

KARTA MODUŁU / KARTA PRZEDMIOTU

Kod modułu	
Nazwa modułu	Techniki Wytwarzania I
Nazwa modułu w języku angielskim	Technique of production I
Obowiązuje od roku akademickiego	2013/2014

A. USYTUOWANIE MODUŁU W SYSTEMIE STUDIÓW

Kierunek studiów	Mechanika i Budowa Maszyn
Poziom kształcenia	I stopień <i>(I stopień / II stopień)</i>
Profil studiów	Ogólnoakademicki <i>(ogólno akademicki / praktyczny)</i>
Forma i tryb prowadzenia studiów	niestacjonarne <i>(stacjonarne / niestacjonarne)</i>
Specjalność	Wszystkie specjalności
Jednostka prowadząca moduł	Katedra Technik Komputerowych i Uzbrojenia
Koordinator modułu	Dr hab. inż. Jacek Chałupczak prof. PŚk.
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	Semestr czwarty
Usytuowanie realizacji przedmiotu w roku akademickim	Semestr letni <i>(semestr zimowy / letni)</i>
Wymagania wstępne	Techniki Wytwarzania I- wykład <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			27		

C. EFEKTY KSZTAŁCENIA I METODY SPRAWDZANIA EFEKTÓW KSZTAŁCENIA

Cel modułu	Celem przedmiotu jest zapoznanie studentów z technologiami odlewnictwa, spajania i obróbki plastycznej, stosowanymi w przemyśle i praktyczne poznanie wybranych technik wytwarzania
-------------------	---

Symbol efektu	Efekty kształcenia	Forma prowadzenia zajęć (w/ć/l/p/inne)	odniesienie do efektów kierunkowych	odniesienie do efektów obszarowych
W_01	Student posiada podstawową wiedzę w zakresie wykonywania odlewów: zna podstawowe stopy odlewnicze i procesy ich wytapiania, metody wytwarzania form i rdzeni oraz metody odlewania.	Laboratorium	K_W05 K_W12 K_W14	T1A_W02 T1A_W04 T1A_W05 T1A_W06 T1A_W07 InzA_W01 InzA_W02 InzA_W03 InzA_W05
W_02	Student ma podstawową wiedzę w zakresie różnych metod spajania, budowy urządzeń spawalniczych, ich obsługi oraz oceny jakości uzyskiwanych połączeń.	Laboratorium	K_W05 K_W12 K_W14	T1A_W02 T1A_W04 T1A_W05 T1A_W06 T1A_W07 InzA_W01 InzA_W02 InzA_W03 InzA_W05
W_03	Student ma podstawową wiedzę w zakresie procesów obróbki plastycznej metali wykonywanych na różnych maszynach technologicznych.	Laboratorium	K_W12 K_W14	T1A_W02 T1A_W04 T1A_W05 T1A_W06 T1A_W07 InzA_W01 InzA_W02 InzA_W03 InzA_W05
U_01	Potrafi wykorzystać zdobytą wiedzę do wyboru określonego rodzaju technologii w celu wykonania wyrobów metalowych o zadanym kształcie.	Laboratorium	K_U01 K_U07 K_U15	T1A_U01 T1A_U05 T1A_U10 InzA_U05
U_02	Na podstawie uzyskanych wyników z ćwiczeń laboratoryjnych potrafi dokonać prostej analizy wybranych technik wytwarzania.	Laboratorium	K_U01 K_U07 K_U15	T1A_U01 T1A_U05 T1A_U10 InzA_U05
U_03	Na podstawie uzyskanych wyników z ćwiczeń laboratoryjnych potrafi ocenić wpływ parametrów technologicznych na możliwości uzyskiwania wyrobów w zakresie kształtu, dokładności wymiarów i jakości.	Laboratorium	K_U01 K_U07 K_U15	T1A_U01 T1A_U05 T1A_U10 InzA_U05
U_04	Student potrafi zinterpretować uzyskane wyniki doświadczalne z ćwiczeń laboratoryjnych i wyciągać wnioski.	Laboratorium	K_U01 K_U07 K_U15	T1A_U01 T1A_U02 T1A_U05 T1A_U13 T1A_U15 InzA_U05 InzA_U07
K_01	Rozumie potrzebę uczenia się przez całe życie	Laboratorium	K_K01	T1A_K01

	w celu podnoszenia kwalifikacji zawodowych dotyczących podstawowych technik wytwarzania.			
K_02	Ma świadomość roli absolwenta uczelni technicznej i rozumie potrzebę przekazywania innym osobom informacji związanych z kierunkiem studiów.	Laboratorium	K_K06	T1A_K07
K_03	Ma świadomość odpowiedzialności za prace własną oraz gotowość podporządkowania się zasadom pracy w zespole i podnoszenia odpowiedzialności za wspólnie realizowane zadania.	Laboratorium	K_K04	T1A_K03 T1A_K04

Treści kształcenia:

1. Treści kształcenia w zakresie wykładu

Nr wykładu	Treści kształcenia	Odniesienie do efektów kształcenia dla modułu
------------	--------------------	---

2. Treści kształcenia w zakresie ćwiczeń

Nr zajęć ćwic.	Treści kształcenia	Odniesienie do efektów kształcenia dla modułu
----------------	--------------------	---

3. Treści kształcenia w zakresie zadań laboratoryjnych

Nr zajęć laborat.	Treści kształcenia	Odniesienie do efektów kształcenia dla modułu
1	Zasady BHP obowiązujące w Laboratorium Odlewnictwa. Narzędzia oprzyrządowanie i modele odlewnicze. Formowanie z modelu rdzeniowego, wykonanie rdzenia.	W_01 U_01,U_02,U_03, U_04 K_01,K_02,K_03
2	Masy formierskie i rdzeniowe. Metody badań piasków i mas formierskich: analiza sitowa, oznaczenie zawartości lepiszcza.	W_01 U_01,U_02,U_03, U_04 K_01,K_02,K_03
3	Badanie właściwości technologicznych piasków i mas formierskich.	W_01 U_01,U_02,U_03,U_04 K_01,K_02,K_03
4	Zasady BHP obowiązujące w Laboratorium Spawalnictwa. Spawanie gazowe i cięcie termiczne. Spawanie i napawanie łukowe ręczne elektrodami otulonymi.	W_02 U_01,U_02,U_03,U_04 K_01,K_02,K_03
5	Spawanie łukowe w osłonach gazów ochronnych. Automatyczne spawanie łukiem krytym pod topnikiem.	W_02 U_01,U_02,U_03,U_04 K_01,K_02,K_03
6	Dobór parametrów zgrzewania oporowego metali Badania wybranych zjawisk towarzyszących lutowaniu. Badania nieniszczące złączy spawanych.	W_02 U_01,U_02,U_03,U_04 K_01,K_02,K_03
7-8	Zasady BHP obowiązujące w Laboratorium Obróbki Plastycznej. Wytłaczanie i przetłaczanie wytłoczek cylindrycznych.	W_03 U_01,U_02,U_03,U_04 K_01,K_02,K_03
9	Cięcie blach na wykrojnikach i nożycach gilotynowych.	W_03 U_01,U_02,U_03,U_04 K_01,K_02,K_03
10	Metody gięcia blach: wyginanie, zaginanie, zwijanie.	W_03 U_01,U_02,U_03,U_04 K_01,K_02,K_03
11	Ciągnięcie prętów.	W_03 U_01,U_02,U_03,U_04 K_01,K_02,K_03
12	Walcowanie wzdluzne blach.	W_03 U_01,U_02,U_03,U_04 K_01,K_02,K_03
13-14	Wyciskanie współbieżne i przeciwbieżne profili pełnych.	W_03 U_01,U_02,U_03,U_04 K_01,K_02,K_03

4. Charakterystyka zadań projektowych
5. Charakterystyka zadań w ramach innych typów zajęć dydaktycznych

Metody sprawdzania efektów kształcenia

Symbol efektu	Metody sprawdzania efektów kształcenia <i>(sposób sprawdzenia, w tym dla umiejętności – odwołanie do konkretnych zadań projektowych, laboratoryjnych, itp.)</i>
W_01	Kolokwium zaliczeniowe z wiedzy teoretycznej przekazanej w trakcie ćwiczeń laboratoryjnych.
W_02	Kolokwium zaliczeniowe z wiedzy teoretycznej przekazanej w trakcie ćwiczeń laboratoryjnych.
W_03	Kolokwia cząstkowe, z wiedzy teoretycznej przekazanej w trakcie ćwiczeń laboratoryjnych.
U_01	Kolokwia z wiedzy teoretycznej przekazanej w trakcie ćwiczeń laboratoryjnych. Zaliczenie sprawozdań z praktycznej części ćwiczeń laboratoryjnych.
U_02	Kolokwia z wiedzy teoretycznej przekazanej w trakcie ćwiczeń laboratoryjnych. Zaliczenie sprawozdań z praktycznej części ćwiczeń laboratoryjnych.
U_03	Kolokwia z wiedzy teoretycznej przekazanej w trakcie ćwiczeń laboratoryjnych. Zaliczenie sprawozdań z praktycznej części ćwiczeń laboratoryjnych.
U_04	Zaliczenie sprawozdań z praktycznej części ćwiczeń laboratoryjnych.
K_01	Obserwacja postawy studenta podczas zajęć dydaktycznych. Dyskusja i ocena aktywności studenta w czasie ćwiczeń laboratoryjnych.
K_02	Obserwacja postawy studenta podczas zajęć dydaktycznych. Dyskusja i ocena aktywności studenta w czasie ćwiczeń laboratoryjnych.
K_03	Obserwacja postawy studenta podczas zajęć dydaktycznych. Dyskusja i ocena aktywności studenta w czasie ćwiczeń laboratoryjnych.

D. NAKŁAD PRACY STUDENTA

Bilans punktów ECTS		
	Rodzaj aktywności	obciążenie studenta
1	Udział w wykładach	
2	Udział w ćwiczeniach	
3	Udział w laboratoriach	27 godz.
4	Udział w konsultacjach (2-3 razy w semestrze)	3 godz.
5	Udział w zajęciach projektowych	
6	Konsultacje projektowe	
7	Udział w egzaminie	
8		
9	Liczba godzin realizowanych przy bezpośrednim udziale nauczyciela akademickiego	30 godz. <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>	1,2 ECTS
11	Samodzielne studiowanie tematyki wykładów	
12	Samodzielne przygotowanie się do ćwiczeń	
13	Samodzielne przygotowanie się do kolokwiów	15 godz.
14	Samodzielne przygotowanie się do laboratoriów	10 godz.
15	Wykonanie sprawozdań	20 godz.
15	Przygotowanie do kolokwium końcowego z laboratorium	
17	Wykonanie projektu lub dokumentacji	
18	Przygotowanie do egzaminu	
19		
20	Liczba godzin samodzielnej pracy studenta	45 godz. <i>(suma)</i>

21	Liczba punktów ECTS, którą student uzyskuje w ramach samodzielnej pracy <i>(1 punkt ECTS=25-30 godzin obciążenia studenta)</i>	1,8 ECTS
22	Sumaryczne obciążenie pracą studenta	75 godz.
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>	27+3+15+10+20=75
25	Liczba punktów ECTS, którą student uzyskuje w ramach zajęć o charakterze praktycznym <i>1 punkt ECTS=25-30 godzin obciążenia studenta</i>	3 ECTS

E. LITERATURA

Wykaz literatury	<ol style="list-style-type: none"> 1. Perzyk M. i inni: Odlewnictwo. WNT, Warszawa 2004. 2. Fałęcki Z.: Podstawy formowania z modeli odlewniczych. Wydawnictwa AGH, Kraków, 1994. 3. Bińczyk F.: Konstrukcyjne stopy odlewnicze, WPS, Gliwice 2003. 4. Rączka J., Tabor A.: Odlewnictwo, Skrypt Politechniki Krakowska, Kraków 1997. 5. Ferenc K., Ferenc J.: Konstrukcje spawane. Projektowanie połączeń. WNT, Warszawa 2000. 6. Klimpel A.: Spawanie, zgrzewanie i cięcie metali. Technologie. WNT, Warszawa 1999. 7. Jakubiec M., Lesiński K., Czajkowski H.: Technologia konstrukcji spawanych. WNT, Warszawa 1983. 8. Erbel J i inni.: Encyklopedia technik wytwarzania stosowanych w przemyśle maszynowym. Tom I, Oficyna Wydawnicza Politechniki Warszawskiej, Warszawa 2001. 9. Sińczak J. i inni: Procesy przeróbki plastycznej. Wydawnictwo naukowe AKAPIT, Kraków 2003. 10. Kapiński S.: Kształtowanie elementów nadwozi samochodów. WKŁ, Warszawa 1996. 11. Richert J.: Innowacyjne metody przeróbki plastycznej. Wydawnictwa AGH 2010. 12. Rudol F.: Ćwiczenia laboratoryjne z odlewnictwa. Skrypt PŚk., Kielce, 1988. 13. Sińczak J. i inni: Procesy przeróbki plastycznej – ćwiczenia laboratoryjne. Podstawy teoretyczne i wykonawstwo ćwiczeń AKAPIT, Kraków 2001. 14. Mazurkiewicz A., Kocur L.: Obróbka plastyczna - laboratorium. Wydawnictwo Politechniki Radomskiej. Radom 2001.
Witryna WWW modułu/przedmiotu	