

KARTA MODUŁU / KARTA PRZEDMIOTU

Kod modułu	Z-LOG-1009I
Nazwa modułu	Techniki wytwarzania I
Nazwa modułu w języku angielskim	Manufacturing Techniques - I
Obowiązuje od roku akademickiego	2012/2013

A. USYTUOWANIE MODUŁU W SYSTEMIE STUDIÓW

Kierunek studiów	Logistyka
Poziom kształcenia	I stopień
Profil studiów	Ogólnoakademicki
Forma i tryb prowadzenia studiów	Stacjonarne
Specjalność	Wszystkie
Jednostka prowadząca moduł	Katedra Technik Komputerowych i Uzbrojenia
Koordinator modułu	Dr inż. Jarosław Pacanowski
Zatwierdził:	

B. OGÓLNA CHARAKTERYSTYKA PRZEDMIOTU

Przynależność do grupy/bloku przedmiotów	Przedmiot wspólny dla kierunku
Status modułu	Wybieralny
Język prowadzenia zajęć	Polski
Usytuowanie modułu w planie studiów - semestr	Semestr III
Usytuowanie realizacji przedmiotu w roku akademickim	Semestr zimowy
Wymagania wstępne	Fizyka, Materiałoznawstwo lub Podstawy nauki o materiałach
Egzamin	TAK <i>(tak / nie)</i>
Liczba punktów ECTS	3

Forma prowadzenia zajęć	wykład	Ćwiczenia	laboratorium	projekt	inne
w semestrze	15		15		

C. EFEKTY KSZTAŁCENIA I METODY SPRAWDZANIA EFEKTÓW KSZTAŁCENIA

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

Symbol efektu	Efekty kształcenia	Forma prowadzenia zajęć (w/ć/l/p/inne)	odniesienie do efektów kierunkowych	odniesienie do efektów obszarowych
W_01	Student ma wiedzę na temat różnych metod spajania, budowy urządzeń oraz ich obsługi	w/l	K_W03	T1A_W02 T1A_W06
W_02	Student ma wiedzę na temat procesów produkcyjnych obróbki plastycznej metali na różnych maszynach	w/l	K_W03	T1A_W02 T1A_W06
W_03	Student ma wiedzę dotyczącą oceny możliwości produkcji różnych wyrobów oraz wprowadzania nowych wyrobów w warunkach przemysłowych	w/l	K_W03	T1A_W02 T1A_W06
W_04	Student posiada podstawową wiedzę wyjaśniającą zjawiska występujące przy spajaniu i obróbce plastycznej i ocenie ich wpływu na jakość produkowanych wyrobów	w/l	K_W03	T1A_W02 T1A_W06
W_05	Student posiada podstawową wiedzę na temat wykonywania wyrobów metodami odlewania	l	K_W03	T1A_W02 T1A_W06
U_01	Potrafi wykorzystać zdobytą wiedzę do wyboru określonego rodzaju technologii do wykonywania wyrobów metalowych o zadanym kształcie	w/l	K_U01 K_U03	TA1_U01 TA1_U02 TA1_U05
U_02	Potrafi dobrać odpowiedni rodzaj materiału zapewniający wymagane parametry użytkowe wyrobu	w/l	K_U01 K_U03	TA1_U01 TA1_U02 TA1_U05
U_03	Na podstawie tematyki prowadzonych ćwiczeń laboratoryjnych i uzyskanych wyników potrafi praktycznie zapoznać się z wybranymi technologiami i maszynami oraz opisać wpływ parametrów technologicznych na możliwości uzyskiwania wyrobów w zakresie kształtu, dokładności wymiarów i jakości	l	K_U01 K_U03	TA1_U01 TA1_U02 TA1_U05
K_01	Rozumie potrzebę uczenia się przez całe życie w celu podnoszenia kwalifikacji zawodowych w zakresie procesów produkcyjnych, w związku z postępem technologicznym	w/l	K_K01	T1A_K01
K_02	Ma świadomość roli absolwenta uczelni technicznej w społeczeństwie i potrafi przekazywać wiedzę i informacje dotyczące osiągnięć techniki	w/l	K_K06	T1A_K07

Treści kształcenia:

1. Treści kształcenia w zakresie wykładu

Nr wykładu	Treści kształcenia	Odniesienie do efektów kształcenia dla modułu
1	Podstawy fizyczne procesów spajania. Metalurgia procesów spawania.	W_01 W_04 U_01 U_02 K_01 K_02

2	Spajalność metali. Procesy metalurgiczne spawania.	W_01 W_04 U_01 U_02 K_01 K_02
3	Złącza spajane i zasady ich projektowania.	W_01 W_04 U_01 U_02 K_01 K_02
4	Mechanizmy odkształceń plastycznych. Plastyczność materiałów. Zakresy temperatur obróbki plastycznej: obróbka na zimno i gorąco.	W_02 W_03 W_04 U_01 U_02 K_01 K_02
5	Omówienie technologii walcowania wyrobów różnymi sposobami.	W_02 W_03 W_04 U_01 U_02 K_01 K_02
6	Omówienie technologii kucia swobodnego i matrycowego.	W_02 W_03 W_04 U_01 U_02 K_01 K_02
7	Omówienie metod ciągnięcia prętów, drutów i rur.	W_02 W_03 W_04 U_01 U_02 K_01 K_02
8	Omówienie metod wyciskania profili pełnych i pustych.	W_02 W_03 W_04 U_01 U_02 K_01 K_02

2. Treści kształcenia w zakresie zadań laboratoryjnych

Nr zajęć lab.	Treści kształcenia	Odniesienie do efektów kształcenia dla modułu
1	Zasady BHP obowiązujące w Laboratorium Spawalnictwa. Spawanie gazowe i cięcie termiczne.	W_01 W_04 U_01 U_02 U_03 K_01 K_02

2	Spawanie i napawanie łukowe ręczne elektrodami otulonymi.	W_01 W_04 U_01 U_02 U_03 K_01 K_02
3	Badania efektywności zmechanizowanych metod spawania łukowego w osłonach gazowych.	W_01 W_04 U_01 U_02 U_03 K_01 K_02
4	Narzędzia, oprzyrządowanie i modele odlewnicze. Metody badań piasków i mas formierskich: analiza sitowa, oznaczenie zawartości lepiszcza.	W_05 U_01 U_02 U_03 K_01 K_02
5	Zasady BHP obowiązujące w Laboratorium Obróbki Plastycznej. Cięcie blach na wykrojnikach.	W_02 W_03 W_04 U_01 U_02 U_03 K_01 K_02
6	Wytłaczanie i przetłaczanie wytłoczek cylindrycznych.	W_02 W_03 W_04 U_01 U_02 U_03 K_01 K_02
7	Wyciskanie profili pełnych i pustych.	W_02 W_03 W_04 U_01 U_02 U_03 K_01 K_02
8	Walcowanie wzdłużne płaskowników.	W_02 W_03 W_04 U_01 U_02 U_03 K_01 K_02
9	Ciągnięcie prętów.	W_02 W_03 W_04 U_01 U_02 U_03 K_01 K_02

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	Egzamin pisemny z wiedzy przekazanej na wykładach. Kolokwium z zakresu prowadzonej tematyki ćwiczenia laboratoryjnego.
W_02	Egzamin pisemny z wiedzy przekazanej na wykładach. Kolokwium z zakresu prowadzonej tematyki ćwiczenia laboratoryjnego.
W_03	Egzamin pisemny z wiedzy przekazanej na wykładach. Kolokwium z zakresu prowadzonej tematyki ćwiczenia laboratoryjnego.
W_04	Egzamin pisemny z wiedzy przekazanej na wykładach. Kolokwium z zakresu prowadzonej tematyki ćwiczenia laboratoryjnego.
W_05	Kolokwium z zakresu prowadzonej tematyki ćwiczenia laboratoryjnego.
U_01	Egzamin pisemny z wiedzy przekazanej na wykładach. Kolokwium z zakresu prowadzonej tematyki ćwiczenia laboratoryjnego. Zaliczenie sprawozdania z praktycznej części zajęć laboratoryjnych.
U_02	Egzamin pisemny z wiedzy przekazanej na wykładach. Kolokwium z zakresu prowadzonej tematyki ćwiczenia laboratoryjnego. Zaliczenie sprawozdania z praktycznej części zajęć laboratoryjnych.
U_03	Egzamin pisemny z wiedzy przekazanej na wykładach. Kolokwium z zakresu prowadzonej tematyki ćwiczenia laboratoryjnego. Zaliczenie sprawozdania z praktycznej części zajęć laboratoryjnych.
K_01	Obserwacja postawy studenta podczas zajęć dydaktycznych, dyskusja podczas zajęć laboratoryjnych.
K_02	Obserwacja postawy studenta podczas zajęć dydaktycznych, dyskusja podczas zajęć laboratoryjnych.

D. NAKŁAD PRACY STUDENTA

Bilans punktów ECTS		
	Rodzaj aktywności	obciążenie studenta
1	Udział w wykładach	15 godz.
2	Udział w ćwiczeniach	
3	Udział w laboratoriach	15 godz.
4	Udział w konsultacjach (2-3 razy w semestrze) (2 godz. W + 4 godz. L)	6 godz.
5	Udział w zajęciach projektowych	
6	Konsultacje projektowe	
7	Udział w egzaminie	2 godz.
8		
9	Liczba godzin realizowanych przy bezpośrednim udziale nauczyciela akademickiego	38 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>	1,5 ECTS
11	Samodzielne studiowanie tematyki wykładów	15 godz.
12	Samodzielne przygotowanie się do ćwiczeń	
13	Samodzielne przygotowanie się do kolokwium	
14	Samodzielne przygotowanie się do laboratoriów	15 godz.
15	Wykonanie sprawozdań	
15	Przygotowanie do kolokwium końcowego z laboratorium	8 godz.
17	Wykonanie projektu lub dokumentacji	

18	Przygotowanie do egzaminu	8 godz.
19		
20	Liczba godzin samodzielnej pracy studenta	46 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>	1,5 ECTS
22	Sumaryczne obciążenie pracą studenta	84 godz.
23	Punkty ECTS za moduł <i>1 punkt ECTS=25-30 godzin obciążenia studenta</i>	3,0 ECTS
24	Nakład pracy związany z zajęciami o charakterze praktycznym <i>Suma godzin związanych z zajęciami praktycznymi</i>	15+4+15+8= 42 godz.
25	Liczba punktów ECTS, którą student uzyskuje w ramach zajęć o charakterze praktycznym <i>1 punkt ECTS=25-30 godzin obciążenia studenta</i>	1,6 ECTS

E. LITERATURA

Wykaz literatury	<p>Wykaz literatury do wykładów:</p> <ol style="list-style-type: none"> Praca zbiorowa: Poradnik Inżyniera. Spawalnictwo. WNT, Warszawa 1983 Butnicki S.: Spawalność i kruchość stali. WNT, Warszawa 1991 Węgrzyn J. Fizyka i metalurgia spawania. Wydawnictwo Politechniki Śląskiej, Gliwice 1990 Jakubiec M., Lesiński K., Czajkowski H.: Technologia konstrukcji spawanych. WNT, Warszawa 1983 Pilarczyk J., Pilarczyk J.: Spawanie i napawanie elektryczne metali. Śląsk, Katowice 1996 Klimpel A.: Technologia spawania i cięcia metali. Wydawnictwa Politechniki Śląskiej, Gliwice 1997 Opartny-Myśliwiec D., Myśliwiec M.: Spawalnictwo. PWN, Warszawa 1991 Ferenc K. i inni: Spawalnictwo. WPW, Warszawa 1989 Radomski T., Ciszewski A.: Lutowanie WNT, Warszawa 1984 Wasiuń P.: Kucie matrycowe. WNT, Warszawa 1987 Gronostajskiego J. i inni: Obróbka plastyczna metali. Skrypt Politechniki Wrocławskiej. Wrocław, 1973. Erbel S., Kuczyński K., Marciniak Z.: Obróbka plastyczna. PWN, Warszawa, 1981. Erbel J. i inni: Encyklopedia technik wytwarzania stosowanych w przemyśle maszynowym. Tom 1. Oficyna Wyd. Politechniki Warszawskiej. Warszawa 2001. Markiewicz E.: Poradnik tłoczarza. WNT, Warszawa 1969 Romanowski W.: Poradnik obróbki plastycznej na zimno. WNT. Warszawa 1976. Mazurkiewicz A., Kocur L.: Obróbka plastyczna - laboratorium. Wydawnictwo Politechniki Radomskiej. Radom 2001. Łuksza J.: Elementy ciągarstwa. Uczelniane Wydawnictwa Naukowo-Dydaktyczne. Kraków 2001. <p>Wykaz literatury do ćwiczeń laboratoryjnych:</p> <ol style="list-style-type: none"> Instrukcje do ćwiczeń laboratoryjnych. Literatura zalecana do wykładu. Rudol F.: Ćwiczenia laboratoryjne z odlewnictwa. Skrypt Politechniki Świętokrzyskiej, Kielce, 1988 Fałęcki Z.: Podstawy formowania z modeli odlewniczych. Wydawnictwa AGH, Kraków, 1994 Lewandowski L.: Materiały formierskie badania. Wydawnictwa AGH, Kraków, 1992 Ferenc K. i inni: Spawalnictwo – laboratorium. WPW, Warszawa 1987 Pałasz J.: Poradnik spawacza gazowego. WNT, Warszawa 1986 Szustakowski J.: Poradnik spawacza elektrycznego. WNT, Warszawa 1985 Szymański J., Windyga A., Wiśniewski M.: Laboratorium metaloznawstwa spawalniczego z atlasem. WPW, Warszawa 1987
Witryna WWW modułu/przedmiotu	