

**PAŃSTWOWA WYŻSZA SZKOŁA ZAWODOWA  
W NYSIE**

**ZARZĄDZANIE I INŻYNIERIA PRODUKCJI**

**KATALOG PRZEDMIOTÓW**

**w roku akademickim 2008/2009**

**studia stacjonarne**

## SPIS TREŚCI

ROK I SEMESTR I (ZIMOWY) .....	3
ROK I SEMESTR II (LETNI) .....	23
ROK II SEMESTR III (ZIMOWY) .....	45
ROK II SEMESTR IV (LETNI) .....	72
ROK III SEMESTR V (ZIMOWY) .....	99
ROK III SEMESTR VI (LETNI) .....	124
ROK IV SEMESTR VII (ZIMOWY) .....	143

**ROK I**  
**SEMESTR I (ZIMOWY)**

## Opis przedmiotu

1. Nazwa przedmiotu: Etyka biznesu

2. Kod przedmiotu:

3. Język wykładowy: polski

4. Kierunek: Zarządzanie i inżynieria produkcji

5. Specjalność:

6. Rok: I Semestr: 1

7. Tytuł/stopień oraz imię i nazwisko prowadzącego przedmiot:

dr Tomasz Drewniak

8. Tytuły/stopnie oraz imiona i nazwiska pozostałych członków zespołu:

.....

9. Formy zajęć wchodzące w skład przedmiotu, wymiar godzinowy, forma zaliczenia:

Forma zajęć	Wykład	Ćwiczenia/ Ćwiczenia tablicowe	Laboratorium/ Ćwiczenia praktyczne	Projekt	Seminarium
Liczba godzin w semestrze	30				
Forma zaliczenia	zaliczenie pisemne				

10. Liczba punktów ECTS: 2

11. Poziom (podstawowy/zaawansowany): podstawowy

12. Wymagania wstępne:

Podstawowe wiadomości dotyczące zjawisk społecznych i ekonomicznych, umiejętność obserwacji, autorefleksja.

13. Cele kształcenia:

Poznanie genezy i struktury wolnego rynku, jego aksjologii oraz towarzyszących mu problemów etycznych. Umiejętność interpretowania działania gospodarczego w świetle wartości etycznych.

14. Opis treści kształcenia w ramach poszczególnych form zajęć:

14.1. Wykład:

Etyka jako dyscyplina filozoficzna. Językowe, społeczne i polityczne konotacje pojęcia biznesu. Moralność, prawo, obyczaj. Charakter czynu etycznego. Etyka biznesu, etyka działalności gospodarczej i etyka pracy (etyka zawodowa). Relacja pomiędzy dążeniem do zaspokajania potrzeb, normami moralnymi a powszechnym dobrobytem w koncepcji A. Smitha.

Nowożytna organizacja społeczna i ekonomiczna: wolny rynek, dobrobyt i wolność polityczna.  
Weberowskie ujęcie protestanckich źródeł ducha kapitalizmu.  
Pojęcie i cechy liberalizmu, geneza i główni przedstawiciele.  
Uprawomocnienie porządku moralnego, prawnego, ekonomicznego, społecznego i politycznego (T.Hobbes, J.Locke).  
Jednostka, moralność i wolny rynek wobec państwa i polityki.  
Konserwatywna krytyka kondycji moralnej wolnego rynku i demokracji parlamentarnej.  
Marksowska koncepcja uprzedmiotowienia pracy i wolności człowieka w społeczeństwie kapitalistycznym.  
Główne zasady i ewolucja społecznej nauki Kościoła.  
Etyka gospodarcza religii światowych: buddyzm, taoizm, islam, judaizm.

#### 14.2. Ćwiczenia/Ćwiczenia tablicowe:

--

#### 14.3. Laboratorium/ Ćwiczenia praktyczne:

--

#### 14.4. Projekt:

--

#### 14.5. Seminarium:

--

#### 15. Literatura podstawowa:

V. J. Bourke, *Historia etyki*, przeł. A. Białek, Toruń 1994.  
G. D. Chrysidis, J. H. Kaler, *Wprowadzenie do etyki biznesu*, Warszawa 1999.  
J. Galarowicz, *Na ścieżkach prawdy*, Kraków 1992.  
A. MacIntyre, *Krótką historia etyki*, przeł. A. Chmielewski, Warszawa 1995.  
Z. Krasnodębski, *M. Weber*, Warszawa 1999.  
*Przewodnik po etyce*, red. P. Singer, Warszawa 1998 (2000).  
S. Soldenhoff, *Rozwój etyki normatywnej*, w: *Etyka*, red. H. Jankowski, Warszawa 1973.  
S. Soldenhoff, *Wprowadzenie do etyki*, Warszawa 1972.  
T. Styczeń, *Wprowadzenie do etyki*, Lublin 1995.  
J. Szacki, *Historia myśli socjologicznej*, Warszawa 2002.  
T. Ślipko, *Etos chrześcijański. Zarys etyki ogólnej*, Kraków 1974. W. Tatarkiewicz, *Historia filozofii*, t.1-3.  
M. Weber, *Etyka protestancka a duch kapitalizmu*, Lublin 1994.

#### 16. Literatura towarzysząca:

--

## Opis przedmiotu

1. Nazwa przedmiotu: Wprowadzenie do techniki
2. Kod przedmiotu:
3. Język wykładowy: polski
4. Kierunek: Zarządzanie i inżynieria produkcji
5. Specjalność:
6. Rok: I    Semestr: 1
7. Tytuł/stopień oraz imię i nazwisko prowadzącego przedmiot:  
dr inż. Piotr Bernat
8. Tytuły/stopnie oraz imiona i nazwiska pozostałych członków zespołu:

.....

9. Formy zajęć wchodzące w skład przedmiotu, wymiar godzinowy, forma zaliczenia:

Forma zajęć	Wykład	Ćwiczenia/ Ćwiczenia tablicowe	Laboratorium/ Ćwiczenia praktyczne	Projekt	Seminarium
Liczba godzin w semestrze	30				
Forma zaliczenia	na ocenę				

10. Liczba punktów ECTS: 2
11. Poziom (podstawowy/zaawansowany): podstawowy
12. Wymagania wstępne:

brak

13. Cele kształcenia:

Humanizująca rola techniki; omówienie przesłanek jej stosowania. Omówienie cech dobrego inżyniera

14. Opis treści kształcenia w ramach poszczególnych form zajęć:

- 14.1. Wykład:

Technika a cywilizacja. Pojęcie techniki i systemów technicznych. Cechy dobrego inżyniera. Rola matematyki, fizyki, chemii - jako podstawy nauk technicznych. Proces projektowo-konstrukcyjny i jego struktura. Technologie wytwarzania. Automatyzacja i robotyzacja maszyn, procesów i systemów maszynowych.. Eksploatacja i użytkowanie, diagnostyka i monitoring. Rola środków informatyki we współczesnej technice Projektowanie i wytwarzanie wspomagane komputerowo. Komputerowo zintegrowane wytwarzanie. Technika a środowisko naturalne.

14.2.Ćwiczenia/Ćwiczenia tablicowe:

--

14.3. Laboratorium/ Ćwiczenia praktyczne:

--

14.4. Projekt:

--

14.5. Seminarium:

--

15. Literatura podstawowa:

Antoszkiewicz J.D., Firma wobec zagrożeń-identyfikacja problemów, Poltex, Warszawa, 1998. Nosal C.S. Psychologia myślenia i działania menedżera, Wydawnictwo AKADE, Kraków, 2001.
--

16. Literatura towarzysząca:

Weiss Z., Techniki komputerowe w przedsiębiorstwie, Wydawnictwo Politechniki Poznańskiej, Poznań 1998. Antoszkiewicz J.D., Rozwiązywanie problemów firmy-praktyka zmian, Poltex, Warszawa, 1998.
---

## Opis przedmiotu

1. Nazwa przedmiotu: Technologia informacyjna

2. Kod przedmiotu:

3. Język wykładowy: polski

4. Kierunek: Zarządzanie i inżynieria produkcji

5. Specjalność:

6. Rok: I Semestr: 1

7. Tytuł/stopień oraz imię i nazwisko prowadzącego przedmiot:

dr inż. Lesław Sieniawski

8. Tytuły/stopnie oraz imiona i nazwiska pozostałych członków zespołu:

mgr inż. Ryszard Serafin

mgr inż. Jacek Tomasiak

9. Formy zajęć wchodzące w skład przedmiotu, wymiar godzinowy, forma zaliczenia:

Forma zajęć	Wykład	Ćwiczenia/ Ćwiczenia tablicowe	Laboratorium/ Ćwiczenia praktyczne	Projekt	Seminarium
Liczba godzin w semestrze	15		15		
Forma zaliczenia	pisemny sprawdzian		kolokwium, wykonanie prezentacji multimedialnej		

10. Liczba punktów ECTS: 2

11. Poziom (podstawowy/zaawansowany): podstawowy

12. Wymagania wstępne:

brak

13. Cele kształcenia:

Student kończący zajęcia powinien znać podstawowe pojęcia informatyczne. Powinien znać budowę i zasadę działania komputera osobistego. Student powinien potrafić scharakteryzować współczesne systemy operacyjne komputerów osobistych. Powinien znać zasady funkcjonowania sieci komputerowych, a w szczególności Internetu. Student powinien znać zasady konstruowania stron WWW. Powinien również znać zasady programowania w językach wysokiego poziomu.

14. Opis treści kształcenia w ramach poszczególnych form zajęć:

14.1. Wykład:



Podstawy technik informatycznych  
Pojęcie "kompresja plików"  
Wirusy  
Pojęcie "przetwarzanie tekstu"  
Pojęcie "korespondencja seryjna"  
Pojęcie "arkusz kalkulacyjny"  
Podstawy baz danych  
Pojęcie "grafika menedżerska i prezentacyjna"  
Podstawowe pojęcia i zasady (Internet)  
Bezpieczeństwo w sieci Web  
Podstawy poczty elektronicznej  
Względy bezpieczeństwa (poczta elektroniczna)

#### 14.2. Ćwiczenia/Ćwiczenia tablicowe:

--

#### 14.3. Laboratorium/ Ćwiczenia praktyczne:

1. Użytkowanie komputera - system operacyjny Windows
2. Przetwarzanie tekstów - Word/Writer
3. Arkusze kalkulacyjne - Excel/Calc
4. Bazy danych - Access/Base
5. Grafika menedżerska i prezentacyjna - PowerPoint/Impress
6. Usługi w sieciach informatycznych - Internet Explorer/Firefox, Outlook Express/Thunderbird.

#### 14.4. Projekt:

--

#### 14.5. Seminarium:

--

#### 15. Literatura podstawowa:

1. Witold Sikorski: **Podstawy technik informatycznych**, MIKOM 2006,
2. Zdzisław Nowakowski: **Użytkowanie komputerów**, MIKOM 2006,
3. Mirosława Kopertowska: **Przetwarzanie tekstów**, MIKOM 2006,
4. Mirosława Kopertowska: **Arkusze kalkulacyjne**, MIKOM 2006,
5. Mirosława Kopertowska: **Bazy danych**, MIKOM 2006,
6. Mirosława Kopertowska: **Grafika menedżerska i prezentacyjna**, MIKOM 2006,
7. Adam Wojciechowski: **Usługi w sieciach informatycznych**, MIKOM 2006.

#### 16. Literatura towarzysząca:

--

## Opis przedmiotu

1. Nazwa przedmiotu: Fizyka

2. Kod przedmiotu:

3. Język wykładowy: polski

4. Kierunek: Zarządzanie i Inżynieria Produkcji

5. Specjalność:

6. Rok: I Semestr: 1

7. Tytuł/stopień oraz imię i nazwisko prowadzącego przedmiot:

prof. dr hab. Stefan Szymura

8. Tytuły/stopnie oraz imiona i nazwiska pozostałych członków zespołu:

.....

9. Formy zajęć wchodzące w skład przedmiotu, wymiar godzinowy, forma zaliczenia:

Forma zajęć	Wykład	Ćwiczenia/ Ćwiczenia tablicowe	Laboratorium/ Ćwiczenia praktyczne	Projekt	Seminarium
Liczba godzin w semestrze	15				
Forma zaliczenia	Sprawdzian pisemny				

10. Liczba punktów ECTS: 2

11. Poziom (podstawowy/zaawansowany): podstawowy

12. Wymagania wstępne:

Znajomość pojęć z fizyki, chemii na poziomie szkoły średniej.

13. Cele kształcenia:

Umiejętność i kompetencje: znajomość pojęć, analiza zjawisk fizycznych, rozwiązywanie zagadnień technologicznych w oparciu o prawa fizyki.

14. Opis treści kształcenia w ramach poszczególnych form zajęć:

14.1. Wykład:

Obserwacja, doświadczenie, pomiar. Międzynarodowy Układ Jednostek SI. Dynamika punktów materialnych. Prędkość, siła, przyspieszenie. Równania ruchu. Energia, pęd. Prawa zachowania. Dynamika ciała sztywnego. Ruch obrotowy. Prędkość kątowna. Tensor bezwładności. Ciała odkształcalne. Sprężystość. Hydrostatyka. Hydrodynamika. Przepływ cieczy nielepkiej. Lepkość. Przepływ cieczy lepkiej. Przepływ laminarny. Przepływ turbulentny. Liczba Reynoldsa.

14.2.Ćwiczenia/Ćwiczenia tablicowe:

14.3. Laboratorium/ Ćwiczenia praktyczne:

14.4. Projekt:

14.5. Seminarium:

15. Literatura podstawowa:

D. Halliday, R. Resnick, J. Walkner, Podstawy Fizyki, PWN W-wa 2006,  
J. Oreal: Fizyka, t. 1-2, WNT, Warszawa 1998.  
A. Januszajtis: Fizyka dla Politechnik, t. 1-2, PWN, Warszawa 1977.  
M. Skorko, Fizyka, PWN, Warszawa 1981.

16. Literatura towarzysząca:

## Opis przedmiotu

1. Nazwa przedmiotu: Mikroekonomia, makroekonomia

2. Kod przedmiotu:

3. Język wykładowy: polski

4. Kierunek: Zarządzanie i inżynieria produkcji

5. Specjalność:

6. Rok: I Semestr: 1

7. Tytuł/stopień oraz imię i nazwisko prowadzącego przedmiot:

dr inż. Zbigniew Kulas

8. Tytuły/stopnie oraz imiona i nazwiska pozostałych członków zespołu:

dr inż. Mariusz Kołosowski

9. Formy zajęć wchodzące w skład przedmiotu, wymiar godzinowy, forma zaliczenia:

Forma zajęć	Wykład	Ćwiczenia/ Ćwiczenia tablicowe	Laboratorium/ Ćwiczenia praktyczne	Projekt	Seminarium
Liczba godzin w semestrze	30	15			
Forma zaliczenia	test egzaminacyjny	kolokwium, aktywność na zajęciach			

10. Liczba punktów ECTS: 5

11. Poziom (podstawowy/zaawansowany): podstawowy

12. Wymagania wstępne:

brak

13. Cele kształcenia:

Celem przedmiotu jest zapoznanie studenta z ogólną charakterystyką mechanizmów rynkowych i ich uwarunkowań oraz zasad wyborów ekonomicznych podmiotów gospodarczych, a zwłaszcza decyzji ekonomicznych producenta działających na czterech podstawowych strukturach rynku. Omawiane problemy będą przedstawiane zarówno w ujęciu nurtu ekonomii liberalnej, jak i ekonomii dobrobytu.

14. Opis treści kształcenia w ramach poszczególnych form zajęć:

14.1. Wykład:

1. **Wprowadzenie do ekonomii:** ekonomia, gospodarowanie, potrzeba, dobro, zasób; ekonomia pozytywna, normatywna, mikroekonomia, makroekonomia; Krzywa możliwości produkcyjnych, prawo malejących przychodów; Teoria dobrobytu.

2. **Narzędzia analizy ekonomicznej:** Wskaźniki i stopy procentowe; Wartości średnie; Wartości nominalne i realne; Wartość pieniądza w czasie; Modele ekonomiczne.
3. **Rynek. Popyt, podaż, cena:** Rynek i jego elementy; Popyt, funkcja popytu, determinanty popytu, zapotrzebowanie (wielkość popytu), prawo popytu; Nietypowe krzywe popytu (efekt owczego pędu i snobizmu, paradoks Giffena, paradoks Veblena); Podaż, funkcja i determinanty podaży, ilość oferowana (wielkość podaży), prawo podaży;
4. **Reakcja popytu na zmiany cen i dochodów. Elastyczność cenowa podaży:** Elastyczność: cenowa popytu (punktowa, łukowa), dochodowa popytu (dobra niższego rzędu, normalne, pierwszej potrzeby, luksusowe, prawo i krzywa Engla), mieszana cenowa popytu (dobra substytucyjne, komplementarne, neutralne), cenowa podaży; podatku kwotowego - koszty i transfery.
5. **Mechanizm rynkowy:** cena maksymalna i minimalna; równowaga rynkowa, nadwyżka konsumenta, producenta.
6. **Teoria wyboru konsumenta:** linia budżetowa, krzywa obojętności, krańcowa stopa substytucji; ścieżka wzrostu dochodu; efekt substytucyjny i dochodowy; Indywidualna krzywa popytu, preferencje klienta a transfery rzeczowe i gotówkowe;
7. **Producent. Podstawy teorii przedsiębiorstwa:** Cele i formy organizacyjno-prawne przedsiębiorstw; koszt alternatywny i księgowy; zysk ekonomicznego i księgowy.
8. **Koszty i przychody w przedsiębiorstwie w krótkim okresie:** krótki i długi okres; koszt: stały, zmienny, przeciętny, marginalny, związki między tymi kosztami; przychód: całkowity, marginalny; bilans, rachunek wyników; próg rentowności.
9. **Koszty a produkcja:** Prawo malejącej wydajności dodatkowych nakładów; funkcja produkcji Cobba-Douglasa; izokwanta, krańcowa stopa technicznej substytucji czynników produkcji; kapitałochłonność, pracochłonność, izokoszta; koszty w długim okresie.
10. **Decyzje producenta dotyczące optymalnej wielkości produkcji:** Optymalna wielkość produkcji w krótkim i w długim okresie; Koszty przeciętne w krótkim i długim okresie.
11. **Struktury rynku. Konkurencja doskonała:** Metody pomiaru koncentracji na rynku i siły rynkowej; Konkurencja doskonała; efektywność w sensie Pareta, rynki sporne.
12. **Monopol:** Monopol naturalny i państwowy; optymalna wielkość produkcji i cena monopolisty; różnicowanie cen (dyskryminacja cenowa); społeczny koszt monopolu; praktyki monopolistyczne i ustawodawstwo antymonopolowe.
13. **Struktury rynku: konkurencja monopolistyczna i oligopol:** model podwójnej krzywej popytu; Oligopol i jego modele, kartel, zmowy, przywództwo cenowe.
14. **Analiza rynków czynników produkcji:** Popyt na czynniki produkcji; krańcowy przychód z zasobu; popyt na zasoby a maksymalizacja zysku przedsiębiorstw; rynek: pracy, kapitału (kapitał rzeczowy, kapitał finansowy, zysk); ziemi (renta ekonomiczna).
15. **Ryzyko w działalności gospodarczej:** Ryzyko, niepewność; malejąca użyteczność krańcowa; łączenie i dzielenie ryzyka; ryzyko moralne; selekcja negatywna; portfel inwestycyjny; teoria rynków efektywnych; rynki: asekuracyjne, transakcji terminowych; cena spot.

#### 14.2.Ćwiczenia/Ćwiczenia tablicowe:

Narzędzia ekonomisty.  
 Popyt, podaż, rynek.  
 Elastyczność popytu, podaży, dochodu.  
 Zachowanie konsumenta.  
 Przedsiębiorstwo – przychody i koszty.  
 Formy rynku.

Rynek czynników produkcji.

14.3. Laboratorium/ Ćwiczenia praktyczne:

--

14.4. Projekt:

--

14.5. Seminarium:

--

15. Literatura podstawowa:

1. B. Klimczak, *Mikroekonomia*, Wydawnictwo AE we Wrocławiu, Wrocław, 2003.
2. D. Begg, S. Fischer, R. Dornsbuch, *Ekonomia* t.1, PWE, Warszawa 1997.
3. *Podstawy ekonomii*, pod red.: B. Czarny, R. Rapacki, PWE, Warszawa 2002.
4. P. A. Samuelson, W. D. Nordhaus, *Ekonomia*, PWN, Warszawa 1996.
5. J. Sloman, *Economics*, FT Prentice Hall, United Kingdom 2003.
6. M. Friedman, R. Friedman, *Wolny wybór*, Kraków 1997.
7. W. Kwaśnicki, *Zasady ekonomii rynkowej*, Wrocław 2001.

16. Literatura towarzysząca:

„Mikroekonomia – ćwiczenia” B.Borkowska, B.Klimczak  
„Ekonomia: mikroekonomia” S.Fischer, D.Begg, R.Dornbusch  
„Ekonomia: zbiór zadań” P.Smith, D.Begg  
„Podstawy ekonomii” B.Czarny, R.Rapacki  
„Podstawy ekonomii: zbiór zadań” B.Czarny  
„Mikroekonomia” St. Forlicz  
„Mikroekonomia: kurs średni: ujęcie nowoczesne” H.R.Varian  
„Ćwiczenia z mikroekonomii: kurs średni” T.C.Bergstrom, H.R.Varian  
„Podstawy ekonomii: ćwiczenia, zadania, problemy” R.Milewski, P.Alberciak  
„Ekonomia” J.Beksiak  
„Ekonomia” P.A.Samuelson, W.D.Nordhaus  
„Mikroekonomia” E.Czarny, E.Nojszewska  
„Mikroekonomia: zbiór zadań” E.Czarny, E.Nojszewska

## Opis przedmiotu

1. Nazwa przedmiotu: Zarządzanie

2. Kod przedmiotu:

3. Język wykładowy: polski

4. Kierunek: Zarządzanie i Inżynieria Produkcji

5. Specjalność:

6. Rok: I Semestr: 1

7. Tytuł/stopień oraz imię i nazwisko prowadzącego przedmiot:

dr inż. Łukasz Mach

8. Tytuły/stopnie oraz imiona i nazwiska pozostałych członków zespołu:

.....

9. Formy zajęć wchodzące w skład przedmiotu, wymiar godzinowy, forma zaliczenia:

Forma zajęć	Wykład	Ćwiczenia/ Ćwiczenia tablicowe	Laboratorium/ Ćwiczenia praktyczne	Projekt	Seminarium
Liczba godzin w semestrze	30				
Forma zaliczenia	Egzamin (pytania otwarte)				

10. Liczba punktów ECTS: 4

11. Poziom (podstawowy/zaawansowany): podstawowy

12. Wymagania wstępne:

brak

13. Cele kształcenia:

Przekazanie studentom informacji o istocie kierowania, zarządzania i organizacji. Omówienie ewolucji koncepcji zarządzania przedsiębiorstwem. Przedstawienie zasad organizacji i zarządzania. Omówienie form organizacyjno-prawnych przedsiębiorstw. Prezentacja istoty i klasyfikacji funkcji zarządzania. Omówienie zasad planowania i organizowania działalności w przedsiębiorstwie. Przedstawienie zasad motywowania, kontroli w przedsiębiorstwie. Omówienie nowoczesnych koncepcji zarządzania. Przedstawienie zasad zarządzania wiedzą oraz zarządzania w organizacjach inteligentnych.

14. Opis treści kształcenia w ramach poszczególnych form zajęć:

14.1. Wykład:

Istota kierowania, zarządzania i organizacji, ewolucja koncepcji zarządzania, zasady

organizacji i zarządzania, formy organizacyjno-prawne przedsiębiorstw, istota i klasyfikacja funkcji zarządzania, organizowanie działalności przedsiębiorstwa, motywowanie w przedsiębiorstwie, kontrola w przedsiębiorstwie, rola i znaczenie informacji w zarządzaniu przedsiębiorstwem, organizacje inteligentne, uczące się.

14.2. Ćwiczenia/Ćwiczenia tablicowe:

14.3. Laboratorium/ Ćwiczenia praktyczne:

14.4. Projekt:

14.5. Seminarium:

15. Literatura podstawowa:

Drucker P., Zarządzanie w XXI wieku, Warszawa, Muza, 2002.  
Griffin R.W., Podstawy zarządzania organizacjami, Warszawa, PWN, 2004.  
Bieniok H., Metody sprawnego zarządzania: planowanie, organizowanie, motywowanie, kontrola, Placet, Warszawa, 2001.

16. Literatura towarzysząca:

Stoner J., Wankel Ch., Kierowanie, Warszawa, PWE, 2001.  
Muhlemann A.P., Zarządzanie: produkcja i usługi, Warszawa, PWN, 2001.  
Grudzewski, W., Przedsiębiorstwo wirtualne, Difin, Warszawa, 2002.



## Opis przedmiotu

1. Nazwa przedmiotu: Nauka o materiałach

2. Kod przedmiotu:

3. Język wykładowy: polski

4. Kierunek: Zarządzanie i Inżynieria Produkcji

5. Specjalność:

6. Rok: I Semestr: 1

7. Tytuł/stopień oraz imię i nazwisko prowadzącego przedmiot:

Prof. dr hab. Stefan Szymura

8. Tytuły/stopnie oraz imiona i nazwiska pozostałych członków zespołu:

.....

9. Formy zajęć wchodzące w skład przedmiotu, wymiar godzinowy, forma zaliczenia:

Forma zajęć	Wykład	Ćwiczenia/ Ćwiczenia tablicowe	Laboratorium/ Ćwiczenia praktyczne	Projekt	Seminarium
Liczba godzin w semestrze	30				
Forma zaliczenia	sprawdzian pisemny				

10. Liczba punktów ECTS: 3

11. Poziom (podstawowy/zaawansowany): podstawowy

12. Wymagania wstępne:

Wiadomości z fizyki i chemii na poziomie szkoły średniej.

13. Cele kształcenia:

Umiejętności i kompetencje: doboru materiałów do zastosowań technicznych z uwzględnieniem ich struktury i własności.

14. Opis treści kształcenia w ramach poszczególnych form zajęć:

14.1. Wykład:

Materia i jej składniki. Materiały techniczne: naturalne (drewno) i inżynierskie (metalowe, polimerowe, ceramiczne, kompozytowe) – porównanie ich struktury, własności i zastosowań. Zasady doboru materiałów inżynierskich, podstawy projektowania materiałowego. Źródła informacji o materiałach inżynierskich, ich własnościach i zastosowaniach. Umocnienie metali i stopów oraz kształtowanie ich struktury i własności metodami technologicznymi (krystalizacja, odkształcenie plastyczne, rekrytalizacja, obróbka cieplno-plastyczna, przemiany fazowe podczas obróbki cieplnej, dyfuzja, pokrycia i warstwy powierzchniowe).

14.2. Ćwiczenia/Ćwiczenia tablicowe:

14.3. Laboratorium/ Ćwiczenia praktyczne:

14.4. Projekt:

14.5. Seminarium:

15. Literatura podstawowa:

M.F. Ashby, D.R.H. Jones, Materiały inżynierskie, WNT, Warszawa 1995.  
M. Blicharski, Wstęp do inżynierii materiałowej, WNT, Warszawa 2001.  
M. Hetmanczyk, Podstawy nauki o materiałach, Wyd. Politechniki Śląskiej, Gliwice 1996.  
B. Ciszewski, W. Przetakiewicz, Nowoczesne materiały w technice, Wyd. Bellona, W-wa 1993.

16. Literatura towarzysząca:

## Opis przedmiotu

1. Nazwa przedmiotu: Projektowanie inżynierskie
2. Kod przedmiotu:
3. Język wykładowy: polski
4. Kierunek: Zarządzanie i inżynieria produkcji
5. Specjalność:
6. Rok: I    Semestr: 1
7. Tytuł/stopień oraz imię i nazwisko prowadzącego przedmiot:  
dr inż. Piotr Chwastyk
8. Tytuły/stopnie oraz imiona i nazwiska pozostałych członków zespołu:

.....

9. Formy zajęć wchodzące w skład przedmiotu, wymiar godzinowy, forma zaliczenia:

Forma zajęć	Wykład	Ćwiczenia/ Ćwiczenia tablicowe	Laboratorium/ Ćwiczenia praktyczne	Projekt	Seminarium
Liczba godzin w semestrze	30	15			
Forma zaliczenia	sprawdzian pisemny	kolokwium zaliczeniowe			

10. Liczba punktów ECTS: 4
11. Poziom (podstawowy/zaawansowany): podstawowy
12. Wymagania wstępne:

Podstawowe wiadomości z matematyki i fizyki w zakresie szkoły średniej.

13. Cele kształcenia:

Celem wykładu jest zapoznanie studentów z podstawami mechaniki stosowanej w rozwiązywaniu przedsięwzięć technicznych, zwłaszcza w dziedzinie projektowania i konstruowania części i podzespołów maszyn i urządzeń.

14. Opis treści kształcenia w ramach poszczególnych form zajęć:

- 14.1. Wykład:

1. Wprowadzenie do mechaniki. Prawa Newtona (2 godz.).
2. Podstawy rachunku wektorowego i jego zastosowanie w mechanice (2 godz.).
3. Podstawowe prawa i założenia statyki (2 godz.).
4. Układy sił i warunki ich równowagi (2 godz.).
5. Środki ciężkości układu punktów materialnych i ciał jednorodnych (2 godz.).
6. Momenty statyczne i momenty bezwładności (3 godz.).

7. Kinematyka punktu materialnego, opis ruchu w naturalnym układzie współrzędnych (2 godz.).
8. Kinematyka ciała sztywnego (2 godz.).
9. Ruch złożony punktu materialnego (2 godz.).
10. Ogólne zagadnienia dynamiki (2 godz.).
11. Energia, praca, moc (2 godz.).
12. Drgania mechaniczne (2 godz.).
13. Dynamika ruchu obrotowego bryły sztywnej (2 godz.).
14. Reakcje dynamiczne w ruchu obrotowym. Podstawy wyrównowazania statycznego i dynamicznego (2 godz.).

#### 14.2. Ćwiczenia/Ćwiczenia tablicowe:

1. Zadania z podstaw rachunku wektorowego (2 godz.)
2. Przykłady obliczeń reakcji więzów w układach statycznie wyznaczalnych (zbieżny układ sił, płaski układ sił) (3 godz.)
3. Rozwiązywanie układów z udziałem więzów ciernych (2 godz.)
4. Wyznaczanie współrzędnych środków ciężkości oraz momentów statycznych figur płaskich (2 godz.)
5. Wyznaczanie momentów bezwładności figur płaskich (2 godz.)
6. Wyznaczanie prędkości i przyspieszeń w wybranych punktach mechanizmów (mechanizm korbowy, czworobok przegubowy, mechanizm jarmowy) (2 godz.)
7. Kolokwium zaliczeniowe (2 godz.)

#### 14.3. Laboratorium/ Ćwiczenia praktyczne:

--

#### 14.4. Projekt:

--

#### 14.5. Seminarium:

--

#### 15. Literatura podstawowa:

1. TADEUSZ NIEZGODZIŃSKI: Mechanika ogólna, Wydawnictwo Naukowe PWN, Warszawa 1999.
2. SAŁATA WOJCIECH: Mechanika ogólna w zarysie, Wydanie II, Wydawnictwo Politechniki Poznańskiej 2001.

#### 16. Literatura towarzysząca:

1. MAREK DIETRYCH: Podstawy konstrukcji maszyn, tom 1, Wydawnictwa Naukowo-Techniczne, Warszawa, 1995.

## Opis przedmiotu

1. Nazwa przedmiotu: Grafika inżynierska, informatyka i komputerowe wspomaganie prac inżynierskich

2. Kod przedmiotu:

3. Język wykładowy: polski

4. Kierunek: Zarządzanie i inżynieria produkcji

5. Specjalność:

6. Rok: I Semestr: 1

7. Tytuł/stopień oraz imię i nazwisko prowadzącego przedmiot:

dr inż. Piotr Chwastyk

8. Tytuły/stopnie oraz imiona i nazwiska pozostałych członków zespołu:

dr inż. Piotr Bernat

mgr inż. Jacek Tomasiak

9. Formy zajęć wchodzące w skład przedmiotu, wymiar godzinowy, forma zaliczenia:

Forma zajęć	Wykład	Ćwiczenia/ Ćwiczenia tablicowe	Laboratorium/ Ćwiczenia praktyczne	Projekt	Seminarium
Liczba godzin w semestrze	30			30	
Forma zaliczenia	pisemny sprawdzian wiadomości			sprawdziany pisemne, projekty	

10. Liczba punktów ECTS: 6

11. Poziom (podstawowy/zaawansowany): podstawowy

12. Wymagania wstępne:

umiejętność widzenia przestrzennego

13. Cele kształcenia:

Celem zajęć jest zaznajomienie studentów z zasadami tworzenia dokumentacji technicznej w oparciu o zasady rzutowania, wymiarowania i tolerowania wymiarów i kształtu. Praktyczne nabycie umiejętności tworzenia elementów dokumentacji technicznej w oparciu o modele i zadania projektowe.

14. Opis treści kształcenia w ramach poszczególnych form zajęć:

14.1. Wykład:

Zapis cech konstrukcyjnych w procesie projektowo - konstrukcyjnym. Elementy zapisu cech

geometrycznych. Zasady rzutowania prostokątnego. Widoki, przekroje i kłady. Zasady ogólne wymiarowania. Tolerancja wymiaru, kształtu i położenia. Chropowatość i falistość powierzchni. Zapis cech konstrukcyjnych połączeń spawanych, zgrzewanych i klejonych. Rysunek połączeń kształtowych śrubowych, wpustowych, kołkowych, nitowych itp. Przekładnie cięgnowe i zębate - zapis i uproszczenia. Schematyzacja zapisu układów maszynowych. Systemy CAD, grafika komputerowa.

#### 14.2. Ćwiczenia/Ćwiczenia tablicowe:

--

#### 14.3. Laboratorium/ Ćwiczenia praktyczne:

--

#### 14.4. Projekt:

Rzutowanie prostokątne brył (elementów maszyn) z wykorzystaniem widoków, przekrojów, kładów itp.  
Zasady ogólne wymiarowania z uwzględnieniem zapisu tolerancji wymiaru oraz charakteru pasowania w rysowanych węzłach konstrukcyjnych maszyn.  
Tolerancja kształtu i położenia w budowie maszyn oraz chropowatość powierzchni.  
Uproszczenia rysunkowe połączeń nierozłącznych i rozłącznych.  
Uproszczenia rysunkowe przekładni cięgnowych i zębatach. Schematyzacja zapisu konstrukcji.

#### 14.5. Seminarium:

--

#### 15. Literatura podstawowa:

Knosala R., Baier A., Gendarz P.: *Zbiór ćwiczeń projektowych z rysunku technicznego*. Wydawnictwo Politechniki Śląskiej, Gliwice 1997.  
Dobrzański T.: *Rysunek techniczny maszynowy*. WNT 2008.

#### 16. Literatura towarzysząca:

Lewandowski Z.: *Geometria wykreślna*. PWN, Warszawa 1979.  
Bernat P.: *Chropowatość powierzchni w rysunku technicznym*. Oficyna Wydawnicza PWSZ w Nysie, skrypt nr 4, Nysa 2004

**ROK I**  
**SEMESTR II (LETNI)**

## Opis przedmiotu

1. Nazwa przedmiotu: Matematyka, statystyka, badania operacyjne

2. Kod przedmiotu:

3. Język wykładowy: polski

4. Kierunek: Zarządzanie i inżynieria produkcji

5. Specjalność:

6. Rok: I Semestr: 2

7. Tytuł/stopień oraz imię i nazwisko prowadzącego przedmiot:

prof. dr hab. Andrzej Nowak

8. Tytuły/stopnie oraz imiona i nazwiska pozostałych członków zespołu:

mgr Agnieszka Szpara

9. Formy zajęć wchodzące w skład przedmiotu, wymiar godzinowy, forma zaliczenia:

Forma zajęć	Wykład	Ćwiczenia/ Ćwiczenia tablicowe	Laboratorium/ Ćwiczenia praktyczne	Projekt	Seminarium
Liczba godzin w semestrze	15	30			
Forma zaliczenia	egzamin pisemny	dwa kolokwia zaliczeniowe, aktywność na zajęciach			

10. Liczba punktów ECTS: 5

11. Poziom (podstawowy/zaawansowany): podstawowy

12. Wymagania wstępne:

Matematyka dla szkoły ponadgimnazjalnej w zakresie podstawowym

13. Cele kształcenia:

Dostarczenie podstawowych informacji potrzebnych do zrozumienia i konstrukcji modeli matematycznych w ekonomii i technice. Ugruntowanie wiedzy z podstaw logiki, teorii mnogości i własności funkcji rzeczywistych. Zapoznanie z podstawowymi pojęciami algebry i geometrii analitycznej: liczba zespolona, wielomian, funkcja wymierna, macierz, wyznacznik, macierz odwrotna, układ równań liniowych, eliminacja Gaussa, wzory Cramera, rachunek wektorowy, płaszczyzna i prosta w przestrzeni. Ugruntowanie pojęć granicy ciągu, granicy funkcji, ciągłości funkcji, asymptoty funkcji.

14. Opis treści kształcenia w ramach poszczególnych form zajęć:



#### 14.1. Wykład:

Podstawy logiki – prawa logiczne, wnioskowanie dedukcyjne. Zbiory i działania na zbiorach. Zbiory na prostej i płaszczyźnie. Wartość bezwzględna. Funkcje jednej zmiennej, podstawowe własności, funkcje złożone, odwrotne. Przegląd funkcji elementarnych – potęgowe, wykładnicze, logarytmiczne, trygonometryczne. Równania i nierówności wymierne, wykładnicze, logarytmiczne, trygonometryczne.

Liczby zespolone: postać algebraiczna, działania, liczba sprzężona, moduł, argument. Interpretacja geometryczna liczby zespolonej. Postać trygonometryczna liczby zespolonej. Wzór de Moivre'a. Pierwiastek liczby zespolonej. Wielomiany: pierwiastek, rozkład na czynniki. Funkcja wymierna. Macierze: działania, transponowanie. Wyznaczniki – rozwinięcie Laplace'a, dopełnienie algebraiczne, elementarne przekształcenia wyznacznika. Macierz nieosobliwa. Macierz odwrotna. Wzór na macierz odwrotną (macierz dopełnień algebraicznych). Układ równań liniowych. Eliminacja Gaussa. Wzory Cramera. Przestrzeń wektorowa: działania, wektor przeciwny, długość wektora. Iloczyn skalarny: kąt między wektorami, wektory równoległe, wektory prostopadłe. Iloczyn wektorowy. Płaszczyzna: równanie ogólne, wektor normalny płaszczyzny. Równanie płaszczyzny przechodzącej przez trzy punkty. Wzajemne położenie płaszczyzn. Prosta jako przecięcie dwóch płaszczyzn. Prosta w przestrzeni: równanie parametryczne, wektor kierunku. Punkt przecięcia płaszczyzny przez prostą. Proste skośne. Odległość punktu od płaszczyzny i prostej.

Ciągi: postęp arytmetyczny i geometryczny, granica ciągu, własności granic ciągów. Granica funkcji w punkcie. Asymptoty pionowe i ukośne funkcji. Ciągłość funkcji. Własności funkcji ciągłych.

#### 14.2. Ćwiczenia/Ćwiczenia tablicowe:

Przyswojenie działań na zdaniach logicznych, reguł wnioskowania i metod dowodzenia oraz operacji teoriomnogościowych. Rozwiązywanie równań i nierówności wymiernych, wykładniczych, logarytmicznych. Rozwiązywanie prostych równań zmiennej zespolonej, obliczanie pierwiastków liczby zespolonej. Stosowanie różnych postaci liczby zespolonej adekwatnej do zagadnienia. Rozkładanie wielomianu na czynniki i funkcji wymiernej na sumę rzeczywistych ułamków prostych. Wykonywanie działań na macierzach, obliczanie wyznacznika i macierzy odwrotnej. Rozwiązywanie układu równań liniowych za pomocą macierzy odwrotnej, eliminacji Gaussa i wzorów Cramera. Obliczanie i zastosowanie iloczynu skalarnego i wektorowego w przestrzeni wektorowej  $R^3$ . Wyznaczanie równań płaszczyzny i prostej w przestrzeni oraz badanie ich wzajemnego położenia.

Analizowanie pojęć dotyczących ciągów liczbowych: ciąg monotoniczny, ograniczony, arytmetyczny, geometryczny. Obliczanie granicy właściwej i niewłaściwej ciągu z wykorzystaniem własności ciągów zbieżnych. Przykłady obliczeń wyrażeń nieoznaczonych. Liczba  $e$ . Funkcje rzeczywiste. Wykresy i własności podstawowych funkcji elementarnych (powtórzenie). Obliczanie granic funkcji w punkcie i w nieskończoności z zastosowaniem do wyznaczania asymptot pionowych i ukośnych. Funkcje ciągłe i ich własności – zastosowanie twierdzenia Darboux do przybliżonego rozwiązywania równań.

#### 14.3. Laboratorium/ Ćwiczenia praktyczne:

--

#### 14.4. Projekt:

14.5. Seminarium:

15. Literatura podstawowa:

D.M. Zakrzewscy, Repetytorium z matematyki, Wydawnictwo Szkolne PWN, Warszawa 2000.

J. Klukowski, I. Nabiałek, Algebra dla studentów. WNT, Warszawa 1999.

J.B. Gdowski, E. Pluciński: Zbiór zdań z matematyki dla kandydatów na wyższe uczelnie. Warszawa, WNT, 1990.

T. Jurlewicz, Z. Skoczylas, Algebra liniowa 1. Przykłady i zadania, GiS, wyd. 9, Wrocław

W. Stankiewicz, Zadania z matematyki dla wyższych uczelni technicznych, część A, PWN, wyd. 12, Warszawa 2003.

16. Literatura towarzysząca:

T. Jurlewicz, Z. Skoczylas, Algebra liniowa 1. Definicje, twierdzenia, wzory. Oficyna Wydawnicza GiS, Wrocław, 2003.

## Opis przedmiotu

1. Nazwa przedmiotu: Fizyka
2. Kod przedmiotu:
3. Język wykładowy: polski
4. Kierunek: Zarządzanie i inżynieria produkcji
5. Specjalność:
6. Rok: I    Semestr: 2
7. Tytuł/stopień oraz imię i nazwisko prowadzącego przedmiot:  
prof. dr hab. Stefan Szymura
8. Tytuły/stopnie oraz imiona i nazwiska pozostałych członków zespołu:  
mgr inż. Monika Kudzia
9. Formy zajęć wchodzące w skład przedmiotu, wymiar godzinowy, forma zaliczenia:

Forma zajęć	Wykład	Ćwiczenia/ Ćwiczenia tablicowe	Laboratorium/ Ćwiczenia praktyczne	Projekt	Seminarium
Liczba godzin w semestrze	15	15	15		
Forma zaliczenia	sprawdzian pisemny	sprawdziany na zajęciach oraz kolokwium	wykonanie wszystkich realizowanych ćwiczeń, przygotowanie sprawozdań, kolokwium		

10. Liczba punktów ECTS: 4
11. Poziom (podstawowy/zaawansowany): podstawowy
12. Wymagania wstępne:

Wiadomości z matematyki i fizyki na poziomie szkoły średniej

13. Cele kształcenia:

Poznanie zjawisk i praw fizyki oraz właściwości fizycznych materii w stopniu umożliwiającym studiowanie kierunkowych przedmiotów technicznych.

14. Opis treści kształcenia w ramach poszczególnych form zajęć:

- 14.1. Wykład:

Elektryczność i magnetyzm, pole elektryczne i magnetyczne. Ruch cząstek naładowanych w polach elektrycznym i magnetycznym. Pola zachowawcze, powszechna grawitacja. Elementy

fizyki współczesnej. Cząstki elementarne. Budowa atomu i jądra atomowego. Promieniowanie rentgenowskie. Przemiany promieniotwórcze. Reakcje jądrowe. Prawa zachowania. Zjawiska kwantowo – optyczne.

#### 14.2. Ćwiczenia/Ćwiczenia tablicowe:

Elektryczność i magnetyzm, pole elektrostatyczne i magnetyczne. Pola sił oraz pole grawitacyjne. Elementy fizyki atomowej, molekularnej i jądrowej.

#### 14.3. Laboratorium/ Ćwiczenia praktyczne:

1. Wyznaczanie momentu bezwładności ciał metodą wahadła fizycznego grawitacyjnego i sprawdzenie twierdzenia Steinera.
2. Wyznaczanie wartości przyspieszenia ziemskiego.
3. Pomiar rezystancji:
  - a) metoda techniczna,
  - b) metoda mostkowa (liniowy mostek Wheatstone'a).
4. Badanie efektu Halla.
5. Badanie zjawiska rezonansu elektromagnetycznego.
6. Wyznaczanie współczynnika załamania szkła za pomocą spektrometru.
7. Pomiary mikroskopowe.
8. Wyznaczanie współczynnika załamania światła dla szkła i wody za pomocą mikroskopu.

#### 14.4. Projekt:

#### 14.5. Seminarium:

#### 15. Literatura podstawowa:

1. D. Halliday, R. Resnick, J. Walker: Podstawy fizyki, PWN, Warszawa 2003.
2. J. Oreal: Fizyka, t. 1-2, WNT, Warszawa 1998.
3. A. Januszajtis: Fizyka dla Politechnik, t. 1-2, PWN, Warszawa 1977.
4. M. Skorko, Fizyka, PWN, Warszawa 1981.

#### 16. Literatura towarzysząca:

1. K. Jezierski, B. Kołodka, K. Sierański „Zadania z rozwiązaniami, część II. Skrypt do ćwiczeń z fizyki dla studentów I roku wyższych uczelni”, Oficyna wydawnicza scripta, Wrocław 1999
2. R. Dragon, M. Kostrzewa „Zbiór zadań z fizyki”, Wydawnictwo Politechniki Opolskiej, Opole 2003
3. W. Hajko „Fizyka w przykładach”, WNT, Warszawa 1998
4. J. Kalisz, M. Massalska, J.M. Massalski „Zbiór zadań z fizyki”, PWN, Warszawa 1987 i następne wydania.

## Opis przedmiotu

1. Nazwa przedmiotu: Mikroekonomia, makroekonomia
2. Kod przedmiotu:
3. Język wykładowy: polski
4. Kierunek: Zarządzanie i inżynieria produkcji
5. Specjalność:
6. Rok: I    Semestr: 2
7. Tytuł/stopień oraz imię i nazwisko prowadzącego przedmiot:  
dr inż. Grzegorz Chodak
8. Tytuły/stopnie oraz imiona i nazwiska pozostałych członków zespołu:  
mgr Joanna Szczepańska
9. Formy zajęć wchodzące w skład przedmiotu, wymiar godzinowy, forma zaliczenia:

Forma zajęć	Wykład	Ćwiczenia/ Ćwiczenia tablicowe	Laboratorium/ Ćwiczenia praktyczne	Projekt	Seminarium
Liczba godzin w semestrze	15	15			
Forma zaliczenia	test egzaminacyjny	sprawdzian pisemny			

10. Liczba punktów ECTS: 4
11. Poziom (podstawowy/zaawansowany): podstawowy
12. Wymagania wstępne:

Zaliczenie kursu Mikroekonomia, makroekonomia z semestru 1.

13. Cele kształcenia:

Celem zajęć jest zapoznanie studentów z podstawowymi zagadnieniami makroekonomicznymi tj. mierzeniem dochodu narodowego, wzrostem gospodarczym, cyklami koniunkturalnymi, polityką monetarną i budżetową, inflacją, bezrobociem oraz gospodarką otwartą.

14. Opis treści kształcenia w ramach poszczególnych form zajęć:

- 14.1. Wykład:

1. historia myśli ekonomicznej – podstawowe nurty, ustroje gospodarcze - klasyfikacja i charakterystyka, gospodarka rynkowa a gospodarka centralnie sterowana, interwencjonizm a liberalizm, najmniejszy test polityczny
2. metody pomiaru dochodu kraju PKB itp., ruch okrężny w gospodarce, porównanie PKB per capita, PPP, przyczyny powstawania różnic w PKB, inne metody pomiaru bogactwa

- |   |
|---|
| <p>społeczeństwa (Measure of Economic Welfare, HDI, PQLI, BWI)</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>3. Keynesism, wzrost gospodarczy, źródła wzrostu, jak liczyć po ilu latach i przy jakiej stopie wzrostu podwoi się PKB, wzrost gospodarczy a innowacyjność</li> <li>4. cykle koniunkturalne, różne sposoby tłumaczenia powstawania cykli koniunkturalnych</li> <li>5. historia pieniądza, historia pieniądza w Unii Europejskiej (Unia Monetarna), rynek pieniądza, funkcje pieniądza, bank centralny, sterowanie ilością pieniądza w gospodarce</li> <li>6. bank centralny funkcje, banki komercyjne, funkcje banków, kredyty</li> <li>7. polityka państwa – polityka fiskalna, dług publiczny, system finansowy państwa, budżet,</li> <li>8. deficyt budżetowy, metody finansowania deficytu budżetowego,</li> <li>9. systemy podatkowe, definicja i klasyfikacja podatków, historia podatków</li> <li>10. Inflacja - pomiar, rodzaje i skutki, Przewidywanie wielkości inflacji</li> <li>11. Rynek pracy – klasyfikacja bezrobocia, przyczyny bezrobocia, metody przeciwdziałania bezrobociu</li> <li>12. gospodarka otwarta, handel zagraniczny, przewaga komparatywna,</li> <li>13. kursy walutowe, GATT, Europejska Unia Walutowa</li> <li>14. międzynarodowe wspólnoty gospodarcze: EFTA, NAFTA, EU</li> <li>15. powtórzenie zrealizowanego materiału</li> </ol> |
|---|

#### 14.2. Ćwiczenia/Ćwiczenia tablicowe:

- |   |
|---|
| <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Wprowadzenie do ćwiczeń. Główne problemy ekonomii. Zakres badań ekonomii a rola państwa w gospodarce. Rozwój ekonomii i jego wpływ na kształt współczesnej makroekonomii (geneza keynesizmu). Pojęcie i przedmiot współczesnej makroekonomii. Mikroekonomia a makroekonomia. Makroekonomia i „megaekonomia”.</li> <li>2. System rachunków narodowych SNA. Omówienie (na przykładzie wybranych danych statystycznych z Rocznika Statystycznego RP) zasad i technik analizy oraz oceny makroekonomicznych miar efektów działalności gospodarczej oraz dobrobytu ekonomicznego. Produkt krajowy brutto a produkt narodowy brutto.</li> <li>3. Determinanty dochodu narodowego. Czynniki i miary wzrostu gospodarczego. Analiza i ocena (na przykładzie wybranych danych statystycznych z Rocznika Statystycznego RP) wyznaczników i składników globalnego popytu i podaży. Konsumpcja i oszczędności. Inwestycje.</li> <li>4. Długookresowy wzrost gospodarczy. Czynniki wzrostu gospodarczego. Tempo wzrostu dochodu narodowego. Analiza i ocena (na przykładzie danych statystycznych z Rocznika Statystycznego RP) wybranych wskaźników i mierników działalności gospodarczej w Polsce na tle państw UE.</li> <li>5. Inflacja, bezrobocie. Analiza i ocena (na przykładzie danych statystycznych z Rocznika Statystycznego RP) wybranych wskaźników w Polsce na tle krajów członkowskich UE i innych państw świata.</li> <li>6. Analiza i ocena budżetu państwa, deficytu i długu publicznego na przykładzie danych statystycznych z Rocznika Statystycznego RP (Polska na tle państw UE).</li> <li>7. Polityka budżetowa, monetarna, kursu walutowego. Analiza i ocena na przykładzie danych statystycznych z Rocznika Statystycznego RP.</li> <li>8. Gospodarka otwarta. Równowaga zewnętrzna. Analiza i ocena danych statystycznych z Rocznika Statystycznego RP dotyczących eksportu, importu, bilansu handlowego, bilansu płatniczego, rezerw, długu zagranicznego.</li> </ol> |
|---|

#### 14.3. Laboratorium/ Ćwiczenia praktyczne:

--

#### 14.4. Projekt:

--

#### 14.5. Seminarium:

--

#### 15. Literatura podstawowa:

<ol style="list-style-type: none"><li>1. Czarny Bogusław, Ryszard Rapacki (2002), <i>Podstawy Ekonomii</i>, Warszawa: PWE (wydanie II zmienione).</li><li>2. Begg D., Fischer S., Dornbusch R. (1995), <i>Ekonomia</i>, t. 2 'Makroekonomia', PWE, Warszawa.</li><li>3. Hazlitt Henry (1993), <i>Ekonomia w jednej lekcji</i>, Kraków: Signum</li><li>4. Kwaśnicki Witold (2001), <i>Zasady ekonomii rynkowej</i>, Wrocław: Wydawnictwo Uniwersytetu Wrocławskiego.</li><li>5. Friedman Milton i Rose (1996), <i>Wolny wybór</i>, Sosnowiec: Panda.</li><li>6. Friedman Milton (1994), <i>Intrygujący pieniądz: z historii systemów monetarnych</i>, Łódź: Wydawnictwo Łódzkie.</li><li>7. Hall R. E., Taylor J. B. (2000), <i>Makroekonomia. Teoria, funkcjonowanie i polityka</i>, Warszawa: PWN.</li><li>8. Milewski Roman, (2000), <i>Elementarne zagadnienia ekonomii</i>, PWN, Warszawa.</li></ol>
--

#### 16. Literatura towarzysząca:

<ol style="list-style-type: none"><li>1. Rocznik Statystyczny RP 2004, GUS, W-wa, 2004 (wskazane części obowiązkowo, pozycja podstawowa)</li><li>2. EKONOMIA T. 2 / P.A. Samuelson, W.D. Nordhaus, W-wa, Wyd. Nauk. PWN, 2002</li><li>3. EKONOMIA, red. J.Beksiak, W-wa, Wyd. Nauk PWN, 2001</li><li>4. EKONOMIA: makroekonomia/ D.Begg, S.Fischer, R.Dornbusch, W-wa, PWE, 2000 (i inne wydania).</li><li>5. MAKROEKONOMIA/ B.Oyrzanowski, Kraków, Wydawnictwo Profesjonalnej Szkoły Biznesu, 1998</li><li>6. MAKROEKONOMIA / M.Noga, Wrocław, Wydawnictwo Akademii Ekonomicznej we Wrocławiu, 2000</li><li>7. MAKROEKONOMIA / R.E. Hall, J.B. Taylor, W-wa, Wyd. PWN, 2004</li><li>8. MAKROEKONOMIA / R.J. Barro, W-wa, PWE, 1997</li><li>9. MAKROEKONOMIA: podręcznik dla szkół i kursów / T.Buczyńska, Warszawa,Wyd. Szkolne PWN, 2000</li><li>10. MAKROEKONOMIA: podręcznik europejski / M.C Burda, Ch. Wyplosz, W-wa, PWE, 2000</li><li>11 EKONOMIA: zbiór zadań/P.Smith, D.Begg, W-wa, PWE, 2001</li><li>12. ĆWICZENIA z makroekonomii / David H. Papell, W-wa,Wydawnictwo Naukowe PWN, 1997</li><li>13. ZARYS historii myśli ekonomicznej / G.B. Spychalski, W-wa, Wydawnictwo Naukowe PWN, 2002</li><li>14. PODSTAWY ekonomii / B.Czarny, R.Rapacki, W-wa, PWE, 2002</li><li>15. PODSTAWY ekonomii: zbiór zadań (B. Czarny), W-wa, PWE, 2000</li></ol>
---

16. UNIWERSALNY słownik ekonomiczny / J.Główczyk, W-wa, Fundacja Innowacja,  
Wyższa Szkoła Społeczno-Ekonomiczna, 2000



## Opis przedmiotu

1. Nazwa przedmiotu: Prawo gospodarcze

2. Kod przedmiotu:

3. Język wykładowy: polski

4. Kierunek: Zarządzanie i inżynieria produkcji

5. Specjalność:

6. Rok: I Semestr: 2

7. Tytuł/stopień oraz imię i nazwisko prowadzącego przedmiot:

dr Aldona Dereń

8. Tytuły/stopnie oraz imiona i nazwiska pozostałych członków zespołu:

.....

9. Formy zajęć wchodzące w skład przedmiotu, wymiar godzinowy, forma zaliczenia:

Forma zajęć	Wykład	Ćwiczenia/ Ćwiczenia tablicowe	Laboratorium/ Ćwiczenia praktyczne	Projekt	Seminarium
Liczba godzin w semestrze	30				
Forma zaliczenia	egzamin pisemny				

10. Liczba punktów ECTS: 3

11. Poziom (podstawowy/zaawansowany): podstawowy

12. Wymagania wstępne:

brak

13. Cele kształcenia:

Omawiana w ramach przedmiotu problematyka obejmuje zagadnienia podejmowania i prowadzenia działalności gospodarczej. Szczególną uwagę zwraca się na prawne regulacje odnoszące się do tworzenia i funkcjonowania przedsiębiorstw w Polsce oraz na tematykę stosunków i relacji handlowych (umowy gospodarcze).

14. Opis treści kształcenia w ramach poszczególnych form zajęć:

14.1. Wykład:

1. Prawo handlowe - podstawowe pojęcia, źródła prawa handlowego  
2. Podejmowanie i prowadzenie działalności gospodarczej - warunki prawne i organizacyjne. Obowiązki rejestracyjne przedsiębiorców  
3. Przedsiębiorstwo w otoczeniu rynkowym - mikro, małe i średnie przedsiębiorstwa, formy prawne przedsiębiorstw

4. Korporacje gospodarcze - prawne podstawy funkcjonowania spółek kapitałowych. Systematyka i przegląd rodzajów spółek
5. Fuzje i łączenia przedsiębiorstw
6. Charakterystyka procedury upadłościowej i postępowania naprawczego

14.2. Ćwiczenia/Ćwiczenia tablicowe:

--

14.3. Laboratorium/ Ćwiczenia praktyczne:

--

14.4. Projekt:

--

14.5. Seminarium:

--

15. Literatura podstawowa:

1. "Podstawy prawa cywilnego i handlowego" pod red. E. Gniewka, Wrocław 2003.
2. Kufel J., Siuda W., Prawo gospodarcze dla ekonomistów, Poznań 2002.
3. Kodeks spółek handlowych. Komentarz i omówienie przepisów, Poznań 2004.

16. Literatura towarzysząca:

1. Kruczałak K., Prawo handlowe. Zarys wykładu, PWN Warszawa 2002.
2. Rajski J., Prawo umów, Warszawa 2000.

## Opis przedmiotu

1. Nazwa przedmiotu: Zarządzanie produkcją i usługami

2. Kod przedmiotu:

3. Język wykładowy: polski

4. Kierunek: Zarządzanie i inżynieria produkcji

5. Specjalność:

6. Rok: I Semestr: 2

7. Tytuł/stopień oraz imię i nazwisko prowadzącego przedmiot:

dr inż. Aneta Kucińska

8. Tytuły/stopnie oraz imiona i nazwiska pozostałych członków zespołu:

dr inż. Mariusz Kołosowski

9. Formy zajęć wchodzące w skład przedmiotu, wymiar godzinowy, forma zaliczenia:

Forma zajęć	Wykład	Ćwiczenia/ Ćwiczenia tablicowe	Laboratorium/ Ćwiczenia praktyczne	Projekt	Seminarium
Liczba godzin w semestrze	30		15		
Forma zaliczenia	zaliczenie pisemne		kolokwium		

10. Liczba punktów ECTS: 3

11. Poziom (podstawowy/zaawansowany): podstawowy

12. Wymagania wstępne:

brak

13. Cele kształcenia:

Zdobycie wiedzy o problematyce integralnie związanej z zarządzaniem biznesowym procesem przedsiębiorstwa, determinującej skuteczność tego zarządzania ocenianą parametrami rynku. Zdobycie umiejętności wyposażania procesów kluczowych w zdolności do konkurowania.

14. Opis treści kształcenia w ramach poszczególnych form zajęć:

14.1. Wykład:

1. Historia rozwoju usług. Usługi w systemach gospodarczych.
2. Charakterystyka usług ich cechy, specyfika i podział. Grupowanie, szerokość i głębokość usług.
3. Przedsiębiorstwo jako system produkcyjny. Elementy składowe systemu produkcyjnego.
4. Proces reprodukcji społecznej.

5. Rynek usług i jego podział.
6. Podstawy prawne działalności gospodarczej.
7. Organizacja przedsiębiorstwa wytwórczego.
8. Projektowanie działalności usługowej i produkcyjnej.
9. Misja przedsiębiorstwa i strategia zarządzania, rola decyzyjności w zarządzaniu działalnością podstawową.
10. Przewidywanie potrzeb. Cele działalności.
11. Lokalizacja przedsiębiorstwa, aspekty lokalizacyjne, strategia lokalizacji, lokalizacja pojedyncza, wielokrotna, projektowanie pomieszczeń.
12. Planowanie działalności usługowej i wytwórczej.
13. Biznesplan. Cele, zadania i rodzaje biznesplanu. Zawartość oraz treści informacyjne biznesplanu. Budżetowanie i b. operacyjne, sterowanie budżetem.
14. Finansowanie działalności gospodarczej, koszty działań.
15. Reguły zarządzania.
16. Zarządzanie różnorodnością: asortymentu, wyrobów gotowych i usług.
17. Zarządzanie zasobami materialnymi i niematerialnymi (czasem, informacją, wiedzą organizacji).
18. Marketing w kształtowaniu działalności podstawowej.
19. Zapasy. Zarządzanie i gospodarowanie zapasami, sterowanie przepływem materiałów, koszty zapasów.
20. Zaopatrzenie. Cele i polityka, organizacja i rola zaopatrzenia. System zaopatrzenia. Opcje zaopatrzeniowe.
21. Zarządzanie zdolnością produkcyjną.
22. Zbieranie danych i emisja zleceń.
23. Six sigma w polepszaniu jakości, wzrostu wydajności i zyskowności.
24. Zarządzanie i sterowanie produkcją z wykorzystaniem technologii informatycznej.

#### 14.2. Ćwiczenia/Ćwiczenia tablicowe:

--

#### 14.3. Laboratorium/ Ćwiczenia praktyczne:

Zarządzanie zdolnościami produkcyjnymi i harmonogramowanie. Planowanie i sterowanie produkcją i realizacją usług. Analiza niezawodności. Prognozowanie popytu (wybrane modele).
--

#### 14.4. Projekt:

--

#### 14.5. Seminarium:

--

#### 15. Literatura podstawowa:

- |  |
|--|
| 1. A. Muhleman, J. Oakland, K. Lockyer - Zarządzanie produkcją i usługami. |
|--|

2. M. Brzeziński – Organizacja i sterowanie produkcją.
3. K. Kielan, K. Pokora - Przygotowanie do działalności usługowej. Podstawy usług. Ekonomia usług.
4. M. Harry, R. Schroeder - Six sigma.
5. R.S. Kaplan, R. Cooper - Zarządzanie kosztami i efektywnością.
6. Z. Jasiński – Zarządzanie pracą.
7. J. Kisielnicki, H. Sroka – Systemy informacyjne biznesu. Informatyka dla zarządzania. Metody projektowania i wdrażania systemów.
8. K. Obłój – Strategia organizacji.
9. T. Kaczmarek – Zarządzanie ryzykiem: handlowym, finansowym, produkcyjnym dla praktyków.
10. E. Filar, J. Skrzypek – Biznes Plan.
11. J. Górska, B. Jamka, M. Juchnowicz - Zarządzanie pracownikami.
12. T. Janusz, L. Lewandowska – Podręczny słownik menedżera.

16. Literatura towarzysząca:

--

## Opis przedmiotu

1. Nazwa przedmiotu: Nauka o materiałach
2. Kod przedmiotu:
3. Język wykładowy: polski
4. Kierunek: Zarządzanie i inżynieria produkcji
5. Specjalność:
6. Rok: I    Semestr: 2
7. Tytuł/stopień oraz imię i nazwisko prowadzącego przedmiot:  
prof. dr hab. Stefan Szymura
8. Tytuły/stopnie oraz imiona i nazwiska pozostałych członków zespołu:  
mgr inż. Edward Łoboda
9. Formy zajęć wchodzące w skład przedmiotu, wymiar godzinowy, forma zaliczenia:

Forma zajęć	Wykład	Ćwiczenia/ Ćwiczenia tablicowe	Laboratorium/ Ćwiczenia praktyczne	Projekt	Seminarium
Liczba godzin w semestrze	30		15		
Forma zaliczenia	sprawdzian pisemny		przygotowanie do zajęć, praktyczna realizacja ćwiczenia, opracowanie sprawozdania wraz z wnioskami, kolokwium zaliczeniowe		

10. Liczba punktów ECTS: 3
11. Poziom (podstawowy/zaawansowany): podstawowy
12. Wymagania wstępne:

Wiadomości z fizyki i chemii na poziomie szkoły średniej.

13. Cele kształcenia:

Zapoznanie z materiałami i ich właściwościami w celu przyswojenia zasad postępowania przy racjonalnym wykorzystaniu materiałów konstrukcyjnych lub funkcjonalnych.

14. Opis treści kształcenia w ramach poszczególnych form zajęć:

- 14.1. Wykład:

Stale stopowe. Stopy metali kolorowych: brąz, mosiądz; stopy aluminium, materiały do pracy w obniżonych temperaturach. Kobalt i jego stopy. Metale z pamięcią kształtu. Polimery i tworzywa sztuczne. Materiały ceramiczne. Nadprzewodniki wysokotemperaturowe.

Kompozyty włókniste o osnowie ceramicznej i metalicznej.

14.2. Ćwiczenia/Ćwiczenia tablicowe:

--

14.3. Laboratorium/ Ćwiczenia praktyczne:

- Próba statyczna rozciągania metali.
- Wyznaczanie modułu sprężystości postaciowej G przez pomiar kąta skręcenia pręta.
- Wyznaczanie modułu sprężystości podłużnej E podczas wybożenia pręta ściskanego.
- Badanie udarności metali metoda Charpy'ego.
- Próba tłoczności metoda Erichsena.
- Obserwacja i analiza struktur stali niestopowych wyżarzonych.

14.4. Projekt:

--

14.5. Seminarium:

--

15. Literatura podstawowa:

1. M.F. Ashby, D.R.H. Jones, Materiały inżynierskie, WNT, Warszawa 1995.
2. M. Blicharski, Wstęp do inżynierii materiałowej, WNT, Warszawa 2001.
3. M. Hetmańczyk, Podstawy nauki o materiałach, Wyd. Politechniki Śląskiej, Gliwice 1996
4. B. Ciszewski, W. Przetakiewicz, Nowoczesne materiały w technice, Wyd. Bellona, Warszawa 1993.

16. Literatura towarzysząca:

1. Praca zbiorowa pod redakcją Mirosława Banasiaka: "Ćwiczenia laboratoryjne z wytrzymałości materiałów", Wydawnictwo Naukowe PWN, Warszawa 2000.
2. Andrzej Ciszewski, Tadeusz Radomski, Andrzej Szummer: "Ćwiczenia laboratoryjne z materiałoznawstwa", Oficyna Wydawnicza Politechniki Warszawskiej, Warszawa 1998.

## Opis przedmiotu

1. Nazwa przedmiotu: Projektowanie inżynierskie
2. Kod przedmiotu:
3. Język wykładowy: polski
4. Kierunek: Zarządzanie i inżynieria produkcji
5. Specjalność:
6. Rok: I    Semestr: 2
7. Tytuł/stopień oraz imię i nazwisko prowadzącego przedmiot:  
dr inż. Piotr Chwastyk
8. Tytuły/stopnie oraz imiona i nazwiska pozostałych członków zespołu:  
mgr inż. Jacek Tomasiak
9. Formy zajęć wchodzące w skład przedmiotu, wymiar godzinowy, forma zaliczenia:

Forma zajęć	Wykład	Ćwiczenia/ Ćwiczenia tablicowe	Laboratorium/ Ćwiczenia praktyczne	Projekt	Seminariu m
Liczba godzin w semestrze	15			30	
Forma zaliczenia	zaliczenie na podstawie pisemnego sprawdzianu			aktywność studenta na zajęciach, ocena postępu rozwiązywanych problemów, ocena końcowa projektu	

10. Liczba punktów ECTS: 4
11. Poziom (podstawowy/zaawansowany): podstawowy
12. Wymagania wstępne:

Podstawowe wiadomości z mechaniki technicznej (statyki, kinematyki, dynamiki i wytrzymałości materiałów).

13. Cele kształcenia:

Celem zajęć jest zapoznanie studentów z podstawowymi problemami projektowania i konstruowania w dziedzinie maszyn i urządzeń, metodami realizacji procesu projektowo-konstrukcyjnego, wymiarowaniem i obliczeniami części i podzespołów maszyn.

14. Opis treści kształcenia w ramach poszczególnych form zajęć:

- 14.1. Wykład:

1. Podstawowe pojęcia i określenie wytrzymałości materiałów (1 godz.)



2. Konstrukcje rozciągane i ściskane (1 godz.)
3. Zginanie prętów (1 godz.)
4. Skręcanie prętów (1 godz.)
5. Hipotezy wytrzymałościowe i złożone stany naprężeń (2 godz.)
6. Obliczenia ugięć belek (1 godz.)
7. Wyboczenie prętów prostych (1 godz.)
8. Charakterystyka i klasyfikacja połączeń (1 godz.)
9. Połączenia spawane, zgrzewane, lutowane i klejone (2 godz.)
10. Połączenia nitowane (1 godz.)
11. Połączenia gwintowe (2 godz.)
12. Połączenia kształtowe (1 godz.)

#### 14.2. Ćwiczenia/Ćwiczenia tablicowe:

--

#### 14.3. Laboratorium/ Ćwiczenia praktyczne:

--

#### 14.4. Projekt:

Projektowanie prostych urządzeń (ściągnacz do łożysk lub kół, podnośnik, prasa itp.), obliczenia i dobór napędu pasowego (przekładnia z pasami klinowymi, lub przekładnia z pasem zębatym) wg PN.

#### 14.5. Seminarium:

--

#### 15. Literatura podstawowa:

1. Praca zbiorowa pod redakcją ZBIGNIEWA OSIŃSKIEGO, Podstawy konstrukcji maszyn, Wydawnictwo naukowe PWN, Warszawa 2002.
2. OSIŃSKI Z., BAJON W., SZUCKI T.: Podstawy konstrukcji maszyn, Państwowe Wydawnictwo Naukowe, Warszawa 1986.
3. Praca zbiorowa pod redakcją MARKA DIETRYCHA, Podstawy konstrukcji maszyn, Tom I, Wydawnictwa Naukowo-Techniczne, Warszawa 1995.
4. RYSZARD KNOSALA, ALEKSANDER GWIAZDA, PIOTR GENDARZ: Podstawy konstrukcji maszyn – przykłady obliczeń, Wydawnictwa Naukowo-Techniczne, Warszawa 2000.
5. JANUSZ DIETRYCH: Projektowanie i konstruowanie, Wydawnictwa Naukowo-Techniczne Warszawa 1974.
6. Praca zbiorowa pod redakcją J. OSIŃSKIEGO, Wspomagane komputerowo projektowanie typowych zespołów i elementów maszyn, PWN, Warszawa 1994.

#### 16. Literatura towarzysząca:

1. M.E. NIEZGODZIŃSKI, T. NIEZGODZIŃSKI: Wzory, wykresy i tablice

wytrzymałościowe, Wydawnictwa naukowo-Techniczne, Warszawa 1996, 2004

## Opis przedmiotu

1. Nazwa przedmiotu: Grafika inżynierska, informatyka i komputerowe wspomaganie prac inżynierskich

2. Kod przedmiotu:

3. Język wykładowy: polski

4. Kierunek: Zarządzanie i inżynieria produkcji

5. Specjalność:

6. Rok: I Semestr: 2

7. Tytuł/stopień oraz imię i nazwisko prowadzącego przedmiot:

dr inż. Tomasz Piłot

8. Tytuły/stopnie oraz imiona i nazwiska pozostałych członków zespołu:

mgr inż. Jacek Tomasiak

9. Formy zajęć wchodzące w skład przedmiotu, wymiar godzinowy, forma zaliczenia:

Forma zajęć	Wykład	Ćwiczenia/ Ćwiczenia tablicowe	Laboratorium/ Ćwiczenia praktyczne	Projekt	Seminarium
Liczba godzin w semestrze	15		30		
Forma zaliczenia	kolokwium zaliczeniowe		kolokwia zaliczeniowe		

10. Liczba punktów ECTS: 4

11. Poziom (podstawowy/zaawansowany): podstawowy

12. Wymagania wstępne:

Znajomość podstaw rysunku technicznego.

13. Cele kształcenia:

Celem zajęć jest zapoznanie studentów z metodami komputerowego wspomagania projektowania, systemami CAD oraz możliwościami programowania w tych systemach.

14. Opis treści kształcenia w ramach poszczególnych form zajęć:

14.1. Wykład:

Treść zajęć obejmuje: zagadnienia historii grafiki komputerowej, podziały systemów CAD, opis technik projektowania w wybranych systemach CAD oraz porównanie ich możliwości. Formaty danych. Języki programowania i realizacja podstawowych obliczeń inżynierskich w systemach CAD. Modelowanie i optymalizacja w projektowaniu. Bazy wiedzy w projektowaniu inżynierskim.

#### 14.2. Ćwiczenia/Ćwiczenia tablicowe:

--

#### 14.3. Laboratorium/ Ćwiczenia praktyczne:

Konfiguracja programu AutoCAD w celu stworzenia nowego rysunku (ustalenie parametrów rysunku). Tworzenie rysunków za pomocą podstawowych obiektów rysunkowych typu: linia, punkt, okrąg, łuk, polilinia, elipsa, prostokąt, wielobok. Zapoznanie z narzędziami do precyzyjnego rysowania oraz narzędzi do modyfikacji rysunku. Tworzenie i sterowania warstwami. Poznanie narzędzi do wymiarowania (style wymiarowania). Operacje na blokach oraz zasady korzystania z biblioteki elementów znormalizowanych. Przygotowanie rysunku do wydruku i wydruk.
--

#### 14.4. Projekt:

--

#### 14.5. Seminarium:

--

#### 15. Literatura podstawowa:

- |  |
|--|
| <ol style="list-style-type: none"><li>1. Chlebus E.: Techniki komputerowe CAx w inżynierii produkcji, WNT Warszawa.</li><li>2. Knosala R., Baier A.: Komputerowe systemy projektowania maszyn, Politechnika Śląska, Nr 1963.</li><li>3. Baier A.: Laboratorium CAD, Politechnika Opolska.</li><li>4. Foley J.D.(red.): Wprowadzenie do grafiki komputerowej, WNT 2001.</li></ol> |
|--|

#### 16. Literatura towarzysząca:

- |   |
|---|
| <ol style="list-style-type: none"><li>1. AUTOCAD 2002 i 2002 PL / Andrzej Pikoń. - Gliwice: Helion, cop. 2002</li><li>2. AUTOCAD 2004 PL : pierwsze kroki / Andrzej Pikoń. - Gliwice: Helion, cop. 2003</li><li>3. AUTOCAD 2002 / Andrzej Pikoń. - Gliwice: Helion, cop. 2001</li></ol> |
|---|

**ROK II**  
**SEMESTR III (ZIMOWY)**

## Opis przedmiotu

1. Nazwa przedmiotu: Język angielski
2. Kod przedmiotu:
3. Język wykładowy: Język angielski, pomocniczo język polski
4. Kierunek: Zarządzanie i inżynieria produkcji
5. Specjalność:
6. Rok: II      Semestr: 3
7. Tytuł/stopień oraz imię i nazwisko prowadzącego przedmiot:

.....

8. Tytuły/stopnie oraz imiona i nazwiska pozostałych członków zespołu:

mgr Katarzyna Drabczyk

mgr Małgorzata Światała

mgr Beata Łucjanek

mgr Joanna Nowicka

mgr Patrycja Twardowska

mgr Marcin Czarnobrewy

mgr Mariusz Kowalski

9. Formy zajęć wchodzące w skład przedmiotu, wymiar godzinowy, forma zaliczenia:

Forma zajęć	Wykład	Ćwiczenia/ Ćwiczenia tablicowe	Laboratorium/ Ćwiczenia praktyczne	Projekt	Seminarium
Liczba godzin w semestrze			30		
Forma zaliczenia			sprawdzian pisemny		

10. Liczba punktów ECTS: 1

11. Poziom (podstawowy/zaawansowany):

A1 – beginner (początkujący)

A2 – elementary (podstawowy)

B1 – pre-intermediate (średnio-zaawansowany niski)

B2 – intermediate (średnio-zaawansowany)

12. Wymagania wstępne:

A1 – beginner (początkujący) – brak.

A2 – elementary (podstawowy) – znajomość języka angielskiego na poziomie początkującym w zakresie leksyki, gramatyki i struktur komunikacyjnych.

B1 – pre-intermediate (średnio-zaawansowany niski) – znajomość języka angielskiego na poziomie podstawowym w zakresie leksyki, gramatyki i struktur komunikacyjnych.  
B2 – intermediate (średnio-zaawansowany) – znajomość języka angielskiego na poziomie średnio-zaawansowanym niskim w zakresie leksyki, gramatyki i struktur komunikacyjnych.

### 13. Cele kształcenia:

A1, A2, B1, B2:  
opanowanie przez studentów języka angielskiego w stopniu umożliwiającym podstawową komunikację w różnych sytuacjach życia codziennego oraz zapoznanie studentów z elementami zagadnień cywilizacyjno-kulturowych krajów anglojęzycznych. Ponadto studenci szkolą umiejętności słuchania, mówienia, czytania, pisania oraz stosowania gramatycznych aspektów języka na poziomie początkującym. Wprowadzenie słownictwa specjalistycznego zgodnego z kierunkiem studiów.

### 14. Opis treści kształcenia w ramach poszczególnych form zajęć:

#### 14.1. Wykład:

#### 14.2. Ćwiczenia/Ćwiczenia tablicowe:

#### 14.3 Laboratorium/ Ćwiczenia praktyczne.:

A1 – beginner (początkujący) – nazwy państw i narodowości, zawody, przedstawianie się, opisywanie wyglądu, dom, umeblowanie; czasownik 'to be', 'to have got', modalny - 'can', przyimki miejsca, konstrukcja - 'there is', 'there are', zaimki wskazujące, liczba mnoga rzeczowników, przedimki - 'a', 'an'.  
A2 – elementary (podstawowy) – opis miejsc, opisy ludzi - charakter i wygląd, czynności dnia, sklepy i zakupy, opisywanie przedmiotów, odczucia i reakcje; czasy - Present Simple, Present Continuous, Past Simple, Past Continuous, porównania, zwrot - 'used to', przymiotniki, przysłówki.  
B1 – pre-intermediate (średnio-zaawansowany niski) – opisy ludzi - wygląd i charakter, ubiory, zainteresowania, hobby, miejsce zamieszkania, opis pogody, przymiotniki opisujące miejsca, miejsca wakacyjne, udzielanie kierunków, rekomendacja, książki, zmysły, opisy zwierząt, ich miejsca zamieszkania i reguły panujące w ich świecie; czasy - Present Simple, Present Continuous, Present Perfect, Present Perfect Continuous, Past Simple, Past Continuous, Past Perfect, Past Perfect Continuous, przyimki miejsca, przedimek określony, przyczynowe zdania, czasowniki modalne, porównania.  
B2 – intermediate (średnio-zaawansowany) – zawody, opisywanie ludzi - wygląd, charakter, pogoda, miejsca do zwiedzania, zakwaterowanie, rodzaje książek, zmysły, odczucia, reakcje; Present Simple, Present Continuous, 'too' 'enough', zaimki relatywne, czasy przeszłe, Present Perfect, Present Perfect Continuous, mowa zależna.

#### 14.4. Projekt:

#### 14.5. Seminarium :

15.Literatura podstawowa:

A1 – beginner (początkujący):

Evans V., Dooley J..Enterprise 1.-podręcznik. Newbury: Express Publishing, 1998.

Evans V., Dooley J..Enterprise 1.workbook.-ćwiczenia. Newbury: Express Publishing, 1998.

A2 – elementary (podstawowy):

Evans V., Dooley J..Enterprise 2.-podręcznik. Newbury: Express Publishing, 1998.

Evans V., Dooley J..Enterprise 2.workbook.-ćwiczenia. Newbury: Express Publishing, 1998.

B1 – pre-intermediate (średnio-zaawansowany niski):

Evans V., Dooley J..Enterprise 3 Plus.-podręcznik. Newbury: Express Publishing, 1998.

Evans V., Dooley J..Enterprise 3 Plus..-ćwiczenia. Newbury: Express Publishing, 1998.

B2 – intermediate (średnio-zaawansowany):

Evans V., Dooley J..Enterprise 4.-podręcznik. Newbury: Express Publishing, 1998.

Evans V., Dooley J..Enterprise 4.workbook.-ćwiczenia. Newbury: Express Publishing, 1998.

Evans V., Dooley J., Upstream Intermediate.-podręcznik. Newbury: Express Publishing, 2002.

Evans V., Dooley J., Upstream Intermediate workbook-ćwiczenia. Newbury: Express Publishing, 2002.

16.Literatura towarzysząca:

A1, A2, B1, B2:

Cotton D., Falrey D., Keny S., Market Leader. Harlow: Longman, 2000.

Dooley J., Evans V., Grammarway 1, Newbury: Express Publishing, 1999.

Flinders S., Test Your Business English. Harlow: Penguin Books, 2000.

Greasby L., Riley D., Śpiewak G., Biznes. Warszawa: Wilga, 2001.

Greasby L., Śpiewak G., Terminologia Marketing. Warszawa: Wilga, 2000.

Murphy R., Essential Grammar in Use. Cambridge University Press, 2002.

Olejniak D., Repetytorium Leksykalne. Poznań: LektorKlett, 2005.

Oxford Wordpower. Słownik Angielsko-Polski z indeksem polsko-angielskim; Oxford University Press, 1997.

White, L. Engineering. Workshop. Oxford: Oxford University Press, 2003



## Opis przedmiotu

1. Nazwa przedmiotu: Język niemiecki
2. Kod przedmiotu:
3. Język wykładowy: język niemiecki, pomocniczo język polski
4. Kierunek: Zarządzanie i inżynieria produkcji
5. Specjalność:
6. Rok: II Semestr: 3
7. Tytuł/stopień oraz imię i nazwisko prowadzącego przedmiot:

.....

8. Tytuły/stopnie oraz imiona i nazwiska pozostałych członków zespołu:

mgr Mirosław Grudzień

mgr Agnieszka Mikosz-Wisła

9. Formy zajęć wchodzące w skład przedmiotu, wymiar godzinowy, forma zaliczenia:

Forma zajęć	Wykład	Ćwiczenia/ Ćwiczenia tablicowe	Laboratorium/ Ćwiczenia praktyczne	Projekt	Seminarium
Liczba godzin w semestrze			30		
Forma zaliczenia			kolokwium		

10. Liczba punktów ECTS: 1

11. Poziom (podstawowy/zaawansowany):

A1 – początkujący

A2 – podstawowy

Zaznajomienie studentów ze specjalistycznym słownictwem związanym ze studiowanym kierunkiem

12. Wymagania wstępne:

A1 – początkujący – brak.

A2 – podstawowy – znajomość języka niemieckiego na poziomie A1 w zakresie leksyki, gramatyki i struktur komunikacyjnych.

13. Cele kształcenia:

A1 – początkujący – opanowanie przez studentów języka niemieckiego w stopniu umożliwiającym komunikację w różnych sytuacjach życia codziennego oraz zapoznanie studentów z elementami krajoznawstwa niemieckiego obszaru językowego. Celem zajęć jest ponadto szkolenie umiejętności w zakresie słuchania, mówienia, czytania, pisania oraz rozwój kompetencji gramatycznej na poziomie początkującym A1.

A2 – podstawowy – opanowanie przez studentów języka niemieckiego w stopniu umożliwiającym komunikację w różnych sytuacjach życia codziennego oraz zapoznanie studentów z elementami krajoznawstwa niemieckiego obszaru językowego. Celem zajęć jest ponadto szkolenie umiejętności w zakresie słuchania, mówienia, czytania, pisania oraz rozwój kompetencji gramatycznej na poziomie podstawowym A2.

#### 14. Opis treści kształcenia w ramach poszczególnych form zajęć:

##### 14.1. Wykład:

--

##### 14.2. Ćwiczenia/Ćwiczenia tablicowe:

--

##### 14.3. Laboratorium/ Ćwiczenia praktyczne:

###### A1 – początkujący

Mówienie: przedstawienie siebie, rodziny i innej osoby, podawanie zawodu i miejsca pochodzenia, nazywanie przedmiotów, opisywanie nawyków żywieniowych, zamawianie w restauracji, robienie zakupów. Rozumienie ze słuchu: głównym celem nauczania na tym poziomie jest rozwijanie sprawności rozumienia ze słuchu na poziomie początkującym przy zastosowaniu kaset i płyt CD towarzyszących podręcznikowi. Czytanie: Rozumienie krótkich prostych tekstów, pojedynczych słów, i wyrażień, formularzy dot. danych osobowych, broszur i ankiet informacyjnych. Rozumienie napisów i informacji, no. na dworcu lub na lotnisku. Pisanie: wypełnianie formularzy meldunkowych. Umiejętność napisania krótkiej wiadomości np. SMS, e-mail. Materiał gramatyczny: I. czasownik: czas teraźniejszy "Präsens" "haben", "sein", czasowniki regularne i nieregularne. Tryb rozkazujący formy grzesnościowej. Rzeczownik: rodzajnik określony, nieokreślony, brak rodzajnika. Liczba pojedyncza i mnoga rzeczownika. Przeczenie nicht, kein. Zaimek: osobowy, dzierżawczy, pytające. Przymiotnik w formie nieodmiennej. Liczebniki główne. Zdania: oznajmujące proste, pytające, przeczące. Słownictwo: program obejmuje przyswojenie słownictwa podstawowego z zakresu życia codziennego.

###### A2 – podstawowy

Mówienie: przedstawienie siebie, rodziny i innej osoby (również prosty opis miejsca zamieszkania). Zakupy, wizyta u lekarza, w restauracji (złożenie zamówienia). Podawanie czasu. Umiejętność wyjaśnienia (Jak dojść do...) Umawianie się na spotkanie. Rozmowa telefoniczna. Nauka, praca, czas wolny. Plan dnia. Rozumienie ze słuchu: kształtowanie umiejętności rozumienia ze słuchu słów i wyrażień w krótkich wypowiedziach, prostych poleceń, próśb, informacji dot. osób, numerów telefonów, adresów, cen, godzin, /rozumienie globalne i selektywne/ na poziomie podstawowym przy zastosowaniu kaset i płyt CD towarzyszących podręcznikowi. Czytanie: rozumienie prostych tekstów prasowych. Rozumienie krótkich prostych tekstów, pojedynczych słów, i wyrażień, formularzy dot. danych osobowych, broszur i ankiet informacyjnych, prostych życzeń okolicznościowych, prostych wiadomości np. SMS. Rozumienie napisów i informacji, no. na dworcu lub na lotnisku. Pisanie: wypełnianie formularzy meldunkowych. Umiejętność pisania krótkich listów, krótkiej wiadomości np. SMS, e-mail. Umiejętność opisanie prostymi słowami swojej rodziny. Materiał gramatyczny: I. czasownik. czasowniki mocne, słabe, rozdzielnie złożone, modalne, zwrotne, nieregularne; czasy: Präsens; tryby: oznajmujący, rozkazujący. Rekcja czasownika. Rzeczownik: rodzajnik określony, nieokreślony, brak rodzajnika. Odmiana rzeczownika przez przypadki. Liczba pojedyncza i mnoga rzeczownika. Przeczenie nicht, kein. Zaimek: osobowy, dzierżawczy, wskazujący. Przyimek: przyimki z Dativem, Akkusativem, Dativem lub Akkusativem. Przymiotnik w formie nieodmiennej. Przyimki: określające czas, w wyrażeniach i zwrotach. Liczebniki główne. Zdania: oznajmujące proste, pytające, przeczące.

14.4. Projekt:

--

14.5. Seminarium:

--

15. Literatura podstawowa:

A1 – początkujący Jadwiga Śmiechowska, Deutsch für dich neu, Wydawnictwo neoGRAF Themen neu 1, Kursbuch , Max Hueber Verlag Themen neu 1, Arbeitsbuch, Max Hueber Verlag A2 – podstawowy Jadwiga Śmiechowska, Deutsch für dich neu, Wydawnictwo neoGRAF Themen neu 2, Kursbuch , Max Hueber Verlag Themen neu 2, Arbeitsbuch, Max Hueber Verlag
--

16. Literatura towarzysząca:

A1 – początkujący Langenscheidts Taschenwörterbuch Deutsch, Langenscheidt KG Berlin und München Karin Hall, Barbara Scheiner, Übungsgrammatik, Deutsch als Fremdsprache, Max Hueber Verlag A2 – podstawowy Sławomira Kołsut, Wirtschaftsgespräche, Warszawa 2001 Langenscheidts Taschenwörterbuch Deutsch, Langenscheidt KG Berlin und München Karin Hall, Barbara Scheiner, Übungsgrammatik, Deutsch als Fremdsprache, Max Hueber Verlag
---

## Opis przedmiotu

1. Nazwa przedmiotu: Podstawy ochrony własności intelektualnej i przemysłowej

2. Kod przedmiotu:

3. Język wykładowy: polski

4. Kierunek: Zarządzanie i inżynieria produkcji

5. Specjalność:

6. Rok: II Semestr: 3

7. Tytuł/stopień oraz imię i nazwisko prowadzącego przedmiot:

dr Aldona Dereń

8. Tytuły/stopnie oraz imiona i nazwiska pozostałych członków zespołu:

.....

9. Formy zajęć wchodzące w skład przedmiotu, wymiar godzinowy, forma zaliczenia:

Forma zajęć	Wykład	Ćwiczenia/ Ćwiczenia tablicowe	Laboratorium/ Ćwiczenia praktyczne	Projekt	Seminarium
Liczba godzin w semestrze	30				
Forma zaliczenia	zaliczenie na ocenę				

10. Liczba punktów ECTS: 2

11. Poziom (podstawowy/zaawansowany): podstawowy

12. Wymagania wstępne:

Zaliczenie przedmiotu „Prawo gospodarcze”

13. Cele kształcenia:

Polski i Europejski Rynek dla swojego sprawnego funkcjonowania wymaga m.in. właściwego systemu respektowania prawa własności intelektualnej oraz prawa własności przemysłowej. Szczególnie niezbędne jest to w przypadku swobody przepływu usług oraz wolności wymiany towarowej. Stąd celem przedmiotu jest zapoznanie słuchaczy z podstawowymi wiadomościami z zakresu prawnej ochrony własności intelektualnej i przemysłowej w polskich i wspólnotowych regulacjach prawnych.

14. Opis treści kształcenia w ramach poszczególnych form zajęć:

14.1. Wykład:

1. Własności intelektualna i przemysłowa a swoboda przepływu usług oraz wolności wymiany towarowej

2. Efektywne zarządzanie własnością intelektualną w przedsiębiorstwie
3. Praktyczny wymiar działalności WIPO na rzecz prawnej ochrony własności intelektualnej i przemysłowej
4. Polska i unijna ochrona praw autorskich - zasady zbywalności majątkowych praw autorskich. Zarządzanie prawami autorskimi w przedsiębiorstwie
5. Własność przemysłowa - podstawowe pojęcia. Patent, procedura uzyskania patentu. Patent europejski. Znaczenie patentów. Transfer technologii
6. Układ o Współpracy patentowej - Procedura PCT, uzyskanie ochrony patentowej za granicą. Znaczenie patentów
7. Prawa ochronne na wzór użytkowy - procedura uzyskania prawa ochronnego
8. Prawo ochronne na znak towarowy - procedura uzyskania prawnej ochrony znaku towarowego. Prawo z rejestracji znaku towarowego Wspólnoty
9. Znak przemysłowy - zasady rejestracji uzyskiwania prawnej ochrony
10. Prawo z rejestracji na oznaczenia geograficzne. Rejestracja i ochrona oznaczeń geograficznych polskiej regulacji prawnej i w UE
11. Topografia układów scalonych - zasady i warunki prawnej ochrony w Polsce i na obszarze Wspólnoty.

#### 14.2. Ćwiczenia/Ćwiczenia tablicowe:

--

#### 14.3. Laboratorium/ Ćwiczenia praktyczne:

--

#### 14.4. Projekt:

--

#### 14.5. Seminarium:

--

#### 15. Literatura podstawowa:

1. Dereń A.M. Prawo własności przemysłowej. Komentarz i omówienie przepisów prawnych, Bydgoszcz 2000.
2. Szymanek T., Transfer własności intelektualnej i przemysłowej, Warszawa 1995.

#### 16. Literatura towarzysząca:

1. Sołtysiński S., System prawa własności intelektualnej, Kraków 2001.
2. [WWW.european-patent-office.org](http://WWW.european-patent-office.org)
3. [WWW.oami.eu.int](http://WWW.oami.eu.int)

## Opis przedmiotu

1. Nazwa przedmiotu: Matematyka, statystyka, badania operacyjne

2. Kod przedmiotu:

3. Język wykładowy: polski

4. Kierunek: Zarządzanie i inżynieria produkcji

5. Specjalność:

6. Rok: II Semestr: 3

7. Tytuł/stopień oraz imię i nazwisko prowadzącego przedmiot:

prof. dr hab. Andrzej Nowak

8. Tytuły/stopnie oraz imiona i nazwiska pozostałych członków zespołu:

mgr Agnieszka Szpara

9. Formy zajęć wchodzące w skład przedmiotu, wymiar godzinowy, forma zaliczenia:

Forma zajęć	Wykład	Ćwiczenia/ Ćwiczenia tablicowe	Laboratorium/ Ćwiczenia praktyczne	Projekt	Seminarium
Liczba godzin w semestrze	15	30			
Forma zaliczenia	egzamin pisemny	dwa kolokwia zaliczeniowe, aktywność na zajęciach			

10. Liczba punktów ECTS: 5

11. Poziom (podstawowy/zaawansowany): podstawowy

12. Wymagania wstępne:

Matematyka, statystyka, badania operacyjne – semestr 2.

13. Cele kształcenia:

Przyswojenie wiedzy z zakresu rachunku różniczkowego i całkowego funkcji jednej zmiennej oraz szeregów liczbowych i równań różniczkowych. Wykształcenie umiejętności stosowania poznanych metod w fizyce i technice: badanie przebiegu funkcji, wyznaczanie szeregu Taylora, zastosowania całki oznaczonej, wyznaczanie ekstremów funkcji dwóch zmiennych, modelowanie zmienności równaniami różniczkowymi.

14. Opis treści kształcenia w ramach poszczególnych form zajęć:

14.1. Wykład:

Pochodna funkcji: interpretacja geometryczna pochodnej, pochodne podstawowych funkcji

elementarnych, reguły różniczkowania, styczna. Różniczka funkcji i jej zastosowania. Twierdzenia o wartości średniej (Rolle'a, Lagrange'a). Wnioski z twierdzenia Lagrange'a. Reguły de L'Hospitala. Pochodne wyższych rzędów. Wzory Taylora i Maclaurina.. Ekstrema lokalne funkcji. Warunki konieczne i wystarczające istnienia ekstremów lokalnych. Wartość najmniejsza i największa na zbiorze. Funkcje wypukłe i wklęsłe. Punkty przegięcia wykresu funkcji.. Badanie przebiegu zmienności funkcji.

Całka nieoznaczona: własności, całkowanie przez części i przez podstawienie. Całkowanie funkcji wymiernych. Całka oznaczona: suma całkowita, interpretacja geometryczna i fizyczna, twierdzenie Newtona-Leibniza. Własności całek oznaczonych. Średnia wartość funkcji na przedziale. Zastosowanie całek oznaczonych w geometrii i fizyce. Pochodne cząstkowe. Ekstrema lokalne funkcji dwóch zmiennych. Najmniejsza i największa wartość funkcji na zbiorze. Szeregi liczbowe. Kryteria zbieżności szeregów liczbowych. Szeregi funkcyjne: szereg potęgowy, rozwijanie funkcji w szereg Taylora i Maclaurina. Różniczkowanie i całkowanie szeregu potęgowego. Równania różniczkowe zwyczajne pierwszego rzędu: podstawowe pojęcia, równanie o zmiennych rozdzielonych, jednorodne, liniowe. Przykłady zagadnień prowadzących do równań różniczkowych zwyczajnych.

#### 14.2. Ćwiczenia/Ćwiczenia tablicowe:

Obliczanie pochodnych funkcji z wykorzystaniem reguł różniczkowania. Wyznaczanie stycznej. Zastosowanie różniczki funkcji do obliczeń przybliżonych i szacowania błędu. Przystwojenie wniosków z twierdzenia o wartości średniej. Obliczanie granic funkcji przy pomocy reguły de L'Hospitala. Obliczanie pochodnych wyższych rzędów. Rozwijanie funkcji we wzory Taylora i Maclaurina.. Wyznaczanie ekstremów lokalnych funkcji z wykorzystaniem warunków koniecznych i wystarczających ich istnienia. Rozwiązywanie zadań na wartość najmniejszą i największą funkcji na zbiorze. Analizowanie wypukłości/wklęsłości funkcji i wyznaczanie punktów przegięcia wykresu. Badanie przebiegu zmienności funkcji.

Obliczanie całek nieoznaczonych z wykorzystaniem całkowania przez części i przez podstawienie. Całkowanie funkcji wymiernych. Obliczanie całek oznaczonych. Rozwiązywanie zadań na średnią wartość funkcji na przedziale i zastosowanie całek oznaczonych w geometrii i fizyce. Wyznaczanie ekstremów lokalnych funkcji dwóch zmiennych i najmniejszej/największej wartości funkcji w obszarze. Badanie zbieżności szeregów liczbowych z wykorzystaniem różnych kryteriów. Rozwijanie funkcji w szereg Taylora i Maclaurina. Rozwijanie funkcji w szereg potęgowy z wykorzystaniem różniczkowania i całkowania szeregu potęgowego. Wyznaczanie całki ogólnej równania różniczkowego o zmiennych rozdzielonych, jednorodnego, liniowego. Przykłady zagadnień prowadzących do równań różniczkowych zwyczajnych. Rozwiązanie zagadnień początkowych.

#### 14.3. Laboratorium/ Ćwiczenia praktyczne:

--

#### 14.4. Projekt:

--

#### 14.5. Seminarium:

15. Literatura podstawowa:

R.Leitner, Zarys matematyki wyższej dla studiów technicznych. Cz. 1-2, WTN, Warszawa 1994.

M.Gewert, Z.Skoczylas, Analiza matematyczna 1. Definicje, twierdzenia, wzory. Oficyna Wydawnicza GiS, Wrocław 2000.

W.Krysicki, L.Włodarski, Analiza matematyczna w zadaniach. Cz. I-II, PWN, Warszawa 1993.

W. Stankiewicz, Zadania z matematyki dla wyższych uczelni technicznych, część A, PWN, wyd. 12, Warszawa 2003.

16. Literatura towarzysząca:

R. Nowakowski, Elementy matematyki wyższej, T. I, Wydawnictwo Naukowo - Oświatowe ALEF, Wrocław 2000.

T. Bednarski, Elementy matematyki w naukach ekonomicznych, Oficyna Ekonomiczna, Kraków 2004.

F.Leja, Rachunek różniczkowy i całkowy ze wstępem do równań różniczkowych, PWN, Warszawa 1977.



## Opis przedmiotu

1. Nazwa przedmiotu: Marketing

2. Kod przedmiotu:

3. Język wykładowy: polski

4. Kierunek: Zarządzanie i inżynieria produkcji

5. Specjalność:

6. Rok: II Semestr: 3

7. Tytuł/stopień oraz imię i nazwisko prowadzącego przedmiot:

prof. dr hab. inż. Artur Wilczyński

8. Tytuły/stopnie oraz imiona i nazwiska pozostałych członków zespołu:

.....

9. Formy zajęć wchodzące w skład przedmiotu, wymiar godzinowy, forma zaliczenia:

Forma zajęć	Wykład	Ćwiczenia/ Ćwiczenia tablicowe	Laboratorium/ Ćwiczenia praktyczne	Projekt	Seminarium
Liczba godzin w semestrze	30	15			15
Forma zaliczenia	test	ocena z ćwiczeń			przygotowanie i wygłoszenie referatu

10. Liczba punktów ECTS: 4

11. Poziom (podstawowy/zaawansowany): podstawowy

12. Wymagania wstępne:

Podstawy ekonomii

13. Cele kształcenia:

Zapoznanie studentów z podstawami działań marketingowych na rynku dóbr konsumpcyjnych i środków produkcji oraz metodami i zakresem badań tego rynku. W efekcie student powinien zdobyć podstawy z zakresu planowania działań marketingowych w firmie funkcjonującej w warunkach konkurencji oraz posiadać umiejętność wskazania najlepszej strategii marketingowej dla danej firmy.

14. Opis treści kształcenia w ramach poszczególnych form zajęć:

14.1. Wykład:

Przedmiotem wykładu jest omówienie roli i istoty marketingu w przedsiębiorstwie funkcjonującym w warunkach rynkowych, a następnie jego definicji oraz miejsca w strukturze przedsiębiorstwa, zdefiniowanie pojęcia rynku i jego mechanizmu, charakterystyka

rynku środków produkcji, koncepcje działań marketingowych związanych z produktem, ceną, dystrybucją i promocją, elementy logistyki w dystrybucji, otoczenie marketingowe przedsiębiorstwa, badanie, analiza i segmentacja rynku, budowanie strategicznego planu marketingowej, marketing zakupów i sprzedaży, dyscyplina dostaw i gospodarka zapasami jako element marketingu.

#### 14.2. Ćwiczenia/Ćwiczenia tablicowe:

Mierniki statystyczne wykorzystywane w badaniach marketingowych. Badanie popytu. Badanie konsumentów. Badanie pozycji rynkowej przedsiębiorstwa. Wyznaczanie elastyczności cenowej popytu – własnej i wzajemnej. Wyznaczanie elastyczności dochodowej popytu. Ustalanie optymalnej ceny. Stopień zmonopolizowania rynku.

#### 14.3. Laboratorium/ Ćwiczenia praktyczne:

#### 14.4. Projekt:

#### 14.5. Seminarium:

Tematy referatów stanowią rozwinięcie wybranych zagadnień przedstawionych na wykładzie.

#### 15. Literatura podstawowa:

Sztucki T., Marketing przedsiębiorcy i menedżera, Agencja Wydawnicza - Placet, 1996  
Pr. zb. pod red. J. Altkorn, Podstawy marketingu, Instytut Marketingu, Kraków 2000.  
Kotler Ph., Marketing – analiza, planowanie, wdrażanie i kontrola, Wyd. FELBERG SJA, Warszawa 1999.  
Kotler Ph., Armstrong G., Saunders J., Wong V.: Marketing. Podręcznik europejski. PWE, Warszawa 2002.

#### 16. Literatura towarzysząca:

Karcz K., Kędzior Z., Badania marketingowe w praktyce, PWE, Warszawa 2001.  
Mruk H., Analiza rynku, PWE, Warszawa 2003.  
Nowacka A., Nowacki R., Podstawy marketingu, Difin, Warszawa 2004.

## Opis przedmiotu

1. Nazwa przedmiotu: Logistyka
2. Kod przedmiotu:
3. Język wykładowy: polski
4. Kierunek: Zarządzanie i inżynieria produkcji
5. Specjalność:
6. Rok: II    Semestr: 3
7. Tytuł/stopień oraz imię i nazwisko prowadzącego przedmiot:  
dr inż. Mariusz Kołosowski
8. Tytuły/stopnie oraz imiona i nazwiska pozostałych członków zespołu:  
prof. dr hab. inż. Bożena Skołod
9. Formy zajęć wchodzące w skład przedmiotu, wymiar godzinowy, forma zaliczenia:

Forma zajęć	Wykład	Ćwiczenia/ Ćwiczenia tablicowe	Laboratorium/ Ćwiczenia praktyczne	Projekt	Seminarium
Liczba godzin w semestrze	30			15	
Forma zaliczenia	egzamin pisemny, odpowiedź ustna			zaliczenie wszystkich realizowanych projektów	

10. Liczba punktów ECTS: 5
11. Poziom (podstawowy/zaawansowany): podstawowy
12. Wymagania wstępne:

Brak.

13. Cele kształcenia:

Wykłady mają na celu zapoznanie z istotą logistyki stosowanej w różnych fazach działalności przedsiębiorstw, począwszy od sfery zaopatrzenia materiałowego, poprzez działalność zasadniczą (głównie produkcyjną), a skończywszy na dystrybucji produktów i usług. Celem jest również przedstawienie sposobów organizacji podstawowej infrastruktury procesów logistycznych, aby możliwe było zastosowanie prawidłowych wariantów rozwiązań w rzeczywistym funkcjonowaniu przedsiębiorstwa. Zajęcia projektowe mają na celu nabycie umiejętności wykorzystania praktycznych narzędzi wspomagających zarządzanie logistyczne w firmie.

14. Opis treści kształcenia w ramach poszczególnych form zajęć:

#### 14.1. Wykład:

- istota i przedmiot logistyki – definicje, podstawowe koncepcje, podstawowe zadania współczesnej logistyki,
- rodzaje i przykłady przepływu dóbr rzeczowych w ujęciu mikro- i makroekonomicznym,
- infrastruktura procesów logistycznych – transportowa, magazynowa i informacyjna,
- struktura przepływów rzeczowych w przedsiębiorstwie,
- schematy rozmieszczenia stanowisk produkcyjnych według ich specjalizacji,
- organizacja procesów magazynowych i transportu wewnętrznego,
- logistyka procesów zakupu materiałów - podstawowe strategie, opracowanie harmonogramu zapotrzebowania materiałowego, systemy planowania potrzeb materiałowych – wspomaganie komputerowe, metody sterowania zapasami, wybór źródeł zakupu, organizacja dostaw,
- logistyka produkcji – formy organizacji produkcji, sterowanie przepływami produkcji,
- logistyka procesów dystrybucji - kanały i ogniwa dystrybucji, organizacja procesów dystrybucji (eliminacja ogniw pośrednich, ośrodki ciężenia zakupów, lokalizacja hurtowni), systemy ECR i DRP,
- łańcuch logistyczny,
- zastosowanie prognozowania w procesach logistycznych – analiza wybranych szeregów czasowych,
- koszty logistyczne,
- formy organizacyjne logistyki w przedsiębiorstwie – struktura funkcjonalna, dywizjonalna oraz macierzowa.

#### 14.2. Ćwiczenia/Ćwiczenia tablicowe:

--

#### 14.3. Laboratorium/ Ćwiczenia praktyczne:

--

#### 14.4. Projekt:

Klasyfikacja części niezbędnych do wytworzenia wyrobu finalnego z wykorzystaniem metody ABC/XYX. Ocena dostawców. Sterowanie zapasami. Prognozowanie potrzeb materiałowych. Wykorzystanie metod badań operacyjnych do rozwiązywania problemów związanych z optymalizacją transportu, optymalizacją przydziału zadań, programowaniem sieciowym itp.

Projekt grupowy z zakresu jakości w logistyce z wykorzystaniem znanych technik analizy i oceny jakości.

#### 14.5. Seminarium:

--

#### 15. Literatura podstawowa:

1. Skowronek C., Sarjusz-Wolski Z.: Logistyka w przedsiębiorstwie. PWE, Warszawa

2. Krawczyk S.: Metody ilościowe w logistyce (przedsiębiorstwa). Wydawnictwo C.H. Beck, Warszawa
3. Krawczyk S.: Metody ilościowe w planowaniu (działalności przedsiębiorstwa). Wydawnictwo C.H. Beck, Warszawa
4. Kukuła K. (red.): Badania operacyjne w przykładach i zadaniach. PWN, Warszawa, 2002.

16. Literatura towarzysząca:

1. Gołębska E. (red.): Kompendium wiedzy o logistyce. Wydawnictwo Naukowe PWN, Warszawa-Poznań
2. Coyle J., Bardi E., Langley J.: Zarządzanie logistyczne. PWE, Warszawa
3. Fertsch M.: Logistyka produkcji. Instytut Logistyki i Magazynowania, Poznań
4. Fertsch M.: Podstawy zarządzania przepływem materiałów w przykładach. Instytut Logistyki i Magazynowania, Poznań
5. Blaik P.: Logistyka. Koncepcja zintegrowanego zarządzania. PWE, Warszawa
6. Abt S.: Zarządzanie logistyczne w przedsiębiorstwie. PWE, Warszawa
7. Krawczyk S.: Zarządzanie procesami logistycznymi. PWE, Warszawa, 2001
8. Ignasiak E.: Badania operacyjne. PWE, Warszawa, 1997
9. Fertsch M.: Podstawy zarządzania przepływem materiałów w przykładach. Instytut Logistyki i Magazynowania, Poznań, 2002.
10. Gubała M., Popielas J.: Podstawy zarządzania magazynem w przykładach. Instytut Logistyki i Magazynowania, Poznań, 2002.
11. Krzyżaniak S.: Podstawy zarządzania zapasami w przykładach. Instytut Logistyki i Magazynowania, Poznań, 2002.

## Opis przedmiotu

1. Nazwa przedmiotu: Projektowanie inżynierskie
2. Kod przedmiotu:
3. Język wykładowy: polski
4. Kierunek: Zarządzanie i inżynieria produkcji
5. Specjalność:
6. Rok: II    Semestr: 3
7. Tytuł/stopień oraz imię i nazwisko prowadzącego przedmiot:  
dr inż. Piotr Chwastyk
8. Tytuły/stopnie oraz imiona i nazwiska pozostałych członków zespołu:  
mgr inż. Jacek Tomasiak
9. Formy zajęć wchodzące w skład przedmiotu, wymiar godzinowy, forma zaliczenia:

Forma zajęć	Wykład	Ćwiczenia/ Ćwiczenia tablicowe	Laboratorium/ Ćwiczenia praktyczne	Projekt	Seminarium
Liczba godzin w semestrze	30			30	
Forma zaliczenia	egzamin pisemny			systematyczne przygotowywanie się do poszczególnych zajęć, zaliczenie projektu.	

10. Liczba punktów ECTS: 5
11. Poziom (podstawowy/zaawansowany): podstawowy
12. Wymagania wstępne:

Podstawowe wiadomości z mechaniki technicznej (statyki, kinematyki, dynamiki i wytrzymałości materiałów).  
Znajomość podstaw rysunku technicznego i podstaw konstrukcji maszyn.

13. Cele kształcenia:

Celem wykładu jest zapoznanie studentów z podstawowymi problemami projektowania i konstruowania w dziedzinie maszyn i urządzeń, metodami realizacji procesu projektowo-konstrukcyjnego, wymiarowaniem i obliczeniami części i podzespołów maszyn.  
Celem projektu jest zapoznanie z podstawowymi zasadami obliczeń i doboru typowych części maszyn; koła zębate, osie, wały, łożyska. Zaprojektowanie przekładni mechanicznej z uwzględnieniem zasad obliczeń i kształtowania elementów. Poznanie zagadnień niezawodności maszyn i wytrzymałości elementów maszyn. Poznanie metod i technik wspomagających różne fazy projektowania typowych części maszyn.

#### 14. Opis treści kształcenia w ramach poszczególnych form zajęć:

##### 14.1. Wykład:

1. Kryteria wyboru rozwiązań konstrukcyjnych (2 godz.)
2. Modelowanie i optymalizacja w projektowaniu i konstruowaniu (2 godz.)
3. Materiały konstrukcyjne (2 godz.)
4. Projektowanie wałów i osi (4 godz.)
5. Przekładnie cięgnowe (2 godz.)
6. Przekładnie zębate (4 godz.)
7. Przekładnie cierne (2 godz.)
8. Łożyska ślizgowe (2 godz.)
9. Łożyska toczne (2 godz.)
10. Elementy podatne (2 godz.)
11. Sprzęgła (2 godz.)
12. Hamulce (2 godz.)
13. Komputerowe wspomaganie procesów projektowo-konstrukcyjnych (2 godz.)

##### 14.2. Ćwiczenia/Ćwiczenia tablicowe:

--

##### 14.3. Laboratorium/ Ćwiczenia praktyczne:

--

##### 14.4. Projekt:

- Omówienie struktury projektowanego elementu.
- Przeprowadzenie obliczeń wytrzymałościowych zadanego elementu konstrukcyjnego.
- Ocena i wybór prawidłowego rozwiązania.
- Wykonanie rysunku wykonawczego wybranego elementu i złożeniowego projektowanego zespołu.

##### 14.5. Seminarium:

--

#### 15. Literatura podstawowa:

1. Praca zbiorowa pod redakcją ZBIGNIEWA OSIŃSKIEGO, Podstawy konstrukcji maszyn, Wydawnictwo naukowe PWN, Warszawa 2002.
2. OSIŃSKI Z., BAJON W., SZUCKI T.: Podstawy konstrukcji maszyn, Państwowe Wydawnictwo Naukowe, Warszawa 1986.
3. Praca zbiorowa pod redakcją MARKA DIETRYCHA, Podstawy konstrukcji maszyn, Tom I, Wydawnictwa Naukowo-Techniczne, Warszawa 1995.
4. RYSZARD KNOSALA, ALEKSANDER GWIAZDA, PIOTR GENDARZ: Podstawy konstrukcji maszyn – przykłady obliczeń, Wydawnictwa Naukowo-Techniczne,

Warszawa 2000.

5. JANUSZ DIETRYCH: Projektowanie i konstruowanie, Wydawnictwa Naukowo-Techniczne Warszawa 1974.
6. Praca zbiorowa pod redakcją J. OSIŃSKIEGO, Wspomagane komputerowo projektowanie typowych zespołów i elementów maszyn, PWN, Warszawa 1994.
7. WOJCIECH TARNOWSKI, TOMASZ KICZKOWIAK, BOGUSŁAW JACEK SIWEK, GRZEGORZ ŚWIDERSKI PODSTAWY projektowania technicznego - Warszawa : Wydawnictwa Naukowo-Techniczne, 1997.

#### 16. Literatura towarzysząca:

1. M.E. NIEZGODZIŃSKI, T. NIEZGODZIŃSKI: Wzory, wykresy i tablice wytrzymałościowe, Wydawnictwa naukowo-Techniczne, Warszawa 1996, 2004
2. RYSZARD KNOSALA, ANDRZEJ BAIER, PIOTR GENDARZ. Zbiór ćwiczeń projektowych z rysunku technicznego - Wyd. 3. - Gliwice : Wydaw. Politechniki Śląskiej, 1999.
3. LEONID W. KURMAZ, OLEG L. KURMAZ. PROJEKTOWANIE węzłów i części maszyn - Wyd. 4 popr. i uzup.. - Kielce : Wydaw. Politechniki Świętokrzyskiej, 2007.



## Opis przedmiotu

1. Nazwa przedmiotu: Procesy produkcyjne
2. Kod przedmiotu:
3. Język wykładowy: polski
4. Kierunek: Zarządzanie i inżynieria produkcji
5. Specjalność:
6. Rok: II    Semestr: 3
7. Tytuł/stopień oraz imię i nazwisko prowadzącego przedmiot:  
dr inż. Piotr Chwastyk
8. Tytuły/stopnie oraz imiona i nazwiska pozostałych członków zespołu:  
mgr inż. Stefan Pencak
9. Formy zajęć wchodzące w skład przedmiotu, wymiar godzinowy, forma zaliczenia:

Forma zajęć	Wykład	Ćwiczenia/ Ćwiczenia tablicowe	Laboratorium/ Ćwiczenia praktyczne	Projekt	Seminarium
Liczba godzin w semestrze	15		15		
Forma zaliczenia	kolokwium pisemne		zrealizowanie kolejnych ćwiczeń		

10. Liczba punktów ECTS: 3
11. Poziom (podstawowy/zaawansowany): podstawowy
12. Wymagania wstępne:

Brak.

13. Cele kształcenia:

Wykłady mają na celu zapoznanie studentów z podstawowymi elementami struktury procesów produkcyjnych. Uwzględniane są ich praktyczne zastosowania oraz aspekty projektowe i organizacyjne. W obrębie technik produkcyjnych celem zajęć jest przedstawienie wybranych sposobów kształtowania materiałów w zakresie np. odlewnictwa, obróbki plastycznej, obróbki ubytkowej, spawalnictwa itd. Dzięki temu student nabywa umiejętności wyboru odpowiednich technik uzyskania gotowych produktów w zależności od ich wymagań technologicznych (dokładności, jakości powierzchni itp.). Tematyka wykładów obejmuje również zastosowanie tzw. zaawansowanych technik produkcyjnych, co jest aktualnym trendem rozwojowym prezentowanego przedmiotu.

14. Opis treści kształcenia w ramach poszczególnych form zajęć:

#### 14.1. Wykład:

1. System produkcyjny - model, otoczenie, podstawowe kryteria organizacji i projektowania, produktywność systemów produkcyjnych.
2. Podstawy procesów produkcyjnych – rozróżnienie pojęć: proces produkcyjny, wytwórczy i technologiczny, struktura i cechy procesów produkcyjnych.
3. Charakterystyka etapów przygotowania produkcji – przygotowanie konstrukcyjne, technologiczne i organizacyjne.
4. Główne elementy procesów produkcyjnych – operacje technologiczne, kontrolne, transportowe, magazynowania i złożone.
5. Struktura procesu technologicznego – operacje (obróbka zgrubna, kształtująca i wykańczająca), zamocowania, pozycje, zabiegi (proste i złożone), przejścia narzędzi skrawających.
6. Podział procesów produkcyjnych według ciągłości i przebiegu w czasie - procesy ciągłe i dyskretne, przykłady procesów.
7. Techniki produkcyjne odlewania materiałów – specjalne metody odlewania (skorupowe, pod ciśnieniem, odśrodkowe itd.).
8. Techniki kształtowania plastycznego – cięcie na wykrojniku, tłoczenie, ciągnienie, kucie matrycowe, walcowanie itp.

#### 14.2. Ćwiczenia/Ćwiczenia tablicowe:

--

#### 14.3. Laboratorium/ Ćwiczenia praktyczne:

1. Wiadomości podstawowe:
  - a) cel nauczania procesów produkcyjnych,
  - b) podstawowe wiadomości o narzędziach skrawających,
  - c) narzędzia pomiarowe.
2. Podstawowe wiadomości o obrabiarkach:
  - a) klasyfikacja obrabiarek,
  - b) ogólny układ budowy obrabiarki (tokarki, strugarki i przeciągarki, wiertarki, frezarki i wiertarko-frezarki, obrabiarki do obróbki ściernej, obrabiarki do kół zębatych, piły).
3. Typizacja procesów technologicznych. Projektowanie procesu technologicznego dla części typu:
  - a) wałek,
  - b) tuleja,
  - c) tarcza,
  - d) dźwignia,
  - e) korpus,
  - f) części płaskich.
4. Przeciętne zakresy dokładności i chropowatości dla różnych rodzajów obróbki.
5. Tolerancje i pasowania.
6. Obróbka plastyczna. Tłocznictwo na zimno i na gorąco.
7. Spawalnictwo:
  - a) wiadomości podstawowe,
  - b) spawanie łukowe,
  - c) spawanie acetylenowo-tlenowe,
  - d) technika spawania,

- e) lutowanie,
  - f) zgrzewanie.
8. Prace montażowe.

14.4. Projekt:

14.5. Seminarium:

15. Literatura podstawowa:

1. Durlik I.: Inżynieria zarządzania. Strategia i projektowanie systemów produkcyjnych. Agencja Wydawnicza „Placet”, Warszawa
2. Chlebus E.: Techniki komputerowe CAx w inżynierii produkcji. WNT, Warszawa
3. Feld M.: Techniki wytwarzania. Technologia budowy maszyn. PWN, Warszawa

16. Literatura towarzysząca:

1. Feld M.: Podstawy projektowania procesów technologicznych typowych części maszyn. WNT, Warszawa
2. Zawora J.: Podstawy technologii maszyn. WSiP, Warszawa
3. Poradnik Inżyniera. Obróbka skrawaniem. WNT, Warszawa
4. Honczarenko J.: Elastyczna automatyzacja wytwarzania. WNT, Warszawa
5. Kosmol J.: Automatyzacja obrabiarek i obróbki skrawaniem. WNT, Warszawa
6. Durlik I.: Organizacja i zarządzanie produkcją. PWE, Warszawa
7. Muhleman A., Oakland J., Lockyer K.: Zarządzanie. Produkcja i usługi. Wydawnictwo Naukowe PWN, Warszawa

## Opis przedmiotu

1. Nazwa przedmiotu: Metrologia I
2. Kod przedmiotu:
3. Język wykładowy: polski
4. Kierunek: Zarządzanie i inżynieria produkcji
5. Specjalność:
6. Rok: II    Semestr: 3
7. Tytuł/stopień oraz imię i nazwisko prowadzącego przedmiot:  
dr inż. Janusz Dudziak
8. Tytuły/stopnie oraz imiona i nazwiska pozostałych członków zespołu:  
mgr Henryk Mamala
9. Formy zajęć wchodzące w skład przedmiotu, wymiar godzinowy, forma zaliczenia:

Forma zajęć	Wykład	Ćwiczenia/ Ćwiczenia tablicowe	Laboratorium/ Ćwiczenia praktyczne	Projekt	Seminarium
Liczba godzin w semestrze	15		15		
Forma zaliczenia	test		zaliczenie na podstawie punktacji z wykonanych ćwiczeń		

10. Liczba punktów ECTS: 3
11. Poziom (podstawowy/zaawansowany): podstawowy
12. Wymagania wstępne:

Podstawy elektrotechniki: pole elektryczne i magnetyczne, prąd elektryczny, indukcja elektromagnetyczna, elektryczne i magnetyczne własności materiałów. Rezystancja, pojemność elektryczna, indukcyjność własna i wzajemna. Obwody elektryczne prądu stałego i zmiennego. Moc w obwodach prądu zmiennego. Pasmowa teoria stanów elektronowych w ciele stałym, półprzewodniki domieszkowane, złącze P-N.

Wymagania wstępne dotyczące zajęć laboratoryjnych:

- znajomość wielkości fizycznych i ich jednostek,
- podstawy obsługi komputera.

13. Cele kształcenia:

Celem nauczania jest opanowanie przez studentów wiedzy z zakresu działania podstawowych elementów elektrycznych i elektronicznych przydatnych w pracy inżynierskiej.

Cele zajęć laboratoryjnych:

- posługiwanie się przyrządami analogowymi i cyfrowymi,

- dobieranie przyrządów do parametrów obwodu,
- dobór metod pomiarowych,
- określenie parametrów elementów i układów,
- określenie błędów pomiarowych,
- zastosowanie komputera do wykonywania pomiarów wielkości elektrycznych,
- zastosowanie komputera do obliczania danych z pomiarów.

#### 14. Opis treści kształcenia w ramach poszczególnych form zajęć:

##### 14.1. Wykład:

Podstawowe elementy elektroniczne. Układy elektroniczne: wzmacniacze, filtry, zasilacze, generatory, układy modulacji i demodulacji. Układy logiczne kombinacyjne i sekwencyjne, sterowniki. Podstawy metrologii: przyrządy i metody pomiarowe. Pomiary podstawowych wielkości elektrycznych: prądu, napięcia, rezystancji, pojemności, indukcyjności, mocy i energii. Pomiary wybranych wielkości nieelektrycznych.

##### 14.2. Ćwiczenia/Ćwiczenia tablicowe:

##### 14.3. Laboratorium/ Ćwiczenia praktyczne:

- Pomiar napięcia i natężenia prądu
- Pomiar rezystancji
- Pomiar mocy
- Badanie obwodu RLC
- Badanie elementów elektronicznych
- Badanie układów elektronicznych

##### 14.4. Projekt:

##### 14.5. Seminarium:

#### 15. Literatura podstawowa:

Praca zbiorowa, *Elektrotechnika i elektronika dla nieelektryków*  
B. Pióro, M. Pióro, *Podstawy elektroniki*

#### 16. Literatura towarzysząca:

Chwalebna A., Moeschika B., Pilawski M., „Pracownia elektroniczna. Elementy układów elektronicznych.

## Opis przedmiotu

1. Nazwa przedmiotu: Grafika inżynierska, informatyka i komputerowe wspomaganie prac inżynierskich

2. Kod przedmiotu:

3. Język wykładowy: polski

4. Kierunek: Zarządzanie i inżynieria produkcji

5. Specjalność:

6. Rok: II Semestr: 3

7. Tytuł/stopień oraz imię i nazwisko prowadzącego przedmiot:

dr inż. Tomasz Piłot

8. Tytuły/stopnie oraz imiona i nazwiska pozostałych członków zespołu:

mgr inż. Jacek Tomasiak

9. Formy zajęć wchodzące w skład przedmiotu, wymiar godzinowy, forma zaliczenia:

Forma zajęć	Wykład	Ćwiczenia/ Ćwiczenia tablicowe	Laboratorium/ Ćwiczenia praktyczne	Projekt	Seminarium
Liczba godzin w semestrze	15		30		
Forma zaliczenia	kolokwium		kolokwium		

10. Liczba punktów ECTS: 4

11. Poziom (podstawowy/zaawansowany): podstawowy

12. Wymagania wstępne:

Znajomość podstaw rysunku technicznego.

13. Cele kształcenia:

Nabywanie umiejętności korzystania z komputerowego wspomaganie oraz metod sztucznej inteligencji do rozwiązywania zadań technicznych.  
Zapoznanie uczestników z podstawowymi narzędziami do modelowania przestrzennego 3D za pomocą programu Autodesk Inventor. Umiejętność rysowania pojedynczych części oraz tworzenie zespołów. Tworzenie dokumentacji technicznej na podstawie modeli przestrzennych. Poznanie podstawowych narzędzi do tworzenia animacji elementów przestrzennych.

14. Opis treści kształcenia w ramach poszczególnych form zajęć:

14.1. Wykład:

Systemy komputerowego wspomagania: projektowania – CAD (Computer Aided Design), wytwarzania – CAM (Computer Aided Manufacturing), projektowania materiałowego – CAMD (Computer Aided Materials Design). Komputerowe wspomaganie badań w technice. Metody sztucznej inteligencji. Systemy ekspertowe. Sztuczne sieci neuronowe. Algorytmy ewolucyjne.

#### 14.2. Ćwiczenia/Ćwiczenia tablicowe:

--

#### 14.3. Laboratorium/ Ćwiczenia praktyczne:

1. Podstawowe cechy programu Autodesk Inventor.
2. Środowisko szkicu. Dodawanie i usuwanie wiązań do szkicu. Typy i profile wymiarów.
3. Modelowanie części parametrycznych.
4. Tworzenie i edycja elementów 3D. Definiowanie elementów konstrukcyjnych.
5. Modyfikowanie elementów konstrukcyjnych 3D.
6. Środowisko tworzenia zespołów.
7. Tworzenie dokumentacji technicznej.
8. Moduł tworzenia konstrukcji blachowych.
9. Moduł tworzenia konstrukcji spawanej.
10. Moduł animacji komponentów zespołu.

#### 14.4. Projekt:

--

#### 14.5. Seminarium:

--

#### 15. Literatura podstawowa:

AUTODESK Inventor® 10PL/10+ : metodyka projektowania / Andrzej Jaskulski; Autodesk Authorised Training Centre. - dodr.. - Warszawa : Mikom : Wydaw. Naukowe PWN, cop. 2006.  
AUTODESK Inventor 5.3PL/5.3 : projektowanie zespołów i części / Andrzej Jaskulski. - Warszawa : Mikom, 2002.

#### 16. Literatura towarzysząca:

INVENTOR : ćwiczenia praktyczne / Fabian Stasiak. - Gliwice : Helion, cop. 2002.  
INVENTOR : praktyczne rozwiązania / Krystian Kapias. - Gliwice : Helion, cop. 2002.

**ROK II**  
**SEMESTR IV (LETNI)**



## Opis przedmiotu

1. Nazwa przedmiotu: Język angielski
2. Kod przedmiotu:
3. Język wykładowy: Język angielski, pomocniczo język polski
4. Kierunek: Zarządzanie i inżynieria produkcji
5. Specjalność:
6. Rok: II      Semestr: 4
7. Tytuł/stopień oraz imię i nazwisko prowadzącego przedmiot:

.....

8. Tytuły/stopnie oraz imiona i nazwiska pozostałych członków zespołu:

mgr Katarzyna Drabczyk

mgr Małgorzata Światała

mgr Beata Łucjanek

mgr Joanna Nowicka

mgr Patrycja Twardowska

mgr Marcin Czarnobrewy

mgr Mariusz Kowalski

9. Formy zajęć wchodzące w skład przedmiotu, wymiar godzinowy, forma zaliczenia:

Forma zajęć	Wykład	Ćwiczenia/ Ćwiczenia tablicowe	Laboratorium/ Ćwiczenia praktyczne	Projekt	Seminarium
Liczba godzin w semestrze			30		
Forma zaliczenia			sprawdzian pisemny		

10. Liczba punktów ECTS: 1

11. Poziom (podstawowy/zaawansowany):

A1 – beginner (początkujący)

A2 – elementary (podstawowy)

B1 – pre-intermediate (średnio-zaawansowany niski)

B2 – intermediate (średnio-zaawansowany)

12. Wymagania wstępne:

A1 – beginner (początkujący) – opanowanie struktur leksykalno-gramatycznych w stopniu umożliwiającym kontynuację kursu.

A2 – elementary (podstawowy) – znajomość języka angielskiego na poziomie początkującym

w zakresie leksyki, gramatyki i struktur komunikacyjnych.

B1 – pre-intermediate (średnio-zaawansowany niski) – znajomość języka angielskiego na poziomie podstawowym w zakresie leksyki, gramatyki i struktur komunikacyjnych.

B2 – intermediate (średnio-zaawansowany) – znajomość języka angielskiego na poziomie średnio-zaawansowanym niskim w zakresie leksyki, gramatyki i struktur komunikacyjnych.

### 13. Cele kształcenia:

A1, A2, B1, B2:

opanowanie przez studentów języka angielskiego w stopniu umożliwiającym podstawową komunikację w różnych sytuacjach życia codziennego oraz zapoznanie studentów z elementami zagadnień cywilizacyjno-kulturowych krajów anglojęzycznych. Ponadto studenci szkolą umiejętności słuchania, mówienia, czytania, pisania oraz stosowania gramatycznych aspektów języka na poziomie początkującym. Wprowadzenie słownictwa specjalistycznego zgodnego z kierunkiem studiów.

### 14. Opis treści kształcenia w ramach poszczególnych form zajęć:

#### 14.1. Wykład:

--

#### 14.2. Ćwiczenia/Ćwiczenia tablicowe:

--

#### 14.3 Laboratorium/ Ćwiczenia praktyczne.:

A1 – beginner (początkujący) – relacje w rodzinie, czynności wolnego czasu, codzienne zajęcia, godziny, opisywanie zwierząt, opisywanie pogody i klimatu, ubiorów; zaimki osobowe, dzierżawcze, czas teraźniejszy prosty - Present Simple, dopełniacz saxoński, przysłówki częstotliwości i czasu, nieregularna liczba mnoga rzeczowników, czas teraźniejszy ciągły - Present Continuous, porównanie Present Simple i Present Continuous.

A2 – elementary (podstawowy) – zawody, plany na przyszłość, wakacje, jedzenie, picie, restauracja, zdrowie, choroby, wypadki, doświadczenia życiowe, odczucia, udzielanie porad, prośby, propozycje, akceptacja, odmowa, prośba o udzielenie porad, zwrot – „to be going to”, czas – Future Simple, czas Present Continuous dla przyszłości, 1 tryb warunkowy, wyrażenia dotyczące rzeczowników policzalnych i niepoliczalnych, czasy – Present Perfect i Present Perfect Continuous.

B1 – pre-intermediate (średnio-zaawansowany niski) – zawody, plany na przyszłość, wakacje, jedzenie, picie, restauracja, zdrowie, choroby, wypadki, doświadczenia życiowe, odczucia, udzielanie porad, prośby, propozycje, akceptacja, odmowa, prośba o udzielenie porad, zwrot – „to be going to”, czas – Future Simple, czas Present Continuous dla przyszłości, 1 tryb warunkowy, wyrażenia dotyczące rzeczowników policzalnych i niepoliczalnych, czasy – Present Perfect i Present Perfect Continuous.

B2 – intermediate (średnio-zaawansowany) – nieszczęścia, wypadki, relacje w gazetach, przyczyny wypadków i ich zapobieganie, festiwale, uroczystości, wrażenia z nimi związane, przesady, rodzaje jedzenia, opakowania, czasowniki związane z gotowaniem, sprzęt kuchenny, zamawianie w restauracji; tryby warunkowe - 1, 2, 3, mieszane, 'wishes', strona bierna, causative - 'have sth.done', przedimki, wyrażanie preferencji, niepoliczalne i policzalne rzeczowniki i zwroty korespondujące z nimi, 'Question tags'.

#### 14.4. Projekt:

14.5. Seminarium :

15.Literatura podstawowa:

A1 – beginner (początkujący):

Evans V., Dooley J..Enterprise 1.-podręcznik. Newbury: Express Publishing, 1998.

Evans V., Dooley J..Enterprise 1.-ćwiczenia. Newbury: Express Publishing, 1998.

A2 – elementary (podstawowy):

Evans V., Dooley J..Enterprise 2.-podręcznik. Newbury: Express Publishing, 1998.

Evans V., Dooley J..Enterprise 2. -ćwiczenia. Newbury: Express Publishing, 1998.

B1 – pre-intermediate (średnio-zaawansowany niski):

Evans V., Dooley J..Enterprise 3 Plus.-podręcznik. Newbury: Express Publishing, 1998.

Evans V., Dooley J..Enterprise 3 Plus..-ćwiczenia. Newbury: Express Publishing, 1998.

B2 – intermediate (średnio-zaawansowany):

Evans V., Dooley J..Enterprise 4.-podręcznik. Newbury: Express Publishing, 1998.

Evans V., Dooley J..Enterprise 4.workbook.-ćwiczenia. Newbury: Express Publishing, 1998.

Evans V., Dooley J., Upstream Intermediate.-podręcznik. Newbury: Express Publishing, 2002.

Evans V., Dooley J., Upstream Intermediate workbook-ćwiczenia. Newbury: Express Publishing, 2002.

16.Literatura towarzysząca:

A1, A2, B1, B2:

Cotton D., Falrey D., Keny S., Market Leader. Harlow: Longman, 2000.

Dooley J., Evans V., Grammarway 1, Newbury: Express Publishing, 1999.

Flinders S., Test Your Business English. Harlow: Penguin Books, 2000.

Greasby L., Riley D., Śpiewak G., Biznes. Warszawa: Wilga, 2001.

Greasby L., Śpiewak G., Terminologia Marketing. Warszawa: Wilga, 2000.

Murphy R., Essential Grammar in Use. Cambridge University Press, 2002.

Olejnik D., Repetytorium Leksykalne. Poznań: LektorKlett, 2005.

Oxford Wordpower. Słownik Angielsko-Polski z indeksem polsko-angielskim; Oxford University Press, 1997.

White, L. Engineering. Workshop. Oxford: Oxford University Press, 2003.

## Opis przedmiotu

1. Nazwa przedmiotu: Język niemiecki
2. Kod przedmiotu:
3. Język wykładowy: język niemiecki, pomocniczo język polski
4. Kierunek: Zarządzanie i inżynieria produkcji
5. Specjalność:
6. Rok: II    Semestr: 4
7. Tytuł/stopień oraz imię i nazwisko prowadzącego przedmiot:

8. Tytuły/stopnie oraz imiona i nazwiska pozostałych członków zespołu:

mgr Mirosław Grudzień

mgr Agnieszka Mikosz-Wisła

9. Formy zajęć wchodzące w skład przedmiotu, wymiar godzinowy, forma zaliczenia:

Forma zajęć	Wykład	Ćwiczenia/ Ćwiczenia tablicowe	Laboratorium/ Ćwiczenia praktyczne	Projekt	Seminarium
Liczba godzin w semestrze			30		
Forma zaliczenia			kolokwium		

10. Liczba punktów ECTS: 1

11. Poziom (podstawowy/zaawansowany):

A1 – początkujący

A2 – podstawowy

Zaznajomienie studentów ze specjalistycznym słownictwem związanym ze studiowanym kierunkiem

12. Wymagania wstępne:

A1 – początkujący – znajomość języka niemieckiego na poziomie początkującym w zakresie leksyki, gramatyki i struktur komunikacyjnych po ukończeniu 1 semestru nauki. A2 – podstawowy – znajomość języka niemieckiego na poziomie A2 w zakresie leksyki, gramatyki i struktur komunikacyjnych po ukończeniu 1 semestru.
---

13. Cele kształcenia:

A1 – początkujący – opanowanie przez studentów języka niemieckiego w stopniu umożliwiającym komunikację w różnych sytuacjach życia codziennego oraz zapoznanie studentów z elementami krajoznawstwa niemieckiego obszaru językowego. Celem zajęć jest ponadto szkolenie umiejętności w zakresie słuchania, mówienia, czytania, pisania oraz rozwój kompetencji gramatycznej na poziomie
---

początkującym A1.

A2 – podstawowy – opanowanie przez studentów języka niemieckiego w stopniu umożliwiającym komunikację w różnych sytuacjach życia codziennego oraz zapoznanie studentów z elementami krajoznawstwa niemieckiego obszaru językowego. Celem zajęć jest ponadto szkolenie umiejętności w zakresie słuchania, mówienia, czytania, pisania oraz rozwój kompetencji gramatycznej na poziomie podstawowym A2.

#### 14. Opis treści kształcenia w ramach poszczególnych form zajęć:

##### 14.1. Wykład:

--

##### 14.2. Ćwiczenia/Ćwiczenia tablicowe:

--

##### 14.3. Laboratorium/ Ćwiczenia praktyczne:

A1 – początkujący

A. Treść zajęć: Mówienie: udział w rozmowie na tematy codzienne, czasu wolnego, dotyczące swojej osoby. Zawieranie znajomości. Zainteresowania. Narodowości, zawody. Czas zegarowy, pory dnia, dni tygodnia, miesiąca. Posiłki, restauracja. Opis mieszkania. Opisywanie dolegliwości. Udzielanie rad. Rozumienie ze słuchu: kształtowanie umiejętności rozumienia ze słuchu /rozumienie globalne i selektywne/ na poziomie początkującym przy zastosowaniu kaset i płyt CD towarzyszących podręcznikowi. Czytanie: rozumienie krótkich prostych tekstów z obrazkami, prostych życzeń okolicznościowych. Umiejętność znalezienia znaczenia nieznanego słowa na podstawie kontekstu, w jakim zostało użyte. Pisanie: umiejętność opisanie swojego rozkładu zajęć. Sporządzanie listy zakupów. Opisać prostymi zdaniem swojej rodziny, szkoły i zainteresowań. Pisanie pocztówek do przyjaciół.

B. Materiał gramatyczny: Czasownik: czasowniki mocne, słabe, rozdzielnie złożone, modalne, zwrotne, nieregularne; czasy: Präsens. Tryby: oznajmujący, rozkazujący. Rzeczownik: rodzajnik określony, nieokreślony, brak rodzajnika. Odmiana rzeczownika przez przypadki. Rzeczowniki złożone. Przyimki: bei, mit, von, zu + Dativ Przeczenie nicht, kein, nichts, niemand, nie. Zaimek: osobowy bezosobowy (es, man), dzierżawczy, wskazujący. Przymiotnik: w formie nieodmiennej. Zdania: zdania proste, twierdzące, pytające.

C. Słownictwo: Podstawowe słownictwo związane bezpośrednio z życiem codziennym, dotyczące zainteresowań studentów, zakupów, podróży i pracy.

A2 – podstawowy

A. Treść zajęć: Mówienie: udział w rozmowie na tematy codzienne, dotyczące swojej osoby. Zawieranie znajomości. Planowanie podróży (rozmowa w biurze podróży, zakup biletu na pociąg lub samolot, rezerwacja miejsc w hotelu). Wyrażanie własnego zdania na temat interesujących nas problemów młodzieży, szkoła, przyjaciele, plany na przyszłość, zainteresowania. Narodowości, zawody. Czas zegarowy, pory dnia, dni tygodnia, miesiąca. Posiłki, restauracja. Rozumienie ze słuchu: kształtowanie umiejętności rozumienia ze słuchu /rozumienie globalne i selektywne/ na poziomie podstawowym przy zastosowaniu kaset i płyt CD towarzyszących podręcznikowi. Czytanie: rozumienie najważniejszych zagadnień w tekście prasowym, rozumienie listów prywatnych i oficjalnych. Rozumienie krótkiego tekstu literackiego bazującego na poznanym słownictwie. Umiejętność znalezienia znaczenia nieznanego słowa na podstawie kontekstu, w jakim zostało użyte. Pisanie: umiejętność opisanie jakiegoś wydarzenia, np. z dzieciństwa lub życia szkoły. Umiejętność napisania listu prywatnego. Ubieganie się o pracę w oparciu o konkretne ogłoszenie z gazety - życiorys i list motywacyjny. Reakcja na ogłoszenie z gazety dot. wynajęcia mieszkania, itp.

B. Materiał gramatyczny: I. czasownik. czasowniki mocne, słabe, rozdzielnie złożone, modalne,

zwrotne, nieregularne; czasy: Präsens, Perfekt, Präteritum, wprowadzenie do Futur I. tryby: oznajmujący, rozkazujący, warunkowy (tylko würde-Form). Rekcja czasownika. Rzeczownik: rodzajnik określony, nieokreślony, brak rodzajnika. Odmiana rzeczownika przez przypadki. Rzeczowniki złożone. Przeczenie nicht, kein, nichts, niemand, nie. Zaimek: osobowy, dzierżawczy, wskazujący: dieser, jener oraz alle i beide. Zaimek niekreślony "es" , zaimek "einander". Przyimek: przyimki z Dativem, Akkusativem, Dativem lub Akkusativem c.d. Przymiotnik: odmiana i stopniowanie. Końcówki przymiotnika po rodzajniku określonym, nieokreślonym i bez rodzajnika. Zdania: zdania proste, twierdzące, pytające, zdania ze spójnikami und, oder, aber, sondern, denn. C. Słownictwo: Podstawowe słownictwo związane bezpośrednio z życiem codziennym, dotyczące zainteresowań, zakupów, podróży i prac, wprowadzenie do słownictwa specjalistycznego.

#### 14.4. Projekt:

#### 14.5. Seminarium:

#### 15. Literatura podstawowa:

A1 – początkujący  
Jadwiga Śmiechowska, Deutsch für dich neu, Wydawnictwo neoGRAF  
Themen neu 1, Kursbuch , Max Hueber Verlag  
Themen neu 1, Arbeitsbuch, Max Hueber Verlag  
A2 – podstawowy  
Jadwiga Śmiechowska, Deutsch für dich neu, Wydawnictwo neoGRAF  
Themen neu 2, Kursbuch , Max Hueber Verlag  
Themen neu 2, Arbeitsbuch, Max Hueber Verlag

#### 16. Literatura towarzysząca:

A1 – początkujący  
Zofia Kwapisz, Oskar Kowalewski Finanzen und Bankwesen, Warszawa 2005  
Langenscheidt Taschenwörterbuch Deutsch, Langenscheidt KG Berlin und München  
Renate Luscher, Übungsgrammatik, Deutsch als Fremdsprache, Max Hueber Verlag  
A2 – podstawowy  
Sławomira Kołsut, Wirtschaftsgespräche, Warszawa 2001  
Langenscheidt Taschenwörterbuch Deutsch, Langenscheidt KG Berlin und München  
Renate Luscher, Übungsgrammatik, Deutsch als Fremdsprache, Max Hueber Verlag

## Opis przedmiotu

1. Nazwa przedmiotu: Zajęcia sportowe

2. Kod przedmiotu:

3. Język wykładowy: polski

4. Kierunek: Zarządzanie i inżynieria produkcji

5. Specjalność:

6. Rok: II Semestr: 4

7. Tytuł/stopień oraz imię i nazwisko prowadzącego przedmiot:

mgr Roman Palacz

8. Tytuły/stopnie oraz imiona i nazwiska pozostałych członków zespołu:

mgr Adam Wrona

9. Formy zajęć wchodzące w skład przedmiotu, wymiar godzinowy, forma zaliczenia:

Forma zajęć	Wykład	Ćwiczenia/ Ćwiczenia tablicowe	Laboratorium/ Ćwiczenia praktyczne	Projekt	Seminarium
Liczba godzin w semestrze		30			
Forma zaliczenia		zaliczenie na ocenę (warunkiem otrzymania zaliczenia jest obecność na zajęciach)			

10. Liczba punktów ECTS: 1

11. Poziom (podstawowy/zaawansowany): podstawowy

12. Wymagania wstępne:

Brak.

13. Cele kształcenia:

Za podstawę kształcenia i wychowania w kulturze fizycznej uznaje się zarówno kształtowanie ciała i funkcji psychomotorycznych wychowanka, jak również ukształtowanie u niego systemu wiedzy, umiejętności i nawyków oraz pozytywnych postaw wobec kultury fizycznej, które w praktyce przejawiać się będą w dążeniu i działaniu na rzecz utrzymania przez całe życie wysokiej sprawności fizycznej i zdrowia.

14. Opis treści kształcenia w ramach poszczególnych form zajęć:

14.1. Wykład:

--

14.2. Ćwiczenia/Ćwiczenia tablicowe:

zajęcia ogólnorozwojowe z elementami zajęć rekreacyjno – sportowych. Program obejmuje zajęcia: gry sportowe zespołowe, pływania i ratownictwo wodne, lekkoatletyka, gimnastyka artystyczna, aerobik, siatkówka, koszykówka, piłka ręczna, turystyka piesza, górską, rowerowa.
---

14.3. Laboratorium/ Ćwiczenia praktyczne:

--

14.4. Projekt:

--

14.5. Seminarium:

--

15. Literatura podstawowa:

--

16. Literatura towarzysząca:

--



## Opis przedmiotu

1. Nazwa przedmiotu: Zasady prowadzenia działalności gospodarczej

2. Kod przedmiotu:

3. Język wykładowy: polski

4. Kierunek: Zarządzanie i inżynieria produkcji

5. Specjalność:

6. Rok: II Semestr: 4

7. Tytuł/stopień oraz imię i nazwisko prowadzącego przedmiot:

dr inż. Zbigniew Sebastian

8. Tytuły/stopnie oraz imiona i nazwiska pozostałych członków zespołu:

.....

9. Formy zajęć wchodzące w skład przedmiotu, wymiar godzinowy, forma zaliczenia:

Forma zajęć	Wykład	Ćwiczenia/ Ćwiczenia tablicowe	Laboratorium/ Ćwiczenia praktyczne	Projekt	Seminarium
Liczba godzin w semestrze	30				
Forma zaliczenia	pisemne kolokwium zaliczeniowe				

10. Liczba punktów ECTS: 2

11. Poziom (podstawowy/zaawansowany): podstawowy

12. Wymagania wstępne:

Podstawowa wiedza z zakresu podstaw gospodarki wolnorynkowej, zarządzania zasobami ludzkimi, marketingu, rachunkowości, obowiązujących w RP aktów prawnych.

13. Cele kształcenia:

Celem zajęć jest przekazanie praktycznej wiedzy i umiejętności nt. założenia własnej działalności gospodarczej oraz promowanie postaw przedsiębiorczości, działania w realiach gospodarki wolnorynkowej w Polsce i w UE. Zajęcia mają być przewodnikiem z zakresu zarządzania, finansów, prawa jak również psychologii sprzedaży i zarządzania ludźmi. Ponadto zajęcia mają na celu przybliżenie wiedzy z zakresu oceny potencjału rynkowego, budowy strategii, poszukiwania partnerów handlowych (konsumentów lub dostawców) oraz pozyskiwania zewnętrznych źródeł finansowania.

14. Opis treści kształcenia w ramach poszczególnych form zajęć:

14.1. Wykład:

Podstawy prawne prowadzenia działalności gospodarczej – kodeks handlowy, spółki osobowe i spółki kapitałowe. Podstawowe akty prawne. Koncesje i zezwolenia. Dokumenty założycielskie przedsiębiorstwa. Przedsiębiorstwo, a Urząd Skarbowy. Przedsiębiorstwo, a ZUS. Rachunek bankowy, formy opodatkowania. Firma w UE. Ośrodki i instytucje wspierające MŚP. Charakterystyka wybranych przedsiębiorstw. Inne podmioty funkcjonujące na rynku.

14.2. Ćwiczenia/Ćwiczenia tablicowe:

--

14.3. Laboratorium/ Ćwiczenia praktyczne:

--

14.4. Projekt:

--

14.5. Seminarium:

--

15. Literatura podstawowa:

Kodeks Handlowy Ustawa „Prawo działalności gospodarczej”
---

16. Literatura towarzysząca:

Kodeks Cywilny Ustawa „O swobodzie działalności gospodarczej” Dzienniki Ustaw nr: 101, 49 Stanisław Koc, Maria Borkowska: Sprawozdawczość finansowa, Finans - Serwis Warszawa 2004
---

## Opis przedmiotu

1. Nazwa przedmiotu: Matematyka, statystyka, badania operacyjne

2. Kod przedmiotu:

3. Język wykładowy: polski

4. Kierunek: Zarządzanie i inżynieria produkcji

5. Specjalność:

6. Rok: II Semestr: 4

7. Tytuł/stopień oraz imię i nazwisko prowadzącego przedmiot:

prof. dr hab. Andrzej Nowak

8. Tytuły/stopnie oraz imiona i nazwiska pozostałych członków zespołu:

dr inż. Mariusz Kołosowski

mgr Agnieszka Szpara

9. Formy zajęć wchodzące w skład przedmiotu, wymiar godzinowy, forma zaliczenia:

Forma zajęć	Wykład	Ćwiczenia/ Ćwiczenia tablicowe	Laboratorium/ Ćwiczenia praktyczne	Projekt	Seminarium
Liczba godzin w semestrze	15		30		
Forma zaliczenia	kolokwium zaliczeniowe		kolokwium zaliczeniowe		

10. Liczba punktów ECTS: 4

11. Poziom (podstawowy/zaawansowany): podstawowy

12. Wymagania wstępne:

Matematyka, statystyka, badania operacyjne – semestr 3.  
Podstawy znajomości arkusza kalkulacyjnego.

13. Cele kształcenia:

Przyswojenie wiedzy z podstaw statystyki i rachunku prawdopodobieństwa, zrozumienie istoty wnioskowania statystycznego a także nabycie umiejętności interpretacji i krytycznej oceny analiz statystycznych. Opanowanie podstawowych metody analizy danych służących do oceny zależności między zmiennymi oraz sposobów prezentacji wyników analizy. Ugruntowanie, przyswojenie i nabycie umiejętności stosowania w praktyce pojęć statystyki matematycznej przy wspomaganii komputerem (arkusz kalkulacyjny).

14. Opis treści kształcenia w ramach poszczególnych form zajęć:

14.1. Wykład:

Podstawy analizy statystycznej: próba, obserwacje, zmienne jakościowe i ilościowe, wykresy słupkowe, histogramy, miary położenia i rozrzutu i ich interpretacja, wpływ transformacji liniowych i nieliniowych, standardyzacja, próba a populacja, próbkowanie, wnioskowanie w oparciu o próbę. Elementy rachunku prawdopodobieństwa: zdarzenia, prawdopodobieństwo klasyczne i geometryczne, aksjomaty, niezależność zdarzeń, prawdopodobieństwo warunkowe i całkowite, wzór Bayesa. Zmienne losowe ciągłe i dyskretne, rozkład zmiennej losowej, dystrybuanta, gęstość rozkładu. Momenty: wartość oczekiwana i wariancja i ich podstawowe własności. Rozkłady: jednostajny, Bernoulliego, geometryczny, Poissona, jednostajny, wykładniczy, normalny. Prawo wielkich liczb. Przybliżanie rozkładu Bernoulliego rozkładem normalnym, Centralne Twierdzenie Graniczne. Dwuwymiarowy rozkład dyskretny: rozkłady brzegowe i warunkowe, niezależność zmiennych, współczynnik korelacji, regresja. Estymacja punktowa: średnia i wariancja empiryczna, estymator  $p$  w rozkładzie Bernoulliego. Rozkład próbkowy estymatorów. Przedziały ufności dla średniej i wariancji w rozkładzie normalnym Wyznaczanie rozmiaru próby umożliwiającego uzyskanie przedziału ufności o zadanej precyzji. Wprowadzenie do testowania hipotez: statystyka testowa, zbiór krytyczny, poziom istotności, błąd I-go i II-go rodzaju. Testowanie hipotezy o średniej i wariancji w rozkładzie normalnym. Analiza zmiennych jakościowych – test zgodności chi-kwadrat, testowanie niezależności w tablicach wielodzzielczych. Techniki losowania prób. Elementy planowania eksperymentu – układy całkowicie zrandomizowane i układy blokowe. Statystyczna teoria błędów.

#### 14.2. Ćwiczenia/Ćwiczenia tablicowe:

--

#### 14.3. Laboratorium/ Ćwiczenia praktyczne:

Zagadnienia statystyki opisowej – dla zadanej próby danych obliczanie średniej, wariancji, miar położenia i rozrzutu i ich interpretacja, tworzenie histogramów i szeregów statystycznych. Elementy rachunku prawdopodobieństwa: użycie funkcji Excela generujących liczby losowe do ilustracji zadań. Zmienne losowe ciągłe i dyskretne: wykresy dystrybuant i gęstości (zaznaczanie obliczanych prawdopodobieństw na poszczególnych wykresach), obliczanie wartości oczekiwanych i wariancji. Ilustrowanie Prawa Wielkich Liczb i Centralnego Twierdzenia Granicznego, przybliżanie rozkładu Bernoulliego rozkładem normalnym. Obliczanie współczynnika korelacji i prostej regresji w przypadku dwuwymiarowej zmiennej losowej dyskretnej. Zapoznanie się z funkcjami wyznaczającymi kwantyle podstawowych rozkładów: normalnego t-Studenta, chi-kwadrat, oraz ich zastosowanie w estymacji przedziałowej i testowaniu hipotez. Przedziały ufności dla średniej i wariancji w rozkładzie normalnym. Testowanie hipotezy o średniej i wariancji w rozkładzie normalnym, test zgodności chi-kwadrat, testowanie niezależności w tablicach wielodzzielczych. Techniki losowania prób i elementy planowania eksperymentu. Wszystkie powyższe zagadnienia realizowane są za pomocą narzędzi statystycznych Excela: „Analysis ToolPak” oraz za pomocą podstawowych funkcji Excela.

#### 14.4. Projekt:

--

#### 14.5. Seminarium:

15. Literatura podstawowa:

A. Plucińska, E. Pluciński, Elementy probabilistyki, 1979  
M. Sobczyk, Statystyka, PWN, 2005

16. Literatura towarzysząca:

T. Gerstenkorn, T. Śródka, Kombinatoryka i rachunek prawdopodobieństwa, PWN  
J. Greń, Statystyka matematyczna. Modele i zadania. Warszawa, PWN, 1976.  
W. Krysicki, J. Bartos, W. Dyczka, K. Królikowska, M. Wasilewski, Rachunek prawdopodobieństwa i statystyka matematyczna w zadaniach. Część I. Rachunek prawdopodobieństwa. PWN, Warszawa 1986  
W. Krysicki, J. Bartos, W. Dyczka, K. Królikowska, M. Wasilewski, Rachunek Prawdopodobieństwa i statystyka matematyczna w zadaniach. Część II. Statystyka matematyczna. PWN, Warszawa 1986  
A. Obecny, Statystyka opisowa w Excelu dla szkół. Ćwiczenia praktyczne, Helion, 2003  
A. Obecny, Statystyka matematyczna w Excelu dla szkół. Ćwiczenia praktyczne, Helion, 2003

## Opis przedmiotu

1. Nazwa przedmiotu: Ekologia i zarządzanie środowiskowe

2. Kod przedmiotu:

3. Język wykładowy: polski

4. Kierunek: Zarządzanie i inżynieria produkcji

5. Specjalność:

6. Rok: II Semestr: 4

7. Tytuł/stopień oraz imię i nazwisko prowadzącego przedmiot:

dr inż. Aneta Kucińska

8. Tytuły/stopnie oraz imiona i nazwiska pozostałych członków zespołu:

.....

9. Formy zajęć wchodzące w skład przedmiotu, wymiar godzinowy, forma zaliczenia:

Forma zajęć	Wykład	Ćwiczenia/ Ćwiczenia tablicowe	Laboratorium/ Ćwiczenia praktyczne	Projekt	Seminarium
Liczba godzin w semestrze	30				15
Forma zaliczenia	kolokwium				opracowanie zadanego tematu, prezentacja

10. Liczba punktów ECTS: 3

11. Poziom (podstawowy/zaawansowany): podstawowy

12. Wymagania wstępne:

Brak.

13. Cele kształcenia:

Zaznajomienie się z zasadami i normami regulującymi zarządzanie środowiskiem oraz metodami wytwarzania i recyklingu produktów. Uwzględnianie aspektów ekologicznych i ochrony środowiska przyrodniczego przy podejmowaniu decyzji i aktywności technologicznej.

14. Opis treści kształcenia w ramach poszczególnych form zajęć:

14.1. Wykład:

Zasady, normy i przepisy prawne regulujące zarządzanie środowiskiem. Zanieczyszczenia atmosfery i główne źródła emisji. Energetyczne i motoryzacyjne zanieczyszczenie powietrza. Sposoby ograniczania emisji tych zanieczyszczeń powietrza. Problemy ochrony wód

powierzchniowych i gruntowych. Oczyszczanie ścieków. Ochrona środowiska przed odpadami. Odpady komunalne i przemysłowe, energetyczna utylizacja, składowanie. Recykling materiałowy, surowcowy, termiczny. Recykling materiałów polimerowych. Zastosowania nowych typów tworzyw biodegradowalnych. Projektowanie i wytwarzanie zorientowane na recykling.

#### 14.2. Ćwiczenia/Ćwiczenia tablicowe:

--

#### 14.3. Laboratorium/ Ćwiczenia praktyczne:

--

#### 14.4. Projekt:

--

#### 14.5. Seminarium:

Podstawy prawne związane z ekologią i ochroną środowiska. Ochrona litosfery, hydrosfery i atmosfery. Ochrona przyrody i krajobrazu. Zanieczyszczenia naturalne i antropogenne oraz ich oddziaływanie na środowisko. Rozprzestrzenianie się zanieczyszczeń. Monitoring zanieczyszczeń. Gospodarka wodna: ochrona wód powierzchniowych i podziemnych. Gospodarowanie powierzchnią Ziemi i rekultywacja terenów zdegradowanych. Gospodarka odpadami: recykling surowcowy i materiałowy. Ochrona przed hałasem i wibracjami. Oddziaływanie przedsiębiorstwa na środowisko. Instrumenty ekonomiczne w ochronie środowiska. Istota zarządzania środowiskowego.

#### 15. Literatura podstawowa:

Juda J., Chruściel S.: Ochrona powietrza atmosferycznego, WNT 1974.  
Kocowski J.: Energetyka a ochrona środowiska, WNT 1987.

#### 16. Literatura towarzysząca:

Bernhard M.: Motoryzacyjne skażenie powietrza, WKiŁ 1976.  
Chojnacki A.: Technologia wody i ścieków, PWN 1974.  
Błędzki A.: Recykling materiałów polimerowych, WNT 1997.

## Opis przedmiotu

1. Nazwa przedmiotu: Rachunek kosztów dla inżynierów, finanse i rachunkowość

2. Kod przedmiotu:

3. Język wykładowy: polski

4. Kierunek: Zarządzanie i inżynieria produkcji

5. Specjalność:

6. Rok: II    Semestr: 4

7. Tytuł/stopień oraz imię i nazwisko prowadzącego przedmiot:

dr inż. Mariusz Kołosowski

8. Tytuły/stopnie oraz imiona i nazwiska pozostałych członków zespołu:

.....

9. Formy zajęć wchodzące w skład przedmiotu, wymiar godzinowy, forma zaliczenia:

Forma zajęć	Wykład	Ćwiczenia/ Ćwiczenia tablicowe	Laboratorium/ Ćwiczenia praktyczne	Projekt	Seminarium
Liczba godzin w semestrze	30	30			
Forma zaliczenia	egzamin	pisemne kolokwium, aktywność			

10. Liczba punktów ECTS: 5

11. Poziom (podstawowy/zaawansowany): podstawowy

12. Wymagania wstępne:

Zaliczenie kursów z ekonomii

13. Cele kształcenia:

Celem wykładu jest prezentacja podstawowych systemów rachunku kosztów w przedsiębiorstwach, pozwalająca na ich klasyfikację w różnych ujęciach, np. w zależności od przedmiotów kalkulacji, układach rodzajowych, przekrojach czasowych, według realizowanych działań itp. W wyniku zaliczenia przedmiotu student powinien nabyć umiejętność stosowania poszczególnych systemów w zależności od wymogów bieżącej analizy działalności przedsiębiorstwa. Przedstawiane cele ściśle łączą się z celami zajęć ćwiczeniowych tego przedmiotu.

Podstawowym celem ćwiczeń jest praktyczne zastosowanie poznanych na wykładach systemów rachunku kosztów. Dzięki odpowiedniemu doborowi prezentowanych przykładów z dziedziny produkcji i usług, student może w przyszłości rozwiązywać podobne problemy, jak również poprzez wprowadzenie pewnych uogólnień, analizować większy obszar działalności przedsiębiorstwa.



#### 14. Opis treści kształcenia w ramach poszczególnych form zajęć:

##### 14.1. Wykład:

- istota, zakres i funkcje rachunku kosztów,
- tradycyjne i strategiczne systemy rachunku kosztów,
- systemy rachunku kosztów pełnych i zmiennych,
- koszty postulowane – podział, warianty obliczeniowe,
- rachunek kosztów rodzajowych – metody wyceny zużycia materiałów, rodzaje amortyzacji środków technicznych,
- metody kalkulacji kosztów jednostkowych – koszty bezpośrednie i pośrednie, kalkulacja podziałowa, doliczeniowa i fazowa,
- analiza zmienności kosztów produkcji i usług,
- rachunek kosztów działań ABC.

##### 14.2. Ćwiczenia/Ćwiczenia tablicowe:

- porównanie systemów rachunku kosztów pod względem uzyskiwanych wyników finansowych,
- sposoby wyznaczania kosztów postulowanych oraz analiza porównawcza z kosztami rzeczywistymi,
- zastosowanie metod wyceny zużycia materiałów: FIFO, LIFO oraz cen przeciętnych,
- podział kosztów całkowitych na pozycje kalkulacyjne oraz wyznaczanie kosztów jednostkowych według różnych metod kalkulacji,
- wybór optymalnego wariantu technologicznego.

##### 14.3. Laboratorium/ Ćwiczenia praktyczne:

##### 14.4. Projekt:

##### 14.5. Seminarium:

#### 15. Literatura podstawowa:

1. Nowak E.: Rachunek kosztów. „EKSPERT”, Wydawnictwo i Doradztwo, Wrocław
2. Nowak E., Piechota R., Wierziński M.: Rachunek kosztów w zarządzaniu przedsiębiorstwem. PWE, Warszawa
3. Warnecke H., Bulliger H., Hichert R., Voegelé A.: Rachunek kosztów dla inżynierów. WNT, Warszawa

#### 16. Literatura towarzysząca:

1. Marzec J.: Rachunek kosztów w zarządzaniu przedsiębiorstwem. Poradnik menedżera. PTE, Warszawa
2. Świdorska G.: Rachunkowość zarządcza. Wydawnictwo „Poltext”, Warszawa
3. Sawicki K. (red.): Rachunkowość finansowa przedsiębiorstw. Zadania z rozwiązaniami. „EKSPERT”, Wydawnictwo i Doradztwo, Wrocław
4. Poradnik Inżyniera. Obróbka skrawaniem. Tom III. WNT, Warszawa

## Opis przedmiotu

1. Nazwa przedmiotu: Procesy produkcyjne
2. Kod przedmiotu:
3. Język wykładowy: polski
4. Kierunek: Zarządzanie i inżynieria produkcji
5. Specjalność:
6. Rok: II    Semestr: 4
7. Tytuł/stopień oraz imię i nazwisko prowadzącego przedmiot:  
dr inż. Piotr Chwastyk
8. Tytuły/stopnie oraz imiona i nazwiska pozostałych członków zespołu:  
mgr inż. Jacek Tomasiak
9. Formy zajęć wchodzące w skład przedmiotu, wymiar godzinowy, forma zaliczenia:

Forma zajęć	Wykład	Ćwiczenia/ Ćwiczenia tablicowe	Laboratorium/ Ćwiczenia praktyczne	Projekt	Seminarium
Liczba godzin w semestrze	30		15		
Forma zaliczenia	egzamin pisemny, odpowiedź ustna		kolokwium		

10. Liczba punktów ECTS: 4
11. Poziom (podstawowy/zaawansowany): podstawowy
12. Wymagania wstępne:

Brak.

13. Cele kształcenia:

Wykłady mają na celu zapoznanie studentów z podstawowymi elementami struktury procesów produkcyjnych. Uwzględniane są ich praktyczne zastosowania oraz aspekty projektowe i organizacyjne. W obrębie technik produkcyjnych celem zajęć jest przedstawienie wybranych sposobów kształtowania materiałów w zakresie np. odlewnictwa, obróbki plastycznej, obróbki ubytkowej, spawalnictwa itd. Dzięki temu student nabywa umiejętności wyboru odpowiednich technik uzyskania gotowych produktów w zależności od ich wymagań technologicznych (dokładności, jakości powierzchni itp.). Tematyka wykładów obejmuje również zastosowanie tzw. zaawansowanych technik produkcyjnych, co jest aktualnym trendem rozwojowym prezentowanego przedmiotu.

14. Opis treści kształcenia w ramach poszczególnych form zajęć:

#### 14.1. Wykład:

1. Kształtowanie ubytkowe metodą obróbki skrawaniem - toczenie, frezowanie, obróbka otworów, dłutowanie, struganie, przeciąganie, nacinanie gwintów.
2. Kształtowanie ubytkowe metodą obróbki ścierniej – szlifowanie, docieranie, honowanie, superfinish.
3. Techniki produkcyjne kształtowania przez trwałe połączenie części – odmiany spawania i zgrzewania metali.
4. Opracowanie technologii grupowej w obróbkowych procesach produkcyjnych.
5. Charakterystyka podstawowych typów produkcji - jednostkowa, seryjna i masowa.
6. Cykl produkcyjny - struktura, odmiany (szeregowy, szeregowo-równoległy i równoległy), metody organizacji i skracania cykli produkcyjnych.
7. Formy organizacji produkcji – produkcja potokowa i niepotokowa, sposoby przepływu materiałów w procesie technologicznym, gniazda i linie produkcyjne.
8. Techniki produkcyjne AMT/HT – struktura funkcjonalna elastycznego systemu obróbkowego, sterowanie i programowanie numeryczne obrabiarek.

#### 14.2. Ćwiczenia/Ćwiczenia tablicowe:

--

#### 14.3. Laboratorium/ Ćwiczenia praktyczne:

1. Opracowanie technologii elementu klasy „wałek” – dobór narzędzi, oprzyrządowania i parametrów skrawania.
2. Wpływ parametrów skrawania na obrabianą powierzchnię podczas procesu frezowania.
3. Programowanie obrabiarek CNC z wykorzystaniem symulatora MTS.
4. Proces toczenia na przykładzie obrabiarki CNC – Wenus 2000 (generowanie kodu NC, symulacja).
5. Proces szlifowania wałków, otworów i płaszczyzn.
6. Technologia spawania MIG/MAG oraz TIG.
7. Technologia cięcia termicznego (cięcie tlenem i plazmą).

#### 14.4. Projekt:

--

#### 14.5. Seminarium:

--

#### 15. Literatura podstawowa:

1. Durlik I.: Inżynieria zarządzania. Strategia i projektowanie systemów produkcyjnych. Agencja Wydawnicza „Placet”, Warszawa
2. Feld M.: Techniki wytwarzania. Technologia budowy maszyn. PWN, Warszawa

#### 16. Literatura towarzysząca:

1. Chlebus E.: Techniki komputerowe CAx w inżynierii produkcji. WNT, Warszawa
2. Feld M.: Podstawy projektowania procesów technologicznych typowych części maszyn. WNT, Warszawa
3. Zawora J.: Podstawy technologii maszyn. WSiP, Warszawa
4. Poradnik Inżyniera. Obróbka skrawaniem. WNT, Warszawa
5. Honczarenko J.: Elastyczna automatyzacja wytwarzania. WNT, Warszawa
6. Kosmol J.: Automatyzacja obrabiarek i obróbki skrawaniem. WNT, Warszawa
7. Durlik I.: Organizacja i zarządzanie produkcją. PWE, Warszawa
8. Muhleman A., Oakland J., Lockyer K.: Zarządzanie. Produkcja i usługi. Wydawnictwo Naukowe PWN, Warszawa

## Opis przedmiotu

1. Nazwa przedmiotu: Metrologia II

2. Kod przedmiotu:

3. Język wykładowy: polski

4. Kierunek: Zarządzanie i inżynieria produkcji

5. Specjalność:

6. Rok: II Semestr: 4

7. Tytuł/stopień oraz imię i nazwisko prowadzącego przedmiot:

mgr inż. Danuta Kruk-Różak

8. Tytuły/stopnie oraz imiona i nazwiska pozostałych członków zespołu:

.....

9. Formy zajęć wchodzące w skład przedmiotu, wymiar godzinowy, forma zaliczenia:

Forma zajęć	Wykład	Ćwiczenia/ Ćwiczenia tablicowe	Laboratorium/ Ćwiczenia praktyczne	Projekt	Seminarium
Liczba godzin w semestrze	15		15		
Forma zaliczenia	pisemny sprawdzian		obecność na zajęciach, wykonanie ćwiczenia oraz opracowanie sprawozdania		

10. Liczba punktów ECTS: 3

11. Poziom (podstawowy/zaawansowany): podstawowy

12. Wymagania wstępne:

Znajomość elementów statystyki matematycznej.

13. Cele kształcenia:

Celem wykładu jest zapoznanie studentów z podstawami metrologii, a w szczególności warunkami przeprowadzania pomiarów ich wpływ na dokładność pomiaru.  
Cele zajęć laboratoryjnych: umiejętność rozróżniania podstawowych przyrządów pomiarowych stosowanych w przemyśle, znajomość metod pomiarów i kontroli, wykształcenie nawyków prawidłowego posługiwania się sprzętem pomiarowym, dokładnej i systematycznej pracy podczas pomiarów. Opanowanie techniki pomiarów warsztatowych, sposobów eliminowania błędów pomiarów, analizowanie otrzymanych wyników oraz wykrywanie źródeł błędów.

#### 14. Opis treści kształcenia w ramach poszczególnych form zajęć:

##### 14.1. Wykład:

Układ jednostek miar i sposoby ich definiowania. Pojęcie pomiaru oraz zasady i metody pomiarowe. Błędy pomiarowe i ich klasyfikacja. Zarys teorii błędów przypadkowych. Tolerancje wymiarów, pasowanie i jego charakterystyka. Układy pasowań stałego otworu i stałego wałka. Tolerancje kątów. Tolerancje kształtu i położenia. Struktura geometryczna powierzchni elementów maszyn i jej pomiary (chropowatość i falistość). Pomiary długości i kąta. Przyrządy kontrolne, sprawdziany. Pomiary wybranych wielkości mechanicznych (prędkości kątowej, prędkości liniowej, masy, siły i naprężenia, ciśnienia itp.).

##### 14.2. Ćwiczenia/Ćwiczenia tablicowe:

--

##### 14.3. Laboratorium/ Ćwiczenia praktyczne:

Rodzaje podstawowych przyrządów pomiarowych oraz zasady pracy. Pomiary wymiarów zewnętrznych, wewnętrznych oraz kątów za pomocą uniwersalnych przyrządów pomiarowych. Pomiary podstawowych wielkości gwintu śruby za pomocą małego mikroskopu warsztatowego. Pomiary koła zębatego – wymiarów ogólnych, modułu, grubości zęba i kąta przyporu za pomocą suwmiarek oraz mikrometru do kół zębatach. Pomiary chropowatości powierzchni i błędów kształtu z wykorzystaniem wzorców chropowatości i minimetra., sprawdzanie narzędzi pomiarowych (suwmiarki lub mikrometru).

##### 14.4. Projekt:

--

##### 14.5. Seminarium:

--

#### 15. Literatura podstawowa:

Białas S.: Metrologia techniczna z podstawami tolerowania. PWN 1988.  
Piotrowski J.: Podstawy metrologii. PWN 1990.  
Jakubiec W., Malinowski J.: Metrologia wielkości geometrycznych. Warszawa: WNT 1993.

#### 16. Literatura towarzysząca:

Metrologia techniczna, skrypt nr 105, WSI Opole 1987  
Metrologia techniczna, skrypt nr 104, WSI Opole 1986  
Wit R.: Pracownia metrologiczna, WSiP 1977

## Opis przedmiotu

1. Nazwa przedmiotu: Grafika inżynierska, informatyka i komputerowe wspomaganie prac inżynierskich

2. Kod przedmiotu:

3. Język wykładowy: polski

4. Kierunek: Zarządzanie i inżynieria produkcji

5. Specjalność:

6. Rok: II Semestr: 4

7. Tytuł/stopień oraz imię i nazwisko prowadzącego przedmiot:

dr inż. Lesław Sieniawski

8. Tytuły/stopnie oraz imiona i nazwiska pozostałych członków zespołu:

mgr inż. Ryszard Serafin

9. Formy zajęć wchodzące w skład przedmiotu, wymiar godzinowy, forma zaliczenia:

Forma zajęć	Wykład	Ćwiczenia/ Ćwiczenia tablicowe	Laboratorium/ Ćwiczenia praktyczne	Projekt	Seminarium
Liczba godzin w semestrze	15		30		
Forma zaliczenia	egzamin zaliczeniowy realizowane komputerowo lub pisemnie		kolokwium, wykonanie projektu		

10. Liczba punktów ECTS: 5

11. Poziom (podstawowy/zaawansowany): podstawowy

12. Wymagania wstępne:

Podstawowa wiedza w zakresie podstaw informatyki, praktyczne umiejętności w zakresie posługiwania się komputerem osobistym (MS Windows, MS Office lub podobnym).

13. Cele kształcenia:

Poznanie podstawowych pojęć z zakresu baz danych ze szczególnym uwzględnieniem relacyjnych baz danych, wyrobienie umiejętności wykonywania działań na danych w modelu relacyjnym, zapoznanie się z etapami konstruowania baz danych, w tym budową modelu logicznego) oraz projektowaniem prostych baz danych i ich implementacją, nauczenie się posługiwania kreatorami MS Access, poznanie możliwości modyfikacji uzyskanych w ten sposób obiektów (kwerend, formularzy i raportów).

14. Opis treści kształcenia w ramach poszczególnych form zajęć:



#### 14.1. Wykład:

1. Pojęcia podstawowe
2. O projektowaniu baz danych
3. Relacyjny model danych
4. Operacje na wierszach relacji
5. Operacje na kolumnach relacji
6. Schemat relacyjnej bazy danych
7. Języki relacyjnych baz danych. Geneza języka SQL i budowa poleceń, typy danych, typy poleceń,
8. Język SQL - przegląd poleceń
9. Omówienie składni i semantyki wybranych poleceń. Przykłady użycia
10. Przykład 1 - konstruowanie bazy danych w środowisku MS Access - opis świata rzeczywistego, budowa modelu danych
11. Przykład 1 (c.d.) budowa formularzy i raportów
12. Przykład 1 (c.d.) techniki zaawansowane: modyfikacja formularzy i raportów; źródła danych, współdzielenie zasobów
13. Przykład 2 - konstruowanie bazy danych w środowisku OpenOffice 2
14. Zalecenia do projektowania baz danych
15. Podsumowanie wykładu. Kolokwium zaliczeniowe

#### 14.2. Ćwiczenia/Ćwiczenia tablicowe:

--

#### 14.3. Laboratorium/ Ćwiczenia praktyczne:

1. Zajęcia organizacyjne i wstęp do zagadnień relacyjnych baz danych, (pojęcia teoretyczne)
2. Diagram związków encji
3. Ćwiczenia i zadania dla studentów, (projekt diagramu związków encji i wprowadzenie go do Access-a)
4. Wprowadzanie danych do tabel, maski oraz formatowanie wyglądu tabel
5. Ćwiczenia i zadania dla studentów
6. Kwerendy, filtrowanie i sortowanie
7. Ćwiczenia i zadania dla studentów
8. Kolokwium
9. Poprawa kolokwium, tworzenie formularzy do tabel i raportów
10. Ćwiczenia i zadania dla studentów
11. Projektowanie menu BD
12. Rozdanie tematów projektów zaliczeniowych oraz praca nad projektem
13. Konsultacje w postępie nad projektem, (sprawdzenie diagramu związków encji)
14. Konsultacje w postępie nad projektem
15. Zaliczenie projektu z przedmiotu

#### 14.4. Projekt:

--

#### 14.5. Seminarium:

15. Literatura podstawowa:

1. Mazur Z., Mazur H. Projektowanie baz danych, Polskie Towarzystwo Informatyczne, Wrocław 2002
2. Chałon M., Systemy baz danych. Wprowadzenie, Oficyna Wydawnicza Politechniki Wrocławskiej, Wrocław 2001

16. Literatura towarzysząca:

1. Beynon-Davies P., Systemy baz danych, Wydawnictwa Naukowo-Techniczne, Wyd. II, Warszawa 2000
2. Graf J., Access 2000 PL. Ćwiczenia praktyczne, Helion, Gliwice 2000
3. SQL. Język relacyjnych baz danych, WNT, Warszawa 1995
4. Whitehorn M., Marklyn B., Relacyjne bazy danych
5. Szeliga M., Access 2003 PL. Ćwiczenia praktyczne
6. Schwarz S., Po prostu Access 2003 PL
7. Szeliga M., ABC języka SQL

**ROK III**  
**SEMESTR V (ZIMOWY)**

## Opis przedmiotu

1. Nazwa przedmiotu: Język angielski
2. Kod przedmiotu:
3. Język wykładowy: Język angielski, pomocniczo język polski
4. Kierunek: Zarządzanie i inżynieria produkcji
5. Specjalność:
6. Rok: III      Semestr: 5
7. Tytuł/stopień oraz imię i nazwisko prowadzącego przedmiot:

- .....
8. Tytuły/stopnie oraz imiona i nazwiska pozostałych członków zespołu:

mgr Katarzyna Drabczyk

mgr Małgorzata Światała

mgr Beata Łucjanek

mgr Joanna Nowicka

mgr Patrycja Twardowska

mgr Marcin Czarnobrewy

mgr Mariusz Kowalski

9. Formy zajęć wchodzące w skład przedmiotu, wymiar godzinowy, forma zaliczenia:

Forma zajęć	Wykład	Ćwiczenia/ Ćwiczenia tablicowe	Laboratorium/ Ćwiczenia praktyczne	Projekt	Seminarium
Liczba godzin w semestrze			30		
Forma zaliczenia			egzamin		

10. Liczba punktów ECTS: 3

11. Poziom (podstawowy/zaawansowany):

A1 – beginner (początkujący)

A2 – elementary (podstawowy)

B1 – pre-intermediate (średnio-zaawansowany niski)

B2 – intermediate (średnio-zaawansowany)

12. Wymagania wstępne:

A1 – beginner (początkujący) – opanowanie struktur leksykalno-gramatycznych w stopniu umożliwiającym kontynuację kursu.

A2 – elementary (podstawowy) – znajomość języka angielskiego na poziomie początkującym

w zakresie leksyki, gramatyki i struktur komunikacyjnych.

B1 – pre-intermediate (średnio-zaawansowany niski) – znajomość języka angielskiego na poziomie podstawowym w zakresie leksyki, gramatyki i struktur komunikacyjnych.

B2 – intermediate (średnio-zaawansowany) – znajomość języka angielskiego na poziomie średnio-zaawansowanym niskim w zakresie leksyki, gramatyki i struktur komunikacyjnych.

### 13. Cele kształcenia:

A1, A2, B1, B2:

opanowanie przez studentów języka angielskiego w stopniu umożliwiającym podstawową komunikację w różnych sytuacjach życia codziennego oraz zapoznanie studentów z elementami zagadnień cywilizacyjno-kulturowych krajów anglojęzycznych. Ponadto studenci szkolą umiejętności słuchania, mówienia, czytania, pisania oraz stosowania gramatycznych aspektów języka na poziomie początkującym. Wprowadzenie słownictwa specjalistycznego zgodnego z kierunkiem studiów.

### 14. Opis treści kształcenia w ramach poszczególnych form zajęć:

#### 14.1. Wykład:

--

#### 14.2. Ćwiczenia/Ćwiczenia tablicowe:

--

#### 14.3 Laboratorium/ Ćwiczenia praktyczne.:

A1 – beginner (początkujący) – miasta, transport, wakacje, przyszłe plany, przewidywania dotyczące przyszłości, środowisko, zdrowie, zasady w szkole i w domu, miejsca do zwiedzania, opisywanie miast; zwrot - 'to be going to', czas przyszły - Future Simple, Present Continuous - znaczenie przyszłe, modalne – should(n't), must(n't), can('t), czas - Present Perfect, powtórzenie czasów.

A2 – elementary (podstawowy) – święta, przygotowania, ubiory, odczucia i komentarze uczestników, zwierzęta, zagrożone gatunki, technologia, komputery, Internet, udzielanie kierunków, wyrażanie upodobań, umawianie się, opinie, komentarze, wyrażanie emocji; bezokolicznik - 'infinitive' i 'gerund-ing', twierdzenia, rozkazy i pytania relacjonowane, dopowiedzenia, wykrzyknienia.

B1 – pre-intermediate (średnio-zaawansowany niski) – rodzaje jedzenia, składanie zażaleń, dedukowanie, filmy, programy TV, sprzęt muzyczny, wynalazki, rekomendacja; rzeczowniki policzalne i niepoliczalne i korespondujące z nimi zwroty, konstrukcje modalne-przypuszczenia i pewność, imiesłowy czasu teraźniejszego i przeszłego, wyrażanie preferencji, causative - 'have sth.done'.

B2 – intermediate (średnio-zaawansowany) – edukacja, szkolne przedmioty, cechy nauczycieli, środowisko naturalne, recenzje filmów, środki transportu, słownictwo związane z samochodami, rezerwacje biletów, lotnisko, zdawanie egzaminów, korzyści wynikające z użycia komputerów; łączenie idei, wyrażanie celu, formy przyszłe, prośba o zezwolenie, odmowa, udzielanie zezwolenia, stopień wyższy i najwyższy, porównywanie.

#### 14.4. Projekt:

--

#### 14.5. Seminarium :

--

#### 15.Literatura podstawowa:

<p>A1 – beginner (początkujący): Evans V., Dooley J..Enterprise 1.-podręcznik. Newbury: Express Publishing, 1998. Evans V., Dooley J..Enterprise 1.-ćwiczenia. Newbury: Express Publishing, 1998.</p> <p>A2 – elementary (podstawowy): Evans V., Dooley J..Enterprise 2.-podręcznik. Newbury: Express Publishing, 1998. Evans V., Dooley J..Enterprise 2. -ćwiczenia. Newbury: Express Publishing, 1998.</p> <p>B1 – pre-intermediate (średnio-zaawansowany niski): Evans V., Dooley J..Enterprise 3 Plus.-podręcznik. Newbury: Express Publishing, 1998. Evans V., Dooley J..Enterprise 3 Plus.-ćwiczenia. Newbury: Express Publishing, 1998.</p> <p>B2 – intermediate (średnio-zaawansowany): Evans V., Dooley J..Enterprise 4.-podręcznik. Newbury: Express Publishing, 1998. Evans V., Dooley J..Enterprise 4.workbook.-ćwiczenia. Newbury: Express Publishing, 1998. Evans V., Dooley J., Upstream Intermediate.-podręcznik. Newbury: Express Publishing, 2002. Evans V., Dooley J., Upstream Intermediate workbook-ćwiczenia. Newbury: Express Publishing, 2002.</p>
--

#### 16.Literatura towarzysząca:

<p>A1, A2, B1, B2: Cotton D., Falrey D., Keny S., Market Leader. Harlow: Longman, 2000. Dooley J., Evans V., Grammarway 1, Newbury: Express Publishing, 1999. Flinders S., Test Your Business English. Harlow: Penguin Books, 2000. Greasby L., Riley D., Śpiewak G., Biznes. Warszawa: Wilga, 2001. Greasby L., Śpiewak G., Terminologia Marketing. Warszawa: Wilga, 2000. Murphy R., Essential Grammar in Use. Cambridge University Press, 2002. Olejniki D., Repetytorium Leksykalne. Poznań: LektorKlett, 2005. Oxford Wordpower. Słownik Angielsko-Polski z indeksem polsko-angielskim; Oxford University Press, 1997. White, L. Engineering. Workshop. Oxford: Oxford University Press, 2003.</p>
---

## Opis przedmiotu

1. Nazwa przedmiotu: Język niemiecki
2. Kod przedmiotu:
3. Język wykładowy: język niemiecki, pomocniczo język polski
4. Kierunek: Zarządzanie i inżynieria produkcji
5. Specjalność:
6. Rok: III    Semestr: 5
7. Tytuł/stopień oraz imię i nazwisko prowadzącego przedmiot:

.....

8. Tytuły/stopnie oraz imiona i nazwiska pozostałych członków zespołu:

mgr Mirosław Grudzień

mgr Agnieszka Mikosz-Wisła

9. Formy zajęć wchodzące w skład przedmiotu, wymiar godzinowy, forma zaliczenia:

Forma zajęć	Wykład	Ćwiczenia/ Ćwiczenia tablicowe	Laboratorium/ Ćwiczenia praktyczne	Projekt	Seminarium
Liczba godzin w semestrze			30		
Forma zaliczenia			egzamin		

10. Liczba punktów ECTS: 3

11. Poziom (podstawowy/zaawansowany):

A1 – początkujący

A2 – podstawowy

Zaznajomienie studentów ze specjalistycznym słownictwem związanym ze studiowanym kierunkiem

12. Wymagania wstępne:

A1 – początkujący – znajomość języka niemieckiego na poziomie początkującym w zakresie leksyki, gramatyki i struktur komunikacyjnych po ukończeniu 3 semestrów nauki. A2 – podstawowy – znajomość języka niemieckiego na poziomie A2 w zakresie leksyki, gramatyki i struktur komunikacyjnych po ukończeniu 3 semestrów.
---

13. Cele kształcenia:

A1 – początkujący – opanowanie przez studentów języka niemieckiego w stopniu umożliwiającym komunikację w różnych sytuacjach życia codziennego oraz zapoznanie studentów z elementami krajoznawstwa niemieckiego obszaru językowego. Celem zajęć jest ponadto szkolenie umiejętności w zakresie słuchania, mówienia, czytania, pisania oraz rozwój kompetencji gramatycznej na poziomie
---

początkującym A1.

A2 – podstawowy – opanowanie przez studentów języka niemieckiego w stopniu umożliwiającym komunikację w różnych sytuacjach życia codziennego oraz zapoznanie studentów z elementami krajoznawstwa niemieckiego obszaru językowego. Celem zajęć jest ponadto szkolenie umiejętności w zakresie słuchania, mówienia, czytania, pisania oraz rozwój kompetencji gramatycznej na poziomie podstawowym A2.

#### 14. Opis treści kształcenia w ramach poszczególnych form zajęć:

##### 14.1. Wykład:

--

##### 14.2. Ćwiczenia/Ćwiczenia tablicowe:

--

##### 14.3. Laboratorium/ Ćwiczenia praktyczne:

A1 – początkujący

A. Treść zajęć: Mówienie: umiejętność opowiadania o wydarzeniach i czynnościach. Opowiadanie co się wydarzyło. Pytanie o drogę. Wyrażanie życzeń. Umiejętność zadawania i odpowiadania na pytania dotyczące znanych tematów. Rozumienie ze słuchu: dalsze rozwijanie sprawności rozumienia ze słuchu w oparciu o nagrania płyt/ kaset towarzyszących podręcznikowi. Czytanie: rozumienie krótkich tekstów, listów oraz tekstów użytkowych /np. instrukcja obsługi/ Pisanie: umiejętność napisania krótkiego tekstu, kartki okolicznościowej, zaproszenia.

B. Materiał gramatyczny: Czas Perfekt - zaimek osobowy z bierniku, przyimki z celownikiem i biernikiem. Dativ. Stopień wyższy i najwyższy przymiotnika. Liczebnik porządkowy. Zaimek wskazujący w bierniku. Genitiv. Zdania ze spójnikiem: "weil".

C. Słownictwo: Przyswojenie słownictwa umożliwiającego swobodne wyrażanie opinii na tematy omawiane w treści zajęć oraz związane z wykonywaniem przyszłego zawodu.

A2 – podstawowy

A. Treść zajęć: Mówienie: umiejętność formułowania dłuższych płynnych wypowiedzi na zadany temat. Umiejętność zabrania głosu i podtrzymania dyskusji oraz obrony swego stanowiska popartej przekonującymi argumentami. Rozumienie ze słuchu: rozwijanie sprawności rozumienia ze słuchu w oparciu o oryginalne nagrania programów radiowych i telewizyjnych, słuchowiska oraz filmy w wersji oryginalnej. Czytanie: rozumienie tekstów związanych z problemami ziemi, ochrony środowiska, sport, hobby, podróże, polityka, problematyka związana z najnowszą historią Niemiec, kultura i literatura niemieckiego obszaru językowego. Pisanie: formułowanie kompetentnych wypowiedzi pisemnych na powyższe tematy.

B. Materiał gramatyczny: Mowa zależna. Tryb przypuszczający. Zdania: wszystkie pozostałe typy zdań pobocznych (skutkowe, porównawcze, warunkowe potencjalne i nierzeczywiste). Powtórzenie wybranych zagadnień gramatycznych.

C. Słownictwo: Przyswojenie słownictwa umożliwiającego swobodne wyrażanie opinii na tematy omawiane w treści zajęć oraz związane z wykonywaniem przyszłego zawodu. Słownictwo związane z tematami ekonomicznymi, które w zależności od grupy mogą być omawiane ogólnie lub szczegółowo: -rynek (forma i rodzaje) - systemy gospodarcze –gospodarka Polski i krajów niemieckojęzycznych –przedsiębiorstwo (formy, organizacja, zarządzanie, systemy wynagradzania itp.) –handel zagraniczny (eksport/ import, formy płatności, warunki dostaw, ubezpieczenia) –ochrona środowiska -ubiegania się o pracę (życiorys, list motywacyjny, rozmowa kwalifikacyjna) –słownictwo związane z aktualnymi wydarzeniami politycznymi, gospodarczymi i kulturalnymi.

##### 14.4. Projekt:



14.5. Seminarium:

15. Literatura podstawowa:

A1 – początkujący  
Jadwiga Śmiechowska, Deutsch für dich neu, Wydawnictwo neoGRAF  
Themen neu 1, Kursbuch , Max Hueber Verlag  
Themen neu 1, Arbeitsbuch, Max Hueber Verlag  
A2 – podstawowy  
Jadwiga Śmiechowska, Deutsch für dich neu, Wydawnictwo neoGRAF  
Themen neu 2, Kursbuch , Max Hueber Verlag  
Themen neu 2, Arbeitsbuch, Max Hueber Verlag

16. Literatura towarzysząca:

A1 – początkujący  
Zofia Kwapisz, Oskar Kowalewski Finanzen und Bankwesen, Warszawa 2005  
Langenscheidt Taschenwörterbuch Deutsch, Langenscheidt KG Berlin und München  
Renate Luscher, Übungsgrammatik, Deutsch als Fremdsprache, Max Hueber Verlag  
A2 – podstawowy  
Langenscheidt Taschenwörterbuch Deutsch, Langenscheidt KG Berlin und München  
Renate Luscher, Übungsgrammatik, Deutsch als Fremdsprache, Max Hueber Verlag

## Opis przedmiotu

1. Nazwa przedmiotu: Zajęcia sportowe

2. Kod przedmiotu:

3. Język wykładowy: polski

4. Kierunek: Zarządzanie i inżynieria produkcji

5. Specjalność:

6. Rok: III Semestr: 5

7. Tytuł/stopień oraz imię i nazwisko prowadzącego przedmiot:

mgr Roman Palacz

8. Tytuły/stopnie oraz imiona i nazwiska pozostałych członków zespołu:

mgr Adam Wrona

9. Formy zajęć wchodzące w skład przedmiotu, wymiar godzinowy, forma zaliczenia:

Forma zajęć	Wykład	Ćwiczenia/ Ćwiczenia tablicowe	Laboratorium/ Ćwiczenia praktyczne	Projekt	Seminarium
Liczba godzin w semestrze		30			
Forma zaliczenia		zaliczenie na ocenę (warunkiem otrzymania zaliczenia jest obecność na zajęciach)			

10. Liczba punktów ECTS: 1

11. Poziom (podstawowy/zaawansowany): podstawowy

12. Wymagania wstępne:

Brak.

13. Cele kształcenia:

Za podstawę kształcenia i wychowania w kulturze fizycznej uznaje się zarówno kształtowanie ciała i funkcji psychomotorycznych wychowanka, jak również ukształtowanie u niego systemu wiedzy, umiejętności i nawyków oraz pozytywnych postaw wobec kultury fizycznej, które w praktyce przejawiać się będą w dążeniu i działaniu na rzecz utrzymania przez całe życie wysokiej sprawności fizycznej i zdrowia.

14. Opis treści kształcenia w ramach poszczególnych form zajęć:

14.1. Wykład:

14.2. Ćwiczenia/Ćwiczenia tablicowe:

zajęcia ogólnorozwojowe z elementami zajęć rekreacyjno – sportowych. Program obejmuje zajęcia: gry sportowe zespołowe, pływania i ratownictwo wodne, lekkoatletyka, gimnastyka artystyczna, aerobik, siatkówka, koszykówka, piłka ręczna, turystyka piesza, górską, rowerowa.

14.3. Laboratorium/ Ćwiczenia praktyczne:

14.4. Projekt:

14.5. Seminarium:

15. Literatura podstawowa:

16. Literatura towarzysząca:

## Opis przedmiotu

1. Nazwa przedmiotu: Rachunek kosztów dla inżynierów
2. Kod przedmiotu:
3. Język wykładowy: polski
4. Kierunek: Zarządzanie i inżynieria produkcji
5. Specjalność:
6. Rok: III    Semestr: 5
7. Tytuł/stopień oraz imię i nazwisko prowadzącego przedmiot:  
dr inż. Mariusz Kołosowski
8. Tytuły/stopnie oraz imiona i nazwiska pozostałych członków zespołu:

.....

9. Formy zajęć wchodzące w skład przedmiotu, wymiar godzinowy, forma zaliczenia:

Forma zajęć	Wykład	Ćwiczenia/ Ćwiczenia tablicowe	Laboratorium/ Ćwiczenia praktyczne	Projekt	Seminarium
Liczba godzin w semestrze	30	15			
Forma zaliczenia	pisemne kolokwium	pisemne kolokwium			

10. Liczba punktów ECTS: 4
11. Poziom (podstawowy/zaawansowany): podstawowy
12. Wymagania wstępne:

Finanse i rachunkowość – semestr 4.

13. Cele kształcenia:

Celem wykładu jest prezentacja podstawowych systemów rachunku kosztów w przedsiębiorstwach, pozwalająca na ich klasyfikację w różnych ujęciach, np. w zależności od przedmiotów kalkulacji, układach rodzajowych, przekrojach czasowych, według realizowanych działań itp. W wyniku zaliczenia przedmiotu student powinien nabyć umiejętność stosowania poszczególnych systemów w zależności od wymogów bieżącej analizy działalności przedsiębiorstwa. Przedstawiane cele ściśle łączą się z celami zajęć ćwiczeniowych tego przedmiotu.

Podstawowym celem ćwiczeń jest praktyczne zastosowanie poznanych na wykładach systemów rachunku kosztów. Dzięki odpowiedniemu doborowi prezentowanych przykładów z dziedziny produkcji i usług, student może w przyszłości rozwiązywać podobne problemy, jak również poprzez wprowadzenie pewnych uogólnień, analizować większy obszar działalności przedsiębiorstwa.

#### 14. Opis treści kształcenia w ramach poszczególnych form zajęć:

##### 14.1. Wykład:

- istota, zakres i funkcje rachunku kosztów,
- tradycyjne i strategiczne systemy rachunku kosztów,
- systemy rachunku kosztów pełnych i zmiennych,
- koszty postulowane – podział, warianty obliczeniowe,
- rachunek kosztów rodzajowych – metody wyceny zużycia materiałów, rodzaje amortyzacji środków technicznych,
- metody kalkulacji kosztów jednostkowych – koszty bezpośrednie i pośrednie, kalkulacja podziałowa, doliczeniowa i fazowa,
- analiza zmienności kosztów produkcji i usług,
- rachunek kosztów działań ABC.

##### 14.2. Ćwiczenia/Ćwiczenia tablicowe:

- porównanie systemów rachunku kosztów pod względem uzyskiwanych wyników finansowych,
- sposoby wyznaczania kosztów postulowanych oraz analiza porównawcza z kosztami rzeczywistymi,
- zastosowanie metod wyceny zużycia materiałów: FIFO, LIFO oraz cen przeciętnych,
- podział kosztów całkowitych na pozycje kalkulacyjne oraz wyznaczanie kosztów jednostkowych według różnych metod kalkulacji,
- wybór optymalnego wariantu technologicznego.

##### 14.3. Laboratorium/ Ćwiczenia praktyczne:

--

##### 14.4. Projekt:

--

##### 14.5. Seminarium:

--

#### 15. Literatura podstawowa:

4. Nowak E.: Rachunek kosztów. „EKSPERT”, Wydawnictwo i Doradztwo, Wrocław
5. Nowak E., Piechota R., Wierziński M.: Rachunek kosztów w zarządzaniu przedsiębiorstwem. PWE, Warszawa
6. Warnecke H., Bulliger H., Hichert R., Voegelé A.: Rachunek kosztów dla inżynierów. WNT, Warszawa

#### 16. Literatura towarzysząca:

5. Marzec J.: Rachunek kosztów w zarządzaniu przedsiębiorstwem. Poradnik menedżera.

PTE, Warszawa

6. Świdarska G.: Rachunkowość zarządcza. Wydawnictwo „Poltext”, Warszawa
7. Sawicki K. (red.): Rachunkowość finansowa przedsiębiorstw. Zadania z rozwiązaniami. „EKSPERT”, Wydawnictwo i Doradztwo, Wrocław
8. Poradnik Inżyniera. Obróbka skrawaniem. Tom III. WNT, Warszawa

## Opis przedmiotu

1. Nazwa przedmiotu: Zarządzanie personelem
2. Kod przedmiotu:
3. Język wykładowy: polski
4. Kierunek: Zarządzanie i inżynieria produkcji
5. Specjalność:
6. Rok: III    Semestr: 5
7. Tytuł/stopień oraz imię i nazwisko prowadzącego przedmiot:  
dr inż. Zbigniew Sebastian
8. Tytuły/stopnie oraz imiona i nazwiska pozostałych członków zespołu:

.....

9. Formy zajęć wchodzące w skład przedmiotu, wymiar godzinowy, forma zaliczenia:

Forma zajęć	Wykład	Ćwiczenia/ Ćwiczenia tablicowe	Laboratorium/ Ćwiczenia praktyczne	Projekt	Seminarium
Liczba godzin w semestrze	30				15
Forma zaliczenia	kolokwium zaliczeniowe				aktywność na zajęciach, opracowanie pismne tematu

10. Liczba punktów ECTS: 3
11. Poziom (podstawowy/zaawansowany): podstawowy
12. Wymagania wstępne:

Brak.

13. Cele kształcenia:

Celem seminarium jest poznanie podstawowych procesów składających się na zarządzanie zasobami ludzkimi takich jak pozyskiwanie pracowników, zarządzanie efektywnością pracy, rozwój zasobów ludzkich i wynagradzanie. Szczególna uwaga jest poświęcona poznaniu uczestników zajęć z międzynarodowymi aspektami zarządzania zasobami ludzkimi ze szczególnym uwzględnieniem tej problematyki w UE.  
Celem seminarium jest poznanie praktycznych przypadków z dziedziny zarządzania zasobami ludzkimi organizacji, analiza danego problemu, opracowanie i skonfrontowanie różnych propozycji rozwiązań.

14. Opis treści kształcenia w ramach poszczególnych form zajęć:

#### 14.1. Wykład:

Wykład obejmuje zapoznanie studentów z zarządzaniem zasobami ludzkimi jako procesem kadrowym w organizacji ze szczególnym uwzględnieniem planowania, rekrutacji i selekcji, oceny i szkoleń pracowników ich wynagradzania i zwalniania. Tematyka zajęć obejmuje również problemy przywództwa, motywacji, rozwiązywania konfliktów i podejmowania decyzji. W trakcie zajęć poruszane są również międzynarodowe aspekty zarządzania zasobami ludzkimi i związane z tym uwarunkowania kulturowe.

#### 14.2. Ćwiczenia/Ćwiczenia tablicowe:

--

#### 14.3. Laboratorium/ Ćwiczenia praktyczne:

--

#### 14.4. Projekt:

--

#### 14.5. Seminarium:

Zajęcia oparte o konkretne studia przypadków dotyczących rekrutacji, oceny, rozwoju, motywowania i wynagradzania pracowników.

#### 15. Literatura podstawowa:

Michael Armstrong, Zarządzanie Zasobami Ludzkimi, Dom Wydawniczy ABC, Kraków 2001,  
James A.F. Stoner, Charles Wankel, Kierowanie, Państwowe Wydawnictwa Ekonomiczne, Warszawa 1994,  
Marek Adamiec, Barbara Kozusznik, Zarządzanie Zasobami Ludzkimi, AKADE, Kraków 2000.

#### 16. Literatura towarzysząca:

Tadeusz Listwan, Zarządzanie Kadrami - Perspektywy Badawcze i Praktyka, Wydawnictwa Akademii Ekonomicznej im. Oskara Langego we Wrocławiu, Wrocław 2000,  
Renata Trochimiuk, Justyna Sztukowska, Zarządzanie Zasobami Ludzkimi, Wydawnictwo WSPiZ im. Leona Koźmińskiego, Warszawa 2004.



## Opis przedmiotu

1. Nazwa przedmiotu: Marketing

2. Kod przedmiotu:

3. Język wykładowy: polski

4. Kierunek: Zarządzanie i inżynieria produkcji

5. Specjalność:

6. Rok: III Semestr: 5

7. Tytuł/stopień oraz imię i nazwisko prowadzącego przedmiot:

prof. dr hab. inż. Artur Wilczyński

8. Tytuły/stopnie oraz imiona i nazwiska pozostałych członków zespołu:

.....

9. Formy zajęć wchodzące w skład przedmiotu, wymiar godzinowy, forma zaliczenia:

Forma zajęć	Wykład	Ćwiczenia/ Ćwiczenia tablicowe	Laboratorium/ Ćwiczenia praktyczne	Projekt	Seminarium
Liczba godzin w semestrze	30				15
Forma zaliczenia	test				przygotowanie i wygłoszenie referatu

10. Liczba punktów ECTS: 4

11. Poziom (podstawowy/zaawansowany): podstawowy

12. Wymagania wstępne:

Podstawy ekonomii

13. Cele kształcenia:

Zapoznanie studentów z podstawami działań marketingowych na rynku dóbr konsumpcyjnych i środków produkcji oraz metodami i zakresem badań tego rynku. W efekcie student powinien zdobyć podstawy z zakresu planowania działań marketingowych w firmie funkcjonującej w warunkach konkurencji oraz posiadać umiejętność wskazania najlepszej strategii marketingowej dla danej firmy.

14. Opis treści kształcenia w ramach poszczególnych form zajęć:

14.1. Wykład:

Przedmiotem wykładu jest omówienie roli i istoty marketingu w przedsiębiorstwie funkcjonującym w warunkach rynkowych, a następnie jego definicji oraz miejsca w strukturze przedsiębiorstwa, zdefiniowanie pojęcia rynku i jego mechanizmu, charakterystyka

rynku środków produkcji, koncepcje działań marketingowych związanych z produktem, ceną, dystrybucją i promocją, elementy logistyki w dystrybucji, otoczenie marketingowe przedsiębiorstwa, badanie, analiza i segmentacja rynku, budowanie strategicznego planu marketingowej, marketing zakupów i sprzedaży, dyscyplina dostaw i gospodarka zapasami jako element marketingu.

14.2. Ćwiczenia/Ćwiczenia tablicowe:

--

14.3. Laboratorium/ Ćwiczenia praktyczne:

--

14.4. Projekt:

--

14.5. Seminarium:

Tematy referatów stanowią rozwinięcie wybranych zagadnień przedstawionych na wykładzie.

15. Literatura podstawowa:

Sztucki T., Marketing przedsiębiorcy i menedżera, Agencja Wydawnicza - Placet, 1996  
Pr. zb. pod red. J. Altkorn, Podstawy marketingu, Instytut Marketingu, Kraków 2000.  
Kotler Ph., Marketing – analiza, planowanie, wdrażanie i kontrola, Wyd. FELBERG SJA, Warszawa 1999.  
Kotler Ph., Armstrong G., Saunders J., Wong V.: Marketing. Podręcznik europejski. PWE, Warszawa 2002.

16. Literatura towarzysząca:

Karcz K., Kędzior Z., Badania marketingowe w praktyce, PWE, Warszawa 2001.  
Mruk H., Analiza rynku, PWE, Warszawa 2003.  
Nowacka A., Nowacki R., Podstawy marketingu, Difin, Warszawa 2004.

## Opis przedmiotu

1. Nazwa przedmiotu: Podstawy automatyzacji wytwarzania

2. Kod przedmiotu:

3. Język wykładowy: polski

4. Kierunek: Zarządzanie i inżynieria produkcji

5. Specjalność:

6. Rok: III Semestr: 5

7. Tytuł/stopień oraz imię i nazwisko prowadzącego przedmiot:

dr inż. Piotr Bernat

8. Tytuły/stopnie oraz imiona i nazwiska pozostałych członków zespołu:

.....

9. Formy zajęć wchodzące w skład przedmiotu, wymiar godzinowy, forma zaliczenia:

Forma zajęć	Wykład	Ćwiczenia/ Ćwiczenia tablicowe	Laboratorium/ Ćwiczenia praktyczne	Projekt	Seminarium
Liczba godzin w semestrze	30			15	
Forma zaliczenia	pisemny sprawdzian			zaliczenie projektu	

10. Liczba punktów ECTS: 4

11. Poziom (podstawowy/zaawansowany): podstawowy

12. Wymagania wstępne:

Wiadomości z zakresu procesów produkcyjnych.

13. Cele kształcenia:

Celem wykładu jest zapoznanie studentów z podstawami automatyzacji wytwarzania, przesłankami jej stosowania, realizowanymi zadaniami oraz warunkami eksploatacji i efektami stosowania automatyzacji wytwarzania.

Celem laboratorium jest zapoznanie studentów z elementami systemu automatycznej produkcji, sposobami i systemami programowania obrabiarek sterowanych numerycznie, zastosowaniem robotów w EAW.

Celem projektu jest zapoznanie studentów z zasadami budowy, korzystania i przeznaczenia baz danych na przykładzie baz narzędziowych wspomagających automatyzację produkcji.

14. Opis treści kształcenia w ramach poszczególnych form zajęć:

14.1. Wykład:

Studenci zdobywają wiedzę z zakresu automatyzacji wytwarzania. Podstawy automatyzacji

wytwarzania obejmują między innymi: cel stosowania, realizowane zadania, zasady wdrażania i eksploatacji, a także korzyści wynikające ze stosowania tego rodzaju produkcji. Omawiane są również automatyczne systemy produkcyjne, ich struktura, wady i zalety, zasady doboru. dopełnieniem treści wykładu jest zapoznanie studentów z zasadami sterowania maszyn i urządzeń pracujących w cyklu automatycznym oraz sposobami rozwiązywania problemu bezobsługowej pracy takich urządzeń w dłuższym czasie.

#### 14.2. Ćwiczenia/Ćwiczenia tablicowe:

--

#### 14.3. Laboratorium/ Ćwiczenia praktyczne:

--

#### 14.4. Projekt:

W czasie zajęć studenci gromadzą wiedzę niezbędną do samodzielnego przygotowania projektu. Opracowują dla wybranego procesu produkcyjnego dobór narzędzi obróbkowych:

1. Baza narzędziowa stosowana do wspomaganie projektowania procesu technologicznego w programie KSPTWIN
2. Katalogowa baza narzędziowa
3. Algorytm postępowania przy doborze parametrów pracy obrabiarki sterowanej numerycznie
4. Przykład doboru narzędzi dla zadanego procesu technologicznego

#### 14.5. Seminarium:

--

#### 15. Literatura podstawowa:

Kosmol J., Automatyżacja obrabiarek i obróbki skrawaniem, WNT, Warszawa, 1995  
Wrotny T., Robotyka i elastycznie zautomatyzowana produkcja. Systemowe zasady tworzenia zautomatyzowanej produkcji, WNT, Warszawa, 1996  
Feld M., Projektowanie i automatyżacja procesów technologicznych części maszyn, WNT, Warszawa, 1994  
Przybylski L., Strategia doboru warunków obróbki współczesnymi narzędziami, Wydawnictwo Politechniki Krakowskiej, Kraków 2000

#### 16. Literatura towarzysząca:

Kosmol J., Monitorowanie ostrza skrawającego. Metody konwencjonalne i sieci neuronowe, WNT, Warszawa, 1996  
Morecki A., Knapczyk J., Podstawy robotyki. Teoria i elementy manipulatorów i robotów przemysłowych, WNT, Warszawa, 1993  
Łunarski J., Szabajkiewicz W., Automatyżacja procesów technologicznych montażu maszyn, WNT, Warszawa 1995

## Opis przedmiotu

1. Nazwa przedmiotu: Logistyka

2. Kod przedmiotu:

3. Język wykładowy: polski

4. Kierunek: Zarządzanie i inżynieria produkcji

5. Specjalność:

6. Rok: III Semestr: 5

7. Tytuł/stopień oraz imię i nazwisko prowadzącego przedmiot:

prof. dr hab. inż. Bożena Skołod

8. Tytuły/stopnie oraz imiona i nazwiska pozostałych członków zespołu:

.....

9. Formy zajęć wchodzące w skład przedmiotu, wymiar godzinowy, forma zaliczenia:

Forma zajęć	Wykład	Ćwiczenia/ Ćwiczenia tablicowe	Laboratorium/ Ćwiczenia praktyczne	Projekt	Seminarium
Liczba godzin w semestrze	30			15	
Forma zaliczenia	egzamin pisemny, odpowiedź ustna			zaliczenie wszystkich realizowanych projektów	

10. Liczba punktów ECTS: 5

11. Poziom (podstawowy/zaawansowany): podstawowy

12. Wymagania wstępne:

Brak.

13. Cele kształcenia:

Wykłady mają na celu zapoznanie z istotą logistyki stosowanej w różnych fazach działalności przedsiębiorstw, począwszy od sfery zaopatrzenia materiałowego, poprzez działalność zasadniczą (głównie produkcyjną), a skończywszy na dystrybucji produktów i usług; ponadto przedstawienie logistyki jako systemu podejmowania decyzji w zakresie przepływów materiałowych informacyjnych i finansowych. Celem jest również przedstawienie sposobów organizacji podstawowej infrastruktury procesów logistycznych, aby możliwe było zastosowanie prawidłowych wariantów rozwiązań w rzeczywistym funkcjonowaniu przedsiębiorstwa.

Zajęcia projektowe mają na celu nabycie umiejętności wykorzystania praktycznych narzędzi wspomagających zarządzanie logistyczne w firmie.

#### 14. Opis treści kształcenia w ramach poszczególnych form zajęć:

##### 14.1. Wykład:

- istota i przedmiot logistyki – definicje, podstawowe koncepcje, podstawowe zadania współczesnej logistyki,
- logistyka transportu bliskiego i dalekiego, logistyka produkcji
- infrastruktura procesów logistycznych – transportowa, magazynowa i informacyjna,
- struktura przepływów rzeczowych w przedsiębiorstwie,
- schematy rozmieszczenia stanowisk produkcyjnych według ich specjalizacji,
- organizacja procesów magazynowych i transportu wewnętrznego,
- logistyka procesów zakupu materiałów - podstawowe strategie, opracowanie harmonogramu zapotrzebowania materiałowego, systemy planowania potrzeb materiałowych – wspomaganie komputerowe, metody sterowania zapasami, wybór źródeł zakupu, organizacja dostaw,
- logistyka produkcji – formy organizacji produkcji, sterowanie przepływami produkcji,
- logistyka procesów dystrybucji - kanały i ogniwa dystrybucji, organizacja procesów dystrybucji (eliminacja ogniw pośrednich, ośrodki ciężenia zakupów, lokalizacja hurtowni), systemy ECR i DRP,
- łańcuch logistyczny, sieć logistyczna
- zastosowanie prognozowania w procesach logistycznych – analiza wybranych szeregów czasowych,
- systemy MRP/ ERP w zarządzaniu logistycznym,
- paradoksy logistyki.

##### 14.2. Ćwiczenia/Ćwiczenia tablicowe:

--

##### 14.3. Laboratorium/ Ćwiczenia praktyczne:

--

##### 14.4. Projekt:

Klasyfikacja części niezbędnych do wytworzenia wyrobu finalnego z wykorzystaniem metody ABC/XYX. Ocena dostawców. Sterowanie zapasami. Prognozowanie potrzeb materiałowych. Wykorzystanie metod badań operacyjnych do rozwiązywania problemów związanych z optymalizacją transportu, optymalizacją przydziału zadań, programowaniem sieciowym itp.

Projekt grupowy z zakresu jakości w logistyce z wykorzystaniem znanych technik analizy i oceny jakości.

##### 14.5. Seminarium:

--

#### 15. Literatura podstawowa:

1. Skowronek C., Sarjusz-Wolski Z.: Logistyka w przedsiębiorstwie. PWE, Warszawa
2. Krawczyk S.: Metody ilościowe w logistyce (przedsiębiorstwa). Wydawnictwo C.H. Beck, Warszawa
3. Krawczyk S.: Metody ilościowe w planowaniu (działalności przedsiębiorstwa). Wydawnictwo C.H. Beck, Warszawa
4. Kukuła K. (red.): Badania operacyjne w przykładach i zadaniach. PWN, Warszawa, 2002.

16. Literatura towarzysząca:

1. Gołębska E. (red.): Kompendium wiedzy o logistyce. Wydawnictwo Naukowe PWN, Warszawa-Poznań
2. Coyle J., Bardi E., Langley J.: Zarządzanie logistyczne. PWE, Warszawa
3. Fertsch M.: Logistyka produkcji. Instytut Logistyki i Magazynowania, Poznań
4. Fertsch M.: Podstawy zarządzania przepływem materiałów w przykładach. Instytut Logistyki i Magazynowania, Poznań
5. Blaik P.: Logistyka. Koncepcja zintegrowanego zarządzania. PWE, Warszawa
6. Abt S.: Zarządzanie logistyczne w przedsiębiorstwie. PWE, Warszawa
7. Krawczyk S.: Zarządzanie procesami logistycznymi. PWE, Warszawa, 2001
8. Ignasiak E.: Badania operacyjne. PWE, Warszawa, 1997
9. Fertsch M.: Podstawy zarządzania przepływem materiałów w przykładach. Instytut Logistyki i Magazynowania, Poznań, 2002.
10. Gubała M., Popielas J.: Podstawy zarządzania magazynem w przykładach. Instytut Logistyki i Magazynowania, Poznań, 2002.
11. Krzyżaniak S.: Podstawy zarządzania zapasami w przykładach. Instytut Logistyki i Magazynowania, Poznań, 2002.

## Opis przedmiotu

1. Nazwa przedmiotu: Projektowanie procesów technologicznych

2. Kod przedmiotu:

3. Język wykładowy: polski

4. Kierunek: Zarządzanie i inżynieria produkcji

5. Specjalność:

6. Rok: III Semestr: 5

7. Tytuł/stopień oraz imię i nazwisko prowadzącego przedmiot:

mgr inż. Jacek Tomasiak

8. Tytuły/stopnie oraz imiona i nazwiska pozostałych członków zespołu:

.....

9. Formy zajęć wchodzące w skład przedmiotu, wymiar godzinowy, forma zaliczenia:

Forma zajęć	Wykład	Ćwiczenia/ Ćwiczenia tablicowe	Laboratorium/ Ćwiczenia praktyczne	Projekt	Seminarium
Liczba godzin w semestrze				15	
Forma zaliczenia				zaliczenie projektu	

10. Liczba punktów ECTS: 2

11. Poziom (podstawowy/zaawansowany): podstawowy

12. Wymagania wstępne:

Znajomość podstaw rysunku technicznego i podstaw konstrukcji maszyn, ogólne wiadomości z zakresu projektowania procesów technologicznych.

13. Cele kształcenia:

Powtórzenie wiadomości z zakresu podstawowych zasad projektowania procesów technologicznych. Zaprojektowanie proces technologicznego koła zębatego z uwzględnieniem obróbki wstępnej, kształtującej i wykańczającej oraz obróbki dokładnościowo-gładkościowej. Poznanie metod obróbki kół zębatych oraz metod obróbki cieplnej. Przeprowadzenie analizy technologiczności konstrukcji. Poznanie narzędzi, przyrządowania, uchwytów oraz maszyn stosowanych w obróbce kół zębatych.

14. Opis treści kształcenia w ramach poszczególnych form zajęć:

14.1. Wykład:

--



14.2. Ćwiczenia/Ćwiczenia tablicowe:

--

14.3. Laboratorium/ Ćwiczenia praktyczne:

--

14.4. Projekt:

Wydanie tematu projektowego. Omówienie struktury procesu technologicznego. Dobór surówek i materiałów do wytwarzania elementów klasy „koło zębate”. Obliczenie naddatków obróbkowych. Wykonanie karty technologicznej oraz kart instrukcyjnych. Dobór odpowiednich narzędzi, oprzyrządowania, uchwytów oraz przyrządów pomiarowych. Obliczenie czasu pracy dla wybranych operacji. Wykonanie rysunku wykonawczego projektowanego elementu.

14.5. Seminarium:

--

15. Literatura podstawowa:

1. Podstawy projektowania procesów technologicznych typowych części maszyn / Mieczysław Feld. - Wyd. 2 zm. - Warszawa: Wydawnictwa Naukowo-Techniczne, 2003.
2. Technologia maszyn / Bronisław Choroszy - Wrocław: Oficyna Wydawnicza Politechniki Wrocławskiej, 2000.

16. Literatura towarzysząca:

--

## Opis przedmiotu

1. Nazwa przedmiotu: Technologiczne przygotowanie produkcji

2. Kod przedmiotu:

3. Język wykładowy: polski

4. Kierunek: Zarządzanie i inżynieria produkcji

5. Specjalność:

6. Rok: III Semestr: 5

7. Tytuł/stopień oraz imię i nazwisko prowadzącego przedmiot:

dr inż. Zbigniew Sebastian

8. Tytuły/stopnie oraz imiona i nazwiska pozostałych członków zespołu:

.....

9. Formy zajęć wchodzące w skład przedmiotu, wymiar godzinowy, forma zaliczenia:

Forma zajęć	Wykład	Ćwiczenia/ Ćwiczenia tablicowe	Laboratorium/ Ćwiczenia praktyczne	Projekt	Seminarium
Liczba godzin w semestrze	30			15	
Forma zaliczenia	pisemny egzamin			zaliczenie projektu	

10. Liczba punktów ECTS: 5

11. Poziom (podstawowy/zaawansowany): podstawowy

12. Wymagania wstępne:

Wiedza z zakresu projektowania procesów technologicznych, technik wytwarzania.

13. Cele kształcenia:

Celem wykładu jest zapoznanie studentów z fazą technicznego przygotowania produkcji jako szczególnie ważnym elementem nowoczesnej inżynierii produkcji. Uzyskanie praktycznej wiedzy w zakresie normalizacji i unifikacji części i zespołów oraz racjonalnego doboru materiałów i planowania normatywnego zapotrzebowania na materiały i zdolności produkcyjne.

Celem wykładu jest zdobycie i ugruntowanie praktycznej wiedzy dotyczącej projektowania technologicznego przygotowania produkcji, w tym: opracowania koncepcji produktu, opracowania modeli procesów obróbki i montażu w przyjętym modelu wytwórczym, analizy kosztów oraz make or buy i planów kooperacji, a także opracowania wielkości partii produkcyjnych oraz harmonogramu realizacji zleceń.

14. Opis treści kształcenia w ramach poszczególnych form zajęć:

#### 14.1. Wykład:

Zasady rozwoju produktu. Projektowanie zadań produkcyjnych, Organizacja zespołów projektowych pracujących w trybie concurrent engineering. Opis struktury produktu i generowanie jego dokumentacji: konstrukcyjnej, list części, list indeksów materiałowych. Technologiczne przygotowanie produkcji: specyfikacja procesów technologicznych i środków produkcji. Planowanie normatywnego zapotrzebowania na materiały i zdolności produkcyjne. Podstawowe dokumenty w TPP. Systemy CAPP. Zasady generowania procesów wytwórczych za pomocą PDM/TPP. Planowanie i sterowanie produkcją – systemy PPC.

#### 14.2. Ćwiczenia/Ćwiczenia tablicowe:

--

#### 14.3. Laboratorium/ Ćwiczenia praktyczne:

--

#### 14.4. Projekt:

Wykonanie projektu technologicznego przygotowania produkcji wybranego wyrobu. Samodzielnie wykonany projekt winien się składać z: analizy potrzeb rynkowych i projektu marketingowego, opracowania koncepcji produktu, opracowania programu produkcji dla przyjętych warunków, analizy kosztów produkcji i planów kooperacji (make or buy), zaplanowania normatywnego zapotrzebowania na materiały i zdolności produkcyjne, opracowania planu i konfiguracji środków produkcji, opracowania wielkości partii produkcyjnych.

#### 14.5. Seminarium:

--

#### 15. Literatura podstawowa:

Mieczysław Feld, Podstawy projektowania procesów technologicznych typowych części maszyn, WNT, Warszawa 2000.  
Edward Chlebus, Techniki Komputerowe CAx w inżynierii produkcji, WNT, Warszawa 2000.

#### 16. Literatura towarzysząca:

Ireneusz Durlik, Inżynieria Zarządzania, Strategia i Projektowanie Systemów Produkcyjnych, Agencja Wydawnicza PLACET, Warszawa, 2000.  
Polskie Normy.

**ROK III**  
**SEMESTR VI (LETNI)**

## Opis przedmiotu

1. Nazwa przedmiotu: Zasady prowadzenia działalności gospodarczej

2. Kod przedmiotu:

3. Język wykładowy: polski

4. Kierunek: Zarządzanie i inżynieria produkcji

5. Specjalność:

6. Rok: III Semestr: 6

7. Tytuł/stopień oraz imię i nazwisko prowadzącego przedmiot:

dr inż. Zbigniew Sebastian

8. Tytuły/stopnie oraz imiona i nazwiska pozostałych członków zespołu:

.....

9. Formy zajęć wchodzące w skład przedmiotu, wymiar godzinowy, forma zaliczenia:

Forma zajęć	Wykład	Ćwiczenia/ Ćwiczenia tablicowe	Laboratorium/ Ćwiczenia praktyczne	Projekt	Seminarium
Liczba godzin w semestrze	30				
Forma zaliczenia	pisemne kolokwium zaliczeniowe				

10. Liczba punktów ECTS: 2

11. Poziom (podstawowy/zaawansowany): podstawowy

12. Wymagania wstępne:

Podstawowa wiedza z zakresu podstaw gospodarki wolnorynkowej, zarządzania zasobami ludzkimi, marketingu, rachunkowości, obowiązujących w RP aktów prawnych.

13. Cele kształcenia:

Celem zajęć jest przekazanie praktycznej wiedzy i umiejętności nt. założenia własnej działalności gospodarczej oraz promowanie postaw przedsiębiorczości, działania w realiach gospodarki wolnorynkowej w Polsce i w UE. Zajęcia mają być przewodnikiem z zakresu zarządzania, finansów, prawa jak również psychologii sprzedaży i zarządzania ludźmi. Ponadto zajęcia mają na celu przybliżenie wiedzy z zakresu oceny potencjału rynkowego, budowy strategii, poszukiwania partnerów handlowych (konsumentów lub dostawców) oraz pozyskiwania zewnętrznych źródeł finansowania.

14. Opis treści kształcenia w ramach poszczególnych form zajęć:

14.1. Wykład:

Podstawy prawne prowadzenia działalności gospodarczej – kodeks handlowy, spółki osobowe i spółki kapitałowe. Podstawowe akty prawne. Koncesje i zezwolenia. Dokumenty założycielskie przedsiębiorstwa. Przedsiębiorstwo, a Urząd Skarbowy. Przedsiębiorstwo, a ZUS. Rachunek bankowy, formy opodatkowania. Firma w UE. Ośrodki i instytucje wspierające MŚP. Charakterystyka wybranych przedsiębiorstw. Inne podmioty funkcjonujące na rynku.

14.2. Ćwiczenia/Ćwiczenia tablicowe:

--

14.3. Laboratorium/ Ćwiczenia praktyczne:

--

14.4. Projekt:

--

14.5. Seminarium:

--

15. Literatura podstawowa:

Kodeks Handlowy Ustawa „Prawo działalności gospodarczej”
---

16. Literatura towarzysząca:

Kodeks Cywilny Ustawa „O swobodzie działalności gospodarczej” Dzienniki Ustaw nr: 101, 49 Stanisław Koc, Maria Borkowska: Sprawozdawczość finansowa, Finans - Serwis Warszawa 2004
---

## Opis przedmiotu

1. Nazwa przedmiotu: Badania operacyjne

2. Kod przedmiotu:

3. Język wykładowy: polski

4. Kierunek: Zarządzanie i inżynieria produkcji

5. Specjalność:

6. Rok: III Semestr: 6

7. Tytuł/stopień oraz imię i nazwisko prowadzącego przedmiot:

dr inż. Łukasz Mach

8. Tytuły/stopnie oraz imiona i nazwiska pozostałych członków zespołu:

.....

9. Formy zajęć wchodzące w skład przedmiotu, wymiar godzinowy, forma zaliczenia:

Forma zajęć	Wykład	Ćwiczenia/ Ćwiczenia tablicowe	Laboratorium/ Ćwiczenia praktyczne	Projekt	Seminarium
Liczba godzin w semestrze	30				
Forma zaliczenia	sprawdzian pisemny				

10. Liczba punktów ECTS: 2

11. Poziom (podstawowy/zaawansowany): podstawowy

12. Wymagania wstępne:

Brak.

13. Cele kształcenia:

Przekazanie studentom informacji o ilościowych metodach optymalizacji. Omówienie optymalizacji liniowej, zagadnienia transportowego, problemu maksymalnego przepływu, problemu komiwojażera, analizy sieciowej przedsięwzięć, optymalizacji nieliniowej, programowania dynamicznego. Przedstawienie zasad zarządzania zapasami. Omówienie problemów wielokryterialnych. Omówienie symulacji systemów zarządzania.

14. Opis treści kształcenia w ramach poszczególnych form zajęć:

14.1. Wykład:

Optymalizacja liniowa, zagadnienie transportowe, problem maksymalnego przepływu, problem komiwojażera, analiza sieciowa przedsięwzięć, optymalizacja nieliniowa, programowanie dynamiczne, zarządzanie zapasami, problemy wielokryterialne, symulacja systemów zarządzania.

14.2. Ćwiczenia/Ćwiczenia tablicowe:

--

14.3. Laboratorium/ Ćwiczenia praktyczne:

--

14.4. Projekt:

--

14.5. Seminarium:

--

15. Literatura podstawowa:

Ignasiak E., Badania operacyjne, Warszawa, PWE, 2001. Jędrzejczyk Z., Badania operacyjne w przykładach i zadaniach, Warszawa, PWN, 2004.
---

16. Literatura towarzysząca:

Anholcer M., Przykłady i zadania z badań operacyjnych i ekonometrii, Poznań, Akademia Ekonomiczna, 2003.
--



## Opis przedmiotu

1. Nazwa przedmiotu: Zarządzanie strategiczne
2. Kod przedmiotu:
3. Język wykładowy: polski
4. Kierunek: Zarządzanie i inżynieria produkcji
5. Specjalność:
6. Rok: III    Semestr: 6
7. Tytuł/stopień oraz imię i nazwisko prowadzącego przedmiot:  
dr inż. Łukasz Mach
8. Tytuły/stopnie oraz imiona i nazwiska pozostałych członków zespołu:

.....

9. Formy zajęć wchodzące w skład przedmiotu, wymiar godzinowy, forma zaliczenia:

Forma zajęć	Wykład	Ćwiczenia/ Ćwiczenia tablicowe	Laboratorium/ Ćwiczenia praktyczne	Projekt	Seminarium
Liczba godzin w semestrze	30				15
Forma zaliczenia	egzamin pisemny				ocena prezentowanego tematu

10. Liczba punktów ECTS: 4
11. Poziom (podstawowy/zaawansowany): podstawowy
12. Wymagania wstępne:

Ogólna wiedza z zakresu zarządzania przedsiębiorstwem, ukończony kurs z podstaw zarządzania.
--

13. Cele kształcenia:

Poznanie najważniejszych pojęć związanych z zarządzaniem strategicznym, nabycie umiejętności: formułowania celów strategicznych, analizy otoczenia, oceny mocnych i słabych stron przedsiębiorstwa, formułowania i wyboru opcji strategicznych.
---

14. Opis treści kształcenia w ramach poszczególnych form zajęć:

- 14.1. Wykład:

- |   |
|---|
| <ol style="list-style-type: none"><li>1. Geneza i istota zarządzania strategicznego</li><li>2. Cele strategiczne</li><li>3. Analiza makrootoczenia przedsiębiorstwa</li><li>4. Analiza otoczenia konkurencyjnego przedsiębiorstwa</li></ol> |
|---|

5. Studium przypadku
6. Analiza pozycji konkurencyjnej przedsiębiorstwa
7. Studium przypadku
8. Strategie rozwoju przedsiębiorstwa
9. Strategie konkurencji
10. Studium przypadku
11. Wybór strategiczny
12. Programy strategiczne i wdrażanie strategii
13. Determinanty strategii

#### 14.2. Ćwiczenia/Ćwiczenia tablicowe:

--

#### 14.3. Laboratorium/ Ćwiczenia praktyczne:

--

#### 14.4. Projekt:

--

#### 14.5. Seminarium:

1. Formułowanie celów strategicznych – studium przypadku
2. Analiza otoczenia dalszego – studium przypadku
3. Analiza otoczenia bliższego – studium przypadku
4. Analiza pozycji konkurencyjnej przedsiębiorstwa – studium przypadku
5. Formułowanie opcji strategicznych – M.E. Porter – studium przypadku
6. Formułowanie opcji strategicznych – macierz BCG – studium przypadku
7. Wybór strategii – studium przypadku
8. Wdrażanie strategii – studium przypadku

#### 15. Literatura podstawowa:

GIERYSZEWSKA G., ROMANOWSKA A., Analiza strategiczna przedsiębiorstwa, PWE, Warszawa 1999. GRIFFIN R.W., Podstawy zarządzania organizacjami, PWN, Warszawa 1996.
---

#### 16. Literatura towarzysząca:

MOSZKOWICZ M., Strategia przedsiębiorstwa okresu przemian, PWE, Warszawa 2000. OBŁÓJ K., Tworzywo skutecznych strategii, PWE, Warszawa 2002. OBŁÓJ K., Strategia sukcesu firmy, PWE, Warszawa 2000. STEINMANN H., SCHREYÖGG G., Zarządzanie, Oficyna Wyd. PWr, Wrocław 1998.
---

## Opis przedmiotu

1. Nazwa przedmiotu: Organizacja produkcji i usług

2. Kod przedmiotu:

3. Język wykładowy: polski

4. Kierunek: Zarządzanie i inżynieria produkcji

5. Specjalność:

6. Rok: III    Semestr: 6

7. Tytuł/stopień oraz imię i nazwisko prowadzącego przedmiot:

dr inż. Aneta Kucińska

8. Tytuły/stopnie oraz imiona i nazwiska pozostałych członków zespołu:

dr inż. Mariusz Kołosowski

mgr inż. Ryszard Serafin

9. Formy zajęć wchodzące w skład przedmiotu, wymiar godzinowy, forma zaliczenia:

Forma zajęć	Wykład	Ćwiczenia/ Ćwiczenia tablicowe	Laboratorium/ Ćwiczenia praktyczne	Projekt	Seminarium
Liczba godzin w semestrze	30			15	15
Forma zaliczenia	egzamin pisemny			zaliczenie realizowanego projektu, kolokwium w formie pisemnej lub ustnej	ocena przygotowanego tematu

10. Liczba punktów ECTS: 6

11. Poziom (podstawowy/zaawansowany): podstawowy

12. Wymagania wstępne:

Techniki wytwarzania, projektowanie procesów technologicznych, techniczne przygotowanie produkcji.

13. Cele kształcenia:

Śluchacze nabywają umiejętności z zakresu planowania i projektowania procesów produkcyjnych. Celem kursu jest zapoznanie się z poszczególnymi obszarami organizacji i projektowania procesów produkcyjnych, z uwzględnieniem specyfiki przepływu informacji technologicznej, jej struktury i powiązań w przedsiębiorstwie produkcyjnym. Celem kursu jest opanowanie zasad organizacji, planowania i projektowania podstawowych komórek przedsiębiorstwa produkcyjnego dla typowych rodzajów realizowanej produkcji

(jednostkowa i seryjna) w oparciu o modele produktu, procesu i przedsiębiorstwa. Przedstawiono metody modelowania i funkcjonalnej symulacji podstawowych funkcji przedsiębiorstwa i procesu produkcyjnego (wytwarzania, zaopatrzenia, logistyki, stanów magazynowych) dla różnych organizacji produkcji (gniazdowej – zorientowanej na produkt i na proces oraz rozproszonej). Stosowane są zaawansowane narzędzia modelowania i symulacji.

#### 14. Opis treści kształcenia w ramach poszczególnych form zajęć:

##### 14.1. Wykład:

1. Pojęcia podstawowe
2. Przykłady organizacji w różnych rodzajach produkcji (jednostkowa, seryjna, gniazdowa, zorientowana na produkt i proces, itp.)
3. Modele strukturalne produkcji i przedsiębiorstwa,
4. Podstawowe techniki organizacji prac w projektowaniu i wytwarzaniu
5. Koncepcje produkcji wg LP, CE, MRPII, JiT,
6. Systemy przygotowania i zarządzania TPP, TDM/PDM, MRPII
7. Systemy symulacji procesów produkcyjnych,
8. Modelowanie marszrut materiałowych
9. Zasady tworzenia planów lay-out

##### 14.2. Ćwiczenia/Ćwiczenia tablicowe:

--

##### 14.3. Laboratorium/ Ćwiczenia praktyczne:

--

##### 14.4. Projekt:

Projekty realizowane są na konkretnych przykładach firm produkcyjnych lub usługowych i obejmują: opracowanie strategii konkurencyjności, analizę obiegu dokumentów, analizę efektywności wykorzystania zasobów, analizę zdolności wykonania usług, planowanie działalności gospodarczej, wyznaczenie granicznego punktu rentowności, pomiar pracy wybranych stanowisk, bilansowanie zleceń ze zdolnościami produkcyjnymi.

##### 14.5. Seminarium:

1. Procesy innowacyjne w zarządzaniu produkcją (rozwój produktu, innowacje produktowe, postęp techniczny, rodzaje innowacji).
2. Nowoczesne koncepcje w zarządzaniu produkcją: technologia grupowa.
3. Nowoczesne koncepcje w zarządzaniu produkcją: elastyczne systemy produkcyjne.
4. Nowoczesne koncepcje w zarządzaniu produkcją: systemy planowania potrzeb materiałowych MRP, MRPI, MRPII, MRPIII/ERP.
5. Nowoczesne koncepcje w zarządzaniu produkcją: koncepcja Just – in – Time, Kanban.
6. Usługa jako produkt (modele produktów usługowych).
7. Rola produktywności w zarządzaniu produkcją.
8. Materialne środowisko pracy (istota i znaczenie, systemy zarządzania bezpieczeństwem i

higieną pracy).

9. Kształtowanie przestrzeni pracy (stanowisko pracy, projektowanie przestrzeni pracy).
10. Czas wytwarzania produktów (modelowanie cyklu wytwarzania, metody obliczania normatywnego cyklu wytwarzania produktu).

15. Literatura podstawowa:

Muhleman A., Oakland J., Lockyer K.: Zarządzanie. Produkcja i usługi. PWN, Warszawa, 2001.

Brzeziński M. (red.): Organizacja i sterowanie produkcją. Projektowanie systemów produkcyjnych i procesów sterowania produkcją. Agencja Wydawnicza „Placet”, Warszawa, 2002.

Chlebus Edward: Komputerowe systemy CAx w inżynierii produkcji, WNT Warszawa 2000.

16. Literatura towarzysząca:

Klemens J. Wróblewski: Podstawy sterowania przepływem produkcji

Marek Brzeziński: Podstawy metodyczne projektowania rozruchu nowej produkcji

Banaszak Z., Jampolski L.: Komputerowo wspomagane modelowanie elastycznych systemów produkcyjnych

Knosala Ryszard (red.): Zastosowanie metod sztucznej inteligencji w inżynierii produkcji, WNT Warszawa 2002.

Durlik I.: Inżynieria zarządzania. Strategia i projektowanie systemów produkcyjnych.

Agencja Wydawnicza „Placet”, Warszawa, 2004.

Lis S., Santarek K., Strzelczak S.: Organizacja elastycznych systemów produkcyjnych. PWN, Warszawa, 1994.

## Opis przedmiotu

1. Nazwa przedmiotu: Systemy CAP/CAM i OSN
2. Kod przedmiotu:
3. Język wykładowy: polski
4. Kierunek: Zarządzanie i inżynieria produkcji
5. Specjalność:
6. Rok: III    Semestr: 6
7. Tytuł/stopień oraz imię i nazwisko prowadzącego przedmiot:  
dr inż. Zbigniew Sebastian
8. Tytuły/stopnie oraz imiona i nazwiska pozostałych członków zespołu:

.....

9. Formy zajęć wchodzące w skład przedmiotu, wymiar godzinowy, forma zaliczenia:

Forma zajęć	Wykład	Ćwiczenia/ Ćwiczenia tablicowe	Laboratorium/ Ćwiczenia praktyczne	Projekt	Seminarium
Liczba godzin w semestrze	30		30		
Forma zaliczenia	projekt		projekt		

10. Liczba punktów ECTS: 4
11. Poziom (podstawowy/zaawansowany): podstawowy
12. Wymagania wstępne:

Techniki wytwarzania, projektowanie procesów technologicznych, techniczne przygotowanie produkcji.
--

13. Cele kształcenia:

<p>Celem kursu jest zapoznanie się z poszczególnymi obszarami modelowania procesów wytwórczych z uwzględnieniem geometrycznych modeli produktu i modeli produktu, procesu i przedsiębiorstwa. Przedstawione będą zasady zapisu konstrukcyjnej, technologicznej i montażowej struktury produktu, podano najnowsze zasady zapisu produktu i procesów w oparciu o normy i elektroniczną dokumentację. Podano: metody tworzenia modeli wirtualnych w oparciu o model 3D oraz modeli rzeczywistych w oparciu o techniki rapid prototyping i rapid tooling.</p> <p>W ramach laboratorium prowadzone są zajęcia z zaawansowanych metod i technik modelowania produktu i jego komponentów oraz technik tworzenia ich wirtualnych i fizycznych modeli. Stosowane będą systemy projektowania 3D.</p> <p>Nowoczesna organizacja pracy projektantów w środowisku systemów CAx – CE.</p>
---

#### 14. Opis treści kształcenia w ramach poszczególnych form zajęć:

##### 14.1. Wykład:

1. Modele CIM
2. Modele geometryczne i funkcjonalne w CAD, CAP, CAM, CAQ, PPC
3. Standardy integracji i wymiany danych w CIM
4. Systemy TDM/PDM.
5. Rapid prototyping/ rapid tooling/reverse engineering.
6. Norma STEP i formaty neutralne wymiany danych
7. Standardy CL Data, IR data, GM Data, postprocesory,
8. Systemy PLM/MRP/ERP
9. Planowanie i sterowanie produkcją
10. Bazy danych w CIM
11. Nowoczesna organizacja pracy projektantów w środowisku systemów CAx – CE

##### 14.2. Ćwiczenia/Ćwiczenia tablicowe:

--

##### 14.3. Laboratorium/ Ćwiczenia praktyczne:

Celem kursu jest nabycie umiejętności konwersji modeli geometrycznych z CAD do CAM oraz generowanie dokumentacji technologicznej i programów NC. Obsługa systemów CAD/CAM, formaty zapisu i wymiany danych, generowanie trajektorii narzędzia oraz kodów pośrednich i postprocesorów, umiejętność kompletacji dokumentacji do technicznego przygotowania produkcji.

##### 14.4. Projekt:

--

##### 14.5. Seminarium:

--

#### 15. Literatura podstawowa:

Chlebus Edward: Komputerowe systemy CAx w inżynierii produkcji, WNT Warszawa 2000.  
Knosala Ryszard (red.): Zastosowanie metod sztucznej inteligencji w inżynierii produkcji, WNT Warszawa 2002.

#### 16. Literatura towarzysząca:

Chlebus Edward i inni: Innowacyjne technologie rapid prototypig-rapid tooling, Oficyna Wydawnicza PWr. Wrocław 2003.  
Instrukcje obsługi systemów CAD/CAM

## Opis przedmiotu

1. Nazwa przedmiotu: Zintegrowane systemy zarządzania
2. Kod przedmiotu:
3. Język wykładowy: polski
4. Kierunek: Zarządzanie i inżynieria produkcji
5. Specjalność:
6. Rok: III    Semestr: 6
7. Tytuł/stopień oraz imię i nazwisko prowadzącego przedmiot:  
dr inż. Łukasz Mach
8. Tytuły/stopnie oraz imiona i nazwiska pozostałych członków zespołu:  
mgr inż. Ryszard Serafin
9. Formy zajęć wchodzące w skład przedmiotu, wymiar godzinowy, forma zaliczenia:

Forma zajęć	Wykład	Ćwiczenia/ Ćwiczenia tablicowe	Laboratorium/ Ćwiczenia praktyczne	Projekt	Seminarium
Liczba godzin w semestrze	30		15		
Forma zaliczenia	egzamin pisemny w formie testu		realizacja list zadań na kolejnych zajęciach, sprawdzian ustny		

10. Liczba punktów ECTS: 4
11. Poziom (podstawowy/zaawansowany): podstawowy
12. Wymagania wstępne:

Opanowanie wiedzy i głównych pojęć związanych z przedmiotami „Podstawy informatyki” oraz „Podstawy zarządzania”. Podstawy relacyjnych baz danych.

13. Cele kształcenia:

Celem wykładu jest zapoznanie studentów z podstawami funkcjonowania zintegrowanych systemów informatycznych wspomagających procesy zarządzania.  
Celem zajęć laboratoryjnych jest zapoznanie się z wielomodułowym zintegrowanym systemem informatycznym klasy ERP, (CDN XL) dedykowanym średnim i dużym firmom produkcyjnym oraz usługowym.

14. Opis treści kształcenia w ramach poszczególnych form zajęć:

- 14.1. Wykład:



1. Strategie informatyzacji organizacji
2. Integracja w systemach informatycznych zarządzania
3. Komputerowo zintegrowane wytwarzanie
4. Modele systemów zintegrowanych: MRP, MRP II, ERP
5. Modelowanie i projektowanie zintegrowanych systemów informatycznych zarządzania
6. Zarządzanie danymi, hurtownie danych, wielowymiarowe bazy danych, systemy OLAP
7. Wykorzystanie technik sztucznej inteligencji w systemach informatycznych zarządzania
8. Wdrażanie zintegrowanych systemów informatycznych zarządzania
9. Strategie zabezpieczeń w zintegrowanych systemach informatycznych zarządzania

#### 14.2. Ćwiczenia/Ćwiczenia tablicowe:

--

#### 14.3. Laboratorium/ Ćwiczenia praktyczne:

1. Zajęcia organizacyjne i wstęp do zagadnień zintegrowanych systemów zarządzania, (pojęcia teoretyczne, system CDN XL, zdalny serwer CDN XL)
2. Założenie kont użytkowników, utworzenie bazy, podłączanie bazy na dowolnym stanowisku, logowanie do systemu i administracja
3. Moduł systemu CDN XL – SPRZEDAŻ, KSIĘGOWOŚĆ
4. Moduł systemu CDN XL – ŚRODKI TRWAŁE, ZAMÓWIENIA
5. Moduł systemu CDN XL – CRM, PRODUKCJA
6. Moduł systemu CDN XL – PRODUKCJA, SERWIS
7. Ćwiczenia i zadania dla studentów oraz konsultacje
8. Zaliczenie laboratorium

#### 14.4. Projekt:

--

#### 14.5. Seminarium:

--

#### 15. Literatura podstawowa:

- Olszak C., Sroka H. (red.): *Zintegrowane systemy informatyczne w zarządzaniu*. Katowice: Wydawnictwo Akademii Ekonomicznej, 2001.
- Adamczewski P.: *Zintegrowane systemy informatyczne w praktyce*. Warszawa: Mikon, 2004.
- Materiały dostarczone przez producenta oprogramowania CDN XL:
- a. Dokumentacja użytkownika cz. 1
  - b. Dokumentacja użytkownika cz. 2
  - c. Specyfikacja funkcjonalna

#### 16. Literatura towarzysząca:

- Kabza Z. (red.): *Zintegrowane systemy zarządzania*. Opole: Oficyna Wydawnicza Politechniki Opolskiej, 2002.

Kisielnicki J., Sroka H.: *Systemy informacyjne biznesu*. Warszawa: Agencja Wydawnicza Placet, 2005.

Bielecki W.: *Informatyzacja zarządzania*. Warszawa: PWE, 2000.

Chmielarz W.: *Zagadnienia analizy i projektowania informatycznych systemów wspomagających zarządzanie*. Warszawa: Wydawnictwa Naukowe Wydziału Zarządzania Uniwersytetu Warszawskiego, 2000.

## Opis przedmiotu

1. Nazwa przedmiotu: Projekt

2. Kod przedmiotu:

3. Język wykładowy: polski

4. Kierunek: Zarządzanie i inżynieria produkcji

5. Specjalność:

6. Rok: III Semestr: 6

7. Tytuł/stopień oraz imię i nazwisko prowadzącego przedmiot:

prof. dr hab. Stefan Szymura

8. Tytuły/stopnie oraz imiona i nazwiska pozostałych członków zespołu:

prof. dr hab. inż. Artur Wilczyński

dr inż. Piotr Bernat

dr inż. Mariusz Kołosowski

dr inż. Aneta Kucińska

9. Formy zajęć wchodzące w skład przedmiotu, wymiar godzinowy, forma zaliczenia:

Forma zajęć	Wykład	Ćwiczenia/ Ćwiczenia tablicowe	Laboratorium/ Ćwiczenia praktyczne	Projekt	Seminarium
Liczba godzin w semestrze				45	
Forma zaliczenia				Ocena uwzględniająca sposób zreferowania tematu i sposób jego pisemnego opracowania.	

10. Liczba punktów ECTS: 4

11. Poziom (podstawowy/zaawansowany): podstawowy

12. Wymagania wstępne:

Umiejętność pracy własnej.

13. Cele kształcenia:

Celem pracy projektowej jest kompleksowe sprawdzenie opanowania zagadnień z zarządzania i inżynierii produkcji w zakresie produkcji i usług.

14. Opis treści kształcenia w ramach poszczególnych form zajęć:

14.1. Wykład:

--

14.2. Ćwiczenia/Ćwiczenia tablicowe:

--

14.3. Laboratorium/ Ćwiczenia praktyczne:

--

14.4. Projekt:

Zajęcia dotyczą realizacji wybranych tematów przez opracowanie wymienionych zagadnień: – analiza potrzeb rynkowych i projektu marketingowego dla wybranej grupy produktów lub segmentu rynku lub organizacji, – opracowanie biznes planu przedsięwzięcia, – opracowanie programu produkcji lub usług dla przyjętych warunków, – opracowanie wielkości partii produkcyjnych oraz harmonogramu realizacji zleceń, – analiza efektywności przedsięwzięcia.
--

14.5. Seminarium:

--

15. Literatura podstawowa:

Bernat P.: Praktyczne porady dotyczące przygotowania pracy dyplomowej. Oficyna Wydawnicza PWSZ w Nysie, Nysa, 2007. Literatura z zakresu realizowanego tematu.
---

16. Literatura towarzysząca:

--

## Opis przedmiotu

1. Nazwa przedmiotu: Seminarium dyplomowe
2. Kod przedmiotu:
3. Język wykładowy: polski
4. Kierunek: Zarządzanie i inżynieria produkcji
5. Specjalność:
6. Rok: III    Semestr: 6
7. Tytuł/stopień oraz imię i nazwisko prowadzącego przedmiot:  
prof. dr hab. Stefan Szymura
8. Tytuły/stopnie oraz imiona i nazwiska pozostałych członków zespołu:  
dr inż. Piotr Bernat
9. Formy zajęć wchodzące w skład przedmiotu, wymiar godzinowy, forma zaliczenia:

Forma zajęć	Wykład	Ćwiczenia/ Ćwiczenia tablicowe	Laboratorium/ Ćwiczenia praktyczne	Projekt	Seminarium
Liczba godzin w semestrze					30
Forma zaliczenia					ocena realizowanych prezentacji

10. Liczba punktów ECTS: 4
11. Poziom (podstawowy/zaawansowany): podstawowy
12. Wymagania wstępne:

Techniki wytwarzania, projektowanie procesów technologicznych, techniczne przygotowanie produkcji, komputerowe wspomaganie wytwarzania CAD/CAM, wykład, praktyka zawodowa.

13. Cele kształcenia:

Należy zwrócić szczególną uwagę na:

- jasne sformułowanie celu i zakresu pracy
- pomóc sformułować studentom zakres prac własnych (często badawczych lub analitycznych), dotyczących najczęściej analizy przedsiębiorstwa, procesów, produktów, technologii, usług, itp.,
- zwrócić uwagę na obszerną analizę zagadnienia na podstawie literatury (zaleca się min. 30 pozycji literaturowych), trudno bowiem pisać pracę nie znając osiągnięć i opracowań innych autorów,
- wyraźnie zaakcentować w redakcji pracy własne osiągnięcia (co autor pracy wykonał samodzielnie i co jest jego pomysłem),
- zwrócić uwagę, aby we wnioskach końcowych było wyraźne odniesienie się do celu i

- zakresu pracy oraz zadań postawionych do rozwiązania we wstępie pracy,
- przystąpić do pisemnej redakcji pracy po osiągnięciu postawionych celów (unikać pisania pracy, kiedy nie wykonano jeszcze części praktycznej, gdyż może to zmienić główny wątek pracy; można co najwyżej zalecić w bieżącym semestrze pisemne opracowanie analizy literaturowej),
  - tytuł pracy musi być zbieżny z jej zawartością.

#### 14. Opis treści kształcenia w ramach poszczególnych form zajęć:

##### 14.1. Wykład:

--

##### 14.2. Ćwiczenia/Ćwiczenia tablicowe:

--

##### 14.3. Laboratorium/ Ćwiczenia praktyczne:

--

##### 14.4. Projekt:

--

##### 14.5. Seminarium:

Przygotowanie seminaryjne do prezentacji zakresu pracy, redakcji i obrony pracy dyplomowej oraz egzaminu dyplomowego (Zalecenia redakcyjne: edytor MS Word, wielkość czcionki 12, marginesy: lewy 3 cm, pozostałe 2.5 cm, odstęp między wierszami 1,5)  
Objętość pracy nie jest dokładnie ustalona, ale praca inżynierska powinna liczyć min.60 – 80 stron, ale oczywiście każdy z promotorów może potraktować to indywidualnie, w zależności od tematu.

#### 15. Literatura podstawowa:

Bernat P.: Praktyczne porady dotyczące przygotowania pracy dyplomowej. Oficyna Wydawnicza PWSZ w Nysie, Nysa, 2007.  
Literatura z zakresu realizowanego tematu pracy dyplomowej.

#### 16. Literatura towarzysząca:

--

**ROK IV**  
**SEMESTR VII (ZIMOWY)**

## Opis przedmiotu

1. Nazwa przedmiotu: Ekologia zasobów naturalnych i ochrona środowiska

2. Kod przedmiotu:

3. Język wykładowy: polski

4. Kierunek: Zarządzanie i inżynieria produkcji

5. Specjalność:

6. Rok: IV Semestr: 7

7. Tytuł/stopień oraz imię i nazwisko prowadzącego przedmiot:

dr inż. Przemysław Malinowski

8. Tytuły/stopnie oraz imiona i nazwiska pozostałych członków zespołu:

.....

9. Formy zajęć wchodzące w skład przedmiotu, wymiar godzinowy, forma zaliczenia:

Forma zajęć	Wykład	Ćwiczenia/ Ćwiczenia tablicowe	Laboratorium/ Ćwiczenia praktyczne	Projekt	Seminarium
Liczba godzin w semestrze	30				
Forma zaliczenia	kolokwium				

10. Liczba punktów ECTS: 2

11. Poziom (podstawowy/zaawansowany): podstawowy

12. Wymagania wstępne:

Brak.

13. Cele kształcenia:

Zaznajomienie się z zasadami i normami regulującymi zarządzanie środowiskiem oraz metodami wytwarzania i recyklingu produktów.

14. Opis treści kształcenia w ramach poszczególnych form zajęć:

14.1. Wykład:

Zasady, normy i przepisy prawne regulujące zarządzanie środowiskiem. Zanieczyszczenia atmosfery i główne źródła emisji. Energetyczne i motoryzacyjne zanieczyszczenie powietrza. Sposoby ograniczania emisji tych zanieczyszczeń powietrza. Problemy ochrony wód powierzchniowych i gruntowych. Oczyszczanie ścieków. Ochrona środowiska przed odpadami. Odpady komunalne i przemysłowe, energetyczna utylizacja, składowanie. Recykling materiałowy, surowcowy, termiczny. Recykling materiałów polimerowych. Zastosowania nowych typów tworzyw biodegradowalnych. Projektowanie i wytwarzanie



zorientowane na recykling.

14.2. Ćwiczenia/Ćwiczenia tablicowe:

14.3. Laboratorium/ Ćwiczenia praktyczne:

14.4. Projekt:

14.5. Seminarium:

15. Literatura podstawowa:

Juda J., Chruściel S.: Ochrona powietrza atmosferycznego, WNT 1974.  
Kocowski J.: Energetyka a ochrona środowiska, WNT 1987.

16. Literatura towarzysząca:

Bernhard M.: Motoryzacyjne skażenie powietrza, WKiŁ 1976.  
Chojnacki A.: Technologia wody i ścieków, PWN 1974.  
Błędzki A.: Recykling materiałów polimerowych, WNT 1997.

## Opis przedmiotu

1. Nazwa przedmiotu: Operacyjne sterowanie produkcją
2. Kod przedmiotu:
3. Język wykładowy: polski
4. Kierunek: Zarządzanie i inżynieria produkcji
5. Specjalność:
6. Rok: IV    Semestr: 7
7. Tytuł/stopień oraz imię i nazwisko prowadzącego przedmiot:  
prof. dr hab. inż. Bożena Skołod
8. Tytuły/stopnie oraz imiona i nazwiska pozostałych członków zespołu:  
mgr inż. Ryszard Serafin
9. Formy zajęć wchodzące w skład przedmiotu, wymiar godzinowy, forma zaliczenia:

Forma zajęć	Wykład	Ćwiczenia/ Ćwiczenia tablicowe	Laboratorium/ Ćwiczenia praktyczne	Projekt	Seminarium
Liczba godzin w semestrze	15		15		
Forma zaliczenia	egzamin pisemny		podstawę do zaliczenia stanowi udział w zajęciach i prace kontrolne		

10. Liczba punktów ECTS: 4
11. Poziom (podstawowy/zaawansowany): podstawowy
12. Wymagania wstępne:

Podstawowa wiedza na temat planowania i sterowania produkcją.

13. Cele kształcenia:

Przekazanie studentom informacji o systemach produkcyjnych oraz sterowaniu przepływem produkcji w zależności od wielkości produkcji i jej dedykowalności (na magazyn, na zlecenie). Omówienie zasad harmonogramowania produkcji oraz sterowania międzykomórkowego i wewnątrzkomórkowego. Omówienie niektórych technik planowania i sterowania produkcji (MRP, JIT, KANBAN, OPT). Zapoznanie studentów z zadaniem wyznaczania partii produkcyjnych i bilansowania zadań ze zdolnościami produkcyjnymi oraz ze sterowaniem według pilności zleceń, klasyfikacją reguł priorytetu oraz z oceną skuteczności reguł priorytetu. Omówienie wybranych komputerowo zintegrowanych

systemów planowania i sterowania produkcją (np. CDN XL, IFS).

#### 14. Opis treści kształcenia w ramach poszczególnych form zajęć:

##### 14.1. Wykład:

Harmonogramowanie Zasady tworzenia harmonogramu. Metody międzykomórkowego sterowania przepływem produkcji. Metody wewnątrzkomórkowego sterowania przepływem produkcji. Sterowanie operacyjne: szeregowanie wejściowe części, szeregowanie operacji, szeregowanie zamocowań. Zasady sterowania przepływem produkcji. Sformułowanie zadania harmonogramowania oraz klasyfikacja zadań harmonogramowania. Ogólne zadanie wyznaczania partii produkcyjnych i obciążenia maszyn. Sterowanie według pilności zleceń. Klasyfikacja reguł priorytetu. Ocena skuteczności reguł priorytetu. Typy, formy o odmiany organizacji produkcji, planowanie i sterowanie produkcją (MRP, JIT, KANBAN, OPT).

##### 14.2. Ćwiczenia/Ćwiczenia tablicowe:

--

##### 14.3. Laboratorium/ Ćwiczenia praktyczne:

Omówienie modułowej budowy zintegrowanych systemów do zarządzania przedsiębiorstwem. Zajęcia laboratoryjne bazujące na module wspomagającym planowanie i sterowanie produkcji. Omówienie przeznaczenia modułu „Produkcja CDN XL”. Definiowanie receptur dot. produktów, składników, robocizny, materiałów ubocznych. Definiowanie listy zleceń kompletacji/dekompletacji. Tworzenie dokumentu zlecenia oraz jego predekretacja i księgowanie. Sposoby realizacji i rozliczeń zleceń. Definiowanie raportów o stopniu realizacji zleceń produkcyjnych, braków, historii towarów i kontrahentów.

##### 14.4. Projekt:

--

##### 14.5. Seminarium:

--

#### 15. Literatura podstawowa:

Wróblewski K. Podstawy sterowania przepływem produkcji, Warszawa, WNT, 1993.  
Durlik I., Inżynieria zarządzania: strategia i projektowanie systemów produkcyjnych. Cz. 1., Warszawa, Plecet, 2000.  
Durlik I., Inżynieria zarządzania: strategia i projektowanie systemów produkcyjnych. Cz.2., Warszawa, Plecet, 2000.  
Brzeziński M, Organizacja i sterowanie produkcją: projektowanie systemów produkcyjnych i procesów sterowania produkcją, Warszawa, Placet, 2002.

#### 16. Literatura towarzysząca:

Muhlemann A.P., Zarządzanie: produkcja i usługi, Warszawa, PWN, 2001.

## Opis przedmiotu

1. Nazwa przedmiotu: Seminarium dyplomowe

2. Kod przedmiotu:

3. Język wykładowy: polski

4. Kierunek: Zarządzanie i inżynieria produkcji

5. Specjalność:

6. Rok: IV      Semestr: 7

7. Tytuł/stopień oraz imię i nazwisko prowadzącego przedmiot:

prof. dr hab. Stefan Szymura

8. Tytuły/stopnie oraz imiona i nazwiska pozostałych członków zespołu:

prof. dr hab. inż. Bożena Skołod

prof. dr hab. inż. Artur Wilczyński

dr inż. Piotr Bernat

dr inż. Piotr Chwastyk

dr inż. Mariusz Kołosowski

dr inż. Aneta Kucińska

dr inż. Łukasz Mach

dr inż. Zbigniew Sebastian

9. Formy zajęć wchodzące w skład przedmiotu, wymiar godzinowy, forma zaliczenia:

Forma zajęć	Wykład	Ćwiczenia/ Ćwiczenia tablicowe	Laboratorium/ Ćwiczenia praktyczne	Projekt	Seminarium
Liczba godzin w semestrze					30
Forma zaliczenia					ocena realizowanych prezentacji

10. Liczba punktów ECTS: 5

11. Poziom (podstawowy/zaawansowany): podstawowy

12. Wymagania wstępne:

Techniki wytwarzania, projektowanie procesów technologicznych, techniczne przygotowanie produkcji, komputerowe wspomaganie wytwarzania CAD/CAM, wykład, praktyka zawodowa.

13. Cele kształcenia:

Należy zwrócić szczególną uwagę na:

- jasne sformułowanie celu i zakresu pracy
- pomóc sformułować studentom zakres prac własnych (często badawczych lub analitycznych), dotyczących najczęściej analizy przedsiębiorstwa, procesów, produktów, technologii, usług, itp.,
- zwrócić uwagę na obszerną analizę zagadnienia na podstawie literatury (zaleca się min. 30 pozycji literaturowych), trudno bowiem pisać pracę nie znając osiągnięć i opracowań innych autorów,
- wyraźnie zaakcentować w redakcji pracy własne osiągnięcia (co autor pracy wykonał samodzielnie i co jest jego pomysłem),
- zwrócić uwagę, aby we wnioskach końcowych było wyraźne odniesienie się do celu i zakresu pracy oraz zadań postawionych do rozwiązania we wstępie pracy,
- przystąpić do pisemnej redakcji pracy po osiągnięciu postawionych celów (unikać pisania pracy, kiedy nie wykonano jeszcze części praktycznej, gdyż może to zmienić główny wątek pracy; można co najwyżej zalecić w bieżącym semestrze pisemne opracowanie analizy literaturowej),
- tytuł pracy musi być zbieżny z jej zawartością.

14. Opis treści kształcenia w ramach poszczególnych form zajęć:

14.1. Wykład:

--

14.2. Ćwiczenia/Ćwiczenia tablicowe:

--

14.3. Laboratorium/ Ćwiczenia praktyczne:

--

14.4. Projekt:

--

14.5. Seminarium:

Przygotowanie seminaryjne do prezentacji zakresu pracy, redakcji i obrony pracy dyplomowej oraz egzaminu dyplomowego (Zalecenia redakcyjne: edytor MS Word, wielkość czcionki 12, marginesy: lewy 3 cm, pozostałe 2.5 cm, odstęp między wierszami 1,5)  
Objętość pracy nie jest dokładnie ustalona, ale praca inżynierska powinna liczyć min.60 – 80 stron, ale oczywiście każdy z promotorów może potraktować to indywidualnie, w zależności od tematu.

15. Literatura podstawowa:

Bernat P.: Praktyczne porady dotyczące przygotowania pracy dyplomowej. Oficyna Wydawnicza PWSZ w Nysie, Nysa, 2007.

Literatura z zakresu realizowanego tematu pracy dyplomowej.

16. Literatura towarzysząca:

--

## Opis przedmiotu

1. Nazwa przedmiotu: Praca dyplomowa

2. Kod przedmiotu:

3. Język wykładowy: polski

4. Kierunek: Zarządzanie i inżynieria produkcji

5. Specjalność:

6. Rok: IV      Semestr: 7

7. Tytuł/stopień oraz imię i nazwisko prowadzącego przedmiot:

prof. dr hab. Stefan Szymura

8. Tytuły/stopnie oraz imiona i nazwiska pozostałych członków zespołu:

prof. dr hab. inż. Bożena Skołod

prof. dr hab. inż. Artur Wilczyński

dr inż. Piotr Bernat

dr inż. Piotr Chwastyk

dr inż. Mariusz Kołosowski

dr inż. Aneta Kucińska

dr inż. Łukasz Mach

dr inż. Zbigniew Sebastian

9. Formy zajęć wchodzące w skład przedmiotu, wymiar godzinowy, forma zaliczenia:

Forma zajęć	Wykład	Ćwiczenia/ Ćwiczenia tablicowe	Laboratorium/ Ćwiczenia praktyczne	Projekt	Seminarium
Liczba godzin w semestrze				300	
Forma zaliczenia				ocena pracy w oparciu o przyjęte w Instytucie kryteria	

10. Liczba punktów ECTS: 15

11. Poziom (podstawowy/zaawansowany): podstawowy

12. Wymagania wstępne:

Brak.

13. Cele kształcenia:



Przygotowanie pracy dyplomowej inżynierskiej w formie pisemnej oraz przygotowanie studenta do obrony pracy.

14. Opis treści kształcenia w ramach poszczególnych form zajęć:

14.1. Wykład:

14.2. Ćwiczenia/Ćwiczenia tablicowe:

14.3. Laboratorium/ Ćwiczenia praktyczne:

14.4. Projekt:

Realizacja pracy, której temat został ustalony na początku szóstego semestru studiów lub w czasie trwania praktyki studenckiej w zakładzie pracy. Temat pracy powinien być tak zdefiniowany, aby wychodził naprzeciw potrzebom przedsiębiorstw produkcyjnych lub usługowych. Powinien dotyczyć rozwiązania wybranych problemów z praktyki produkcyjnej z wykorzystaniem poznanych metod i narzędzi wspomagających zarządzanie firmą. Realizacja pracy powinna być koordynowana przez opiekunów z uczelni oraz z zakładu.

14.5. Seminarium:

15. Literatura podstawowa:

Literatura z zakresu realizowanego tematu pracy dyplomowej.

16. Literatura towarzysząca: