

**Kierunek:**  
**Zarządzanie i Inżynieria Produkcji**

**PLAN STUDIÓW:**

**PRZEDMIOTY WSPÓLNE DLA WSZYSTKICH SPECJALNOŚCI**

**Grupa treści podstawowych:**

<i>Matematyka w zastosowaniach inżynierskich</i> .....	043
<i>Mikroekonomia</i> .....	048
<i>Makroekonomia</i> .....	040
<i>Prawo gospodarcze</i> .....	063
<i>Chemia</i> .....	014
<i>Fizyka</i> .....	022
<i>Marketing</i> .....	041
<i>Statystyka w zastosowaniach inżynierskich</i> .....	084
<i>Badania operacyjne dla inżynierów</i> .....	008
<i>Ekologia i zarządzanie środowiskiem</i> .....	015

**Grupa treści kierunkowych:**

<i>Rachunkowość</i> .....	077
<i>Materiałoznawstwo</i> .....	044
<i>Podstawy zarządzania</i> .....	057
<i>Rachunek kosztów dla inżynierów</i> .....	076
<i>Procesy produkcyjne i technologiczne</i> .....	065
<i>Finanse</i> .....	021
<i>Informatyka</i> .....	030
<i>Grafika inżynierska</i> .....	026
<i>Mechanika</i> .....	045
<i>Metrologia</i> .....	047
<i>Komputerowe wspomaganie prac inżynierskich</i> .....	035
<i>Automatyzacja i robotyzacja</i> .....	006
<i>Zarządzanie jakością</i> .....	095
<i>Zarządzanie produkcją i usługami</i> .....	098
<i>Organizacja procesów produkcyjnych</i> .....	054
<i>Zarządzanie strategiczne</i> .....	101
<i>Projekt inżynierski 1</i> .....	069
<i>Zarządzanie personelem</i> .....	097
<i>Projekt inżynierski 2</i> .....	071
<i>Logistyka</i> .....	038
<i>Organizacja procesów pomocniczych</i> .....	053
<i>Projekt końcowy</i> .....	073

**Grupa: inne wymagania:**

<i>Język angielski</i> .....	033
<i>Język niemiecki</i> .....	034
<i>Filozofia</i> .....	020
<i>Wychowanie fizyczne</i> .....	092
<i>BHP</i> .....	013
<i>Komunikacja społeczna</i> .....	037
<i>Socjologia</i> .....	081
<i>Praktyka inżynierska</i> .....	059
<i>Ochrona własności intelektualnej</i> .....	052
<i>Technologie informacyjne</i> .....	090

**Grupa: inne przedmioty kierunkowe:**

<i>Wprowadzenie do techniki</i> .....	093
<i>Badania wad wyrobów i badania nieniszczące</i> .....	010
<i>Elektrotechnika z elektroniką</i> .....	017

Zarządzanie projektami .....	099
Wytrzymałość materiałów .....	094
Ergonomia .....	018
Badania rynkowe i marketingowe .....	009
Gry i problemy decyzyjne .....	029
Analiza finansowa i ekonomiczna .....	005
Fuzje i przejęcia .....	023
Komunikacja multimedialna .....	036
Gospodarka narzędziowa .....	026
Gospodarka sprzętem kontrolno-pomiarowym .....	027

**PRZEDMIOTY SPECJALIZACYJNE:**

**SPECJALNOŚĆ: ZARZĄDZANIE PRODUKCJĄ**

Seminarium dyplomowe .....	080
Techniczne przygotowanie produkcji .....	087
Systemy produkcyjne .....	086
Transport wewnętrzny .....	091
Bezpieczeństwo pracy .....	011
Elastyczne systemy produkcyjne .....	016
Maszyny i urządzenia produkcyjne .....	042
Gospodarka magazynowa .....	024
Automatyzacja procesów produkcyjnych .....	007
Systemy informatyczne w zarządzaniu .....	085

**SPECJALNOŚĆ: LOGISTYKA**

Seminarium dyplomowe .....	080
Procesy zaopatrzenia materiałowego .....	067
Systemy produkcyjne .....	086
Transport wewnętrzny .....	091
Bezpieczeństwo pracy .....	011
Organizacja transportu zewnętrznego .....	055
Logistyka użytkowa .....	039
Planowanie produkcji i systemów dystrybucji .....	056
Automatyzacja procesów produkcyjnych .....	007
Systemy informatyczne w zarządzaniu .....	085

**SPECJALNOŚĆ:**

**ZARZĄDZANIE JAKOŚCIĄ, INŻYNIERIA BEZPIECZEŃSTWA I HIGIENY PRACY**

Seminarium dyplomowe .....	080
Ergonomiczna analiza pracy .....	019
Projektowanie ergonomiczne .....	074
Inżynieria środowiska .....	032
Bezpieczeństwo pracy .....	011
Ocena ryzyka zawodowego .....	050
Medycyna pracy .....	046
Projektowanie systemów zarządzania jakością .....	075
Procesy kontroli i zapewniania jakości .....	064
Statystyczna kontrola jakości .....	083

**PRZEDMIOTY FAKULTATYWNE:**

**SPECJALNOŚĆ: ZARZĄDZANIE PRODUKCJĄ**

Zabezpieczenia antykorozyjne .....	095
Nanotechnologia .....	049

*Ochrona środowiska*.....051

**SPECJALNOŚĆ: LOGISTYKA**

*Roboty przemysłowe*.....079

*Pomiary w przemyśle*.....058

*Zarządzanie ryzykiem w technice*.....100

**SPECJALNOŚĆ:**

**ZARZĄDZANIE JAKOŚCIĄ, INŻYNIERIA BEZPIECZEŃSTWA I HIGIENY PRACY**

*Techniki laserowe*.....089

*Biomechanika*.....000

*Standardy UE w zakresie maszyn i urządzeń*.....082

Przedmiot:	<b>Analiza finansowa i ekonomiczna</b>				Kod: <b>AFE 661/671</b>
Kierunek:	<b>Zarządzanie i Inżynieria Produkcji</b>				Rok/Semestr: <b>III/6 IV/7</b>
Specjalność:					System: <b>s/ns</b>
Liczba godzin / semestr <b>45/27</b>					Punkty ECTS: <b>4</b>
Wykłady: <b>15/9</b>	Ćwiczenia: <b>30/18</b>	Laboratoria:	Projekty:	Seminaria:	

**Wykładowca:** dr Paweł Lachendro; e-mail: plachnedro@wp.pl

**Instytut:** Instytut Inżynierii Produkcji  
ul. Różana 17a, 61-577 Poznań, Poland  
tel. Dziekanat: +48 (61) 8524252 wew. 208-211  
e-mail: uczelnia@wskiz.poznan.pl

**Miejsce przedmiotu w programie studiów:** inne przedmioty kierunkowe.

**Cele:** Celem jest przedstawienie studentom istoty analizy oraz jej zadań, cech a ponadto wykształcenie umiejętności zbierania i weryfikowania informacji oraz stawiania diagnozy i formułowania wniosków na podstawie zaobserwowanych zjawisk.

**Opis przedmiotu:**

**Wykład:** Teoretyczne podstawy analizy ekonomicznej. Analiza środków trwałych. Analiza zapasów. Analiza zatrudnienia i wynagrodzeń. Analiza sytuacji majątkowej i finansowej. Analiza przepływów środków pieniężnych i przepływu kapitałów. Analiza płynności oraz siły finansowej przedsiębiorstwa. Analiza przychodów i zysków nadzwyczajnych. Analiza kosztów i strat nadzwyczajnych. Analiza wyniku finansowego w ujęciach: bezwzględnym i względnym. Wartość przedsiębiorstwa i jego analiza. Rozwój przedsiębiorstwa i jego analiza. Wieloczynnikowe modele oceny działalności przedsiębiorstwa.

**Ćwiczenia:** kształtowanie i doskonalenie umiejętności studentów w zakresie oceny sprawozdania finansowego, w tym płynności, zadłużenia, sprawności i rentowności. Ocena efektywności gospodarowania kapitałem ludzkim i majątkiem przedsiębiorstwa.

**Wymagane wiadomości:** przedmioty poprzedzające-mikroekonomia i rachunkowość

**Forma prowadzenia zajęć:** Wykład + ćwiczenia.

**Metody oceny:** Egzamin.

**Literatura podstawowa:**

1. Kurtys E. (red.), *Analiza ekonomiczna przedsiębiorstw*, Poznań 2002
2. Sangajło R., Stronka D. *Zarządzanie finansami w przedsiębiorstwie t.1* wydawnictwo WSKiZ, 2001

Przedmiot:	<b>Automatyzacja i robotyzacja</b>				Kod: <b>AIR 641/651</b>
Kierunek:	<b>Zarządzanie i Inżynieria Produkcji</b>				Rok/Semestr: <b>II/4 III/5</b>
Specjalność:					System: <b>s / ns</b>
Liczba godzin / semestr <b>45/45</b>					Punkty ECTS: <b>4</b>
Wykłady: <b>15/15</b>	Ćwiczenia:	Laboratoria: <b>20/20</b>	Projekty: <b>10/10</b>	Seminaria:	

**Wykładowca:** dr inż. Olaf Ciszak; e-mail: olaf.ciszak@put.poznan.pl

**Instytut:** Instytut Inżynierii Produkcji  
ul. Różana 17a, 61-577 Poznań, Poland  
tel. Dziekanat +48 (61) 8524252 wew. 208 - 211  
e-mail: uczelnia@wskiz.poznan.pl

**Miejsce przedmiotu w programie studiów:** przedmiot kierunkowy.

**Cele:** Poznanie teoretycznych i praktycznych problemów związanych z automatyzacją i robotyzacją procesów wytwarzania oraz budową, obsługą i aplikacją robotów przemysłowych.

#### Opis przedmiotu:

**Wykład:** Stopnie rozwoju techniki: mechanizacja, automatyzacja, robotyzacja; Istota robotyzacji; Ocena i wskaźniki automatyzacji; Mechanizacja i automatyzacja częściowa i kompleksowa; Warunki rozwoju automatyzacji; Przesłanki ekonomiczne stosowania automatyzacji w przemyśle; Automatyzacja elastyczna: czynniki, struktura CNC, ASO, EGO, ESO, ELO, EGW, ESW, ELW; Obszary zastosowań elastycznych środków wytwórczych; Czynniki determinujące potrzeby i stosowanie robotyzacji; Klasyfikacja robotów, Urządzenia współpracujące; Tendencje rozwojowe w budowie robotów; Przegląd tradycyjnych i nowych zastosowań robotów.

**Wymagane wiadomości:** Podstawowe wiadomości z mechaniki, automatyki, teorii mechanizmów.

**Forma prowadzenia zajęć:** Wykład ilustrowany foliami oraz filmami video, laboratoria i projekt.

**Metody oceny:** Zaliczenie na ocenę pisemne (test) lub ustne.

#### Literatura podstawowa:

1. Kosmol Jan, *Automatyzacja obrabiarek i obróbki skrawaniem*, WNT, Warszawa 1999
2. Honczarenko Jerzy, *Elastyczna automatyzacja wytwarzania. Obrabiarki i systemy obróbkowe*, WNT, Warszawa 2000
3. J. Honczarenko, *Roboty przemysłowe. Budowa i zastosowanie*, WNT, 2004.
4. J. Żurek, *Podstawy Robotyzacji - Laboratorium*. WPP, Poznań, 2006.
5. R. Zdanowicz, *Podstawy Robotyki*, WPS, Gliwice, 2001.

#### Literatura uzupełniająca:

1. Praca zbiorowa pod red. Jana Kosmola, *Automatyzacja obrabiarek i obróbki skrawaniem*, skrypt nr 2267, Wyd.Pol.Śl., Gliwice 2001
2. Morecki, J. Knapczyk, K. Kędzior, *Teoria mechanizmów i manipulatorów. Podstawy i przykłady zastosowań w praktyce*, WNT, 2001.
3. E. Jezierski, *Dynamika robotów*, WNT, 2006.

Przedmiot:	<b>Automatyzacja procesów produkcyjnych</b>				Kod: <b>APP 671/681</b>
Kierunek:	<b>Zarządzanie i Inżynieria Produkcji</b>				Rok/Semestr: <b>IV/7 IV/8</b>
Specjalność:	<b>Zarządzanie produkcją</b>				System: <b>s / ns</b>
Liczba godzin / semestr <b>30/18</b>					Punkty ECTS: <b>1</b>
Wykłady: <b>15/8</b>	Ćwiczenia: <b>15/10</b>	Laboratoria:	Projekty:	Seminaria:	

**Wykładowca:** Dr inż. Jan Uniejewski; e-mail: uniej@wp.pl

**Instytut:** Instytut Inżynierii Produkcji  
ul. Różana 17a, 61-577 Poznań, Poland  
tel. Dziekanat +48 (61) 8524252 wew. 208 - 211  
e-mail: uczelnia@wskiz.poznan.pl

**Miejsce przedmiotu w programie studiów:** przedmiot specjalizacyjny.

**Cele:** Poznanie problemów związanych z istotą mechanizacji i automatyzacji w systemach produkcyjnych.

**Opis przedmiotu:**

Mechanizacja i automatyzacja – definicje i pojęcia podstawowe, historia, Zakres stosowania mechanizacji i automatyzacji w procesach produkcyjnych, Wytoczne stosowania mechanizacji i automatyzacji w przemyśle maszynowym: techniczne, organizacyjne, ekonomiczne, socjologiczno-psychologiczne, Stopnie automatyzacji, Korzyści z automatyzacji, Mierniki automatyzacji (zakres, poziom), Kierunki automatyzacji, Ogólne wymagania techniczne stawiane środkom automatyzacji, Przenośnik wibracyjny śrubowy jako urządzenie do jednoczesnego gromadzenia, przenoszenia i ustawiania przedmiotów, Automatyzacja obrabiarek i systemów obróbkowych: obrabiarki konwencjonalne, OSN, centra obróbkowe, autonomiczne stacje obróbkowe, elastyczne systemy obróbkowe, obrabiarki zespołowe, linie obróbkowe, urządzenia z ustaleniem i zamocowaniem przedmiotu, Technologiczność konstrukcji - wymagania konstrukcyjne części w aspekcie automatyzacji procesu, Automatyzacja transportu wewnątrzzakładowego, systemy transportowe, Klasyfikacja przenośników, Urządzenia transportowe do automatyzacji procesów produkcyjnych, Urządzenia do gromadzenia przedmiotów, Urządzenia do ustawiania przedmiotów, Urządzenia do oddzielania, podawania i wydawania przedmiotów, Urządzenia orientujące, Automatyzacja kontroli wymiarów – zakres, urządzenia, przyrządy kontrolne, Automatyzacja wymiany narzędzi obróbkowych – zasady konstrukcji narzędzi i oprzyrządowania w produkcji zautomatyzowanej, automatyczne zasilanie obrabiarek w narzędzia, urządzenia do ustawiania narzędzi na wymiar obróbkowy, Przenośniki pneumatyczne i hydrauliczne, Ocena ekonomicznej efektywności automatyzacji – wskaźniki charakteryzujące celowość, metody obliczania kosztów, Wspomaganie i automatyzacja projektowania procesów technologicznych.

**Wymagane wiadomości:** Podstawowe wiadomości z technik wytwarzania i budowy obrabiarek.

**Forma prowadzenia zajęć:** Wykład z użyciem środków audiowizualnych + ćwiczenia.

**Metody oceny:** egzamin – test.

**Efekty kształcenia – umiejętności i kompetencje:** znajomość istoty automatyzacji oraz elementów urządzeń automatycznych.

**Literatura podstawowa:**

1. Kosmol J., *Automatyzacja obrabiarek i obróbki skrawaniem*. WNT W-wa 2000.
2. Tymowski J., *Automatyzacja w przemyśle maszynowym*, WNT, W-wa, 1966.
3. *Automatyzacja w przemyśle maszynowym - poradnik* - WNT, W-wa, 1970.
4. Skarbiński M., Skarbiński, *Technologiczność konstrukcji maszyn*, WNT, W-wa, 1982.

5. Łunarski J., Szabajkiewicz W., *Automatyzacja procesów technologicznych montażu maszyn*, WNT, Warszawa 1993.

Przedmiot:	<b>Badania operacyjne dla inżynierów</b>				Kod: <b>BOI 631</b>
Kierunek:	<b>Zarządzanie i Inżynieria Produkcji</b>				Rok/Semestr: <b>2/3</b>
Specjalność:					System: <b>s / ns</b>
Liczba godzin / semestr <b>30/30</b>					Punkty ECTS: <b>3</b>
Wykłady: <b>15/15</b>	Ćwiczenia: <b>10/10</b>	Laboratoria:	Projekty: <b>5/5</b>	Seminaria:	

**Wykładowca:** dr Jacek Kuiński; e-mail:

**Instytut:** Instytut Inżynierii Produkcji  
ul. Różana 17a, 61-577 Poznań, Poland  
tel. Dziekanat +48-61-8524252 wew. 208 - 211  
e-mail: uczelnia@wskiz.poznan.pl

**Miejsce przedmiotu w programie studiów:** Grupa treści podstawowych.

**Cele:** Zapoznanie studentów z zakresem i celem budowania modeli matematycznych w wybranej specjalności, a także samodzielnego tworzenia i rozwiązywania prostych modeli.

**Opis przedmiotu:**

**Wykład:** Elementy programowania liniowego: podstawowe postacie zadań programowania liniowego wraz z przykładami dostosowanymi do specjalności; algorytmy: simpleks prymalny i dualny (wersje uproszczone) wraz z przykładami obliczeń. Problem transportowy bez ograniczeń: uwarunkowania rozwiązywalności, algorytm transportowy, przykłady (w tym z blokadą tras i przewagą podaży nad popytem). Sieci transportowe: pojęcie sieci, przepływ arytmetyczny i algebraiczny, przepływ; wyszukiwanie najkrótszych połączeń (algorytm i przykład); przepływy maksymalne; dopuszczalność funkcji zapotrzebowania, optymalna dystrybucja.

**Wymagane wiadomości:** Podstawowe wiadomości z matematyki.

**Forma prowadzenia zajęć:** Wykład, ćwiczenia i projekt

**Metody oceny:** Egzamin.

**Literatura podstawowa:**

1. Guzik B., *Badania operacyjne*
2. Ignasiak E., *Badania operacyjne*

**Literatura uzupełniająca:**

1. Goddart L., *Metody matematyczne w badaniach operacyjnych*
2. Simonnard L., *Programowanie liniowe*
3. Zorychta K., Ogryczak W., *Programowanie liniowe i całkowite*



Przedmiot:	<b>Badania rynkowe i marketingowe</b>				Kod: <b>BRM 651/661</b>
Kierunek:	<b>Zarządzanie i Inżynieria Produkcji</b>				Rok/Semestr: <b>III/5 III/6</b>
Specjalność:					System: <b>s / ns</b>
Liczba godzin / semestr <b>30/ 18</b>					Punkty ECTS: <b>3</b>
Wykłady: <b>15/8</b>	Ćwiczenia: <b>15/10</b>	Laboratoria:	Projekty:	Seminaria:	

**Wykładowca:** dr inż. Eugeniusz Neumann; e-mail: enemann@wp.pl

**Instytut:** Instytut Inżynierii Produkcji  
ul. Różana 17a, 61-577 Poznań, Poland  
tel. +48 (61) 8524252 wew. 216  
e-mail: uczelnia@wskiz.poznan.pl

**Miejsce przedmiotu w programie studiów:** Przedmiot kierunkowy.

**Cele:** Zdobyć wiedzę dotyczącą pozyskiwania informacji rynkowych. Umiejętność prowadzenia badań i analizowania otrzymanych wyników.

**Opis przedmiotu:**

**Wykład:** Rola badań w zarządzaniu, marketingowe systemy informacyjne. Projektowanie badań. Konstrukcja instrumentu pomiarowego. Metody zbierania danych ze źródeł pierwotnych i wtórnych. Metody redukcji i analizy danych. Metody prezentacji i oceny badania. Organizacja badań marketingowych. Przykładowe obszary badań marketingowych. Przykładowe błędy występujące w projektowaniu i w trakcie przeprowadzania badań. Analiza danych oraz prezentacja danych. Testowanie hipotez. Firmy badawcze – metody doboru firmy badawczej. Projekt badań rynkowych i marketingowych. Czynniki ryzyka w projekcie badań rynkowych.

**Wymagane wiadomości:**

**Forma prowadzenia zajęć:** Wykład i ćwiczenia.

**Metody oceny:** Zaliczenie na ocenę - projekty, prezentacje.

**Literatura podstawowa:**

1. Kaczmarczyk S., *Badania Marketingowe. Metody i techniki*, Warszawa 1995
2. Grucza B., Ogonek K., Trocki M., *Zarządzanie projektami*, PWE, Warszawa 2003

**Literatura uzupełniająca:**

1. Kędzior Z., Karcz K., *Badania marketingowe w praktyce*, Warszawa 1996

Przedmiot:	<b>Badanie wad wyrobów i badania nieniszczące</b>				Kod: <b>BWW 621</b>
Kierunek:	<b>Zarządzanie i Inżynieria Produkcji</b>				Rok/Semestr: <b>I/2</b>
Specjalność:					System: <b>s / ns</b>
Liczba godzin / semestr <b>15/8</b>					Punkty ECTS: <b>2</b>
Wykłady:	Ćwiczenia:	Laboratoria: <b>15/8</b>	Projekty:	Seminaria:	

**Wykładowca:** Dr inż. Jakub Manuszak; e-mail:

**Instytut:** Instytut Inżynierii Produkcji  
ul. Różana 17a, 61-577 Poznań, Poland  
tel. Dziekanat: +48 (61) 8524252 wew. 208-211  
e-mail: uczelnai@wskiz.poznan.pl

**Miejsce przedmiotu w programie studiów:** Inne przedmioty kierunkowe.

**Cele:** Przedstawienie relacji: proces technologiczny – jakość – wady wyrobu. Zapoznanie z metodami kontroli wadliwych wyrobów.

**Opis przedmiotu:** Na przykładzie wieloetapowego procesu technologicznego jakim jest produkcja opon pokazanie relacji proces technologiczny – jakość – wady wyrobu (w tym: ogólne wiadomości o materiałach z których wykonuje się opony, typy opon, metody oceny, najczęściej spotykane wady).

**Laboratorium:** Współczesna technologia obróbki materiałów, a jakość wyrobów. Relacja między wadami wyrobów, a jakością. Statystyczna kontrola jakości: zadania i metody. Procedury odbiorcze wyrobów. Reengineering jako metoda zminimalizowania wad wyrobów. Normalizacja ISO w zakresie systemu badań i dokumentowania jakości. Metody badań a jakość (na przykładzie opon).

**Efekty kształcenia – Umiejętności i kompetencje:** Umiejętność identyfikacji wad wyrobów i niektórych przyczyn ich powstawania.

**Wymagane wiadomości:**

**Forma prowadzenia zajęć:** Laboratoria.

**Metody oceny:** Zaliczenie na ocenę.

**Literatura podstawowa:**

1. Thompson J. R., Koronacki J., *Statystyczne sterowanie procesem*, Warszawa 1994

**Literatura uzupełniająca:**

1. Kolman R., Tkaczyk T., *Jakość usług. Poradnik TNOiK*, Bydgoszcz 1996
2. Materiały ISO dotyczące badań wyrobów

Przedmiot:	<b>Bezpieczeństwo pracy</b>				Kod: <b>661/671</b>
Kierunek:	<b>Zarządzanie i Inżynieria Produkcji</b>				Rok/Semestr: <b>III/6 IV/7</b>
Specjalność:	<b>Logistyka, Zarządzanie jakością i Inżynieria Bezpieczeństwa Pracy</b>				System: <b>s/ns</b>
Liczba godzin/semestr: <b>30/18</b>					Punkty ECTS: <b>3</b>
Wykłady: <b>15/8</b>	Ćwiczenia: <b>15/10</b>	Laboratoria:	Projekty:	Seminaria:	

**Wykładowca:** prof. nadzw. dr hab. Jerzy Olszewski; e-mail: jerzy.olszewski@ue.poznan.pl

**Instytut:** Instytut Inżynierii Produkcji

ul. Różana 17a, 61-577 Poznań, Poland  
tel. Dziekanat +48 (61) 8524252 wew. 208 - 211  
e-mail: uczelnia@wskiz.poznan.pl

**Miejsce przedmiotu w programie studiów:** Przedmiot specjalizacyjny.

**Cele:** Efektywne kierowanie procesami społeczno-gospodarczymi w przedsiębiorstwie wiąże się ściśle z bezpieczeństwem pracy. Zmiany zachodzące w polskiej gospodarce wymagają od kadry ekonomicznej i technicznej przedsiębiorstwa odpowiedzialności za podejmowanie decyzji również w zakresie kreowania przyjaznych pracownikowi warunków pracy. Ze względu na istniejący w przedsiębiorstwach stopień zagrożenia człowieka w środowisku pracy niezbędne jest opanowanie przez studentów – jako potencjalnych pracowników różnych szczebli zarządzania – zasad nowoczesnego kierowania procesami społeczno-ekonomicznymi. Celem proponowanego programu wykładu jest zapoznanie studentów z podstawowymi zagadnieniami z „bezpieczeństwa pracy”, w celu uzmysłowienia im skali problemu, a tym samym ukierunkowania myślenia i działania na rozwiązania zgodne z duchem kreowania bezpiecznego i higienicznego środowiska pracy człowieka.

**Opis przedmiotu:**

**Wykład:** Wykład ma na celu przedstawienie słuchaczom podstawowe obowiązki pracodawcy i pracownika w podmiocie gospodarczym w zakresie bezpieczeństwa pracy. Podczas wykładu omówione zostaną komisje bezpieczeństwa i higieny pracy oraz kwalifikacje jakie są wymagane w służbach bhp. Wykład zostanie poświęcony również zagadnieniom dotyczącym wypadkom przy pracy oraz czynnikom organizacyjno-technicznym i ludzkim, które je powodują. Wykład kończy analiza skutków ekonomiczno-społecznych wypadków przy pracy.

**Wymagane wiadomości:** praktyczne posługiwanie się instrumentami służącymi do analizy poziomu bezpieczeństwa pracy (ocena zagrożenia wypadkowego i ocena ryzyka zawodowego).

**Forma prowadzenia zajęć:** wykład + ćwiczenia, prezentacja multimedialna, case study.

**Metody oceny:** Egzamin. Projekty, test egzaminacyjny, służby bezpieczeństwa pracy.

**Literatura podstawowa:**

1. Batogowska A.: *Podstawy ergonomii*. Wyższa Szkoła Pedagogiczna. Olsztyn 1998.
2. Franus W.: *Struktura i ogólna metodologia nauki ergonomii*. Towarzystwo Autorów i Wydawców Prac Naukowych „UNIVERSITAS”. Kraków 1992.
3. Górską E., Tytyk E.: *Ergonomia w projektowaniu stanowisk pracy. Podstawy teoretyczne*. Oficyna Wydawnicza Politechniki Warszawskiej. Warszawa 1998.
4. Olszewski J.: *Podstawy ergonomii i fizjologii pracy*, AE, Poznań, 1997.
5. Wieczorek S.: *Podstawy ergonomii*. Oficyna Wydawnicza Politechniki Rzeszowskiej. Rzeszów 1998.
6. Wykowska M.: *Ćwiczenia laboratoryjne z ergonomii*. Wydawnictwo AGH. Kraków 1995

**Literatura uzupełniająca:**

1. Karczewski J.T.: *System zarządzania bezpieczeństwem pracy*, Ośrodek Doradztwa i Doskonalenia Kadr, Spółka z o.o., Gdańsk 2000.
2. Krause M.: *Ergonomia. Praktyczna wiedza o pracującym człowieku i jego środowisku*. Śląska Organizacja Techniczna. Katowice 1992.

Przedmiot:	<b>Bezpieczeństwo i Higiena Pracy</b>				Kod: <b>BHP 611</b>
Kierunek:	<b>Zarządzanie i Inżynieria Produkcji</b>				Rok/Semestr: <b>I/1</b>
Specjalność:					System: <b>s / ns</b>
Liczba godzin / semestr <b>4/4</b>					Punkty ECTS: <b>0</b>
Wykłady: <b>4/4</b>	Ćwiczenia:	Laboratoria:	Projekty:	Seminaria:	

**Wykładowca:** prof. nadzw. dr hab. Jerzy Olszewski; e-mail: jerzy.olszewski@ae.poznan.pl

**Instytut:** Instytut Inżynierii Produkcji  
ul. Różana 17a, 61-577 Poznań, Poland  
tel. Dziekanat +48 (61) 8524252 wew. 208 - 211  
e-mail: [uczelnia@wskiz.poznan.pl](mailto:uczelnia@wskiz.poznan.pl)

**Miejsce przedmiotu w programie studiów:** inne wymagania.

**Cele:** Celem nauczania tego przedmiotu jest przyswojenie przez studentów wiadomości na temat funkcjonującego w Polsce i Unii Europejskiej systemu ochrony pracy, definicji z tego zakresu oraz organizowania w sposób bezpieczny procesu nauczania, a w szczególności pracy z komputerem.

**Opis przedmiotu:** Podczas wykładu zostaną omówione najważniejsze zagadnienia z dziedziny bezpieczeństwa i higieny pracy, a w szczególności takie tematy jak: nadzór nad warunkami pracy, profilaktyka ochrony zdrowia, charakterystyka czynników niebezpiecznych, szkodliwych i uciążliwych. W szczególności omówiona zostanie organizacja pracy na stanowisku operatora komputerowego.

**Wymagane wiadomości:** Od studenta wymaga się po zakończeniu wykładu samodzielnego rozwiązywania problemów związanych z kształtowanie bezpiecznych i higienicznych warunków pracy.

**Forma prowadzenia zajęć:** Do zajęć dydaktycznych wykorzystywane są m.in. takie materiały jak: pakiet edukacyjny dla uczelni wyższych pn. „Nauka o pracy – bezpieczeństwo, higiena, ergonomia”, wyd. CIOP – Warszawa, materiały na nośnikach cyfrowych, materiały ksero jak również autorskie opracowania studiów przypadku. Prowadzący zajęcia wydał również podręcznik pn. „Podstawy ergonomii i fizjologii pracy”, AE, Poznań, 1997.

**Metody oceny:** Zaliczenie na ocenę - test wielokrotnego wyboru oraz odpowiedzi na pytania otwarte.

**Literatura podstawowa:**

1. Kurczewski T.J.: *System zarządzania bezpieczeństwem pracy*, OdiDK, Gdańsk 2000.
2. Olszewski J.: *Podstawy ergonomii i fizjologii pracy*, AE, Poznań, 1997.
3. Rączkowski B.: *BHP w praktyce*, ODDK, Gdańsk 2008.

**Literatura uzupełniająca:**

1. Górka E., Tytyk.: *Ergonomia w projektowaniu stanowisk pracy, Materiały pomocnicze do ćwiczeń projektowych*, Wydawnicza Politechniki Warszawskiej, Warszawa 1996.
2. Karczewski J.T.: *Zarządzanie bezpieczeństwem pracy*, Ośrodek Doradztwa i Doskonalenia Kadr, Spółka z o.o., Gdańsk 2000.
3. Laska A., Piętowska-Laska R., Wiczorek S.: *Podstawy działalności projektowej w ergonomii*, Oficyna Wydawnicza Politechniki Rzeszowskiej, Rzeszów 2000.

Przedmiot:	<b>Chemia</b>				Kod: <b>CHE 621</b>
Kierunek:	<b>Zarządzanie i Inżynieria Produkcji</b>				Rok/Semestr: <b>I/2</b>
Specjalność:					System: <b>s/ ns</b>
Liczba godzin / semestr <b>30/30</b>					Punkty ECTS: <b>4</b>
Wykłady: <b>15/15</b>	Ćwiczenia:	Laboratoria: <b>15/15</b>	Projekty:	Seminaria:	

**Wykładowca:** dr Krystyna Kelar; tel. 6652140; e-mail: Krystyna.Kelar@put.poznan.pl

Instytut: Instytut Inżynierii Produkcji  
ul. Różana 17a, 61-577 Poznań, Poland  
tel. Dziekanat +48 (61) 8524252 wew. 208-211  
e-mail: uczelnia@wskiz.poznan.pl

**Miejsce przedmiotu w programie studiów:** Przedmiot podstawowy.

**Cele:** Poznanie teoretycznych i praktycznych zagadnień związanych z korozją i ochroną przed skutkami korozji, z metodami syntezy polimerów, ich budową chemiczną oraz problemami starzenia polimerów.

#### **Opis przedmiotu:**

**Wykład:** Budowa atomu. Wiązania chemiczne. Stężenia roztworów. Korozja metali na przykładzie stali. Elektrochemiczny mechanizm korozji, reakcje przebiegające na anodzie i katodzie. Rola elektrolitu. Przegląd metod zapobiegania korozji. Powłoki metaliczne i niemetaliczne. Ochrona protektorowa, katodowa i anodowa. Inhibitory korozji metali. Metody syntezy polimerów. Budowa chemiczna i nadcząsteczkowa (krystaliczna) polimerów. Polimery liniowe i usieciowane. Neutralizacja zanieczyszczeń środowiska. Palność materiałów.

**Wymagane wiadomości:** Podstawowe wiadomości z zakresu chemii nieorganicznej i organicznej.

**Forma prowadzenia zajęć:** Wykład ilustrowany foliami. Laboratorium badania właściwości chemicznych materiałów.

**Metody oceny:** Egzamin pisemny.

#### **Literatura podstawowa:**

1. Brdicka R., *Podstawy chemii fizycznej*, Warszawa 1970
2. Pajdowski L., *Chemia ogólna*, Warszawa 2002
3. Kelar K., Ciesielska D., *Fizykochemia polimerów – wybrane zagadnienia*, Poznań 1998

Przedmiot:	<b>Ekologia i zarządzanie środowiskiem</b>				Kod: <b>EZS 661/671</b>
Kierunek:	<b>Zarządzanie i Inżynieria Produkcji</b>				Rok/Semestr: <b>III/6 IV/7</b>
Specjalność:					System: <b>s / ns</b>
Liczba godzin / semestr <b>45/45</b>					Punkty ECTS: <b>6</b>
Wykłady: <b>15/15</b>	Ćwiczenia: <b>30/30</b>	Laboratoria:	Projekty:	Seminaria:	

**Wykładowca:** dr Marek Maik; e-mail: Marek.Maik@put.poznan.pl

**Instytut:** Instytut Inżynierii Produkcji  
ul. Różana 17a, 61-577 Poznań, Poland  
tel. Dziekanat +48 (61) 8524252 wew. 208 - 211  
e-mail uczelnia@wskiz.poznan.pl

**Miejsce przedmiotu w programie studiów:** grupa treści podstawowych.

**Cele:** Zapoznanie studentów z problemami inżynierii środowiska, kształtowaniem i ochroną środowiska. Przystwojenie wiedzy z dziedziny nauki i badań układu: środowisko – technika.

**Opis przedmiotu:**

Wykład: Podstawy ekologii zasobów naturalnych i ekologii człowieka. Procesy zachodzące w biosferze. Ochrona litosfery, hydrosfery i atmosfery. Ochrona przyrody i krajobrazu. Charakterystyka zanieczyszczeń naturalnych i antropogennych oraz ich oddziaływanie na środowisko. Redukcja zanieczyszczeń. Skutki szkodliwości emisji. Gospodarka wodna, ochrona wód powierzchniowych i podziemnych. Degradacja powierzchni Ziemi i rekultywacja terenów zdegradowanych. Gospodarka odpadami. Instrumenty prawne i ekonomiczne oraz polityka ochrony środowiska.

**Wymagane wiadomości:** Znajomość materiału przedstawionego na zajęciach pogłębione literaturą.

**Forma prowadzenia zajęć:** wykład + ćwiczenia.

**Metody oceny:** zaliczenie na ocenę.

**Literatura podstawowa:**

1. S. K. Więckowski, *Wybrane zagadnienia ochrony środowiska i kształtowania środowiska przyrodniczego człowieka*, PWN, Warszawa, 1989.
2. *Ochrona przyrodniczego środowiska człowieka*, pod red. W. Szafera, PWN, Warszawa 1973.
3. Z. Kłos, *Ochrona środowiska*, WUPP, Poznań, 1985.
4. Z. Blok, *Ochrona środowiska naturalnego*, Inst. Wyd. Zw. Zawod., Warszawa 1987.
5. *Ochrona środowiska w nauczaniu i wychowaniu*, Mater. III Ogólnopolskiej Konf., Lublin 1994.
6. *Aktualne przepisy i publikacje dotyczące ochrony środowiska*.
7. A. MacKenzie, A.S. Ball, S. R. Virdee, *Instant Notes In Ecology*.
8. B. J. Alloway, D. C. Ayres, *Chemical Principles of Environmental Pollution*
9. T. Umiński, *Ecology. Environment. Nature*.

Przedmiot:	<b>Elastyczne systemy produkcyjne</b>				Kod: <b>ESP 661/671</b>
Kierunek:	<b>Zarządzanie i Inżynieria Produkcji</b>				Rok/Semestr: <b>III/6 IV/7</b>
Specjalność:	<b>Zarządzanie produkcją</b>				System: <b>s / ns</b>
Liczba godzin / semestr <b>30/18</b>					Punkty ECTS: <b>3</b>
Wykłady: <b>15/8</b>	Ćwiczenia: <b>10/15</b>	Laboratoria:	Projekty:	Seminaria:	

**Wykładowca:** Dr inż. Jan Uniejewski; e-mail: uniej@wp.pl

**Instytut:** Instytut Inżynierii Produkcji  
ul. Różana 17a, 61-577 Poznań, Poland  
tel. Dziekanat +48 (61) 8524252 wew. 208 - 211  
e-mail: uczelnia@wskiz.poznan.pl

**Miejsce przedmiotu w programie studiów:** przedmiot specjalizacyjny.

**Cele:** Dogłębne poznanie problemów związanych z istotą elastyczności w systemach produkcyjnych.

**Opis przedmiotu:**

**Wykład:** Elastyczne systemy wytwarzania – istota i zakres (elastyczność środków technicznych, procesu technologicznego, wielkości produkcji, struktury wyrobu), podział zautomatyzowanych elastycznych środków wytwórczych: jednomaszynowe (pojedyncze obrabiarki NC i CNC, autonomiczne stacje obróbkowe), wielomaszynowe (elastyczne gniazdo obróbkowe, elastyczny system obróbkowy, elastyczna linia obróbkowa), cechy i właściwości ESP, zasady funkcjonowania ESP, kryteria wyboru zautomatyzowanych elastycznych środków wytwarzania; podstawowe podsystemy funkcjonalne ESP (obróbki, montażu, kontroli jakości, transportu i składowania, sterowania); zakres i przesłanki stosowania elastycznej automatyzacji; przepływ przedmiotów i narzędzi w ESP, diagnostyka i kontrola w ESP, metody oceny ekonomicznej ESP, techniczne i organizacyjne aspekty wdrażania ESP.

**Wymagane wiadomości:** Podstawowe wiadomości z technik wytwarzania i budowy obrabiarek.

**Forma prowadzenia zajęć:** Wykład z użyciem środków audiowizualnych + ćwiczenia.

**Metody oceny:** egzamin.

**Efekty kształcenia – umiejętności i kompetencje:** wiedza z zakresu istoty i funkcjonowania elastycznych systemów produkcyjnych.

**Literatura podstawowa:**

1. Honczarenko J., *Elastyczna automatyzacja wytwarzania. Obrabiarki i systemy*, WNT Warszawa 2000,
2. Krzyżanowski J., *Wprowadzenie do elastycznych systemów wytwórczych*, Oficyna Wydawnicza Politechniki Wrocławskiej, Wrocław 2005,
3. Kosmol J., *Automatyzacja obrabiarek i obróbki skrawaniem*. WNT Warszawa 2000,
4. Lis S., Santarek K., Strzelczyk S., *Organizacja elastycznych systemów produkcyjnych*, PWN, Warszawa 1994.



Przedmiot:	<b>Elektrotechnika z elektroniką</b>				Kod: <b>EEL 631/651</b>
Kierunek:	<b>Zarządzanie i Inżynieria Produkcji</b>				Rok/Semestr: <b>II/3</b>
Specjalność:					System: <b>s / ns</b>
Liczba godzin / semestr <b>60/36</b>					Punkty ECTS: <b>4</b>
Wykłady: <b>15/9</b>	Ćwiczenia: <b>30/18</b>	Laboratoria: <b>15/9</b>	Projekty:	Seminaria:	

**Wykładowca:** dr inż. G. Twardosz; e-mail:

**Instytut:** Instytut Inżynierii Produkcji  
ul. Różana 17a, 61-577 Poznań, Poland  
tel. Dziekanat: +48 (61) 8524252 wew. 208-211  
e-mail: uczelnia@wskiz.poznan.pl

**Miejsce przedmiotu w programie studiów:** Inne przedmioty kierunkowe.

**Cele:** Poznanie teoretycznych i praktycznych problemów elektrotechniki i elektroniki. Nabycie umiejętności dokonywania analizy wybranych obwodów elektrycznych prądu stałego i zmiennego.

#### Opis przedmiotu:

**Wykład:** Prąd elektryczny, definicja Ampera, twierdzenia Gaussa, przenikalność dielektryczna, kondensatory, energia zgromadzona w kondensatorze, potencjał, napięcie, prawo Ohma, rezystancja przewodników i jej zmiany w funkcji temperatury, I i II prawo Kirchoffa, rozwiązywanie obwodów prądu stałego – metody, twierdzenia Thevenina i Nortona, praca i moc prądu elektrycznego, pole magnetyczne, prawo Biota-Savarta, prawo Ampera, indukcja elektromagnetyczna, samoindukcja, energia zawarta w polu magnetycznym, indukcja wzajemna, wartość chwilowa, średnia i skuteczna prądu i napięcia, rozwiązywanie obwodów prądu sinusoidalnie zmiennego z wykorzystaniem liczb zespolonych, wykresy wektorowe, moc czynna, bierna i pozorna, analiza obwodów RLC, rezonans napięć i prądów, poprawa współczynnika mocy, obwody trójfazowe, podstawy budowy i funkcjonowania maszyn elektrycznych, półprzewodniki – podstawowe wiadomości, budowa i zasada działania elementów dyskretnych, układy prostownicze, filtry pasywne i aktywne, zasilacze stabilizowane, wzmacniacze mocy, generatory – zastosowania, wzmacniacze operacyjne, mikroelektronika.

#### Wymagane wiadomości:

**Forma prowadzenia zajęć:** Wykład, ćwiczenia, laboratoria.

**Metody oceny:** Egzamin pisemny.

#### Literatura podstawowa:

1. Krakowski M., *Elektrotechnika teoretyczna*, Warszawa 1980
2. Resnick R., Halliday D., *Fizyka*, Warszawa 1993

Przedmiot:	<b>Ergonomia</b>				Kod: <b>ERG 651/661</b>
Kierunek:	<b>Zarządzanie i Inżynieria Produkcji</b>				Rok/Semestr: <b>III/5</b> <b>III/6</b>
Specjalność:	Zarządzanie produkcją				System: <b>s / ns</b>
Liczba godzin/semestr: <b>45/27</b>					Punkty ECTS: <b>3</b>
Wykłady: <b>15/9</b>	Ćwiczenia: <b>30/18</b>	Laboratoria:	Projekty:	Seminaria:	

**Wykładowca:** dr hab. Jerzy Olszewski, Prof. nadzwyczajny; e-mail: jerzy@olszewski.wsz

**Instytut:** Instytut Inżynierii Produkcji  
ul. Różana 17a, 61-577 Poznań, Poland  
tel. Dziekanat +48 (61) 8524252 wew. 208-211  
e-mail: uczelnia@wskiz.poznan.pl

**Miejsce przedmiotu w programie studiów:** Inne przedmioty kierunkowe.

**Cele:** Zapoznanie studentów z podstawowymi zagadnieniami z ergonomii i fizjologii pracy, w celu uzmysłowienia im skali problemu, a tym samym ukierunkowania myślenia i działania na rozwiązania zgodne z duchem humanizacji środowiska pracy człowieka.  
Nauczenie studentów wykorzystania wiedzy z zakresu ergonomii korekcyjnej i koncepcyjnej.

#### **Opis przedmiotu:**

**Wykład:** Wykład obejmuje swoim zakresem m.in.: praktyczne zastosowanie ergonomii korekcyjnej i koncepcyjnej w praktyce gospodarczej, analizę układu człowiek – praca, pomiar wydatku energetycznego, problematykę zmęczenia, fizjologiczną krzywą pracy, wykorzystanie antropometrii w projektowaniu stanowisk pracy, w szczególności stanowiska operatora komputerowego, zastosowanie dortmundzkiej listy kontrolnej do oceny uciążliwości pracy.

**Ćwiczenia:** Praktyczne zastosowanie ergonomii korekcyjnej i koncepcyjnej w praktyce gospodarczej, analizę układu człowiek – praca, pomiar wydatku energetycznego, problematykę zmęczenia, fizjologiczną krzywą pracy, wykorzystanie antropometrii w projektowaniu stanowisk pracy a w szczególności stanowiska operatora komputerowego oraz zastosowanie dortmundzkiej listy kontrolnej do oceny uciążliwości pracy.

**Wymagane wiadomości:** Umiejętność samodzielnego rozwiązywania problemów związanych z kształtowaniem ergonomicznych relacji między człowiekiem a stanowiskiem i środowiskiem pracy.

**Forma prowadzenia zajęć:** Wykład + ćwiczenia.

**Metody oceny:** Zaliczenie na ocenę pisemne - test wielokrotnego wyboru oraz odpowiedzi na pytania otwarte.

#### **Literatura podstawowa:**

1. Batogowska A., *Podstawy ergonomii*, Olsztyn 1998
2. Franus W., *Struktura i ogólna metodologia nauki ergonomii*, Kraków 1992
3. Górská E., Tytyk E., *Ergonomia w projektowaniu stanowisk pracy. Podstawy teoretyczne*, Warszawa 1998
4. Krause M., *Ergonomia. Praktyczna wiedza o pracującym człowieku i jego środowisku*, Katowice 1992
5. Olszewski J., *Podstawy ergonomii i fizjologii pracy*, Poznań 1997
6. Pacholski L. (red.), *Ergonomia*, Poznań 1986
7. Wieczorek S., *Podstawy ergonomii*, Rzeszów 1998
8. Wykowska M., *Ćwiczenia laboratoryjne z ergonomii*, Kraków 1995

Przedmiot:	<b>Ergonomiczna analiza pracy</b>				Kod: <b>EAP 651/661</b>
Kierunek:	<b>Zarządzanie i Inżynieria Produkcji</b>				Rok/Semestr: <b>III/5 III/6</b>
Specjalność:	<b>Zarządzanie jakością i inżynieria bezpieczeństwa pracy</b>				System: <b>s / ns</b>
Liczba godzin / semestr <b>30 /18</b>					Punkty ECTS: <b>3</b>
Wykłady: <b>15/8</b>	Ćwiczenia: <b>15/10</b>	Laboratoria:	Projekty:	Seminaria:	

**Wykładowca:** dr Jerzy Marcinkowski, prof. nadzwyczajny; e-mail:

**Instytut:** Instytut Inżynierii Produkcji  
ul. Różana 17a, 61-577 Poznań, Poland  
tel. Dziekanat +48 (61) 8524252 wew. 208-211  
e-mail: uczelnia@wskiz.poznan.pl

**Miejsce przedmiotu w programie studiów:** Przedmiot specjalizacyjny.

**Cel:** Przystwojenie wiedzy z zakresu ergonomicznej analizy pracy oraz umiejętności wykorzystania jej w praktycznej realizacji przykładów z tego obszaru.

**Opis przedmiotu:**

**Wykład:** Przedmiot, zakres i cel ergonomicznej analizy pracy. Istota ergonomicznej analizy pracy. System produkcyjny jako przedmiot ergonomicznej diagnozy i analizy. Modele ergonomicznej analizy i diagnozy. Ergonomicznej analizy uciążliwości pracy i jej metody. Współczesne aspekty ergonomicznej analizy uciążliwości pracy (metody identyfikacji zagrożeń, katalog rejestru zagrożeń, szacowanie poziomu ryzyka zawodowego). Zastosowanie ergonomicznej analizy uciążliwości pracy w systemach zarządzania bezpieczeństwem pracy / SZBP/ (rodzaje auditów bezpieczeństwa, listy auditów bezpieczeństwa).

**Wymagane wiadomości:**

**Forma prowadzenia zajęć:** Wykład i ćwiczenia.

**Metody oceny:** Egzamin - odpowiedzi na pytania otwarte / zamknięte.

**Literatura podstawowa:**

1. Franus W., *Struktura i ogólna metodologia nauki ergonomii*, Kraków 1992
2. Koradecka D. (red.), *Bezpieczeństwo pracy i ergonomia*, t.1 - 2 , Warszawa 1997
3. Olszewski J., *Podstawy ergonomii i fizjologii pracy*, Poznań 1997
4. Pacholski L. (red.), *Ergonomia* , Poznań 1986
5. Rosner J., *Ergonomia*, Warszawa 1985

**Literatura uzupełniająca:**

1. Batogowska A., *Podstawy ergonomii*, Olsztyn 1998
2. Filipkowski S., *Ergonomia przemysłowa*, Warszawa 1970
3. Górská E., Tytyk E., *Ergonomia w projektowaniu stanowisk pracy. Podstawy teoretyczne*, Warszawa 1998
4. Hansen A., *Kompleksowa ocena poziomu bezpieczeństwa i higieny pracy*, Warszawa 1977
5. Karczewski J.T., *Zarządzanie bezpieczeństwem pracy*, Gdańsk 2000
6. Krause M., *Ergonomia. Praktyczna wiedza o pracującym człowieku i jego środowisku*, Katowice 1992
7. *Ergonomia* (półrocznik), Komitet Ergonomii PAN, Kraków
8. *Zastosowania Ergonomii* ( kwartalnik) Centrum Zastosowań Ergonomii, Zielona Góra

Przedmiot:	<b>Filozofia</b>				Kod: <b>FIL 611</b>
Kierunek:	<b>Zarządzanie i Inżynieria Produkcji</b>				Rok/Semestr: <b>I/1</b>
Specjalność:					System: <b>s / ns</b>
Liczba godzin / semestr	<b>30/18</b>				Punkty ECTS: <b>2</b>
Wykłady: <b>30/18</b>	Ćwiczenia:	Laboratoria:	Projekty:	Seminaria:	

**Wykładowca:** dr hab. Stanisław Popławski; e-mail: stanislaw.poplawski@put.poznan.pl

**Instytut:** Instytut Inżynierii Produkcji  
ul. Różana 17a, 61-577 Poznań, Poland  
tel. Dziekanat +48 (61) 8524252 wew. 208 - 211  
e-mail: uczelnia@wskiz.poznan.pl

**Miejsce przedmiotu w programie studiów:** inne wymagania.

**Cele:** Uzyskanie wiedzy w zakresie rozumienia podstawowych kategorii filozofii i umiejętności rozważania zagadnień filozoficznych, sprzyjającej kształtowaniu się humanistycznej perspektywy w postrzeganiu rzeczywistości.

**Opis przedmiotu:**

**Wykład:** Zagadnienia wstępne: człowiek a świat – naturalny, naukowy, filozoficzny obraz świata. Przedmiot i struktura filozofii. Filozofia w systemie nauk. Filozoficzne podstawy nauki. Zagadnienie przedmiotu poznania – realizm i idealizm w teorii poznania. Racjonalizm i empiryzm wobec zagadnienia źródeł wiedzy. Zagadnienie prawdziwości wiedzy i kryteria prawdy. Teoria bytu (ontologia, metafizyka) – podstawowe pojęcia i zagadnienia. Stanowiska i nurty w ontologii. Zagadnienia prawidłowości i zmienności w świecie: determinizm i indeterminizm. Problematyka aksjologiczna – etyka jako teoria moralności (wartości moralnych). Podstawowe kategorie i systemy etyczne. Etyka zawodowa – etyka inżynierska.

**Wymagane wiadomości:** podstawowe kategorie teoretyczne i umiejętność analizowania problemów z zakresu treści programu.

**Forma prowadzenia zajęć:** Wykład.

**Metody oceny:** Zaliczenie na ocenę – kolokwium.

**Literatura podstawowa:**

1. Ajdukiewicz K., *Zagadnienia i kierunki filozofii*, Warszawa 1974
2. R.H. Popkin, A. Stroll, *Filozofia*, Poznań 1994
3. Stępień A., *Wprowadzenie do filozofii*, Lublin 1989
4. P. Vardy, P. Grosch, *Etyka*, Poznań 1995
5. M. Sułek, J. Świniarski, *Etyka jako filozofia dobrego działania zawodowego*, W-wa 2001

Przedmiot:	<b>Finanse</b>				Kod: <b>FIN 631</b>
Kierunek:	<b>Zarządzanie i Inżynieria Produkcji</b>				Rok/Semestr: <b>II/3</b>
Specjalność:					System: <b>s / ns</b>
Liczba godzin / semestr <b>30/30</b>					Punkty ECTS: <b>4</b>
Wykłady: <b>10/10</b>	Ćwiczenia: <b>10/10</b>	Laboratoria:	Projekty: <b>10/10</b>	Seminaria:	

**Wykładowca:** dr Dariusz Stronka; e-mail: dstronka@wskiz.poznan.pl

**Instytut:** Instytut Inżynierii Produkcji  
ul. Różana 17a, 61-577 Poznań, Poland  
tel. Dziekanat: +48 (61) 8524252 wew. 208-211  
e-mail: uczelnia@wskiz.poznan.pl

**Miejsce przedmiotu w programie studiów:** Przedmiot kierunkowy.

**Cele:** Zapoznanie słuchaczy z problematyką z zakresu finansów publicznych i finansów przedsiębiorstw. Materiał omawiany na zajęciach „wyposaża” słuchaczy w taki zasób wiedzy, by byli oni w stanie samodzielnie, w miarę potrzeb, zgłębiać wiedzę z tej dziedziny (przygotowanie do dalszego samokształcenia).

**Opis przedmiotu:**

**Wykład:** System finansowy gospodarki rynkowej. Strumienie i zasoby finansowe. Dochody i wydatki publiczne. Deficyt budżetowy i dług publiczny. Elementy teorii podatku. System podatków i opłat w Polsce. System bankowy. Rynki finansowe. Istota i cel zarządzania finansami w przedsiębiorstwie. Analiza wskaźnikowa sprawozdań finansowych. Wartość pieniądza w czasie i metody oceny projektów inwestycyjnych. Źródła pozyskania kapitału. Koszt kapitału obcego i koszt kapitału własnego.

**Wymagane wiadomości:** Przedmioty poprzedzające – mikroekonomia, makroekonomia, rachunkowość.

**Forma prowadzenia zajęć:** Wykład, ćwiczenia i projekty.

**Metody oceny:** Egzamin pisemny.

**Literatura podstawowa:**

1. Gomułowicz A., Małecki J., *Podatki i prawo podatkowe*, Poznań 1996
2. Sangajło R., Stronka D., *Zarządzanie finansami przedsiębiorstw*, t. I, Poznań 2001
3. Ziółkowska W., *Finanse publiczne*, Poznań 2000

Przedmiot:	<b>Fizyka</b>				Kod: <b>FIZ 621</b>
Kierunek:	<b>Zarządzanie i Inżynieria Produkcji</b>				Rok/Semestr: <b>I/2</b>
Specjalność:					System: <b>s / ns</b>
Liczba godzin / semestr <b>30/30</b>					Punkty ECTS: <b>2</b>
Wykłady: <b>30/30</b>	Ćwiczenia:	Laboratoria:	Projekty:	Seminaria:	

**Wykładowca:** dr Andrzej Drzewiecki;

**Instytut:** Instytut Inżynierii Produkcji

ul. Różana 17a, 61-577 Poznań, Poland  
tel. Dziekanat: +48 (61) 8524252 wew. 208-211  
e-mail: uczelnia@wskiz.poznan.pl

**Miejsce przedmiotu w programie studiów:** Przedmiot podstawowy.

**Cele:** Poznanie praw i zasad fizyki klasycznej oraz współczesnej.

**Opis przedmiotu:**

**Wykład:** Zasady zachowania energii, pędu, masy i momentu pędu. Drgania mechaniczne. Szczególna teoria względności. Pole elektrostatyczne. Ładunki i przewodniki w polu elektrycznym i magnetycznym. Nadprzewodnictwo. Równania Maxwella. Fale elektromagnetyczne. Optyka geometryczna i falowa. Promieniowanie ciała doskonale czarnego, zjawiska fotoelektryczne, fale de Broglie'a, model atomu Bohra. Równanie Schrödingera z rozwiązaniami dla oscylatora i dla atomu wodoru. Dyfuzja. Lepkość. Tarcie i ścieranie. Przyczyny zmęczenia materiałów.

**Wymagane wiadomości:** Podstawowe wzory i zjawiska fizyczne, jednostki wielkości fizycznych.

**Forma prowadzenia zajęć:** Wykład ilustrowany foliami.

**Metody oceny:** Zaliczenie na ocenę, pisemne (test).

**Literatura podstawowa:**

1. Masalski J., *Fizyka dla inżynierów*, Warszawa 1977
2. Resnick R. Holliday D., *Fizyka*, Warszawa 1993
3. Oread J., *Fizyka*, Warszawa 1998

Przedmiot:	<b>Fuzje i przejęcia</b>				Kod: <b>FPR 671/681</b>
Kierunek:	<b>Zarządzanie i Inżynieria Produkcji</b>				Rok/Semestr: <b>IV/7 IV/8</b>
Specjalność:					System: <b>s / ns</b>
Liczba godzin / semestr <b>30/18</b>					Punkty ECTS: <b>2</b>
Wykłady: <b>15/8</b>	Ćwiczenia: <b>15/10</b>	Laboratoria:	Projekty:	Seminaria:	

**Wykładowca:** Dr inż. Eugeniusz Neumann; e-mail: enemann@wp.pl

**Instytut:** Instytut Inżynierii Produkcji  
ul. Różana 17a, 61-577 Poznań, Poland  
tel. Dziekanat +48 (61) 8524252 wew. 208-211  
e-mail: uczelnia@wskiz.poznan.pl

**Miejsce przedmiotu w programie studiów:** Przedmiot kierunkowy.

**Cele:** Poznanie możliwości rozwoju przedsiębiorstwa poprzez rozwój zewnętrzny: fuzje i przejęcia. Umiejętność obrony przed wrogimi przejęciami.

#### **Opis przedmiotu:**

**Wykład:** Różnice między rozwojem wewnętrznym a zewnętrznym. Motywy sprzedającego i kupującego przy przejęciach i fuzjach. Proces działań przy fuzjach, przy przejęciach oraz przy tworzeniu aliansów. Negocjacje w procesach przejęć i fuzji. Obliczanie wartości firmy metodami dochodowymi i majątkowymi. Opłacalność inwestycji w inne przedsiębiorstwo, efekt synergii a ryzyko. Sposoby finansowania transakcji. Obrona przed wrogimi przejęciami. Trudności w fazie pokonsolidacyjnej.

**Wymagane wiadomości:** Korzyści z procesów konsolidacyjnych. Niebezpieczeństwa występujące przy konsolidacji. Określanie wartości firmy. Umieszczenie działań w strategii przedsiębiorstwa.

**Forma prowadzenia zajęć:** Wykład + ćwiczenia.

**Metody oceny:** Egzamin pisemny.

#### **Literatura podstawowa:**

1. Bień W., Dobiegała-Korona B., Duczkowska-Piasecka M., Kasiewicz S., Pierścionek Z., *Skuteczne strategie*, Warszawa 2000
2. Financial Times, *Zarządzanie strategiczne, t. 1, Firma na rynku globalnym*, Warszawa 2004
3. Frąckowiak W., *Fuzje i przejęcia przedsiębiorstw*, Warszawa 1998
4. Pierścionek Z., *Strategie konkurencji i rozwoju przedsiębiorstw*, Warszawa 2003
5. Stabryła A., *Zarządzanie strategiczne w teorii i praktyce firmy*, Warszawa-Kraków 2000
6. Szczepankowski P. J., *Fuzje i przejęcia. Techniki oceny opłacalności i sposoby finansowania*, Warszawa 2000

#### **Literatura uzupełniająca:**

1. Hooke Jeffrey C., *Fuzje i przejęcia*, KE Liber, Warszawa 1998

Przedmiot:	<b>Gospodarka magazynowa</b>				Kod: <b>GMA 671/681</b>
Kierunek:	<b>Zarządzanie i Inżynieria Produkcji</b>				Rok/Semestr: <b>IV/7</b> <b>IV/8</b>
Specjalność:	<b>Zarządzanie produkcją</b>				System: <b>s / ns</b>
Liczba godzin / semestr <b>30/18</b>					Punkty ECTS: <b>1</b>
Wykłady: <b>15/8</b>	Ćwiczenia: <b>15/10</b>	Laboratoria:	Projekty:	Seminaria:	

**Wykładowca:** dr inż. Krzysztof Grzeskowiak; e-mail: [krzysztof.grzeskowiak@put.poznan.pl](mailto:krzysztof.grzeskowiak@put.poznan.pl)

**Instytut:** Instytut Inżynierii Produkcji  
ul. Różana 17a, 61-577 Poznań, Poland  
tel. Dziekanat +48 (61) 8524252 wew. 208 - 211  
e-mail: uczelnia@wskiz.poznan.pl

**Miejsce przedmiotu w programie studiów:** przedmiot specjalizacyjny.

**Cele:** Poznanie zasad zarządzania gospodarką magazynową oraz znaczenia gospodarki magazynowej we współczesnych przedsiębiorstwach.

#### Opis przedmiotu:

**Wykład:** Pojęcie magazynu. Budowe magazynowe. Funkcje magazynów w systemach logistycznych. Podział funkcjonalny magazynów. Podstawowe decyzje dotyczące magazynowania. Struktura organizacyjna magazynu. Organizacja pracy magazynu. Fazy procesu magazynowania. Wyposażenie techniczne i technologiczne magazynu. Technologie składowania statycznego i dynamicznego. Transport w magazynie. Przyporządkowanie miejsc składowania w magazynach. Rozmieszczenie zapasów w magazynie z wykorzystaniem analizy ABC. Jednostki ładunkowe. Funkcje opakowań. System wymiarowy opakowań. Koszty magazynowania. Wskaźniki umożliwiające ocenę funkcjonowania gospodarki magazynowej. Zarządzanie zapasami w gospodarce magazynowej. Znaczenie i przyczyny utrzymywania zapasów. Koszty utrzymywania zapasów. Miejsca występowania zapasów w przedsiębiorstwie. Klasyfikacja zapasów (podział funkcjonalny). Zastosowanie analizy ABC w zarządzaniu zapasami. Wpływ sposobu zarządzania zapasami na gospodarkę magazynową.

**Ćwiczenia:** Wykonanie analizy ABC i jej wpływ na rozmieszczenie zapasów w magazynie oraz zarządzanie zapasami. Paletyzacja opakowań zbiorczych. Eksploatacyjna norma obciążenia ENO. Wykorzystanie wskaźników do oceny funkcjonowania gospodarki magazynowej. Analiza rozwiązań transportowych w magazynie.

**Wymagane wiadomości:** Podstawowe wiadomości z logistyki.

**Forma prowadzenia zajęć:** Wykład z użyciem środków audiowizualnych, ćwiczenia rachunkowe.

**Metody oceny:** egzamin. Testy pisemne, ocena ćwiczeń rachunkowych.

**Efekty kształcenia – umiejętności i kompetencje:** umiejętność kształtowania przestrzeni magazynowej, organizacji prac magazynowych, doboru technologii składowania oraz jakości funkcjonowania gospodarki magazynowej z wykorzystaniem wskaźników.

#### Literatura podstawowa:

1. M. Gubała i inni, *Podstawy zarządzania magazynem w przykładach*, Wyd. Instytut Logistyki i Magazynowania, Poznań 2002.
2. Z. Korzeń, *Logistyczne systemy transportu bliskiego i magazynowania, Infrastruktura, Technika, Informacja, tom I*, Wyd. Instytut Logistyki i Magazynowania, Poznań 1998.
3. Z. Korzeń, *Logistyczne systemy transportu bliskiego i magazynowania, Projektowanie, Modelowanie, Zarządzanie*, Wyd. Instytut Logistyki i Magazynowania, Poznań 1999.
4. A. Korzeniowski, *Zarządzanie gospodarką magazynową*, Polskie Wydawnictwo Ekonomiczne., Warszawa 1997.



5. H-Ch. Pfohl, *Systemy logistyczne, Podstawy organizacji i zarządzania*, Wyd. Instytut Logistyki i Magazynowania, Poznań 2001.
6. J. Coyle i inni, *Zarządzanie logistyczne*, Wyd. Polskie Wydawnictwo Ekonomiczne, Warszawa 2002.
- 7.

**Literatura uzupełniająca:**

1. J. Twaróg, *Mierniki i wskaźniki logistyczne*, Wyd. Instytut Logistyki i Magazynowania, Poznań 2003.
2. S. Krzyżaniak, *Podstawy zarządzania zapasami w przykładach*, Wyd. Instytut Logistyki i Magazynowania, Poznań 2002.

Przedmiot:	<b>Gospodarka narzędziowa</b>				Kod: <b>GNA 641/671</b>
Kierunek:	<b>Zarządzanie i Inżynieria Produkcji</b>				Rok/Semestr: <b>III/4 IV/7</b>
Specjalność:					System: <b>s / ns</b>
Liczba godzin / semestr <b>15/9</b>					Punkty ECTS: <b>1</b>
Wykłady:	Ćwiczenia: <b>15/9</b>	Laboratoria:	Projekty:	Seminaria:	

**Wykładowca:** dr inż. Zbigniew Nowakowski; e-mail: zbigniew.nowakowski@put.poznan.pl

**Instytut:** Instytut Inżynierii Produkcji  
ul. Różana 17a, 61-577 Poznań, Poland  
tel. Dziekanat +48 (61) 8524252 wew. 208 - 211  
e-mail: uczelnia@wskiz.poznan.pl

**Miejsce przedmiotu w programie studiów:** Inne przedmioty kierunkowe.

**Cele:** Zapoznanie studentów z zagadnieniami związanymi z zarządzaniem narzędziami i oprzyrządowaniem technologicznym w przedsiębiorstwie produkcyjnym.

#### **Opis przedmiotu:**

**Ćwiczenia:** Podział i oznakowanie narzędzi i oprzyrządowania. Zadania i struktura organizacyjna działu gospodarki narzędziowej. Obieg narzędzi i dokumentacji narzędziowej. Organizacja i lokalizacja magazynów i wypożyczalni narzędzi. Zakres działania wypożyczalni narzędzi. Systemy wypożyczania narzędzi. Planowanie zaopatrzenia narzędzi skrawających: planowanie zużycia narzędzi skrawających – metody; rezerwy obrotowe narzędzi skrawających; określenie zapasu narzędzi. Regeneracja narzędzi. Koszty gospodarki narzędziowej. Obieg narzędzi w elastycznym gnieździe obróbkowym na poziomie produkcji. Stacja przygotowania narzędzi: ustawiania narzędzi na wymiar poza obrabiarką, kodowanie narzędzi. Sposoby identyfikacji narzędzi w gniazdach obróbkowych. Znaczenie kodowania elektronicznego w zarządzaniu narzędziami. Obieg informacji narzędziowych. Automatyzacja zarządzaniem i wypożyczaniem narzędzi. Maszyny wydające (vending machines) oraz sposób działania. Zarządzanie maszynami poprzez sieć WEB. Wykorzystanie kodów paskowych w zarządzaniu przepływem narzędzi. Komputerowe systemy zarządzania gospodarką narzędziową: TDM, AutoTAS, WinTool.

**Wymagane wiadomości:** Znajomość podstawowych zagadnień z obróbki skrawaniem, eksploatacji narzędzi i oprzyrządowania narzędziowego.

**Forma prowadzenia zajęć:** Ćwiczenia ilustrowane multimedialnie.

**Metody oceny:** Ocena na podstawie kolokwium.

#### **Literatura podstawowa:**

1. Gawlik J., Harasymowicz J.: *Wybrane zagadnienia z organizacji gospodarki narzędziowej*. Politechnika Krakowska, Kraków 1986.
2. Praca zbiorowa: *Zarządzanie narzędziami*. Wrocławskie Centrum Transferu Technologii. Politechnika Wroclawska, Wrocław 1996.
3. Górski E.: *Poradnik narzędziowca*.
4. Artykuły promocyjno – informacyjne firm narzędziowych – Sandvik-Coromant, Walter, Gühring, Iscar ... . Mechanik – Miesięcznik Naukowo Techniczny; [www.mechanik.media.pl](http://www.mechanik.media.pl)

Przedmiot:	<b>Gospodarka sprzętem kontrolno-pomiarowym</b>				Kod: <b>GSK 671/641</b>
Kierunek:	<b>Zarządzanie i Inżynieria Produkcji</b>				Rok/Semestr: <b>IV/7</b> <b>II/4</b>
Specjalność:					System: <b>s / ns</b>
Liczba godzin / semestr <b>15/9</b>					Punkty ECTS: <b>1</b>
Wykłady:	Ćwiczenia: <b>15/9</b>	Laboratoria:	Projekty:	Seminaria:	

**Wykładowca:** dr inż. Czesław Jermak; e-mail: cz.jermak@interia.pl

**Instytut:** Instytut Inżynierii Produkcji  
ul. Różana 17a, 61-577 Poznań, Poland  
tel. Dziekanat +48 (61) 8524252 wew. 208 - 211  
e-mail: uczelnia@wskiz.poznan.pl

**Miejsce przedmiotu w programie studiów:** przedmiot kierunkowy.

**Cele:** Zapoznanie się z problematyką gospodarki sprzętem pomiarowo - kontrolnym oraz nadzorowania przyrządów i systemów pomiarowych.

**Opis przedmiotu:**

Ćwiczenia: Cele, zakres i zadania gospodarki środkami pomiarowo - kontrolnymi. Zadania warunkujące prawidłowe zarządzanie wyposażeniem do kontroli, pomiarów i badań. Planowanie zakupów środków pomiarowo-kontrolnych. Nadzór nad środkami pomiarowo-kontrolnymi. System identyfikacji wyposażenia do kontroli, pomiarów i badań. Dodatkowe wymagania wynikające z normy QS 9000 dotyczące wyposażenia do kontroli, pomiarów i badań. Hierarchiczny układ sprawdzeń. Ogólne procedury wzorcowania i sprawdzania przyrządów pomiarowych. Walidacja aparatury, metod pomiarowych i oprogramowania. Cel i zadania analizy zdolności jakościowej przyrządów pomiarowych. Procedury kontrolne badania zdolności. Wyznaczenie wskaźników zdolności dla procedur kontrolnych. Interpretacja i analiza wyników. Wymagania metrologiczne i procedury badania zdolności dla wybranych przyrządów pomiarowych. Nadzorowanie wyposażenia do pomiarów, kontroli i badań w systemach jakości – zadania, procedury i zasady.

**Wymagane wiadomości:** podstawy statystyki matematycznej, podstaw metrologii.

**Forma prowadzenia zajęć:** ćwiczenia.

**Metody oceny:** zaliczenie na ocenę.

**Literatura podstawowa:**

1. Dietrich E., Schulze A., „*Metody statystyczne w kwalifikacji środków pomiarowych, maszyn i procesów produkcyjnych*”, Notika System, Warszawa, 2000.
2. Panicz A., *Nadzorowanie i zarządzanie środkami pomiarowo-kontrolnymi*. Wydawnictwo Pr. Nauk „Format”, Wrocław 1998.
3. Tomasiak J. I inni., *Sprawdzanie przyrządów do pomiaru długości i kąta*. Oficyna Wydawnicza Politechniki Warszawskiej. Warszawa 2003.
4. *Norma EN ISO 10012:2003 Systemy zarządzania pomiarami. Wymagania dotyczące procesów pomiarowych i wyposażenia pomiarowego*

Przedmiot:	<b>Grafika inżynierska</b>				Kod: <b>GIN 631/671</b>
Kierunek:	<b>Zarządzanie i Inżynieria Produkcji</b>				Rok/Semestr: <b>II/3 IV/7</b>
Specjalność:					System: <b>s / ns</b>
Liczba godzin / semestr <b>45/45</b>					Punkty ECTS: <b>3</b>
Wykłady: <b>15/15</b>	Ćwiczenia: <b>15/15</b>	Laboratoria: <b>15/15</b>	Projekty:	Seminaria:	

**Wykładowca:** dr inż. Danuta Ciesielska; tel. 6652787; e-mail: danutac@sol.put.poznan.pl

**Instytut:** Instytut Inżynierii Produkcji  
ul. Różana 17a, 61-577 Poznań, Poland  
tel. Dziekanat: +48 (61) 8524252 wew. 208-211  
e-mail: : uczelnia@wskiz.poznan.pl

**Miejsce przedmiotu w programie studiów:** Przedmiot kierunkowy.

**Cele:** Poznanie podstawowych zasad prawidłowego wykonywania rysunku technicznego, zgodnie z obowiązującymi zasadami oraz komputerowych metod projektowania.

#### Opis przedmiotu:

**Wykład:** Odmiany rysunku technicznego. Normalizacja. Rzutowanie aksonometryczne i prostokątne. Widoki, przekroje i kłady. Zasady wymiarowania. Zasady oznaczania tolerancji, pasowań oraz chropowatości. Rysowanie gwintów w połączeniach i mechanizmach gwintowych. Rysowanie innych połączeń (nitowe, spawane, zgrzewane, klejone, wielowypustowe). Rysowanie podstawowych części maszyn (osie i wały, sprzęgła i hamulce, przekładnie zębate). Podstawy wykorzystania programu komputerowego AutoCAD w praktyce inżynierskiej.

**Wymagane wiadomości:** Wiedza z zakresu podstaw konstrukcji maszyn oraz obsługi komputera.

**Forma prowadzenia zajęć:** Wykład ilustrowany foliogramami oraz praktyczne ćwiczenia graficzne. Samodzielna praca projektowa z wykorzystaniem programu AutoCAD. Ćwiczenia. Laboratoria.

**Metody oceny:** Testy zaliczeniowe oraz oceny projektów indywidualnych.

#### Literatura podstawowa:

1. Pikoń A., *AutoCad 2004*, Gliwice 2003
2. Dobrzański T., *Rysunek techniczny maszynowy*, Warszawa 2002
3. Mc Neel R., *Rhinoceros: NURBS modeling for Windows. User's Guide, v. 3.0*

Przedmiot:	<b>Gry i problemy decyzyjne</b>				Kod: <b>GPD 651/661</b>
Kierunek:	<b>Zarządzanie i Inżynieria Produkcji</b>				Rok/Semestr: <b>III/5 III/6</b>
Specjalność:					System: <b>s / ns</b>
Liczba godzin / semestr <b>45/27</b>					Punkty ECTS: <b>4</b>
Wykłady: <b>30/18</b>	Ćwiczenia: <b>15/9</b>	Laboratoria:	Projekty:	Seminaria:	

**Wykładowca:** dr inż. Eugeniusz Neumann; e-mail: enemann@wp.pl

**Instytut:** Instytut Inżynierii Produkcji  
ul. Różana 17a, 61-577 Poznań, Poland  
tel. Dziekanat +48 (61) 8524252 wew. 208-211  
e-mail: uczelnia@wskiz.poznan.pl

**Miejsce przedmiotu w programie studiów:** Przedmiot kierunkowy.

**Cele:** Przedstawienie i wykorzystanie metod i narzędzi wspomagających podejmowanie decyzji menedżerskich.

**Opis przedmiotu:**

**Wykład:** Teoria gier. Równowaga w grach. Modele sieciowe. Optymalizacja wielokryterialna. Drzewa decyzyjne. Analiza i prognozowanie szeregów czasowych. Modele Brona, Brona z sygnałem Trigga, model Holta, model Wintersa. Analiza ekonometryczna. Metody matematyczne. Metody heurystyczne. Systemy kolejkowe – metody analityczne. Symulacja komputerowa. Gry strategiczne.

**Wymagane wiadomości:** Opanowanie metod matematycznych pomocnych przy podejmowaniu decyzji. Wykorzystanie metod heurystycznych w rozwiązywaniu problemów. Prognozowanie oraz predykcja zmian wpływających na działalność biznesową.

**Forma prowadzenia zajęć:** Wykład + ćwiczenia.

**Metody oceny:** Wykład kończy się egzaminem. Ćwiczenia kończą się zaliczeniem.

**Literatura podstawowa:**

1. Dittmann P., *Metody prognozowania sprzedaży w przedsiębiorstwie*, Wrocław 2000
2. Malawski M., Wieczorek A., Sosnowska H., *Konkurencja i kooperacja. Teoria Gier w ekonomii i naukach społecznych*, Warszawa 2004
3. Mazur J. (red.), *Decyzje marketingowe w przedsiębiorstwie*, Warszawa 2002
4. Penc J., *Decyzje w zarządzaniu*, Kraków 1996
5. Szapiro T. (red.), *Decyzje menedżerskie z Excelem*, Warszawa 2000

**Literatura uzupełniająca:**

1. Harvard Business Essentials, *Podjęcie decyzji*, MT Biznes, Warszawa 2007

Przedmiot:	<b>Informatyka</b>				Kod: <b>INF 631</b>
Kierunek:	<b>Zarządzanie i Inżynieria Produkcji</b>				Rok/Semestr: <b>II/3</b>
Specjalność:					System: <b>s / ns</b>
Liczba godzin / semestr : <b>45/45</b>					Punkty ECTS: <b>4</b>
Wykłady: <b>15/15</b>	Ćwiczenia:	Laboratoria: <b>30/30</b>	Projekty:	Seminaria:	

**Wykładowca:** mgr inż. Hanna Kierzkowska-Kleban; e-mail: hkleban@wskzi.edu

**Instytut:** Instytut Inżynierii Produkcji  
ul. Różana 17a, 61-577 Poznań, Poland  
tel. Dziekanat +48 (61) 8524252 wew. 208 - 211  
e-mail: uczelnia@wskiz.poznan.pl

**Miejsce przedmiotu w programie studiów:** grupa treści kierunkowych.

**Cele:** Celem przedmiotu jest zapoznanie studentów z podstawami programowania i wykorzystania komputerów do rozwiązywania zadań technicznych.

**Opis przedmiotu:** W ramach przedmiotu Informatyka studenci poznają architektur komputerów, podstawy algorytmiki i programowania strukturalnego oraz programowania obiektowego. Omówiony zostanie model relacyjny baz danych. Wprowadzenie do sieci komputerowych oraz aplikacji sieciowych.

**Wykład:** Omówione zostaną zagadnienia związane ze sprzętem komputerowym, systemami operacyjnymi z uwzględnieniem systemu plików, podstawowymi cechami współczesnych systemów operacyjnych oraz oprogramowaniem dedykowanym dla komputerów osobistych jak i serwerów. Przedstawiono zostaną również techniki wymiany informacji pomiędzy komputerami za pośrednictwem różnych mediów. Studenci zostaną zapoznani również z zagadnieniami technik multimedialnych między innymi ze sposobami zapisu dźwięku, kompresją danych, dźwięku i obrazu, z grafiką bitmapową, wektorową. Przystawione zostaną podstawowe zagadnienie z algorytmiki między innymi sposób zapisu algorytmu w tym opis stosowanych operatorów instrukcji warunkowej, instrukcji iteracyjnej, specyfikacji problemu algorytmicznego.

**Laboratorium:** Zajęcia mają charakter laboratoriów, podczas których studenci samodzielnie wykonują zadania związane z zagadnieniami baz danych i programowania. Z wykorzystaniem programowania strukturalnego i obiektowego zostaną przeprowadzone ćwiczenia implementacji klasycznych algorytmów iteracji (znalezienie największego lub najmniejszego elementu w ciągu liczb, liczba pierwsza czy złożona, algorytm Euklidesa itp.) rekurencyjne (potęga o wykładniku naturalnym liczby rzeczywistej, ciąg Fibonacciego, wieże Hanoi itp.), sortowanie tablicy. Pisanie prostych programów w VB pozwalających na wykonywanie obliczeń technicznych. Przedstawiony zostanie model relacyjny baz danych ze szczególnym naciskiem na wyjaśnienie elementarnych pojęć takich jak: relacje, atrybuty, krotki, klucze, relacje, kwerendy itp.

**Wymagane wiadomości:** Podstawowa obsługa komputera.

**Forma prowadzenia zajęć:** Wykład +laboratorium. Wykład prowadzone z wykorzystaniem technik multimedialnych. Zajęcia laboratoryjne prowadzone są w laboratoriach komputerowych z wykorzystaniem Visual Studio 2008 i MS Access.

**Metody oceny:** Ocena efektów pracy na podstawie wykonania praktycznych ćwiczeń sprawdzając nabyte umiejętności. Z części wykładowej test.

**Literatura podstawowa:**

1. Harris Simon, Ross James *Algorytmy od podstaw*, Helion 2006,
2. Buczek Bogdan, *Algorytmy ćwiczenia*, Helion 2009,
3. C.J. Date, *Relacyjne bazy danych dla praktyków*, Helion 2006,

4. Wróblewski Piotr, *ABC komputera*, Helion 2007

**Literatura uzupełniająca:**

1. *Office Access 2007*, Microsoft Official Academic Course,
2. Sokół Maria, *Podstawy obsługi komputera. Ilustrowany przewodnik*, Helion 2007

Przedmiot:	<b>Inżynieria środowiska</b>				Kod: <b>ISR 651/661</b>
Kierunek:	<b>Zarządzanie i Inżynieria Produkcji</b>				Rok/Semestr: <b>III/5 III/6</b>
Specjalność:	<b>Zarządzanie jakością i inżynieria bezpieczeństwa pracy</b>				System: <b>s / ns</b>
Liczba godzin / semestr <b>30/18</b>					Punkty ECTS: <b>3</b>
Wykłady: <b>15/10</b>	Ćwiczenia: <b>15/8</b>	Laboratoria:	Projekty:	Seminaria:	

**Wykładowca:** dr Marek Maik; e-mail: Marek.Maik@put.poznan.pl

**Instytut:** Instytut Inżynierii Produkcji  
ul. Różana 17a, 61-577 Poznań, Poland  
tel. Dziekanat +48 (61) 8524252 wew. 208 - 211  
e-mail: uczelnia@wskiz.poznan.pl

**Miejsce przedmiotu w programie studiów:** przedmiot specjalizacyjny.

**Cele:** Zapoznanie studentów z problemami inżynierii środowiska, kształtowaniem i ochroną środowiska. Przyswojenie wiedzy z dziedziny nauki i badań układu: środowisko – technika.

**Opis przedmiotu:**

Wykład: Pojęcia z zakresu ochrony środowiska. Podstawy prawne ochrony środowiska. Ochrona atmosfery, zasobów wodnych i gleby. Ochrona zasobów przyrody żywej i nieożywionej. Problem odpadów przemysłowych, komunalnych, utylizacja odpadów, gospodarka odpadami. Zagrożenia cywilizacyjne. Współpraca międzynarodowa dotycząca kształtowania i ochrony środowiska. Recykling wyrobów, opakowań i odpadów. Wybrane elementy zarządzania środowiskowego. Ochrona środowiska a normy ISO 14 000.

**Wymagane wiadomości:** Znajomość materiału przedstawionego na zajęciach pogłębione literaturą.

**Forma prowadzenia zajęć:** wykład + ćwiczenia.

**Metody oceny:** zaliczenie na ocenę.

**Literatura podstawowa:**

1. S.K. Więckowski – *Wybrane zagadnienia ochrony środowiska i kształtowania środowiska przyrodniczego człowieka*, PWN, Warszawa, 1989.
2. *Ochrona przyrodniczego środowiska człowieka*, pod red. W. Szafera, PWN, Warszawa 1973.
3. Z. Kłós, *Ochrona środowiska*, WUPP, Poznań, 1985.
4. Z. Blok, *Ochrona środowiska naturalnego*, Inst. Wyd. Zw. Zawod., Warszawa 1987.
5. *Ochrona środowiska w nauczaniu i wychowaniu*, Mater. III Ogólnopolskiej Konf., Lublin 1994.
6. *Aktualne przepisy i publikacje dotyczące ochrony środowiska*.



Przedmiot:	<b>Język angielski</b>				Kod: <b>JAN 614</b>
Kierunek:	<b>Zarządzanie i Inżynieria Produkcji</b>				Rok/Semestr: <b>I-II/1-4</b>
Specjalność:					System: <b>s / ns</b>
Liczba godzin / semestr: <b>30/18</b>					Punkty ECTS: <b>5</b>
Wykłady:	Ćwiczenia: <b>120/72</b>	Laboratoria:	Projekty:	Seminaria:	

**Wykładowca:** mgr Urszula Zalewska; e-mail: uzalewska@wskiz.edu

**Studium: Studium Języków Obcych**

ul. Różana 17a, 61-577 Poznań, Poland  
tel. Dziekanat +48 (61) 8524252 wew. 208 - 211  
e-mail: uczelnia@wskiz.poznan.pl

**Miejsce przedmiotu w programie studiów:** Język obcy jest obowiązkowy dla wszystkich kierunków; trwa 4 semestry i kończy się egzaminem.

**Cele:** Głównym celem nauczania języka obcego jest rozszerzenie znajomości języka ogólnego, biznesowego jak i słownictwa związanego z kierunkiem studiów, powtórzenie i przyswojenie określonych reguł gramatycznych, oraz rozwój umiejętności twórczych i odtwórczych w zakresie posługiwania się językiem.

**Opis przedmiotu:**

**Ćwiczenia:** Program przedmiotu kładzie nacisk na udoskonalenie umiejętności swobodnego komunikowania się w języku obcym w wielu sytuacjach z życia zawodowego i codziennego. Aby to osiągnąć szczególną wagę przykładą się do zastosowania jak największej ilości ćwiczeń aktywizujących uczestników, tj. role-playing activity, debata, problem-solving task, information gap activity, dyskusja otwarta. Dzięki zastosowaniu tych typów ćwiczeń studenci wyposażeni są w instrumenty językowe, które pozwolą im spełniać wszystkie funkcje komunikacyjne życia codziennego, jak również posługiwać się językiem w kontaktach biznesowych.

**Wymagane wiadomości:** Nie istnieje minimum, które byłoby wymagane gdyż studenci nawet z zerową bądź podstawową wiedzą kierowani są do grup o poziomie odpowiadającym ich aktualnym umiejętnościom.

**Forma prowadzenia zajęć:** Ćwiczenia.

**Metody oceny:** 1-2 testy pisemne w ciągu semestru w zależności od trybu lub/i ustna prezentacja zawierająca dialog lub monolog, w oparciu o materiał zrealizowany w trakcie zajęć.

**Literatura podstawowa:**

1. Cliver J., *English for Business*, DP Publications Ltd., 1992.
2. Esteras S.R., *Infotech English for Computer Users*, CUP, 1999.
3. Hanf B., *Angielski w Technice*, LektorKlett, 2001.
4. MacKenzie I., *English for Business Studies*, CUP, 1997
5. Pilbeam A., *Market Leader International Management*, Longman, 2000.
6. Strutt P., *Market Leader Business Grammar and Usage*, Longman, 2000.
7. White L., *IT Workshop*, Oxford University Press, 2003.
8. Ashley, A. *A handbook of Commercial correspondence*. OUP 1993.
9. Casler, K. i Palmer, D. *Business Assignments*, OUP, 1992.
10. Evans, D. *Powerhouse*, Longman, 1998.
11. Hollet, V. *Quickwork*, OUP, 2002.

Przedmiot:	<b>Język niemiecki</b>				Kod: <b>JNI 614</b>
Kierunek:	<b>Zarządzanie i Inżynieria Produkcji</b>				Rok/Semestr: <b>I-II/1-4</b>
Specjalność:					System: <b>s / ns</b>
Liczba godzin / semestr: <b>30/72</b>					Punkty ECTS: <b>5</b>
Wykłady:	Ćwiczenia: <b>120/72</b>	Laboratoria:	Projekty:	Seminaria:	

**Wykładowca:** mgr Urszula Zalewska; e-mail: uzalewska@wskiz.edu

**Studium:** **Studium Języków Obcych**  
ul. Różana 17a, 61-577 Poznań, Poland  
tel. Dziekanat +48 (61) 8524252 wew. 208 - 211  
e-mail: uczelnia@wskiz.poznan.pl

**Miejsce przedmiotu w programie studiów:** Język obcy jest obowiązkowy dla wszystkich kierunków; trwa 4 semestry i kończy się egzaminem.

**Cele:** Głównym celem nauczania języka obcego jest rozszerzenie znajomości języka niemieckiego ogólnego, biznesowego jak i słownictwa związanego z kierunkiem studiów, powtórzenie i przyswojenie reguł gramatycznych, oraz rozwój umiejętności twórczych i odwórczych w zakresie posługiwania się językiem.

#### **Opis przedmiotu:**

**Ćwiczenia:** Program przedmiotu kładzie nacisk na udoskonalenie umiejętności swobodnego komunikowania się w języku niemieckim w wielu sytuacjach z życia zawodowego i codziennego. Aby to osiągnąć szczególną wagę przykładają się do zastosowania jak największej ilości ćwiczeń aktywizujących uczestników. Dzięki zastosowaniu tych typów ćwiczeń studenci wyposażeni są w instrumenty językowe, które pozwolą im spełniać wszystkie funkcje komunikacyjne życia codziennego, jak również posługiwać się językiem w kontaktach biznesowych.

**Wymagane wiadomości:** Nie istnieje minimum, które byłoby wymagane gdyż studenci nawet z zerową bądź podstawową wiedzą kierowani są do grup o poziomie odpowiadającym ich aktualnym umiejętnościom.

**Forma prowadzenia zajęć:** Ćwiczenia.

**Metody oceny:** 1-2 testy pisemne w ciągu semestru w zależności od trybu lub/i ustna prezentacja zawierająca dialog lub monolog, w oparciu o materiał zrealizowany w trakcie zajęć.

#### **Literatura podstawowa:**

1. LERNZIEL DEUTSCH – cz. 1 i 2  
THEMEN NEU – cz. 1 i 2 (wybrane fragmenty – według wyboru i uznania lektora prowadzącego)
2. S. Tęcza, NOWE REPETYTORIUM GRAMATYKI JĘZYKA NIEMIECKIEGO (lub repetytorium dla początkujących).
3. E. Reymont, E. Tomiczek, GRAMMATIK, KEIN PROBLEM! – cz. 1 i 2.
4. UNTERTHEMEN DEUTSCH (zależnie od możliwości i umiejętności grupy).
5. S. Tęcza, MARKTCHANCE WIRTSCHAFTSDEUTSCH – cz. 1 i ew. 2 (wybrane fragmenty).

Przedmiot:	<b>Komputerowe wspomaganie prac inżynierskich</b>				Kod: <b>KWP 641/681</b>
Kierunek:	<b>Zarządzanie i Inżynieria Produkcji</b>				Rok/Semestr: <b>II/4 IV/8</b>
Specjalność:					System: <b>s / ns</b>
Liczba godzin / semestr <b>30/30</b>					Punkty ECTS: <b>2</b>
Wykłady: <b>15/15</b>	Ćwiczenia:	Laboratoria: <b>15/15</b>	Projekty:	Seminaria:	

**Wykładowca:** dr inż. Anna Karwasz; e-mail: anna.karwasz@put.poznan.pl

**Instytut:** Instytut Inżynierii Produkcji  
ul. Różana 17a, 61-577 Poznań, Poland  
tel. Dziekanat +48 (61) 8524252 wew. 208 - 211  
e-mail: uczelnia@wskiz.poznan.pl

**Miejsce przedmiotu w programie studiów:** grupa treści kierunkowych.

**Cele:** Zapoznanie studentów z zagadnieniami związanymi z komputerowym wspomaganie prac inżynierskich.

**Opis przedmiotu:**

**Wykład:** Omówienie programów wspomagających grafikę inżynierską. Konstrukcja i zapis konstrukcji, rodzaje zapisu konstrukcji, metody odwzorowania graficznego, graficzny zapis połączeń konstrukcyjnych, połączenia rozłączne, połączenia nierozłączne. Elementy geometryczne stosowane w systemach komputerowych. Przedstawienie i omówienie graficznych programów komputerowych, urządzeń wejścia i wyjścia, modelowanie w grafice komputerowej, wydawanie i wykonywanie poleceń, precyzyjne kreślenie rysunków, narzędzia pomocnicze. Modyfikacja istniejących obiektów, zasady wymiarowania, zapis wymiarów, techniki tworzenia rysunku, wizualizacja i archiwizacja. Wykonywanie dokumentacji technicznej, bloków rysunkowych, bibliotek elementów i ich zastosowanie.

**Laboratoria:** Praktyczne zapoznanie się z podstawowymi sposobami tworzenia rysunku, modelowania, wizualizacji i archiwizacji. Wykonywanie dokumentacji technicznej, bloków rysunkowych, bibliotek elementów i ich zastosowanie.

**Wymagane wiadomości:** Znajomość podstawowych zagadnień z grafiki inżynierskiej, rysunku technicznego.

**Forma prowadzenia zajęć:** wykład + laboratoria. Wykład ilustrowany multimedialnie.

**Metody oceny:** zaliczenie na ocenę – ocena na podstawie kolokwium.

**Literatura podstawowa:**

1. Dobrzański T., *Rysunek techniczny maszynowy*, WNT, Warszawa 2004
2. Feld M., *Technologia budowy maszyn*, PWN, Warszawa 1993
3. Mazur J., Kosiński K., Polakowski K., *Grafika inżynierska z wykorzystaniem metod CAD*, OWPW, Warszawa 2004
4. Weiss Z., *Techniki komputerowe w przedsiębiorstwie*, WPP, Poznań 1998

**Literatura uzupełniająca:**

1. Pikoń A., *AutoCAD*
2. Bober A., Dudziak M., *Zapis konstrukcji*

Przedmiot:	<b>Komunikacja multimedialna</b>				Kod: <b>KMU 671/681</b>
Kierunek:	<b>Zarządzanie i Inżynieria Produkcji</b>				Rok/Semestr: <b>IV/6 IV/7</b>
Specjalność:					System: <b>s / ns</b>
Liczba godzin / semestr <b>30/18</b>					Punkty ECTS: <b>2</b>
Wykłady: <b>15/8</b>	Ćwiczenia: <b>15/10</b>	Laboratoria:	Projekty:	Seminaria:	

**Wykładowca:** mgr inż. Zbigniew Włodarczyk; e-mail:

**Instytut:** Instytut Inżynierii Produkcji  
ul. Różana 17a, 61-577 Poznań, Poland  
tel. Dziekanat +48 (61) 8524252 wew. 208 - 211  
e-mail: uczelnia@wskiz.poznan.pl

**Miejsce przedmiotu w programie studiów:** inne przedmioty kierunkowe.

**Cele:** Celem zajęć jest zapoznanie ze sprzętem i programami do obróbki i przetwarzania danych wykorzystywanych w nowoczesnych technikach komunikacji: obraz, dźwięk i film.

#### **Opis przedmiotu:**

**Ćwiczenia:** Obsługa skanera, nagrywarki CD, wybór materiału źródłowego, ustawienie parametrów skanera (rozdzielczość, paleta kolorów), eksportowanie obrazu, wybór formatu zapisu, wstępna obróbka zeskanowanych zdjęć za pomocą programu Corel Photo Paint (kadrowanie, wycinanie, eksportowanie), przygotowanie danych do nagrania CD, nagranie płyty CD, wybór formatu, zamykanie sesji. Netmeeting: Celem ćwiczenia jest nawiązanie połączenia przy pomocy programu Netmeeting: rejestracja użytkownika, ustawienia dotyczące dźwięku, wymiana informacji dźwiękowej, ustawienia dotyczące wideo, wymiana informacji wideo, przesyłanie plików, telekonferencja, udostępnianie pulpitu i aplikacji. Corel PhotoPaint: Celem ćwiczenia jest przygotowanie zdjęć do prezentacji we Front Page: skanowanie zdjęć, posługiwanie się maską (zaznaczanie obszarów), wycinanie i kopiowanie obiektów, wtapianie obiektów. Corel PhotoPaint: Celem ćwiczenia jest przygotowanie zdjęć do prezentacji we Front Page: korekta obrazu (skalowanie, przesuwanie, retusz, korekta barw), układ strony (rozmiar, rozdzielczość), kompozycje obrazu, efekty specjalne Power Point. Podstawowe elementy programu Power Point: poruszanie się w środowisku PowerPoint, tworzenie slajdów prezentacji, tworzenie slajdów tekstowych, formatowanie tekstu slajdów, widoki slajdów, zastosowanie gotowych szablonów, modyfikacja szablonów. Power Point: Obiekty w programie Power Point: osadzanie obiektów na slajdach prezentacji, tabele, grafika, wykresy, dźwięki, schematy organizacyjne, formatowanie osadzonych obiektów- zmiana kolejności i właściwości obiektów, grupowanie i rozgrupowywanie obiektów, kopiowanie obiektów, łączenie obiektów. Power Point: Kontrolowanie prezentacji Power Point: uruchamianie prezentacji, pokazy sterowane ręcznie, pokazy automatyczne, klawisze nawigacyjne, hiperłącza w slajdach, efekty i przejścia pomiędzy slajdami, animacja obiektów.

#### **Wymagane wiadomości:**

**Forma prowadzenia zajęć:** wykład + ćwiczenia.

**Metody oceny:** zaliczenie na ocenę.

#### **Literatura podstawowa:**

1. *Podręcznik Użytkownika Corel PhotoPaint 8.0*
2. *Podręcznik Użytkownika Power Point*

#### **Literatura uzupełniająca**

1. Buciak M., *Poznaję Corel Draw* Lynx-Soft

2. Kopertowska M., *Ćwiczenia z Microsoft Power Point*, Warszawa 1997
3. Wempen F., *Poznaj Power Point 2000 w 10 minut*

Przedmiot:	<b>Komunikacja społeczna</b>				Kod: <b>KSP 621</b>
Kierunek:	<b>Zarządzanie i Inżynieria Produkcji</b>				Rok/Semestr: <b>I/2</b>
Specjalność:					System: <b>s / ns</b>
Liczba godzin / semestr <b>30/12</b>					Punkty ECTS: <b>3</b>
Wykłady: <b>10/6</b>	Ćwiczenia: <b>20/6</b>	Laboratoria:	Projekty:	Seminaria:	

**Wykładowca:** dr hab. Stanisław Popławski; e-mail: stanislaw.poplawski @put.poznan.pl

**Instytut:** Instytut Inżynierii Produkcji  
ul. Różana 17a, 61-557 Poznań, Poland  
tel. Dziekanat: +48(61) 8524252 wewn.: 208-211  
e-mail: [uczelnia@wskiz.poznan.pl](mailto:uczelnia@wskiz.poznan.pl)

**Miejsce przedmiotu w programie studiów:** Inne wymagania.

**Cele:** Analiza teoretycznych aspektów procesu komunikowania się oraz praktycznych funkcji w zarządzaniu.

**Opis przedmiotu:**

**Wykład:** Język jako nośnik informacji, narzędzie opisu rzeczywistości i komunikowania się: struktura i funkcje języka; definicje jako instrument ustalania znaczeń - struktura i rodzaje definicji, sposoby tworzenia definicji, Komunikacja społeczna, jej funkcje i typy. Modele teoretyczne procesu komunikacji; akt komunikacyjny i jego struktura. Uwarunkowania procesu komunikowania się. Bariery komunikacyjne. Podstawowe umiejętności w komunikowaniu się: słuchanie, przemawianie, krytyka, prezentacja. Tekst – typy tekstów i ich funkcje. Ogólne zasady komunikacji werbalnej. Komunikacja niewerbalna. Komunikowanie organizacyjne – rola komunikacji w realizacji podstawowych funkcji zarządzania. Systemy komunikowania się w przedsiębiorstwie. Style komunikowania się.

**Wymagane wiadomości:** Znajomość podstawowych zagadnień teoretycznych procesu komunikowania się oraz umiejętność stosowania ich w praktyce

**Forma prowadzenia zajęć:** Wykład i ćwiczenia.

**Metody oceny:** Zaliczenie na ocenę - pisemna praca kontrolna.

**Literatura podstawowa:**

1. Mruk H. (red.), *Komunikowanie się w biznesie*, Poznań 2002
2. Stankiewicz J., *Komunikowanie się w organizacji*, Wrocław 1999
3. Warner T., *Umiejętności w komunikowaniu się na przykładzie firmy*, Wrocław 1999

Przedmiot:	<b>Logistyka</b>				Kod: <b>LOG 661/651</b>
Kierunek:	<b>Zarządzanie i Inżynieria Produkcji</b>				Rok/Semestr: <b>III/6</b> <b>III/5</b>
Specjalność:					System: <b>s / ns</b>
Liczba godzin / semestr <b>45/45</b>					Punkty ECTS: <b>4</b>
Wykłady: <b>15/15</b>	Ćwiczenia: <b>15/15</b>	Laboratoria:	Projekty: <b>15/15</b>	Seminaria:	

**Wykładowca:** prof. dr hab. inż. Stanisław Legutko: e-mail:

**Instytut:** **Instytut Inżynierii Produkcji**  
ul. Różana 17a, 61-577 Poznań, Poland  
tel. Dziekanat +48 (61) 8524252 wew. 208-211  
e-mail: uczelnia@wskiz.poznan.pl

**Miejsce przedmiotu w programie studiów:** Przedmiot kierunkowy.

**Cele:** Celem przedmiotu jest zapoznanie studentów z podstawowymi pojęciami, metodami i technikami logistyki.

**Efekty kształcenia – umiejętności i kompetencje:** projektowanie systemów logistycznych z wykorzystaniem metod komputerowego wspomaganie

#### **Opis przedmiotu:**

Wykład: Definicja logistyki, procesu i systemu logistycznego, historia rozwoju logistyki. Logistyka przedsiębiorstwa produkcyjnego. Zarządzanie zapasami. Planowanie zapotrzebowania materiałowego. Logistyka zaopatrzenia. Logistyka produkcji. Logistyka dystrybucji. Logistyczne problemy działania transportu dalekiego i spedycji. Zarządzanie magazynem. Zarządzanie opakowaniami. Systemy informatyczne w logistyce. Informatyzacja w logistyce przedsiębiorstwa. Podstawy metodologiczne strategii logistycznej przedsiębiorstwa. Podstawy projektowania systemów logistycznych. Komputerowe wspomaganie logistyki.

**Wymagane wiadomości:** podstawowe wiadomości z zakresu zarządzania, struktur organizacyjnych przedsiębiorstw i kosztów

**Forma prowadzenia zajęć:** Wykład, ćwiczenia i projekt.

**Metody oceny:** Egzamin - test jednokrotnego wyboru / odpowiedzi na pytania zamknięte.

#### **Literatura podstawowa:**

1. Abt S., *Zarządzanie logistyczne przedsiębiorstwem*, Warszawa 2000
2. Pfohl H. Ch., *Systemy logistyczne. Podstawy organizacji i zarządzania*, Poznań 1998
3. Tarkowski J. et All, *Transport - logistyka*, Poznań 1998
4. Ficoń K., *Zarys mikrologistyki*, Bel Studio, Warszawa 2004

#### **Literatura uzupełniająca:**

czasopisma: *Logistyka, Logistyka i Gospodarka Materiałowa, Nowoczesny Magazyn*

Przedmiot:	<b>Logistyka użytkowa</b>				Kod: <b>LPO 661/671</b>
Kierunek:	<b>Zarządzanie i Inżynieria Produkcji</b>				Rok/Semestr: <b>III/6 IV/7</b>
Specjalność:	<b>Logistyka</b>				System: <b>s / ns</b>
Liczba godzin / semestr <b>30/18</b>					Punkty ECTS: <b>3</b>
Wykłady: <b>15/8</b>	Ćwiczenia: <b>15/10</b>	Laboratoria:	Projekty:	Seminaria:	

**Wykładowca:** dr inż. Dorota Nagolska; e-mail: dorota.nagolska@put.poznan.pl

**Instytut:** Instytut Inżynierii Produkcji  
ul. Różana 17a, 61-577 Poznań, Poland  
tel. Dziekanat +48 (61) 8524252 wew. 208 - 211  
e-mail: uczelnia@wskiz.poznan.pl

**Miejsce przedmiotu w programie studiów:** przedmiot specjalizacyjny.

**Cele:** Poznanie zagadnień dotyczących urządzeń wycofanych z eksploatacji, gospodarki odpadami oraz systemów logistyki odwrotnej.

**Opis przedmiotu:**

Ochrona środowiska a globalna gospodarka odpadami. Klasyfikacja odpadów oraz maszyn i urządzeń wycofanych z eksploatacji. Systemy gospodarki odpadami. Wymagania środowiskowe, normy, przepisy, procedury i regulacje administracyjno-prawne dotyczące gospodarki odpadami w tym poamortyzacyjnymi. Materiały oraz ich obieg w cyklu produkcyjnym. Identyfikacja i segregacja odpadów. Recykling i recyrkulacja. Wykorzystanie, składowanie i utylizacja odpadów. Koszty i korzyści gospodarcze. Inwestycje proekologiczne.

**Wymagane wiadomości:** Podstawowe wiadomości dotyczące gospodarki odpadami i systemów logistyki odwrotnej.

**Forma prowadzenia zajęć:** wykład + ćwiczenia.

**Efekty kształcenia – umiejętności i kompetencje:** znajomość norm i przepisów dotyczących gospodarki użytkowej, umiejętność klasyfikacji odpadów oraz maszyn i urządzeń wycofanych z eksploatacji. Umiejętność sterowania recyrkulacją materiałów i odpadów. Znajomość narzędzi i urządzeń wykorzystywanych w logistyce użytkowej.

**Metody oceny:** egzamin - testy pisemne.

**Literatura podstawowa:**

6. Korzeń Z.: *Ekologistyka*. Wyd. Instytut Logistyki i Magazynowania, Poznań 2001.
7. Bilitewski B., Härdtle G., Marek K.: *Podręcznik gospodarki odpadami: teoria i praktyka*. Wyd. „Seidel-Przywecki”, Warszawa 2003.
8. Ambroziewicz P.: *Metodyka zagospodarowania odpadów jako surowców wtórnych*. Wyd. Fundacja Ekonomistów środowiska i Zasobów Naturalnych, Białystok 2001.

**Literatura uzupełniająca:**

1. Sawwa R. - red: *Recykling samochodów: ekologia, prawo, praktyka, perspektywy*. Wyd. Przemysłowy Instytut Automatyki i Pomiarów PIAP, Warszawa 2001.

Przedmiot:	<b>Makroekonomia</b>				Kod: <b>MAK 621</b>
Kierunek:	<b>Zarządzanie i Inżynieria Produkcji</b>				Rok/Semestr: <b>I/2</b>
Specjalność:					System: <b>s / ns</b>
Liczba godzin / semestr <b>45/45</b>					Punkty ECTS: <b>3</b>
Wykłady: <b>30/30</b>	Ćwiczenia:	Laboratoria:	Projekty: <b>15/15</b>	Seminaria:	

**Wykładowca:** prof. zw dr hab. Eulalia Skawińska; e-mail: : Eulalia.Skawinska@put.poznan.pl

**Instytut:** Instytut Inżynierii Produkcji  
ul. Różana 17a, 61-577 Poznań, Poland  
tel. Dziekanat +48 (61) 8524252 wew. 208-211  
e-mail: uczelnia@wskiz.poznan.pl

**Miejsce przedmiotu w programie studiów:** Przedmiot podstawowy.

**Cele:** Wyjaśnienie zasad funkcjonowania rozwiniętej gospodarki rynkowej oraz w okresie transformacji systemu gospodarczego z zastosowaniem standardowych narzędzi analizy ekonomicznej, umożliwiających podejmowanie decyzji. Przekazanie wiedzy w zakresie alokacji zasobów i dóbr w procesie globalizacji gospodarki rynkowej.

**Opis przedmiotu:**

**Wykład:** Podstawowe pojęcia i mechanizmy gospodarki rynkowej. System gospodarki narodowej i składniki jego struktury. Mechanizm kształtowania równowagi ogólnej w gospodarce. Wzrost i rozwój gospodarczy. długookresowy model wzrostu. Nierównowaga w gospodarce. Teorie wahań koniunkturalnych. Inflacja. Bezrobocie. Międzynarodowe stosunki gospodarcze. Polityka fiskalna i budżet państwa. System bankowy i pieniężny. Współczesne modele gospodarki rynkowej. Transformacja systemu gospodarczego w Polsce. Polityka makroekonomiczna. Globalizacja. Konkurencyjność gospodarki. Rola państwa w gospodarce. Międzynarodowa integracja regionalna. Gospodarka światowa. Główne obszary niezgodności w teorii makroekonomii. Główne nurty myślenia ekonomicznego.

**Wymagane wiadomości:** Posiadanie wiedzy o najważniejszych problemach współczesnej makroekonomii w teorii i w praktyce. Znajomość poszczególnych kategorii makroekonomicznych. Interpretacja miar i wskaźników makroekonomicznych umożliwiających podejmowanie decyzji.

**Forma prowadzenia zajęć:** Wykład + projekt. Metoda werbalna. Materiał ilustracyjny w postaci rysunków, wykresów i fotografii oraz tabel jest aktualizowany i prezentowany na rzutniku pisma lub notebook'u.

**Metody oceny:** Egzamin ustny.

**Literatura podstawowa:**

1. E. Skawińska, K. G. Sobiech, K. A. Nawrot, *Makroekonomia*, PWE 2008
2. D. Begg, S. Fischer, R. Dornbusch, *Makroekonomia*, wyd. IV zmienione, PWE, Warszawa 2007 [lub wydania wcześniejsze]

**Literatura uzupełniająca:**

1. *Makroekonomiczne tendencje w Polsce na tle międzynarodowym*, red. M. Kokocińska, Wyd. WSKiZ w Poznaniu, 2007



Przedmiot:	<b>Marketing</b>				Kod: <b>MAR 631</b>
Kierunek:	<b>Zarządzanie i Inżynieria Produkcji</b>				Rok/Semestr: <b>II/3</b>
Specjalność:					System: <b>s / ns</b>
Liczba godzin / semestr <b>30/30</b>					Punkty ECTS: <b>4</b>
Wykłady: <b>10/10</b>	Ćwiczenia: <b>10/10</b>	Laboratoria:	Projekty: <b>10/10</b>	Seminaria:	

**Wykładowca:** dr Piotr Rzepczyński, Prof. WSKiZ; e-mail: [przepczynski@wskiz.poznan.pl](mailto:przepczynski@wskiz.poznan.pl)

**Instytut:** Instytut Inżynierii Produkcji  
ul. Różana 17a, 61-577 Poznań, Poland  
tel. Dziekanat: +48 (61) 8524252 wew. 208-211  
e-mail: [uczelnia@wskiz.poznan.pl](mailto:uczelnia@wskiz.poznan.pl)

**Miejsce przedmiotu w programie studiów:** Przedmiot podstawowy.

**Cele:** Opanowanie wiedzy i nabycie umiejętności rozwiązywania problemów wynikających z działalności przedsiębiorstw w otoczeniu rynkowym.

**Opis przedmiotu:**

**Wykład:** Geneza, przedmiot, zadania i odmiany marketingu. Regulacyjny mechanizm rynkowy. Konkurencja i zachowania nabywców. Kompozycja elementów marketingu. Marketingowe kształtowanie produktu i asortymentu produkcji. Ekonomiczne aspekty produktu. Sprzedaż i dystrybucja. Komunikacja i promocja. Marketing w wymianie międzynarodowej. Badania marketingowe. Zarządzanie w marketingu.

**Wymagane wiadomości:**

**Forma prowadzenia zajęć:** Wykład, ćwiczenia i projekt.

**Metody oceny:** Egzamin pisemny, kolokwium zaliczeniowe.

**Literatura podstawowa:**

1. Kotler P., *Marketing*, Warszawa 1997
2. Michalski E., *Marketing. Podręcznik akademicki*, Warszawa 2004

Przedmiot:	<b>Maszyny i urządzenia produkcyjne</b>				Kod: <b>MUP 661/671</b>
Kierunek:	<b>Zarządzanie i Inżynieria Produkcji</b>				Rok/Semestr: <b>III/6 IV/7</b>
Specjalność:	<b>Zarządzanie produkcją</b>				System: <b>s / ns</b>
Liczba godzin / semestr <b>30/18</b>					Punkty ECTS: <b>3</b>
Wykłady: <b>15/8</b>	Ćwiczenia: <b>15/10</b>	Laboratoria:	Projekty:	Seminaria:	

**Wykładowca:** prof. nadzw. dr hab. inż. Roman Staniek; e-mail: roman.staniek@put.poznan.pl

**Instytut:** Instytut Inżynierii Produkcji

ul. Różana 17a, 61-577 Poznań, Poland  
tel. Dziekanat +48 (61) 8524252 wew. 208 - 211  
e-mail: uczelnia@wskiz.poznan.pl

**Miejsce przedmiotu w programie studiów:** przedmiot specjalizacyjny.

**Cele:** Poznanie zasad budowy i działania maszyn technologicznych, w tym sterowanych numerycznie. Poznanie zasad obsługi i programowania maszyn sterowanych numerycznie (SN).

**Opis przedmiotu:**

**Wykład:** Podział i charakterystyka maszyn produkcyjnych. Budowa obrabiarek konwencjonalnych. Charakterystyka napędów głównych i posuwowych. Obrabiarki do kół zębatach. Maszyny sterowane numerycznie. Orientowanie osi obrabiarek SN. Systemy sterowania numerycznego. Napędy główne i posuwowe sterowane numerycznie. Budowa maszyn SN. Przegląd i charakterystyka współczesnych maszyn SN. Elastyczne systemy obróbkowe. Systemy produkcyjne. Tendencje rozwojowe.

**Wymagane wiadomości:** Podstawy budowy i eksploatacji maszyn, podstawy technologii maszyn, podstawy automatyki i automatyzacji.

**Forma prowadzenia zajęć:** Wykład ilustrowany foliogramami + ćwiczenia.

**Metody oceny:** egzamin - testy pisemne.

**Efekty kształcenia – umiejętności i kompetencje:** znajomość budowy maszyn produkcyjnych, zwłaszcza do wytwarzania części maszyn.

**Literatura podstawowa:**

1. Honczarenko J.: *Elastyczna automatyzacja wytwarzania. Obrabiarki i systemy obróbkowe*, WNT, Warszawa, 2000.
2. Kosmol J.: *Serwonapędy obrabiarek sterowanych numerycznie*, WNT Warszawa, 1998.
3. Singh N.: *CNC programming and control*, by John Wiley & sons, Inc. London, 1996.
4. *Programowanie ISO – Podręcznik użytkownika – Heidenhain*, 1994 (w języku polskim, angielskim i niemieckim).
5. Wrotny L. T.: *Obrabiarki skrawające do metali*, WNT, Warszawa, 1974.

Przedmiot:	<b>Matematyka w zastosowaniach inżynierskich</b>				Kod: <b>MZI 611</b>
Kierunek:	<b>Zarządzanie i Inżynieria Produkcji</b>				Rok/Semestr: <b>I/1</b>
Specjalność:					System: <b>s / ns</b>
Liczba godzin / semestr <b>45/45</b>					Punkty ECTS: <b>5</b>
Wykłady: <b>40/35</b>	Ćwiczenia:	Laboratoria:	Projekty: <b>5/10</b>	Seminaria:	

**Wykładowca:** dr Lech Kaczmarek; e-mail:

**Instytut:** Instytut Inżynierii Produkcji

ul. Różana 17a, 61-577 Poznań, Poland  
tel. Dziekanat +48-61-8524252 wew. 208 - 211  
e-mail: uczelnia@wskiz.poznan.pl

**Miejsce przedmiotu w programie studiów:** Przedmiot podstawowy.

**Cele:** Gruntowne poznanie i zrozumienie zagadnień matematyki wyższej oraz wytworzenie umiejętności zastosowania poznanego aparatu matematycznego w innych przedmiotach.

**Opis przedmiotu:**

**Wykład:** Macierze, wyznaczniki, układy równań liniowych; geometria analityczna; liczby zespolone; rachunek różniczkowy funkcji jednej zmiennej – zastosowanie geometryczne i fizyczne, twierdzenie Taylora; rachunek całkowy funkcji jednej zmiennej – zastosowanie geometryczne i fizyczne całek; zastosowanie szeregu Taylora do przybliżonego obliczania całek oznaczonych (w tym: całek eliptycznych); całki niewłaściwe; ciągi liczbowe; szeregi liczbowe i funkcyjne, rachunek różniczkowy funkcji wielu zmiennych – zastosowania geometryczne i fizyczne; zastosowanie różniczki zupełnej do przybliżonego rozwiązywania układów równań nieliniowych; równania różniczkowe i ich zastosowania do rozwiązywania problemów w technice.

**Projekty:** Macierze, wyznaczniki, układy równań liniowych; rachunek różniczkowy funkcji jednej zmiennej – zastosowanie geometryczne i fizyczne.

**Wymagane wiadomości:** Matematyka w zakresie szkoły średniej.

**Forma prowadzenia zajęć:** Wykład + projekty.

**Metody oceny:** Zaliczenie projektu i egzamin.

**Literatura podstawowa:**

1. Gruszka J., Kaczmarek L., *Elementy matematyki wyższej*, Poznań 2004
2. Krysicki, Włodarski, *Analiza matematyczna*, cz. 1
3. Stankiewicz, *Zadania z matematyki dla wyższych uczelni technicznych*,

Przedmiot:	<b>Materiałoznawstwo</b>				Kod: <b>MTR 611</b>
Kierunek:	<b>Zarządzanie i Inżynieria Produkcji</b>				Rok/Semestr: <b>I/1</b>
Specjalność:					System: <b>s / ns</b>
Liczba godzin / semestr <b>60/60</b>					Punkty ECTS: <b>7</b>
Wykłady: <b>35/35</b>	Ćwiczenia:	Laboratoria: <b>1515</b>	Projekty: <b>10/10</b>	Seminaria:	

**Wykładowca:** prof. dr hab. inż. dr h.c. Bolesław Jurkowski;  
e-mail: jurkowski@sol.put.poznan.pl

**Instytut:** Instytut Inżynierii Produkcji

ul. Różana 17a, 61-577 Poznań, Poland  
tel. Dziekanat +48 (61) 8524252 wew. 208-211  
e-mail: uczelnia@wskiz.poznan.pl

**Miejsce przedmiotu w programie studiów:** Przedmiot kierunkowy.

**Cele:** Zapoznanie się z klasyfikacją, własnościami, doborem, obróbką cieplną i strukturą materiałów oraz ich praktycznym zastosowaniem.

**Opis przedmiotu:**

**Wykład:** Znaczenie materiałów dla rozwoju techniki i cywilizacji. Klasyfikacja i własności materiałów. Przemiany w stanie stałym. Struktura materiałów. Materiały krystaliczne. Defekty budowy krystalicznej. Odształcenie plastyczne. Wpływ nagrzewania na budowę i własności odkształconego materiału. Budowa stopów, ich krystalizacja i przemiany w stanie stałym. Układy równowagi faz, układ żelazo-cementyt. Stopy żelaza z węglem. Podstawy obróbki cieplnej, cieplno-chemicznej i cieplno-plastycznej. Praktyczne aspekty zastosowania materiałów. Stale konstrukcyjne. Stale narzędziowe. Stale o szczególnych własnościach. Staliwa. Żeliwa. Metale nieżelazne i ich stopy. Materiały spiekane. Tworzywa sztuczne i guma. Materiały ceramiczne i szkła. Kompozyty. Nanomateriały.

**Wymagane wiadomości:** Podstawowe wiadomości z chemii i fizyki.

**Forma prowadzenia zajęć:** Wykład, ćwiczenia i laboratoria.

**Metody oceny:** Egzamin - test jednokrotnego i wielokrotnego wyboru, zaliczenie na ocenę.

**Literatura podstawowa:**

1. Ashby M.F., Jones D. R. H., *Materiały inżynierskie*, t. I, II, Warszawa, 1996
2. Domke W., *Vademecum materiałoznawstwa*, Warszawa, 1982
3. Kelar K., Ciesielska D., *Fizykochemia polimerów - wybrane zagadnienia*, Poznań, 1997
4. Żuchowska D., *Polimery konstrukcyjne*, Warszawa, 1995
5. Jurkowski B., Jurkowska B., *Praktyczne materiałoznawstwo*, Poznań. 2003.
6. Jurkowski B., *Materiałoznawstwo – materiały pomocnicze do wykładów*, Poznań 2003.

**Literatura uzupełniająca**

1. Broniewski T. i in., *Metody badań i ocena właściwości tworzyw sztucznych*, Warszawa, 2000

Przedmiot:	<b>Mechanika</b>				Kod: <b>MEH 631</b>
Kierunek:	<b>Zarządzanie i Inżynieria Produkcji</b>				Rok/Semestr: <b>II/3</b>
Specjalność:					System: <b>s / ns</b>
Liczba godzin / semestr <b>15/10</b>					Punkty ECTS: <b>1</b>
Wykłady: <b>15/10</b>	Ćwiczenia:	Laboratoria:	Projekty:	Seminaria:	

**Wykładowca:** dr inż. Danuta Ciesielska; e-mail: danutac@sol.put.poznan.pl

**Instytut:** Instytut Inżynierii Produkcji  
ul. Różana 17a, 61-577 Poznań, Poland  
tel. Dziekanat +48 (61) 8524252 wew. 208 - 211  
e-mail: uczelnia@wskiz.poznan.pl

**Miejsce przedmiotu w programie studiów:** grupa treści kierunkowych.

**Cele:** Poznanie podstawowych pojęć oraz zasad mechaniki technicznej.

**Opis przedmiotu:**

Wykład: Podstawowe definicje, więzy i reakcje więzów. Moment siły oraz para sił. Płaski układ sił zbieżnych. Dowolny płaski układ sił. Warunki równowagi płaskich układów sił. Środek ciężkości ciała. Tarcie statyczne i kinetyczne. Momenty bezwładności ciał materialnych. Twierdzenie Steinera. Główne osie i momenty bezwładności.

**Wymagane wiadomości:** Wiedza z zakresu matematyki i fizyki szkoły średniej.

**Forma prowadzenia zajęć:** wykład w postaci animowanej prezentacji komputerowej wzbogacony przykładami.

**Metody oceny:** zaliczenie na ocenę.

**Literatura podstawowa:**

1. Ciesielska D., Manuszak J., *Podstawy mechaniki technicznej i wytrzymałości materiałów*, Poznań 2003
2. Siuta W., *Mechanika techniczna*, Warszawa 1999
3. Misiak J., *Mechanika techniczna*, t. 1-2, Warszawa 1996-1997
4. Eide A., Jenison R., Mashaw L., Northup L., *Engineering fundamentals and problem solving*, 1979

Przedmiot:	<b>Medycyna pracy</b>				Kod: <b>MPR 661/671</b>
Kierunek:	<b>Zarządzanie i Inżynieria Pracy</b>				Rok/Semestr: <b>III/6 IV/7</b>
Specjalność:	<b>Zarządzanie jakością i inżynieria bezpieczeństwa pracy</b>				System: <b>s / ns</b>
Liczba godzin / semestr <b>30/18</b>					Punkty ECTS: <b>3</b>
Wykłady: <b>15/8</b>	Ćwiczenia: <b>15/10</b>	Laboratoria:	Projekty:	Seminaria:	

**Wykładowca:** dr n. med. Marzena Binczycka – Anholcer; e-mail: marbin@mp.pl

**Instytut:** Instytut Inżynierii Produkcji  
ul. Różana 17a, 61-577 Poznań, Poland  
tel. Dziekanat +48 (61) 8524252 wew. 208-211  
e-mail: uczelnia@wskiz.poznan.pl

**Miejsce przedmiotu w programie studiów:** Przedmiot specjalizacyjny.

**Cele:** Celem proponowanego programu wykładu jest zapoznanie studentów z podstawowymi zagadnieniami z takich dziedzin jak: medycyna pracy, fizjologia pracy, psychologia pracy, higiena pracy, higiena psychiczna i ich związek z bezpieczeństwem pracy.

#### **Opis przedmiotu:**

**Wykład:** Wykład obejmuje swoim zakresem m.in. takie zagadnienia jak: tradycyjne i systemowe podejście do bhp, normalizacja systemów i zarządzania bhp, koncepcja systemowego zarządzania bhp według normy PN-N-18001, podstawowe pojęcia i definicje dotyczące medycyny pracy, przyczyny i skutki chorób zawodowych, przepisy prawne dotyczące medycyny pracy.

**Wymagane wiadomości:** Od studenta wymaga się po zakończeniu wykładu samodzielnego rozwiązywania problemów związanych z wdrażaniem przepisów bhp w zakładzie pracy oraz wskazanie zagadnień, w których wskazana jest współpraca pionu bhp ze służbą medycyny pracy.

**Forma prowadzenia zajęć:** Wykład i ćwiczenia. Do zajęć dydaktycznych wykorzystywane są m.in. takie materiały jak: pakiet edukacyjny dla uczelni wyższych pn. „Nauka o pracy – bezpieczeństwo, higiena, ergonomia”, wyd. CIOP – Warszawa, materiały na nośnikach cyfrowych, materiały ksero jak również autorskie opracowania studiów przypadku.

**Metody oceny:** Egzamin.

#### **Literatura podstawowa:**

1. Dutkiewicz J., Jabłoński L., *Biologiczne szkodliwości zawodowe*, Warszawa 1989
2. Dziubek Z., *Choroby zakaźne i pasożytnicze*, Warszawa 1996
3. Mazek K., Smolik L., *Medycyna pracy. Patologie zawodowe*, Łódź 1991
4. Marcinkowski J. (red.), *Medycyna pracy. Skrypt dla studentów medycyny*, AM Poznań, 1996
5. Reinhold B. B., *Toksyczna praca*, Poznań, 1998

Przedmiot:	<b>Metrologia</b>				Kod: <b>POM 641</b>
Kierunek:	<b>Zarządzanie i Inżynieria Produkcji</b>				Rok/Semestr: <b>II/4</b>
Specjalność:					System: <b>s / ns</b>
Liczba godzin / semestr <b>45/45</b>					Punkty ECTS: <b>4</b>
Wykłady: <b>30/30</b>	Ćwiczenia:	Laboratoria: <b>15/15</b>	Projekty:	Seminaria:	

**Wykładowca:** dr inż. Czesław Jermak; e-mail: cz.jermak@interia.pl

**Instytut:** Instytut Inżynierii Produkcji  
ul. Różana 17a, 61-577 Poznań, Poland  
tel. Dziekanat +48 (61) 8524252 wew. 208 - 211  
e-mail: uczelnia@wskiz.poznan.pl

**Miejsce przedmiotu w programie studiów:** grupa treści kierunkowych.

**Cele:** Zapoznanie się z podstawami metrologii, charakterystykami wzorców i narzędzi pomiarowych oraz z metodami rachunku błędów. Znajomość przyrządów, metod i technik pomiarowych stosowanych w budowie maszyn.

#### **Opis przedmiotu:**

**Wykład:** Teoria pomiaru: pomiar i jego istota, wynik pomiaru, metody, rodzaje i sposoby pomiaru. Zapis wyniku pomiaru. Układ jednostek miar SI, definicja metra, etalony, wzorce miar długości. Hierarchia wzorców. Błędy pomiaru, definicja i klasyfikacja. Eliminacja i oszacowanie błędów, wyznaczanie niepewności pomiaru. Statystyczna analiza wyników pomiarów. Charakterystyki metrologiczne przyrządów pomiarowych. Klasyfikacja metod pomiaru. Metody bezpośrednie i pośrednie. Obliczanie niepewności metodami A i B. Narzędzia pomiarowe do pomiaru długości i kąta, klasyfikacja i właściwości metrologiczne. Kryteria doboru narzędzi pomiarowych. Przyrządy suwmiarkowe, mikrometryczne, czujnikowe. Pomiarów wymiarów zewnętrznych, wewnętrznych, mieszanych i pośrednich. Pomiarów kątów i stożków i elementów gwintowych. Elementy SPC.

**Laboratoria:** Wyznaczanie błędów pomiarów bezpośrednich i pośrednich na podstawie pomiaru rezystancji. Wyznaczanie charakterystyk statycznych. Statystyczna analiza wyników pomiarów. Pomiarów części maszyn, ustalenie klas dokładności i oznaczeń. Konstrukcja kart kontrolnych.

**Wymagane wiadomości:** podstawy statystyki matematycznej, grafiki inżynierskiej oraz rachunku pochodnych.

**Forma prowadzenia zajęć:** wykład + laboratorium.

**Metody oceny:** zaliczenie + egzamin końcowy.

#### **Literatura podstawowa:**

1. Piotrowski J.: „Podstawy metrologii”, PWN, Warszawa, 1979.
2. Hagel R., Zakrzewski J.: „Miernictwo dynamiczne”, WNT, Warszawa 1984.
3. Paczyński P., „Metrologia Techniczna. Przewodnik do wykładów, ćwiczeń i laboratoriów”, Wyd. Politechniki Poznańskiej, Poznań 2003.

Przedmiot:	<b>Mikroekonomia</b>				Kod: <b>MIK 611</b>
Kierunek:	<b>Zarządzanie i Inżynieria Produkcji</b>				Rok/Semestr: <b>I/1</b>
Specjalność:					System: <b>s ns</b>
Liczba godzin / semestr <b>30/30</b>					Punkty ECTS: <b>4</b>
Wykłady: <b>24/24</b>	Ćwiczenia:	Laboratoria:	Projekty: <b>6/6</b>	Seminaria:	

**Wykładowca:** dr hab. Małgorzata Kokocińska, Prof. WSKiZ  
e-mail: malgorzata.kokocinska@ae.poznan.pl

**Instytut:** Instytut Inżynierii Produkcji  
ul. Różana 17a, 61-577 Poznań, Poland  
tel. Dziekanat +48 (61) 8524252 wew. 208 - 211  
e-mail: uczelnia@wskiz.poznan.pl

**Miejsce przedmiotu w programie studiów:** Przedmiot podstawowy.

**Cele:** Poznanie podstaw wiedzy ekonomicznej niezbędnych w sprawowaniu funkcji kierowniczych i organizatorskich w przyszłej pracy zawodowej absolwentów. Zdobycie wiedzy dotyczącej alokacji przemysłu oraz ekonomiki przedsiębiorstw.

**Opis przedmiotu:**

**Wykład:** Organizacja działalności przemysłowej, specjalizacja, koncentracja produkcji, kooperacja, zatrudnienie i wydajność pracy, zaopatrzenie i zbył, postęp techniczny, środki trwałe, inwestycje w przemyśle, rozmieszczenie przemysłu, programowanie i prognozowanie rozwoju przemysłu.

**Wymagane wiadomości:**

**Forma prowadzenia zajęć:** Wykład + projekty.

**Metody oceny:** Testy pisemne, referaty indywidualne i grupowe; egzamin pisemny i ustny po I sem.

**Literatura podstawowa:**

1. Rekowski M., *Wprowadzenie do mikroekonomii*, Poznań, 1999
2. Sloman. J., *Podstawy ekonomii*, Warszawa, 2001

**Literatura uzupełniająca:**

1. Begg. D., *Ekonomia*, Warszawa, 1999
2. Samuelson W. F., *Ekonomia*, t I, Warszawa, 1995 i dalsze



Przedmiot:	<b>Nanotechnologia</b>				Kod: <b>NAN 651/661</b>
Kierunek:	<b>Zarządzanie i Inżynieria Produkcji</b>				Rok/Semestr: <b>III/5</b> <b>III/6</b>
Specjalność:	<b>Grafika komputerowa</b>				System: <b>s / ns</b>
Liczba godzin / semestr <b>30/18</b>					Punkty ECTS: <b>1</b>
Wykłady: <b>15/8</b>	Ćwiczenia: <b>15/10</b>	Laboratoria:	Projekty:	Seminaria:	

**Wykładowca: prof. dr hab. inż. Stanisław Legutko**

**Instytut: Instytut Inżynierii Produkcji**  
ul. Różana 17a, 61-577 Poznań, Poland  
tel. Dziekanat +48 (61) 8524252 wew. 208 - 211  
e-mail: uczelnia@wskiz.poznan.pl

**Miejsce przedmiotu w programie studiów:** fakultatywny.

**Cele:** Poznanie podstawowych zagadnień z zakresu nanotechnologii.

**Wykład:** Charakterystyka współczesnych kierunków rozwoju technologii maszyn. Nanotechnologia jako obróbka ultra precyzyjna. Współczesne sposoby obróbki ultra precyzyjnej. Koncepcja inżynierii molekularnej – jedność fizyki i technologii. Przyrostowa metoda budowy obiektów mechanicznych. Nanomaszyny, nanoroboty, nanowytwarzanie, nanopomiary. Mechanosynteza przy wykorzystaniu mikroskopu AFM i STM. Nanomateriały – charakterystyka i technologie wytwarzania. Nanokompozyty – charakterystyka i technologie wytwarzania. Modelowanie i symulacja w nanotechnologii.

**Wymagane wiadomości:** Wiadomości z zakresu technologii maszyn i materiałoznawstwa.

**Forma prowadzenia zajęć:** Wykład ilustrowany foliami oraz filmami video, prezentacja multimedialna.

**Metody oceny:** Zaliczenie na ocenę - testy pisemne.

**Literatura podstawowa:**

1. K. E. Drexler: „*Nanosystems. Molecular Machinery, Manufacturing and Computation*”, John Wiley & Sons, Inc., New York, 1992.
2. M. Jurczyk: „*Nanomateriały*”, Wydawnictwo Politechniki Poznańskiej, Poznań, 2001.
3. Ed Regis: *Nanotechnologia-narodziny nowej nauki czyli świat cząsteczki po cząsteczce*. Wyd. Prószyński i S-ka. Warszawa 2001.

Przedmiot:	<b>Ocena ryzyka zawodowego</b>				Kod: <b>ORZ 661/671</b>
Kierunek:	<b>Zarządzanie i Inżynieria Produkcji</b>				Rok/Semestr: <b>III/6 IV/7</b>
Specjalność:	<b>Zarządzanie jakością i inżynieria bezpieczeństwa pracy</b>				System: <b>s / ns</b>
Liczba godzin/semestr: <b>30/18</b>					Punkty ECTS: <b>3</b>
Wykłady: <b>15/8</b>	Ćwiczenia: <b>15/10</b>	Laboratoria:	Projekty:	Seminaria:	

**Wykładowca:** dr hab. Jerzy Olszewski, Prof. nadzwyczajny;  
e-mail: jerzy.olszewski@ae.poznan.pl

**Instytut:** Instytut Inżynierii Produkcji  
ul. Różana 17a, 61-577 Poznań, Poland  
tel. Dziekanat +48 (61) 8524252 wew. 208-211  
e-mail: uczelnia@wskiz.poznan.pl

**Miejsce przedmiotu w programie studiów:** Przedmiot specjalizacyjny.

**Cele:** Zapoznanie studentów z podstawowymi zagadnieniami oceny ryzyka zawodowego, jego ewidencją, a następnie poprawą warunków pracy w celu uzmysłowienia skali problemu, a tym samym ukierunkowania myślenia i działania na rozwiązania zgodne z duchem humanizacji środowiska pracy człowieka.

#### **Opis przedmiotu:**

**Wykład:** Wykład obejmuje swoim zakresem m.in. takie zagadnienia jak: zasady i metody oceny ryzyka zawodowego, przedmiot i podmiot oceny, zasady prowadzenia rejestrów i dokumentacji, kontrola i rejestracja stanu technicznego, określenie poziomu ryzyka zawodowego oraz tworzenie programu poprawy warunków pracy.

**Wymagane wiadomości:** Umiejętność samodzielnego rozwiązywania problemów związanych z oceną ryzyka zawodowego na stanowiskach pracy, a następnie umiejętności opracowania programu poprawy warunków pracy.

**Forma prowadzenia zajęć:** Wykład i ćwiczenia.

**Metody oceny:** Egzamin pisemny. Test wielokrotnego wyboru oraz odpowiedzi na pytania otwarte.

#### **Literatura podstawowa:**

1. Batogowska A., *Podstawy ergonomii*, Olsztyn 1998
2. Górka E., Tytyk E., *Ergonomia w projektowaniu stanowisk pracy. Podstawy teoretyczne*, Warszawa 1998
3. Krause M., *Ergonomia. Praktyczna wiedza o pracującym człowieku i jego środowisku*, Katowice 1992
4. Kurczewski T. J., *System zarządzania bezpieczeństwem pracy*, Gdańsk 2000
5. Olszewski J., *Podstawy ergonomii i fizjologii pracy*, Poznań 1997
6. Pacholski L.(red.), *Ergonomia*, Poznań 1986
7. Smoliński D., *Ocena ryzyka zawodowego*, Gdańsk 1999
8. Wieczorek S., *Podstawy ergonomii*, Rzeszów 1998
9. Wykowska M., *Ćwiczenia laboratoryjne z ergonomii*, Kraków 1995

Przedmiot:	<b>Ochrona środowiska</b>				Kod: <b>OSR 651/661</b>
Kierunek:	<b>Zarządzanie i Inżynieria Produkcji</b>				Rok/Semestr: <b>III/5 III/6</b>
Specjalność:	<b>Zarządzanie jakością i inżynieria bezpieczeństwa pracy</b>				System: <b>s / ns</b>
Liczba godzin / semestr <b>30/18</b>					Punkty ECTS: <b>1</b>
Wykłady: <b>15/8</b>	Ćwiczenia: <b>15/10</b>	Laboratoria:	Projekty:	Seminaria:	

**Wykładowca:** dr Marek Maik; e-mail: Marek.Maik@put.poznan.pl

**Instytut:** Instytut Inżynierii Produkcji  
ul. Różana 17a, 61-577 Poznań, Poland  
tel. Dziekanat +48 (61) 8524252 wew. 208 - 211  
e-mail: uczelnia@wskiz.poznan.pl

**Miejsce przedmiotu w programie studiów:** przedmiot fakultatywny.

**Cele:** Poznanie problemów związanych z kształtowaniem i ochroną środowiska.

**Opis przedmiotu:**

Wykład: Podstawowe pojęcia z zakresu ochrony środowiska. Podstawy prawne ochrony środowiska – aktualne przepisy dotyczące ochrony środowiska. Ochrona atmosfery, zasobów wodnych i gleby. Ochrona zasobów przyrody żywej i nieożywionej. Odpady przemysłowe i komunalne i ich utylizacja, gospodarka odpadami. Zagrożenia cywilizacyjne – hałas, wibracja, promieniowanie elektromagnetyczne, skażenie promieniotwórcze środowiska. Środowisko zakładu przemysłowego – ochrona środowiska w zakładzie przemysłowym. Współpraca międzynarodowa dotycząca kształtowania i ochrony środowiska. Recykling wyrobów, opakowań i odpadów.

**Wymagane wiadomości:** Znajomość materiału przedstawionego na zajęciach pogłębione literaturą.

**Forma prowadzenia zajęć:** wykład + ćwiczenia. Wykład ilustrowany przezroczami, wycieczka do oczyszczalni ścieków.

**Metody oceny:** zaliczenie na ocenę.

**Literatura podstawowa:**

1. S.K. Więckowski – *Wybrane zagadnienia ochrony środowiska i kształtowania środowiska przyrodniczego człowieka*, PWN, Warszawa, 1989.
2. *Ochrona przyrodniczego środowiska człowieka*, pod red. W. Szafera, PWN, Warszawa 1973.
3. Z. Kłós – *Ochrona środowiska*, WUPP, Poznań, 1985.
4. Z. Blok – *Ochrona środowiska naturalnego*, Inst. Wyd. Zw. Zawod., Warszawa 1987.
5. *Ochrona środowiska w nauczaniu i wychowaniu*, Mater. III Ogólnopolskiej Konf., Lublin 1994.
6. *Aktualne przepisy i publikacje dotyczące ochrony środowiska*.

Przedmiot:	<b>Ochrona własności intelektualnej</b>				Kod: <b>OWI 631</b>
Kierunek:	<b>Zarządzanie i Inżynieria Produkcji</b>				Rok/Semestr: <b>II/3</b>
Specjalność:					System: <b>s / ns</b>
Liczba godzin / semestr: <b>30/18</b>					Punkty ECTS: <b>1</b>
Wykłady: <b>15/8</b>	Ćwiczenia: <b>15/10</b>	Laboratoria:	Projekty:	Seminaria:	

**Wykładowca:** dr Teresa Majtas; e-mail:tmajtas@wskiz.edu

**Instytut:** Instytut Inżynierii Produkcji  
ul. Różana 17a, 61-577 Poznań, Poland  
tel. +48 (61) 8524252 wew. 216  
e-mail: uczelnia@wskiz.poznan.pl

**Miejsce przedmiotu w programie studiów:** Inne wymagania.

**Cele:** Poznanie instytucji chroniących indywidualne wytwory ludzkiej myśli.

**Opis przedmiotu:**

**Wykład:** Na podstawie prawa cywilnego ,prawa pracy, prawa autorskiego, prawa karnego i własności przemysłowej zostaną przedstawione zarówno aspekty własności intelektualnej, ale i odpowiedzialności cywilnej i karnej za jej naruszenie. Przez wymienione gałęzie prawa zostaną więc przedstawione zagadnienia praw, ale i odpowiedzialności zawodowej, z którą łączą się z oczywistych powodów aspekty odpowiedzialności etycznej. Zakres przedmiotowy – teoretyczny zostanie uzupełniony o orzeczenia Sądu Najwyższego.

**Ćwiczenia:** Rozwiązywanie casusów.

**Wymagane wiadomości:** Znajomość materii przedmiotu.

**Forma prowadzenia zajęć:** Wykład i ćwiczenia.

**Metody oceny:** Zaliczenie na ocenę, ocena ćwiczeń.

**Literatura podstawowa:**

1. Źródła prawa: Kodeksy: cywilny, pracy, karny oraz ustawy z dnia 04.02.1994r. o prawie autorskim i prawach pokrewnych /t.j.Dz.U. z 2000r. Nr 80, poz. 904 ze zm./, z dnia 30.06.2000 r. Prawo własności przemysłowej /t.j.Dz.U. z 2003r.Nr 119, poz.1117 ze zm./
2. G. Jyż, A. Szewc, *Prawo własności przemysłowej*, wyd. C. H. Be ck. 2003 r.
3. 3. J. Sobczak, *Prawo autorskie i prawa pokrewne*, wyd. Iuris,2000r.

Przedmiot:	<b>Organizacja procesów pomocniczych</b>				Kod: <b>OPP 661/631</b>
Kierunek:	<b>Zarządzanie i Inżynieria Produkcji</b>				Rok/Semestr: <b>II/4</b> <b>II/3</b>
Specjalność:	<b>Zarządzanie produkcją</b>				System: <b>s / ns</b>
Liczba godzin / semestr <b>30/18</b>					Punkty ECTS: <b>3</b>
Wykłady: <b>15/8</b>	Ćwiczenia: <b>15/10</b>	Laboratoria:	Projekty:	Seminaria:	

**Wykładowca:** dr inż. Małgorzata Jasiulewicz-Kaczmarek; e-mail:

**Instytut:** Instytut Inżynierii Produkcji  
ul. Różana 17a, 61-577 Poznań, Poland  
tel. Dziekanat: +48 (61) 8524252 wew. 208-211  
e-mail: uczelnia@wskiz.poznan.pl

**Miejsce przedmiotu w programie studiów:** Przedmiot kierunkowy.

**Cele:** Poznanie teoretycznych i praktycznych problemów związanych z organizacją i przygotowaniem procesów pomocniczych w przedsiębiorstwie. Projektowanie rozwiązań procesów pomocniczych i ich optymalizacja.

#### **Opis przedmiotu:**

Znaczenie procesów pomocniczych dla skutecznej i efektywnej realizacji procesów kluczowych (głównych) w organizacjach gospodarczych (produkcyjnych, handlowych, usługowych i administracji publicznej). Aspekty organizacyjno-techniczne utrzymania ruchu; produkcji, wypożyczania i dostarczania pomocy warsztatowych; transportu wewnątrzzakładowego; magazynowania; dystrybucji i optymalizacji zużycia mediów technologicznych; nadzorowania, monitorowania i kontroli realizowanych procesów, outsourcing i jego opłacalność. Procesy pomocnicze w mikro, małych i średnich przedsiębiorstwach – studium przypadku.

#### **Wymagane wiadomości:**

**Forma prowadzenia zajęć:** Wykład + ćwiczenia.

**Metody oceny:** Zaliczenie na ocenę - testy pisemne, projekt.

#### **Literatura podstawowa:**

1. Cygan Z. – Współczesna eksploatacja, Warszawa SIMP SIMPRESS 1997,
2. Lis S.- Organizacja i ekonomika procesów produkcyjnych przedsiębiorstwa, Warszawa WNT 1984
3. Legutko S. – Podstawy eksploatacji maszyn, Poznań WPP 1999
4. Legutko S., Eksploatacja maszyn, Wydawnictwo Politechniki Poznańskiej, Poznań 2007
5. Gubała M., Popielas J. Podstawy zarządzania magazynem w przykładach, Biblioteka Logistyka, Poznań 2005
6. Szkoda J. – Zarządzanie jakością w procesach realizacji maszyn i urządzeń technicznych, Olsztyn Wydawnictwo Uniwersytetu Warmińsko-Mazurskiego 2002.
7. Willmott P., McCarthy., TPM. A Route to World-Class Performance” Butterworth – Heineman, Oxford 2001
8. Polański A. – Transport wewnątrzzakładowy, Warszawa WNT 1970
9. Korzeń Z., *Logistyczne systemy transportu bliskiego i magazynowania*, tom 1 i 2, Biblioteka Logistyka, Poznań 1998
10. Borkowski S., Selejdak J., Salamon Sz., Efektywność eksploatacji maszyn i urządzeń, Częstochowa 2006
11. Czasopisma:  
Inżynieria & Utrzymanie Ruchu Zakładów Przemysłowych,  
Służby Utrzymania Ruchu,  
Logistyka

Przedmiot:	<b>Organizacja procesów produkcyjnych</b>				Kod: <b>OPP 641</b>
Kierunek:	<b>Zarządzanie i Inżynieria Produkcji</b>				Rok/Semestr: <b>II/4</b>
Specjalność:					System: <b>s / ns</b>
Liczba godzin / semestr <b>30/18</b>					Punkty ECTS: <b>3</b>
Wykłady: <b>15/8</b>	Ćwiczenia:	Laboratoria: <b>15/10</b>	Projekty:	Seminaria:	

**Wykładowca:** dr inż. Erwin Przybysz; e-mail: eprzybysz@gmail.com

**Instytut:** Instytut Inżynierii Produkcji  
ul. Różana 17a, 61-577 Poznań, Poland  
tel. Dziekanat +48 (61) 8524252 wew. 208 - 211  
e-mail: uczelnia@wskiz.poznan.pl

**Miejsce przedmiotu w programie studiów:** Grupa treści kierunkowych.

**Cele:** Zapoznanie z podstawowymi etapami i sposobami organizacji procesów pomocniczych produkcji, przedstawienie metod i sposobów realizacji podstawowych czynności związanych z uruchomieniem, przygotowaniem i realizacją wytwarzania w zakładzie produkcyjnym.

**Opis przedmiotu:**

**Wykład:** Produkcja, pomocnicze i podstawowy proces produkcji, Znaczenie systemu utrzymania ruchu (procesów pomocniczych) w kontekście procesów podstawowych, Eksploatacja i jej wpływ na procesy pomocnicze przedsiębiorstwa, Metody techniki i narzędzia doskonalenia systemu utrzymania ruchu, Skuteczność i efektywność organizacji procesów pomocniczych, Nadzór monitorowanie i kontrola procesów w przedsiębiorstwie, Wybrane zagadnienia metrologiczne w kontekście procesów pomocniczych, Istota i znaczenie procesów pomocniczych w systemach pro jakościowych przedsiębiorstwa, Wspomaganie komputerowe prac z zakresu OPP, Gospodarka magazynowo-materiałowa, Transport wewnątrzzakładowy, Istota i ekonomika outsourcingu.

**Laboratoria:**

Struktura procesu wytwarzania (system produkcyjny, analiza i projektowanie struktury, badanie metod pracy), Racjonalna organizacja procesu produkcyjnego, Metody normowania czasu pracy (struktura, wiarygodność, normowanie), Organizacja stanowisk roboczych.

**Wymagane wiadomości:** Podstawowe wiadomości z zakresu systemów produkcji, metod i form wytwarzania, podstaw marketingu, organizacji i zarządzania procesami wytwarzania.

**Forma prowadzenia zajęć:** Wykład + laboratoria.

**Metody oceny:** wykład: egzamin; laboratoria: kolokwium.

**Literatura podstawowa:**

1. Jackowicz R., Lis S.: *Podstawy projektowania struktur przedsiębiorstw przemysłowych*, PWN Warszawa 1987.
2. Pasieczny L.: *Encyklopedia produkcji i zarządzania*, PWE, Warszawa 1981.
3. Karpiński T.: *Inżynieria produkcji*, PWN, Warszawa 2004.
4. Ciesielski K., Humpich M., Kawczyński W.: *Organizacja pomocniczych procesów produkcyjnych*, Wyd. Politechniki Poznańskiej, Poznań 1989.
5. Chlebuz E.: *Techniki komputerowe CAx w inżynierii produkcji*, WNT, Warszawa 2000.
6. Dwiliński L.: *Zarządzanie produkcją*, Oficyna Wyd. Politechniki Warszawskiej, Warszawa 2002.
7. Głowacka-Fertsch D., Fertsch M.: *Zarządzanie produkcją*, Wyższa Szkoła Logistyki, Poznań 2004.
8. Ciecocińska B.: *Przygotowanie i organizacja produkcji – laboratorium*, Oficyna Wyd. Politechniki Rzeszowskiej, Rzeszów 2004.

9. Muhlemann A.P., Oakland J.S., Lockyer K.G.: *Zarządzanie. Produkcja i usługi*, PWN, Warszawa 1995.

Przedmiot:	<b>Organizacja transportu zewnętrznego</b>				Kod: <b>OTZ 661/671</b>
Kierunek:	<b>Zarządzanie i Inżynieria Produkcji</b>				Rok/Semestr: <b>III/6 IV/7</b>
Specjalność:	<b>Logistyka</b>				System: <b>s / ns</b>
Liczba godzin / semestr <b>30/18</b>					Punkty ECTS: <b>3</b>
Wykłady: <b>15/8</b>	Ćwiczenia: <b>15/10</b>	Laboratoria:	Projekty:	Seminaria:	

**Wykładowca:** dr inż. Krzysztof Grześkowiak; e-mail: krzysztof.grzeskowiak@put.poznan.pl

**Instytut:** Instytut Inżynierii Produkcji  
ul. Różana 17a, 61-577 Poznań, Poland  
tel. Dziekanat +48 (61) 8524252 wew. 208 - 211  
e-mail: uczelnia@wskiz.poznan.pl

**Miejsce przedmiotu w programie studiów:** przedmiot specjalizacyjny.

**Cele:** Poznanie gałęzi transportu zewnętrznego, możliwości ich zastosowania oraz organizacji przewozów.

**Opis przedmiotu:**

**Wykład:** Pojęcie transportu zewnętrznego. Łańcuch transportowy. Pojęcie spedytora i przewoźnika. Charakterystyka gałęzi transportu zewnętrznego (transport drogowy, kolejowy, morski, lotniczy, rurociągowy). Kryteria wyboru przewoźników. Koszty transportu. Transport kombinowany (intermodalny, multimodalny). Transport bimodalny (zalety i zakres zastosowania). Konwencja o umowie międzynarodowego transportu drogowego towarów CMR. Karnet TIR. Warunki otrzymania licencji przewoźnika międzynarodowego i krajowego.

**Ćwiczenia:** Rozwiązywanie zadań dotyczących sieci transportowych. Wykorzystanie wskaźników do oceny funkcjonowania transportu zewnętrznego.

**Wymagane wiadomości:** Podstawowe wiadomości z logistyki.

**Forma prowadzenia zajęć:** Wykład z użyciem środków audiowizualnych, ćwiczenia rachunkowe.

**Efekty kształcenia – umiejętności i kompetencje:** umiejętność organizacji przewozów za pomocą środków transportu zewnętrznego oraz jakości funkcjonowania transportu zewnętrznego z wykorzystaniem wskaźników.

**Metody oceny:** egzamin. Testy pisemne, ocena ćwiczeń rachunkowych.

**Literatura podstawowa:**

1. H-Ch. Pfohl, *Systemy logistyczne, Podstawy organizacji i zarządzania*, Wyd. Instytut Logistyki i Magazynowania, Poznań 2001.
2. J. Coyle i inni, *Zarządzanie logistyczne*, Wyd. Polskie Wydawnictwo Ekonomiczne, Warszawa 2002.
3. I. Dembińska-Cyran, M. Gubała, *Podstawy zarządzania transportem w przykładach*, Wyd. Instytut Logistyki i Magazynowania, Poznań 2003.
- 4.
5. D. Marciniak-Neider, *Podręcznik spedytora*, Polish International Freight Forwarders Association, Gdynia 2006.
6. W. Rydzkowski, K. Wojewódzka-Król, *Transport*, Wyd. Naukowe PWN, Warszawa 2006.

**Literatura uzupełniająca:**

1. J. Twaróg, *Mierniki i wskaźniki logistyczne*, Wyd. Instytut Logistyki i Magazynowania, Poznań 2003.
2. *Logistyka a jakość*
3. *Logistyka*

Przedmiot:	<b>Planowanie produkcji i systemy dystrybucji</b>				Kod: <b>PSD 671/681</b>
Kierunek:	<b>Zarządzanie i Inżynieria Produkcji</b>				Rok/Semestr: <b>IV/7</b> <b>IV/8</b>
Specjalność:	<b>Logistyka</b>				System: <b>s / ns</b>
Liczba godzin / semestr <b>30/18</b>					Punkty ECTS: <b>1</b>
Wykłady: <b>15/8</b>	Ćwiczenia: <b>15/10</b>	Laboratoria:	Projekty:	Seminaria:	

**Wykładowca:** dr inż. Krzysztof Żywicki; e-mail: krzysztof.zywicki@put.poznan.pl

**Instytut:** Instytut Inżynierii Produkcji  
ul. Różana 17a, 61-577 Poznań, Poland  
tel. Dziekanat +48 (61) 8524252 wew. 208 - 211  
e-mail: uczelnia@wskiz.poznan.pl

**Miejsce przedmiotu w programie studiów:** przedmiot specjalizacyjny.

**Cele:** Poznanie zasad i problematyki planowania produkcją we współczesnych przedsiębiorstwach.

#### **Opis przedmiotu:**

**Wykład:** Poziomy planowania: strategiczne, taktyczne, operacyjne. Podstawowe funkcje planowania produkcji. Planowanie i bilansowanie zdolności produkcyjnych. Parametry wejściowe i wyjściowe procesu planowania produkcji. Rodzaje planów produkcji: planowanie sprzedaży i operacji, główny plan produkcji, harmonogramy produkcyjne. Metody planowania produkcji: międzykomórkowe planowanie produkcji – MRP II, koncepcja „just in time”, OPT – Optimized Production Technology. Komputerowe systemy planowania produkcji. Logistyka dystrybucji. Pojęcie kanału dystrybucji. Rodzaje kanałów dystrybucji. Koszty dystrybucji.

**Ćwiczenia:** Wykonanie planów produkcji z uwzględnieniem różnych metod: MRPII, just in time, OPT, projektowanie kanału dystrybucji – studium przypadku.

**Wymagane wiadomości:** Podstawowe wiadomości z zakresu zarządzania produkcją i logistyki.

**Forma prowadzenia zajęć:** wykład + ćwiczenia.

**Metody oceny:** egzamin. Testy pisemne, ocena ćwiczeń rachunkowych.

**Efekty kształcenia – umiejętności i kompetencje:** umiejętność opracowywania planów produkcji uwzględniających specyfikę i typy produkcji, umiejętność projektowania kanałów dystrybucji.

#### **Literatura podstawowa:**

1. Durlik I.: *Organizacja i zarządzanie produkcją*. PWE Warszawa 1992.
2. Brzezinski M.: (red): *Organizacja podstawowych procesów produkcyjnych i sterowanie produkcją*, Wydawnictwo Politechniki Lubelskiej, Lublin 1992.
3. Durlik I.: *Inżynieria Zarządzania* t. I i II. Agencja Wyd. „Placet”, Warszawa 1996.
4. Pfohl H. Ch., *Systemy logistyczne. Podstawy organizacji i zarządzania*, Poznań 1998.
5. J. Coyle i inni, *Zarządzanie logistyczne*, Wyd. Polskie Wydawnictwo Ekonomiczne, Warszawa 2002.



Przedmiot:	<b>Podstawy zarządzania</b>				Kod: <b>PZA 611/651`</b>
Kierunek:	<b>Zarządzanie i Inżynieria Produkcji</b>				Rok/Semestr: <b>I/1 III/5</b>
Specjalność:					System: <b>s / ns</b>
Liczba godzin / semestr <b>30/30</b>					Punkty ECTS: <b>4</b>
Wykłady: <b>30/30</b>	Ćwiczenia:	Laboratoria:	Projekty:	Seminaria:	

**Wykładowca:** dr Kazimierz Robaszkiewicz; e-mail:

**Instytut:** Instytut Inżynierii Produkcji  
ul. Różana 17a, 61-577 Poznań, Poland  
tel. Dziekanat: +48 (61) 8524252 wew. 208 - 211  
e-mail: uczelnia@wskiz.poznan.pl

**Miejsce przedmiotu w programie studiów:** Przedmiot kierunkowy.

**Cele:** Przekazanie studentom podstaw nauki zarządzania.

**Opis przedmiotu:**

**Wykład:** Geneza i kierunki nauki organizacji i zarządzania. Szkoły i kierunki w nauce zarządzania. Podstawowe pojęcia. Podstawy metodologiczne badań organizatorskich. Funkcje zarządzania. Teoria struktur organizacyjnych. Cykl życia organizacji. Podstawy teorii podejmowania decyzji. Style kierowania. Podstawy teorii motywacji.

**Wymagane wiadomości:**

**Forma prowadzenia zajęć:** Wykład.

**Metody oceny:** Egzamin – testy pisemne.

**Literatura podstawowa:**

1. Koźmiński A. K., Piotrowski W. (red.), *Zarządzanie. Teoria i praktyka*, Warszawa 1995
2. Zimniewicz K., *Podstawy zarządzania*, Poznań 1996

**Literatura uzupełniająca:**

1. Krzakiewicz K., *Podstawy zarządzania*, Poznań 1996
2. Stoner B. J. Wankel Ch., *Kierowanie*, Warszawa 1994

Przedmiot:	<b>Pomiary w przemyśle</b>				Kod: <b>PPR 661/671</b>
Kierunek:	<b>Zarządzanie i Inżynieria Produkcji</b>				Rok/Semestr: <b>III/6 IV/7</b>
Specjalność:	<b>Zarządzanie produkcją, Logistyka</b>				System: <b>s / ns</b>
Liczba godzin / semestr <b>30/18</b>					Punkty ECTS: <b>1</b>
Wykłady: <b>15/8</b>	Ćwiczenia: <b>15/10</b>	Laboratoria:	Projekty:	Seminaria:	

**Wykładowca:** dr inż. Czesław Jermak; e-mail: cz.jermak@interia.pl

**Instytut:** Instytut Inżynierii Produkcji  
ul. Różana 17a, 61-577 Poznań, Poland  
tel. Dziekanat +48 (61) 8524252 wew. 208 - 211  
e-mail: uczelnia@wskiz.poznan.pl

**Miejsce przedmiotu w programie studiów:** przedmiot fakultatywny.

**Cele:** Zapoznanie się z problematyką pomiarów różnych wielkości fizycznych w przemyśle ze szczególnym uwzględnieniem przyrządów, metod i technik pomiarowych stosowanych w przemyśle budowy maszyn.

**Opis przedmiotu:**

Wykład: Wielkości charakteryzujące przemysłowy system pomiarowy. Zasady przetwarzania sygnałów wielkości nieelektrycznych. Przetworniki wybranych wielkości fizycznych, zasada działania, właściwości metrologiczne obszar zastosowania. Systemy pomiarowe realizujące zadania pomiarowe w obszarze budowy maszyn – klasyfikacja, możliwości pomiarowe. Wprowadzenie do problematyki pomiarów makro i mikrogeometrii powierzchni. oprogramowanie: maszyny pomiarowe - długościomierze, wysokościomierze, mikroskopy i projektory. Podstawy i zastosowanie współrzędnościowej techniki pomiarowej w pomiarach części maszyn. Optyczne systemy pomiarowe. Pneumatyka pomiarowa. Pomiary stereometrii powierzchni. Pomiary odchyłek kształtu.

**Wymagane wiadomości:** podstawy metrologii i grafiki inżynierskiej.

**Forma prowadzenia zajęć:** wykład + ćwiczenia.

**Metody oceny:** zaliczenie na ocenę.

**Literatura podstawowa:**

1. Borzykowski J. I inni, *Współczesna metrologia*. WNT, Warszawa 2004.
2. Miłek M., *Metrologia elektryczna wielkości nieelektrycznych*. Oficyna Wydawnicza Uniwersytetu Zielonogórskiego. Zielona Góra 2006.
3. Piotrowski J.: „*Podstawy miernictwa*”, WNT, Warszawa 2002. Oficyna Wydawnicza Politechniki Warszawskiej. Warszawa 2005.
4. Ratajczyk E., *Współrzędnościowa technika pomiarowa*.

**Literatura uzupełniająca:**

1. Tumański S., *Technika pomiarowa*. WNT. Warszawa 2007.

Przedmiot:	<b>Praktyka inżynierska</b>				Kod: <b>PIN 621</b>
Kierunek:	<b>Zarządzanie i Inżynieria Produkcji</b>				Rok/Semestr: <b>I/2</b>
Specjalność:					System: <b>s / ns</b>
Liczba godzin / semestr <b>160/160</b>					Punkty ECTS: <b>2</b>
Wykłady:	Ćwiczenia:	Laboratoria: <b>160/160</b>	Projekty:	Seminaria:	

**Wykładowca:** dr inż. Erwin Przybysz; e-mail: eprzybysz@gmail.com

**Instytut:** Instytut Inżynierii Produkcji  
ul. Różana 17a, 61-577 Poznań, Poland  
tel. Dziekanat +48 (61) 8524252 wew. 208 - 211  
e-mail uczelnia@wskiz.poznan.pl

**Miejsce przedmiotu w programie studiów:** inne wymagania.

**Cele:** Praktyczne zapoznanie studentów z warunkami pracy oraz sposobami funkcjonowania przedsiębiorstw usługowych i produkcyjnych na rynku. Nabycie praktycznego doświadczenia w odniesieniu do zasad działalności przedsiębiorstw na rynku, ich strategii, funkcjonowania, organizacji itp.

**Opis przedmiotu:**

**Laboratoria.** Organizacja funkcjonalna przedsiębiorstwa: identyfikacja realizowanego profilu produkcji/usług, organizacja funkcjonalna zakładu, identyfikacja sposobów zabezpieczenia życia i zdrowia pracowników, organizacja pracy w przedsiębiorstwie, wyposażenie techniczne zakładu, infrastruktura techniczna zakładu, wykorzystywany sprzęt w trakcie realizacji zleceń, budowa maszyn i urządzeń oraz ich obsługa, kooperacja i konkurencja na rynku w zakresie profilu produkcji/usług. Procesy produkcyjne/usługowe realizowane w przedsiębiorstwie: przygotowanie techniczne i organizacyjne procesu, realizacja procesu, identyfikacja stosowanych technologii, strategia polityki pro-jakościowej przedsiębiorstwa, certyfikaty jakościowe uzyskane przez przedsiębiorstwo, identyfikacja organizacji realizacji zamierzeń produkcyjnych/usługowych.

**Wymagane wiadomości:** Podstawowe wiadomości z zakresu funkcjonowania i organizacji przedsiębiorstw produkcyjnych oraz usługowych.

**Forma prowadzenia zajęć:** aktywne uczestnictwo studenta w działalności przedsiębiorstwa.

**Metody oceny:** zaliczenie na podstawie zaświadczenia o odbyciu praktyk.

**Literatura podstawowa:** nie dotyczy.

**Literatura uzupełniająca:** nie dotyczy.

Przedmiot:	<b>Praktyka inżynierska</b>				Kod: <b>PIN 641</b>
Kierunek:	<b>Zarządzanie i Inżynieria Produkcji</b>				Rok/Semestr: <b>II/4</b>
Specjalność:	<b>Logistyka</b>				System: <b>s / ns</b>
Liczba godzin / semestr <b>160/160</b>					Punkty ECTS: <b>2</b>
Wykłady:	Ćwiczenia:	Laboratoria: <b>160/160</b>	Projekty:	Seminaria:	

**Wykładowca:** dr inż. Erwin Przybysz; e-mail: eprzybysz@gmail.com

**Instytut:** Instytut Inżynierii Produkcji  
ul. Różana 17a, 61-577 Poznań, Poland  
tel. Dziekanat +48 (61) 8524252 wew. 208 - 211  
e-mail: uczelnia@wskiz.poznan.pl

**Miejsce przedmiotu w programie studiów:** inne wymagania.

**Cele:** Praktyczne zapoznanie studentów z warunkami pracy oraz sposobami funkcjonowania przedsiębiorstw usługowych i produkcyjnych na rynku. Nabycie praktycznego doświadczenia w odniesieniu do zasad działalności przedsiębiorstw na rynku, ich strategii, funkcjonowania, organizacji itp.

**Opis przedmiotu:**

**Laboratoria:** Organizowanie procesów logistycznych w przedsiębiorstwie: opracowanie zamówień, zarządzanie zapasami, transport, magazynowanie, pakowanie. Organizacja fizycznej dystrybucji i zaopatrzenia (jednostki organizacyjne i sposób realizacji wymienionych zadań). Identyfikacja zagrożeń w trakcie realizacji procesów logistycznych: identyfikacja zagrożeń realizacji procesu, identyfikacja zagrożeń dla życia i zdrowia pracowników, identyfikacja i potencjalne źródła zagrożeń, funkcjonowanie służb zapobiegania zagrożeniom i usuwania ich skutków.

**Wymagane wiadomości:** Podstawowe wiadomości z zakresu funkcjonowania i organizacji przedsiębiorstw produkcyjnych oraz usługowych.

**Forma prowadzenia zajęć:** aktywne uczestnictwo studenta w działalności przedsiębiorstwa.

**Metody oceny:** zaliczenie na podstawie zaświadczenia o odbyciu praktyk.

**Literatura podstawowa:** nie dotyczy.

**Literatura uzupełniająca:** nie dotyczy.

Przedmiot:	<b>Praktyka inżynierska</b>	Kod: <b>PIN 641</b>
------------	-----------------------------	---------------------

Kierunek:	<b>Zarządzanie i Inżynieria Produkcji</b>			Rok/Semestr: <b>III/4</b>
Specjalność:	<b>Zarządzanie jakością i inżynieria bezpieczeństwa pracy</b>			System: <b>s / ns</b>
Liczba godzin / semestr <b>160/160</b>				Punkty ECTS: <b>2</b>
Wykłady:	Ćwiczenia:	Laboratoria: <b>160/160</b>	Projekty: Seminaria:	

**Wykładowca:** dr inż. Erwin Przybysz; e-mail: eprzybysz@gmail.com

**Instytut:** Instytut Inżynierii Produkcji  
ul. Różana 17a, 61-577 Poznań, Poland  
tel. Dziekanat +48 (61) 8524252 wew. 208 - 211  
e-mail: uczelnia@wskiz.poznan.pl

**Miejsce przedmiotu w programie studiów:** inne wymagania.

**Cele:** Praktyczne zapoznanie studentów z warunkami pracy oraz sposobami funkcjonowania przedsiębiorstw usługowych i produkcyjnych na rynku. Nabycie praktycznego doświadczenia w odniesieniu do zasad działalności przedsiębiorstw na rynku, ich strategii, funkcjonowania, organizacji itp.

**Opis przedmiotu:**

**Laboratoria:** Organizacja funkcjonalna przedsiębiorstwa: zarządzanie realizacją produkcji/usług z uwzględnieniem polityki jakości, zarządzanie pracownikami, szkolenia BHP, zapoznanie się z przepisami BHP, funkcjonowanie i realizacja zasad BHP w przedsiębiorstwie, organizacja logistyki zakładu, zapobieganie kolizjom, posiadane certyfikaty jakościowe, bezpieczeństwa pracy, problemy z nimi związane. : procesy produkcyjne/usługowe realizowane w przedsiębiorstwie: przygotowanie techniczne i organizacyjne procesu, z włączeniem problemów BHP, problemy i sposób zapewnienia bezpieczeństwa pracy podczas realizacji procesu, Identyfikacja zagrożeń w trakcie realizacji procesów produkcyjnych/usługowych: identyfikacja zagrożeń dla życia i zdrowia pracowników, zidentyfikowane źródła zagrożeń, potencjalne źródła zagrożeń, funkcjonowanie służb zapobiegania zagrożeniom i usuwania ich skutków.

**Wymagane wiadomości:** Podstawowe wiadomości z zakresu funkcjonowania i organizacji przedsiębiorstw produkcyjnych oraz usługowych.

**Forma prowadzenia zajęć:** aktywne uczestnictwo studenta w działalności przedsiębiorstwa.

**Metody oceny:** zaliczenie na podstawie zaświadczenia o odbyciu praktyk.

**Literatura podstawowa:** nie dotyczy.

**Literatura uzupełniająca:** nie dotyczy.

Przedmiot:	<b>Praktyka inżynierska</b>	Kod: <b>PIN 641</b>
------------	-----------------------------	---------------------

Kierunek:	<b>Zarządzanie i Inżynieria Produkcji</b>			Rok/Semestr: <b>III/4</b>
Specjalność:	<b>Zarządzanie produkcją</b>			System: <b>s / ns</b>
Liczba godzin / semestr <b>160/160</b>				Punkty ECTS: <b>2</b>
Wykłady:	Ćwiczenia:	Laboratoria: <b>160/160</b>	Projekty: Seminaria:	

**Wykładowca:** dr inż. Erwin Przybysz; e-mail: eprzybysz@gmail.com

**Instytut:** Instytut Inżynierii Produkcji  
ul. Różana 17a, 61-577 Poznań, Poland  
tel. Dziekanat +48 (61) 8524252 wew. 208 - 211  
e-mail: uczelnia@wskiz.poznan.pl

**Miejsce przedmiotu w programie studiów:** inne wymagania.

**Cele:** Praktyczne zapoznanie studentów z warunkami pracy oraz sposobami funkcjonowania przedsiębiorstw usługowych i produkcyjnych na rynku. Nabycie praktycznego doświadczenia w odniesieniu do zasad działalności przedsiębiorstw na rynku, ich strategii, funkcjonowania, organizacji itp.

**Opis przedmiotu:**

**Laboratoria.** Organizacja funkcjonalna przedsiębiorstwa: identyfikacja realizowanego profilu produkcji/usług, organizacja funkcjonalna zakładu, identyfikacja sposobów zabezpieczenia życia i zdrowia pracowników, organizacja pracy w przedsiębiorstwie, wyposażenie techniczne zakładu, infrastruktura techniczna zakładu, wykorzystywany sprzęt w trakcie realizacji zleceń, budowa maszyn i urządzeń oraz ich obsługa, kooperacja i konkurencja na rynku w zakresie profilu produkcji/usług. Procesy produkcyjne/usługowe realizowane w przedsiębiorstwie: przygotowanie techniczne i organizacyjne procesu, realizacja procesu, identyfikacja stosowanych technologii, strategia polityki pro-jakościowej przedsiębiorstwa, certyfikaty jakościowe uzyskane przez przedsiębiorstwo, identyfikacja organizacji realizacji zamierzeń produkcyjnych/usługowych.

**Wymagane wiadomości:** Podstawowe wiadomości z zakresu funkcjonowania i organizacji przedsiębiorstw produkcyjnych oraz usługowych.

**Forma prowadzenia zajęć:** aktywne uczestnictwo studenta w działalności przedsiębiorstwa.

**Metody oceny:** zaliczenie na podstawie zaświadczenia o odbyciu praktyk.

**Literatura podstawowa:** nie dotyczy.

**Literatura uzupełniająca:** nie dotyczy.

Przedmiot:	<b>Prawo gospodarcze</b>	Kod: <b>PRG621/651</b>
Kierunek:	<b>Zarządzanie i Inżynieria Produkcji</b>	Rok/Semestr: <b>I/2</b> <b>III/5</b>

Specjalność:					System: <b>s / ns</b>
Liczba godzin / sem.: <b>30/30</b>					Punkty ECTS: <b>2</b>
Wykłady: <b>24/24</b>	Ćwiczenia	Laboratoria	<i>Projekty 6/6</i>	Seminarium	

**Wykładowca:** dr Teresa Majtas; e-mail:tmajtas@wskiz.edu

**Instytut:** *Instytut Inżynierii Produkcji*

ul. Różana 17a, 61-577 Poznań, Poland  
tel. Dziekanat +48 (61) 8524252 wew. 208 - 211  
e-mail: uczelnia@wskiz.poznan.pl

**Miejsce przedmiotu w programie studiów:** Przedmiot podstawowy.

**Cele:** Poznanie zasad podjęcia i prowadzenia działalności gospodarczej w podstawowych formach organizacyjnych wraz z podstawowymi wiadomościami z zakresu upadłości podmiotów i naprawy ich sytuacji finansowej przez postępowanie układowe, oraz podstawowe wiadomości z zakresu dochodzenia roszczeń przed sądem gospodarczym. Obok wykładowej formy dydaktycznej, zajęcia zostaną zamknięte projektami obejmującymi sporządzenie umowy spółki, wypełnienie wniosku do Krajowego Rejestru Sadowego, wnioskiem o ogłoszenie upadłości i zawarcie układu oraz pozwem.

**Opis przedmiotu:**

**Wykład:** Zapoznanie z ustawami : z Konstytucja RP, ustawą z dn.02.07.2004r.o swobodzie działalności gospodarczej (Dz.U.Nr 173,poz.1807 ze zm.),Kodeksem spółek handlowych, ustawa z dn.28.02.2003r. Prawo upadłościowe i naprawcze ( Dz.U.Nr 60,poz.535 ze zm.) i Kodeksem postępowania cywilnego.

**Wymagane wiadomości:** Obejmują zakres przedmiotu zarówno teoretyczny, jak i praktyczny.

**Forma prowadzenia zajęć:** Wykład i projekt.

**Metody oceny:** Zaliczenie na ocenę, testowe, ocena projektu.

**Literatura podstawowa:**

1. T.Majtas, *Prawo cywilne, prawo gospodarcze, elementy prawa, prawo pracy, krótki wykład /seria dydaktyczna WSKiZ, Poznań, 2004r./*
2. Źródła prawa: *Konstytucja RP, ustawa z dn. 02.07.2004 r. o swobodzie działalności gospodarczej (Dz.U.Nr 173, poz.1807 ze zm.), Kodeks spółek handlowych, ustawa z dn. 28.02.2003r. Prawo upadłościowe i naprawcze ( Dz.U.Nr 60,poz.535 ze zm.), Kodeks postępowania cywilnego.*

Przedmiot:	<b>Procesy kontroli i zapewnienia jakości</b>	Kod: <b>PKZ 671/681</b>
Kierunek:	<b>Zarządzanie i Inżynieria Produkcji</b>	Rok/Semestr: <b>IV/7 IV/8</b>
Specjalność:	<b>Zarządzanie jakością i inżynieria bezpieczeństwa pracy</b>	System: <b>s / ns</b>

Liczba godzin / semestr <b>30/18</b>					Punkty ECTS: <b>1</b>
Wykłady: <b>15/8</b>	Ćwiczenia: <b>15/10</b>	Laboratoria:	Projekty:	Seminaria:	

**Wykładowca:** dr inż. Ryszard Wieczorek; e-mail: wieczorek@poznan.home.pl

**Instytut:** Instytut Inżynierii Produkcji  
ul. Różana 17a, 61-577 Poznań, Poland  
tel. Dziekanat +48 (61) 8524252 wew. 208 - 211  
e-mail: uczelnia@wskiz.poznan.pl

**Miejsce przedmiotu w programie studiów:** przedmiot specjalizacyjny.

**Cele:** Przekazanie niezbędnej wiedzy dla zrozumienia znaczenia kontroli w ujęciu procesowym w kontekście zapewnienia jakości wyrobów i konkurencyjności organizacji.

**Opis przedmiotu:**

Wykład: Istota i znaczenie kontroli – cele, formy, działalność, funkcje i zakresy działania kontroli. Procesy kontroli w kontekście: nadzorowania monitorowania, sprawdzania. Cechy i składniki określające jakość wyrobu – kontrola ich poziomu jakości. Zapewnienie jakości – zgodność wyrobu ze standardami. Programy wstępne i operacyjne – zapobiegające niezgodności. Stosowane środki nadzoru- zapewniające zdolność procesów kontroli. Samoocena w dążeniu do doskonałości realizowanych działań i procesów.

**Wymagane wiadomości:** Podstawy zarządzania, techniki wytwarzania, teoria systemów, analiza matematyczna.

**Forma prowadzenia zajęć:** wykład + ćwiczenia.

**Metody oceny:** egzamin pisemny.

**Literatura podstawowa:**

1. Hamrol A., *Zarządzanie jakością z przykładami*, PWN Warszawa 2008
2. Łunarski J., *Zarządzanie jakością – standardy i zasady*, WNT, Warszawa 2008
3. Olejnik T., Wieczorek R., *Kontrola i sterowanie jakością*, PWN, Warszawa –Poznań 1982
4. Kindlarski E., *Jakość wyrobów*, PWN, Warszawa 1988

Przedmiot:	<b>Procesy produkcyjne i technologiczne</b>	Kod: <b>PPT 621</b>
Kierunek:	<b>Zarządzanie i Inżynieria Produkcji</b>	Rok/Semestr: <b>I/2</b>
Specjalność:		System: <b>s / ns</b>



Liczba godzin / semestr <b>60/60</b>					Punkty ECTS: <b>4</b>
Wykłady: <b>30/30</b>	Ćwiczenia:	Laboratoria: <b>15/15</b>	Projekty: <b>15/15</b>	Seminaria:	

**Wykładowca: prof. dr hab. inż. Stanisław Legutko**

**Instytut: Instytut Inżynierii Produkcji**  
ul. Różana 17a, 61-577 Poznań, Poland  
tel. Dziekanat +48 (61) 8524252 wew. 208 - 211  
e-mail: uczelnia@wskiz.poznan.pl

**Miejsce przedmiotu w programie studiów:** grupa treści kierunkowych.

**Cele:** Przekazanie i ugruntowanie podstawowych informacji dotyczących technik wytwarzania części maszyn, projektowania procesów technologicznych obróbki oraz wykorzystania komputerowego wspomaganie w obszarze technologii maszyn.

### Opis przedmiotu:

**Wykład:** Istota technologii maszyn. Fazy istnienia obiektu technicznego. Proces produkcyjny, proces technologiczny i jego struktura. Dokumentacja technologiczna. Projektowanie operacji obróbki: koncentracja, różnicowanie. Układ OUPN: obrabiarka (podział obrabiarek), uchwyt, przedmiot obrabiany, narzędzie. Dane wejściowe do projektowania procesu technologicznego. Półfabrykaty: rodzaje, czynniki decydujące o wyborze półfabrykatów. Techniczna norma czasu pracy. Bazy obróbkowe: zasady ustalania przedmiotów obrabianych, rodzaje baz. Jakość wyrobu. Warstwa wierzchnia i czynniki ją kształtujące. Rodzaje i sposoby obróbki; przeciętne uzyskiwane klasy dokładności i chropowatości powierzchni. Rodzaje naddatków i czynniki wpływające na ich dobór. Dokładność obróbki. Rodzaje błędów. Czynniki wpływające na dokładność obróbki. Błędy obróbki partii przedmiotów. Ekonomiczna dokładność obróbki. Podstawowe zagadnienia z odlewnictwa. Podstawowe zagadnienia z obróbki plastycznej. Podstawowe zagadnienia ze skrawania metali. Podstawowe zagadnienia z zakresu spawania, zgrzewania, klejenia i lutowania. Komputerowe wspomaganie projektowania procesów technologicznych. Metody wytwarzania części maszyn z termoplastów i tworzyw termoreaktywnych: technologie wtrysku, wytłaczania, formowania próżniowego, laminowania i prasowania oraz nanoszenia powłok i klejenia.

**Laboratorium:** Praktyczne zapoznanie się z podstawowymi sposobami obróbki części maszyn.

**Projekt:** Opracowanie projektu procesu technologicznego wybranej części maszynowej.

**Wymagane wiadomości:** Podstawowe wiadomości z fizyki, chemii, mechaniki, metrologii, wytrzymałości materiałów, rysunku technicznego, podstaw konstrukcji części maszyn.

**Forma prowadzenia zajęć:** Wykład ilustrowany foliami oraz filmami video, laboratorium technik wytwarzania, projekt procesu technologicznego wybranych części maszyn.

**Metody oceny:** Testy pisemne, ocena ćwiczeń wykonanych w ramach laboratorium, ocena projektów.

### Literatura podstawowa:

7. M. Feld, *Technologia budowy maszyn*, PWN, Warszawa 1993.
8. M. Feld, *Podstawy projektowania procesów technologicznych typowych części maszyn*, WNT, Warszawa 2001.
9. J. Szreniawski, *Techniki wytwarzania – odlewnictwo*, PWN, Warszawa 1980.
10. M. Szweycer, *Metalurgia*, WPP, Poznań 1993.
11. Z. Dobrowolski, *Podręcznik spawalnictwa*, WNT, Warszawa 1969.
12. S. Erbel, K. Kuczyński, Z. Marciniak, *Obróbka plastyczna*, PWN, Warszawa 1981.
13. B. Kiepuszewski, St. Legutko, K. Wieczorowski, *Skrawanie metali*, WPP, Poznań 1980.
14. Z. Weiss, R. Konieczny, M. Rojek, D. Stępiak, *Projektowanie technologii maszyn w systemach CAD/CAM*, WPP, Poznań 1996.

15. R. Sikora, *Przetwórstwo tworzyw wielkocząsteczkowych*, Wydawnictwo Edukacyjne, Warszawa 1993.

16. *Poradnik technologa gumy*; Instytut Przemysłu Gumowego, Warszawa 2003.

**Literatura uzupełniająca:**

1. R. Siecla, *Materiały pomocnicze do projektowania procesów technologicznych*, WPP, Poznań 1993.

2. St. Legutko, K. Wieczorowski, *Projektowanie procesów technologicznych narzędzi skrawających*, WPP, Poznań 1993.

3. T. Dobrzański, *Uchwyty obróbkowe. Poradnik konstruktora*, WNT, Warszawa 1967.

Przedmiot:	<b>Procesy zaopatrzenia materiałowego</b>	Kod: <b>PZM 651/661</b>
------------	---	-------------------------

Kierunek:	<b>Zarządzanie i Inżynieria Produkcji</b>				Rok/Semestr: <b>III/5</b> <b>III/6</b>
Specjalność:	<b>Logistyka</b>				System: <b>s / ns</b>
Liczba godzin / semestr <b>30/18</b>					Punkty ECTS: <b>3</b>
Wykłady: <b>15/8</b>	Ćwiczenia: <b>15/10</b>	Laboratoria:	Projekty:	Seminaria:	

**Wykładowca:** dr inż. Krzysztof Grzeskowiak; e-mail: krzysztof.grzeskowiak@put.poznan.pl

**Instytut:** Instytut Inżynierii Produkcji  
ul. Różana 17a, 61-577 Poznań, Poland  
tel. Dziekanat +48 (61) 8524252 wew. 208 - 211  
e-mail: uczelnia@wskiz.poznan.pl

**Miejsce przedmiotu w programie studiów:** przedmiot specjalizacyjny.

**Cele:** Poznanie zasad zaopatrzenia materiałowego, metod oraz systemów zarządzania zapasami materiałowymi.

#### Opis przedmiotu:

**Wykład:** Miejsce logistyki zaopatrzenia w systemie logistycznym. Zasady zaopatrzenia materiałowego. Wpływ formy i typu produkcji na procesy zaopatrzenia materiałowego. Instrumenty polityki zaopatrzenia (polityka produktu, polityka kontraktów, polityka komunikacji, polityka zakupów). Kryteria wyboru dostawców. Zarządzanie zapasami materiałowymi. Przyczyny występowania zapasów w zaopatrzeniu. Funkcjonalny podział zapasów. Koszty utrzymywania zapasów. Koszty zamawiania. Koszty wyczerpywania zapasów. Klasyfikacja ABC i możliwości jej zastosowania w zarządzaniu zapasami. Metody zarządzania zapasami (ekonomicznej wielkości zamówienia – EOQ, stałego okresu zamawiania). Systemy zarządzania zapasami (JIT – dokładnie na czas, MRP – planowanie potrzeb materiałowych). Nowe koncepcje zarządzania przepływem materiałów – strategia ECR - efektywnej obsługi klienta. Rozwój i charakterystyka systemów informatycznych związanych z procesami zaopatrzenia materiałowego (MRP, MRP II, ERP). Wpływ procesów zaopatrzenia materiałowego na gospodarkę magazynową. Opakowania stosowane w procesach zaopatrzenia materiałowego.

**Ćwiczenia:** Sporządzenie zapytań ofertowych dotyczących zakupu wybranych materiałów. Wykonanie analizy ABC i jej wpływ na zarządzanie zapasami. Wykonanie harmonogramu dostaw wg zasad systemu MRP. Projektowanie wymiarów opakowań. Wykorzystanie wskaźników do oceny funkcjonowania procesów zaopatrzenia materiałowego.

**Wymagane wiadomości:** Podstawowe wiadomości z logistyki.

**Forma prowadzenia zajęć:** Wykład z użyciem środków audiowizualnych, ćwiczenia rachunkowe.

**Efekty kształcenia – umiejętności i kompetencje:** umiejętność doboru zasady zaopatrzenia materiałowego w zależności od formy i typu produkcji, umiejętność doboru metody lub systemu w procesach zaopatrzenia materiałowego oraz jakości funkcjonowania zaopatrzenia materiałowego z wykorzystaniem wskaźników.

**Metody oceny:** egzamin. Testy pisemne, ocena ćwiczeń rachunkowych.

#### Literatura podstawowa:

1. H-Ch. Pfohl, *Systemy logistyczne, Podstawy organizacji i zarządzania*, Wyd. Instytut Logistyki i Magazynowania, Poznań 2001.
2. J. Coyle i inni, *Zarządzanie logistyczne*, Wyd. Polskie Wydawnictwo Ekonomiczne, Warszawa 2002.
3. S. Krzyżaniak, *Podstawy zarządzania zapasami w przykładach*, Wyd. Instytut Logistyki i Magazynowania, Poznań 2002.
4. M. Gubała i inni, *Podstawy zarządzania magazynem w przykładach*, Wyd. Instytut Logistyki i Magazynowania, Poznań 2002.

5. Z. Korzeń, *Logistyczne systemy transportu bliskiego i magazynowania, Infrastruktura, Technika, Informacja*, tom I, Wyd. Instytut Logistyki i Magazynowania, Poznań 1998.
6. Z. Korzeń, *Logistyczne systemy transportu bliskiego i magazynowania, Projektowanie, Modelowanie, Zarządzanie*, Wyd. Instytut Logistyki i Magazynowania, Poznań 1999.
- 7.

**Literatura uzupełniająca:**

1. J. Twaróg, *Mierniki i wskaźniki logistyczne*, Wyd. Instytut Logistyki i Magazynowania, Poznań 2003.
2. *Logistyka a jakość*
3. *Logistyka*

Przedmiot:	<b>Projekt inżynierski 1</b>				Kod: <b>PIN 651/661</b>
Kierunek:	<b>Zarządzanie i Inżynieria Produkcji</b>				Rok/Semestr: <b>II/5 III/6</b>
Specjalność:					System: <b>s / ns</b>
Liczba godzin / semestr <b>30/18</b>					Punkty ECTS: <b>3</b>
Wykłady:	Ćwiczenia: <b>20/18</b>	Laboratoria:	Projekty: <b>10/0</b>	Seminaria:	

**Wykładowca:** dr hab. inż. Jan Materniak; e-mail: jan.materniak @ put.poznan.pl

**Instytut:** Instytut Inżynierii Produkcji  
ul. Różana 17a, 61-577 Poznań, Poland  
tel. Dziekanat +48 (61) 8524252 wew. 208 - 211  
e-mail: uczelnia@wskiz.poznan.pl

**Miejsce przedmiotu w programie studiów:** grupa treści kierunkowych.

**Cele:** Potwierdzenie umiejętności uzyskanych na wykładach z przedmiotów związanych z projektowaniem procesów produkcyjnych, technologią wytwarzania wyrobów, logistyką przedsiębiorstwa oraz sterowaniem jakością. W ramach projektu przejściowego student opracuje wybrany temat z zakresu inżynierii produkcji.

**Opis przedmiotu:**

Ćwiczenia: Projekt przejściowy jest realizowany w formie ćwiczeń. Po wstępnym omówieniu student otrzymuje pisemnie sformułowany temat projektu z podanymi zadaniami szczegółowymi i podstawową literaturą. Dalej student rozwiązuje samodzielnie zadany problem. Na kolejnych zajęciach student przedstawia stan zaawansowania w formie pisemnej i ustnie relacjonuje rozwiązania, które są dyskutowane.

**Wymagane wiadomości:** Student w ramach projektu przejściowego obowiązany jest do wykazania się opanowaną w toku studiów wiedzą w następującym zakresie: ogólnych podstaw technologii w budowie maszyn, procesów produkcyjnych, stosowanych obrabiarek, urządzeń oraz narzędzi, podstaw organizacji przedsiębiorstwa produkcyjnego, odpowiedzialność i wzajemne współdziałanie jednostek organizacyjnych przedsiębiorstwa, logistyki zabezpieczenia produkcji oraz dostaw materiału i wyrobów z zewnątrz, działania wydziałów produkcyjnych mających za cel zabezpieczenie jakości wytwarzanych wyrobów, wiadomości z zakresu materiałoznawstwa, metrologii oraz własności wytrzymałościowych i technologicznych wykorzystywanych materiałów w procesie produkcyjnym.

**Forma prowadzenia zajęć:** ćwiczenia + projekty. Studenci w trakcie zajęć, referują zaawansowanie pracy, przedstawiając opracowanie pisemne dotychczas zrealizowane. Ewentualne niejasności wspólne dla większego grona studentów mogą być wyjaśnione w formie krótkiego wykładu przez prowadzącego zajęcia.

**Metody oceny:** zaliczenie na ocenę. Zaliczenie przedmiotu „projekt przejściowy” wraz z oceną jest oparte na aktywności w trakcie zajęć oraz na przedstawionym końcowym opracowaniu projektu.

**Literatura podstawowa:**

1. Aleksandra Kawecka-Endler, *Organizacja technicznego przygotowania produkcji – prac rozwojowych*, Wyd. PP, 2004
2. Marian Oswald, *Podstawy wytrzymałości materiałów*, Wyd. PP, 2007
3. Henryk Mruk, Bogna Pilarczyk, Halina Szulce, *Marketing, uwarunkowania i instrumenty*, Wyd. Akademii Ekonomicznej w Poznaniu, 2007
4. Witold Korewa, *Podstawy konstrukcji maszyn*, PWN Warszawa 1974
5. Zdzisław Marciniak, *Konstrukcja tłoczników*, Wyd. Ośrodek techniczny A.Marciniak Sp. z o.o. Warszawa 2002
6. Henryk Leda, *Współczesne materiały konstrukcyjne i narzędziowe*, Wyd. PP, 1998

**Literatura uzupełniająca:**

1. Karol Przybyłowicz , *Metaloznawstwo*, WNT, Warszawa 1994
2. Poradnik inżyniera, *Obróbka cieplna stopów żelaza*, WNT, Warszawa 1977
3. Janusz Walczak, *Wytrzymałość materiałów oraz podstawy teorii sprężystości i plastyczności* , PWN, Kraków 1967
4. Jan Materniak, Alina Starczewska, *Obróbka plastyczna, materiały pomocnicze*, Wyd. PP 1999

Przedmiot:	<b>Projekt inżynierski 2</b>				Kod: <b>PIN 661/671</b>
Kierunek:	<b>Zarządzanie i Inżynieria Produkcji</b>				Rok/Semestr: <b>III/6 IV/7</b>
Specjalność:					System: <b>s / ns</b>
Liczba godzin / semestr <b>30/18</b>					Punkty ECTS: <b>3</b>
Wykłady:	Ćwiczenia: <b>20/18</b>	Laboratoria:	Projekty: <b>10/0</b>	Seminaria:	

**Wykładowca:** dr hab. inż. Jan Materniak; e-mail: jan.materniak @ put.poznan.pl

**Instytut:** Instytut Inżynierii Produkcji  
ul. Różana 17a, 61-577 Poznań, Poland  
tel. Dziekanat +48 (61) 8524252 wew. 208 - 211  
e-mail: uczelnia@wskiz.poznan.pl

**Miejsce przedmiotu w programie studiów:** grupa treści kierunkowych.

**Cele:** Potwierdzenie umiejętności uzyskanych na wykładach z przedmiotów związanych z projektowaniem procesów produkcyjnych, technologią wytwarzania wyrobów, logistyką przedsiębiorstwa oraz sterowaniem jakością. W ramach projektu przejściowego student opracuje wybrany temat z zakresu inżynierii produkcji.

#### **Opis przedmiotu:**

Ćwiczenia: Projekt przejściowy jest realizowany w formie ćwiczeń. Po wstępnym omówieniu student otrzymuje pisemnie sformułowany temat projektu z podanymi zadaniami szczegółowymi i podstawową literaturą. Dalej student rozwiązuje samodzielnie zadany problem. Na kolejnych zajęciach student przedstawia stan zaawansowania w formie pisemnej i ustnie relacjonuje rozwiązania, które są dyskutowane.

**Wymagane wiadomości:** Student w ramach projektu przejściowego obowiązany jest do wykazania się opanowanej w toku studiów wiedzy w następującym zakresie: ogólnych podstaw technologii w budowie maszyn, procesów produkcyjnych, stosowanych obrabiarek, urządzeń oraz narzędzi, podstaw organizacji przedsiębiorstwa produkcyjnego, odpowiedzialność i wzajemne współdziałanie jednostek organizacyjnych przedsiębiorstwa, logistyki zabezpieczenia produkcji oraz dostaw materiału i wyrobów z zewnątrz, działania wydziałów produkcyjnych mających za cel zabezpieczenie jakości wytwarzanych wyrobów, wiadomości z zakresu materiałoznawstwa, metrologii oraz własności wytrzymałościowych i technologicznych wykorzystywanych materiałów w procesie produkcyjnym.

**Forma prowadzenia zajęć:** ćwiczenia + projekty. Studenci w trakcie zajęć, referują zaawansowanie pracy, przedstawiając opracowanie pisemne dotychczas zrealizowane. Ewentualne niejasności wspólne dla większego grona studentów mogą być wyjaśnione w formie krótkiego wykładu przez prowadzącego zajęcia.

**Metody oceny:** zaliczenie na ocenę. Zaliczenie przedmiotu „projekt przejściowy” wraz z oceną jest oparte na aktywności w trakcie zajęć oraz na przedstawionym końcowym opracowaniu projektu.

#### **Literatura podstawowa:**

1. Aleksandra Kawecka-Endler, *Organizacja technicznego przygotowania produkcji – prac rozwojowych*, Wyd. PP, 2004
2. Marian Oswald, *Podstawy wytrzymałości materiałów*, Wyd. PP, 2007
3. Henryk Mruk, Bogna Pilarczyk, Halina Szulce, *Marketing, uwarunkowania i instrumenty*, Wyd. Akademii Ekonomicznej w Poznaniu, 2007
4. Witold Korewa, *Podstawy konstrukcji maszyn*, PWN Warszawa 1974
5. Zdzisław Marciniak, *Konstrukcja tłoczników*, Wyd. Ośrodek techniczny A.Marciniak Sp. z o.o. Warszawa 2002
6. Henryk Leda, *Współczesne materiały konstrukcyjne i narzędziowe*, Wyd. PP, 1998

**Literatura uzupełniająca:**

1. Karol Przybyłowicz , *Metaloznawstwo*, WNT, Warszawa 1994
2. Poradnik inżyniera, *Obróbka cieplna stopów żelaza*, WNT, Warszawa 1977
3. Janusz Walczak, *Wytrzymałość materiałów oraz podstawy teorii sprężystości i plastyczności* , PWN, Kraków 1967
4. Jan Materniak, Alina Starczewska, *Obróbka plastyczna, materiały pomocnicze*, Wyd. PP 1999



Przedmiot:	<b>Projekt końcowy (Praca dyplomowa)</b>				Kod: <b>PKO 671/681</b>
Kierunek:	<b>Zarządzanie i Inżynieria Produkcji</b>				Rok/Semestr: <b>IV/7 IV/8</b>
Specjalność:					System: <b>s / ns</b>
Liczba godzin / semestr <b>30/18</b>					Punkty ECTS: <b>2</b>
Wykłady:	Ćwiczenia: <b>30/18</b>	Laboratoria:	Projekty:	Seminaria:	

**Wykładowca:** prof. dr hab. inż. Stanisław Legutko

**Instytut:** Instytut Inżynierii Produkcji  
ul. Różana 17a, 61-577 Poznań, Poland  
tel. Dziekanat +48 (61) 8524252 wew. 208 - 211  
e-mail: uczelnia@wskiz.poznan.pl

**Miejsce przedmiotu w programie studiów:** przedmiot specjalizacyjny.

**Cele:** Zapoznanie studentów z rodzajami badań i ich etapami (porównanie badań ilościowych i jakościowych), prezentacja i zastosowanie narzędzi zbierania danych, techniki analizy danych, sporządzanie bibliografii; napisanie pracy dyplomowej i przygotowanie do jej obrony.

**Seminarium:** Rodzaje narzędzi i ich zastosowanie podczas zbierania danych. Techniki analizy danych. Kwerenda literaturowa. Sporządzanie bibliografii. Analiza i synteza dotychczasowego stanu zagadnienia. Zasady pisania prac dyplomowych. Szablon pracy dyplomowej. Typowe błędy podczas pisania pracy. Zasady prezentacji pracy dyplomowej. Przygotowanie zagadnień egzaminacyjnych. Sprawdzenie jakości i/lub postępu podczas indywidualnych prezentacji słuchaczy.

**Wymagane wiadomości:** Podstawowe wiadomości z zakresu badań, pozyskiwania i analizy danych. Wiadomości z zakresu tematyki pracy dyplomowej. Znajomość zasad przygotowania prezentacji z wykorzystaniem sprzętu multimedialnego.

**Forma prowadzenia zajęć:** Wprowadzenie z wykorzystaniem sprzętu multimedialnego. W trakcie seminarium dyplomowego studenci przygotowują referaty oraz opracowują składowe prac dyplomowych.

**Metody oceny:** Ocena przygotowanych przez studentów prezentacji oraz opracowanych składowych prac końcowych.

**Literatura podstawowa:**

1. Boć J., *Jak pisać pracę magisterską*, Kolonia Limited, Wrocław 1994.
2. Gambarelli G., Łucki Z., *Jak przygotować pracę dyplomową lub doktorską*, Universitas, Kraków 1995.
3. Majchrzak J., Mendel T., *Metodyka pisania prac magisterskich i dyplomowych*, Wydawnictwo Akademii Ekonomicznej w Poznaniu, Poznań 1996.
4. Pioterek B., Zieleniecka B., *Technika pisania prac dyplomowych*, Wydawnictwo Wyższej Szkoły Bankowej, Poznań 2004.

Przedmiot:	<b>Projektowanie ergonomiczne</b>				Kod: <b>PER 651/661</b>
Kierunek:	<b>Zarządzanie i Inżynieria Produkcji</b>				Rok/Semestr: <b>III/ 5</b> <b>III/6</b>
Specjalność:	<b>Zarządzanie jakością i inżynieria bezpieczeństwa pracy</b>				System: <b>s / ns</b>
Liczba godzin / semestr <b>30/18</b>					Punkty ECTS: <b>3</b>
Wykłady: <b>15/10</b>	Ćwiczenia: <b>15/8</b>	Laboratoria:	Projekty:	Seminaria:	

**Wykładowca:** Prof. dr hab. inż. Edwin Tytyk; e-mail:

**Instytut:** Instytut Inżynierii Produkcji  
ul. Różana 17a, 61-577 Poznań, Poland  
tel. Dziekanat +48 (61) 8524252 wew. 208-211  
e-mail: uczelnia@wskiz.poznan.pl

**Miejsce przedmiotu w programie studiów:** Przedmiot specjalizacyjny.

**Cele:** Zapoznanie z podstawowymi zagadnieniami metodologii projektowania zorientowanego na człowieka jako operatora i jako pracownika serwisu. Przekazanie humanocentrycznego sposobu wartościowania techniki i umiejętności stosowania metody projektowania ergonomicznego do tworzenia nowych rozwiązań techniczno – organizacyjnych o wysokiej jakości ergonomicznej.

**Opis przedmiotu:**

**Wykład:**

Definiowanie przedmiotu projektowania jako systemu: człowiek – obiekt techniczny, formułowanie ergonomicznych kryteriów decyzyjnych w projektowaniu, znajomość struktury procesu projektowania ergonomicznego i jego metodologicznych wyróżników, zasady projektowania procesu pracy, przestrzennych uwarunkowań stanowiska, elementów sygnalizacyjnych i sterowniczych, źródeł czynników środowiska pracy, a także zapoznanie z technikami wspomagania procesu projektowania.

**Wymagane wiadomości:** Opanowanie zasad projektowania ergonomicznego w zakresie objętym tematyką zajęć oraz umiejętności praktycznego rozwiązywania prostych zadań projektowania ergonomicznego.

**Forma prowadzenia zajęć:** Wykład i ćwiczenia.

**Metody oceny:** Egzamin.

**Literatura podstawowa:**

1. Gedliczka A. (red.), *Atlas miar człowieka. Dane do projektowania i oceny ergonomicznej*, Warszawa 2001
2. Górską E., Tytyk E., *Ergonomia w projektowaniu stanowisk pracy. Materiały pomocnicze do ćwiczeń projektowych*, Warszawa 1996
3. Lewandowski J. (red.), *Ergonomia. Materiały do ćwiczeń i projektowania*, Łódź, 1995
4. Olszewski J., *Podstawy ergonomii i fizjologii pracy*, Poznań 1997
5. Pacholski L. (red.), *Ergonomia*, Poznań 1986
6. Tytyk E., *Projektowanie ergonomiczne*, Poznań – Warszawa 2001

Przedmiot:	<b>Projektowanie systemów zarządzania jakością</b>				Kod: <b>PSJ 671/681</b>
Kierunek:	<b>Zarządzanie i Inżynieria Produkcji</b>				Rok/Semestr: <b>IV/7 IV/8</b>
Specjalność:	<b>Zarządzanie jakością i inżynieria bezpieczeństwa pracy</b>				System: <b>s / ns</b>
Liczba godzin / semestr <b>30/18</b>					Punkty ECTS: <b>1</b>
Wykłady: <b>15/8</b>	Ćwiczenia: <b>15/10</b>	Laboratoria:	Projekty:	Seminaria:	

**Wykładowca:** Dr inż. Małgorzata Jasiulewicz-Kaczmarek;  
e-mail: malgorzata.jasiulewicz-kaczmarek@put.poznan.pl

**Instytut:** Instytut Inżynierii Produkcji  
ul. Różana 17a, 61-577 Poznań, Poland  
tel. Dziekanat +48 (61) 8524252 wew. 208-211  
e-mail: uczelnia@wskiz.poznan.pl

**Miejsce przedmiotu w programie studiów:** Przedmiot specjalizacyjny.

**Cele:** Prowadzenie analizy stanu zarządzania w dowolnej organizacji oraz projektowanie systemów pro jakościowych.

#### **Opis przedmiotu:**

**Wykład:** Geneza problematyki objętej wykładem. Audit wstępny – ocena parametrów procesów na wejściu. Metodyka organizowania systemów zarządzania jakością. Znaczenie stron zainteresowanych na etapie projektowania SZJ. Projektowanie dokumentacji SZJ (założenia, wymagania, uzgodnienia, ograniczenia i wykluczenia. Wpływ transformacji ustrojowej i restrukturyzacji organizacji na projektowanie systemów zarządzania jakością. Normy i standardy warunkujące – stanowiące założenia dla projektowanych systemów zarządzania jakością. Inżynieria jakości warunkiem koniecznym czy wystarczającym efektywności podejmowanych działań na etapie projektowania SZJ. Cechy jakościowe wyrobu i usługi. Wielokryterialna ocena wariantowych rozwiązań projektowanego SZJ i wybór optymalnego – samoocena, audit. Projektowanie architektury – mapy procesów w kontekście struktury organizacji, zasad zarządzania jakością, uwzględniając zasady, metody, techniki i narzędzia pro jakościowe w kształtowaniu i monitorowaniu(nadzorowaniu) procesów. Projektowanie działań korygujących i zapobiegawczych.

#### **Wymagane wiadomości:**

**Forma prowadzenia zajęć:** Wykład i ćwiczenia.

**Metody oceny:** Egzamin.

#### **Literatura podstawowa:**

1. Konarzewska-Gubała E., *Zarządzanie przez jakość. Koncepcje, metody, studia przypadków.* Wrocław WAE 2003
2. Opolski K. Modzelewski P., *Zarządzanie jakością w usługach publicznych* wydawnictwo: CEDEWU, 2008,
3. Luning P.A. Marcelis W.J. Jongen W.M.F *Zarządzanie jakością żywności.*, wydawnictwo: WNT, 2005, I
4. Bugdoł M., *Zarządzanie jakością w urzędach administracji publicznej* wydawnictwo: DIFIN, 2008,
5. Brał W., *Obieg i ochrona dokumentów w zarządzaniu jakością, środowiskiem i bezpieczeństwem* wydawnictwo: DIFIN, 2008,
6. Rogala P. Brzozowski T., *Systemy zarządzania jakością i środowiskiem* wydawnictwo: AE WROCŁAW, 2007
7. RED. Borys T. Rogala P., *Systemy zarządzania jakością i środowiskiem* wydawnictwo: AE WROCŁAW, 2007,

8. Kowalczyk J., Konsultant w dziedzinie zarządzania jakością wydawnictwo: CEDEWU, 2005,

Przedmiot:	<b>Rachunek kosztów dla inżynierów</b>				Kod: <b>RKI 621</b>
Kierunek:	<b>Zarządzanie i Inżynieria Produkcji</b>				Rok/Semestr: <b>I/2</b>
Specjalność:					System: <b>s / ns</b>
Liczba godzin / semestr <b>30/30</b>					Punkty ECTS: <b>4</b>
Wykłady: <b>15/15</b>	Ćwiczenia: <b>10/10</b>	Laboratoria:	Projekty: <b>5/5</b>	Seminaria:	

**Wykładowca:** dr Paweł Lachendro, dr inż. Eugeniusz Neumann; e-mail:  
plachendro@wp.pl, enemann@wskiz.edu

**Instytut:** Instytut Inżynierii Produkcji  
ul. Różana 17a, 61-577 Poznań, Poland  
tel. Dziekanat: +48 (61) 8524252 wew. 208-211  
e-mail: uczelnia@wskiz.poznan.pl

**Miejsce przedmiotu w programie studiów:** Przedmiot kierunkowy.

**Cele:** znajomość i praktyczne wykorzystanie rachunku kosztów w zarządzaniu przedsiębiorstwem

#### **Opis przedmiotu:**

**Wykład:** Rachunek kosztów a rachunkowość finansowa i zarządcza. Strukturalizacja kosztów-składniki kosztów i kryteria ich klasyfikacji. Zróżnicowanie modelowe rachunku kosztów-istota, elementy, zadania oraz typy, systemy i odmiany (modele) systematycznego rachunku kosztów. Procedury ewidencyjno-rozliczeniowe w modelach (odmianach) rachunku kosztów. Rachunek kosztów pełnych-pomiar, ewidencja, rozliczanie i kalkulacja. Rachunek kosztów zmiennych a wynik finansowy - wieloblokowość i wielostopniowość, analiza prognozy rentowności. Rachunek kosztów standardowych - standardy kosztowe, analiza odchyleń. Budżetowanie i monitoring kosztów. Koszty w problemowych rachunkach decyzyjno-kosztowych -rachunek kosztów docelowych, rachunek kosztów ciągłego doskonalenia, rachunek cyklu życia produktu, rachunek kosztów i efektów gospodarowania czynnikami produkcji.

**Ćwiczenia:** kształtowanie umiejętności w zastosowaniu procedur ewidencyjno-rozliczeniowych w różnych odmianach rachunku kosztów

**Projekt:** praktyczne zastosowanie rachunku kosztów działań

**Wymagane wiadomości:** Obliczanie wartości roboczogodziny, wartości maszynogodziny. Posługiwanie się arkuszami rozliczeniowymi kosztów, budżetowanie kosztów.

**Forma prowadzenia zajęć:** Wykłady, ćwiczenia i projekty.

**Metody oceny:** Egzamin pisemny z zajęć wykładowych. Zaliczenie z części ćwiczeniowej i projektów.

#### **Literatura podstawowa:**

1. Drury C., *Rachunek kosztów wprowadzenie*, Warszawa 1996
2. Kaplan R. S., Cooper R., *Zarządzanie kosztami i efektywnością*, Kraków 2002
3. Mantura Wł., *Rachunkowość przedsiębiorstw przemysłowych dla menedżerów*, Poznań 1996
4. Nowak E., Piechota R., Wierziński M., *Rachunek kosztów w zarządzaniu przedsiębiorstwem*, Warszawa 2004
5. Warnecke H., Bullinger H., Huchert R., Voegelé A., *Rachunek kosztów dla inżynierów*, Warszawa 1993

Przedmiot:	<b>Rachunkowość</b>				Kod: <b>RAC 611</b>
Kierunek:	<b>Zarządzanie i Inżynieria Produkcji</b>				Rok/Semestr: <b>I/1</b>
Specjalność:					System: <b>s / ns</b>
Liczba godzin / semestr <b>45/45</b>					Punkty ECTS: <b>5</b>
Wykłady: <b>30/30</b>	Ćwiczenia: <b>15/15</b>	Laboratoria:	Projekty:	Seminaria:	

**Wykładowca:** dr Paweł Lachendro; e-mail: plachendro@poczta.onet.pl

**Instytut:** Instytut Inżynierii Produkcji  
ul. Różana 17a, 61-577 Poznań, Poland  
tel. Dziekanat +48 (61) 8524252 wew. 208-211  
e-mail: uczelnia@wskiz.poznan.pl

**Miejsce przedmiotu w programie studiów:** Przedmiot kierunkowy.

**Cele:** Znajomość istoty, funkcji, zasad i metod rachunkowości, umiejętności w zakresie księgowania podstawowych operacji gospodarczych, sporządzanie i interpretacja informacji na przykładzie uproszczonej sprawozdawczości finansowej.

**Opis przedmiotu:**

**Wykład.** Rachunkowość jako system informacyjny przedsiębiorstwa. Zasady i podstawy prawne rachunkowości. Grupowanie aktywów i kapitałów przedsiębiorstwa-bilans. Grupowanie przychodów i kosztów-rachunek zysków i strat. Zdarzenia gospodarcze-pojęcie i klasyfikacja operacji gospodarczych. Operacje gospodarcze bilansowe. Przychody i koszty jako efekt wynikowych operacji gospodarczych. Dowody księgowe – pojęcie, klasyfikacja, zasady wystawiania, kontroli i przechowywania. Zasady funkcjonowania kont księgowych. Plan kont. Pojęcie, klasyfikacja i wycena aktywów trwałych. Klasyfikacja i wycena środków pieniężnych oraz krótkoterminowych aktywów finansowych. Pojęcie i klasyfikacja rozrachunków. Pojęcie, klasyfikacja oraz zasady wyceny materiałów i towarów. Istota i klasyfikacja kosztów zwykłej działalności operacyjnej. Przychody zwykłej działalności operacyjnej. Przychody i koszty ich uzyskania. Istota i zasady wyceny produktów. Pojęcie i klasyfikacja kapitałów własnych. Ocena przedsiębiorstwa na podstawie bilansu oraz rachunku zysków i strat-dynamika, struktura, tempo zmian z uwzględnieniem inflacji, płynność, zadłużenie, sprawność i rentowność. Warianty ewidencji i procedura ustalania poszczególnych poziomów wyniku finansowego-determinanty i relacje poszczególnych poziomów wyniku do wyniku netto oraz ich znaczenie w ocenie przedsiębiorstwa.

**Ćwiczenia:** kształtowanie podstawowych umiejętności w zakresie księgowania operacji gospodarczych, sporządzania uproszczonego sprawozdania finansowego i posługiwanie się wskaźnikami analizy finansowej.

**Wymagane wiadomości:** znajomość podstaw ewidencji i wykorzystania informacji sprawozdawczych w podmiocie gospodarczym

**Forma prowadzenia zajęć:** Wykład + ćwiczenia.

**Metody oceny:** zaliczenie ćwiczeń i egzamin pisemny

**Literatura podstawowa:**

1. W. Mantura, *Elementy rachunkowości dla menedżerów*, Politechnika Poznańska, Poznań 2004
2. F. Gruszczyńska, E.Lachendro, *Podstawy rachunkowości*, WSKiZ, Poznań 2007

**Literatura uzupełniająca:**

1. B. Gierusz, *Podstawy samodzielnej nauki księgowania*, ODDK, Gdańsk 2007
2. J.P.Matuszewicz, *Rachunkowość od podstaw*, Finans-Serwis, Warszawa 2007

Przedmiot:	<b>Roboty przemysłowe</b>				Kod: <b>RPR 661/671</b>
Kierunek:	<b>Zarządzanie i Inżynieria Produkcji</b>				Rok/Semestr: <b>III/6 IV/7</b>
Specjalność:	<b>Zarządzanie Produkcją</b>				System: <b>s / ns</b>
Liczba godzin / semestr <b>30/18</b>					Punkty ECTS: <b>1</b>
Wykłady: <b>15/8</b>	Ćwiczenia: <b>15/10</b>	Laboratoria:	Projekty:	Seminaria:	

**Wykładowca:** dr inż. Olaf Ciszak; e-mail: olaf.ciszak@put.poznan.pl

**Instytut:** Instytut Inżynierii Produkcji  
ul. Różana 17a, 61-577 Poznań, Poland  
tel. Dziekanat +48 (61) 8524252 wew. 208 - 211  
e-mail: uczelnia@wskiz.poznan.pl

**Miejsce przedmiotu w programie studiów:** przedmiot fakultatywny.

**Cele:** Poznanie teoretycznych i praktycznych problemów związanych z kinematyką, budową, obsługą i aplikacją robotów przemysłowych.

#### Opis przedmiotu:

**Wykład:** Istota automatyzacji i robotyzacji. Czynniki determinujące potrzeby i stosowanie robotyzacji. Rozwój robotyki. Podstawowe pojęcia. Klasyfikacja robotów. Podstawy budowy robotów przemysłowych. Kinematyka robota przemysłowego (transformacja prosta i odwrotna). Napędy i sterowanie (PTP, MP, CP) robotów przemysłowych. Czujniki wewnętrzne i zewnętrzne robotów przemysłowych. Chwytyki robotów przemysłowych. Głowice technologiczne. Urządzenia współpracujące. Tendencje rozwojowe budowy robotów przemysłowych. Przykłady współczesnych robotów przemysłowych i zrobotyzowanych stanowisk produkcyjnych.

**Ćwiczenia:** Programowanie robotów edukacyjno - przemysłowych.

**Wymagane wiadomości:** Podstawowe wiadomości z mechaniki, automatyki, teorii mechanizmów.

**Forma prowadzenia zajęć:** Wykład ilustrowany foliami oraz filmami video, ćwiczenia z podstaw robotyzacji.

**Metody oceny:** Testy pisemne, ocena projektów wykonanych w ramach ćwiczeń.

#### Literatura podstawowa:

1. Morecki, J. Knapczyk, K. Kędzior, *Teoria mechanizmów i manipulatorów. Podstawy i przykłady zastosowań w praktyce*, WNT, 2001.
2. J. Honczarenko, *Roboty przemysłowe. Budowa i zastosowanie*, WNT, 2004.
3. J. J. Craig, *Wprowadzenie do robotyki. Mechanika i sterowanie*. WNT, 1993.
4. J. Żurek, *Podstawy Robotyzacji - Laboratorium*. WPP, Poznań, 2006.
5. R. Zdanowicz, *Podstawy Robotyki*, WPŚ, Gliwice, 2001.
6. R. Zdanowicz, *Podstawy Robotyki. Laboratorium z robotów przemysłowych*, WPŚ, Gliwice, 2003.

#### Literatura uzupełniająca:

1. E. Jezierski, *Dynamika robotów*, WNT, 2006.
2. M. W. Spong, M. Vidyasagar, *Dynamika i sterowanie robotów*, WNT, 1997.
3. R. P. Ranky, C. Y. Ho, *Robot Modelling - Control and Applications with Software*, Kempston, IFS Publications 1985.

Przedmiot:	<b>Seminarium dyplomowe</b>				Kod: <b>653/663</b>
Kierunek:	<b>Zarządzanie i Inżynieria Produkcji</b>				Rok/Semestr: <b>III/5 – IV/7</b> <b>III/6 – IV/8</b>
Specjalność:					System: <b>s / ns</b>
Liczba godzin / semestr <b>15+30+30 / 9 + 18 = 18</b>					Punkty ECTS: <b>17</b>
Wykłady:	Ćwiczenia:	Laboratoria:	Projekty:	Seminaria: <b>75/45</b>	

**Wykładowca:** prof. dr hab. inż. Stanisław Legutko

**Instytut:** Instytut Inżynierii Produkcji  
ul. Różana 17a, 61-577 Poznań, Poland  
tel. Dziekanat +48 (61) 8524252 wew. 208 - 211  
e-mail: uczelnia@wskiz.poznan.pl

**Miejsce przedmiotu w programie studiów:** przedmiot specjalizacyjny.

**Cele:** Zapoznanie studentów z rodzajami badań i ich etapami (porównanie badań ilościowych i jakościowych), prezentacja i zastosowanie narzędzi zbierania danych, techniki analizy danych, sporządzanie bibliografii; napisanie pracy dyplomowej i przygotowanie do jej obrony.

**Seminarium:** Rodzaje narzędzi i ich zastosowanie podczas zbierania danych. Techniki analizy danych. Kwerenda literaturowa. Sporządzanie bibliografii. Analiza i synteza dotychczasowego stanu zagadnienia. Zasady pisania prac dyplomowych. Szablon pracy dyplomowej. Typowe błędy podczas pisania pracy. Zasady prezentacji pracy dyplomowej. Przygotowanie zagadnień egzaminacyjnych. Sprawdzenie jakości i/lub postępu podczas indywidualnych prezentacji słuchaczy.

**Wymagane wiadomości:** Podstawowe wiadomości z zakresu badań, pozyskiwania i analizy danych. Wiadomości z zakresu tematyki pracy dyplomowej. Znajomość zasad przygotowania prezentacji z wykorzystaniem sprzętu multimedialnego.

**Forma prowadzenia zajęć:** Wprowadzenie z wykorzystaniem sprzętu multimedialnego. W trakcie seminarium dyplomowego studenci przygotowują referaty oraz opracowują składowe prac dyplomowych.

**Metody oceny:** Ocena przygotowanych przez studentów prezentacji oraz opracowanych składowych prac końcowych.

**Literatura podstawowa:**

1. Boć J., *Jak pisać pracę magisterską*, Kolonia Limited, Wrocław 1994.
2. Gambarelli G., Łucki Z., *Jak przygotować pracę dyplomową lub doktorską*, Universitas, Kraków 1995.
3. Majchrzak J., Mendel T., *Metodyka pisania prac magisterskich i dyplomowych*, Wydawnictwo Akademii Ekonomicznej w Poznaniu, Poznań 1996.
4. Pioterek B., Zieleniecka B., *Technika pisania prac dyplomowych*, Wydawnictwo Wyższej Szkoły Bankowej, Poznań 2004.



Przedmiot:	<b>Socjologia</b>				Kod: <b>SOC 621/651</b>
Kierunek:	<b>Zarządzanie i Inżynieria Produkcji</b>				Rok/Semestr: <b>I/2 III/5</b>
Specjalność:					System: <b>s / ns</b>
Liczba godzin / semestr : <b>30/18</b>					Punkty ECTS: <b>3</b>
Wykłady: <b>30/18</b>	Ćwiczenia:	Laboratoria:	Projekty:	Seminaria:	

**Wykładowca:** dr Stanisław Przywarski, Prof. nadzwyczajny; e-mail:

**Instytut:** Instytut Inżynierii Produkcji  
ul. Różana 17a, 61-577 Poznań, Poland  
tel. Dziekanat: +48 (61) 8524252 wew. 208-211  
e-mail: uczelnia@wskiz.poznan.pl

**Miejsce przedmiotu w programie studiów:** Inne wymagania.

**Cele:** Uzyskanie wiedzy w zakresie problemów teoretycznych socjologii i umiejętności analizowania zjawisk społecznych.

#### **Opis przedmiotu:**

**Wykład:** Socjologia ogólna, a socjologie szczegółowe. Postępowanie badawcze w socjologii – metody i techniki badawcze oraz ich praktyczne funkcje. Przyrodnicze, ekonomiczne i kulturowe podstawy życia społecznego. Człowiek jako podmiot życia społecznego: osobowość społeczna i jej typy, role społeczne, postawy ludzkie: mechanizm kształtowania i zmian. Więź społeczna i jej komponenty. Mikro- i makrostruktury społeczne. Zakład pracy jako mikrostruktura społeczna. Struktura organizacyjna i funkcjonalna. Podstawowe procesy społeczne: przystosowanie, współpraca, współzawodnictwo, ruchliwość społeczna, ewolucja i rewolucja. Konflikty społeczne i inne zjawiska dezintegracji w zakładzie pracy, źródła i metody ich przezwyciężania. Społeczne zachowania jednostek i zbiorowości zakładu pracy. Pozycja i role inżyniera w zakładzie pracy i w społeczeństwie.

#### **Wymagane wiadomości:**

**Forma prowadzenia zajęć:** Wykład.

**Metody oceny:** Egzamin - kolokwium.

#### **Literatura podstawowa:**

- a.** Januszek H., Sikora J., Podstawy socjologii, Poznań 1998
- b.** Ziemiński Z., Elementy socjologii, Poznań 1998

#### **Literatura uzupełniająca:**

- 1. Goodman N., *Wstęp do socjologii*, Poznań 1997
- 2. Zajączkowski A., *Rzecz o socjologii*, Warszawa 1998

Przedmiot:	<b>Standardy UE w zakresie maszyn i urządzeń (syllabus w trakcie przygotowania)</b>				Kod: <b>SUE 671/681</b>
Kierunek:	<b>Zarządzanie i Inżynieria Produkcji</b>				Rok/Semestr: <b>IV/7 IV/8</b>
Specjalność:	<b>Zarządzanie jakością i inżynieria bezpieczeństwa pracy</b>				System: <b>s / ns</b>
Liczba godzin / semestr <b>30/18</b>					Punkty ECTS: <b>1</b>
Wykłady: <b>15/8</b>	Ćwiczenia: <b>15/10</b>	Laboratoria:	Projekty:	Seminaria:	

**Wykładowca:**

e-mail:

**Instytut:**

**Instytut Inżynierii Produkcji**

ul. Różana 17a, 61-577 Poznań, Poland

tel. Dziekanat +48 (61) 8524252 wew. 208 - 211

e-mail: uczelnia@wskiz.poznan.pl

**Miejsce przedmiotu w programie studiów:** przedmiot fakultatywny.

**Cele:**

**Opis przedmiotu:**

Wykład

Ćwiczenia

**Wymagane wiadomości:**

**Forma prowadzenia zajęć:** wykład + ćwiczenia.

**Metody oceny:** zaliczenie na ocenę.

**Literatura podstawowa:**

1.

**Literatura uzupełniająca:**

Przedmiot:	<b>Statystyczna kontrola jakości</b>				Kod: <b>SKJ 671/681</b>
Kierunek:	<b>Zarządzanie i Inżynieria Produkcji</b>				Rok/Semestr: <b>IV/7 IV/8</b>
Specjalność:	<b>Zarządzanie jakością i inżynieria bezpieczeństwa pracy</b>				System: <b>s / ns</b>
Liczba godzin / semestr <b>30/18</b>					Punkty ECTS: <b>1</b>
Wykłady: <b>15/8</b>	Ćwiczenia: <b>15/10</b>	Laboratoria:	Projekty:	Seminaria:	

**Wykładowca:** dr inż. Ryszard Wieczorek; e-mail: wieczorek@poznan.home.pl

**Instytut:** Instytut Inżynierii Produkcji  
ul. Różana 17a, 61-577 Poznań, Poland  
tel. Dziekanat +48 (61) 8524252 wew. 208 - 211  
e-mail: uczelnia@wskiz.poznan.pl

**Miejsce przedmiotu w programie studiów:** przedmiot specjalizacyjny.

**Cele:** Przekazanie niezbędnej wiedzy z zakresu rachunku prawdopodobieństwa i statystyki dla zastosowania jej w statystycznej kontroli jakości i sterowania procesem wytwarzania.

**Opis przedmiotu:**

Wykład: Ujęcie procesowe w zarządzaniu. Statystyka opisowa i wprowadzenie do SKJ. Metody statystyczne w zarządzaniu jakością i narzędzia statystycznego sterowania jakością. Pobieranie próby i rozkłady z próby. Statystyczne sterowanie jakością dostaw – charakterystyka planów kontroli odbiorczej. Statystyczna kontrola jakości w toku produkcji (karty kontrolne, modyfikacja klasycznych kart kontrolnych i analiza zdolności procesu). Wybrane zagadnienia statystycznej kontroli jakości (planowanie eksperymentów, problem jakości danych w procedurach odbiorczych). Procesy stochastyczne w kontroli jakości.

**Wymagane wiadomości:** Podstawy zarządzania, techniki wytwarzania, teoria systemów, analiza matematyczna.

**Forma prowadzenia zajęć:** wykład + ćwiczenia.

**Metody oceny:** egzamin pisemny.

**Literatura podstawowa:**

1. Hamrol A., *Zarządzanie jakością z przykładami*, PWN Warszawa 2008
2. Łunarski J., *Zarządzanie jakością – standardy i zasady*, WNT, Warszawa 2008
3. Olejnik T., Wieczorek R., *Kontrola i sterowanie jakością*, PWN, Warszawa –Poznań 1982
4. Aczell A.D., *Statystyka w zarządzaniu*, PWN Warszawa 2000
5. Kończak G., *Metody statystyczne w sterowaniu jakością produkcji*, AE Katowice, 2007
6. Czyżewski B., *Statystyczna kontrola jakości*, NOT 2005

Przedmiot:	<b>Statystyka w zastosowaniach inżynierskich</b>				Kod: <b>SZI 631</b>
Kierunek:	<b>Zarządzanie i Inżynieria Produkcji</b>				Rok/Semestr: <b>II/3</b>
Specjalność:					System: <b>s / ns</b>
Liczba godzin / semestr <b>45/</b>					Punkty ECTS: <b>5</b>
Wykłady: <b>15</b>	Ćwiczenia: <b>20</b>	Laboratoria:	Projekty: <b>10</b>	Seminaria:	

**Wykładowca:** dr Jan Nowomiejski; e-mail:

**Instytut:** Instytut Zarządzania  
ul. Różana 17a, 61-577 Poznań, Poland  
tel. Dziekanat +48 (61) 8524252 wew. 208 - 211  
e-mail: uczelnia@wskiz.poznan.pl

**Miejsce przedmiotu w programie studiów:** przedmiot podstawowy.

**Cele:** Celem przedmiotu jest zapoznanie studentów z problematyką prowadzenia badań statystycznych, analizą i interpretacją danych statystycznych, metodami analizy struktury zbiorowości, metodami analizy dynamiki szeregów czasowych, metodami analizy korelacji zjawisk masowych, wnioskowaniem statystycznym oraz wykształcenie umiejętności stosowania metod i narzędzi statystycznych.

**Opis przedmiotu:**

**Wykład:** Podstawowe pojęcia statystyki: definicja i zadania statystyki, zbiorowość i jednostka statystyczna, próba i populacja statystyczna, cecha statystyczna, badanie statystyczne. Dane i normy statystyczne. Etapy badań statystycznych. Prezentacja danych statystycznych: grupowanie statystyczne, szeregi statystyczne, tablice statystyczne, wykresy statystyczne. Podstawowe parametry opisu statystycznego: miary przeciętne, miary rozproszenia, momenty, miary asymetrii, przyrosty, indeksy indywidualne, indeksy agregatowe. Metody wyodrębnienia trendu, ocena wahań okresowych, korelacja dwóch zmiennych – wskaźniki korelacji, liniowy model regresji dwóch zmiennych. Zmienna losowa i podstawowe rozkłady zmiennych losowych, rozkłady z prób, przedział ufności. Testowanie hipotez statystycznych. Komputerowe pakiety statystyczne.

**Wymagane wiadomości:** Podstawowy materiał z matematyki.

**Forma prowadzenia zajęć:** Wykład, ćwiczenia audytoryjne i projekt.

**Metody oceny:** Egzamin pisemny, sprawdziany pisemne.

**Literatura podstawowa:**

1. Aczel Amir D., *Statystyka w zarządzaniu*, Warszawa, 2000
2. Buga J. (red.), *Statystyka opisowa w przykładach*, Radom, 2000
3. Ignatczyk I, Chromińska M., *Statystyka, teoria i zastosowanie*, Poznań 1998
4. Klonecki W., *Statystyka dla inżynierów*, Wrocław, 1999
5. Krawczyk I., Bąk K., *Statystyka w biznesie: zastosowanie narzędzi Excel'a*, Warszawa, 2005
6. Luszniwicz A.: *Statystyka w biznesie: Laboratorium komputerowe STATISTICA TM.PL*, Warszawa 2001
7. Paradysz J. (red.), *Statystyka w przykładach i zadaniach*, Poznań 1999

8. Rutkowski T., *Statystyka. Zagadnienia wybrane*, Poznań 2003
9. Sobczyk M., *Statystyka: podstawy teoretyczne, przykłady, zadania*, Lublin 2000
10. Starzyńska W., *Statystyka praktyczna*, Warszawa 2000

Przedmiot:	<b>Systemy informatyczne w zarządzaniu</b>				Kod: <b>SIZ 671/681</b>
Kierunek:	<b>Zarządzanie i Inżynieria Produkcji</b>				Rok/Semestr: <b>IV/7 IV/8</b>
Specjalność:	<b>Zarządzanie produkcją, Logistyka</b>				System: <b>s / ns</b>
Liczba godzin / semestr <b>30/18</b>					Punkty ECTS: <b>1</b>
Wykłady: <b>30/18</b>	Ćwiczenia:	Laboratoria:	Projekty:	Seminaria:	

**Wykładowca:** dr Wojciech Fliegner; e-mail: wojciech.fliegner@ae.poznan.pl

**Instytut:** Instytut Inżynierii Produkcji  
ul. Różana 17a, 61-577 Poznań, Poland  
tel. Dziekanat +48 (61) 8524252 wew. 208-211  
e-mail: uczelnia@wskiz.poznan.pl

**Miejsce przedmiotu w programie studiów:** Przedmiot specjalizacyjny.

**Cele:** Zapoznanie studentów z podstawowymi zagadnieniami związanymi z systemami informatycznymi stosowanymi w zarządzaniu.

**Opis przedmiotu:**

Wykład obejmuje swoim zakresem m.in. takie zagadnienia jak: różnice między systemem informacyjnym a informatycznym, typologia systemów informatycznych zarządzania, cykl życia i struktura systemu informatycznego, wdrożenia systemów informacyjnych, metody oceny Systemów Wspomagania Decyzji, ekonomiczne aspekty komputeryzacji systemów informacyjnych, problematyka zarządzania jakością systemów informatycznych.

**Wymagane wiadomości:** Podstawowa wiedza z zakresu organizacji systemów informacyjnych i ich architektur.

**Forma prowadzenia zajęć:** Wykład.

**Metody oceny:** Egzamin – test wielokrotnego wyboru oraz odpowiedzi na pytania otwarte.

**Literatura podstawowa:**

1. Bielecki W. T., *Informatyzacja zarządzania*, PWE 2001.
2. Durlik I.: *Reengineering i technologia informatyczna w restrukturyzacji procesów gospodarczych*, WNT 2002.
3. Flakiewicz W., *Systemy informacyjne w zarządzaniu: uwarunkowania, technologie, rodzaje*, C.H.Beck 2002.
4. Januszewski A., *Funkcjonalność informatycznych systemów zarządzania*, PWN 2008.
5. Kiełtyka L.: *Komunikacja w zarządzaniu: techniki, narzędzia i formy przekazu informacji*, Placet 2002.
6. Kisielnicki J.: *MIS - systemy informatyczne zarządzania*, Placet 2008.
7. Knosala R.: *Komputerowe wspomaganie zarządzania przedsiębiorstwem: nowe metody i systemy*, PWE 2007.
8. Pańkowska M.: *Zarządzanie zasobami informatycznymi*, Difin 2001.
9. *Strategie i modele gospodarki elektronicznej*, red. nauk. Olszak C., Ziemia E., PWN 2007.

10. Wrycza S.: *Analiza i projektowanie systemów informatycznych zarządzania: metodyki, techniki, narzędzia*, PWN 1999.

Przedmiot:	<b>Systemy produkcyjne (syllabus w trakcie przygotowania)</b>				Kod: <b>SYP 651/661</b>
Kierunek:	<b>Zarządzanie i Inżynieria Produkcji</b>				Rok/Semestr: <b>III/5 III/6</b>
Specjalność:	<b>Zarządzanie produkcją</b>				System: <b>s / ns</b>
Liczba godzin / semestr <b>30/18</b>					Punkty ECTS: <b>3</b>
Wykłady: <b>15/8</b>	Ćwiczenia: <b>15/10</b>	Laboratoria:	Projekty:	Seminaria:	

**Wykładowca:**

e-mail:

**Instytut:** Instytut Inżynierii Produkcji  
ul. Różana 17a, 61-577 Poznań, Poland  
tel. Dziekanat +48 (61) 8524252 wew. 208 - 211  
e-mail: uczelnia@wskiz.poznan.pl

**Miejsce przedmiotu w programie studiów:** przedmiot specjalizacyjny.

**Cele:**

**Opis przedmiotu:**

Wykład

Ćwiczenia

**Wymagane wiadomości:**

**Forma prowadzenia zajęć:** wykład + ćwiczenia.

**Metody oceny:** egzamin.

**Literatura podstawowa:**

1.

**Literatura uzupełniająca:**

Przedmiot:	<b>Techniczne przygotowanie produkcji</b>				Kod: <b>TPP 651/661</b>
Kierunek:	<b>Zarządzanie i Inżynieria Produkcji</b>				Rok/Semestr: <b>III/5</b> <b>III/6</b>
Specjalność:	<b>Zarządzanie produkcją</b>				System: <b>s / ns</b>
Liczba godzin / semestr <b>30/18</b>					Punkty ECTS: <b>3</b>
Wykłady: <b>15/8</b>	Ćwiczenia: <b>15/10</b>	Laboratoria:	Projekty:	Seminaria:	

**Wykładowca:** dr inż. Erwin Przybysz  
mgr inż. Zygmunt Legutko

**Instytut:** Instytut Inżynierii Produkcji  
ul. Różana 17a, 61-577 Poznań, Poland  
tel. Dziekanat +48 (61) 8524252 wew. 208 - 211  
e-mail: uczelnia@wskiz.poznan.pl

**Miejsce przedmiotu w programie studiów:** przedmiot specjalizacyjny.

**Cele:** Zapoznanie z podstawowymi etapami i sposobami organizacji procesu przygotowania produkcji, zapoznanie ze sposobami szacowania kosztów TPP i czasu maszynowego, przedstawienie metod i sposobów realizacji podstawowych czynności związanych z uruchomieniem i przygotowaniem wytwarzania w zakładzie produkcyjnym.

**Opis przedmiotu:**

**Wykład:** Produkcja i techniczne przygotowanie produkcji, Etapy przygotowania produktu, Marketingowe przygotowanie produkcji, Konstrukcyjne przygotowanie produkcji, Technologiczne przygotowanie produkcji, Organizacyjne przygotowanie produkcji, Cykl życia wyrobu, Koszty TPP i produkcji, Organizacja rozruchu produkcji, techniki Rapid Prototyping, Organizacja procesu produkcyjnego, Struktura normy czasu pracy, Formy organizacji procesów produkcyjnych, Wspomaganie komputerowe prac TPP, Concurrent Engineering, Procesy innowacyjne, Wyposażenie przemysłowe i jego rozmieszczenie.

**Ćwiczenia:** Struktura procesu wytwarzania (system produkcyjny, analiza i projektowanie struktury, badanie metod pracy), Racjonalna organizacja procesu produkcyjnego, Metody normowania czasu pracy (struktura, wiarygodność, normowanie), Organizacja stanowisk roboczych.

**Wymagane wiadomości:** Podstawowe wiadomości z zakresu systemów produkcji, metod i form wytwarzania, podstaw marketingu, konstruowania oraz projektowania technologii.

**Forma prowadzenia zajęć:** wykład + ćwiczenia.

**Metody oceny:** Egzamin. Ćwiczenia:

- aktywność studentów na ćwiczeniach, kolokwium zaliczeniowe.

**Literatura podstawowa:**

1. Dworczyk M.: *Organizacja technicznego przygotowania produkcji*, PWE Warszawa 1973.
2. Pasieczny L.: *Encyklopedia produkcji i zarządzania*, PWE, Warszawa 1981.

3. Miracki W.: *Koszty przygotowania produkcji*, PWE, Warszawa 1989.
4. Karpiński T.: *Inżynieria produkcji*, PWN, Warszawa 2004.
5. Mazurczak J.: *Projektowanie struktur systemów produkcyjnych*, Wyd. Politechniki Poznańskiej, Poznań 2002.
6. Kawecka-Endler A.: *Organizacja technicznego przygotowania produkcji – prac rozwojowych*, Wyd. Politechniki Poznańskiej, Poznań 2004.
7. Szwabowski J.: *Elementy technicznego przygotowania produkcji*, Wyd. Politechniki Szczecińskiej, Szczecin 2003.
8. Muhlemann A.P., Oakland J.S., Lockyer K.G.: *Zarządzanie. Produkcja i usługi*, PWN, Warszawa 1995.

**Literatura uzupełniająca:**

1. Ciecocińska B.: *Przygotowanie i organizacja produkcji – laboratorium*, Oficyna Wyd. Politechniki Rzeszowskiej, Rzeszów 2004.
2. Chlebus E., *Techniki komputerowe CAx w inżynierii produkcji*, WNT, Warszawa 2000.



Przedmiot:	<b>Techniki laserowe</b>				Kod: <b>TLE 671/681</b>
Kierunek:	<b>Zarządzanie i Inżynieria Produkcji</b>				Rok/Semestr: <b>IV/7 IV/8</b>
Specjalność:	<b>Grafika komputerowa</b>				System: <b>s / ns</b>
Liczba godzin / semestr <b>30/18</b>					Punkty ECTS: <b>1</b>
Wykłady: <b>15/8</b>	Ćwiczenia: <b>15/10</b>	Laboratoria:	Projekty:	Seminaria:	

**Wykładowca:** dr inż. Stanisław Kowalski; e-mail: stanislaw.kowalski@put.poznan.pl  
kowalski@netkurier.pl

**Instytut:** Instytut Inżynierii Produkcji  
ul. Różana 17a, 61-577 Poznań, Poland  
tel. Dziekanat +48 (61) 8524252 wew. 208 - 211  
e-mail: uczelnia@wskiz.poznan.pl

**Miejsce przedmiotu w programie studiów:** przedmiot fakultatywny

**Cele:** Poznanie współczesnych technik laserowych w zastosowaniach technologicznych oraz urządzeniach powszechnego użytku.

**Opis przedmiotu:**

Wykład: Lasery – budowa i zasada działania. Podział laserów technologicznych. Wykorzystanie laserów w technikach wytwarzania. Przecinanie laserowe, technika, urządzenia, przykłady zastosowań. Technika laserowa w obróbce skrawaniem, kształtowaniu termicznym i mikroobróbkach. Znakowanie i grawerowanie z wykorzystaniem techniki laserowej. Lasery w technikach pomiarowych. Laserowa obróbka cieplna, przetapianie, natapianie i stopowanie warstwy wierzchniej materiałów metalowych. Łączenie materiałów z wykorzystaniem laserów. Wykorzystanie laserów w technikach Rapid Prototyping. Zastosowania laserów w urządzeniach komputerowych i sprzęcie powszechnego użytku. Inne zastosowania. Perspektywy zastosowań technik laserowych.

**Wymagane wiadomości:** Podstawowe wiadomości z technik wytwarzania i fizyki.

**Forma prowadzenia zajęć:** Wykład z użyciem środków audiowizualnych + ćwiczenia.

**Metody oceny:** zaliczenie na ocenę.

**Efekty kształcenia – umiejętności i kompetencje:** poznanie działania i podstawowych zastosowań współczesnych technik laserowych w technologiach wytwarzania, urządzeniach wykorzystywanych w przedsiębiorstwach i w życiu codziennym.

**Literatura podstawowa:**

1. Kaczmarek F., *Wstęp do fizyki laserów*, PWN Warszawa 1986
2. Oczóś K.E.: *Kształtowanie materiałów skoncentrowanymi strumieniami energii*. WNT. 1988

3. Ruszaj A.; *Niekonwencjonalne metody wytwarzania elementów maszyn i narzędzi*; IOS; Kraków 1999
4. Kusiński J., *Lasery i ich zastosowanie w inżynierii materiałowej*, Wyd. Naukowe Akapit, Kraków 2000
5. Zimny J., *Laserowa obróbka stali*, Pol. Częstochowska 1999
6. Wyrębski W.F., *Lasery, właściwości, budowa, zastosowania specjalne*, Wyd. MON, 1975
7. Mazurkiewicz A., *Technologie specjalne kształtowania materiałów*, Wyd. Politechn. Radomskiej 2002

Przedmiot:	<b>Technologie informacyjne</b>				Kod: <b>TIN 671/651</b>
Kierunek:	<b>Zarządzanie i Inżynieria Produkcji</b>				Rok/Semestr: <b>IV/7 III/5</b>
Specjalność:					System: <b>s / ns</b>
Liczba godzin / semestr <b>30/16</b>					Punkty ECTS: <b>3</b>
Wykłady: <b>15/8</b>	Ćwiczenia:	Laboratoria: <b>15/8</b>	Projekty:	Seminaria:	

**Wykładowca:** dr inż. Ewa Idzikowska, mgr inż. Hanna Kierzkowska-Kleban  
 e-mail: eidzikowska@wskiz.edu, hkleban@wskzi.edu

**Instytut:** Instytut Inżynierii Produkcji  
 ul. Różana 17 A, 61-577 Poznań, Polska  
 tel. +48 (61) 8524252 wew. 216  
 e-mail: uczelnia@wskiz.poznan.pl

**Miejsce przedmiotu w programie studiów:** inne wymagania.

**Cele:** Opanowanie, w zakresie średnio zaawansowanym, obsługi edytora tekstu i arkusza kalkulacyjnego. Zapoznanie studentów z podstawowym zastosowaniem baz danych oraz poznanie zasad tworzenia prostej prezentacji na przykładzie pakietu biurowego Office. Zapoznanie z podstawami sieci komputerowych oraz aplikacji sieciowych, jak również z podstawowymi usługami w sieci Internet.

**Opis przedmiotu:**

Podczas zajęć studenci zdobywają praktyczną wiedzę oraz umiejętności z zakresu posługiwania się edytorami tekstu na przykładzie Microsoft Word. Wiedza ta ma umożliwić studentom w przyszłości swobodną pracę z dokumentami tekstowymi oraz stosowanie mechanizmów automatycznych podczas pisania prac promocyjnych w szczególności dyplomowych. Studenci zdobywają także praktyczną wiedzę oraz umiejętności z zakresu posługiwania się arkuszami kalkulacyjnymi na przykładzie Microsoft Excel. Wiedza ta ma umożliwić studentom w przyszłości wykonywanie szerokiej gamy zestawień i analiz przy wykorzystaniu tego narzędzia. Zostaną również omówione podstawowe usługi w sieciach informatycznych.

**Wykłady:** Podstawowe pojęcia związane z sieciami komputerowymi, takie jak: model ISO/OSI oraz TCP/IP, klasyfikacja sieci, topologie sieciowe, protokoły sieciowe ze szczególnym uwzględnieniem grupy TCP/IP. Przedstawione zostaną również podstawowe usługi w sieci Internet (WWW, poczta elektroniczna, p2p) oraz zasady bezpiecznego korzystania z Sieci.

**Laboratoria:** Zajęcia mają charakter ćwiczeń laboratoryjnych, podczas których studenci samodzielnie wykonują zadania praktyczne na komputerach. Wykonywanie zadań poprzedzone jest wprowadzeniem teoretycznym przeprowadzanym przez wykładowcę oraz demonstracją rozwiązania przykładowych zadań.

**Wymagane wiadomości:** Podstawowa obsługa komputera.

**Forma prowadzenia zajęć:** wykład + laboratoria. Wykład prowadzony z wykorzystaniem technik multimedialnych. Laboratoria prowadzone są w laboratoriach komputerowych ze stałym dostępem do Internetu, wyposażonych w pakiet programów biurowych.

**Metody oceny:** zaliczenie na ocenę.

**Literatura podstawowa:**

1. K. Sroka, *Moduł AM-3 Przetwarzanie tekstu – poziom zaawansowany, Zdajemy egzamin ECDL Advanced*
2. E. Szymala, *Moduł AM-4, Arkusz kalkulacyjny – poziom zaawansowany, Zdajemy egzamin ECDL Advanced*
3. Gaworska B, Szantul H, *Moduł 1, Podstawy technik informatycznych, Zdajemy egzamin ECDL,*
4. Trawa A, *Moduł 2, Użytkowanie komputerów, Zdajemy egzamin ECDL,*
5. Bowdur E, *Moduł 7, Usługi w sieciach informatycznych, Zdajemy egzamin ECDL*

Przedmiot:	<b>Transport wewnętrzny</b>				Kod: <b>TRW 651/661</b>
Kierunek:	<b>Zarządzanie i Inżynieria Produkcji</b>				Rok/Semestr: <b>III/5 III/6</b>
Specjalność:	<b>Zarządzanie produkcją</b>				System: <b>s / ns</b>
Liczba godzin / semestr <b>30/18</b>					Punkty ECTS: <b>3</b>
Wykłady: <b>15/8</b>	Ćwiczenia: <b>15/10</b>	Laboratoria:	Projekty:	Seminaria:	

**Wykładowca:** dr inż. Krzysztof Grześkowiak; e-mail: krzysztof.grzeskowiak@put.poznan.pl

**Instytut:** Instytut Inżynierii Produkcji  
ul. Różana 17a, 61-577 Poznań, Poland  
tel. Dziekanat +48 (61) 8524252 wew. 208 - 211  
e-mail: uczelnia@wskiz.poznan.pl

**Miejsce przedmiotu w programie studiów:** przedmiot specjalizacyjny.

**Cele:** Zapoznanie z urządzeniami stosowanymi w transporcie bliskim, sposobem opisu transportu wewnętrznego oraz normowaniem i projektowaniem układów transportowych.

**Opis przedmiotu:**

**Wykład:** Wpływ formy organizacji produkcji na transport wewnętrzny. Zasady projektowania przemieszczania materiałów. Klasyfikacja urządzeń transportu wewnętrznego. Charakterystyka i zastosowanie dźwignic. Charakterystyka i zastosowanie wózków transportowych. Charakterystyka i zastosowanie przenośników. Podstawowe przepisy BHP związane z obsługą urządzeń transportowych. Analiza przepływu materiałów – wykonywanie wykresów przepływu materiałów, kart procesów przepływów materiałów oraz kart cykli transportowych. Normy czasu pracy w transporcie wewnętrznym. Czasy cykli transportowych. Charakterystyka układów transportowych (rozdzielających i zbierających). Obliczanie wydajności układów o działaniu ciągłym i przerywanym. Analiza warunków przepływu materiałów – wpływ sposobu przepływu materiałów na powstawanie kolejek w transporcie.

**Ćwiczenia:** Wykonanie obliczeń związanych z czasem cykli transportowych, wydajnością układów transportowych oraz warunkami przepływów materiałów w układach transportowych.

**Projekt:** Opracowanie projektu transportu wewnętrznego dla wybranego układu (magazynu lub procesu produkcyjnego).

**Wymagane wiadomości:** Podstawowe wiadomości z logistyki.

**Forma prowadzenia zajęć:** wykład + ćwiczenia.

**Metody oceny:** egzamin. Testy pisemne, ocena ćwiczeń rachunkowych, ocena projektów.

**Literatura podstawowa:**

1. J. Fijałkowski, *Transport wewnętrzny w systemach logistycznych*, Oficyna wydawnicza Politechniki Warszawskiej, Warszawa 2003.
2. Z. Korzeń, *Logistyczne systemy transportu bliskiego i magazynowania*, Instytut Logistyki i magazynowania, Poznań 1998.
3. K. Pawlicki, *Transport w przedsiębiorstwie. Maszyny i urządzenia*, Wydawnictwa Szkolne i Pedagogiczne, Warszawa 1996.
- 4.

**Literatura uzupełniająca:**

1. J. Twaróg, *Mierniki i wskaźniki logistyczne*, Wyd. Instytut Logistyki i Magazynowania, Poznań 2003.
2. H-Ch. Pfohl, *Systemy logistyczne, Podstawy organizacji i zarządzania*, Wyd. Instytut Logistyki i Magazynowania, Poznań 2001.
3. J. Coyle i inni, *Zarządzanie logistyczne*, Wyd. Polskie Wydawnictwo Ekonomiczne, Warszawa 2002

Przedmiot:	<b>Wychowanie fizyczne</b>				Kod: <b>WFI 612</b>
Kierunek:	<b>Zarządzanie i Inżynieria Produkcji</b>				Rok/Semestr: <b>I/1-2</b>
Specjalność:					System: <b>S</b>
Liczba godzin / semestr <b>30</b>					Punkty ECTS: <b>0</b>
Wykłady:	Ćwiczenia: <b>60</b>	Laboratoria:	Projekty:	Seminaria:	

**Wykładowca:** mgr Andrzej Gumny; e-mail:

**Studium: Studium Wychowania Fizycznego**

ul. Różana 17a, 61-577 Poznań, Poland  
tel. Dziekanat +48 (61) 8524252 wew. 208 - 211  
e-mail: uczelnia@wskiz.poznan.pl

**Miejsce przedmiotu w programie studiów:** Przedmiot obowiązkowy.

**Cele:** Harmonijny rozwój morfologofunkcjonalny organizmu. Rozwijanie zainteresowań i umiejętności ruchowych. Kształtowanie postawy współdziałania zespołowego i wzajemnej współodpowiedzialności. Opanowanie wiadomości i umiejętności umożliwiających samokontrolę, samoocenę i podejmowanie działań na rzecz samodoskonalenia się.

**Opis przedmiotu:**

**Ćwiczenia:** Aerobik. Forma rekreacji ruchowej, która w jednostce treningowej łączy elementy wysiłku wytrzymałościowego, czyli aerobowego, ćwiczeń wzmacniających (o charakterze siłowym) oraz ćwiczeń rozciągających.

Kulturystyka. Forma aktywności ruchowej, która w jednostce treningowej pozwala kształtować rozwój aparatu mięśniowego, rozwój siły fizycznej, rozwój masy, kształtowanie sylwetki, rozwój sprawności, wytrzymałości specjalnej. Pozwala na zastosowanie ćwiczeń rozciągających.

Pływanie. Przy wyborze tej dyscypliny kierowałem się zasadą wszechstronnego oddziaływania na organizm, jej użytecznego charakteru. Opanowanie technik pływackich daje większą gwarancję bezpiecznego pływania w różnych, często bardzo trudnych warunkach. Stwarza możliwość ratowania życia w wypadku zagrożenia przez żywioł. Program specjalistyczny obejmuje naukę i doskonalenie technik pływackich, skoków do wody, nurkowania i wybranych elementów ratownictwa wodnego.

Zespołowe gry sportowe. Zaletą prowadzenia zajęć z gier sportowych jest ich wpływ na wszechstronny rozwój organizmu. Program specjalistyczny obejmuje rozwój umiejętności techniczno-

taktycznych. Przygotowanie techniczne – nauczanie, doskonalenia i wdrażanie indywidualnych umiejętności technicznych: wyrabianie i doskonalenie właściwych nawyków ruchowych, opracowanie i doskonalenie określonych czynności w celu prowadzenia gry. Przygotowanie taktyczne – nauczanie i doskonalenie taktyki indywidualnej i grupowej.

**Wymagane wiadomości:**

**Forma prowadzenia zajęć:** Ćwiczenia.

**Metody oceny:** Zaliczenie na ocenę – następuje na zasadzie obecności i zaangażowania studenta.

**Literatura podstawowa:**

1. Wojakowski A., *Koszykowka*, Poznań 1987
2. Jasiak M., *Kulturystyka – poradnik metodyczny*, Poznań 1981
3. Bartkowiak E., *Pływanie i ratownictwo wodne*, Poznań 1990
4. Superlak E., *Piłka siatkowa – techniczno-praktyczne przygotowanie do gry*, Wrocław 1995
5. Chojnacki M., *Piłka nożna*, Poznań 1990

Przedmiot:	<b>Wprowadzenie do techniki</b>				Kod: <b>WTE 611</b>
Kierunek:	<b>Zarządzanie i Inżynieria Produkcji</b>				Rok/Semestr: <b>I/1</b>
Specjalność:					System: <b>s / ns</b>
Liczba godzin / semestr <b>32/18</b>					Punkty ECTS: <b>1</b>
Wykłady: <b>24/10</b>	Ćwiczenia:	Laboratoria:	Projekty: <b>8/8</b>	Seminaria:	

**Wykładowca:** dr hab. inż. Jacek Jackowski ; e-mail:

**Instytut:** Instytut Inżynierii Produkcji  
ul. Różana 17a, 61-577 Poznań, Poland  
tel. Dziekanat +48 (61) 8524252 wew. 208-211  
e-mail: uczelnia@wskiz.poznan.pl

**Miejsce przedmiotu w programie studiów:** Inne przedmioty kierunkowe.

**Cele:** Omówienie podstawowych problemów związanych z rozwojem techniki. Uświadomienie logiki zmian w technikach wytwarzania oraz związkach człowieka z techniką i środowiskiem. Ukazanie systemowego charakteru tych związków. Zapoznanie studentów z nowoczesnymi kierunkami rozwoju techniki i technologii oraz organizacji pracy ludzkiej.

**Opis przedmiotu:**

**Wykład:** Elementy historii techniki na tle rozwoju społeczeństw. Podstawy maszynoznawstwa. Techniki i technologie dotyczące materiałów. Techniki i technologie dotyczące informacji. Techniki i technologie w różnych dziedzinach działalności ludzkiej. Technika i praca ludzka. Wybrane problemy współczesnej cywilizacji technicznej. Problemy etyczne użytkownika oraz twórcy techniki. Proces projektowo-konstrukcyjny i jego struktura. Metody i techniki komputerowego wspomaganie projektowania. Technologie wytwarzania w wybranych dziedzinach techniki. Pojęcie procesu eksploatacji i użytkowania systemów technicznych. Procesy zużycia: tarcie, zmęczenie materiału, erozja, korozja itp.

**Wymagane wiadomości:** wg standardów dla absolwentów szkół średnich ogólnokształcących

**Forma prowadzenia zajęć:** Wykład + projekty.

**Metody oceny:** Zaliczenie na ocenę.

**Literatura podstawowa:**

1. Ashby M.F., Jones D.R.H.: *Materiały inżynierskie* t. I i II, Warszawa
2. Baruk J.: *Nauka i technika w rozwoju gospodarczym*. Lublin 1997
3. Grabski M.W., Kozubowski J.A.: *Inżynieria materiałowa. Geneza, istota, perspektywy*. Oficyna Wydawnicza Politechniki Warszawskiej. Warszawa 2003
4. Sass S.L.: *Materia cywilizacji*, Wyd. Diogenes, Warszawa 2000

Przedmiot:	<b>Wytrzymałość materiałów</b>				Kod: <b>WMA 621</b>
Kierunek:	<b>Zarządzanie i Inżynieria Produkcji</b>				Rok/Semestr: <b>I/2</b>
Specjalność:					System: <b>s / ns</b>
Liczba godzin / semestr <b>45/28</b>					Punkty ECTS: <b>3/5</b>
Wykłady: <b>15/8</b>	Ćwiczenia: <b>15/0</b>	Laboratoria: <b>15/10</b>	Projekty: <b>0/10</b>	Seminaria:	

**Wykładowca:** dr inż. Danuta Ciesielska; e-mail: danutac@sol.put.poznan.pl

**Instytut:** Instytut Inżynierii Produkcji  
ul. Różana 17a, 61-577 Poznań, Poland  
tel. Dziekanat: +48 (61) 8524252 wew. 208-211  
e-mail: uczelnia@wskiz.poznan.pl

**Miejsce przedmiotu w programie studiów:** Przedmiot kierunkowy.

**Cele:** Poznanie podstawowych zasad optymalizacji konstrukcji (dobór materiału, kształt i wymiary elementu konstrukcyjnego).

**Opis przedmiotu:**

**Wykład:**

Naprężenia i odkształcenia w układach prętowych. Prawo Hooke'a. Moduł sprężystości. Naprężenia dopuszczalne, współczynnik bezpieczeństwa, warunki wytrzymałościowe. Mechaniczne właściwości materiałów i metody ich oznaczania. Naprężenia termiczne. Jednoosiowy i dwuosiowy stan naprężeń. Ścinanie i skręcanie. Obliczanie spoin i wałów. Zginanie belek obciążonych siłą skupioną oraz w sposób ciągły. Wykres momentów gnących oraz sił tnących. Wyznaczanie przekroju niebezpiecznego belki. Badanie właściwości mechanicznych (rozciąganie, ściskanie, rozdieranie, udarność, twardość). Anizotropia właściwości.

**Wymagane wiadomości:** Wiedza z zakresu matematyki i fizyki szkoły średniej oraz podstaw mechaniki.

**Forma prowadzenia zajęć:** Wykład ilustrowany foliogramami oraz przykładami, ćwiczenia, projekty i laboratorium.

**Metody oceny:** Zaliczenie na ocenę - test zaliczeniowy.

**Literatura podstawowa:**

1. Ciesielska D., Manuszak J., *Podstawy mechaniki technicznej i wytrzymałości materiałów*, Poznań 2003
2. Siuta W., *Mechanika techniczna*, Warszawa 1999
3. Oswald M., *Podstawy wytrzymałości materiałów*, Poznań 1997
4. Misiak J., *Mechanika techniczna*, t. 1 - 2, Warszawa 1996-1997

Przedmiot:	<b>Zabezpieczenia antykorozyjne (syllabus w trakcie przygotowania)</b>				Kod: <b>ZAA 651/661</b>
Kierunek:	<b>Zarządzanie i Inżynieria Produkcji</b>				Rok/Semestr: <b>III/5 III/6</b>
Specjalność:	<b>Zarządzanie produkcją</b>				System: <b>s / ns</b>
Liczba godzin / semestr 30/18					Punkty ECTS: <b>1</b>
Wykłady: <b>15/8</b>	Ćwiczenia: <b>15/10</b>	Laboratoria:	Projekty:	Seminaria:	

**Wykładowca:**

e-mail:

**Instytut:** Instytut Inżynierii Produkcji  
ul. Różana 17a, 61-577 Poznań, Poland  
tel. Dziekanat +48 (61) 8524252 wew. 208 - 211  
e-mail: uczelnia@wskiz.poznan.pl

**Miejsce przedmiotu w programie studiów:** przedmiot fakultatywny.

**Cele:**

**Opis przedmiotu:**

Wykład

Ćwiczenia

**Wymagane wiadomości:**

**Forma prowadzenia zajęć:** wykład + ćwiczenia.

**Metody oceny:** zaliczenie na ocenę.

**Literatura podstawowa:**

1.

**Literatura uzupełniająca:**

1.

Przedmiot:	<b>Zarządzanie jakością</b>				Kod: <b>ZJA 641</b>
Kierunek:	<b>Zarządzanie i Inżynieria Produkcji</b>				Rok/Semestr: <b>III/4</b>
Specjalność:					System: <b>s / ns</b>
Liczba godzin / semestr <b>30/30</b>					Punkty ECTS: <b>3</b>
Wykłady: <b>15/15</b>	Ćwiczenia: <b>10/10</b>	Laboratoria:	Projekty: <b>5/5</b>	Seminaria:	

**Wykładowca:** dr Katarzyna Lis; e-mail: katarzyna.lis@ae.poznan.pl

**Instytut:** Instytut Inżynierii Produkcji  
ul. Różana 17a, 61-577 Poznań, Poland  
tel. Dziekanat: +48 (61) 8524252 wew. 208-211  
e-mail: uczelnia@wskiz.poznan.pl

**Miejsce przedmiotu w programie studiów:** Przedmiot kierunkowy.

**Cele:** Celem proponowanego programu wykładu jest zapoznanie studentów z podstawowymi zagadnieniami związanymi z systemami zapewnienia jakości.

**Opis przedmiotu:**

**Wykład:** Wykład obejmuje swoim zakresem m.in. takie zagadnienia jak: modele jakości (amerykański, europejski, japoński), definicje jakości (wyrobu, typu, wykonania), historyczny rozwój zarządzania jakością, analiza jakości z punktu widzenia producenta i klienta, podstawowe założenia norm międzynarodowych: ISO 9000, ISO 14000, ISO 18000, charakterystyka dokumentacji wymaganej w systemach zarządzania jakością, certyfikacja, akredytacja, TQM, instrumenty zarządzania jakością.

**Wymagane wiadomości:** Od studenta wymaga się po zakończeniu wykładu znajomości wiedzy dotyczącej systemów zarządzania jakością ISO 9000, ISO 14000, ISO 18000, TQM.

**Forma prowadzenia zajęć:** Wykład, ćwiczenia i projekty.

**Metody oceny:** Zaliczenie na ocenę - test wielokrotnego wyboru oraz odpowiedzi na pytania otwarte.

**Literatura podstawowa:**

1. Dahlgaard J. J., Kristensen K., Kanji G. K., *Podstawy zarządzania jakością*, Warszawa 2001.



2. Bank J., *Zarządzanie przez jakość*, Warszawa 1996.
3. Hamrol A., Mantura W., *Zarządzanie jakością teoria i praktyka*, Warszawa 1998.
4. Iwasiewicz A., *Zarządzanie jakością*, Warszawa – Kraków 1999.
5. Olejnik T., Wieczorek R., *Kontrola i sterowanie jakością*, Poznań - Warszawa 1989.
6. Szczepańska K., *Kompleksowe zarządzanie jakością*, Warszawa 1998.
7. Karaszewski R., *TQM (teoria i praktyka)*, Toruń 2001.
8. Senge, *Piąta dyscyplina*.
9. Kolman R., Tkaczyk T., *Jakość usług*, Poradnik TNOiK, Bydgoszcz 1996.

Przedmiot:	<b>Zarządzanie personelem</b>				Kod: <b>ZPE 651</b>
Kierunek:	<b>Zarządzanie i Inżynieria Produkcji</b>				Rok/Semestr: <b>III/5</b>
Specjalność:					System: <b>s / ns</b>
Liczba godzin / semestr <b>30/ 16</b>					Punkty ECTS: <b>2</b>
Wykłady: <b>15/8</b>	Ćwiczenia: <b>15/8</b>	Laboratoria:	Projekty:	Seminaria:	

**Wykładowca:** dr hab. Jerzy Olszewski, prof. nadzwyczajny;  
e-mail: jerzy.olszewski@ae.poznan.pl

**Instytut:** Instytut Inżynierii Produkcji  
ul. Różana 17a, 61-577 Poznań, Poland  
tel. Dziekanat +48 (61) 8524252 wew. 209-211  
e-mail: uczelnia@wskiz.poznan.pl

**Miejsce przedmiotu w programie studiów:** Przedmiot kierunkowy.

**Cele:** Poznanie teoretycznych i praktycznych problemów związanych z zarządzaniem kadrami w przedsiębiorstwie przemysłowym oraz podstawowych metod i technik wykorzystywanych w działalności kadrowej.

#### **Opis przedmiotu:**

**Wykład:** Przedsiębiorstwo w otoczeniu społecznym. Ewolucja roli pracownika w procesie pracy. Kultura przedsiębiorstwa. Rozwój organizacji, a polityka kadrowa. Marketing kadrowy. Planowanie potrzeb kadrowych. Systemy rekrutacji i selekcji. Systemy motywacyjne (w tym: systemy wynagrodzeń i ocena okresowa). Kształcenie i rozwój kadr. Organizacja działu kadr. Kontroling kadrowy. Dokumentacja kadrowa.

#### **Wymagane wiadomości:**

**Forma prowadzenia zajęć:** Wykład i ćwiczenia.

**Metody oceny:** Zaliczenie na ocenę - testy pisemne, prezentacja opracowań.

#### **Literatura podstawowa:**

1. Armstrong M., *Zarządzanie zasobami ludzkimi. Strategia i działania. Biblioteka menedżera*, Kraków 1996
2. Borkowska S., *Jak wynagradzać*, Warszawa 1992
3. Gick A., Tarczyńska M., *Motywowanie pracowników*, Warszawa 1999

- Lanz K., *Zatrudnianie i zarządzanie personelem*, Warszawa 1998
- Orczyk J. (red.), *Zarządzanie kadrami w przedsiębiorstwie. Metody i techniki*, Poznań 1992
- Pocztowski A., *Zarządzanie zasobami ludzkimi*, Wrocław 1996
- Pocztowski A. (red.), *Współczesne tendencje w zarządzaniu. Teoria i praktyka*, Chrzanów 2000
- Sekula Z., *Controlling personalny*, Bydgoszcz 1999
- Stoner J. A., Freeman R.E., Gilbert D. R., *Kierowanie*, Warszawa 1997

Przedmiot:	<b>Zarządzanie produkcją i usługami</b>				Kod: <b>ZPU 641</b>
Kierunek:	<b>Zarządzanie i Inżynieria Produkcji</b>				Rok/Semestr: <b>III/4</b>
Specjalność:					System: <b>s / ns</b>
Liczba godzin / semestr <b>60/60</b>					Punkty ECTS: <b>3</b>
Wykłady: <b>20/20</b>	Ćwiczenia: <b>20/20</b>	Laboratoria:	Projekty: <b>20/20</b>	Seminaria:	

**Wykładowca:** dr inż. **Wacław Kawczyński**; e-mail: [ekawczynska@poczta.sylaba.pl](mailto:ekawczynska@poczta.sylaba.pl)

**Instytut:** **Instytut Inżynierii Produkcji**  
ul. Różana 17a, 61-577 Poznań, Poland  
tel. Dziekanat +48 (61) 8524252 wew. 208 - 211

**Miejsce przedmiotu w programie studiów:** grupa treści kierunkowych.

**Cele:** Zapoznanie studentów z zarządzaniem działalnością produkcyjną i działalnością świadczenia usług. Poprzez opis podstawowych problemów – przybliżenie studentowi procesów dotyczących organizacji procesów produkcyjnych głównie w pionie produkcji. Wiedza ta umożliwi absolwentowi zrozumienie podejmowania różnorodnych decyzji na stanowiskach kierowniczych w pionie produkcyjnym.

#### **Opis przedmiotu:**

**Wykłady:** Rozległość systemu zarządzania produkcją – reguła 5P (produkt, procesy, personel, programy, przedsiębiorstwo). Cechy produktów (wytworów, usług) istotne w zarządzaniu produkcją. Podstawowy proces produkcji, procesy pomocnicze. Wymogi stawiane procesom produkcji, cechy procesów zorganizowanych. Parametry procesów zorganizowanych (normatywy sterowania). Stanowisko robocze, obliczenia liczby stanowisk, obciążenia stanowisk. Jednostki produkcyjne pierwszego stopnia złożoności i stopni wyższych. Kryteria optymalizacyjne rozmieszczanych obiektów (rodzaje specjalizacji jednostek produkcyjnych). Układy i formy organizacji produkcji (od produkcji stanowiskowej do ESP), parametry warunków ich występowania. Rozwiązania humanizacyjne w produkcji masowej. Poziomy i odniesienia sterowania produkcją. Istota planowania i harmonogramowania produkcji. Istota Just in time, MRP (w tym model harmonogramu według zamówień i według prognozy). Standard systemu MRPII, ERP.

**Wymagane wiadomości:** Wskazana znajomość: projektowania wyrobów, metod i form wytwarzania, projektowania procesów technologicznych, podstaw zarządzania, marketingu, rachunku kosztów dla inżynierów.

**Forma prowadzenia zajęć:** wykład z wizualizacją, ćwiczenia i projekty.

**Metody oceny:** egzamin

**Literatura podstawowa:**

1. Dwiliński L.: *Zarządzanie produkcją*, Oficyna Wydawnicza Politechniki Warszawskiej, Warszawa 2002.
2. Muhlemann A., Oakland J., Lockyer K.: *Zarządzanie, produkcja i usługi*, Wydawnictwo Naukowe PWN, Warszawa 1995.
3. *Organizacja i sterowanie produkcją*. Pod red. M. Brzezińskiego. Agencja Wydawnicza PLACET, Warszawa 2002.
4. Pasternak K.: *Zarys zarządzania produkcją*, Polskie Wydawnictwo Ekonomiczne, Warszawa 2005.

**Literatura uzupełniająca:**

1. Durlik I.: *Inżynieria zarządzania*, cz. I, Wydawnictwo PLACET, Warszawa 2004.
2. Durlik I.: *Inżynieria produkcji*, cz. II, Wydawnictwo PLACET, Warszawa 2005.
3. Karpiński T.: *Inżynieria produkcji*, PWN, Warszawa 2004.
4. Mazurczak J.: *Projektowanie struktur systemów produkcyjnych*, Wydawnictwo Politechniki Poznańskiej, Poznań 2002.

Przedmiot:	<b>Zarządzanie projektami</b>				Kod: <b>ZPO 641</b>
Kierunek:	<b>Zarządzanie i Inżynieria Produkcji</b>				Rok/Semestr: <b>II/4</b>
Specjalność:					System: <b>s / ns</b>
Liczba godzin / semestr : <b>45/27</b>					Punkty ECTS: <b>3</b>
Wykłady: <b>27/10</b>	Ćwiczenia: <b>10/9</b>	Laboratoria:	Projekty: <b>8/8</b>	Seminaria:	

**Wykładowca:** dr inż. Eugeniusz Neumann; e-mail: enemann@wp.pl

**Instytut:** Instytut Inżynierii Produkcji  
ul. Różana 17a, 61-577 Poznań, Poland  
tel. Dziekanat: +48 (61) 8524252 wew. 208-211  
e-mail: uczelnia@wskiz.poznan.pl

**Miejsce przedmiotu w programie studiów:** inne przedmioty kierunkowe.

**Cele:** Dogłębne poznanie teoretycznych i praktycznych problemów związanych z zarządzaniem projektami w przedsiębiorstwie przemysłowym oraz podstawowych metod i technik wykorzystywanych podczas realizacji zmian.

**Opis przedmiotu:**

**Wykład:** Źródła zmian. Definicja projektu. Modele przebiegu realizacji przedsięwzięć. Zespół projektowy i jego alokacja w strukturze organizacyjnej. Uruchomienie projektu. Identyfikacja celów i uzgodnienie zlecenia. Strukturyzacja projektu. Określenie taktyki sterowania przebiegiem projektu. Planowanie terminów i budżetowanie. Bieżąca ocena stopnia zaawansowania przedsięwzięcia. Dokumentowanie realizacji. Zamknięcie projektu.

**Wymagane wiadomości:**

**Forma prowadzenia zajęć:** Wykład, ćwiczenia i projekt.

**Metody oceny:** Egzamin - testy pisemne, prezentacja opracowań.

**Literatura podstawowa:**

1. Prussak W., Wyrwicka M., *Zarządzanie projektami*, Poznań 1997

Przedmiot:	<b>Zarządzanie ryzykiem w technice</b>				Kod: <b>ZRY 661/671</b>
Kierunek:	<b>Zarządzanie i Inżynieria Produkcji</b>				Rok/Semestr: <b>III/6 IV/7</b>
Specjalność:					Tryby: <b>s / ns</b>
Liczba godzin / semestr <b>30/18</b>					Punkty ECTS: <b>1</b>
Wykłady: <b>15/8</b>	Ćwiczenia: <b>15/10</b>	Laboratoria:	Projekty:	Seminaria:	

**Wykładowca:** dr inż. Adam Kadziński; e-mail: adam.kadzinski@put.poznan.pl

**Instytut:** Instytut Inżynierii Produkcji

Stary Rynek 87/88, 61-773 Poznań, Polska  
tel. +48 (61) 8524252 wew. 216  
e-mail: uczelnia@wskiz.poznan.pl

**Miejsce przedmiotu w programie studiów:** Przedmiot fakultatywny.

**Cele:** Opanowanie podstaw teoretycznych i aplikacja wybranych algorytmów zarządzania ryzykiem.

**Opis przedmiotu:**

**Wykład:** Aparat pojęciowy związany z bezpieczeństwem i ryzykiem Ogólny algorytm zarządzania ryzykiem Metody jakościowe analizy ryzyka. Ćwiczenia w stosowania jakościowych metod analizy ryzyka. Metody ilościowe analizy ryzyka. Ćwiczenia w stosowania ilościowych metod analizy ryzyka. Ocena ryzyka i zasady jego ograniczania. Ryzyko zawodowe. Inżynieria oceny ryzyka zawodowego na stanowiskach pracy. Realizacja niektórych elementów oceny ryzyka zawodowego dla wybranego stanowiska pracy.

**Wymagane wiadomości:** Znajomość zagadnień matematyki na poziomie szkoły wyższej.

**Forma prowadzenia zajęć:** Wykład z zastosowaniem środków audiowizualnych, ćwiczenia.

**Metody oceny:** Zaliczenie na ocenę. Ocena testowego sprawdzianu końcowego i ocena trzech problemów badawczych zadanych do samodzielnego rozwiązania.

**Literatura podstawowa:**

1. Młyńczak M. (red.), *Analiza ryzyka w transporcie i przemyśle*, Navigator 6, Wrocław 1997
2. Kadziński A., *Zarządzanie ryzykiem*, Poznań 2005 (wydruk komputerowy do powielania)

3. Kosmowski K. T., *Aktualne problemy analizy ryzyka i zarządzania bezpieczeństwem w systemach technicznych*, w: Materiały konferencji Analiza ryzyka i zarządzanie bezpieczeństwem w systemach technicznych, Gdańsk-Gdynia, 25-27 czerwca 2001, s. 33 - 52
4. (zbior.), *Maszyny. Metody analizy bezpieczeństwa na stanowiskach pracy*, Warszawa 1996
5. Radkowski S., *Podstawy bezpiecznej techniki*, Warszawa 2003
6. Skuza L., *Co warto wiedzieć o ryzyku zawodowym*, Gdańsk 2001
7. Romanowska-Słomka I., Słomka A., *Zarządzanie ryzykiem zawodowym*, Tarnobrzeg 2001

Przedmiot:	<b>Zarządzanie strategiczne</b>				Kod: <b>ZST 651/661</b>
Kierunek:	<b>Zarządzanie i Inżynieria Produkcji</b>				Rok/Semestr: <b>III/5 III/6</b>
Specjalność:	<b>Zarządzanie produkcją</b>				System: <b>s/ ns</b>
Liczba godzin / semestr <b>45/27</b>					Punkty ECTS: <b>4</b>
Wykłady: <b>15/9</b>	Ćwiczenia: <b>30/18</b>	Laboratoria:	Projekty:	Seminaria:	

**Wykładowca:** dr Dariusz Stronka; e-mail: [dstronka@wskiz.poznan.pl](mailto:dstronka@wskiz.poznan.pl)

**Instytut:** Instytut Inżynierii Produkcji  
 ul. Różana 17a, 61-577 Poznań, Poland  
 tel. Dziekanat +48 (61) 8524252 wew. 208-211  
 e-mail: [uczelnia@wskiz.poznan.pl](mailto:uczelnia@wskiz.poznan.pl)

**Miejsce przedmiotu w programie studiów:** Przedmiot kierunkowy.

**Cele:** Wykształcenie praktycznych umiejętności sporządzania biznes planu dla projektu inwestycyjnego na potrzeby wniosku kredytowego.

**Opis przedmiotu:**

**Wykład:** Istota, obszary, funkcje, zasady i etapy zarządzania strategicznego. Misja, wizja, cele firmy. Koncepcje, klasyfikacja i charakterystyka podstawowych rodzajów strategii przedsiębiorstwa. Wdrażanie strategii. Kontrola strategiczna. Analiza otoczenia przedsiębiorstwa (analiza makrootoczenia, analiza mikrootoczenia). Analiza potencjału przedsiębiorstwa (analiza wnętrza). Ocena technologii. Planowanie portfela produkcji. Pozycja strategiczna przedsiębiorstwa w otoczeniu. Analiza SWOT. Analiza ekonomiczno-finansowa sporządzana na potrzeby biznes planu przedsięwzięcia inwestycyjnego w celu uzyskania kredytu inwestycyjnego: szacowanie KON, odsetek od kredytu, prognozy rentowności, marginesu bezpieczeństwa, sporządzanie bilansu, rachunku zysków i strat, przepływów pieniężnych, obliczanie WACC, NPV, IRR, wskaźników rentowności, płynności, zadłużenia.

**Wymagane wiadomości:** Przedmioty poprzedzające – mikroekonomia, makroekonomia, rachunkowość, marketing, finanse przedsiębiorstw, zarządzanie finansami przedsiębiorstw.

**Forma prowadzenia zajęć:** Wykłady, ćwiczenia.

**Metody oceny:** Zaliczenie i egzamin pisemny.

**Literatura podstawowa:**

1. Gierszewska G., Romanowska M., *Analiza strategiczna przedsiębiorstwa*, Warszawa 1998
2. Sangajło R., Stronka D., *Zarządzanie finansami przedsiębiorstw*, jw. 2001
3. Sangajło R., Stronka D., *Zarządzanie finansami w przedsiębiorstwie*, t. 1, Poznań 200.
4. Sangajło R., Wienskowska M., Dymek A., , Stronka D., *Biznesplan jako narzędzie realizacji strategii przedsiębiorstwa*, Poznań 2003