

**Karty przedmiotów do planów obowiązujących od
2008/2009**

Kierunek: edukacja techniczno-informatyczna

Studia II stopnia

Stacjonarne

Specjalności:

- technika z informatyką
- technologie internetowe i multimedialne
- informatyka stosowana w technice

Karty ułożone są w porządku alfabetycznym

KARTA KURSU

NAZWA	Analiza struktury elementów stosowanych w technice
NAZWA W J. ANG.	Analysis of the structure of the elements used in the technique

KOD	06.6- -830	PUNKTACJA ECTS	3
-----	------------	----------------	---

KOORDYNATOR	dr inż. Piotr Malczewski	ZESPÓŁ DYDAKTYCZNY
-------------	--------------------------	--------------------

WARUNKI WSTĘPNE

WIEDZA	Z zakresu: Fizyki, optyki, chemii, nauki o materiałach, podstawy elektrotechniki i elektroniki
UMIEJĘTNOŚCI	Czytania rysunków technicznych, umiejętność obsługi komputera oraz znajomość programów do edycji tekstów oraz podstaw analizy obrazu.
KURSY	Grafiki inżynierskiej oraz konstrukcja i eksploatacja maszyn, nauki o materiałach, nanotechnologia w technice, bazy danych oraz elektrotechnika i elektronika

EFEKTY KSZTAŁCENIA

WIEDZA	Poznają zagadnienia związane z metodami badania struktury materiałów stosowanych w technice, zapoznają się z stosowaną w tym celu aparaturą, zapoznają się z podstawami jej obsługi, oraz sposoby analizy uzyskanych wyników.
UMIEJĘTNOŚCI	Analizy i interpretacji mikrostruktur występujących w technice, potrafią samodzielnie wykonać podstawowe obserwacje mikrostruktury oraz zinterpretować uzyskane wyniki.

ORGANIZACJA

FORMA ZAJĘĆ	WYKŁAD (W)	ĆWICZENIA W GRUPACH								
		A		K		L		S		P
LICZBA GODZIN						30				

FORMY SPRAWDZANIA EFEKTÓW KSZTAŁCENIA

W	
A	
K	
L	Na podstawie kolokwium i samodzielnie wykonanej pracy zaliczeniowej
S	
P	

OCENA	100 % z ćwiczeń
-------	-----------------

UWAGI	
-------	--

LITERATURA	PODSTAWOWA [1] K. Przybyłowicz „Metaloznawstwo” WNT 1999” [2] L. Błaż „Analityczna mikroskopia elektronowa w badaniach struktury materiałów metalicznych” Fizyka w szkole Nr 6, 2006 str. 4-26	UZUPEŁNIAJĄCA [1] „Mikroskopy elektronowe.” WKŁ Warszawa 1963
------------	---	---

KARTA KURSU

NAZWA	Automatyzacja i robotyzacja procesów technologicznych
NAZWA W J. ANG.	<i>Automation and robotization of technological processes</i>

KOD	06.2 – 830	PUNKTACJA ECTS	5
-----	------------	----------------	---

<u>KOORDYNATOR</u>	Dr hab. inż. Jaracz Kazimierz, prof. nadzw. UP	<u>ZESPÓŁ DYDAKTYCZNY</u> Dr inż. Hudy Wiktor
--------------------	--	--

WARUNKI WSTĘPNE

WIEDZA	- znajomość pojęć i twierdzeń dotyczących teorii równań, układów równań, liczb zespolonych - znajomość przekształcenia Fourier'a i szeregu Fourier'a
UMIEJĘTNOŚCI	- umiejętność rozwiązywania równań algebraicznych, układów równań - umiejętność rozwiązywania zadań w dziedzinie liczb zespolonych
KURSY	- kurs matematyki - kurs fizyki

EFEKTY KSZTAŁCENIA

WIEDZA	- zastosowania przemysłowe układów automatycznej regulacji oraz manipulatorów i robotów w procesach technologicznych wytwarzania materiałów, elementów maszyn oraz w procesach montażu maszyn - systemy komputerowego wspomaganie projektowania zautomatyzowanych i zrobotyzowanych procesów technologicznych
UMIEJĘTNOŚCI	- umiejętności i kompetencje: opracowywania systemów automatyzacji i robotyzacji procesów technologicznych

ORGANIZACJA

FORMA ZAJĘĆ	<u>WYKŁAD (W)</u>	ĆWICZENIA W GRUPACH								
		A	K	L	S	P				
LICZBA GODZIN	20	20								

FORMY SPRAWDZANIA EFEKTÓW KSZTAŁCENIA

W	
A	Kolokwium zaliczeniowe zrealizowane pod koniec semestru
K	
L	
S	
P	

OCENA	Ocenę końcową ustala prowadzący kurs biorąc pod uwagę oceny uzyskane z zajęć składowych i egzaminu końcowego.
-------	---

UWAGI	
-------	--

LITERATURA	<u>PODSTAWOWA</u> - Schmidt D., Baumann A., Kaufmann H., Paetzold H., Zippel B.: Mechatronika. Podręcznik dla uczniów średnich i zawodowych szkół technicznych. Wydawnictwo REA. Warszawa 2002	<u>UZUPEŁNIAJĄCA</u>
------------	---	----------------------

KARTA KURSU

NAZWA	Dydaktyka techniki i informatyki 1
NAZWA W J. ANG.	<i>Technics and IT didactics 1</i>

KOD	05.9- -830	PUNKTACJA ECTS	6
-----	------------	----------------	---

KOORDYNATOR	Dr Elżbieta Mastalerz	Mgr Agata Bożek, mgr Renata Staśko
-------------	-----------------------	------------------------------------

WARUNKI WSTĘPNE

WIEDZA	Podstawy psychologii, podstawy teorii nauczania, podstawy teorii wychowania. Planowanie pracy dydaktyczno-wychowawczej
UMIEJĘTNOŚCI	Umiejętność analizy literatury psychologicznej i pedagogicznej; diagnozowanie zachowań ucznia, opis rozwoju, dobór metod pracy dydaktyczno-wychowawczej do stanu wiedzy i umiejętności uczniów. Planowanie pracy dydaktyczno-wychowawczej.
KURSY	Pedagogika

EFEKTY KSZTAŁCENIA

WIEDZA	Teoria z zakresu dydaktyki ogólnej i metodyki kształcenia techniczno-informatycznego, kreatywnej pracy dydaktyczno-wychowawczej.
UMIEJĘTNOŚCI	Planowanie pracy dydaktyczno-wychowawczej poszczególnych zajęć, planowanie wymagań edukacyjnych i oceniania uczniów, ewaluacja pracy uczniów i nauczyciela. Poprawna prowadzenie zajęć zgodnie z planem, kreatywne nauczanie. Planowanie badań pedagogicznych, analiza, wypracowanie wniosków.

ORGANIZACJA

FORMA ZAJĘĆ	WYKŁAD (W)	ĆWICZENIA W GRUPACH					
		A	K	L	S	P	
LICZBA GODZIN	45	105					

FORMY SPRAWDZANIA EFEKTÓW KSZTAŁCENIA

W	Zaliczenie projektu
A	Projekt dydaktyczny z uwzględnieniem metod aktywizujących uczniów lub badanie osiągnięć uczniów.
K	
L	
S	
P	

OCENA	Zaliczenie z oceną po każdym kursie
-------	-------------------------------------

UWAGI	
-------	--

LITERATURA	PODSTAWOWA	UZUPEŁNIAJĄCA
	1. Bereźnicki F.: Dydaktyka kształcenia ogólnego, Oficyna Wydawnicza IMPULS, Kraków, 2004r. 2. Furmanek W. red.: Wybrane problemy współczesnej dydaktyki techniki, Rzeszów, 2002r.	1. Modrzejewska-Świgulska red.: Psychopedagogika działań twórczych, Kraków, 2005r. 2. Wenta K. red.: Kształcenie pedagogiczne w dobie przemian edukacyjnych w Polsce, Szczecin, 2000r.

	<ol style="list-style-type: none">3. Kupisiewicz Cz., Podstawy dydaktyki, Wydawnictwo Szkolne i Pedagogiczne Spółka Akcyjna, Warszawa, 2005r.4. Mastalerz E., Gałązka E., Inspiracje do aktywizującej uczniów edukacji ogólnotechnicznej, Wydawnictwo Naukowe AP, Kraków 2006r.5. Niemierko B., Pomiar wyników kształcenia, Wydawnictwo Szkolne i Pedagogiczne Spółka Akcyjna, Warszawa 1999r.6. Plewka Cz., Metodyka nauczania teoretycznych przedmiotów zawodowych, Wyd. Zakład Poligrafii Instytutu Technologii Eksploatacji, Radom, 1999r.7. Pólturzycki J., Dydaktyka dla nauczycieli, Wyd. Adam Marszałek, Toruń, 1998r.8. Szlosek F., Wstęp do dydaktyki przedmiotów zawodowych, Wyd. Instytutu Technologii Eksploatacji, Radom, 1995r.9. Serdyński A., Podstawy dydaktyki techniki i informatyki, Wyd. Uniwersytetu Szczecińskiego, Szczecin 2003r.	
--	---	--

KARTA KURSU

NAZWA	Dydaktyka techniki i informatyki 2		
NAZWA W J. ANG.	Technics and IT didactics 2		

KOD	05.9- -830	PUNKTACJA ECTS	2
-----	------------	----------------	---

KOORDYNATOR	Dr Elżbieta Mastalerz	dr Renata Staśko, Mgr Agata Bożek
-------------	-----------------------	-----------------------------------

WARUNKI WSTĘPNE

WIEDZA	Podstawy psychologii, podstawy teorii nauczania, podstawy teorii wychowania zdobyte na wcześniejszych kursach.
UMIEJĘTNOŚCI	Umiejętność analizy literatury psychologicznej i pedagogicznej; diagnozowanie zachowań ucznia, opis rozwoju, dobór metod pracy dydaktyczno-wychowawczej do stanu wiedzy i umiejętności uczniów. Planowanie pracy dydaktyczno-wychowawczej.
KURSY	Dydaktyka techniki i informatyki 1

EFEKTY KSZTAŁCENIA

WIEDZA	Teoria z zakresu dydaktyki ogólnej i metodyki kształcenia techniczno-informatycznego, badań pedagogicznych
UMIEJĘTNOŚCI	Planowanie pracy dydaktyczno-wychowawczej całorocznej i poszczególnych zajęć, planowanie wymagań edukacyjnych i oceniania uczniów, ewaluacja pracy uczniów i nauczyciela. Poprawna prowadzenie lekcji zgodnie z planem, ewaluacja osiągnięć, kreatywne nauczanie. Planowanie badań pedagogicznych, realizacja, analiza, wyprowadzanie wniosków.

ORGANIZACJA

FORMA ZAJĘĆ	WYKŁAD (W)	ĆWICZENIA W GRUPACH					
		A	K	L	S	P	
LICZBA GODZIN	15						30

FORMY SPRAWDZANIA EFEKTÓW KSZTAŁCENIA

W	egzamin
A	
K	
L	
S	
P	Zaplanowana, przeprowadzona i omówiona, zaliczona lekcja przez każdego studenta

OCENA	Zaliczenie z oceną
-------	--------------------

UWAGI	
-------	--

LITERATURA	<u>PODSTAWOWA</u>	<u>UZUPEŁNIAJĄCA</u>
	<ol style="list-style-type: none"> 1. Arends R., Uczymy się nauczać, Wyd. WSiP, Warszawa, 1994r. 2. Kruszewski K., Sztuka nauczania, Wyd. PWN, Warszawa, 1993r. 3. Kupisiewicz Cz., Podstawy dydaktyki, Wydawnictwo Szkolne i Pedagogiczne, Słódka 	

	<p>Akcyjna, Warszawa, 2005r.</p> <ol style="list-style-type: none">4. Mastalerz E., Gałązka E., Inspiracje do aktywizującej uczniów edukacji ogólnotechnicznej, Wydawnictwo Naukowe AP, Kraków 2006r.5. Niemierko B., Między oceną szkolną a dydaktyką, Wyd. WSIP, Warszawa 1993r.6. Niemierko B., Pomiar wyników kształcenia, Wydawnictwo Szkolne i Pedagogiczne Spółka Akcyjna, Warszawa 1999r.7. Plewka Cz., Metodyka nauczania teoretycznych przedmiotów zawodowych, Wyd. Zakład Poligrafii Instytutu Technologii Eksploatacji, Radom, 1999r.8. Pochanke H., Dydaktyka techniki, Wyd. PWN, Warszawa, 1985r.9. Pólturzycki J., Dydaktyka dla nauczycieli, Wyd. Adam Marszałek, Toruń, 1998r.10. Szlosek F., Wstęp do dydaktyki przedmiotów zawodowych, Wyd. Instytutu Technologii Eksploatacji, Radom, 1995r.11. Serdyński A., Podstawy dydaktyki techniki i informatyki, Wyd. Uniwersytetu Szczecińskiego, Szczecin 2003r.	
--	---	--

KARTA KURSU

NAZWA	Elektrotechnika i elektronika		
NAZWA W J. ANG.	Electrical engineering and Electronics		

KOD	06.2 - 830	PUNKTACJA ECTS	5
-----	------------	----------------	---

KOORDYNATOR	Dr hab. inż. Jaracz Kazimierz, prof. nadzw. UP	ZESPÓŁ DYDAKTYCZNY Dr inż. Hudy Wiktor
-------------	--	---

WARUNKI WSTĘPNE

WIEDZA	- znajomość pojęć i twierdzeń dotyczących teorii równań, układów równań, liczb zespolonych - znajomość przekształcenia Fourier'a i szeregu Fourier'a
UMIEJĘTNOŚCI	- umiejętność rozwiązywania równań algebraicznych, układów równań - umiejętność rozwiązywania zadań w dziedzinie liczb zespolonych
KURSY	- kurs matematyki - kurs fizyki

EFEKTY KSZTAŁCENIA

WIEDZA	- prawa elektrostatyki i magnetyzmu - podstawowe prawa i zależności matematyczne dotyczące obwodów prądu stałego i przemiennego - metoda liczb zespolonych w analizie obwodów prądu przemiennego - układy trójfazowe - skojarzenie odbiorników i źródeł w gwiazdę i trójkąt - analiza obwodów 3-fazowych - moc i energia w obwodach 1- i 3-fazowych - przyrządy półprzewodnikowe - elementy bezzłączowe, diody, tranzystory, triaki, diaki, tyrystory - wzmacniacze mocy, wzmacniacze operacyjne - sposoby wytwarzania drgań, budowa i zasada działania generatorów - układy prostownicze, zasilacze (parametryczne, kompensacyjne, impulsowe) - układy dwustanowe i cyfrowe - schematy blokowe i architektura mikrokomputerów, elementy techniki mikroprocesorowej
UMIEJĘTNOŚCI	- wykorzystanie poznanych zjawisk i zależności elektrycznych do rozwiązania zadanego problemu i ich zastosowania w technice

ORGANIZACJA

FORMA ZAJĘĆ	WYKŁAD (W)	ĆWICZENIA W GRUPACH							
		A		K		L		S	P
LICZBA GODZIN	20	15							

FORMY SPRAWDZANIA EFEKTÓW KSZTAŁCENIA

W	
A	Kolokwium zaliczeniowe zrealizowane pod koniec semestru
K	
L	
S	
P	

OCENA	Ocenę końcową ustala prowadzący kurs (prowadzący wykład) biorąc pod uwagę oceny uzyskane z zajęć składowych i egzaminu końcowego.
-------	---

UWAGI	
-------	--

LITERATURA	<p style="text-align: center;"><u>PODSTAWOWA</u></p> <ul style="list-style-type: none"> - Praca zbiorowa: Elektrotechnika i elektronika dla nieelektryków. WNT, Warszawa. - Chochowski A.: Elektrotechnika z automatyką. WSiP, Warszawa, 1996. - Jaracz K., Noga H.: Laboratorium elektrotechniki. Maszyny i urządzenia elektryczne. WN AP, Kraków 2001 - Januszewski S., Pytlak A.: Rosnowska - Nowaczyk M., Świątek H.: Napęd elektryczny. WSiP, Warszawa, 1994. - Markiewicz H.: Zagrożenie i ochrona od porażeń w instalacjach elektrycznych. WNT Warszawa 2000 - Schmidt D., Baumann A., Kaufmann H., Paetzold H., Zippel B.: Mechatronika. Podręcznik dla uczniów średnich i zawodowych szkół technicznych. Wydawnictwo REA. Warszawa 2002 - Horowitz P.: Sztuka elektroniki, cz. 1 i 2, Wydawnictwo Komunikacji i Łączności, Warszawa 1995 - Skomorowski M.: Podstawy układów cyfrowych, Wydawnictwo UJ, Kraków 1997 - Soclof S.: Zastosowania analogowych układów scalonych. Wydawnictwo Komunikacji i Łączności, Warszawa 1991 - Tietze U., Schenk Ch.: Układy półprzewodnikowe Wydawnictwa Naukowo Techniczne Warszawa 1987 	<p style="text-align: center;"><u>UZUPEŁNIAJĄCA</u></p> <ul style="list-style-type: none"> - Jaracz K. Zielińska J. Laboratorium podstaw elektrotechniki. WN WSP Kraków 1995 - Luciński J.: Układy tyrystorowe, WNT 1972
------------	---	--

KARTA KURSU

NAZWA	Energooszczędne odbiorniki energii
NAZWA W J. ANG.	Energy-saving energy receivers

KOD		PUNKTACJA ECTS	
-----	--	----------------	--

<u>KOORDYNATOR</u>	dr hab. inż. Krystyna Kuźniar, prof. UP	<u>ZESPÓŁ DYDAKTYCZNY</u> dr hab. inż. Krystyna Kuźniar, prof. UP mgr inż. Maciej Zajęc
--------------------	---	---

WARUNKI WSTĘPNE

WIEDZA	Rodzaje i prawa wymiany ciepła, właściwości cieplno-fizyczne materiałów. Podstawy mechaniki technicznej.
UMIEJĘTNOŚCI	-----
KURSY	-----

EFEKTY KSZTAŁCENIA

WIEDZA	Wybrane zagadnienia projektowania konstrukcji budowlanych jako energooszczędnych odbiorników energii. Wymiana ciepła przez przegrody budowlane. Elementy projektowania przegród budowlanych pod względem cieplno-wilgotnościowym. Technologie stosowane w termomodernizacji budynków. Budynki pasywne.
UMIEJĘTNOŚCI	Zastosowanie zdobytej wiedzy do krytycznej oceny nowych rozwiązań konstrukcyjno-materiałowych w energooszczędnych odbiornikach energii.

ORGANIZACJA

FORMA ZAJĘĆ	<u>WYKŁAD (W)</u>	ĆWICZENIA W GRUPACH								
		A	X	K	L	S	P			
LICZBA GODZIN	30	30								

FORMY SPRAWDZANIA EFEKTÓW KSZTAŁCENIA

W	kolokwium zaliczeniowe
A	kolokwium zaliczeniowe
K	
L	
S	
P	

OCENA	wg regulaminu studiów
-------	-----------------------

UWAGI	-
-------	---

LITERATURA	<p><u>PODSTAWOWA</u></p> <ol style="list-style-type: none"> Bogosławski W.N.: Procesy cieplne i wilgotnościowe w budynkach. Arkady, Warszawa, 1985. Wnuk R.: Instalacje w domu pasywnym i energooszczędnym. Przewodnik budowlany Wnuk R.: Budowa domu pasywnego w 	<p><u>UZUPEŁNIAJĄCA</u></p> <ol style="list-style-type: none"> W. Starosolski, Konstrukcje żelbetowe, Wyd. Nauk. PWN, W-wa 1998 M. Łubiński, W. Żółtowski, Konstrukcje metalowe, Arkady, W-wa 1992 Artykuły z czasopism specjalistycznych
------------	--	--

	praktyce. Przewodnik budowlany 4. W. Żencykowski, Budownictwo ogólne, Arkady, W-wa 1990	
--	--	--

KARTA KURSU

NAZWA	Fizyka		
NAZWA W J. ANG.	Physics		
KOD		PUNKTACJA ECTS	
KOORDYNATOR	dr hab. Ryszard J. Radwański, Prof. UP		ZESPÓŁ DYDAKTYCZNY

WARUNKI WSTĘPNE

WIEDZA	<p>Z fizyki -w zakresie: Podstawy programowej dla szkół ponadgimnazjalnych.</p> <p>Z matematyki (w zakresie Podstawy programowej dla szkół ponadgimnazjalnych):</p> <ul style="list-style-type: none"> - wyrażenia algebraiczne i działania matematyczne, - działania na wektorach (dodawanie, odejmowanie, iloczyn skalarny, iloczyn wektorowy), - funkcje liniowe, kwadratowe, logarytmiczne, - funkcje trygonometryczne, podstawowe wzory trygonometryczne, - podstawy rachunku różniczkowego funkcji jednej zmiennej i wielu zmiennych. - pochodna funkcji i interpretacja geometryczna, - całka oznaczona i nieoznaczona funkcji jednej zmiennej, <p>Z matematyki</p> <ul style="list-style-type: none"> - rachunek różniczkowy funkcji jednej zmiennej i wielu zmiennych. - całka oznaczona i nieoznaczona funkcji jednej zmiennej, - Funkcje wektorowe, pochodne cząstkowe
UMIEJĘTNOŚCI	<p>Z fizyki:</p> <ul style="list-style-type: none"> - opisywanie i wyjaśnianie podstawowych zjawisk fizycznych z zastosowaniem opisu matematycznego obowiązującego w szkole ponadgimnazjalnej. <p>Z matematyki:</p> <ul style="list-style-type: none"> - posługiwania się aparatem matematycznym i metodami matematycznymi do opisywania i modelowania zjawisk i procesów fizycznych.
KURSY	

EFEKTY KSZTAŁCENIA

WIEDZA	<p>Fizyka jako nauka i jej związki z innymi naukami przyrodniczymi oraz naukami z pogranicza nauk przyrodniczych, filozofią i metodologią nauki, a w szczególności z techniką dnia codziennego. Powiązanie fizyki i techniki. Ruch i klasyfikacja ruchów w przyrodzie. Kinematyczny opis ruchów prostoliniowych, jednostajnych i zmiennych oraz ruchów na płaszczyźnie (rzut poziomy i ukośny, ruch po okręgu). Podstawowe pojęcia i wielkości fizyczne opisujące ruch punktu materialnego oraz ruch postępowo-obrotowy bryły sztywnej.</p> <p>Rodzaje i skutki oddziaływań. Źródła sił i wzajemne oddziaływania w przyrodzie. Zasady dynamiki Newtona, druga zasada dynamiki dla układu ciał, pojęcie środka masy. Uogólniona postać drugiej zasady dynamiki. Zasada zachowania pędu. Opis ruchu w układach nieinercjalnych. Siły bezwładności. Praca, moc, energia (praca stałej siły, praca zmiennej siły, praca a zmiana energii). Siły zachowawcze. Zasada zachowania energii mechanicznej. Zderzenia idealnie sprężyste i niesprężyste, centralne i niecentralne. Oddziaływania grawitacyjne (prawo grawitacji Newtona, siła grawitacji a ciężar ciała, ruchy planet i satelitów, prawa Keplera, I i II prędkość kosmiczna. Pole grawitacyjne - pole centralne i pole w pobliżu Ziemi, wielkości fizyczne opisujące pole (natężenie i potencjał pola grawitacyjnego), Praca w centralnym polu grawitacyjnym, energia potencjalna pola grawitacyjnego, powierzchnie ekwipotencjalne, zasada superpozycji pól. Elementy szczególnej teorii względności (STW): postulaty STW, powiązanie czasu i przestrzeni, transformacja Lorentza a transformacja Galileusza, relatywistyczna transformacja prędkości, energia spoczynkowa ciała, zasada zachowania masy i energii. Ruch obrotowy bryły sztywnej i wielkości fizyczne go opisujące, moment bezwładności, twierdzenie Steinera, moment pędu, zasada zachowania momentu pędu, toczenie, energia kinetyczna ciała w ruchu obrotowym.</p> <p>Ruch drgający. Opis ruchu harmonicznego. Energia potencjalna sprężystości. Wahadło matematyczne i fizyczne oraz jego ruch. Drgania tłumione. Drgania wymuszone. Rezonans mechaniczny, warunek rezonansu. Fale mechaniczne. Kryteria klasyfikacji i klasyfikacja fal. Pojęcia i wielkości fizyczne opisujące ruch falowy. Równanie fali płaskiej harmonicznej. Odbicie i załamanie fali, zasada Huygensa. Dyfrakcja i interferencja fal. Fale stojące. Równanie fali stojącej. Fale akustyczne. Podstawy akustyki. Efekt Dopplera. Jednostki</p>
--------	---

	wielkości fizycznych (SI). Podstawowe prawa elektrostatyki, prawo Gaussa. Prąd elektryczny. Pole magnetyczne jego wytwarzanie. Pole magnetyczne wokół przewodnika z płynącym prądem. Elektromagnetyzm. Prawa Maxwella, Obwody RLC. Drgania elektryczne. Rezonans, warunek rezonansu. Fale elektromagnetyczne. Światło jako fala elektromagnetyczna. Fala poprzeczna i rozchodzenie się fal e-m. Zasady optyki geometrycznej i falowej. Elementy optyki relatywistycznej. Zjawiska współczesnej fizyki, efekt fotoelektryczny. Atom wodoru i atom wielo-elektronowy. Mechanika kwantowa. Budowa materii. Płazma ciał stałych – izolatory, metale. Podstawy krystalografii. Przykłady związków (FeO, Fe ₂ O ₃ , Fe ₃ O ₄) Fizyka półprzewodników, złącze pn, tranzystor. Inżynieria materiałowa, Lasery i ich fizyczne podstawy działania.
UMIEJĘTNOŚCI	Definiowanie pojęć i wielkości fizycznych (z wykorzystaniem poznanego aparatu matematycznego), odczytywanie sensu fizycznego z ich definicji; ustalanie zależności od innych wielkości fizycznych. Rysowanie wykresów zależności wielkości fizycznych od czasu [np. $x(t)$, $v(t)$, $a(t)$, $s(t)$ dla poznanych rodzajów ruchów] oraz od innych wielkości fizycznych [np. $F(r)$, $E(r)$] Samodzielne układanie i rozwiązywanie równań ruchu (rzut poziomy, ukośny, spadek swobodny). Formułowanie praw i zasad fizycznych w zakresie mechaniki i zapisywanie ich w języku matematyki. Opisywanie i wyjaśnianie podstawowych zjawisk fizycznych z zakresu mechaniki klasycznej i relatywistycznej z wykorzystaniem poznanych praw i zasad. Rozwiązywanie różnych rodzajów zadań (tzw. rachunkowych, graficznych, ...). Dostrzeganie w życiu codziennym problemów z mechaniki i elektryczności, ich naukowe formułowanie i rozwiązywanie problemów. Umiejętność pomiaru podstawowych wielkości fizycznych i prezentowania wyników pomiarów na wykresach zależności wielkości fizycznych [np. $I(U)$, $I(t)$, ...] Formułowanie praw i zasad fizycznych w zakresie półprzewodników i inżynierii materiałowej i ich zapisywanie w języku matematyki. Opisywanie i wyjaśnianie podstawowych właściwości fizycznych ciał stałych z wykorzystaniem poznanych praw i zasad. Powiązanie fizyki i techniki.

ORGANIZACJA

FORMA ZAJĘĆ	WYKŁAD (W)	ĆWICZENIA W GRUPACH							
		A		K		L		S	P
LICZBA GODZIN	15	15							

FORMY SPRAWDZANIA EFEKTÓW KSZTAŁCENIA

W	Egzamin
A	Zaliczenie na podstawie sprawdzianów pisemnych i aktywnego uczestnictwa w zajęciach
K	
L	
S	
P	

OCENA	Zaliczenie ćwiczeń z oceną
-------	----------------------------

UWAGI	
-------	--

LITERATURA	<p style="text-align: center;"><u>PODSTAWOWA</u></p> <ul style="list-style-type: none"> - R. Resnick, D. Halliday, J. Walker "Podstawy fizyki" Zbiór 7 skryptów: - K. Sierański – Repetytorium-Wzory, Zadania - K. Sieranski – Skrypt I rok – Wzory, Zadania - K. Sieranski – Cz. III – Fizyka współczesna 	<p style="text-align: center;"><u>UZUPEŁNIAJĄCA</u></p> <ul style="list-style-type: none"> - A. K. Wróblewski, J. A. Zakrzewski: „Wstęp do fizyki „ Dla przypomnienia podręczniki ze szkoły ponadgimnazjalnej (liceum)) np: „ Wybieram fizykę”- (pod red. J. Salach”)
------------	---	--

KARTA KURSU

NAZWA	Grafika inżynierska oraz konstrukcja i eksploatacja maszyn
NAZWA W J. ANG.	<i>Graphics for Engineers with Elements of Machine Design & Exploitation</i>

KOD	06.1- -830	PUNKTACJA ECTS	4
-----	------------	----------------	---

<u>KOORDYNATOR</u>	dr inż. Agnieszka Twardowska	<u>ZESPÓŁ DYDAKTYCZNY</u>
--------------------	------------------------------	---------------------------

WARUNKI WSTĘPNE

WIEDZA	znajomość podstawowych zasad odwzorowania budowy przedmiotów metodą rzutu równoległego, środkowego
UMIEJĘTNOŚCI	kreślenie prostych konstrukcji geometrycznych umiejętność pomiaru wielkości liniowych i kątowych (poziom podstawowy)
KURSY	-

EFEKTY KSZTAŁCENIA

WIEDZA	przygotowanie do studiowania teorii konstrukcji, odwzorowania budowy zewnętrznej i wewnętrznej przedmiotów metoda rzutu aksonometrycznego, równoległego, środkowego, unifikacji i normalizacji zapisu konstrukcji, klasyfikacji i typizacji części maszyn, zasad tolerowania wymiarów, kształtu i położenia, znajomość podstaw projektowania, eksploatacji typowych części maszyn,
UMIEJĘTNOŚCI	umiejętność poszukiwania i selekcji informacji o charakterze technicznym, poprawnego odczytywania i samodzielnego wykonywania prostej dokumentacji technicznej w formie rysunków technicznych maszynowych (wykonawczych, złożeniowych, schematycznych...)

ORGANIZACJA

FORMA ZAJĘĆ	<u>WYKŁAD (W)</u>	ĆWICZENIA W GRUPACH					
		A	K	L	S	P	
LICZBA GODZIN	15	15					

FORMY SPRAWDZANIA EFEKTÓW KSZTAŁCENIA

W	praca na ćwiczeniach, kolokwium zaliczeniowe
A	rysunki techniczne, kolokwium zaliczeniowe (rysunek techniczny części maszyn)
K	
L	
S	
P	

OCENA	ćwiczenia: ocena wiedzy i umiejętności na podstawie: - rysunków technicznych wykonanych w trakcie ćwiczeń, - kolokwium zaliczeniowego w formie rysunku wybranej części maszynowej wykład: kolokwium zaliczeniowe
-------	---

UWAGI	
-------	--

LITERATURA	<u>PODSTAWOWA</u> Dobrzański T. Rysunek Techniczny Maszynowy, WNT, Warszawa 2001	<u>UZUPEŁNIAJĄCA</u> Bober A, Dudziak M. Zapis konstrukcji WN PWN Warszawa 1999,
------------	--	--

KARTA KURSU

NAZWA	Inżynieria Wytwarzania
NAZWA W J. ANG.	Manufacture Engineering

KOD	06.6- -830	PUNKTACJA ECTS	4
-----	------------	----------------	---

KOORDYNATOR	Lucyna Jaworska	ZESPÓŁ DYDAKTYCZNY Lucyna Jaworska, Andrzej Baliński, Telejko, Krzysztof Mrocza, Krzysztof Ziewiec
-------------	-----------------	---

WARUNKI WSTĘPNE

WIEDZA	Przedmiot przeznaczony dla studentów Edukacji Techniczno-Informatycznej, w zakresie Technika z Informatyką, którzy ukończą kurs z tytułem inżyniera.
UMIEJĘTNOŚCI	Znajomość zagadnień z zakresu chemii, nauki o materiałach oraz fizyki, w zakresie wiedzy szkoły średniej i wyższej.
KURSY	Studia Stacjonarne, pierwszego stopnia, Edukacja Techniczno-Informatyczna, w zakresie Technika z Informatyką, specjalizacja nauczycielska, Semestr 5

EFEKTY KSZTAŁCENIA

WIEDZA	Zagadnienia poruszane podczas wykładów mają zapoznać studentów z problemami dotyczącymi procesów wytwarzania materiałów inżynierskich, doбором materiałów, kształtowaniem właściwości materiałów, w tym także właściwości powierzchniowych, niekonwencjonalnymi i konwencjonalnymi metodami obróbki tworzyw, rapid prototyping i rapid tooling, z projektowaniem procesów technologicznych, automatyzacją, robotyzacją oraz zapewnieniem jakości. Obszar zagadnień dotyczy tworzyw metalowych, ceramicznych, kompozytowych, także nanomateriałów. Powyższe zagadnienia zostaną przedstawione zarówno w aspekcie technologicznym, jak i ekonomicznym, ekologicznym oraz recyklingu materiałów. Natomiast podczas ćwiczeń audytoryjnych wyżej wymienione zagadnienia będą przybliżone studentom w formie referatów, projektów, pokazów oraz dyskusji.
UMIEJĘTNOŚCI	Przygotowanie studenta do prac inżynierskich z punktu widzenia technologa, rozszerzenie wiedzy technicznej w zakresie podstawowych i zaawansowanych technik wytwarzania półfabrykatów i wyrobów.

ORGANIZACJA

FORMA ZAJĘĆ	WYKŁAD (W)	ĆWICZENIA W GRUPACH					
		A	K	L	S	P	
LICZBA GODZIN	15	15					

FORMY SPRAWDZANIA EFEKTÓW KSZTAŁCENIA

W	Egzamin po zakończeniu kursu
A	Ocena referatów lub projektów, ocena sprawozdań, kolokwium
K	
L	
S	
P	

OCENA	Ocena na podstawie wyniku egzaminu
-------	------------------------------------

UWAGI	
-------	--

LITERATURA	<p style="text-align: center;"><u>PODSTAWOWA</u></p> <p>Tadeusz Karpiński: Inżynieria Produkcji. WNT, 2004, Warszawa.</p> <p>Mieczysław Feld: Podstawy projektowania procesów technologicznych typowych części maszyn. WNT, 2003, Warszawa.</p> <p>Marek Blicharski: Wstęp do inżynierii materiałowej. WNT, 2003, Warszawa.</p> <p>Anna Rutkowska: Techniki Wytwarzania; Wybrane zagadnienia z obróbki cieplnej i cieplno-chemicznej. Politechnika Krakowska, 1998, Kraków.</p> <p>Michael F. Ashby: Dobór materiałów w projektowaniu inżynierskim, WNT, 1998, Warszawa.</p>	<p style="text-align: center;"><u>UZUPEŁNIAJĄCA</u></p> <p>Mieczysław Wysiński: Nowoczesne Materiały Narzędziowe, WNT, 1997, Warszawa.</p> <p>Andrzej Kieras: Wiedza o technice, UŚ 1997, Katowice.</p>
------------	--	---

KARTA KURSU

NAZWA	Inżynieria Wytwarzania 3
NAZWA W J. ANG.	Manufacture Engineering 3

KOD	06.6- -830	PUNKTACJA ECTS	1
-----	------------	----------------	---

KOORDYNATOR	Lucyna Jaworska	<u>ZESPÓŁ DYDAKTYCZNY</u>
		Lucyna Jaworska, Andrzej Baliński, Ireneusz Telejko, Krzysztof Mrocza, Krzysztof Ziewiec

WARUNKI WSTĘPNE

WIEDZA	Przedmiot przeznaczony dla studentów Edukacji Techniczno-Informatycznej, w zakresie Technika z Informatyką, którzy ukończą kurs z tytułem magistra.
UMIEJĘTNOŚCI	Znajomość zagadnień z zakresu chemii, nauki o materiałach oraz fizyki, w zakresie wiedzy szkoły średniej i wyższej.
KURSY	Studia Drugiego Stopnia, niestacjonarne, Edukacja Techniczno-Informatyczna, w zakresie Technika z Informatyką, specjalizacja nauczycielska, Rok 2

EFEKTY KSZTAŁCENIA

WIEDZA	<p>Ostatni cykl wykładów z przedmiotu „Inżynieria wytwarzania” będzie stanowić swoistą reasumpcję zagadnień związanych z powstawaniem materiałów inżynierskich oraz kształtowaniem ich właściwości w aspekcie rozwojowym i cywilizacyjnym. Zostanie zwrócona uwaga na ścisłe powiązanie pomiędzy rozwojem nauki, potrzebami i dążeniami człowieka, a wykorzystaniem istniejących, naturalnych materiałów inżynierskich i tworzeniem nowych układów o regulowanych, oczekiwanych właściwościach eksploatacyjnych.</p> <p>Na ćwiczeniach laboratoryjnych realizowane będą zadania związane ze: sposobami wytwarzania tworzyw ceramicznych, ich strukturą, właściwościami mechanicznymi, termicznymi, budową nanomateriałów, charakterystyką procesów technologicznych; Układami ceramicznymi, organiczno-nieorganicznymi, sposobami wytwarzania i badaniami ich właściwości mechanicznych (w tym anizotropowych) oraz termicznych; Kompozytami, sposobami ich wytwarzania, problemami badania właściwości mechanicznych wyrobów kompozytowych;</p> <p>Współczesnymi metodami produkcji stali (stale głębokotłoczne, stale drobnoziarniste, materiałowe aspekty pękania, wpływ środowiska na propagację pęknięć, materiałowe aspekty wytrzymałości zmęczeniowej, kompozyty z osnową metalową) oraz Inżynierią powierzchni, powłokami, technologiami ich nakładania z zastosowaniem metod fizykochemicznych.</p>
UMIEJĘTNOŚCI	Przygotowanie studenta do prac inżynierskich z punktu widzenia technologa, rozszerzenie wiedzy technicznej w zakresie kształtowania produktów, ich mikrostruktury i właściwości.

ORGANIZACJA

FORMA ZAJĘĆ	WYKŁAD (W)	ĆWICZENIA W GRUPACH					
		A	K	L	S	P	
LICZBA GODZIN	35			30			

FORMY SPRAWDZANIA EFEKTÓW KSZTAŁCENIA

W	Egzamin po zakończeniu kursu
A	
K	
L	Ocena referatów lub projektów, ocena sprawozdań, kolokwia dopuszczające do zajęć
S	

P		
OCENA	Ocena na podstawie wyniku egzaminu (po zaliczeniu ćwiczeń laboratoryjnych)	
UWAGI		
LITERATURA	<p style="text-align: center;"><u>PODSTAWOWA</u></p> <p>Michael F.Ashby, Dawid R.H. Jones: Materiały inżynierskie, t.1 i 2, Wydawnictwa Naukowo-Techniczne, Warszawa, 1995. M.W.Grabski, J.A.Kozubowski: Inżynieria materiałowa. Geneza, istota, perspektywy, wyd. PW, 2003. A. Kiepas: Wiedza o technice. Wybrane problemy, wyd.UŚ, 1997.</p>	<p style="text-align: center;"><u>UZUPEŁNIAJĄCA</u></p> <p>Marek Blicharski: Wstęp do inżynierii materiałowej. WNT, 2003, Warszawa. Michael F. Ashby: Dobór materiałów w projektowaniu inżynierskim, WNT, 1998, Warszawa.</p>

KARTA KURSU

NAZWA	Język angielski B2-5
NAZWA W J. ANG.	English B2-5

KOD	09.1- -001	PUNKTACJA ECTS	2
-----	------------	----------------	---

KOORDYNATOR	mgr Anna Fertner	ZESPÓŁ DYDAKTYCZNY: Zespół Języka Angielskiego SPNJO www.ap.krakow.pl/sjo
-------------	------------------	--

WARUNKI WSTĘPNE

WIEDZA	
UMIEJĘTNOŚCI	
KURSY	B2-4

EFEKTY KSZTAŁCENIA

WIEDZA	Ugruntowanie i poszerzenie słownictwa związanego z problemami wychowawczymi, konfliktami i przemocą w rodzinie, środkami masowego przekazu (rola mediów w życiu człowieka, wady i zalety technizacji życia, uzależnienie od mediów), wybitne postaci nauki, odkrycia naukowe.
UMIEJĘTNOŚCI	Znajomość słownictwa ogólnotechnicznego, prowadzenie dyskusji fachowej z własnej branży, doskonalenie płynnego i spontanicznego porozumiewania się z osobami, dla których dany język obcy jest językiem ojczystym.

ORGANIZACJA

FORMA ZAJĘĆ	WYKŁAD (W)	ĆWICZENIA W GRUPACH								
		A		K		L		S		P
LICZBA GODZIN				30						

FORMY SPRAWDZANIA EFEKTÓW KSZTAŁCENIA

W	
A	
K	ćwiczenia gramatyczno-leksykalne, dłuższe wypowiedzi pisemne, czytanie ze zrozumieniem, rozumienie ze słuchu, wypowiedzi ustne
L	
S	
P	

OCENA	Zaliczenie kursu: ocena wewnętrzna Studium - średnia ocen częściowych, aktywność na zajęciach, frekwencja, praca indywidualna
-------	---

UWAGI	Użycie metod audiowizualnych, Internet
-------	--

LITERATURA	<p style="text-align: center;"><u>PODSTAWOWA:</u></p> podręcznik i ćwiczenia	<p style="text-align: center;"><u>UZUPEŁNIAJĄCA:</u></p> dodatkowe materiały przygotowane przez lektora, indywidualna lektura
------------	--	---

KARTA KURSU

NAZWA	Język francuski B2 – 5
NAZWA W J. ANG.	French B2 – 5

KOD	09.1 -002	PUNKTACJA ECTS	2
-----	-----------	----------------	---

KOORDYNATOR	mgr Danuta Krystyna Bielawska	ZESPÓŁ DYDAKTYCZNY Zesp.jez.fr SPNJO
-------------	-------------------------------	---

WARUNKI WSTĘPNE

WIEDZA	
UMIEJĘTNOŚCI	
KURSY	B2 – 4

EFEKTY KSZTAŁCENIA

WIEDZA	Ugruntowanie i poszerzenie słownictwa dotyczącego środków masowego przekazu, multimedia, (rola mediów w życiu współczesnego człowieka), wady i zalety technizacji życia, uzależnienia od mediów, wybitne postaci nauki, odkrycia naukowe
UMIEJĘTNOŚCI	Znajomość słownictwa ogólnie- technicznego, prowadzenie dyskusji fachowych z własnej branży, doskonalenie płynnego i spontanicznego porozumiewania się z osobami, dla których dany język obcy jest językiem ojczystym

ORGANIZACJA

FORMA ZAJĘĆ	WYKŁAD (W)	ĆWICZENIA W GRUPACH					
		A	K	L	S	P	
LICZBA GODZIN			30				

FORMY SPRAWDZANIA EFEKTÓW KSZTAŁCENIA

W	
A	
K	Ćwiczenia gramatyczno-leksykalne, dłuższe wypowiedzi pisemne, czytania ze zrozumieniem, rozumienie ze słuchu, wypowiedzi ustne
L	
S	
P	

OCENA	Zaliczenie kursu :ocena wewnętrzna Studium – średnia ocen cząstkowych, aktywność na zajęciach, frekwencja, praca indywidualna
-------	---

UWAGI	Użycie metod audiowizualnych, Internet
-------	--

LITERATURA	<p style="text-align: center;"><u>PODSTAWOWA</u></p> Podręcznik i ćwiczenia	<p style="text-align: center;"><u>UZUPEŁNIAJĄCA</u></p> Dodatkowe materiały przygotowane przez wykładowcę, lektura indywidualna
------------	---	---

KARTA KURSU

NAZWA	Język niemiecki B2-5
NAZWA W J. ANG.	German B2-5

KOD	09.1- -003	PUNKTACJA ECTS	2
-----	------------	----------------	---

KOORDYNATOR	Mgr Joanna Bożym	ZESPÓŁ DYDAKTYCZNY
-------------	------------------	--------------------

WARUNKI WSTĘPNE

WIEDZA	
UMIEJĘTNOŚCI	
KURSY	B2-4

EFEKTY KSZTAŁCENIA

WIEDZA	Ugruntowanie i poszerzenie słownictwa z zakresu środków masowego przekazu, multimedia - rola mediów w życiu współczesnego człowieka, wady i zalety technizacji życia, uzależnienia od mediów, wybitne postaci nauki, odkrycia naukowe.
UMIEJĘTNOŚCI	Znajomość słownictwa ogólnie - technicznego, Prowadzenie dyskusji fachowych z własnej branży, Doskonalenie płynnego i spontanicznego porozumiewania się, tak że możliwa jest normalna rozmowa z osobami używającymi danego języka jako ojczystego.

ORGANIZACJA

FORMA ZAJĘĆ	WYKŁAD (W)	ĆWICZENIA W GRUPACH								
		A		K		L		S		P
LICZBA GODZIN				30						

FORMY SPRAWDZANIA EFEKTÓW KSZTAŁCENIA

W	
A	
K	Wypowiedzi pisemne złożone, testy gramatyczno - leksykalne, rozumienie ze słuchu, przygotowane wypowiedzi ustne.
L	
S	
P	

OCENA	Ocena wewnętrzna SPNJO: Średnia ocen cząstkowych, aktywność na zajęciach, frekwencja, praca indywidualna
-------	--

UWAGI	Użycie metod audiowizualnych, Internet
-------	--

LITERATURA	<p style="text-align: center;"><u>PODSTAWOWA</u></p> podręcznik i ćwiczenia	<p style="text-align: center;"><u>UZUPEŁNIAJĄCA</u></p> dodatkowe materiały przygotowane przez lektora, indywidualna lektura, teksty specjalistyczne
------------	---	--

KARTA KURSU

NAZWA	Język rosyjski B2-5
NAZWA W J. ANG.	Russian B2-5

KOD	09.1- -004	PUNKTACJA ECTS	2
-----	------------	----------------	---

KOORDYNATOR	mgr Anna Wesołowska-Knapczyk	ZESPÓŁ DYDAKTYCZNY: Zespół Języka Rosyjskiego SPNJO www.ap.krakow.pl/sjo
-------------	------------------------------	---

WARUNKI WSTĘPNE

WIEDZA	
UMIEJĘTNOŚCI	
KURSY	B2-4

EFEKTY KSZTAŁCENIA

WIEDZA	Odkrycia naukowe i wybitne postaci nauki. Multimedia – rola mediów w życiu człowieka, wady i zalety technizacji życia, uzależnienie od mediów.
UMIEJĘTNOŚCI	Znajomość słownictwa ogólnotechnicznego. Prowadzenie dyskusji fachowych dotyczących własnej branży. Doskonalenie płynnego i spontanicznego porozumiewania się tak, że możliwa jest normalna rozmowa z osobami, używającymi języka jako ojczystego.

ORGANIZACJA

FORMA ZAJĘĆ	WYKŁAD (W)	ĆWICZENIA W GRUPACH							
		A		K		L		S	P
LICZBA GODZIN				30					

FORMY SPRAWDZANIA EFEKTÓW KSZTAŁCENIA

W	
A	
K	Ćwiczenia gramatyczno-leksykalne, dłuższe wypowiedzi pisemne (rozprawka), czytanie ze zrozumieniem, rozumienie ze słuchu, dyskusje, prezentacje
L	
S	
P	

OCENA	Zaliczenie kursu: średnia ocen cząstkowych, aktywność na zajęciach, frekwencja, praca indywidualna
-------	--

UWAGI	Użycie metod audiowizualnych, Internet
-------	--

LITERATURA	<p style="text-align: center;"><u>PODSTAWOWA:</u></p> podręcznik i ćwiczenia	<p style="text-align: center;"><u>UZUPEŁNIAJĄCA:</u></p> dodatkowe materiały przygotowane przez lektora, indywidualna lektura
------------	--	---

KARTA KURSU

NAZWA	Języki i techniki programowania 1		
NAZWA W J. ANG.			

KOD	11.3xxx084	PUNKTACJA ECTS	5
-----	------------	----------------	---

KOORDYNATOR	Dr Dariusz Pałka	ZESPÓŁ DYDAKTYCZNY
-------------	------------------	--------------------

WARUNKI WSTĘPNE

WIEDZA	Podstawowa znajomość pojęć związanych z programowaniem
UMIĘJĘTNOŚCI	Umiejętność tworzenia prostych algorytmów.
KURSY	Podstawy informatyki i systemów informatycznych

EFEKTY KSZTAŁCENIA

WIEDZA	Algorytmy – pojęcie algorytmu, przykłady algorytmów i struktury sterujące, złożoność obliczeniowa algorytmu. Podstawowe elementy języka C – pojęcie zmiennej typu danych, typy całkowite i zmiennopozycyjne, instrukcja przypisania, wyrażenia i niektóre operatory. Tablice i wskaźniki. Funkcje i struktura programu w języku C (definicja i wywołanie funkcji, argumenty funkcji, struktura programu w języku C, zasięg zmiennych, deklaracja funkcji, klasy pamięci, wybrane funkcje biblioteki standardowej). Pliki tekstowe. Tablice wielowymiarowe, struktury i unie. Omówienie wybranych algorytmów i struktur danych (algorytmy z powrotami, struktury listowe i drzewiaste).
UMIĘJĘTNOŚCI	Umiejętność algorytmicznego rozwiązywania problemów. Umiejętność tworzenia programów strukturalnych w języku c

ORGANIZACJA

FORMA ZAJĘĆ	WYKŁAD (W)	ĆWICZENIA W GRUPACH					
		A	K	L	S	P	
LICZBA GODZIN	15			30			

FORMY SPRAWDZANIA EFEKTÓW KSZTAŁCENIA

W					
A					
K					
L	Kolokwia oraz indywidualny program zaliczeniowy.				
S					
P					
OCENA	Średnia ocen z kolokwium i programu. Zaliczone mają być obie formy. Niezaliczenie jednej z nich powoduje niezaliczenie przedmiotu				
UWAGI	Rozważane w trakcie ćwiczeń problemy powinny ilustrować omawiane na wykładzie zagadnienia, poszerzać je i uzupełniać.				
LITERATURA	<table style="width: 100%; border: none;"> <tr> <td style="text-align: center; border: none;"><u>PODSTAWOWA</u></td> <td style="text-align: center; border: none;"><u>UZUPEŁNIAJĄCA</u></td> </tr> <tr> <td style="border: none;">B. W. Kernighan, D. M. Ritchie, Język ANSI C, WNT, Warszawa 1999</td> <td style="border: none;">A. Drozdek, D. L. Simon, Struktury danych w języku C, WNT, Warszawa 1996.</td> </tr> </table>	<u>PODSTAWOWA</u>	<u>UZUPEŁNIAJĄCA</u>	B. W. Kernighan, D. M. Ritchie, Język ANSI C, WNT, Warszawa 1999	A. Drozdek, D. L. Simon, Struktury danych w języku C, WNT, Warszawa 1996.
<u>PODSTAWOWA</u>	<u>UZUPEŁNIAJĄCA</u>				
B. W. Kernighan, D. M. Ritchie, Język ANSI C, WNT, Warszawa 1999	A. Drozdek, D. L. Simon, Struktury danych w języku C, WNT, Warszawa 1996.				

KARTA KURSU

NAZWA	Komputerowe wspomaganie w dydaktyce
NAZWA W J. ANG.	Computer-Aided Didactics

KOD	05.9- -830	PUNKTACJA ECTS	5
-----	------------	----------------	---

KOORDYNATOR	Dr Renata Staško	ZESPÓŁ DYDAKTYCZNY Dr Renata Staško Mgr Anna Stolińska
-------------	------------------	--

WARUNKI WSTĘPNE

WIEDZA	Znajomość podstaw komputera
UMIEJĘTNOŚCI	Umiejętność poszukiwania, selekcjonowania i wykorzystania informacji oraz programów zawartych w internecie do planowania zajęć dydaktycznych
KURSY	

EFEKTY KSZTAŁCENIA

WIEDZA	Poznanie narzędzi informatycznych do prowadzenia dokumentacji dydaktycznej oraz rejestracji i badania wyników nauczania. Poznanie metod ankietyzacji uczniów w sprawie oceny realizacji procesu dydaktycznego oraz metod i narzędzi komputerowego wspomaganie zdalnego nauczania oraz wspomaganie dydaktyki przez zdalne nauczanie. Zastosowanie metod sztucznej inteligencji w procesie dydaktycznym.
UMIEJĘTNOŚCI	Umiejętność opracowywania i stosowania narzędzi informatycznych do wspomaganie procesu dydaktycznego

ORGANIZACJA

FORMA ZAJĘĆ	WYKŁAD (W)	ĆWICZENIA W GRUPACH								
		A		K		L		S		P
LICZBA GODZIN						30				

FORMY SPRAWDZANIA EFEKTÓW KSZTAŁCENIA

W	
A	
K	
L	projekt
S	
P	

OCENA	Na podstawie zaliczonego projektu
-------	-----------------------------------

UWAGI	
-------	--

LITERATURA	<p style="text-align: center;"><u>PODSTAWOWA</u></p> <ol style="list-style-type: none"> Siemieniecki B.: Komputer w edukacji – Podstawowe problemy technologii informacyjnej, wyd. Adam Marszałek, Toruń 2002 Choraś R., Kudowski R., Tadeusiewicz R.: Leksykon e-nauczania, wyd. Wyższej Szkoły Humanistyczno-Ekonomicznej w Łodzi 	<p style="text-align: center;"><u>UZUPEŁNIAJĄCA</u></p> <ol style="list-style-type: none"> www.dobreprogramy.pl
------------	---	--

	<p>Październik 2007</p> <p>3. Chromiec J., Strzemieczna E.: Sztuczna inteligencja. Metody konstrukcji i analizy systemów eksperckich, Akademicka Oficyna Wydawnicza PLJ, Warszawa 1994</p>	
--	--	--

KARTA KURSU

NAZWA	Komputerowe wspomaganie w technice i nowoczesne techniki informatyczne 1
NAZWA W J. ANG.	Computer aided designing in technology and modern computer methods 1

KOD	06.6-xxxx830	PUNKTACJA ECTS	5
-----	--------------	----------------	---

KOORDYNATOR	dr inż. Marcin Kowalski	ZESPÓŁ DYDAKTYCZNY
-------------	-------------------------	--------------------

WARUNKI WSTĘPNE

WIEDZA	Wiedza z zakresu podstaw konstrukcji maszyn
UMIEJĘTNOŚCI	Podstawowa obsługa komputera
KURSY	Grafika inżynierska

EFEKTY KSZTAŁCENIA

WIEDZA	Zaznajomienie z zagadnieniami systemów CAE wspomagających prace inżynierskie, metoda elementów skończonych, komputerowe wspomaganie obliczeń wytrzymałościowych
UMIEJĘTNOŚCI	Obsługa oprogramowania AutoCAD, Inventor oraz SolidWorks wspomagającego prace projektowe

ORGANIZACJA

FORMA ZAJĘĆ	WYKŁAD (W)	ĆWICZENIA W GRUPACH					
		A	K	L	S	P	
LICZBA GODZIN				30			

FORMY SPRAWDZANIA EFEKTÓW KSZTAŁCENIA

W	Test
A	
K	
L	Projekty z wykorzystaniem programów AutoCAD, Inventor i SolidWorks
S	
P	

OCENA	Według regulaminu studiów.
-------	----------------------------

UWAGI	-
-------	---

LITERATURA	<u>PODSTAWOWA</u>	<u>UZUPEŁNIAJĄCA</u>
	<ol style="list-style-type: none"> Chlebus E., Techniki Komputerowe CAx w inżynierii produkcji, wyd. WNT, Warszawa 2000. Kapias K., SolidWorks 2001 Plus. Podstawy, Wyd. Helion, 2003 Lisowski E., Modelowanie geometrii elementów maszyn i urządzeń w systemach CAD 3D, Wyd. Politechniki Krakowskiej, 2003 	<ol style="list-style-type: none"> Miecielica M., Wiśniewski W., Komputerowe wspomaganie projektowania procesów technologicznych w praktyce, wyd. PWN, Warszawa 2005. Materiały dydaktyczne firm AutoDesk oraz Dassault System

KARTA KURSU

NAZWA	Komputerowe wspomaganie w technice i nowoczesne techniki informatyczne 2
NAZWA W J. ANG.	Computer aided designing in technology and modern computer methods 2

KOD	06.6-xxxx830	PUNKTACJA ECTS	1
-----	--------------	----------------	---

<p><u>KOORDYNATOR</u></p>	Dr inż. Krzysztof Bryła	<p><u>ZESPÓŁ DYDAKTYCZNY</u></p> <p>prof. dr hab. inż. Jan Dutkiewicz dr hab. inż. Andrzej Baliński – prof. UP dr hab. inż. Lucyna Jaworska – prof. UP dr inż. Krzysztof Ziewiec dr inż. Krzysztof Mroczka dr inż. Krzysztof Bryła dr Natalia Rylko mgr inż. Piotr Malczewski mgr Antoni Janiczek</p>
---------------------------	-------------------------	---

WARUNKI WSTĘPNE

WIEDZA	Wiedza z zakresu grafiki inżynierskiej CAD oraz inżynierii wytwarzania.
UMIEJĘTNOŚCI	Projektowanie za pomocą oprogramowania do trójwymiarowego parametrycznego projektowania CAD.
KURSY	Komputerowe wspomaganie w technice i nowoczesne techniki informatyczne – CAD.

EFEKTY KSZTAŁCENIA

WIEDZA	Zaznajomienie z zagadnieniami systemów CAx wspomagających prace inżynierskie, obróbki z systemem komputerowego sterowania numerycznego, programowania obróbki CNC.
UMIEJĘTNOŚCI	Obsługa oprogramowania wspomagającego procesy wytwarzania CAM oraz umiejętność projektowania obróbki CNC z wykorzystaniem aplikacji CAM.

ORGANIZACJA

FORMA ZAJĘĆ	WYKŁAD (W)	ĆWICZENIA W GRUPACH					
		A	K	L	S	P	
LICZBA GODZIN				30			

FORMY SPRAWDZANIA EFEKTÓW KSZTAŁCENIA

W	
A	
K	
L	Projekty z wykorzystaniem aplikacji typu CAD/CAM
S	
P	

OCENA	Według regulaminu studiów.
-------	----------------------------

UWAGI	-
-------	---

LITERATURA	<p style="text-align: center;"><u>PODSTAWOWA</u></p> <ol style="list-style-type: none"> 1. E. Chlebus, Techniki Komputerowe CAx w inżynierii produkcji, wyd. WNT, Warszawa 2000. 2. Augustyn K., EdgeCAM. Komputerowe wspomaganie wytwarzania, wyd. Helion, Gliwice 2004. 3. Muławka J., Systemy eksperckie, wyd. PWN, Warszawa 1997. 	<p style="text-align: center;"><u>UZUPEŁNIAJĄCA</u></p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Micielica M., Wiśniewski W., Komputerowe wspomaganie projektowania procesów technologicznych w praktyce, wyd. PWN, Warszawa 2005. 2. Micielica M., Kaszkiet G., Komputerowe wspomaganie wytwarzania CAM, wyd. Mikom, Warszawa 1999.

KARTA KURSU

NAZWA	Kształtowanie i badanie struktury i własności materiałów 1
NAZWA W J. ANG.	Modelling and study of material's microstructures and properties 1

KOD	06.7- -830	PUNKTACJA ECTS	5
-----	------------	----------------	---

KOORDYNATOR	Dr hab. inż. Magdalena Szutkowska, prof. UP	ZESPÓŁ DYDAKTYCZNY
-------------	---	--------------------

WARUNKI WSTĘPNE

WIEDZA	Wiadomości z zakresu nauki o materiałach dotyczące własności fizyko-chemicznych, chemicznych, mechanicznych i strukturalnych oraz metod badań podstawowych materiałów inżynierskich
UMIEJĘTNOŚCI	Znajomość podstawowych materiałów inżynierskich i metod ich wytwarzania
KURSY	Podstawowe kursy z fizyki i chemii.

EFEKTY KSZTAŁCENIA

WIEDZA	Struktura kryształów, wykresy fazowe, wiązania, charakterystyka mikrostruktury. Krystalografia dyfrakcyjna: rentgenowska, neutronowa, elektronowa. Mikroskopia optyczna, mikroskopia konfokalna. Mikroskopia elektronowa (transmisyjna): rozdzielczość, kontrast dyfrakcyjny, mikroskopia wysokorozdzielcza, Skaningowy mikroskop elektronowy. transmisyjny, tunelowy i mikroskop sił atomowych. Spektroskopia optyczna. Badanie własności mechanicznych pod obciążeniem statycznym i dynamicznym oraz własności tribologicznych.
UMIEJĘTNOŚCI	Poznanie nowych metod badawczych stosowanych do obserwacji mikrostruktury materiałów inżynierskich, badania własności wytrzymałościowych, odporności na pękanie, własności tribologicznych i fizycznych.

ORGANIZACJA

FORMA ZAJĘĆ	WYKŁAD (W)	ĆWICZENIA W GRUPACH							
		A		K		L		S	P
LICZBA GODZIN	30					15			

FORMY SPRAWDZANIA EFEKTÓW KSZTAŁCENIA

W	egzamin
A	Forma seminarium i przygotowania referatów na temat nowoczesnych metod badań własności materiałów inżynierskich na podstawie czasopism obcojęzycznych
K	
L	Sprawozdania z ćwiczeń, zaliczenie
S	
P	

OCENA	Na podstawie egzaminu
-------	-----------------------

UWAGI	Możliwy e-learning
-------	--------------------

LITERATURA	<u>PODSTAWOWA</u>	<u>UZUPEŁNIAJĄCA</u>
	1. H. Czichos. Handbook of Materials Measurement Methods. Springer. 2006 2.L. Dobrzanski. Podstawy nauki o materiałach. WNT 2002	

KARTA KURSU

NAZWA	Kształtowanie i badanie struktury i własności materiałów 1 - laboratorium
NAZWA W J. ANG.	<i>Modelling and study of material's microstructures and properties 1- laboratory</i>

KOD	06.7- -830	PUNKTACJA ECTS	2
-----	------------	----------------	---

KOORDYNATOR	Dr hab. inż. Magdalena Szutkowska	ZESPÓŁ DYDAKTYCZNY
-------------	-----------------------------------	--------------------

WARUNKI WSTĘPNE

WIEDZA	Rodzaje materiałów inżynierskich, podstawy dotyczące ich budowy. Właściwości mechaniczne materiałów i ogólne wiadomości dotyczące sposobów ich wyznaczania. Znajomość podstawowych metod pomiaru twardości, udarności i właściwości wytrzymałościowych.
UMIEJĘTNOŚCI	Porównanie właściwości mechanicznych i dokonania analizy czynników mających na nie wpływ (m.in. wiązania chemiczne, czynniki fizyczne). Wykonanie podstawowych pomiarów i obliczeń dotyczących właściwości mechanicznych.
KURSY	Podstawowe kursy z fizyki i chemii

EFEKTY KSZTAŁCENIA

WIEDZA	Zapoznanie się z nowymi metodami badawczymi stosowanymi do obserwacji mikrostruktury podstawowych grup materiałów inżynierskich oraz z metodami badań wybranych własności mechanicznych i fizycznych.
UMIEJĘTNOŚCI	Pomiar niektórych własności mechanicznych (twardości, wytrzymałości, odporności na pękanie, udarności, własności tribologicznych) podstawowych grup materiałów inżynierskich. Wyznaczanie własności fizycznych (gęstości, porowatości, nasiąkliwości). Ocena mikrostruktury przy użyciu metod mikroskopii optycznej i elektronowej. Zastosowanie rentgenowskich metod dyfrakcyjnych.

ORGANIZACJA

FORMA ZAJĘĆ	WYKŁAD (W)	ĆWICZENIA W GRUPACH					
		A		K		L	S
LICZBA GODZIN					40		

FORMY SPRAWDZANIA EFEKTÓW KSZTAŁCENIA

W	
A	
K	
L	Sprawozdanie z ćwiczeń, zaliczenie pisemne.
S	
P	

OCENA	Zaliczone sprawozdania, obecność na zajęciach, ocena z zaliczeń pisemnych
-------	---

UWAGI	
-------	--

LITERATURA	<u>PODSTAWOWA</u>	<u>UZUPEŁNIAJĄCA</u>
	1. Blicharski M., Wstęp do inżynierii materiałowej, WNT, Warszawa 2001 i wznowienia	1. Dobrzański L.A., Metaloznawstwo z podstawami nauki o materiałach, WNT Warszawa 1996 2. Dobrzański L.A. Podstawy nauki o materiałach i

		<p>metaloznawstwo, WNT, Warszawa 2002</p> <p>3. Ashby M.F., Jones, Materiały inżynierskie 1 i 2, WNT Warszawa 1996</p> <p>4. Blicharski M., Inżynieria materiałowa stal, WNT, Warszawa 2004</p> <p>5. Prowans St., Struktury stopów, PWN, Warszawa 2000</p> <p>6. Kędzierski Z., Termodynamika stopów, Wyd. AGH, Kraków 1999</p> <p>7. Kędzierski Z., Przemiany fazowe w układach skondensowanych, Wyd. AGH, Kraków 2003</p> <p>8. Łużny W., Wstęp do nauki o polimerach, Skrypt AGH, Kraków 1999</p>
--	--	---

KARTA KURSU

NAZWA	Kształtowanie i badanie struktury i własności materiałów 2
NAZWA W J. ANG.	<i>Modelling and study of material's microstructures and properties 2</i>

KOD	06.7- -830	PUNKTACJA ECTS	4
-----	------------	----------------	---

<u>KOORDYNATOR</u>	Dr hab. inż. Lucyna Jaworska, prof. UP	<u>Dr hab. inż. Lucyna Jaworska</u> <u>Dr inż. Krzysztof Mroczka</u> <u>Dr inż. Paweł Hyjek</u>
--------------------	--	---

WARUNKI WSTĘPNE

WIEDZA	Wiadomości z zakresu nauki o materiałach dotyczące własności fizyko-chemicznych, chemicznych, mechanicznych i strukturalnych oraz metod badań podstawowych materiałów inżynierskich
UMIEJĘTNOŚCI	Znajomość podstawowych materiałów inżynierskich i metod ich wytwarzania
KURSY	Podstawowy kurs z fizyki i chemii

EFEKTY KSZTAŁCENIA

WIEDZA	Wpływ procesu odlewania na mikrostrukturę i właściwości odlewów (struktura wlewka, materiały odlewnicze, sposoby wyżarzania). Kształtowanie materiału poprzez obróbkę plastyczną (zgniot, zdrowienie, rekrytalizacja). Przemiany fazowe w procesach obróbki cieplnej (hartowanie, odpuszczanie, wyżarzanie, przesykanie, starzenie). Obróbka powierzchniowa (hartowanie powierzchniowe, nanoszenie powłok, umocnienie powierzchni). Spiekanie materiałów (proces, dyfuzja, skurcz, porowatość). Korozja materiałów. Aplikacje technik komputerowych w procesach kształtowania i badań materiałowych.
UMIEJĘTNOŚCI	Dobór procesów technologicznych kształtowania mikrostruktury i własności materiałów i produktów oraz badania wpływu tych procesów na ich własności i mikrostrukturę.

ORGANIZACJA

FORMA ZAJĘĆ	<u>WYKŁAD (W)</u>	ĆWICZENIA W GRUPACH					
		<u>A</u>	<u>K</u>	<u>L</u>	<u>S</u>	<u>P</u>	
LICZBA GODZIN	20	20					

FORMY SPRAWDZANIA EFEKTÓW KSZTAŁCENIA

W	egzamin
A	Forma seminarium i przygotowania referatów na temat nowoczesnych metod wytwarzania materiałów inżynierskich na podstawie czasopism obcojęzycznych, wycieczka technologiczna
K	
L	Sprawozdania z ćwiczeń, zaliczenie
S	
P	

OCENA	Na podstawie egzaminu
-------	-----------------------

UWAGI	Możliwy e-learning
-------	--------------------

LITERATURA	<u>PODSTAWOWA</u> 1. M. Blicharski. Inżynieria powierzchni. WNT 2009 2. Dobrzański. Podstawy nauki o materiałach. WNT	<u>UZUPEŁNIAJĄCA</u>
------------	---	----------------------

	2002 3. H. Woźnica Podstawy materiałoznawstwa. Gliwice 2002 4. A. Ciszewskii inni. Materiałoznawstwo. Oficyna Wydawnicza P.W. Warszawa 2003	
--	---	--

KARTA KURSU

NAZWA	Kształtowanie i badanie struktury i własności materiałów 2 - laboratorium
NAZWA W J. ANG.	<i>Modelling and study of material's microstructures and properties 2 - laboratory</i>

KOD	06.7- -830	PUNKTACJA ECTS	5
-----	------------	----------------	---

KOORDYNATOR	Dr hab. inż. Lucyna Jaworska, prof. UP	<u>Dr hab. inż. Lucyna Jaworska</u> <u>Dr inż. Krzysztof Mroczka</u> <u>Dr inż. Paweł Hyjek</u>
-------------	--	---

WARUNKI WSTĘPNE

WIEDZA	Rodzaje materiałów inżynierskich, podstawy dotyczące ich budowy. Wiadomości z zakresu nauki o materiałach dotyczące własności fizyko-chemicznych, mechanicznych i strukturalnych oraz metod otrzymywania podstawowych materiałów inżynierskich.
UMIEJĘTNOŚCI	Porównanie właściwości fizycznych, mechanicznych, strukturalnych oraz dokonanie analizy czynników związanych z technologiami materiałowymi mających wpływ na mikrostrukturę i właściwości . Wykonanie podstawowych pomiarów i obliczeń dotyczących właściwości mechanicznych i fizycznych.
KURSY	Podstawowy kurs z fizyki i chemii.

EFEKTY KSZTAŁCENIA

WIEDZA	Wiedza na temat różnych sposobów kształtowania materiałów oraz ich wpływu na własności i mikrostrukturę. Poznanie przemian fazowych zachodzących w procesach obróbki cieplnej, różnych metod obróbki powierzchniowej, mechanizmu umocnienia stopów metali i zjawiska rekrytalizacji.
UMIEJĘTNOŚCI	Dobór procesów technologicznych kształtowania mikrostruktury i własności materiałów oraz badania wpływu tych procesów na ich własności fizyczne, mechaniczne i mikrostrukturę. Analizy mikrostruktury – pomiar wielkości ziarn, współczynników kształtu, procentowego udziału porów, analiza mikrostruktur dla różnych technologii wytwarzania. Dobór parametrów spiekania. Dobór parametrów i wykonanie obróbki cieplne. Dobór parametrów i przeprowadzanie rekrytalizacji. Zastosowanie technik komputerowych w procesach kształtowania i badań mikrostruktury i właściwości materiałów.

ORGANIZACJA

FORMA ZAJĘĆ	WYKŁAD (W)	ĆWICZENIA W GRUPACH								
		A		K		L		S		P
LICZBA GODZIN						45				

FORMY SPRAWDZANIA EFEKTÓW KSZTAŁCENIA

W	
A	
K	
L	Sprawozdanie z ćwiczeń, zaliczenie pisemne.
S	
P	

OCENA	Zaliczone sprawozdania, obecność na zajęciach, ocena z zaliczeń pisemnych
-------	---

UWAGI	
-------	--

<p>LITERATURA</p>	<p style="text-align: center;"><u>PODSTAWOWA</u></p> <p>1. Blicharski M., Wstęp do inżynierii materiałowej, WNT, Warszawa 2001 i wznowienia</p>	<p style="text-align: center;"><u>UZUPEŁNIAJĄCA</u></p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Dobrzański L.A., Metaloznawstwo z podstawami nauki o materiałach, WNT Warszawa 1996 2. Dobrzański L.A., Podstawy nauki o materiałach i metaloznawstwo, WNT, Warszawa 2002 3. Ashby M.F., Jones, Materiały inżynierskie 1 i 2, WNT Warszawa 1996 4. Blicharski M., Inżynieria materiałowa stal, WNT, Warszawa 2004 5. Prowans St., Struktury stopów, PWN, Warszawa 2000 6. Kędziński Z., Termodynamika stopów, Wyd. AGH, Kraków 1999 7. Kędziński Z., Przemiany fazowe w układach skondensowanych, Wyd. AGH, Kraków 2003 8. Szczuka J., Żurowski J., Metaloznawstwo przemysłu drzewnego, WSiP, Warszawa 1999 9. Łużny W., Wstęp do nauki o polimerach, Skrypt AGH, Kraków 1999
-------------------	---	--

KARTA KURSU

NAZWA	Matematyka
NAZWA W J. ANG.	<i>Mathematics</i>

KOD		PUNKTACJA ECTS	
-----	--	----------------	--

KOORDYNATOR	Instytut Matematyki	ZESPÓŁ DYDAKTYCZNY
-------------	---------------------	--------------------

WARUNKI WSTĘPNE

WIEDZA	Wiedza z matematyki na poziomie studiów inżynierskich I ST.
UMIEJĘTNOŚCI	Wiedze teoretyczną potrafią wykorzystać przy rozwiązywaniu konkretnych zagadnień fizycznych i technicznych
KURSY	Matematyka 1, Matematyka 2, Matematyka 3

EFEKTY KSZTAŁCENIA

WIEDZA	Znajomość pakietu <i>Mathematica</i> . Teoria modelowania matematycznego. Obliczenia symboliczne.
UMIEJĘTNOŚCI	Wykorzystanie obliczeń symbolicznych przy rozwiązywaniu zagadnień fizycznych i technicznych.

ORGANIZACJA

FORMA ZAJĘĆ	WYKŁAD (W)	ĆWICZENIA W GRUPACH							
		A		K		L		S	P
LICZBA GODZIN	15	15							

FORMY SPRAWDZANIA EFEKTÓW KSZTAŁCENIA

W	
A	Zaliczenie na podstawie sprawdzianów pisemnych i aktywnego uczestnictwa w zajęciach
K	
L	
S	
P	

OCENA	Zaliczenie ćwiczeń z oceną
-------	----------------------------

UWAGI	
-------	--

LITERATURA	PODSTAWOWA	UZUPEŁNIAJĄCA
	<u>1. R. Grzymkowski, A. Kapusta, T.Kuboszek, D. Słota, Mathematica 6, 2008</u>	<u>1. Edited by Douglas D. Mooney, Randall Swift, A Course in Mathematical Modelling, 1999</u>

KARTA KURSU

NAZWA	Mechanika konstrukcji
NAZWA W J. ANG.	Structural mechanics

KOD		PUNKTACJA ECTS	
-----	--	----------------	--

<u>KOORDYNATOR</u>	dr hab. inż. Krystyna Kuźniar, prof. UP	<u>ZESPÓŁ DYDAKTYCZNY</u> dr hab. inż. Krystyna Kuźniar, prof. UP mgr inż. Maciej Zajac
--------------------	---	---

WARUNKI WSTĘPNE

WIEDZA	Podstawy mechaniki ogólnej i wytrzymałości materiałów.
UMIEJĘTNOŚCI	Rozwiązywanie problemów technicznych z użyciem praw mechaniki oraz modelowanie układów mechanicznych. Podstawy projektowania prostych układów mechanicznych.
KURSY	Mechanika techniczna

EFEKTY KSZTAŁCENIA

WIEDZA	Wyznaczanie typowych obciążeń elementów i konstrukcji. Siły wewnętrzne w układach prętowych statycznie wyznaczalnych i wybranych układach statycznie niewyznaczalnych. Układy powierzchniowe. Utrata stateczności pręta. Wytrzymałościowa analiza zmęczenia materiałów.
UMIEJĘTNOŚCI	Racjonalne kształtowanie konstrukcji.

ORGANIZACJA

FORMA ZAJĘĆ	<u>WYKŁAD (W)</u>	ĆWICZENIA W GRUPACH					
		A	K	L	S	P	
LICZBA GODZIN	20	20					

FORMY SPRAWDZANIA EFEKTÓW KSZTAŁCENIA

W	kolokwia
A	
K	
L	
S	
P	

OCENA	wg regulaminu studiów
-------	-----------------------

UWAGI	-
-------	---

LITERATURA	<u>PODSTAWOWA</u> <ol style="list-style-type: none"> 1. Pyrak S., Szulborski K., Mechanika konstrukcji, Arkady, Warszawa 2004. 2. Olszowski B., Radwańska M., Mechanika budowli, t.1, t.2, PK, Kraków 2003 	<u>UZUPEŁNIAJĄCA</u> <ol style="list-style-type: none"> 4. Dyląg Z., Krzemińska-Niemiec E., Filip F., Mechanika budowli, PWN, Warszawa 1977.
------------	--	---

KARTA KURSU

NAZWA	Mechanika techniczna oraz wytrzymałość materiałów
NAZWA W J. ANG.	<i>Technical mechanics and strength of materials</i>

KOD		PUNKTACJA ECTS	
-----	--	----------------	--

<u>KOORDYNATOR</u>	dr hab. inż. Krystyna Kuźniar, prof. UP	<u>ZESPÓŁ DYDAKTYCZNY</u> dr hab. inż. Krystyna Kuźniar, prof. UP mgr inż. Maciej Zając
--------------------	---	---

WARUNKI WSTĘPNE

WIEDZA	Rachunek wektorowy. Równania różniczkowe rzędu pierwszego i drugiego. Całki.
UMIEJĘTNOŚCI	Wykorzystanie podstaw matematyki wyższej w praktyce.
KURSY	Matematyka

EFEKTY KSZTAŁCENIA

WIEDZA	Równowaga układów płaskich i przestrzennych (wyznaczanie niewiadomych wielkości podporowych). Naprężenia dopuszczalne, nośność graniczna i związki między stanem odkształcenia i naprężenia w wybranych przypadkach wytrzymałościowych.
UMIEJĘTNOŚCI	Rozwiązywanie problemów technicznych z użyciem praw mechaniki oraz modelowanie zjawisk i układów mechanicznych.

ORGANIZACJA

FORMA ZAJĘĆ	WYKŁAD (W)	ĆWICZENIA W GRUPACH												
		A	X	K	L	S	P							
LICZBA GODZIN	15	15												

FORMY SPRAWDZANIA EFEKTÓW KSZTAŁCENIA

W	kolokwium
A	kolokwium, bieżąca kontrola na ćwiczeniach
K	
L	
S	
P	

OCENA	wg regulaminu studiów
-------	-----------------------

UWAGI	-
-------	---

LITERATURA	<p><u>PODSTAWOWA</u></p> <p>5. Niezgodziński Tadeusz, Mechanika ogólna, Wydaw. Naukowe PWN, Warszawa 1999.</p> <p>6. Niezgodziński Michał, Niezgodziński Tadeusz, Zbiór zadań z mechaniki ogólnej, Wydaw. Naukowe PWN</p>	<p><u>UZUPEŁNIAJĄCA</u></p> <p>5. Leyko Jerzy, Mechanika ogólna t.1, Statyka i kinematyka, Wydaw. Naukowe PWN, Warszawa 1997.</p> <p>6. Siuta Władysław, Rososiński Stanisław, Kozak Bogusław, Zbiór zadań z mechaniki technicznej, Wyd. Szkolne i</p>
------------	---	--

	<p>Warszawa 2003.</p> <ol style="list-style-type: none"> 7. J. Misiak, Mechanika ogólna, Wyd. Nauk.-Tech., W-wa 1997 8. J. Misiak, Mechanika techniczna, Wyd. Nauk.-Tech., W-wa 1997 9. Z. Dyląg, A. Jakubowicz, Z. Orłoś, Wytrzymałość materiałów, tom I, Wyd. Nauk.-Tech., W-wa 1999. 10. Niezgodziński Michał, Niezgodziński Tadeusz, Wytrzymałość materiałów, Wydaw. Naukowe PWN, Warszawa 2004. 11. Niezgodziński Michał, Niezgodziński Tadeusz, Zadania z wytrzymałości materiałów, Wydawnictwa Naukowo-Techniczne, Warszawa 2002. 	<p>Pedagogiczne, Warszawa 1999.</p>
--	---	-------------------------------------

KARTA KURSU

NAZWA	Mechatronika		
NAZWA W J. ANG.	Mechatronics		

KOD	06.2 - 830	PUNKTACJA ECTS	3
-----	------------	----------------	---

KOORDYNATOR	Dr hab. inż. Jaracz Kazimierz, prof. nadzw. UP	ZESPÓŁ DYDAKTYCZNY Dr inż. Hudy Wiktor
-------------	--	---

WARUNKI WSTĘPNE

WIEDZA	- znajomość pojęć i twierdzeń dotyczących teorii równań, układów równań, liczb zespolonych - znajomość przekształcenia Fourier'a i szeregu Fourier'a
UMIEJĘTNOŚCI	- umiejętność rozwiązywania równań algebraicznych, układów równań - umiejętność rozwiązywania zadań w dziedzinie liczb zespolonych
KURSY	- kurs matematyki - kurs fizyki

EFEKTY KSZTAŁCENIA

WIEDZA	- elementy mechatroniki - maszyny elektryczne (synchroniczne, asynchroniczne, prądu stałego) - układy mechatroniczne i fotoniczne - napędy hydrauliczne, pneumatyczne oraz serwonapędy maszyn - systemy komputerowego wspomaganie w mechatronice i projektowaniu napędów maszyn
UMIEJĘTNOŚCI	- dobór odpowiedniego napędu oraz układu mechatronicznego i fotonicznego w budowie maszyn

ORGANIZACJA

FORMA ZAJĘĆ	WYKŁAD (W)	ĆWICZENIA W GRUPACH								
		A		K		L		S		P
LICZBA GODZIN	20					10				

FORMY SPRAWDZANIA EFEKTÓW KSZTAŁCENIA

W	Egzamin
A	
K	
L	Kolokwium zaliczeniowe zrealizowane pod koniec semestru
S	
P	

OCENA	Ocenę końcową ustala prowadzący kurs biorąc pod uwagę oceny uzyskane z zajęć składowych i egzaminu końcowego.
-------	---

UWAGI	
-------	--

LITERATURA	<p style="text-align: center;"><u>PODSTAWOWA</u></p> <ul style="list-style-type: none"> - Schmidt D., Baumann A., Kaufmann H., Paetzold H., Zippel B.: Mechatronika. Podręcznik dla uczniów średnich i zawodowych szkół technicznych. Wydawnictwo REA. Warszawa 2002 - Plamitzer A.: Maszyny elektryczne, WNT Warszawa 1970 	<u>UZUPEŁNIAJĄCA</u>
------------	---	----------------------

KARTA KURSU

NAZWA	Metoda elementów skończonych w technice
NAZWA W J. ANG.	<i>The Finite Element Method for engineering</i>

KOD		PUNKTACJA ECTS	
-----	--	----------------	--

<u>KOORDYNATOR</u>	mgr inż. Maciej Zając	<u>ZESPÓŁ DYDAKTYCZNY</u> mgr inż. Maciej Zając
--------------------	-----------------------	--

WARUNKI WSTĘPNE

WIEDZA	Rachunek macierzowy, Podstawy statyki elementów konstrukcyjnych
UMIEJĘTNOŚCI	Wykorzystanie podstaw matematyki i mechaniki technicznej w praktyce.
KURSY	Matematyka, Mechanika techniczna

EFEKTY KSZTAŁCENIA

WIEDZA	Dyskretny model problemu fizycznego (podział continuum na elementy skończone i skończoną liczbę stopni swobody). Opis wybranych elementów skończonych (element kratowy, belkowy). Funkcje kształtu dla elementów. Algorytm metody dla zadań statyki (generacja lokalnych i globalnych macierzy sztywności i mas, transformacja i agregacja macierzy wraz z uwzględnieniem warunków brzegowych problemu, tworzenie wektorów zastępników i sił zewnętrznych). Opis programu CALFEM (pakiet Matlab).
UMIEJĘTNOŚCI	Rozwiązywanie wybranych problemów techniki z użyciem metody elementów skończonych.

ORGANIZACJA

FORMA ZAJĘĆ	<u>WYKŁAD (W)</u>	ĆWICZENIA W GRUPACH								
		A		K		L		S		P
LICZBA GODZIN						20				

FORMY SPRAWDZANIA EFEKTÓW KSZTAŁCENIA

W	
A	
K	
L	wykonanie i zaliczenie zadanego projektu
S	
P	

OCENA	wg regulaminu studiów
-------	-----------------------

UWAGI	-
-------	---

LITERATURA	<p><u>PODSTAWOWA</u></p> <ol style="list-style-type: none"> Cichoń Cz.: Wprowadzenie do metody elementów skończonych. Skrypt dla studentów wyższych szkół technicznych. Kraków, 1994 Radwańska M.: Metody komputerowe w wybranych zagadnieniach mechaniki konstrukcji. Podręcznik dla studentów wyższych szkół technicznych. Kraków, 2000 	<p><u>UZUPEŁNIAJĄCA</u></p> <ol style="list-style-type: none"> J. Misiak, Mechanika techniczna, Wyd. Nauk.-Tech., W-wa 1997. R. Lewandowski, Dynamika konstrukcji budowlanych, Wyd. Politech. Poznańskiej, Poznań 2006 Instrukcja obsługi programu Matlab
------------	---	--

KARTA KURSU

NAZWA	Nanotechnologie
NAZWA W J. ANG.	Nanotechnologies

KOD	06.7- -830	PUNKTACJA ECTS	8
-----	------------	----------------	---

KOORDYNATOR	dr inż. Agnieszka Twardowska	<u>ZESPÓŁ DYDAKTYCZNY</u>
-------------	------------------------------	---------------------------

WARUNKI WSTĘPNE

WIEDZA	
UMIEJĘTNOŚCI	-----
KURSY	-----

EFEKTY KSZTAŁCENIA

WIEDZA	<p>Przedmiot obejmuje cykl wykładów i ćwiczeń konwersatoryjnych z zakresu projektowania, wytwarzania oraz użytkowania nanomateriałów, których niezwykle właściwości fizyczne, chemiczne czy mechaniczne są efektem ograniczonych wymiarów tworzących je cząstek. Zagadnienia omawiane w ramach przedmiotu dotyczą m.in.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Klasyfikacji nanostruktur, • Wytwarzania tworzyw nanometrycznych: metodami top down i bottom up, • Charakteryzowania nanostruktur (właściwości chemicznych, fizycznych, mechanicznych), Metod badawczych stosowanych do charakteryzowania nanostruktur <p>oraz najciekawszych zastosowań nanomateriałów:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Inteligentne powłoki wielowarstwowe wielofunkcyjne • Nanostrukturalne półprzewodniki nieorganiczne • Nanomateriały i urządzenia magnetyczne • Samoorganizujące się materiały nanostrukturalne i urządzenia • Kontrola nanostruktury na przykładzie wysokowytrzymałych stopów Al. • Bionanotechnologia <p>i zagrożeń związanych z ich stosowaniem :</p> <ul style="list-style-type: none"> • Zasady bezpiecznego przechowywania i składowania tworzyw nanostrukturalnych
UMIEJĘTNOŚCI	

ORGANIZACJA

FORMA ZAJĘĆ	WYKŁAD (W)	ĆWICZENIA W GRUPACH									
		A		K		L		S		P	
LICZBA GODZIN	30	---		10		---		---		---	

FORMY SPRAWDZANIA EFEKTÓW KSZTAŁCENIA

W	Na podstawie kolokwium
A	
K	
L	
S	
P	

OCENA	100% oceny z kolokwium zaliczeniowego
-------	---------------------------------------

UWAGI	
-------	--

LITERATURA	PODSTAWOWA ed H Hosono Y Mishima Nanomaterials from	UZUPEŁNIAJACA
------------	--	---------------

	<p>research to application, Elsevier, Oxford UK ,2006</p> <p>R.W.Kelsall, I.W.Hamley, M. Geoghegan: Nanotechnologie, WNT PWN, Warszawa, 2008</p> <p>i.J. Perriere, E.Milton: Recent advances in Laser Processing of Materials</p>	
--	---	--

KARTA KURSU

NAZWA	Napędy maszyn
NAZWA W J. ANG.	Motor driven

KOD		PUNKTACJA ECTS	
-----	--	----------------	--

<u>KOORDYNATOR</u>	dr hab. inż. Jaracz Kazimierz, prof. nadzw. UP	<u>ZESPÓŁ DYDAKTYCZNY</u> dr inż. Hudy Wiktor
--------------------	--	--

WARUNKI WSTĘPNE

WIEDZA	
UMIEJĘTNOŚCI	
KURSY	

EFEKTY KSZTAŁCENIA

WIEDZA	<ul style="list-style-type: none"> - Elementy mechatroniki, - Układy mechatroniczne i fotoniczne, - Napędy hydrauliczne, pneumatyczne oraz serwonapędy maszyn, - Systemy komputerowego wspomaganie w mechatronice i projektowaniu napędów maszyn.
UMIEJĘTNOŚCI	- umiejętność doboru odpowiedniego napędu oraz układu mechatronicznego i fotonicznego w budowie maszyn.

ORGANIZACJA

FORMA ZAJĘĆ	WYKŁAD (W)	ĆWICZENIA W GRUPACH									
		A		K		L		S		P	
LICZBA GODZIN	30					30					

FORMY SPRAWDZANIA EFEKTÓW KSZTAŁCENIA

W	
A	
K	
L	Częstkowe kolokwia zaliczeniowe przeprowadzane w trakcie semestru
S	
P	

OCENA	
-------	--

UWAGI	
-------	--

LITERATURA	<u>PODSTAWOWA</u>	<u>UZUPEŁNIAJĄCA</u>
------------	-------------------	----------------------

KARTA KURSU

NAZWA	Narzędzia edukacji wirtualnej
NAZWA W J. ANG.	<i>E-learning tools and techniques</i>

KOD	11.3-xxxx-084	PUNKTACJA ECTS	5
-----	---------------	----------------	---

<u>KOORDYNATOR</u>	dr Maria Zając	<u>ZESPÓŁ DYDAKTYCZNY</u>
--------------------	----------------	---------------------------

WARUNKI WSTĘPNE

WIEDZA	
UMIEJĘTNOŚCI	Korzystanie z typowych usług internetowych, znajomość programów biurowych i graficznych
KURSY	Programy użytkowe i podstawowe usługi internetowe, Języki hipertekstowe i tworzenie stron www,

EFEKTY KSZTAŁCENIA

WIEDZA	Znajomość podstawowych form e-edukacji, środowisku nauczania (LMS, LCMS), podstawy pedagogiczne e-edukacji, specyfika prowadzenia wirtualnych zajęć
UMIEJĘTNOŚCI	Organizacja procesu dydaktycznego na platformie e-learningowej, tworzenie materiałów dydaktycznych, znajomość potrzebnych narzędzi, dobór form i metod pracy do specyfiki nauczanego przedmiotu

ORGANIZACJA

FORMA ZAJĘĆ	<u>WYKŁAD (W)</u>	ĆWICZENIA W GRUPACH								
		<u>A</u>		<u>K</u>		<u>L</u>		<u>S</u>		<u>P</u>
LICZBA GODZIN	10					20				

FORMY SPRAWDZANIA EFEKTÓW KSZTAŁCENIA

W	
A	
K	
L	Projekty, wpisy i aktywność na platformie
S	
P	

OCENA	Na podstawie wykonanych prac – projekty materiałów i wirtualnych zajęć (fragment własnego e-kursu)
-------	--

UWAGI	
-------	--

LITERATURA	<u>PODSTAWOWA</u> 1. Wirtualna edukacja – szkoła, Internet, intranet Kubiak M Mikom Warszawa	<u>UZUPEŁNIAJACA</u> 1. Akademia on-line, Wierzbicka A. (red.), WSHE Łódź 2006
------------	---	---

	<p>2000</p> <p>2. Edukacja na odległość, Juszczyk S., Wydawnictwo Adam Marszałek, Toruń 2002</p> <p>3. Przewodnik po e-learningu, Hyla M., Oficyna ekonomiczna, Kraków 2005</p> <p>4. Zd@Ina edukacja, Barczak A., Florek J., Jakubowski S., Sydoruk T., Wydawnictwo Instytut Audytu i Ewaluacji sp. z o.o., Akademia Pedagogiki Specjalnej im. Marii Grzegorzewskiej, Warszawa 2006</p> <p>5. E-learning nauka na odległość, Clarke A., Wydawnictwa Komunikacji i Łączności, Warszawa 2007</p> <p style="text-align: center;"><u>Netografia</u></p> <p>1. E-edukacja.net, Dąbrowski M., Zając M. (red), FPAKE, Warszawa 2007 (http://www.e-edukacja.net)</p> <p>2. E-learning w kształceniu akademickim, M. Dąbrowski i M. Zając (red), FPAKE, Warszawa 2006. (http://www.e-edukacja.net)</p> <p>3. Rozwój e-edukacji w ekonomicznym szkolnictwie wyższym, M. Dąbrowski i M. Zając (red.), Warszawa 2005. (http://www.e-edukacja.net)</p> <p>4. e-mentor (www.e-mentor.edu.pl)</p>	<p>2. Akademia on-line, Mischke J. (red.), WSHE, Łódź 2005</p> <p>3. Informatyczne Przygotowanie Nauczycieli – kompetencje i standardy kształcenia, Migdałek J., Zając M., Wydawnictwo Naukowe Akademii Pedagogicznej, Kraków 2006</p> <p>4. E-learning: experiences, cases, projects, Grabowska A., Cellary W. (red.), Wydawnictwo Akademii Ekonomicznej w Poznaniu, Poznań 2005</p> <p>5. Elearning 2.0 (http://elearning-20.blogspot.com/2007/06/nowe-czasopismo-elearning-elearning-20.html)</p>
--	--	---

KARTA KURSU

NAZWA	Nauka o Materiałach
NAZWA W J. ANG.	Materials science

KOD	06.7- -830	PUNKTACJA ECTS	2
-----	------------	----------------	---

KOORDYNATOR	Prof. dr hab. Jan Dutkiewicz	ZESPÓŁ DYDAKTYCZNY
-------------	------------------------------	--------------------

WARUNKI WSTĘPNE

WIEDZA	Podstawowa wiedza na temat poszczególnych materiałów
UMIEJĘTNOŚCI	Podstawowa wiedza z nauki o materiałach
KURSY	.

EFEKTY KSZTAŁCENIA

WIEDZA	Ugruntowanie wiadomości na temat podstaw fizycznych i mechanicznych nauki o materiałach a także na temat materiałów metalicznych, polimerowych, ceramicznych i kompozytów oraz opanowanie zaawansowanych materiałów do specjalistycznych zastosowań
UMIEJĘTNOŚCI	Opanowanie zagadnień związanych z zastosowaniem odpowiednich materiałów do zaawansowanych zastosowań

ORGANIZACJA

FORMA ZAJĘĆ	WYKŁAD (W)	ĆWICZENIA W GRUPACH					
		A	K	L	S	P	
LICZBA GODZIN	15	15					

FORMY SPRAWDZANIA EFEKTÓW KSZTAŁCENIA

W	egzamin
A	testy
K	
L	
S	
P	

OCENA	Według regulaminu studiów.
-------	----------------------------

UWAGI	-możliwy udział e-learningu
-------	-----------------------------

LITERATURA	<u>PODSTAWOWA</u>	<u>UZUPEŁNIAJĄCA</u>
------------	-------------------	----------------------

Literatura podstawowa:

1. M.F. Ashby, D.R.H. Jones, „Materiały Inżynierskie”, Wydawnictwa Naukowo-Techniczne, Warszawa 1995
2. J.W. Wyrzykowski, E. Pleszakow, J. Sieniawski: „Odształcenie i Pękanie Metali”, Wydawnictwa Naukowo Techniczne, Warszawa 1999
3. A. Ciszewski:”T. Radomski, A. Szumer, „Materiałoznawstwo” Warszawa, 1998
4. M. Blicharski, „Wstęp do inżynierii materiałowej” Wyd. Naukowo-Techn., 1998

Literatura uzupełniająca:

1. 1. T. Burakowski, T. Wierzchoń, Inżynieria powierzchni, PWN Warszawa 1995
2. H. Leda: „Współczesne Materiały Konstrukcyjne i Narzędziowe”, Wydawnictwo Politechniki Poznańskiej 1998

KARTA KURSU

NAZWA	Nauka o materiałach 4
NAZWA W J. ANG.	Materials science 4

KOD	06.7- -830	PUNKTACJA ECTS	4
-----	------------	----------------	---

KOORDYNATOR	Prof. Jan Dutkiewicz	ZESPÓŁ DYDAKTYCZNY
-------------	----------------------	--------------------

WARUNKI WSTĘPNE

WIEDZA	Znajomość podstawowych informacji z zakresu nauki o materiałach odnośnie struktury i własności materiałów, metod badań materiałów, technologii ich wytwarzania
UMIEJĘTNOŚCI	Znajomość jednostek naprężenia, stanu naprężeń, podstaw fizyki i chemii, podstawy krystalografii
KURSY	

EFEKTY KSZTAŁCENIA

WIEDZA	Poszerzone wiadomości z zakresu nowych materiałów jak stopów lekkich stosowanych w lotnictwie i technice jądrowej, materiałów stosowanych w elektronice i technice jądrowej, biomateriałów metalicznych i ceramicznych szczególnie o specjalnych właściwościach fizycznych jak piezoelektryczne, ferroelektryczne, termoelektryczne, półprzewodnikowe, nadprzewodnikowe, materiałów amorficznych i nanomateriałów, modyfikacja powierzchni i jej zastosowanie
UMIEJĘTNOŚCI	Umiejętność doboru materiałów do odpowiednich zastosowań, znajomość najnowszych trendów w nauce o materiałach

ORGANIZACJA

FORMA ZAJĘĆ	WYKŁAD (W)	ĆWICZENIA W GRUPACH					
		A	K	L	S	P	
LICZBA GODZIN	30	15					

FORMY SPRAWDZANIA EFEKTÓW KSZTAŁCENIA

W	egzamin
A	Średnia z ocen na ćwiczeniach
K	
L	
S	
P	

OCENA	Egzamin po wykładach, ocena z ćwiczeń na zasadzie średniej ocen z kolokwium
-------	---

UWAGI	Możliwy udział e-learningu
-------	----------------------------

LITERATURA	<p style="text-align: center;"><u>PODSTAWOWA</u></p> <ol style="list-style-type: none"> M. Blicharski Wstęp do inżynierii Materiałowej WNT 1998, M.F. Ashby, D.R.H. Jones, „Materiały Inżynierskie”, Wydawnictwa Naukowo-Techniczne, Warszawa 1995 	<p style="text-align: center;"><u>UZUPEŁNIAJĄCA</u></p> <p>A. Ciszewski: "T. Radomski, A. Szumer, „Materiałoznawstwo” Warszawa, 1998</p> <p><u>R. Pamuch Nowoczesne materiały ceramiczne wyd. Agh 2005</u></p>
------------	--	--

KARTA KURSU

NAZWA	Nauka o materiałach 4 - laboratorium
NAZWA W J. ANG.	Materials science 4 - laboratory

KOD	06.7- -830	PUNKTACJA ECTS	3
-----	------------	----------------	---

KOORDYNATOR	Prof. dr hab. inż. Jan Dutkiewicz	ZESPÓŁ DYDAKTYCZNY
-------------	-----------------------------------	--------------------

WARUNKI WSTĘPNE

WIEDZA	Rodzaje materiałów inżynierskich, podstawy dotyczące ich budowy. Właściwości mechaniczne materiałów i ogólne wiadomości dotyczące sposobów ich wyznaczania. Znajomość podstawowych metod pomiaru twardości, udarności i właściwości wytrzymałościowych.
UMIEJĘTNOŚCI	Porównanie właściwości mechanicznych i dokonania analizy czynników mających na nie wpływ (m.in. wiązania chemiczne, czynniki fizyczne). Wykonanie podstawowych pomiarów i obliczeń dotyczących właściwości mechanicznych.
KURSY	

EFEKTY KSZTAŁCENIA

WIEDZA	Wpływ prędkości chłodzenia na strukturę stali, próba Jominy'ego. Wykresy CTP. Hartowanie i hartowność. Martenzyt, bainit. Przemiany dyfuzyjne i bezdyfuzyjna. Badania przemian fazowych metodą analizy termicznej.
UMIEJĘTNOŚCI	Doboru parametrów i wykonanie hartowania. Opisu i przeprowadzenie badania przemian fazowych metodą analizy termicznej.

ORGANIZACJA

FORMA ZAJĘĆ	WYKŁAD (W)	ĆWICZENIA W GRUPACH					
		A	K	L	S	P	
LICZBA GODZIN				15			

FORMY SPRAWDZANIA EFEKTÓW KSZTAŁCENIA

W	
A	
K	
L	Sprawozdanie z ćwiczeń, zaliczenie pisemne.
S	
P	

OCENA	Zaliczone sprawozdania, obecność na zajęciach, ocena z zaliczeń pisemnych.
-------	--

UWAGI	
-------	--

LITERATURA	<u>PODSTAWOWA</u>	<u>UZUPEŁNIAJĄCA</u>
	1. Blicharski M., Wstęp do inżynierii materiałowej, WNT, Warszawa 2001 i wznowienia	1. Dobrzański L.A., Metaloznawstwo z podstawami nauki o materiałach, WNT Warszawa 1996 2. Dobrzański L.A., Podstawy nauki o materiałach i metaloznawstwo, WNT, Warszawa 2002 3. Ashby M.F. Jones. Materiały inżynierskie 1 i 2

		<p>WNT Warszawa 1996</p> <p>4. Blicharski M., Inżynieria materiałowa stal, WNT, Warszawa 2004</p> <p>5. Prowans St., Struktury stopów, PWN, Warszawa 2000</p> <p>6. Kędzierski Z., Termodynamika stopów, Wyd. AGH, Kraków 1999</p> <p>7. Kędzierski Z., Przemiany fazowe w układach skondensowanych, Wyd. AGH, Kraków 2003</p> <p>8. Szczuka J., Żurowski J., Materiałoznawstwo przemysłu drzewnego, WSIP, Warszawa 1999</p> <p>9. Łużny W., Wstęp do nauki o polimerach, Skrypt AGH, Kraków 1999</p>
--	--	---

KARTA KURSU

NAZWA	Nauka o materiałach 5
NAZWA W J. ANG.	Materials science 5

KOD	06.7- -830	PUNKTACJA ECTS	5
-----	------------	----------------	---

KOORDYNATOR	Prof. Jan Dutkiewicz	ZESPÓŁ DYDAKTYCZNY
-------------	----------------------	--------------------

WARUNKI WSTĘPNE

WIEDZA	Wiadomości z zakresu nauki o materiałach dotyczące własności, metod badań podstawowych materiałów metalicznych, polimerowych, ceramicznych i kompozytowych
UMIEJĘTNOŚCI	Znajomość podstawowych materiałów i metod ich wytwarzania oraz badania ich właściwości
KURSY	

EFEKTY KSZTAŁCENIA

WIEDZA	Wiedza na temat nowoczesnych materiałów amorficznych, nanokrystalicznych i warstwowych wprowadzanych do praktyki w ostatnich latach
UMIEJĘTNOŚCI	Umiejętności dotyczące nowych trendów w nauce o materiałach oraz dotyczące materiałów stosowanych w budowie samolotów i lotach kosmicznych

ORGANIZACJA

FORMA ZAJĘĆ	WYKŁAD (W)	ĆWICZENIA W GRUPACH								
		A		K		L		S		P
LICZBA GODZIN	20	20								

FORMY SPRAWDZANIA EFEKTÓW KSZTAŁCENIA

W	egzamin
A	Forma seminarium i przygotowania referatów na temat nowych materiałów na podstawie czasopism obcojęzycznych
K	
L	
S	
P	

OCENA	Na podstawie egzaminu
-------	-----------------------

UWAGI	Możliwy e-learning
-------	--------------------

LITERATURA	<u>PODSTAWOWA</u>	<u>UZUPEŁNIAJĄCA</u>
	1. A. Inoue Amorphous Materials 2. Materiały Konferencji ISMANAM 2006	

KARTA KURSU

NAZWA	Nauka o materiałach 5 - laboratorium
NAZWA W J. ANG.	Materials science 5 - laboratory

KOD	06.7- -830	PUNKTACJA ECTS	5
-----	------------	----------------	---

KOORDYNATOR	Prof. dr hab. inż. Jan Dutkiewicz	ZESPÓŁ DYDAKTYCZNY
-------------	-----------------------------------	--------------------

WARUNKI WSTĘPNE

WIEDZA	Rodzaje materiałów inżynierskich, podstawy dotyczące ich budowy. Właściwości mechaniczne materiałów i ogólne wiadomości dotyczące sposobów ich wyznaczania. Znajomość podstawowych metod pomiaru twardości, udarności i właściwości wytrzymałościowych.
UMIEJĘTNOŚCI	Porównanie właściwości mechanicznych i dokonania analizy czynników mających na nie wpływ (m.in. wiązania chemiczne, czynniki fizyczne). Wykonanie podstawowych pomiarów i obliczeń dotyczących właściwości mechanicznych.
KURSY	Nauka o materiałach 3

EFEKTY KSZTAŁCENIA

WIEDZA	Mechanizmy umocnienia stopów metali. Wpływ temperatury na udarność stali. Zjawisko rekrytalizacji. Obróbki cieplne stopów metali i ich wpływ na strukturę i właściwości. Metody badania odporności na pękanie materiałów ceramicznych. Struktura i wady drewna.
UMIEJĘTNOŚCI	Doboru parametrów obróbki cieplnej różnych stopów metali. Dobór parametrów i wykonanie obróbki w celu umocnienia materiału. Ocena przydatności stali w niskich temperaturach. Dobór parametrów i przeprowadzanie rekrytalizacji. Opis metod pomiaru odporności na pękanie materiałów ceramicznych.

ORGANIZACJA

FORMA ZAJĘĆ	WYKŁAD (W)	ĆWICZENIA W GRUPACH					
		A	K	L	S	P	
LICZBA GODZIN				45			

FORMY SPRAWDZANIA EFEKTÓW KSZTAŁCENIA

W	
A	
K	
L	Sprawozdanie z ćwiczeń, zaliczenie pisemne.
S	
P	

OCENA	Zaliczone sprawozdania, obecność na zajęciach, ocena z zaliczeń pisemnych
-------	---

UWAGI	
-------	--

LITERATURA	<u>PODSTAWOWA</u>	<u>UZUPEŁNIAJĄCA</u>
	1. Blicharski M., Wstęp do inżynierii materiałowej, WNT, Warszawa 2001 i wznowienia	1. Dobrzański L.A., Metaloznawstwo z podstawami nauki o materiałach, WNT Warszawa 1996 2. Dobrzański L.A., Podstawy nauki o materiałach i metaloznawstwo, WNT, Warszawa 2002

		<ol style="list-style-type: none">3. Ashby M.F., Jones, Materiały inżynierskie 1 i 2, WNT Warszawa 19964. Blicharski M., Inżynieria materiałowa stal, WNT, Warszawa 20045. Prowans St., Struktury stopów, PWN, Warszawa 20006. Kędziński Z., Termodynamika stopów, Wyd. AGH, Kraków 19997. Kędziński Z., Przemiany fazowe w układach skondensowanych, Wyd. AGH, Kraków 20038. Szczuka J., Żurowski J., Materiałoznawstwo przemysłu drzewnego, WSiP, Warszawa 19999. Łużny W., Wstęp do nauki o polimerach, Skrypt AGH, Kraków 1999
--	--	--

KARTA KURSU

NAZWA	Oprogramowanie inżynierskie 2
NAZWA W J. ANG.	Engineering Software 2

KOD	06.6- -830	PUNKTACJA ECTS	
-----	------------	----------------	--

<u>KOORDYNATOR</u>	dr inż. Małgorzata Piaskowska	<u>ZESPÓŁ DYDAKTYCZNY</u> dr inż. Krzysztof Pytel dr inż. Małgorzata Piaskowska
--------------------	-------------------------------	---

WARUNKI WSTĘPNE

WIEDZA	z zakresu ochrony środowiska
UMIEJĘTNOŚCI	posługiwania się programami komputerowymi pakietu Microsoft
KURSY	

EFEKTY KSZTAŁCENIA

WIEDZA	problematyka związana z emisją zanieczyszczeń do atmosfery
UMIEJĘTNOŚCI	korzystania z programów: EK 100 W – Modelowanie Rozprzestrzeniania się Zanieczyszczeń, Grafika – System Informacji Przestrzennej

ORGANIZACJA

FORMA ZAJĘĆ	<u>WYKŁAD (W)</u>	ĆWICZENIA W GRUPACH									
		A		K		L		S		P	
LICZBA GODZIN						30					

FORMY SPRAWDZANIA EFEKTÓW KSZTAŁCENIA

W	
A	
K	
L	projekt
S	
P	

OCENA	zaliczenie projektu
-------	---------------------

UWAGI	
-------	--

LITERATURA	<u>PODSTAWOWA</u>	<u>UZUPEŁNIAJĄCA</u>
	1. Łukaszewski T., Urbaniak A., Informatyka w ochronie środowiska: ćwiczenia laboratoryjne, Wyd. Politechniki Poznańskiej, Poznań 2001.	1. Nadziakiewicz J., Źródła zanieczyszczenia powietrza i metody oczyszczania gazów z zanieczyszczeń lotnych i rozpuszczalnych w wodzie

	<ol style="list-style-type: none"><li data-bbox="435 197 941 376">2. Ministerstwo Ochrony Środowiska, Zasobów Naturalnych i Leśnictwa: Materiały informacyjno – instruktażowe: Wskaźniki emisji substancji zanieczyszczających wprowadzanych do powietrza z procesów energetycznego spalania paliw, Warszawa 1996.<li data-bbox="435 376 941 436">3. Praca zbiorowa, Komputer w ochronie środowiska, Wyd. PZiTS, Poznań 2001.	Szkoly Ekonomii i Administracji, Bytom 2005.
--	--	--

KARTA KURSU

NAZWA	Optoelektronika
NAZWA W J. ANG.	OPTOELECTRONICS

KOD	06.0- -830	PUNKTACJA ECTS	4
-----	------------	----------------	---

KOORDYNATOR	Dr hab. inż. Jerzy ZIELIŃSKI, prof. UP	ZESPÓŁ DYDAKTYCZNY
-------------	--	--------------------

WARUNKI WSTĘPNE

WIEDZA	Znajomość podstaw matematyki i fizyki na poziomie inżynierskim. Bierna znajomość języka angielskiego umożliwiającą przeczytanie (z użyciem słownika) wskazanej publikacji.
UMIEJĘTNOŚCI	
KURSY	

EFEKTY KSZTAŁCENIA

WIEDZA	Znajomość podstaw budowy laserów i ich zastosowania w nauce, medycynie, technice. Technika światłowodowa, podstawy budowy światłowodów i ich zastosowania tele- i nie tele-komunikacyjne. Systemy zobrazowania ciekłokrystaliczne, plazmowe, elektroluminescencyjne. Podstawy działania , budowa, zastosowania systemów do obserwacji bezpośredniej i projekcyjnych. Baterie i ogniwa słoneczne, podstawy fizyczne ich działania, budowa, zastosowania.
UMIEJĘTNOŚCI	Umiejętność wykorzystania techniki laserowej, światłowodowej, zobrazowania w bieżącej pracy. Umiejętność oceny jakości urządzeń omawianych grup dla celów zawodowych i prywatnych. Poszerzenie wiedzy ogólnej o aktualnie najnowsze kierunki rozwoju inżynierii materiałowej, technik łączności, systemów optoelektronicznych.

ORGANIZACJA

FORMA ZAJĘĆ	WYKŁAD (W)	ĆWICZENIA W GRUPACH								
		A		K		L		S		P
LICZBA GODZIN	50	15								

FORMY SPRAWDZANIA EFEKTÓW KSZTAŁCENIA

W	Pisemne prace sprawdzające wiedzę organizowane co około 10 godz. zajęć
A	Prezentacje na zadany temat problemowy, dyskusja.
K	
L	
S	
P	

OCENA	Każda praca ma ocenę punktową, tak samo aktywność na ćwiczeniach. Zaliczenie przedmiotu następuje po zdobyciu przez studenta 50% maksymalnej liczby punktów. Ocena bdb. Od 80% maksymalnej liczby punktów
-------	---

UWAGI	Studenci mają udostępniony pliki wykładów.
-------	--

LITERATURA	PODSTAWOWA	UZUPEŁNIAJĄCA
------------	------------	---------------

KARTA KURSU

NAZWA	Pedagogika
NAZWA W J. ANG.	Pedagogy

KOD	05.1- -830	PUNKTACJA ECTS	5
-----	------------	----------------	---

KOORDYNATOR	Dr Henryk Noga	ZESPÓŁ DYDAKTYCZNY
-------------	----------------	--------------------

WARUNKI WSTĘPNE

WIEDZA	
UMIEJĘTNOŚCI	
KURSY	Koncepcje i praktyki nauczania Koncepcje i praktyki wychowania

EFEKTY KSZTAŁCENIA

WIEDZA	<p>Rola edukacji w społeczeństwie. Modele współczesnej szkoły – tradycyjny, humanistyczny, refleksyjny, emancypacyjny. Refleksyjne nauczanie i uczenie się. Źródła i rodzaje celów nauczania. Struktura i dynamika procesu kształcenia. Tworzenie środowiska sprzyjającego uczeniu się. Motywowanie uczniów do nauki. Ład i dyscyplina w klasie oraz w szkole. Modele programów nauczania i programu szkoły – programy: przedmiotowe, interdyscyplinarne, poprzez-przedmiotowe, blokowe, ścieżki edukacyjne. Metody stymulujące myślenie uczniów i samodzielne zdobywanie wiedzy. Metoda projektów w szkole. Zewnątrzszkolny i wewnątrzszkolny system oceniania – ocenianie osiągnięć szkolnych uczniów oraz efektywności dydaktycznej nauczyciela i jakości pracy szkoły.</p> <p>Wychowanie jako zjawisko społeczne i składnik kultury. Teorie wychowania w kontekście refleksji nad wychowaniem. Koncepcje człowieka a cele wychowania. Wartości w wychowaniu. Struktura i dynamika procesu wychowania. Zasady, metody, formy, techniki i środki wychowania. Zadania wychowawcy klasy. Konstruowanie programów wychowawczych. Problemy i trudności wychowawcze. Praca wychowawcza z uczniem o specjalnych potrzebach edukacyjnych i jego rodziną. Etyczne i prawne aspekty profesjonalnej roli nauczyciela.</p>
	<p>Wychowanie jako zjawisko społeczne i składnik kultury. Teorie wychowania w kontekście refleksji nad wychowaniem. Koncepcje człowieka a cele wychowania. Wartości w wychowaniu. Struktura i dynamika procesu wychowania. Zasady, metody, formy, techniki i środki wychowania. Zadania wychowawcy klasy. Konstruowanie programów wychowawczych. Problemy i trudności wychowawcze. Praca wychowawcza z uczniem o specjalnych potrzebach edukacyjnych i jego rodziną. Etyczne i prawne aspekty profesjonalnej roli nauczyciela.</p> <p>Rodzaje komunikacji interpersonalnej. Etapy procesu komunikacji i zakłócające go czynniki. Komunikacja językowa. Cechy efektywnego nadawcy. Aktywne słuchanie. Komunikacja niewerbalna. Bariery komunikacyjne w klasie. Style komunikowania się uczniów i nauczyciela. Porozumiewanie się w sytuacjach konfliktowych. Język nauczyciela jako narzędzie – ocenianie, różnicowanie kontaktów. Porozumiewanie się w celach dydaktycznych – sztuka wykładania, sztuka zadawania pytań, sposoby zwiększania aktywności komunikacyjnej uczniów. Porozumiewanie się emocjonalne w klasie. Fizyczne aspekty komunikacji werbalnej i emisja głosu – budowa, działanie i ochrona narządów mowy.</p>
	<p>Umiejętności rozumienia pojęć ułatwiających identyfikację i opis zjawisk wychowawczych; wiązania wychowania z procesami społecznymi; przewidywania, modelowania, oceniania i modyfikowania procesów i sytuacji wychowawczych; rozwiązywania problemów wychowawczych; projektowania działań wychowawczych w środowisku szkolnym i pozaszkolnym.</p> <p>Umiejętności rozumienia zmian w systemie w edukacji; aktywnego uczestniczenia w procesach edukacyjnych; rozumienia roli edukacji w rozwoju indywidualnym i społecznym; stosowania różnych strategii wspomagania uczenia się w zależności od potrzeb</p>

	<p>edukacyjnych uczniów; wykorzystywania wyników oceniania w planowaniu i doskonaleniu własnej pracy; refleksji nad własną praktyką.</p> <p>Umiejętności formułowania wypowiedzi adekwatnie do celu i możliwości jej adresata; stosowania języka akceptacji w relacjach interpersonalnych; asertywnego komunikowania się; negocjowania; udzielania informacji zwrotnych; zadawania pytań; rozpoznawania reguł i zasad funkcjonowania ukrytej komunikacji.</p>
--	---

ORGANIZACJA

FORMA ZAJĘĆ	WYKŁAD (W)	ĆWICZENIA W GRUPACH								
		A		K		L		S		P
LICZBA GODZIN	20	20								

FORMY SPRAWDZANIA EFEKTÓW KSZTAŁCENIA

W	
A	Prace kontrolne
K	
L	
S	
P	

OCENA	Zaliczenie z oceną na podstawie przedstawionego projektu.
-------	---

UWAGI	
-------	--

LITERATURA	<p><u>PODSTAWOWA</u> F. Adamski, Wychowanie na rozdrożu, Kraków 1999. S. Kunowski, Podstawy współczesnej pedagogiki, Warszawa 2001. K. Kruszewski (red) Sztuka nauczania - czynności nauczyciela, Warszawa 1993. T. Jaworska, R. Lepert (red), Wprowadzenie do pedagogiki - wybór tekstów, Kraków 2001. R Łukasiewicz, Alternatywy w kształceniu: szanse i ograniczenia, s. 156-186. T. Szkuclarek, Edukacja, wieloznaczności: perspektywa postmodernistyczna. W. Okoń, Wprowadzenie do dydaktyki ogólnej, Wyd. Żak, Warszawa 1996. 12. M. Śnieżyński, Dialog edukacyjny, Wyd. Naukowe PAP, Kraków 2001.</p>	<p><u>UZUPEŁNIAJĄCA</u> S. Badom, B. Czeredecka, D. Marzec, Rodzina i formy wspomaganie, Kraków 2001. J. Bińczycka (red), Prawa dziecka: deklaracje i rzeczywistość, Kraków 1999. Z. Brańka, J. Kuźnia, Stan i koncepcje rozwoju opieki i wychowania w Polsce, Kraków 1996. Z. Brańka, M. Szymański (red.), Agresja i przemoc we współczesnym świecie, Kraków 1998. M. Chomczyńska-Miliszkiwicz, D. Pankowska, Polubić szkołę, Warszawa 1995. T. Gordon, Wychowanie bez porażek, Warszawa 1991. E. Hajduk, B. Hajduk, Pomoc i opieka - różne postacie, Kraków 2002. A. Janowski, Uczeń w teatrze rycia szkolnego, Warszawa 1998. A. Janowski, Poznawanie uczniów, Warszawa 1991. U. Kamińska, Zarys metodyki pracy opiekuńczo - wychowawczej w rodzinnych i instytucjonalnych formach wychowania, Katowice 2002. S. Kawina, J. Bęgiel, A. Janke, Pedagogika rodziny, Toruń 1999. G. Koć-Seniuch, A Cichocki (red.), Nauczyciele i uczniowie w dyskursie edukacyjnym, Białystok 2000. M. Kołankiewicz (red.) Zagrożone dzieciństwo. Rodzinne i instytucjonalne formy opieki, Warszawa 1998. P. Kryczka (red.), Rodzina w zmieniającym się społeczeństwie, Lublin 1997. Cz. Kupisiewicz, Niepowodzenia dydaktyczne. Przyczyny oraz niektóre środki zaradcze, Warszawa 1972. A. Kwak, K. Mościskier, Rzeczywistość praw dziecka w rodzinie, Warszawa 2002. M. Malicka, Ja. To znaczy kto? Rzecz o osobowej tożsamości i wychowaniu Warszawa 1996. M Łobocki, W poszukiwaniu skutecznych form wychowania, Warszawa 1990.</p>
------------	--	---

		<p>E. Parrot, Efektywne nauczanie - praktyczny przewodnik doskonalenia nauczania, Warszawa 1995.</p> <p>36. T. Pilch, T. Bauman, Zasady badań pedagogicznych, Warszawa 2001.</p> <p>W. Pomykało (red.), Encyklopedia pedagogiczna, Warszawa 1997.</p> <p>J. Radzewicz, Wychowawca i jego klasa, Warszawa 1986.</p> <p>A. Rumiński, M. Szymański (red.), Wychowanie dzieci i młodzieży na przełomie tysiącleci, Kraków 1998.</p> <p>H. Rylke, G. Klimowicz, Szkoła dla ucznia. Jak uczyć życia z ludźmi, Warszawa 1992.</p> <p>R. Stankiewicz (red.), Nauczyciel - Opiekun - Wychowawca (tradycje, teraźniejszość, nowe wyzwania), Poznań - Zielona Góra 2002.</p> <p>Z. Stelmaszczuk (red.), Współczesne kierunki w opiece nad dzieckiem, Warszawa 1999.</p> <p>M. Szymański, Selekcyjne funkcje szkolnictwa a struktura społeczna, Warszawa 1996.</p> <p>M. Szymański, Młodzież wobec wartości, Warszawa 1998.</p> <p>B. Sliwerski, Współczesne teorie i nurty wychowania, Kraków 1998.</p> <p>M. Śnieżyński, Zarys dydaktyki dialogu, Kraków 1993.</p> <p>Z. Włodarski, Człowiek, wychowawca i nauczyciel, Warszawa 1992.</p> <p>W. Zaczyński, Praca badawcza nauczyciela, Warszawa 1995.</p> <p>W. Zaczyński, Uczenie się przez przeżywanie. Rzecz o teorii wielostronnego kształcenia, Warszawa 1990.</p> <p>M. Ziemska, Postawy rodzicielskie, Warszawa 1973.</p>
--	--	--

KARTA KURSU

NAZWA	Podstawy automatyki i robotyki
NAZWA W J. ANG.	<i>Automation and Robotics</i>

KOD		PUNKTACJA ECTS	
-----	--	----------------	--

<u>KOORDYNATOR</u>	Dr hab. inż. Jaracz Kazimierz, prof. nadzw. UP	<u>ZESPÓŁ DYDAKTYCZNY</u> Dr inż. Hudy Wiktor
--------------------	--	--

WARUNKI WSTĘPNE

WIEDZA	
UMIEJĘTNOŚCI	-
KURSY	-

EFEKTY KSZTAŁCENIA

WIEDZA	<p>Celem nauczanie przedmiotu automatyka i robotyka w części dotyczącej automatyki jest zapoznanie studentów z podstawami teorii, strukturą i wybranymi przykładami zastosowań układów automatycznej regulacji w otoczeniu człowieka, w celu samoczynnego sterowania, regulowania i kontrolowania różnych procesów, operacji, działań.</p> <p>Zakres tematyczny wykładów obejmuje m.in. następujące zagadnienia: pojęcia podstawowe automatyki, podział układów automatyki, opis analityczny członów i układów – modele matematyczne, schematy blokowe, działania na schematach blokowych układów automatycznej regulacji, obiekty sterowania, regulatory bezpośredniego i pośredniego działania. W części dotyczącej robotyki studenci poznają podstawy teorii i strukturę manipulatorów i robotów oraz przykłady ich zastosowania. Zakres tematyczny wykładów obejmuje m.in.: podstawowe pojęcia robotyki, strukturę manipulatorów i robotów, kinematykę, podstawy statyki i dynamiki manipulatorów, sterowanie manipulatorów i robotów, układy komunikacji robotów z otoczeniem, przykłady zastosowań robotów.</p>
UMIEJĘTNOŚCI	- umiejętność opracowania systemów automatyzacji i robotyzacji procesów technologicznych

ORGANIZACJA

FORMA ZAJĘĆ	<u>WYKŁAD (W)</u>	ĆWICZENIA W GRUPACH					
		A	K	L	S	P	
LICZBA GODZIN	20	10					

FORMY SPRAWDZANIA EFEKTÓW KSZTAŁCENIA

W	
A	Kolokwium zaliczeniowe
K	
L	
S	
P	

OCENA	
-------	--

UWAGI	
-------	--

LITERATURA	<u>PODSTAWOWA</u>	<u>UZUPEŁNIAJĄCA</u>
------------	-------------------	----------------------

KARTA KURSU

NAZWA	Podstawy konstrukcji i eksploatacji maszyn 2
NAZWA W J. ANG.	Fundamental Machine Design 2

KOD	06.1- -830	PUNKTACJA ECTS	5
-----	------------	----------------	---

<u>KOORDYNATOR</u>	dr inż. Agnieszka Twardowska	<u>ZESPÓŁ DYDAKTYCZNY</u> dr inż. Agnieszka Twardowska, dr inż. Paweł Hyjek
--------------------	------------------------------	--

WARUNKI WSTĘPNE

WIEDZA	Znajomość zagadnień dotyczących unifikacji i normalizacji zapisu konstrukcji: zasad zapisu cech geometrycznych, wymiarowych oraz własności użytkowych odwzorowanych obiektów, znajomość elementarnych pojęć i twierdzeń z zakresu mechaniki punktu materialnego i bryły sztywnej oraz wytrzymałości materiałów
UMIEJĘTNOŚCI	Umiejętność poszukiwania i selekcji informacji o charakterze technicznym, odczytywania oraz samodzielnego wykonywania rysunków technicznych maszynowych, podstawy projektowania prostych układów mechanicznych i zastosowania posiadanej wiedzy do interpretacji zjawisk występujących w eksploatacji maszyn i urządzeń
KURSY	grafika inżynierska, mechanika techniczna, podstawy konstrukcji maszyn

EFEKTY KSZTAŁCENIA

WIEDZA	Kryteria oceny projektowanych konstrukcji, doboru cech konstrukcyjnych w oparciu o analizę stanu obciążeń oraz warunków pracy, a także doboru materiału konstrukcyjnego pod względem właściwości fizycznych i mechanicznych. Znajomość problematyki niezawodności i bezpieczeństwa konstrukcji. Podstawy maszynoznawstwa, zasady projektowania, wytwarzania i eksploatacji typowych części maszyn oraz ich połączeń.
UMIEJĘTNOŚCI	Umiejętność samodzielnego opracowania projektów typowych części maszyn oraz połączeń części maszyn

ORGANIZACJA

FORMA ZAJĘĆ	<u>WYKŁAD (W)</u>	ĆWICZENIA W GRUPACH					
		A	K	L	S	P	
LICZBA GODZIN	20	15					

FORMY SPRAWDZANIA EFEKTÓW KSZTAŁCENIA

W	kolokwium
A	weryfikacja umiejętności rozwiązywania prostych zadań rachunkowych w trakcie zajęć oraz w formie samodzielnie opracowanych projektów
K	
L	
S	
P	

OCENA	wykład: kolokwium, ćwiczenia: ocena pracy w trakcie zajęć (na podst. odpowiedzi ustnej lub pisemnej) oraz oceny samodzielnie opracowanych projektów,
-------	--

UWAGI	
-------	--

LITERATURA	<p style="text-align: center;"><u>PODSTAWOWA</u></p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Rutkowski A., <i>Części maszyn</i>, wyd. WSiP, Warszawa, 2005. 2. Korewa W., <i>Części maszyn</i>, wyd. PWN, Warszawa 1976. 3. Knosala R., Gwiazda A., Baier A., Gendarz P., <i>Podstawy konstrukcji maszyn. Przykłady obliczeń</i>, wyd. WNT, Warszawa 2000. 4. Dietrich J., Korewa W., Kornberger Z., Zygmunt K., <i>Podstawy konstrukcji maszyn</i>, cz. I, II, III, WNT, Warszawa 1966. 	<p style="text-align: center;"><u>UZUPEŁNIAJĄCA</u></p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Pr. zb. pod red. F. Stachowicza, <i>Wytwarzanie i konstrukcja elementów maszyn</i>, wyd. Oficyna Politechniki Rzeszowskiej, Rzeszów 1996. 2. Pr. zb. pod red. K. Tubielewicza, <i>Technologia, konstrukcja i eksploatacja maszyn</i>, wyd. Politechniki Częstochowskiej, Częstochowa 1999. 3. <i>Mały Poradnik Mechanika</i>, wyd. PWT, Warszawa 1961.

KARTA PRAKTYKI ZAWODOWEJ

NAZWA (RODZAJ-ZAKRES MIEJSCE)	Praktyka zawodowa w gimnazjum z zakresu techniki i zajęć opiekuńczo - wychowawczych		
NAZWA W J. ANG.	Professional practice		

KOD	05.0- -830	PUNKTACJA ECTS	4
-----	------------	----------------	---

KOORDYNATOR	Dr Elżbieta Mastalerz	<u>Mgr Agata Bożek, dr Renata Staško, dr Henryk Noga</u>
-------------	-----------------------	--

WARUNKI WSTĘPNE

WIEDZA	Podstawy teorii nauczania i wychowania
UMIEJĘTNOŚCI	Diagnozowanie, planowanie zajęć dydaktyczno – wychowawczych z młodzieżą.
KURSY	7

EFEKTY KSZTAŁCENIA	Planowanie, prowadzenie i ewaluacja zajęć z młodzieżą.
ZADANIA OGÓLNE	Poznanie pracy w gimnazjum
ZADANIA SZCZEGÓŁOWE	Hospitacja, prowadzenie lekcji techniki i zajęć opiekuńczo - wychowawczych
WYMAGANA DOKUMENTACJA	Uzupełniony dzienniczek praktyk, konspekty lekcji i zajęć prowadzonych przez studenta.

ORGANIZACJA (PRAKTYKI PEDAGOGICZNEJ)

RODZAJ ZAJĘĆ Z UCZNIAMI/ LICZBA GODZIN	DYDAKTYCZNE		OPIEKUŃCZO-WYCHOWAWCZE	
	HOSPITOWANE	PROWADZONE	HOSPITOWANE	PROWADZONE
	25	10	10	5

FORMY SPRAWDZANIA EFEKTÓW KSZTAŁCENIA ORAZ ZASADY OCENIANIA	Hospitacja wybranych lekcji studenta, sprawdzanie dokumentacji z praktyk.
--	---

UWAGI	
-------	--

KARTA PRAKTYKI ZAWODOWEJ

NAZWA (RODZAJ-ZAKRES MIEJSCE)	Praktyka zawodowa w gimnazjum z zakresu informatyki		
NAZWA W J. ANG.	Professional practice		

KOD	05.0- -084	PUNKTACJA ECTS	4
-----	------------	----------------	---

KOORDYNATOR	Dr Elżbieta Mastalerz	<u>Mgr Agata Bożek, dr Renata Staško</u>
-------------	-----------------------	--

WARUNKI WSTĘPNE

WIEDZA	Podstawy teorii nauczania i wychowania
UMIEJĘTNOŚCI	Diagnozowanie, planowanie zajęć dydaktyczno – wychowawczych z młodzieżą.
KURSY	6

EFEKTY KSZTAŁCENIA	Planowanie, prowadzenie i ewaluacja zajęć z młodzieżą.
ZADANIA OGÓLNE	Poznanie pracy w gimnazjum
ZADANIA SZCZEGÓŁOWE	Hospitacja, prowadzenie lekcji informatyki
WYMAGANA DOKUMENTACJA	Uzupełniony dzienniczek praktyk, konspekty lekcji i zajęć prowadzonych przez studenta.

ORGANIZACJA (PRAKTYKI PEDAGOGICZNEJ)

RODZAJ ZAJĘĆ Z UCZNIAMI/ LICZBA GODZIN	DYDAKTYCZNE		OPIEKUŃCZO-WYCHOWAWCZE	
	HOSPITOWANE	PROWADZONE	HOSPITOWANE	PROWADZONE
	35	25		

FORMY SPRAWDZANIA EFEKTÓW KSZTAŁCENIA ORAZ ZASADY OCENIANIA	Hospitacja wybranych lekcji studenta, sprawdzanie dokumentacji z praktyk.
--	---

UWAGI	
-------	--

KARTA PRAKTYKI ZAWODOWEJ

NAZWA (RODZAJ-ZAKRES MIEJSCE)	Praktyka zawodowa w szkole podstawowej z zakresu techniki i zajęć opiekuńczo - wychowawczych
NAZWA W J. ANG.	Professional practice

KOD	05.0- -830	PUNKTACJA ECTS	4
-----	------------	----------------	---

KOORDYNATOR	Dr Elżbieta Mastalerz	Mgr Agata Bożek, dr Renata Staśko, dr Henryk Noga
-------------	-----------------------	---

WARUNKI WSTĘPNE

WIEDZA	Podstawy teorii nauczania i wychowani
UMIEJĘTNOŚCI	Diagnozowanie, planowanie zajęć dydaktyczno – wychowawczych z młodzieżą.
KURSY	5

EFEKTY KSZTAŁCENIA	Planowanie, prowadzenie i ewaluacja zajęć z młodzieżą.
ZADANIA OGÓLNE	Poznanie pracy w szkole podstawowej
ZADANIA SZCZEGÓŁOWE	Hospitacja, prowadzenie lekcji techniki oraz lekcji wychowawczych i zajęć pozalekcyjnych.
WYMAGANA DOKUMENTACJA	Uzupełniony dzienniczek praktyk, konspekty lekcji i zajęć prowadzonych przez studenta.

ORGANIZACJA (PRAKTYKI PEDAGOGICZNEJ)

RODZAJ ZAJĘĆ Z UCZNIAMI/	DYDAKTYCZNE		OPIEKUŃCZO-WYCHOWAWCZE	
	HOSPITOWANE	PROWADZONE	HOSPITOWANE	PROWADZONE
LICZBA GODZIN	25	10	10	5

FORMY SPRAWDZANIA EFEKTÓW KSZTAŁCENIA ORAZ ZASADY OCENIANIA	Hospitacja wybranych lekcji studenta, sprawdzanie dokumentacji z praktyk.
--	---

UWAGI	
-------	--

KARTA PRAKTYKI ZAWODOWEJ

NAZWA (RODZAJ-ZAKRES MIEJSCE)	Praktyka zawodowa w szkole średniej z zakresu przedmiotów technicznych i informatyki
NAZWA W J. ANG.	<i>Professional practice</i>

KOD	05.0- -830	PUNKTACJA ECTS	4
-----	------------	----------------	---

KOORDYNATOR	Dr Elżbieta Mastalerz	Mgr Agata Bożek, dr Renata Staśko.
-------------	-----------------------	---------------------------------------

WARUNKI WSTĘPNE

WIEDZA	Teoria nauczania i wychowania
UMIEJĘTNOŚCI	Diagnozowanie, planowanie zajęć dydaktyczno – wychowawczych z młodzieżą.
KURSY	2

EFEKTY KSZTAŁCENIA	Planowanie, prowadzenie i ewaluacja zajęć z młodzieżą.
ZADANIA OGÓLNE	Poznanie pracy w szkole średniej
ZADANIA SZCZEGÓŁOWE	Hospitacja, prowadzenie lekcji z przedmiotów technicznych i informatycznych
WYMAGANA DOKUMENTACJA	Uzupełniony dzienniczek praktyk, konspekty lekcji prowadzonych przez studenta.

ORGANIZACJA (PRAKTYKI PEDAGOGICZNEJ)

RODZAJ ZAJĘĆ Z UCZNIAMI/ LICZBA GODZIN	DYDAKTYCZNE		OPIEKUŃCZO-WYCHOWAWCZE	
	HOSPITOWANE	PROWADZONE	HOSPITOWANE	PROWADZONE
	30	15		

FORMY SPRAWDZANIA EFEKTÓW KSZTAŁCENIA ORAZ ZASADY OCENIANIA	Hospitacja wybranych lekcji studenta, sprawdzanie dokumentacji z praktyk.
--	---

UWAGI	
-------	--

KARTA KURSU

NAZWA	Problemy współczesnej techniki 2		
NAZWA W J. ANG.	<i>Problems of contemporary technology2</i>		

KOD	06.9 - 830	PUNKTACJA ECTS	1
-----	------------	----------------	---

<u>KOORDYNATOR</u>	Dr hab. inż. Magdalena Szutkowska, prof. UP	<u>ZESPÓŁ DYDAKTYCZNY</u>
--------------------	---	---------------------------

WARUNKI WSTĘPNE

WIEDZA	Wiadomości z zakresu historii techniki, fizyki , chemii dotyczące najważniejszych wynalazków i ich autorów. Znajomość zagadnień związanych z różnymi rodzajami skażeń i ochroną środowiska.
UMIEJĘTNOŚCI	Obserwacja i ocena skali zagrożeń i problemów związanych z rozwojem cywilizacji i postępu technicznego.
KURSY	1

EFEKTY KSZTAŁCENIA

WIEDZA	Historia techniki i najbliższej związanych z nią nauk. Znaczenie wynalazków i ich związek ze współczesną techniką. Wpływ rozwoju techniki na skażenie środowiska. Wybrane zagadnienia problemów współczesnej techniki: odpady niebezpieczne, radioaktywne, chemiczne, energetyczne i sposoby ich składowania i utylizacji. Metale ciężkie w środowisku. Ekotechniczne aspekty funkcjonowania gospodarstw domowych.
UMIEJĘTNOŚCI	Świadomość zagrożeń wynikających ze skażenia środowiska i poznanie sposobów przeciwdziałania tym skażeniom oraz ich utylizacji.

ORGANIZACJA

FORMA ZAJĘĆ	<u>WYKŁAD (W)</u>	ĆWICZENIA W GRUPACH								
		<u>A</u>		<u>K</u>		<u>L</u>		<u>S</u>		<u>P</u>
LICZBA GODZIN	15									

FORMY SPRAWDZANIA EFEKTÓW KSZTAŁCENIA

W	Zaliczenie z oceną - kolokwium zaliczeniowe
A	
K	
L	
S	
P	

OCENA	Według regulaminu studiów
-------	---------------------------

UWAGI	
-------	--

LITERATURA	<p style="text-align: center;"><u>PODSTAWOWA</u></p> <ol style="list-style-type: none"> 1. <u>Orłowski Bolesław: Powszechna historia techniki, Oficyna wydawnicza Mówia Wieki 2010</u> 2. <u>Encyklopedia odkryć i wynalazków. Wiedza Powszechna 1979</u> 3. <u>Wiackowski S., Wiackowska I., Globalne zagrożenie środowiska, Wyd. Naukowe WSP Kielce 1998</u> 4. <u>Zakrzewski S. Podstawy toksykologii środowiska. PWN Warszawa 1997</u> 	<p style="text-align: center;"><u>UZUPEŁNIAJĄCA</u></p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Wandrasz J., Biegańska J. Odpady niebezpieczne podstawy teoretyczne, Wydawnictwo Politechniki Śląskiej, Wydanie pierwsze 2003 2. Rosik-Dulewska Cz., Podstawy gospodarki odpadami. Wydawnictwo naukowe PWN, Warszawa 2010
------------	--	---

KARTA KURSU

NAZWA	Programy użytkowe i techniki multimedialne
NAZWA W J. ANG.	

KOD	11.3- -084	PUNKTACJA ECTS	5
-----	------------	----------------	---

KOORDYNATOR	dr inż. Iwona Sulima	ZESPÓŁ DYDAKTYCZNY
-------------	----------------------	--------------------

WARUNKI WSTĘPNE

WIEDZA	Podstawowe zagadnienia z zakresu istniejących na rynku informatycznych programów użytkowych oraz technik multimedialnych. Zagadnienia dotyczące wybranych aplikacji oraz technik wykorzystujących wiele nośników informacji tj.: tekst, grafika, animacja, dźwięk oraz wideo. Teoretycznie oraz praktycznie przygotowanie do korzystania z edytorów tekstu, arkuszy kalkulacyjnych, programów z zakresu grafiki prezentacyjnej, systemów zarządzania relacyjnymi bazami danych, edytorów grafiki wektorowej i rastrowej oraz programów do obróbki wideo i dźwięku komputerowego.
UMIEJĘTNOŚCI	-----
KURSY	-----

EFEKTY KSZTAŁCENIA

WIEDZA	Znajomość zagadnień związanych z tematyką: <ul style="list-style-type: none"> • baz danych (modele baz danych, relacyjne bazy danych, projektowanie baz danych) • edytorów tekstu oraz arkuszy kalkulacyjnych • komputerowych modeli barw, • grafiki wektorowej oraz rastrowej • metod kompresji danych • cyfrowej obróbki filmów • podstawowych metod animacji • zastosowania technik multimedialnych w edukacji, • tworzenia prezentacji multimedialnych, • narzędzi i funkcji pozwalających przygotować grafikę pod kątem publikacji elektronicznych (strony WWW), prezentacji multimedialnych, jak również przygotowania materiałów przeznaczonych do druku • urządzeń systemów multimedialnych tj.: monitory, drukarki, karty telewizyjne, skanery, kamery i aparaty cyfrowe.
UMIEJĘTNOŚCI	Umiejętność przygotowania prezentacji multimedialnej w programie Power Point oraz zaprojektowania bazy danych w programie MS Access. Umiejętność posługiwania się technikami multimedialnymi do realizacji zadań dydaktycznych i technicznych.

ORGANIZACJA

FORMA ZAJĘĆ	WYKŁAD (W)	ĆWICZENIA W GRUPACH				
		A	K	L	S	P
LICZBA GODZIN		---	---	20	---	---

FORMY SPRAWDZANIA EFEKTÓW KSZTAŁCENIA

W	
A	Na podstawie zaprojektowania prezentacji multimedialnej oraz bazy danych.
K	
L	
S	
P	

OCENA	Wykład - 100% oceny z kolokwium zaliczeniowego Ćwiczenia laboratoryjne - 100% oceny z wykonania bazy danych i prezentacji multimedialnej.
-------	--

UWAGI	
-------	--

LITERATURA	<p style="text-align: center;"><u>PODSTAWOWA</u></p> <ol style="list-style-type: none"> 1. W.L.Rosch: Multimedia od A do Z. Kompletny przewodnik po multimediami, Wyd. Intersoftland, Warszawa, 1997 2. Lewandowski M., „Excel 2002/2003”, Wydawnictwo Mikom, Warszawa, 2004 3. Kowalczyk G., „Word - ćwiczenia praktyczne”, Wydawnictwo Helion, Gliwice, 2004 4. Balter A. „Access 2003 PL dla każdego”, Wyd. Helion, Gliwice, 2004 	<p style="text-align: center;"><u>UZUPEŁNIAJĄCA</u></p> <ol style="list-style-type: none"> 1. B.Steinbrink: Multimedia u progu technologii XXI wieku, Wydawnictwo Robomatic, Wrocław, 1993 2. J.Zabrodzkiej in. Grafika komputerowa. Metody i narzędzia, Praca zbiorowa pod red., WNT, Warszawa, 1994 3. Świerk G., Madurski Ł., „Multimedia, Obróbka dźwięku i filmów”, Wydawnictwo Helion, Gliwice, 2004

KARTA KURSU

NAZWA	Projektowanie i dobór materiałów do zastosowań inżynierskich
NAZWA W J. ANG.	<i>Design and selection of materials for engineering applications</i>

KOD	06.7- -830	PUNKTACJA ECTS	4
-----	------------	----------------	---

KOORDYNATOR	Dr inż. Krzysztof Mroczka	<u>ZESPÓŁ DYDAKTYCZNY</u> Dr inż. Krzysztof Mroczka Dr inż. Paweł Kurtyka
-------------	---------------------------	---

WARUNKI WSTĘPNE

WIEDZA	Wiadomości z zakresu nauki o materiałach dotyczące własności fizyko-chemicznych, chemicznych, mechanicznych i strukturalnych oraz podstawowy metod wytwarzania materiałów inżynierskich.
UMIEJĘTNOŚCI	Znajomość podstawowych materiałów inżynierskich i metod ich ogólnych wytwarzania.
KURSY	Podstawowe kursy z fizyki i chemii.

EFEKTY KSZTAŁCENIA

WIEDZA	Podział obszarów stosowania materiałów inżynierskich ze względu na różne cechy (warunki pracy, technologiczne i ekonomiczne). Typowe i nowe zastosowania materiałów metalicznych, ceramicznych i polimerowych oraz kompozytów. Różne kryteria projektowania i doboru materiałów do zastosowań technicznych. Związki między technologią wytwarzania i zastosowania materiału jako gotowego elementu konstrukcji. Aspekty ekonomiczne i ograniczenia w zastosowaniu wybranych materiałów inżynierskich. Cechy materiałów inżynierskich najczęściej brane pod uwagę przy doborze do wybranych zastosowań.
UMIEJĘTNOŚCI	Analiza możliwości zastosowania wybranego materiału w aspekcie warunków pracy, technologii wytwarzania i ekonomii. Określenie warunków i sposobu poszukiwania właściwego materiału do wybranych zastosowań inżynierskich.

ORGANIZACJA

FORMA ZAJĘĆ	WYKŁAD (W)	ĆWICZENIA W GRUPACH					
		A		K		L	S
LICZBA GODZIN	30						

FORMY SPRAWDZANIA EFEKTÓW KSZTAŁCENIA

W	Zaliczenie pisemne
A	
K	
L	
S	
P	

OCENA	Na podstawie zaliczenia
-------	-------------------------

UWAGI	Możliwy e-learning
-------	--------------------

LITERATURA	<u>PODSTAWOWA</u>	<u>UZUPEŁNIAJĄCA</u>
	1. Ashby M.F., Jones, Materiały inżynierskie 1 i 2, WNT Warszawa 1996	1. Blicharski M., Wstęp do inżynierii materiałowej, WNT, Warszawa 2001 i wznowienia

	<p>2. Feld M., Podstawy projektowania procesów technologicznych typowych części maszyn, WNT 2003</p> <p>3.L. Dobrzanski. Podstawy nauki o materiałach. WNT 2002</p>	<p>2. Dobrzański L.A., Metaloznawstwo z podstawami nauki o materiałach, WNT Warszawa 1996</p> <p>2. Dobrzański L.A., Podstawy nauki o materiałach i metaloznawstwo, WNT, Warszawa 2002</p> <p>4. Blicharski M., Inżynieria materiałowa stal, WNT, Warszawa 2004</p> <p>5. Prowans St., Struktury stopów, PWN, Warszawa 2000</p> <p>8. Łużny W., Wstęp do nauki o polimerach, Skrypt AGH, Kraków 1999</p>
--	---	--

KARTA KURSU

NAZWA	Psychospołeczne aspekty okresu dorastania
NAZWA W J. ANG.	

KOD	14.4- -060	PUNKTACJA ECTS	1
-----	------------	----------------	---

KOORDYNATOR	dr Grażyna Rudkowska	ZESPÓŁ DYDAKTYCZNY
-------------	----------------------	--------------------

WARUNKI WSTĘPNE

WIEDZA	A. Procesy psychiczne i ich rozwój, różnice indywidualne
UMIEJĘTNOŚCI	A. Poznawanie uczniów i dostrzeganie ich problemów
KURSY	A. Psychologia (ogólna i rozwojowa)

EFEKTY KSZTAŁCENIA

WIEDZA	A. Psychologiczna charakterystyka okresu dorastania i wczesnej dorosłości
UMIEJĘTNOŚCI	

ORGANIZACJA

FORMA ZAJĘĆ	WYKŁAD (W)	ĆWICZENIA W GRUPACH													
		A		K		L		S		P					
LICZBA GODZIN	30														

FORMY SPRAWDZANIA EFEKTÓW KSZTAŁCENIA

W	
A	
K	
L	
S	
P	

OCENA	
-------	--

UWAGI	
-------	--

LITERATURA	<p style="text-align: center;"><u>PODSTAWOWA</u></p> <p>Carr A. (2004): Depresja i próby samobójcze młodzieży. Gdańsk, GWP</p> <p>Obuchowska I. (1998): Drogi dorastania. Warszawa, WSiP</p> <p>Pilecka W., Rudkowska G., Wrona L.(2004): Podstawy psychologii (fragm.).Kraków, Wyd. AP</p>	<p style="text-align: center;"><u>UZUPEŁNIAJĄCA</u></p> <p>Aronson E., Wilson T. Akert R. M. (1997): Psychologia społeczna. Poznań, Zysk i S-ka</p>
------------	---	---

KARTA KURSU

NAZWA	Seminarium magisterskie
NAZWA W J. ANG.	Master's Degree Seminar

KOD	06.9- -830	PUNKTACJA ECTS	1
-----	------------	----------------	---

KOORDYNATOR	Dr hab. Inż. Kazimierz Jaracz, prof. UP	ZESPÓŁ DYDAKTYCZNY
-------------	---	--------------------

WARUNKI WSTĘPNE

WIEDZA	Znajomość przedmiotu kierunkowego związanego z tematem pracy magisterskiej
UMIEJĘTNOŚCI	Umiejętność stosowania programów komputerowych do badań symulacyjnych oraz edycji wykresów i schematów blokowych
KURSY	Zaliczony kurs kierunkowy związany z tematem pracy

EFEKTY KSZTAŁCENIA

WIEDZA	Poszerzona wiedza z kursu określonego tematem pracy
UMIEJĘTNOŚCI	Umiejętność redagowania pracy magisterskiej

ORGANIZACJA

FORMA ZAJĘĆ	WYKŁAD (W)	ĆWICZENIA W GRUPACH						
		A		K		L	S	P
LICZBA GODZIN				15				

FORMY SPRAWDZANIA EFEKTÓW KSZTAŁCENIA

W	
A	
K	
L	
S	
P	Prezentacja pracy magisterskiej

OCENA	Ocena końcowa uwzględnia aktywność studenta i ocenę z prezentacji pracy
-------	---

UWAGI	
-------	--

LITERATURA	<u>PODSTAWOWA</u>	<u>UZUPEŁNIAJĄCA</u>
	Jaracz K.:Redakcja prac dyplomowych i magisterskich w Instytucie Techniki. Krakow 2008	

KARTA KURSU

NAZWA	Sieci komputerowe – projektowanie i bezpieczeństwo
NAZWA W J. ANG.	Computer networks - project and secure

KOD	11.3- -830	PUNKTACJA ECTS	2
-----	------------	----------------	---

<u>KOORDYNATOR</u>	Dr inż. Krzysztof Pytel	<u>ZESPÓŁ DYDAKTYCZNY</u>
--------------------	-------------------------	---------------------------

WARUNKI WSTĘPNE

WIEDZA	Podstawy projektowania bezpiecznych sieci komputerowych Podstawy projektowania bezpiecznych aplikacji sieciowych
UMIEJĘTNOŚCI	Konfiguracja bezpiecznej sieci komputerowej
KURSY	Sieci komputerowe, aplikacje sieciowe lub przedmioty pokrewne

EFEKTY KSZTAŁCENIA

WIEDZA	- problemy bezpieczeństwa systemów informatycznych - zagrożenia systemów informatycznych w kontekście poufności, integralności i dostępności informacji, modele bezpieczeństwa i klasy bezpieczeństwa systemów informatycznych, problematyka tworzenia polityki bezpieczeństwa systemu informatycznego, elementy kryptografii, zagadnienia dotyczące podpisu elektronicznego i infrastruktury klucza publicznego, podstawowe modele uwierzytelniania, strategie kontroli dostępu, bezpieczeństwo protokołów komunikacyjnych i usług aplikacyjnych.
UMIEJĘTNOŚCI	- zrozumienie zasad bezpiecznego programowania - obsługa narzędzi analizy zabezpieczeń i monitoringu - samodzielne projektowanie sieci komputerowych

ORGANIZACJA

FORMA ZAJĘĆ	<u>WYKŁAD (W)</u>	<u>ĆWICZENIA W GRUPACH</u>							
		<u>A</u>		<u>K</u>		<u>L</u>		<u>S</u>	<u>P</u>
LICZBA GODZIN	10					30			

FORMY SPRAWDZANIA EFEKTÓW KSZTAŁCENIA

W	1 praca kontrolna
A	
K	
L	2 prace kontrolno - projektowe
S	
P	

OCENA	66 % oceny to ocena z laboratorium 34 % oceny to ocena z wykładów
-------	--

UWAGI	
-------	--

LITERATURA	<u>PODSTAWOWA</u>	<u>UZUPEŁNIAJACA</u>
------------	-------------------	----------------------

KARTA KURSU

NAZWA	Sieci komputerowe i aplikacje sieciowe
NAZWA W J. ANG.	Computer networks and application

KOD	11.3- -830	PUNKTACJA ECTS	5
-----	------------	----------------	---

KOORDYNATOR	<u>Dr inż. Krzysztof Pytel</u>	ZESPÓŁ DYDAKTYCZNY
-------------	--------------------------------	--------------------

WARUNKI WSTĘPNE

WIEDZA	Podstawy projektowania bezpiecznych sieci komputerowych Podstawy projektowania bezpiecznych aplikacji sieciowych
UMIEJĘTNOŚCI	Konfiguracja bezpiecznej sieci komputerowej
KURSY	Sieci komputerowe, aplikacje sieciowe lub przedmioty pokrewne

EFEKTY KSZTAŁCENIA

WIEDZA	- problemy bezpieczeństwa systemów informatycznych - znajomość zagadnień e-learning
UMIEJĘTNOŚCI	- zrozumienie i implementacja zasad bezpiecznego programowania - obsługa narzędzi e-learning - samodzielne projektowanie kursów e-learning

ORGANIZACJA

FORMA ZAJĘĆ	WYKŁAD (W)	ĆWICZENIA W GRUPACH								
		A		K		L		S		P
LICZBA GODZIN	15					30				

FORMY SPRAWDZANIA EFEKTÓW KSZTAŁCENIA

W	1 praca kontrolna
A	
K	
L	2 prace kontrolno - projektowe
S	
P	

OCENA	66 % oceny to ocena z laboratorium 34 % oceny to ocena z wykładów
-------	--

UWAGI	
-------	--

LITERATURA	<u>PODSTAWOWA</u>	<u>UZUPEŁNIAJĄCA</u>
------------	-------------------	----------------------

KARTA KURSU

NAZWA	Technika mikroprocesorowa 2
NAZWA W J. ANG.	MICROPROCESSOR TECHNIQUES 2

KOD	06.5- -830	PUNKTACJA ECTS	2
-----	------------	----------------	---

KOORDYNATOR	mgr Tomasz Heilig	ZESPÓŁ DYDAKTYCZNY
-------------	-------------------	--------------------

WARUNKI WSTĘPNE

WIEDZA	Podstawy elektroniki w zakresie budowy i zasady działania elektronicznych układów analogowych, impulsowych i cyfrowych. Podstawy technik programowania.
UMIEJĘTNOŚCI	Tworzenia algorytmu, pisania programu komputerowego, obsługa komputera PC, projektowania układów elektronicznych.
KURSY	Elektrotechniki, elektroniki, technik i języków programowania.

EFEKTY KSZTAŁCENIA

WIEDZA	W ramach przedmiotu prezentowane są metody pozwalające na analizę problemu programowania, zasad tworzenia kodów źródłowych, kompilacji i uruchamiania programów.
UMIEJĘTNOŚCI	Tworzenie algorytmów, kodów źródłowych oraz testowanie programów umożliwiających poprawną pracę mikrokontrolera.

ORGANIZACJA

FORMA ZAJĘĆ	WYKŁAD (W)	ĆWICZENIA W GRUPACH									
		A		K		L		S		P	
LICZBA GODZIN		15				45					

FORMY SPRAWDZANIA EFEKTÓW KSZTAŁCENIA

W	Zaliczenie
A	
K	
L	Zaliczenie z oceną
S	
P	

OCENA	Przedstawienie programu sterującego pracą mikrokontrolerem oraz projektu układu elektronicznego.
-------	--

UWAGI	
-------	--

LITERATURA	<u>PODSTAWOWA</u>	<u>UZUPEŁNIAJĄCA</u>
------------	-------------------	----------------------

LITERATURA	<p style="text-align: center;">PODSTAWOWA</p> 1. Górecki P.: Mikrokontrolery dla początkujących. BTC Warszawa 2003 2. Gałka P.: Podstawy programowania mikrokontrolera 8051. ZNI "Mikon"	<p style="text-align: center;">UZUPEŁNIAJĄCA</p> 1. Borkowski A.: Zasilanie urządzeń elektronicznych. WKiŁ Warszawa 1990 2. Bogusz J.: Programowanie mikrokontrolerów 8051 w języku C
------------	---	--

	<p>Warszawa 1995 3. Starecki T.: Mikrokontrolery 8051 w praktyce. BTC Warszawa 2003 4. Wiązania M.: Programowanie mikrokontrolerów AVR w języku Bascom. BTC Warszawa 2004</p>	<p>w praktyce. BTC Warszawa 2005 3. Horowitz A., Hill W.: Sztuka elektroniki. Wkił. Warszawa 1995</p>
--	---	---

KARTA KURSU

NAZWA	Wizualizacje graficzne 2D i 3D
NAZWA W J. ANG.	Visualization of 2D and 3D graphics

KOD	11.3- -830	PUNKTACJA ECTS	7
-----	------------	----------------	----------

KOORDYNATOR	dr inż. Krzysztof Pytel	ZESPÓŁ DYDAKTYCZNY
-------------	-------------------------	--------------------

WARUNKI WSTĘPNE

WIEDZA	Zagadnienia z zakresu oprogramowanie do tworzenia prezentacji multimedialnych i programów grafiki rastrowej i wektorowej. Poznanie podstawowych zasad tworzenia pokazu multimedialnego. Zastosowanie prezentacji multimedialnej w edukacji zdalnej. Podstawy konfiguracji serwerów e-learning.
UMIEJĘTNOŚCI	-----
KURSY	-----

EFEKTY KSZTAŁCENIA

WIEDZA	Znajomość zagadnień związanych z tematyką dotyczącą: <ul style="list-style-type: none"> • Zasad projektowania pokazu multimedialnego • Instalowania i konfigurowania oprogramowania e-learning • Wykorzystanie elementów graficznych w przekazie multimedialnym • Projektowanie wirtualnego laboratorium
UMIEJĘTNOŚCI	Umiejętność zaprojektowania i wykonywania edukacyjnego przekazu multimedialnego udostępnianego zdalnie

ORGANIZACJA

FORMA ZAJĘĆ	WYKŁAD (W)	ĆWICZENIA W GRUPACH					
		A	K	L	S	P	
LICZBA GODZIN	-	---	---	45	---	---	

FORMY SPRAWDZANIA EFEKTÓW KSZTAŁCENIA

W	-
A	
K	
L	Na podstawie projektu multimedialnego
S	
P	

OCENA	100% z wykonania projektu multimedialnego
-------	---

UWAGI	
-------	--

LITERATURA	<p style="text-align: center;"><u>PODSTAWOWA</u></p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Reinhardt R., Dowd S., Flash MX 2004. Biblia, Wydawnictwo Helion, 2004 2. Bednarek J., Multimedia w kształceniu. Warszawa: Wydaw. Naukowe PWN, 2006. 3. Clarke A., e-learning. Nauka na odległość. Warszawa: Wydawnictwa Komunikacji i Łączności, 2007. 4. Juszczak S., Edukacja na odległość. Kodyfikacja pojęć, reguł i procesów. Toruń: „Adam Marszałek”, 2003. 	<p style="text-align: center;"><u>UZUPEŁNIAJĄCA</u></p> <ol style="list-style-type: none"> 1) Smagam S.W. „Office 2003 PL”, Wydawnictwo Helion, Gliwice, 2002 2) Power Point 2003 Krok po kroku”, Wydawnictwo RM, W-wa, 2004 3) Edukacja polska w jednoczącej się Europie. Red. nauk. S. M. Kwiatkowski., Warszawa:Instytut Technologii Eksploatacji, 2006. 4) Pólturzycki J., Dydaktyka dorosłych. Warszawa: Wydawnictwa Szkolne i Pedagogiczne, 1991.
------------	---	---

KARTA KURSU

NAZWA	Wizualizacja procesów fizycznych w programach CAD/CAE
NAZWA W J. ANG.	Visualization of physical processes using CAD/CAE software

KOD	06.6- -830	PUNKTACJA ECTS	3
-----	------------	----------------	---

KOORDYNATOR	dr inż. Krzysztof Bryła	ZESPÓŁ DYDAKTYCZNY dr inż. Krzysztof Bryła dr inż. Marcin Kowalski
-------------	-------------------------	--

WARUNKI WSTĘPNE

WIEDZA	Ogólna wiedza z zakresu procesów fizycznych w technice.
UMIEJĘTNOŚCI	Obsługa komputera.
KURSY	Komputerowe wspomaganie w technice i nowoczesne techniki informatyczne I i II.

EFEKTY KSZTAŁCENIA

WIEDZA	Wykorzystanie aplikacji inżynierskiej SolidWorks z modułami COSMOS do wizualizacji procesów, m.in. takich jak: <ul style="list-style-type: none"> - przepływy płynów (wewnętrzne i zewnętrzne), - przepływy ciepła, - drgania wałów, - wtrysk tworzyw sztucznych do form.
UMIEJĘTNOŚCI	Umiejętność wizualizacji procesów fizycznych zachodzących w technice.

ORGANIZACJA

FORMA ZAJĘĆ	WYKŁAD (W)	ĆWICZENIA W GRUPACH							
		A		K		L		S	P
LICZBA GODZIN						30			

FORMY SPRAWDZANIA EFEKTÓW KSZTAŁCENIA

W	
A	
K	
L	Projekty z wykorzystaniem aplikacji CAD/CAE.
S	
P	

OCENA	Według regulaminu studiów.
-------	----------------------------

UWAGI	-
-------	---

LITERATURA	<u>PODSTAWOWA</u>	<u>UZUPEŁNIAJĄCA</u>
	1. Bryła K, Kowalski M., <i>Komputerowe wspomaganie projektowania</i> , Wydawnictwo Pracowni Komputerowej Jacka Skalmierskiego, 2009. 2. Bahiuch M. <i>SolidWorks 2009 PL</i>	1. Lisowski E., Czyżycki W., <i>Modelowanie elementów maszyn i urządzeń w systemie CAD 3D SolidWorks z aplikacjami COSMOSWorks i FloWorks</i>

	3. <i>Ćwiczenia</i> , Wydawnictwo HELION, 2009. Planchard D.C, Planchard M.P., <i>SolidWorks 2004 Tutorial and Multimedia</i> CD, SDC Publication, 2004.	Wydawnictwo Politechniki Krakowskiej, 2008.
--	---	--

KARTA KURSU

NAZWA	Zarządzanie produkcją, usługami i personelem
NAZWA W J. ANG.	

KOD	04.0- -830	PUNKTACJA ECTS	4
-----	------------	----------------	---

KOORDYNATOR	dr inż. Iwona Sulima	ZESPÓŁ DYDAKTYCZNY
-------------	----------------------	--------------------

WARUNKI WSTĘPNE

WIEDZA	Podstawowe zagadnienia z zakresu zarządzania produkcją, usługami oraz personelem.
UMIEJĘTNOŚCI	-----
KURSY	-----

EFEKTY KSZTAŁCENIA

WIEDZA	Znajomość zagadnień związanych z problematyką: <ul style="list-style-type: none"> •projektowania organizacji i jej struktur, •kierowania zmianami organizacyjnymi •globalizacji organizacji w kontekście planowania decyzji i zarządzania strategicznego, •zarządzania produkcją w przemyśle •organizacją procesu produkcyjnego •planowania i sterowania produkcją •cyklu produkcyjnego i zasadami organizacji pracy •postępu techniczno-organizacyjnego •zarządzania przez jakość, jakością pracy i produktu •planowania, kształtowania stanu i struktury zatrudnienia •kierowania ludźmi w organizacji •kształtowania wynagrodzeń •doskonalenia zarządzania zasobami ludzkimi •organizacji zespołów i pracy zespołowej, komunikacji i negocjowania,
UMIEJĘTNOŚCI	Zdolność powiązania zagadnień teorii zarządzania produkcją oraz zasobami ludzkimi w kontekście nowoczesnego zarządzania przedsiębiorstwem w warunkach gospodarki wolnorynkowej.

ORGANIZACJA

FORMA ZAJĘĆ	WYKŁAD (W)	ĆWICZENIA W GRUPACH					
		A	K	L	S	P	
LICZBA GODZIN	30	---	---	---	---	---	

FORMY SPRAWDZANIA EFEKTÓW KSZTAŁCENIA

W	Na podstawie kolokwium
A	
K	
L	
S	
P	

OCENA	100% oceny z kolokwium zaliczeniowego
-------	---------------------------------------

UWAGI	
-------	--

LITERATURA	<u>PODSTAWOWA</u>	<u>UZUPEŁNIAJĄCA</u>
	2. J.A.F.Stoner, R.E.Freeman, D.R.Gilbert jr.: Kierowanie, PWN, Warszawa, 1998 3. Praca zbiorowa: Zarządzanie – teoria i praktyka (pod red. A.K. Koźmińskiego). Wyd. Nauk. PWN, Warszawa, 1999	1. H.Bieniok z zesp.: Metody sprawnego zarządzania – jak zarządzać w praktyce. Agencja Wyd.Placet, Warszawa 1997 2. Czasopisma naukowe z zakresu organizacji i zarządzania

- | | | |
|--|--|--|
| | <p>4. <i>R.A. Webber</i>: Zasady zarządzania organizacjami. Wyd. PWE, Warszawa 1984</p> <p>5. <i>A. Pocztowski</i> „Zarządzanie zasobami ludzkimi. Strategie-Procesy-Metody”, Polskie Wyd. Ekonomiczne, 2006</p> <p>6. <i>K. Pasternak</i> „Zarys zarządzania produkcją”, Polskie Wyd. Ekonomiczne, 2005</p> | |
|--|--|--|