

POLITECHNIKA KRAKOWSKA IM. TADEUSZA KOŚCIUSZKI

KARTA PRZEDMIOTU

obowiązuje studentów rozpoczynających studia w roku akademickim 2019/2020

Wydział Inżynierii Elektrycznej i Komputerowej

Kierunek studiów: Elektrotechnika

Profil: Ogólnoakademicki

Forma studiów: stacjonarne

Kod kierunku: Elek

Stopień studiów: II

Specjalności: Elektroenergetyka, Elektryczne urządzenia sterowania, Informatyczne systemy automatyki, Monitoring i diagnostyka układów elektrycznych, Współczesne systemy trakcji elektrycznej

1 INFORMACJE O PRZEDMIOCIE

NAZWA PRZEDMIOTU	Metodologia działalności badawczej oraz redakcja tekstów technicznych
NAZWA PRZEDMIOTU W JĘZYKU ANGIELSKIM	
KOD PRZEDMIOTU	WIEiK ELEKTROTECH oIIS PO18 19/20
KATEGORIA PRZEDMIOTU	Przedmioty ogólne
LICZBA PUNKTÓW ECTS	3.00
SEMESTRY	1

2 RODZAJ ZAJĘĆ, LICZBA GODZIN W PLANIE STUDIÓW

SEMESTR	WYKŁADY	ĆWICZENIA	LABORATORIA	LABORATORIA KOMPUTERO- WE	PROJEKTY	
1	0	0	0	0	0	30

3 CELE PRZEDMIOTU

Cel 1 Cel przedmiotu 1 Uporządkowanie i usystematyzowanie wiedzy w zakresie formułowania modeli obiektów technicznych i systemów oraz nadanie jej formy metodologii.

Cel 2 Cel przedmiotu 2 Wypracowanie technik oraz procedur usystematyzowanego opisu obiektów technicznych, zjawisk fizycznych i procesów w formie pisemnej i ustnej z uwzględnieniem terminologii anglojęzycznej.

Cel 3 Cel przedmiotu 3 Utrwalenie zasad redakcji tekstów technicznych oraz sporządzania raportów i notatek z tekstów technicznych mówionych.

Cel 4 Cel przedmiotu 4 Rozszerzenie wiedzy studentów o nowoczesne zagadnienia z dziedziny elektrotechniki i automatyki ze szczególnym uwzględnieniem robotyki.

Cel 5 Cel przedmiotu 5 Przekazanie wiedzy niezbędnej do rozumienia społecznych, ekonomicznych i technicznych uwarunkowań działalności inżynierskiej poprzez analizę form ludzkiej pracy.

4 WYMAGANIA WSTĘPNE W ZAKRESIE WIEDZY, UMIEJĘTNOŚCI I INNYCH KOMPETENCJI

1 Wymaganie 1 Znajomość teorii obwodów elektrycznych, układów elektromechanicznych, teorii sterowania oraz kinematyki i dynamiki brył sztywnych.

2 Wymaganie 2 Znajomość algebry liniowej oraz geometrii wielowymiarowej.

5 EFEKTY KSZTAŁCENIA

EK1 Wiedza Efekt kształcenia 1 EK1 Wiedza Student poznaje metodologię formułowania modeli obiektów technicznych oraz systemów. .

EK2 Wiedza Efekt kształcenia 2 EK2 Wiedza Student poznaje techniki oraz procedury usystematyzowanego opisu obiektów technicznych, zjawisk fizycznych i procesów w formie pisemnej i ustnej z uwzględnieniem terminologii anglojęzycznej.

EK3 Umiejętności Efekt kształcenia 3 EK3 Umiejętności Student opanowuje umiejętności syntetycznego opisu urządzeń technicznych w języku polskim i angielskim.

EK4 Umiejętności Efekt kształcenia 4 EK4 Umiejętności Student opanowuje umiejętność opracowania raportu z tekstu technicznego mówionego na podstawie wybranych zagadnień m. in. z zakresu teorii systemów, analizy form ludzkiej pracy oraz podstaw teorii manipulatorów i robotów.

6 TREŚCI PROGRAMOWE

LP	TEMATYKA ZAJĘĆ OPIS SZCZEGÓŁOWY BŁOKÓW TEMATYCZNYCH	LICZBA GODZIN
1	Treści programowe 1 Metodyka rozwiniętego i syntetycznego opisu urządzeń technicznych na przykładzie wybranych obiektów. Metodologia formułowania modeli fizycznych, matematycznych oraz schematów zastępczych.	10
2	Treści programowe 2 Redakcja tekstów technicznych w formie rozwiniętej i zwartej z uwzględnieniem terminologii angielskojęzycznej oraz języka angielskiego technicznego w zakresie elektrotechniki, elektromagnetyzmu, elektromechaniki, teorii manipulatorów i robotów.	10
3	Treści programowe 3 Rola i znaczenie notacji graficznej (schematy blokowe, schematy strukturalne, schematy zastępcze, grafy przepływu sygnałów, rysunki poglądowe, schematy ideowe, itp.) na przykładzie analizy form ludzkiej pracy w ujęciu teorii systemów z uwzględnieniem aspektów technicznych, ekonomicznych i społecznych.	10

7 NARZĘDZIA DYDAKTYCZNE

N1 Seminaria (dyskusje).

N2 Notatki z seminarium.

N3 Elaboraty.

N4 Przykładowy poradnik (raport) z zakresu podstaw robotyki.

N5 Prezentacje przy tablicy i zadania tablicowe.

8 OBCIĄŻENIE PRACĄ STUDENTA

FORMA AKTYWNOŚCI	ŚREDNIA LICZBA GODZIN NA ZREALIZOWANIE AKTYWNOŚCI
Godziny kontaktowe z nauczycielem akademickim, w tym:	
Godziny wynikające z planu studiów	30
Konsultacje przedmiotowe	2
Egzaminy i zaliczenia w sesji	1
Godziny bez udziału nauczyciela akademickiego wynikające z nakładu pracy studenta, w tym:	
Przygotowanie się do zajęć, w tym studiowanie zalecanej literatury	17
Opracowanie wyników	10
Przygotowanie raportu, projektu, prezentacji, dyskusji	30
SUMARYCZNA LICZBA GODZIN DLA PRZEDMIOTU WYNIKAJĄCA Z CAŁEGO NAKŁADU PRACY STUDENTA	90
SUMARYCZNA LICZBA PUNKTÓW ECTS DLA PRZEDMIOTU	3.00

9 SPOSOBY OCENY

OCENA FORMUJĄCA

F1 Ocena 1 Elaboraty.

F2 Ocena 2 Prezentacje przy tablicy i zadania tablicowe

F3 Ocena 3 Notatki z seminarium.

F4 Ocena 4 Poradnik (raport) z zakresu robotyki.

OCENA PODSUMOWUJĄCA

P1 Ocena 1 Średnia ważona ocen formujących.

WARUNKI ZALICZENIA PRZEDMIOTU

W1 Ocena 1 Ocena pozytywna z Seminarium.

OCENA AKTYWNOŚCI BEZ UDZIAŁU NAUCZYCIELA

B1 Ocena 1 Ocena aktywności odbywa się na Seminarium.

KRYTERIA OCENY

EFEKT KSZTAŁCENIA 1	
NA OCENĘ 3.0	Umie sformułować schemat zastępczy wybranego obiektu technicznego.
NA OCENĘ 4.0	Umie sformułować model wybranego obiektu technicznego w różnych postaciach.
NA OCENĘ 5.0	Umie sformułować model, usystematyzować założenia upraszczające, jak też opisać metodologię jego tworzenia.
EFEKT KSZTAŁCENIA 2	
NA OCENĘ 3.0	Umie opisać zjawisko fizyczne lub proces w formie ustnej.
NA OCENĘ 4.0	Umie opisać zjawisko fizyczne lub proces w formie ustnej i pisemnej.
NA OCENĘ 5.0	Umie opisać zjawisko fizyczne lub proces w formie ustnej i pisemnej w języku polskim i angielskim.
EFEKT KSZTAŁCENIA 3	
NA OCENĘ 3.0	Umie przygotować opis i prezentację dotyczącą wybranego urządzenia w formie podstawowej.
NA OCENĘ 4.0	Umie przygotować opis i prezentację dotyczącą wybranego urządzenia w formie rozszerzonej.
NA OCENĘ 5.0	Umie przygotować opis i prezentację dotyczącą wybranego urządzenia w formie rozszerzonej w języku polskim i z elementami języka angielskiego.
EFEKT KSZTAŁCENIA 4	
NA OCENĘ 3.0	Umie przygotować raport w formie podstawowej.
NA OCENĘ 4.0	Umie przygotować raport w formie rozwiniętej.
NA OCENĘ 5.0	Umie przygotować raport w formie rozwiniętej z bogatym wykorzystaniem form graficznych i elementów języka angielskiego.

10 MACIERZ REALIZACJI PRZEDMIOTU

EFEKT KSZTAŁCENIA	ODNIESIENIE DANEGO EFEKTU DO SZCZEGÓŁOWYCH EFEKTÓW ZDEFINIOWANYCH DLA PROGRAMU	CELE PRZEDMIOTU	TREŚCI PROGRAMOWE	NARZĘDZIA DYDAKTYCZNE	SPOSOBY OCENY
EK1	K_U11 K_K03	Cel 1	3	N3 N4	F4
EK2	K_U01 K_U03 K_U04 K_U12	Cel 2	3	N2 N3	F1
EK3	K_U03 K_U04 K_U12 K_K04	Cel 2 Cel 3	1	N1 N2	F1 F2
EK4	K_U03	Cel 3	2	N1 N2	F1 F2

11 WYKAZ LITERATURY

LITERATURA PODSTAWOWA

- [1] | Biesenbach B., Kluszczyński K., Sattar T. P. — *Mechatronics Engineering Workshop*, Bochum, 2014, Deutsche Gesellschaft fur Mechatronik e.V
- [2] | Cameron H. — *Programowanie robotów*, Gliwice, 2017, Wydawnictwo Helion
- [3] | Honczarenko J. — *Roboty przemysłowe : elementy i zastosowanie*, Warszawa, 1996, WNT
- [4] | Jezierski E. — *Transformatory*, Warszawa, 1976, WNT
- [5] | Kaczmarek W. — *Robotyzacja procesów produkcyjnych*, Warszawa, 2017, Wydawnictwo naukowe PWN
- [6] | Kluszczyński K. — *Elektrotechnika w pierwszych latach nowego milenium*, Katowice, 2001, Śląskie Wiadomości Elektryczne, nr 4,
- [7] | Kluszczyński K. — *Od elektromechaniki do mechatroniki*, Gliwice, 2012, Wydawnictwo Politechniki Śląskiej
- [8] | Kluszczyński K. — *Mechatronika moda czy nieuchronność?*, Warszawa, 2009, Przegląd Elektrotechniczny, nr 9, 2009 (materiały I Kongresu Elektryki Polskiej)
- [9] | Kluszczyński K., Krawczyk D. — *Mechatronics a new interdisciplinary course for electrical engineering students.*, Kiel, 2001, Proc. of 1 st Baltic Sea Workshop on Education in Mechatronics
- [10] | Kozłowski K. i inni — *Modelowanie i sterowanie robotów*, Warszawa, 2017, Wydawnictwo naukowe PWN
- [11] | Niederliński A — *Roboty przemysłowe*, Warszawa, 1981, WSiP
- [12] | Paszek W. — *Stany nieustalone w maszynach elektrycznych*, Warszawa, 1992, WNT
- [13] | Plamitzer A. — *Maszyny elektryczne*, Warszawa, 1988, WNT
- [14] | Praca zbiorowa — *Monografia II Kongresu Elektryki Polskiej cz. IV Mechatronika (Red. naukowy K. Kluszczyński)*, Warszawa, 2016, SEP
- [15] | Praca zbiorowa pod redakcją K. Kluszczyńskiego — *Mechatronika. Analiza, projektowanie i badania wybranych elementów i systemów*, Warszawa, 2013, wydawnictwo PAK

- [16] | **Turowski J.** — *Podstawy mechatroniki*, Łódź, 2008, Wyd. Wyższej Szkoły Humanistyczno-Ekonomicznej w Łodzi
- [17] | **Wojnarowski J.** — *Wprowadzenie do mechatroniki*, Nowy Sącz, 2012, Państwowa Wyższa Szkoła Zawodowa

12 INFORMACJE O NAUCZYCIELACH AKADEMICKICH

OSOBA ODPOWIEDZIALNA ZA KARTĘ

prof.dr hab.inż. Krzysztof Kluszczyński (kontakt: krzysztof.kluszczyński@pk.edu.pl)

13 ZATWIERDZENIE KARTY PRZEDMIOTU DO REALIZACJI

(miejscowość, data)

(odpowiedzialny za przedmiot)

(dziekan)