

KARTA MODUŁU / KARTA PRZEDMIOTU

Kod modułu	
Nazwa modułu	CAMD/ CAMS (komp. wspomaganie projektowania mater. i doboru materiałów)
Nazwa modułu w języku angielskim	CAMD/ CAMS)
Obowiązuje od roku akademickiego	2013/2014

A. USYTUOWANIE MODUŁU W SYSTEMIE STUDIÓW

Kierunek studiów	Mechanika i Budowa Maszyn
Poziom kształcenia	II stopień
Profil studiów	ogólno akademicki
Forma i tryb prowadzenia studiów	niestacjonarne
Specjalność	
Jednostka prowadząca moduł	Katedra Technik Komputerowych i Uzbrojenia
Koordynator modułu	dr inż. Wojciech Depczyński
Zatwierdził:	

B. OGÓLNA CHARAKTERYSTYKA PRZEDMIOTU

Przynależność do grupy/bloku przedmiotów	kierunkowy
Status modułu	obowiązkowy
Język prowadzenia zajęć	polski
Usytuowanie modułu w planie studiów - semestr	drugi
Usytuowanie realizacji przedmiotu w roku akademickim	semestr letni
Wymagania wstępne	chemia, fizyka, metaloznawstwo, techniki wytwarzania
Egzamin	Nie
Liczba punktów ECTS	2

Forma prowadzenia zajęć	wykład	ćwiczenia	laboratorium	projekt	inne
w semestrze	9			9	

C. EFEKTY KSZTAŁCENIA I METODY SPRAWDZANIA EFEKTÓW KSZTAŁCENIA

Cel modułu	Celem przedmiotu jest zapoznanie studentów z zagadnieniami komputerowego wspomaganie doboru i projektowania materiałów inżynierskich
-------------------	--

Symbol efektu	Efekty kształcenia	Forma prowadzenia zajęć	odniesienie do efektów kierunkowych	odniesienie do efektów obszarowych
W_01	Ma pogłębioną, podbudowaną teoretycznie wiedzę o materiałach inżynierskich stosowanych w budowie maszyn, kształtowaniu i badaniu ich właściwości, doborze i trendach rozwojowych w tym zakresie.	wykład labor.	K_W06 KS_W01_IMMIS KS_W03_IMMIS	T2A_W02 T2A_W03 T2A_W04 T2A_W05 T2A_W07
U_01	Potrafi planować i przeprowadzać eksperymenty, w tym pomiary i symulacje komputerowe, krytycznie interpretuje uzyskane wyniki i wyciąga prawidłowe wnioski. Potrafi dobrać właściwy materiał metaliczny do określonego zastosowania. Zna metody, które pozwalają kształtować własności materiałów metalicznych, w szczególności potrafi wykorzystać metody obróbki cieplnej do modyfikowania własności mechanicznych stopów metali.	labor.	K_U07 KS_U01_IMMIS	T2A_U08
U_02	Wykorzystuje do formułowania i rozwiązywania zadań inżynierskich różne umiejętnie wybrane metody analityczne, symulacyjne oraz eksperymentalne. Biegłe posługuje się metodami i programami komputerowymi przydatnymi przy realizacji podejmowanych działań inżynierskich. Prawidłowo dobiera materiały inżynierskie zapewniające poprawną eksploatację maszyny.	labor.	K_U08 K_U11 K_U12	T2A_U09 T2A_U07 T2A_U08 T2A_U09 T2A_U01 T2A_U16 T2A_U12
K_01	Ma świadomość potrzeby uzupełniania wiedzy specjalistycznej przez całe życie i potrafi dobrać właściwe źródła wiedzy i metody uczenia dla siebie i innych.	wykład labor.	K_K01	T2A_K01 T2A_K03
K_02	Umie wszechstronnie analizować i efektywnie realizować przydzielone zadania.	wykład labor.	K_K06	T2A_K02 T2A_K04

Treści kształcenia:

1. Treści kształcenia w zakresie wykładu

Nr wykładu	Treści kształcenia	Odniesienie do efektów kształcenia dla modułu
1	Komputerowe systemy wspomaganie projektowania Komputerowe systemy wspomaganie decyzji/doboru	W_01
2	Baza danych jako element systemu CAMD/CAMS Algorytmy	W_01
3	Schemat komputerowego systemu doboru materiałów Projektowanie składu chemicznego stali na podstawie żądanego przebiegu krzywej hartowności	W_01
4	Zastosowanie systemów CADM/CAMS w przemyśle	W_01
5	Wykorzystanie danych on-line w systemach doboru materiałów – dostęp przez internet,	W_01

2. Charakterystyka zadań projektowych

Nr zajęć projekt.	Wykonane zadania	Odniesienie do efektów kształcenia dla modułu
1	Analiza algorytmów wspomagających dobór materiałów	U_01 U_02 K_01 K_02
2	Systemy baz danych materiałowych	U_01 U_02 K_01 K_02
3	Projekt tworzenia warstwy wierzchniej nawęglanej	U_01 U_02 K_01 K_02
4	Projekt tworzenia warstwy wierzchniej azotowanej	U_01 U_02 K_01 K_02
5	Projekt tworzenia warstwy wierzchniej aluminiowanej	U_01 U_02 K_01 K_02
6	Prognozowanie własności mechanicznych stali węglowych na podstawie zawartości węgla	U_01 U_02 K_01 K_02
7	Prognozowanie własności mechanicznych stali stopowych na podstawie zawartości pierwiastków stopowych jak Cr Mn Mo Ni W	U_01 U_02 K_01 K_02
8	Projekt prototypu bazy danych doboru materiałów dodatkowych przy spawaniu	U_01 U_02 K_01 K_02

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	Test zaliczeniowy z wiedzy teoretycznej przekazanej w trakcie wykładów. Test zaliczeniowy z wiedzy teoretycznej przekazanej w trakcie ćwiczeń laboratoryjnych.
U_01	Test zaliczeniowy z wiedzy teoretycznej przekazanej w trakcie wykładów. Zaliczenie sprawozdań z praktycznej części ćwiczeń laboratoryjnych.
U_02	Test zaliczeniowy z wiedzy teoretycznej przekazanej w trakcie wykładów. 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.

D. NAKŁAD PRACY STUDENTA

Bilans punktów ECTS		
	Rodzaj aktywności	obciążenie studenta
1	Udział w wykładach	9 godz.
2	Udział w ćwiczeniach	
3	Udział w laboratoriach	
4	Udział w konsultacjach (2-3 razy w semestrze)	
5	Udział w zajęciach projektowych	9 godz.
6	Konsultacje projektowe	7 godz.
7	Udział w egzaminie	
8		
9	Liczba godzin realizowanych przy bezpośrednim udziale nauczyciela akademickiego	25 godz.
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 ECTS
11	Samodzielne studiowanie tematyki wykładów	10 godz.
12	Samodzielne przygotowanie się do ćwiczeń	
13	Samodzielne przygotowanie się do kolokwium	10 godz.
14	Samodzielne przygotowanie się do laboratoriów	
15	Wykonanie sprawozdań	
15	Przygotowanie do kolokwium końcowego z laboratorium	
17	Wykonanie projektu lub dokumentacji	10 godz.
18	Przygotowanie do egzaminu	
19		
20	Liczba godzin samodzielnej pracy studenta	30 godz.
21	Liczba punktów ECTS, którą student uzyskuje w ramach samodzielnej pracy <i>(1 punkt ECTS=25-30 godzin obciążenia studenta)</i>	1 ECTS
22	Sumaryczne obciążenie pracą studenta	55 godz.
23	Punkty ECTS za moduł <i>1 punkt ECTS=25-30 godzin obciążenia studenta</i>	2 ECTS
24	Nakład pracy związany z zajęciami o charakterze praktycznym <i>Suma godzin związanych z zajęciami praktycznymi</i>	26 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 ECTS

E. LITERATURA

Wykaz literatury	<ol style="list-style-type: none">1. Przybyłowicz K.: Metaloznawstwo, WNT, Warszawa 20032. Przybyłowicz K.: Metaloznawstwo teoretyczne, WNT, Warszawa 20013. Blicharski M. : Wstęp do inżynierii materiałowej WNT, Warszawa 20014. Ashby M.F., Jones D. R.H.: Materiały inżynierskie, WNT, Warszawa 19955. Staub F., Adamczyk J., Cieślakowa Ł., Gubała J., Maciejny A.: Metaloznawstwo, Śląskie Wydawnictwo Techniczne, Katowice 1994.6. Askeland D.R.: The Science and Engineering of Materials, Wadsworth, Belmont 1984.
Witryna WWW modułu/przedmiotu	