

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

Kierunek: edukacja techniczno-informatyczna

Studia II stopnia

Niestacjonarne

Specjalności:

- **technika z informatyką**
- **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 |
|-----|------------|----------------|---|

| | | |
|--------------------|--------------------------|---------------------------|
| <u>KOORDYNATOR</u> | dr inż. Piotr Malczewski | <u>ZESPÓŁ DYDAKTYCZNY</u> |
|--------------------|--------------------------|---------------------------|

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 | | | | | | 15 | | | | |

FORMY SPRAWDZANIA EFEKTÓW KSZTAŁCENIA

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

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

| | |
|-------|--|
| UWAGI | |
|-------|--|

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

| | | |
|-------------|--|---|
| 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 | - 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 | WYKŁAD (W) | ĆWICZENIA W GRUPACH | | | | | | | | |
|---------------|------------|---------------------|--|---|--|---|--|---|--|---|
| | | A | | K | | L | | S | | P |
| LICZBA GODZIN | 15 | 15 | | | | | | | | |

FORMY SPRAWDZANIA EFEKTÓW KSZTAŁCENIA

| | |
|---|---|
| W | Egzamin |
| 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 | <p style="text-align: center;"><u>PODSTAWOWA</u></p> <p>- Schmidt D., Baumann A., Kaufmann H., Paetzold H., Zippel B.: Mechatronika. Podręcznik dla uczniów średnich i zawodowych szkół technicznych. Wydawnictwo REA. Warszawa 2002</p> | <p style="text-align: center;"><u>UZUPEŁNIAJĄCA</u></p> |
|------------|--|---|

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 Staško |
|-------------|-----------------------|------------------------------------|

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, wprowadzanie 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 | <u>PODSTAWOWA</u> | <u>UZUPEŁNIAJĄCA</u> |
| | 1. Bereźnicki F.: Dydaktyka kształcenia ogólnego, Oficyna Wydawnicza IMPULS, Kraków, 2004r. ? Furmanek W. red.: Wybrane problemy | 1. Modrzejewska-Świgulska red.: Psychopedagogika działań twórczych, Kraków, 2005r. ? Wentka K. red.: Kształcenie pedagogiczne w dobie |

| | | |
|--|--|---|
| | <p>współczesnej dydaktyki techniki, Rzeszów, 2002r.</p> <p>3. Kupisiewicz Cz., Podstawy dydaktyki, Wydawnictwo Szkolne i Pedagogiczne Spółka Akcyjna, Warszawa, 2005r.</p> <p>4. Mastalerz E., Gałązka E., Inspiracje do aktywizującej uczniów edukacji ogólnotechnicznej, Wydawnictwo Naukowe AP, Kraków 2006r.</p> <p>5. Niemierko B., Pomiar wyników kształcenia, Wydawnictwo Szkolne i Pedagogiczne Spółka Akcyjna, Warszawa 1999r.</p> <p>6. Plewka Cz., Metodyka nauczania teoretycznych przedmiotów zawodowych, Wyd. Zakład Poligrafii Instytutu Technologii Eksploatacji, Radom, 1999r.</p> <p>7. Pólturzycki J., Dydaktyka dla nauczycieli, Wyd. Adam Marszałek, Toruń, 1998r.</p> <p>8. Szlosek F., Wstęp do dydaktyki przedmiotów zawodowych, Wyd. Instytutu Technologii Eksploatacji, Radom, 1995r.</p> <p>9. Serdyński A., Podstawy dydaktyki techniki i informatyki, Wyd. Uniwersytetu Szczecińskiego, Szczecin 2003r.</p> | <p>przemian edukacyjnych w Polsce, Szczecin, 2000r.</p> |
|--|--|---|

KARTA KURSU

| | |
|-----------------|------------------------------------|
| NAZWA | Dydaktyka techniki i informatyki 2 |
| NAZWA W J. ANG. | <i>Technics and IT didactics 2</i> |

| | | | |
|-----|------------|----------------|---|
| 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 | <i>egzamin</i> |
| A | |
| K | |
| L | |
| S | |
| P | Zaplanowana, przeprowadzona i omówiona, zaliczona lekcja przez każdego studenta |

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

| | |
|-------|--|
| UWAGI | |
|-------|--|

| | | |
|------------|--|---|
| LITERATURA | <p style="text-align: center;"><u>PODSTAWOWA</u></p> <ol style="list-style-type: none"> Arends R., Uczymy się nauczać, Wyd. WSiP, Warszawa, 1994r. Kruszewski K., Sztuka nauczania, Wyd. PWN, Warszawa, 1993r. Kuniewicz Cz. Podstawy dydaktyki | <p style="text-align: center;"><u>UZUPEŁNIAJĄCA</u></p> |
|------------|--|---|

| | | |
|--|---|--|
| | <p>Wydawnictwo Szkolne i Pedagogiczne Spółka Akcyjna, Warszawa, 2005r.</p> <p>4. Mastalerz E., Gałązka E., Inspiracje do aktywizującej uczniów edukacji ogólnotechnicznej, Wydawnictwo Naukowe AP, Kraków 2006r.</p> <p>5. Niemierko B., Między oceną szkolną a dydaktyką, Wyd. WSiP, Warszawa 1993r.</p> <p>6. Niemierko B., Pomiar wyników kształcenia, Wydawnictwo Szkolne i Pedagogiczne Spółka Akcyjna, Warszawa 1999r.</p> <p>7. Plewka Cz., Metodyka nauczania teoretycznych przedmiotów zawodowych, Wyd. Zakład Poligrafii Instytutu Technologii Eksploatacji, Radom, 1999r.</p> <p>8. Pochanke H., Dydaktyka techniki, Wyd. PWN, Warszawa, 1985r.</p> <p>9. Półturzycki J., Dydaktyka dla nauczycieli, Wyd. Adam Marszałek, Toruń, 1998r.</p> <p>10. Szlosek F., Wstęp do dydaktyki przedmiotów zawodowych, Wyd. Instytutu Technologii Eksploatacji, Radom, 1995r.</p> <p>11. Serdyński A., Podstawy dydaktyki techniki i informatyki, Wyd. Uniwersytetu Szczecińskiego, Szczecin 2003r.</p> | |
|--|---|--|

KARTA KURSU

| | | | |
|-----------------|---|--|--|
| NAZWA | Elektrotechnika i elektronika | | |
| NAZWA W J. ANG. | <i>Electrical engineering and Electronics</i> | | |

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

| | | |
|-------------|--|--|
| KOORDYNATOR | 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 | - 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., Świętek 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 | | | | | | | | |
|---------------|-------------------|---------------------|----------|----------|----------|----------|----------|--|--|--|
| | | <u>A</u> | <u>X</u> | <u>K</u> | <u>L</u> | <u>S</u> | <u>P</u> | | | |
| LICZBA GODZIN | 20 | 20 | | | | | | | | |

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"> Bogusławski 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. Półprzewodniki – 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 pęknięcia, 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 | 25 | | | 20 | | | |

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 | <u>PODSTAWOWA</u> | <u>UZUPEŁNIAJĄCA</u> |
| | podręcznik i ćwiczenia | 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 | 11.3xxxx084 | PUNKTACJA ECTS | 5 |
|-----|-------------|----------------|---|

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

WARUNKI WSTĘPNE

| | |
|--------------|--|
| WIEDZA | Podstawowa znajomość pojęć związanych z programowaniem |
| UMIEJĘTNOŚCI | 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). |
| UMIEJĘTNOŚCI | 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 | 10 | | | | | 20 | | | | | |

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 | | | | 20 | | | |

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 | | | | 20 | | | |

FORMY SPRAWDZANIA EFEKTÓW KSZTAŁCENIA

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

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

| | |
|-------|---|
| UWAGI | - |
|-------|---|

| | | |
|------------|---|---|
| LITERATURA | <u>PODSTAWOWA</u> | <u>UZUPEŁNIAJĄCA</u> |
| | <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. | <ol style="list-style-type: none"> 1. Miecielica M., Wiśniewski W., Komputerowe wspomaganie projektowania procesów technologicznych w praktyce, wyd. PWN, Warszawa 2005. 2. Miecielica 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 | 15 | | | | | 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 | 3 |
|-----|------------|----------------|---|

| | | |
|-------------|-----------------------------------|--------------------|
| 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 | | | | | 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 |

| | | |
|--|--|---|
| | | <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 | 8 |
|-----|------------|----------------|---|

| | | |
|-------------|--|---|
| 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 | 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, przesycanie, 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 | WYKŁAD (W) | ĆWICZENIA W GRUPACH | | | | | | | | |
|---------------|------------|---------------------|--|---|--|---|--|---|--|---|
| | | A | | K | | L | | S | | P |
| LICZBA GODZIN | 30 | 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 | PODSTAWOWA | UZUPEŁNIAJĄCA |
|------------|------------|---------------|

- | | | |
|--|--|--|
| | <ol style="list-style-type: none">1. M. Blicharski. Inżynieria powierzchni. WNT 20092. L. Dobrzański. Podstawy nauki o materiałach. WNT 20023. H. Woźnica. Podstawy materiałoznawstwa. Gliwice 20024. A. Ciszewski i 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 | 3 |
|-----|------------|----------------|---|

| | | |
|-------------|--|---|
| 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 | | | | | | 30 | | | |

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 | <p><u>PODSTAWOWA</u></p> <p>1. Blicharski M., Wstęp do inżynierii materiałowej, WNT, Warszawa 2001 i wznowienia</p> | <p><u>UZUPEŁNIAJĄCA</u></p> <p>1. 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>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. Kędziński Z., Termodynamika stopów, Wyd. AGH, Kraków 1999</p> <p>7. Kędziński Z., Przemiany fazowe w układach skondensowanych, Wyd. AGH, Kraków 2003</p> <p>8. Szczuka J., Żurowski J., Metaloznawstwo przemysłu drzewnego, WSiP, Warszawa 1999</p> <p>9. Łużny W., Wstęp do nauki o polimerach, Skrypt AGH, Kraków 1999</p> |
|------------|---|---|

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 Zając |
|--------------------|---|---|

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 | 15 | 15 | | | | | |

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"> Pyrak S., Szulborski K., Mechanika konstrukcji, Arkady, Warszawa 2004. Olszowski B., Radwańska M., Mechanika budowli, t.1, t.2, PK, Kraków 2003 | <u>UZUPEŁNIAJĄCA</u> <ol style="list-style-type: none"> 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 Zajęc |
|--------------------|---|---|

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 | | | | | | 15 | | | | |

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 | Napędy maszyn |
| NAZWA W J. ANG. | <i>Motor driven</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 | <ul style="list-style-type: none"> - Elementy mechatroniki, - Układy mechatroniczne i foniczne, - Napędy hydrauliczne, pneumatyczne oraz serwonapędy maszyn, - Systemy komputerowego wspomaganie w mechatronice i projektowaniu napędów maszyn. |
| UMIEJĘTNOŚCI | - umiejętność doboru odpowiedniego napędu oraz układu mechatronicznego i fonicznego w budowie maszyn. |

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 | |
| 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 | - | PUNKTACJA ECTS | |
|-----|---|----------------|--|

| | | |
|-------------|------------------------------|--------------------|
| 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: „Odkształcenie 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. I. T. Burakowski, T. Wierchoń, 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 | 20 | 10 | | | | | |

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 | | | | 10 | | | |

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 | 15 | 15 | | | | | |

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 | | | | | | 30 | | | | |

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. Kędzierski Z., Termodynamika stopów, Wyd. AGH, Kraków 19997. Kędzierski 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 | | | | | | 20 | | | | | |

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 stałych i gazowych Wyd. Wzręski |

| | | |
|--|--|--|
| | <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 | 40 | 10 | | | | | | | | |

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> |
| UMIEJĘTNOŚCI | <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 | 15 | 15 | | | | | | | | |

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-Miliszkievicz, 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.</p> <p>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 |
|-----|------------|----------------|---|

| | | |
|-------------|------------------------------|---|
| KOORDYNATOR | dr inż. Agnieszka Twardowska | ZESPÓŁ DYDAKTYCZNY 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 | WYKŁAD (W) | 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/ | DYDAKTYCZNE | | OPIEKUŃCZO-WYCHOWAWCZE | |
|-----------------------------|-------------|------------|------------------------|------------|
| | HOSPITOWANE | PROWADZONE | HOSPITOWANE | PROWADZONE |
| LICZBA GODZIN | 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 | <u>Mgr Agata Bożek, dr Renata Staśko, dr Henryk Noga</u> |
|-------------|-----------------------|--|

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 Staško. |
|-------------|-----------------------|---------------------------------------|

WARUNKI WSTĘPNE

| | |
|--------------|---|
| WIEDZA | Teoria nauczania i wychowania |
| UMIĘJĘTNOŚCI | Diagnostowanie, 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 SZCZEGÓLNE | 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/ | DYDAKTYCZNE | | OPIEKUŃCZO-WYCHOWAWCZE | |
|-----------------------------|-------------|------------|------------------------|------------|
| | HOSPITOWANE | PROWADZONE | HOSPITOWANE | PROWADZONE |
| LICZBA GODZIN | 30 | 15 | | |

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

| | |
|-------|--|
| UWAGI | |
|-------|--|

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 | 3 |
|-----|------------|----------------|---|

| | | |
|--------------------|---------------------------|---|
| <u>KOORDYNATOR</u> | 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 | <u>WYKŁAD (W)</u> | ĆWICZENIA W GRUPACH | | | | | |
|---------------|-------------------|---------------------|---|---|---|---|--|
| | | A | K | L | S | P | |
| LICZBA GODZIN | 15 | | | | | | |

FORMY SPRAWDZANIA EFEKTÓW KSZTAŁCENIA

| | |
|---|--------------------|
| W | Zaliczenie pisemne |
| A | |
| K | |
| L | |
| S | |
| P | |

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

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

| | | |
|------------|--|---|
| LITERATURA | <u>PODSTAWOWA</u> 1. Ashby M.F., Jones, Materiały inżynierskie 1 i 2, WNT Warszawa 1996 | <u>UZUPEŁNIAJĄCA</u> 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 |
|-----|------------|----------------|---|

| | | |
|-------------|-------------------------|--------------------|
| KOORDYNATOR | Dr inż. Krzysztof Pytel | 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 - 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 | WYKŁAD (W) | ĆWICZENIA W GRUPACH | | | | | | | | | |
|---------------|------------|---------------------|--|---|--|----|--|---|--|---|--|
| | | A | | K | | L | | S | | P | |
| 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 | 10 | | | | | 20 | | | | |

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 | | 10 | | | | 30 | | | | | |

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 | 4 |
|-----|------------|----------------|----------|

| | | |
|-------------|-------------------------|--------------------|
| 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 | - | --- | --- | 15 | --- | --- | |

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 | 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> |
| | 1. J.A.F.Stoner, R.E.Freeman, D.R.Gilbert jr.: Kierowanie, PWN, Warszawa, 1998 2. Praca zbiorowa: Zarządzanie – teoria i praktyka | 1. H.Bieniok z zesp.: Metody sprawnego zarządzania – jak zarządzać w praktyce. Agencja Wyd.Placet, Warszawa 1997 |

| | | |
|--|--|--|
| | <p>(pod red. A.K. Koźmińskiego). Wyd. Nauk. PWN, Warszawa, 1999</p> <p>3. <i>R.A. Webber</i>: Zasady zarządzania organizacjami. Wyd. PWE, Warszawa 1984</p> <p>4. <i>A. Pocztowski</i> „Zarządzanie zasobami ludzkimi. Strategie-Procesy-Metody”, Polskie Wyd. Ekonomiczne, 2006</p> <p>5. <i>K. Pasternak</i> „Zarys zarządzania produkcją”, Polskie Wyd. Ekonomiczne, 2005</p> | <p>2. Czasopisma naukowe z zakresu organizacji i zarządzania</p> |
|--|--|--|