

KARTA MODUŁU / KARTA PRZEDMIOTU

Kod modułu	
Nazwa modułu	Konstrukcja i eksploatacja maszyn produkcyjnych
Nazwa modułu w języku angielskim	Design and the exploitation of productive machines
Obowiązuje od roku akademickiego	2013/2014

A. USYTUOWANIE MODUŁU W SYSTEMIE STUDIÓW

Kierunek studiów	Mechanika i Budowa Maszyn
Poziom kształcenia	II stopień <i>(I stopień / II stopień)</i>
Profil studiów	ogólnoakademicki <i>(ogólno akademicki / praktyczny)</i>
Forma i tryb prowadzenia studiów	stacjonarne <i>(stacjonarne / niestacjonarne)</i>
Specjalność	EMUP
Jednostka prowadząca moduł	Katedra Urządzeń Mechatronicznych
Koordynator modułu	dr inż. Krzysztof Sikora
Zatwierdził:	

B. OGÓLNA CHARAKTERYSTYKA PRZEDMIOTU

Przynależność do grupy/bloku przedmiotów	kierunkowy <i>(podstawowy / kierunkowy / inny HES)</i>
Status modułu	obowiązkowy <i>(obowiązkowy / nieobowiązkowy)</i>
Język prowadzenia zajęć	polski
Usytuowanie modułu w planie studiów - semestr	pierwszy
Usytuowanie realizacji przedmiotu w roku akademickim	letni <i>(semestr zimowy / letni)</i>
Wymagania wstępne	<i>(kody modułów / nazwy modułów)</i>
Egzamin	nie <i>(tak / nie)</i>
Liczba punktów ECTS	3

Forma prowadzenia zajęć	wykład	ćwiczenia	laboratorium	projekt	inne
w semestrze	30			15	

C. EFEKTY KSZTAŁCENIA I METODY SPRAWDZANIA EFEKTÓW KSZTAŁCENIA

Cel modułu	Poznanie podstawowych zagadnień z zakresu konstrukcji i eksploatacji maszyn produkcyjnych. Zdobycie podstawowej wiedzy teoretycznej i praktycznej w zakresie konstrukcji i eksploatacji maszyn produkcyjnych. Zrozumienie zagadnień przydatnych w projektowaniu, wytwarzaniu i eksploatacji maszyn i urządzeń produkcyjnych. Zdobycie umiejętności przydatnych w projektowaniu maszyn i urządzeń produkcyjnych.
-------------------	---

Symbol efektu	Efekty kształcenia	Forma prowadzenia zajęć (w/ć/l/p/inne)	odniesienie do efektów kierunkowych	odniesienie do efektów obszarowych
W_01	ma uporządkowaną wiedzę z zakresu konstrukcji i eksploatacji maszyn produkcyjnych	w	K_W09 K_W01_EMUP K_W02_EMUP	T2A_W02 T2A_W03 T2A_W04 T2A_W05 T2A_W07 T2A_W09 InzA_W02
W_02	ma wiedzę z zakresu projektowania i doboru elementów znormalizowanych dla maszyn produkcyjnych	w	K_W09 K_W01_EMUP K_W02_EMUP	T2A_W02 T2A_W03 T2A_W04 T2A_W05 T2A_W07 T2A_W09 InzA_W02
U_01	posiada umiejętności korzystania z materiałów źródłowych, jak normy, katalogi, w poszukiwaniu niezbędnych informacji w procesie projektowania maszyn produkcyjnych	p	K_U14 K_W01_EMUP K_W02_EMUP	T2A_U01 T2A_U16 T2A_U12
U_02	posiada umiejętności samodzielnego lub zespołowego wykonania projektu z zakresu maszyn produkcyjnych	p	K_U14 K_W01_EMUP K_W02_EMUP	T2A_U09 T2A_U16 T2A_W02 T2A_W03 T2A_W04 T2A_W05 T2A_W07 T2A_W09 InzA_W02
K_01	potrafi definiować priorytety i cele pracy	w, p	K_K06 K_W01_EMUP K_W02_EMUP	T2A_K02 T2A_K04 T2A_W02 T2A_W03 T2A_W04 T2A_W05 T2A_W07 T2A_W09 InzA_W02

Treści kształcenia:

1. Treści kształcenia w zakresie wykładu

Nr wykładu	Treści kształcenia	Odniesienie do efektów kształcenia dla modułu
1.	Wprowadzenie konstrukcji i eksploatacji maszyny.	W_01
2.	Konstrukcja i eksploatacja maszyny technologicznych.	W_01
3.	Konstrukcja i eksploatacja maszyny manipulacyjnych.	W_01
4.	Konstrukcja i kinematyka robotów przemysłowych.	W_01
5.	Zastosowanie robotów przemysłowych.	W_01
6.	Konstrukcja i kinematyka chwytaków przemysłowych.	W_01
7.	Konstrukcja maszyny hydraulicznych.	W_01

8.	Konstrukcja maszyny pneumatycznych.	W_01
9.	Projektowanie urządzeń podających i transportowych.	W_02
10.	Projektowanie urządzeń montażowych.	W_02
11.	Maszyny do segregacji i pakowania	W_02
12.	Dobór materiałów konstrukcyjnych w projektowaniu maszyn.	W_02
13.	Obliczenia połączeń elementów maszyn.	W_02
14.	Wykonanie dokumentacji – rysunków technicznych.	W_02
15.	Przygotowanie Dokumentacji Techniczno Ruchowej (DTR)	W_02

2. Treści kształcenia w zakresie ćwiczeń
3. Treści kształcenia w zakresie zadań laboratoryjnych
4. Charakterystyka zadań projektowych

Nr zajęć ćwic.	Treści kształcenia	Odniesienie do efektów kształcenia dla modułu
1.	Projektowanie wybranych mechanizmów maszyn.	U_01 U_02 K_01
2.	Projektowanie maszyn i urządzenia hydraulicznego.	U_01 U_02 K_01
3.	Projektowanie maszyn i urządzenia pneumatycznego.	U_01 U_02 K_01
4.	Projektowanie podajników, chwytaków, urządzeń orientujących i montażowych.	U_01 U_02 K_01

5. Charakterystyka zadań w ramach innych typów zajęć dydaktycznych

Metody sprawdzania efektów kształcenia

Symbol efektu	Metody sprawdzania efektów kształcenia (sposób sprawdzenia, w tym dla umiejętności – odwołanie do konkretnych zadań projektowych, laboratoryjnych, itp.)
W_01 W_02 U_01 U_02 K_01	Przedmiot zaliczany jest na podstawie: zaliczenia w formie pisemnej i ustnej. Warunkiem dopuszczenia do zaliczenia przedmiotu jest zaliczenie zadań projektowych. Ocena pracy indywidualnej i zespołowej.

NAKŁAD PRACY STUDENTA

Bilans punktów ECTS		
	Rodzaj aktywności	obciążenie studenta
1	Udział w wykładach	30h
2	Udział w ćwiczeniach	
3	Udział w laboratoriach	
4	Udział w konsultacjach (2-3 razy w semestrze)	
5	Udział w zajęciach projektowych	
6	Konsultacje projektowe	15h
7	Udział w egzaminie	
8		

9	Liczba godzin realizowanych przy bezpośrednim udziale nauczyciela akademickiego	45h <i>(suma)</i>
10	Liczba punktów ECTS, którą student uzyskuje na zajęciach wymagających bezpośredniego udziału nauczyciela akademickiego <i>(1 punkt ECTS=25-30 godzin obciążenia studenta)</i>	1,8 ECTS
11	Samodzielne studiowanie tematyki wykładów	10h
12	Samodzielne przygotowanie się do ćwiczeń	
13	Samodzielne przygotowanie się do kolokwium	
14	Samodzielne przygotowanie się do laboratoriów	
15	Wykonanie sprawozdań	
15	Przygotowanie do kolokwium końcowego z laboratorium	
17	Wykonanie projektu lub dokumentacji	20h
18	Przygotowanie do egzaminu	
19		
20	Liczba godzin samodzielnej pracy studenta	30h <i>(suma)</i>
21	Liczba punktów ECTS, którą student uzyskuje w ramach samodzielnej pracy <i>(1 punkt ECTS=25-30 godzin obciążenia studenta)</i>	1,2 ECTS
22	Sumaryczne obciążenie pracą studenta	75h
23	Punkty ECTS za moduł <i>1 punkt ECTS=25-30 godzin obciążenia studenta</i>	3 ECTS
24	Nakład pracy związany z zajęciami o charakterze praktycznym <i>Suma godzin związanych z zajęciami praktycznymi</i>	35h
25	Liczba punktów ECTS, którą student uzyskuje w ramach zajęć o charakterze praktycznym <i>1 punkt ECTS=25-30 godzin obciążenia studenta</i>	1,4 ECTS

D. LITERATURA

Wykaz literatury	<ol style="list-style-type: none"> 1. Dindorf R.: Modelowanie i symulacja nieliniowych elementów i układów regulacji napędów płynowych. Monografia nr 44. Wydawnictwo Politechniki Świętokrzyskiej, Kielce 2004. 2. Dindorf R.: Napędy płynowe. Podstawy teoretyczne i metody obliczania napędów hydrostatycznych i pneumatycznych. Podręcznik akademicki. Wydawnictwo Politechniki Świętokrzyskiej, Kielce, 2009. 3. Dindorf R. Elastyczne aktuatory pneumatyczne. Monografia. Wydawnictwo Politechniki Świętokrzyskiej, Kielce 2013. 4. Kowalowski H.: Automatyzacja dyskretnych procesów przemysłowych. WNT, Warszawa 1984. 5. Kowalski T., Lis G., Szenajch W.: Technologia i automatyzacja montażu maszyn. OW PW, Warszawa 2000. 6. Kucharczyk W.: Nowoczesne materiały konstrukcyjne. Radom 2008 7. Mikulczyński T., Samsonowicz Z.: Automatyzacja dyskretnych procesów produkcyjnych. WNT, Warszawa 1997. 8. Mikulczyński T., Automatyzacja procesów produkcyjnych. WNT, Warszawa 2006. 9. Olszewski M.: Manipulatory i roboty przemysłowe. WNT, Warszawa, 1985. 10. Morecki A., Knapczyk J., Podstawy robotyki. Teoria i elementy manipulatorów. WNT, Warszawa 1999. 11. Pochopień B., Automatyzacja procesów przemysłowych. WSiP, Warszawa 1993.
Witryna WWW modułu/przedmiotu	