

Egzamin dyplomowy w Zakładzie SIP

Wytyczne uczelniane i/lub wydziałowe dotyczące prac dyplomowych

Strona WWW Wydz. Elektrycznego PW: www.ee.pw.edu.pl

Zakładka: **Portal informacyjny** → **Dokumenty do pobrania** →
→ [\[DZIEKANAT\] Prace dyplomowe](#)

Pliki przydatne przed egzaminem dyplomowym

- **PD_101 Zasady dyplomowania** – zasady dyplomowania
- **PD_102 Dyplomowanie kroki postępowania** – dyplomowanie kroki postępowania
- **PD_104 Wykaz dokumentów dyplom** – wykaz dokumentów do dopuszczenia do egzaminu dyplomowego
- **PD_109 Dane osobowe do dyplomu** – dane osobowe do dyplomu
- **PD_110 Wniosek o wydanie dyplomu i suplementu** – wniosek o wydanie dyplomu i suplementu
- pliki związane ze stroną edycyjną pracy i opisem płytki CD (**PD106, PD107, PD113, Zarządzenia Rektora nr 57_2016 i 55_2014**) → patrz także pkt. 2 „**Wymagania edytorskie**” na niniejszej stronie WWW

Uwaga! W przypadku pojawienia się kolejnych zarządzeń należy mieć na względzie te najbardziej aktualne (z najbardziej aktualną datą).

Egzamin dyplomowy w Zakładzie SIP

Procedura przygotowania się do egzaminu oraz jego przebiegu

- Krok 1 → Wydrukowaną pracę składamy u opiekuna (gdy ją wcześniej zaakceptuje) – jeden z egzemplarzy (bądź jego wersja elektroniczna) powinien zostać przekazany recenzentowi.

Zwracam uwagę na poprawność zredagowania strony tytułowej, streszczenia(-ń), oświadczenia o samodzielności, a także na konieczność zamieszczenia z tyłu pracy płytki z jej wersją elektroniczną (patrz pkt. 2: „Wymagania edytorskie” na niniejszej stronie).

Okładkę (maksymalnie do 3 sztuk) do oprawienia papierowej wersji pracy można otrzymać u opiekuna.

- Krok 2 → Idziemy do dziekanatu z informacją o planowanej obronie celem uzyskania wykazu dokumentów wymaganych do złożenia, w tym po **wniosek o dopuszczenie do egzaminu dyplomowego**.

- Krok 3 → Wypełniamy wniosek o dopuszczenie do egzaminu dyplomowego, który to wraz z innymi wymaganymi dokumentami (oraz ewentualnie indeksem) składamy w dziekanacie. Wniosek powinien podpisać także opiekun pracy. Natomiast skład komisji egzaminacyjnej powinien wypełnić Kierownik Zakładu SIP, ewentualnie osoba z dyrekcji Instytutu ETiSIP przed egzaminem (w wyjątkowych okolicznościach, za zgodą dziekana, może być on dopisany już w dniu egzaminu).

- Krok 4 → Po zaakceptowaniu wniosku przez dziekana, otrzymujemy dokumenty, które należy przynieść bezpośrednio do sekretarza obron (czyli w Zakładzie SIP – do pokoju 206) lub też przekazać je przez promotora pracy. Dokumentami tymi są: (1) **wniosek o dopuszczenie do egzaminu**, (2) **protokół egzaminacyjny**, (3) **wykaz ocen**, (4) **indeks** (jeżeli jeszcze jest w użyciu).

Dodatkowo należy przygotować (5) **płytkę „luzem” z elektroniczną wersją pracy** (opisaną zgodnie ze wzorem w pliku „Zasady obron, egzamin”, zamieszczoną w miękkim opakowaniu) oraz (6) **co najmniej 1 egzemplarz pracy z płytką** wklejoną na tylnej oprawie pracy (z reguły studenci przygotowują jeszcze 1 lub 2 dodatkowe egzemplarze – dla promotora, dla siebie i ewentualnie innych zainteresowanych).

- Krok 5 → **Egzamin dyplomowy** odbywa się w pokoju 202 GE lub w sali seminaryjnej 200 GE. Składa się on z dwóch części, tzn. (1) **prezentacji wyników pracy** (5-10 minut, najlepiej na własnym laptopie lub z wykorzystaniem wydruków; albo też poprzez zaprezentowanie działania wykonanego urządzenia lub aplikacji) oraz (2) **pytań egzaminacyjnych** (3 pytania, po 1 pytaniu z każdego zestawu) – aktualne pytania są zamieszczone poniżej.

Pytania egzaminacyjne – kierunek ELEKTROTECHNIKA¹

I. METROLOGIA WIELKOŚCI ELEKTRYCZNYCH I NIEELEKTRYCZNYCH

1. Podstawowe jednostki układu SI
2. Wzorce napięcia, rezystancji, pojemności i indukcyjności
3. Klasyfikacja metod pomiarowych
4. Przetworniki wielkości elektrycznych – klasyfikacja i zastosowania
5. Czujniki wielkości nieelektrycznych – klasyfikacja i zastosowania
6. Pomiary wartości średniej, skutecznej i szczytowej napięcia
7. Pomiary mocy i energii w sieci elektroenergetycznej
8. Pomiary wielkości magnetycznych
9. Pomiary rezystancji, pojemności i indukcyjności
10. Pomiary temperatury, termowizja
11. Pomiary długości, odległości i przesunięcia
12. Pomiary prędkości i przyspieszenia
13. Pomiary przepływu
14. Pomiary czasu i częstotliwości
15. Pomiary ciśnienia
16. Defektoskopia ultradźwiękowa

II. UKŁADY I PRZYRZĄDY POMIAROWE

17. Klasa i błąd miernika analogowego oraz cyfrowego
18. Sygnały pomiarowe – klasyfikacja i właściwości
19. Układy kondycjonowania sygnałów pomiarowych
20. Przekładniki prądowe i napięciowe
21. Mostki prądu stałego i zmiennego
22. Multimetry cyfrowe
23. Oscyloskop i jego zastosowania w metrologii
24. Przetwarzanie analogowo-cyfrowe i cyfrowo-analogowe
25. Rodzaje i źródła błędów pomiaru przyrządem cyfrowym
26. Mikroprocesory w technice pomiarowej
27. Systemy czasu rzeczywistego w technice pomiarowej
28. **(MGR)** Komputery wbudowane w technice pomiarowej

¹ *Uwaga!* Na studiach I stopnia obowiązują pytania oprócz tych oznaczonych symbolem 'MGR', na studiach II stopnia – wszystkie. W przypadkach wątpliwych prosimy o informację, że dana partia materiału nie była omawiana na zajęciach.

Pytania egzaminacyjne – kierunek ELEKTROTECHNIKA – c.d.

III. SYSTEMY INFORMACYJNO-POMIAROWE; ANALIZA I PRZETWARZANIE SYGNAŁÓW POMIAROWYCH

29. Budowa i zastosowania kart zbierania danych
30. Interfejsy szeregowo: RS232, RS485, USB
31. Interfejsy bezprzewodowe: IRDA, Bluetooth
32. Interfejs przyrządowy IEC-625.2
33. Interfejs modułowy VXI (PXI)
34. Język programowania przyrządów pomiarowych: SCPI
35. Wirtualny przyrząd pomiarowy – budowa i właściwości
36. Rozproszone systemy pomiarowe w sieci komputerowej
37. Zdalny dostęp do laboratorium, laboratorium wirtualne
38. Analiza częstotliwościowa sygnałów
39. Filtracja cyfrowa
40. *(MGR)* Analiza czasowo-częstotliwościowa i falkowa sygnałów
41. *(MGR)* Modulacje amplitudy, częstotliwości i fazy
42. *(MGR)* Metody zwielokrotniania kanałów transmisyjnych
43. *(MGR)* Kompresja stratna i bezstratna
44. *(MGR)* Narzędzia sztucznej inteligencji w przetwarzaniu sygnałów pomiarowych

Pytania egzaminacyjne – kierunek INFORMATYKA²

I. ALGORYTMY; SIECI KOMPUTEROWE; BAZY DANYCH

1. Reprezentacja liczb w pamięci komputera oraz dokładność ich przechowywania
2. Źródła błędów numerycznych
3. Definicja algorytmu, formy opisu oraz warunki jego poprawności
4. Złożoność obliczeniowa algorytmów, podział algorytmów wg ich złożoności
5. Struktury drzewiaste
6. Algorytmy sortowania i ich złożoność obliczeniowa
7. Metoda elementów skończonych oraz jej zastosowanie
8. Algorytmy „zachłanne” (greedy) – istota oraz przykłady
9. Komunikacja w sieciach komputerowych w oparciu o warstwowy model ISO-OSI
10. Komunikacja przewodowa w sieciach komputerowych
11. Komunikacja bezprzewodowa w sieciach komputerowych
12. Problemy bezpieczeństwa w sieciach komputerowych
13. Metody szyfrowania w sieciach komputerowych
14. Obiektowe a relacyjne bazy danych
15. Zastosowanie indeksowania w bazach danych

² *Uwaga!* Na studiach I stopnia obowiązują pytania oprócz tych oznaczonych symbolem 'MGR', na studiach II stopnia – wszystkie. W przypadkach wątpliwych prosimy o informację, że dana partia materiału nie była omawiana na zajęciach.

Pytania egzaminacyjne – kierunek **INFORMATYKA** – c.d.

II. JĘZYKI PROGRAMOWANIA; GRAFIKA KOMPUTEROWA; KOMPRESJA DANYCH

16. Struktura i zasada działania typowego kompilatora
17. Programowanie niskopoziomowe
18. Różnice w metodyce programowania: C, C++, Java
19. Problemy rzutowania i wirtualna kamera w grafice komputerowej
20. Metody realizacji globalnego oświetlenia w grafice komputerowej
21. Problemy eliminacji elementów zasłoniętych
22. Standardy kompresji: JPEG, MPEG, MP3
23. *(MGR)* Kompresja stratna i bezstratna
24. *(MGR)* Kwantyzacja skalarna i wektorowa
25. *(MGR)* Kodowanie transformacyjne
26. *(MGR)* Sztuczne sieci neuronowe – samoorganizujące i trenowane z nauczycielem
27. *(MGR)* Technika uczenia oparta na wektorach podtrzymujących (sieci SVM)
28. *(MGR)* Sieci neuronowe w charakterze klasyfikatora i uniwersalnego aproksymatora

III. ELEKTROTECHNIKA; ELEKTRONIKA; METROLOGIA

29. Klasyfikacja metod pomiarowych
30. Czujniki wielkości nieelektrycznych – klasyfikacja i zastosowania
31. Przetworniki wielkości elektrycznych – klasyfikacja i zastosowania
32. Sygnały pomiarowe – podział, właściwości, zastosowania
33. Przetworniki analogowo-cyfrowe i cyfrowo-analogowe
34. Woltomierze cyfrowe
35. Oscyloskop i jego zastosowania w metrologii
36. Pomiary czasu i częstotliwości
37. *(MGR)* Filtracja cyfrowa
38. *(MGR)* Analiza częstotliwościowa sygnałów
39. *(MGR)* Analiza czasowo-częstotliwościowa i falkowa sygnałów

Egzamin dyplomowy w Zakładzie SIP

Pytania egzaminacyjne – kierunek AUTOMATYKA I ROBOTYKA³

I. METROLOGIA WIELKOŚCI ELEKTRYCZNYCH I NIEELEKTRYCZNYCH

1. Klasyfikacja metod pomiarowych
2. Czujniki wielkości nieelektrycznych – klasyfikacja i zastosowania
3. Przetworniki wielkości elektrycznych – klasyfikacja i zastosowania
4. Pomiary mocy i energii w sieci elektroenergetycznej
5. Pomiary wielkości magnetycznych
6. Pomiary rezystancji, pojemności i indukcyjności
7. Pomiary temperatury, termowizja
8. Pomiary długości, odległości i przesunięcia
9. Pomiary prędkości i przyspieszenia
10. Pomiary czasu i częstotliwości
11. Pomiary przepływu
12. Pomiary ciśnienia

II. UKŁADY I PRZYRZĄDY POMIAROWO-KONTROLNE, ANALIZA I PRZETWARZANIE SYGNAŁÓW POMIAROWYCH

13. Sygnały pomiarowe – klasyfikacja i właściwości
14. Układy kondycjonowania sygnałów pomiarowych
15. Przekładniki prądowe i napięciowe
16. Przetworniki analogowo-cyfrowe i cyfrowo-analogowe
17. Częstościomierz – czasomierz cyfrowy
18. Woltomierze cyfrowe
19. Oscyloskop i jego zastosowanie w metrologii
20. Mikroprocesory w systemach pomiarowo-kontrolnych
21. Filtracja cyfrowa
22. Analiza częstotliwościowa sygnałów
23. **(MGR)** Analiza czasowo-częstotliwościowa i falkowa sygnałów
24. **(MGR)** Kompresja stratna i bezstratna
25. **(MGR)** Narzędzia sztucznej inteligencji w przetwarzaniu sygnałów pomiarowych

³ *Uwaga!* Na studiach I stopnia obowiązują pytania oprócz tych oznaczonych symbolem 'MGR', na studiach II stopnia – wszystkie. W przypadkach wątpliwych prosimy o informację, że dana partia materiału nie była omawiana na zajęciach.

Egzamin dyplomowy w Zakładzie SIP

Pytania egzaminacyjne – kierunek **AUTOMATYKA I ROBOTYKA** – c.d.

III. SYSTEMY POMIAROWO-KONTROLNE, TELEMETRIA

26. Budowa i zastosowania kart zbierania danych
27. Interfejsy przyrządowe: RS232, RS485, IEC-625
28. Interfejsy bezprzewodowe: IRDA, Bluetooth
29. Interfejs modułowy VXI (PXI)
30. Wirtualny przyrząd pomiarowo-kontrolny – budowa i właściwości
31. Rozproszone systemy pomiarowo-kontrolne w sieci komputerowej
32. Zdalne sterowanie przyrządem pomiarowym lub robotem
33. Metody zwielokrotniania kanałów transmisyjnych
34. Modulacje amplitudy, częstotliwości i fazy