BS	
Przedmioty wspólne – wybrane zagadnienia dotyczące aspektów biologicznych i technologicznych w biotechnologii	
Analiza instrumentalna	4
Biochemia	4
Biologia komórki	4
Biologia molekularna	4
Inżynieria bioprosesowa	4
<u>Przedmioty specjalistyczne – oczyszczanie i analiza produktów biotechnologicznych (CH/OA-DI)</u>	
Bioreaktory OA	2
Biotechnologia roślin	3

Modelowanie biomolekularne	2
Proteomika i inżynieria białek	1
Toksykologia	2
<u>Przedmioty specjalistyczne - biochemia stosowana (CH/BS-DI)</u>	
Biokataliza BS	2
Inżynieria białek	2
Metody analizy w biochemii	2
Projektowanie i synteza leków BS	2
Toksykologia BS	2

**INŻYNIERIA CHEMICZNA I PROCESOWA,
specjalności PP, PT**

Liczba pytań

Przedmioty wspólne - wybrane zagadnienia z inżynierii i technologii chemicznej

Mechanika płynów	4
Podstawy przenoszenia ciepła i masy	4
Procesy mechaniczne i aparatura procesowa, intensyfikacja procesów	4
Technologia chemiczna	4
Termodynamika techniczna	4

Przedmioty specjalistyczne - inżynieria produktu i procesów proekologicznych (CP/PP-DI)

Inżynieria materiałów sypkich	2
Inżynieria produktu	2
Inżynieria zrównoważonych procesów przemysłowych	2
Projekt technologiczny	1
Wybrane operacje jednostkowe	3

Przedmioty specjalistyczne - przetwórstwo tworzyw polimerowych (CP/PT-DI)

Elementy reologii w przetwórstwie tworzyw polimerowych	2
Ocena właściwości użytkowych tworzyw polimerowych	2
Podstawy CAD/CAE w przetwórstwie tworzyw polimerowych	1
Podstawy fizykochemii polimerów	2
Technologia przetwórstwa tworzyw polimerowych	3

STUDIA II STOPNIA:

BIOTECHNOLOGIA

Liczba pytań

specjalności BF, DL, IP, OA

Przedmioty specjalistyczne - biotechnologia farmaceutyczna (CH/BF-DU)

Analiza mikrobiologiczna	3
Bioinformatyka w farmacji	2
Biologia strukturalna	3
Biotechnologia szczepionek	2
Farmakogenomika	2
Farmakologia molekularna	3
Kontrola jakości produktów	2
Kultury tkankowe i komórkowe II	2
Metabolomika i lipidomika	3
Podstawy biotechnologii leków	2
Terapeutyczne białka i peptydy	2
Technologia wytwarzania substancji leczniczych	2
Związki biologicznie czynne pochodzenia roślinnego	2

Przedmioty specjalistyczne - diagnostyka laboratoryjna w biotechnologii
(CH/DL-DU)

Bioinformatyka w diagnostyce	2
Biologia strukturalna	3
Cytogenetyka molekularna	2
Diagnostyka mikrobiologiczna	3
Genomika w diagnostyce i ochronie zdrowia	2
Kontrola jakości produktów	2
Metabolomika i lipidomika	3
Metody inżynierii genetycznej w terapii i diagnostyce	2
Proteomiczne techniki diagnostyczne	3
Wirusologia molekularna	2
Zaawansowane techniki chromatograficzne	2
Zaawansowane techniki mikroskopowe	2
Związki biologicznie czynne pochodzenia roślinnego	2

Przedmioty specjalistyczne - inżynieria procesowa i bioprosesowa (CH/IP-DU)

Bioinformatyka II	2
Metody fizykochemiczne w ocenie materiałów	2
Kontrola jakości produktów	2
Modelowanie dynamiki procesów wymiany masy i ciepła	4
Optymalizacja procesowa w biotechnologii	4
Procesy membranowe	3
Projektowanie zintegrowanych procesów technologicznych	3
Przetwarzanie danych	2
Sterowanie procesami chemicznymi i biochemicznymi	5
Termodynamika procesowa	3

Przedmioty specjalistyczne - oczyszczanie i analiza produktów biotechnologicznych
(CH/OA-DU)

Bioinformatyka w analizie genomu	3
Diagnostyka molekularna	4
Elementy biosyntezy i biodegradacji polimerów	3
Inżynieria genetyczna II	1
Izolacja i identyfikacja biomakromolekuł	4
Kontrola jakości produktów	2
Kultury tkankowe i komórkowe	3
Metody analizy w biologii molekularnej	3
Molekularne podstawy farmakologii	3
Toksykologia środowiska	2
Związki biologicznie czynne pochodzenia roślinnego	2

TECHNOLOGIA CHEMICZNA

Liczba pytań

specjalności AC, IB, MP, TL, TT

Przedmioty specjalistyczne - analiza chemiczna w przemyśle i środowisku
(CC/AC-DU)

Analiza przepływowa i biosensory	3
Analiza śladowa	5
Chemia analityczna II	4
Metody analizy polimerów	3
Metody analizy technicznej	4
Metody analizy związków organicznych	5

Metody elektrochemiczne w analizie chemicznej	3
Techniki rozdziału i zateżania analitów	3
<u>Przedmioty specjalistyczne - inżynieria chemiczna i bioprosowa (CC/IB-DU)</u>	
Aparatura procesowa	1
Biokataliza	2
Inżynieria bioprosowa	4
Metody rozdzielania mieszanin	3
Modelowanie procesów i bioprosów	3
Optymalizacja w inżynierii procesowej i bioprosowej	3
Procesy przenoszenia ciepła	3
Projektowanie zintegrowanych systemów technologicznych	3
Reaktory chemiczne II	4
Sterowanie procesami chemicznymi i biochemicznymi	4
<u>Przedmioty specjalistyczne - inżynieria materiałów polimerowych(CC/MP-DU)</u>	
Chemia fizyczna polimerów	4
Inżynieria procesów wymiany ciepła	4
Inżynieria reakcji polimeryzacji	3
Kompozyty polimerowe	2
Komputerowe wspomaganie i symulacja procesów przetwórczych	2
Konstrukcja form wtryskowych	2
Nanomateriały	3
Nowoczesne i innowacyjne metody technologii przetwórstwa tworzyw polimerowych	3
Polimery specjalne	3
Statystyczna kontrola procesów	1
Technologia materiałów powłokotwórczych	3
<u>Przedmioty specjalistyczne - technologia organiczna i tworzywa sztuczne (CC/TT-DU)</u>	
Chemia fizyczna polimerów	5
Chemia i technologia związków powierzchniowo-czynnych	2
Chemia organiczna II	7
Degradacja polimerów	2
Metody analizy polimerów	3
Metody analizy związków organicznych	2
Synteza organiczna	4
Technologia tworzyw sztucznych	5
<u>Przedmioty specjalistyczne - technologia produktów leczniczych (CC/TL-DU)</u>	
Biotechnologia farmaceutyczna	3
Chemia medyczna i synteza substancji leczniczych	4
Metody instrumentalne w analizie farmaceutycznej	3
Metody oczyszczania substancji leczniczych	2
Modelowanie biomolekularne w projektowaniu leków	3
Optymalizacja procesowa	2
Polimery w przemyśle farmaceutycznym	3
Stereochemia	2
Substancje lecznicze pochodzenia naturalnego	3
Technologia wytwarzania substancji leczniczych	2
Walidacja procesów technologicznych w przemyśle farmaceutycznym	1
Związki powierzchniowo-czynne w przemyśle farmaceutycznym	2