

## KARTA PRZEDMIOTU

<b>Kierunek: Mechanika i Budowa Maszyn</b>		<b>Specjalność: Technologia Maszyn</b>		
<b>Nazwa przedmiotu: Technologia i automatyzacja montażu</b>		<b>Kod przedmiotu: 2010-MBM-1S-5S-TIAM</b>		
<b>Rodzaj przedmiotu: specjalistyczny</b>	<b>Poziom studiów: I stopień, inżynierskie</b>	<b>Rok studiów: III</b>	<b>Semestr: V</b>	<b>Tryb: stacjonarne</b>
<b>Liczba godzin: w tym: Wykład: 15 godz. Projektowanie: 15 godz.</b>	<b>Liczba punktów ECTS: 2</b>			
<b>Tytuł, imię i nazwisko:</b> dr inż. Andrzej Mrowiec mgr inż. Tadeusz Duras mgr inż. Rafał Kwiatkowski				
<b>Informacje szczegółowe:</b>				
<b>Cele przedmiotu</b>				
C1. Poznanie podstawowych zagadnień teoretycznych dotyczących technologii montażu zespołów maszynowych i elektromaszynowych oraz automatyzacji tych procesów.				
C2. Umiejętność praktycznych zastosowań wiedzy i zasad teoretycznych				
<b>Wymagania wstępne w zakresie wiedzy, umiejętności, kompetencji społecznych:</b>		Znajomość podstawowych zagadnień z zakresu: fizyki, elektrotechniki, maszynoznawstwa, informatyki, podstaw konstrukcji maszyn, grafiki inżynierskiej		
<b>Efekty uczenia się w zakresie wiedzy, umiejętności oraz kompetencji społecznych</b>				
<b>Efekty uczenia się:</b>	<b>Po realizowaniu przedmiotu i potwierdzeniu osiągnięcia efektów uczenia się, student:</b>	<b>Odniesienie do celów przedmiotu:</b>	<b>Odniesienie do efektów uczenia się dla programu:</b>	
<b>EU1</b>	formułować i stosować wiedzę do obliczania i doboru wymiarów montażowych zespołów	<b>C2</b>	<b>K_W01</b>	
<b>EU2</b>	rozpoznawać, charakteryzować procesy montażu zespołów maszynowych	<b>C1</b>	<b>K_W15 K_W16 K_U17</b>	
<b>EU3</b>	rozpoznawać, charakteryzować połączenia montażowe	<b>C1 C2</b>	<b>K_W16 K_U17</b>	
<b>EU4</b>	rozpoznawać, charakteryzować i dobrać środki techniczne w procesie montażu i montażu automatycznego	<b>C1 C2</b>	<b>K_W16 K_U20</b>	
<b>Treści programowe</b>				
<b>Treści Programowe:</b>	<b>Forma zajęć:</b>	<b>Liczba godzin</b>	<b>Odniesienie do efektów uczenia się</b>	
	<b>Wykłady</b>	<b>15</b>		
<b>TP1</b>	Istota montażu w procesie produkcyjnym	<b>1</b>	<b>EU1÷EU4</b>	
<b>TP2</b>	Montaż zespołów maszynowych, metody, formy organizacji, technologiczność	<b>2</b>	<b>EU1÷EU4</b>	
<b>TP3</b>	Proces technologiczny montażu – struktura procesu, połączenia, środki technologiczne montażu	<b>4</b>	<b>EU1÷EU4</b>	
<b>TP4</b>	Maszyny, urządzenia, linie automatyczne montażu	<b>2</b>	<b>EU1÷EU4</b>	
<b>TP5</b>	Układy podawania i transportowania w systemach automatyzacji montażu	<b>2</b>	<b>EU1÷EU4</b>	
<b>TP6</b>	Roboty i manipulatory w procesie montażu	<b>2</b>	<b>EU1÷EU4</b>	
<b>TP7</b>	Układy sterowania w automatyzacji montażu	<b>2</b>	<b>EU1÷EU4</b>	
	<b>Projektowanie</b>	<b>15</b>		
<b>TP1</b>	Analiza wymiarowa zespołów dla różnych metod montażu	<b>2</b>	<b>EU1÷EU4</b>	
<b>TP2</b>	Połączenia montażowe, charakterystyka, ocena w aspekcie montażu ręcznego i automatycznego	<b>2</b>	<b>EU1÷EU4</b>	
<b>TP3</b>	Narzędzia montażowe, rodzaje, charakterystyka, zastosowanie	<b>2</b>	<b>EU1÷EU4</b>	
<b>TP5</b>	Dokumentacja procesu technologicznego montażu wybranego zespołu maszynowego	<b>5</b>	<b>EU1÷EU4</b>	
<b>TP6</b>	Analiza pracy linii automatycznego montażu	<b>2</b>	<b>EU1÷EU4</b>	
<b>TP7</b>	Dobór urządzeń w montażu automatycznym	<b>2</b>	<b>EU1÷EU4</b>	
<b>Narzędzia dydaktyczne:</b>				
<ul style="list-style-type: none"> <li>• wykład z zastosowaniem prezentacji multimedialnych,</li> <li>• pokaz,</li> <li>• pogadanka,</li> <li>• dyskusja,</li> <li>• praca w grupach,</li> <li>• ćwiczenia, projektowanie.</li> </ul>				

Metody weryfikacji osiągnięcia efektów uczenia się				
Efekt uczenia się:	Forma weryfikacji i walidacji efektów uczenia się			
	Wiedza faktograficzna	Wiedza praktyczna umiejętności praktyczne	Umiejętności kognitywne	Kompetencje społeczne, postawy
EU1	X			X
EU2			X	
EU3	X			
EU4		X		
Kryteria oceny osiągnięcia efektów uczenia się				
<b>F – formujące:</b>				
F1. Dyskusja podczas wykładów i zajęć projektowych.				
F2. Opis, ocena analiza wybranych rozwiązań przemysłowych w ramach wykładów i zajęć projektowych.				
F3. Sprawdzenia wiedzy i przygotowania do projektowania.				
F4. Korekty, zmiany metod dydaktycznych dla prowadzonych zajęć.				
<b>P – podsumowujące:</b>				
P1. Pisemne prace kontrolne.				
P2. Dyskusja, wymiana opinii.				
Skala ocen				
Ocena:	Poziom wiedzy, umiejętności, kompetencji personalnych i społecznych:			
5,0	- znakomita wiedza, umiejętności, kompetencje personalne i społeczne,			
4,5	- bardzo dobra wiedza, umiejętności, kompetencje personalne i społeczne,			
4,0	- dobra wiedza, umiejętności, kompetencje personalne i społeczne,			
3,5	- zadowalająca wiedza, umiejętności, kompetencje personalne i społeczne, ale ze znaczącymi niedociągnięciami,			
3,0	-zadowalająca wiedza, umiejętności, kompetencje personalne i społeczne, ale z licznymi błędami,			
2,0	- niezadowalająca wiedza, umiejętności, kompetencje personalne i społeczne.			
Forma zakończenia:	Zaliczenie na ocenę. Ocena zajęć projektowych uwzględnia: ocenę aktywność studenta na zajęciach (20%), ocenę wykonania bieżących ćwiczeń i innych prac kontrolnych (80%) oceniających efekty kształcenia. Nieobecność na 10% i więcej liczby godzin zajęć projektowych może być podstawą do niezaliczenia zajęć. Ocena zajęć wykładowych uwzględnia: ocenę sprawdzianów, prac pisemnych, prezentacji sprawdzających efekty kształcenia.			
Obciążenie pracą studenta				
Forma aktywności:				
1. Godziny kontaktowe z nauczycielem akademickim: <b>36</b>				
2. Przygotowanie się do zajęć: <b>37</b>				
<b>SUMA: 73</b>				
Literatura				
Podstawowa:				
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Feld M., Technologia budowy maszyn, PWN,</li> <li>• Koch T., „Systemy zrobotyzowanego montażu”, Oficyna Wyd. Politechniki Wrocławskiej, Wrocław,</li> <li>• Kowalski T., Lis G, Szenajch W., „Technologia i automatyzacja montażu”, Oficyna Wyd. Politechniki Warszawskiej, Warszawa,</li> <li>• Łunarski J., Szabajkiewicz W., „Automatyzacja procesów technologicznych montażu maszyn”, WNT, Warszawa,</li> <li>• Skarbiński M., Skarbiński J., Technologiczność konstrukcji maszyn, WNT, Warszawa,</li> </ul>				
Uzupełniająca:				
<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Katalogi narzędzi montażowych, uchwytów mocujących i innych,</li> <li>2. Strony internetowe,</li> <li>3. Czasopisma, publikacje naukowe,</li> </ol>				
Inne przydatne informacje o przedmiocie:				
brak				