

KARTA PRZEDMIOTU DLA NABORU 2023/2024 FORMA STUDIÓW: STACJONARNA					
INFORMACJE OGÓLNE					
1. Nazwa przedmiotu Miernictwo elektroniczne					
2. Nazwa kierunku Informatyka					
3. Poziom kształcenia Studia pierwszego stopnia					
4. Liczba punktów ECTS 3					
5. Liczba godzin w semestrze					
semestr	w	ćw	lab/lek	prj/zp	prk
II	15		30		
6. Język wykładowy polski					
7. Wykładowca dr inż. Jerzy Adamczyk, dr inż. Tomasz Grudniewski					
INFORMACJE SZCZEGÓŁOWE					
8. Wymagania wstępne					
1. Znajomość wybranych zagadnień z Podstaw Elektrotechniki i Elektroniki					
2. Znajomość wybranych zagadnień z przedmiotu Fizyka					
9. Cele przedmiotu					
C1	Zapoznanie studentów z nowoczesnymi przyrządami pomiarowymi oraz z metodami pomiaru wielkości elektrycznych i nieelektrycznych				
C2	Zapoznanie ze sposobami wykorzystywania programów komputerowych w procesie pomiarowym				
C3	Przedstawienie metod analizy i obliczania niepewności pomiarów oraz zasad opracowywania i dokumentowania wyników pomiarów				
10. Efekty uczenia się w zakresie wiedzy, umiejętności i kompetencji społecznych					
Student, który zaliczył przedmiot:				odniesienie do kierunkowych efektów uczenia się	
WIEDZA					
EU01	Zna i rozumie pojęcia niezbędną do zrozumienia działania podstawowych elektronicznych przyrządów pomiarowych analogowych i cyfrowych			K_W03	
EU02	Zna i rozumie pojęcia w zakresie budowy elektronicznych przyrządów pomiarowych			K_W03	
UMIEJĘTNOŚCI					
EU03	Potrafi wykonać pomiary podstawowych wielkości elektrycznych za pomocą mierników oraz oscyloskopu.			K_U04	
EU04	Potrafi przeprowadzać pomiary parametrów analogowych i cyfrowych układów elektronicznych			K_U04	
EU05	Potrafi wykorzystywać programy komputerowe w procesie			K_U04	

	<p>pomiarowym parametrów analogowych i cyfrowych układów elektronicznych</p>	K_U07
EU06	<p>Potrafi odpowiedzialnie realizować zadania przy stanowisku pomiarowym podczas pracy w zespole oraz prezentować wyniki swojej pracy</p>	K_U02
KOMPETENCJE SPOŁECZNE		
EU07	<p>Jest gotów do ciągłego dokształcania się oraz podnoszenia kompetencji zawodowych, osobistych i społecznych</p>	K_K01
11. Treści programowe		
Forma zajęć – wykłady/laboratoria		
<p>Wykłady:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Obiekt pomiarowy, jego model, wielkość fizyczna, jednostki miary, pomiar i metody pomiarowe, narzędzia pomiarowe 2. Budowa i zasada działania elektronicznych mierników analogowych i cyfrowych 3. Metody pomiaru wielkości elektrycznych i nieelektrycznych: napięcia i natężenia prądu elektrycznego, rezystancji i konduktancji, oraz wybranych wielkości nieelektrycznych metodami elektrycznymi 4. Analiza niepewności pomiarów. Programy komputerowe w procesie pomiarowym 5. Przetworniki analogowo-cyfrowe A/C-zasada pracy, charakterystyki oraz parametry statyczne i dynamiczne 6. Przetworniki cyfrowo-analogowe C/A-zasada pracy, charakterystyki oraz parametry statyczne i dynamiczne przetworników 7. Przyrządy do obserwacji, rejestracji i analizy przebiegów. Zasada działania oscyloskopu cyfrowego i analogowego, podstawowe parametry <p>Laboratoria:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Zapoznanie z metodami oceny niepewności pomiarów bezpośrednich i pośrednich 2. Pomiary napięcia i natężenia prądu stałego i zmiennego 3. Pomiar rezystancji w pomiarach bezpośrednich i pośrednich 4. Pomiary pojemności i indukcyjności elektrycznej 5. Badanie przetwornika A/C i C/A 6. Pomiar układów cyfrowych 7. Pomiary oscyloskopem wielkości elektrycznych i nieelektrycznych 		
12. Narzędzia/metody dydaktyczne		
1. Wykłady w formie prezentacji multimedialnej w połączeniu z klasycznym wykładem tablicowym		
2. Instrukcje do ćwiczeń laboratoryjnych		
3. Program do symulacji układów elektronicznych LTspiceXVII		
4. Metoda praktyczna oparta na obserwacji i analizie		
5. Wykonywanie pomiarów za pomocą różnych przyrządów		
6. Praca w laboratorium		
7. Konsultacje		
13. Sposoby oceny (częstkowe, końcowe)		
1. Obecność/aktywność na zajęciach		
2. Kolokwia zaliczeniowe		
3. Pytania kontrolne na zajęciach laboratoryjnych lub kolokwium		
4. Sprawozdanie		
5. Zaliczenie wykładu w formie pisemnej (ocena z kolokwium)		
14. Obciążenie pracą studenta		
Forma aktywności		liczba godzin
1. Zajęcia z bezpośrednim udziałem nauczyciela oraz konsultacje		55
2. Nakład pracy studenta		20

suma	75																						
liczba punktów ECTS	3																						
15. Literatura																							
Literatura podstawowa:																							
1. Chwaleba A., Poniński M., Siedlecki A.: Metrologia elektryczna, WNT Warszawa 1998																							
2. Dusza J., Gortat G., Leśniewski A.: Podstawy miernictwa, Oficyna Wydawnicza, PW 1998																							
3. Parchański J.: Miernictwo elektryczne i elektroniczne, WSiP Warszawa 1996																							
Literatura uzupełniająca:																							
1. Stanisław Bolkowski :Teoria obwodów elektrycznych. WNT, Warszawa 1995																							
2. Farley D.: Modern Software Engineering: Doing What Works to Build Better Software Faster, Addison-Wesley Professional, 2021																							
16. Formy oceny – szczegóły																							
<p>Warunki uzyskania zaliczenia z wykładu: wykład kończy się zaliczeniem z oceną.</p> <p>Ocena końcowa wyznaczana jest w oparciu o:</p> <p>a) kolokwium zaliczeniowe w formie pisemnej, zadania otwarte i zamknięte</p> <p>b) uczestnictwo w wykładach</p> <p>Przy czym:</p> <p>Obecność na wykładzie zgodnie z Regulaminem studiów Akademii Białskiej im. Jana Pawła II. Na wykładach będzie sprawdzana obecność, nieobecności nie będą miały negatywnego wpływu na ocenę końcową, jednak obecność na min.7 wykładach 2 godzinnych podwyższa ocenę końcową o 0,5 stopnia (oprócz oceny 2.0 i 5.0).</p> <p><i>Wykładowca zastrzega sobie prawo do dodatkowego zaliczenia ustnego przed wystawieniem ostatecznej oceny.</i></p> <p>Kolokwium pisemne, sprawdzające wiedzę i umiejętności studenta, czas trwania 45 minut. Warunkiem uzyskania oceny pozytywnej z kolokwium jest uzyskanie co najmniej 50% punktów.</p> <p>Procentowa skala ocen:</p> <table> <tr> <td>< 50 %</td><td>niedostateczny (2.0)</td></tr> <tr> <td>50-60 %</td><td>dostateczny (3.0)</td></tr> <tr> <td>61-70 %</td><td>dostateczny plus (3.5)</td></tr> <tr> <td>71-80 %</td><td>dobry (4.0)</td></tr> <tr> <td>81-90 %</td><td>dobry plus (4.5)</td></tr> <tr> <td>91-100%</td><td>bardzo dobry (5.0)</td></tr> </table> <p>Nieobecność podczas zaliczenia jest równoznaczna z oceną niedostateczną (2.0). W przypadku nieobecności lub otrzymania negatywnej oceny student ma obowiązek zaliczyć przedmiot w terminie poprawkowym – wyznaczonym przez prowadzącego.</p> <p>Warunki uzyskania zaliczenia z laboratorium:</p> <p>Zajęcia kończą się zaliczeniem z oceną. Składowe oceny semestralnej: 90% stanowią wiedza i umiejętności studenta, 10% stanowią kompetencje społeczne/postawa studenta.</p> <p><u>Sposób weryfikacji efektów uczenia się w zakresie wiedzy i umiejętności:</u></p> <p>Zaliczenie laboratorium: średnia ocen z poszczególnych ćwiczeń z części teoretycznej oraz praktycznej (ocena poprawności wykonania zadania na laboratorium, sprawozdanie z wykonanego zadania, pytania kontrolne na zajęciach laboratoryjnych).</p> <p>Procentowa skala ocen:</p> <table> <tr> <td>< 50 %</td><td>niedostateczny (2.0)</td></tr> <tr> <td>50-60 %</td><td>dostateczny (3.0)</td></tr> <tr> <td>61-70 %</td><td>dostateczny plus (3.5)</td></tr> <tr> <td>71-80 %</td><td>dobry (4.0)</td></tr> <tr> <td>81-90 %</td><td>dobry plus (4.5)</td></tr> </table>		< 50 %	niedostateczny (2.0)	50-60 %	dostateczny (3.0)	61-70 %	dostateczny plus (3.5)	71-80 %	dobry (4.0)	81-90 %	dobry plus (4.5)	91-100%	bardzo dobry (5.0)	< 50 %	niedostateczny (2.0)	50-60 %	dostateczny (3.0)	61-70 %	dostateczny plus (3.5)	71-80 %	dobry (4.0)	81-90 %	dobry plus (4.5)
< 50 %	niedostateczny (2.0)																						
50-60 %	dostateczny (3.0)																						
61-70 %	dostateczny plus (3.5)																						
71-80 %	dobry (4.0)																						
81-90 %	dobry plus (4.5)																						
91-100%	bardzo dobry (5.0)																						
< 50 %	niedostateczny (2.0)																						
50-60 %	dostateczny (3.0)																						
61-70 %	dostateczny plus (3.5)																						
71-80 %	dobry (4.0)																						
81-90 %	dobry plus (4.5)																						

91-100% bardzo dobry (5.0)

Nieobecność podczas zajęć laboratoryjnych jest równoznaczna z oceną niedostateczną (2.0). W przypadku nieobecności lub otrzymania negatywnej oceny z wykonania ćwiczenia student ma obowiązek zaliczyć ćwiczenie laboratoryjne w terminie poprawkowym – wyznaczonym przez prowadzącego.

Sposób weryfikacji efektów uczenia się w zakresie kompetencji społecznych:

Obserwacja zaangażowania i pracy studenta w trakcie zajęć.

17. Inne przydatne informacje o przedmiocie

1. Bezpośrednich informacji o kryteriach zaliczenia zajęć oraz treściach programowych udziela prowadzący w trakcie zajęć i podczas konsultacji
2. Zajęcia odbywać się będą w Akademii Białskiej im. Jana Pawła II
3. Zajęcia odbywać się będą zgodnie z aktualnym planem zajęć
4. Konsultacje odbywać się będą zgodnie z obowiązującym terminarzem