



„STUDIA PODYPLOMOWE DLA NAUCZYCIELI PRZEDMIOTÓW ZAWODOWYCH -  
mechatronika pojazdów i maszyn, komputerowo wspomagane projektowanie i  
wytwarzanie, bezpieczeństwo człowieka w środowisku pracy i ergonomia”

## PROGRAM STUDIÓW

*Kierunek studiów*

**Komputerowe wspomaganie projektowania i wytwarzania**

Rok akademicki 2011-12-13

Projekt organizacyjny studiów opracowano w ramach realizacji projektu „STUDIA PODYPLOMOWE DLA NAUCZYCIELI PRZEDMIOTÓW ZAWODOWYCH - mechatronika pojazdów i maszyn, komputerowo wspomagane projektowanie i wytwarzanie, bezpieczeństwo człowieka w środowisku pracy i ergonomia” – Priorytet III –Wysoka jakość systemu oświaty, Poddziałanie 3.3.2 – Efektywny system kształcenia i doskonalenia nauczycieli.



**KAPITAŁ LUDZKI**  
NARODOWA STRATEGIA SPÓJNOŚCI

**UNIA EUROPEJSKA**  
EUROPEJSKI  
FUNDUSZ SPOŁECZNY



Projekt współfinansowany przez Unię Europejską ze środków  
Europejskiego Funduszu Społecznego

Głównym celem studiów podyplomowych (SP) jest nadanie słuchaczom kwalifikacji pedagogicznych i przygotowanie ich do wykonywania zawodu nauczyciela przedmiotów zawodowych w obszarze takich zawodów na poziomie technika jak technik: mechanik, mechatronik, mechanizacji rolnictwa, pojazdów samochodowych, transportu kolejowego i drogowego, mechanik lotniczy, bezpieczeństwa i ochrony pracy, obróbki metali, architektury krajobrazu oraz na poziomie mechanika: mechanik maszyn i urządzeń, mechanik maszyn roboczych i pojazdów i in.

Studia podyplomowe umożliwią uzyskanie kwalifikacji pedagogicznych osobom zatrudnionym dotychczas w innych działach gospodarki i podjęcie przez nich pracy w szkołach. Uczestnicy SP będą mogli uzyskać wiedzę i osiągnąć umiejętności zawodowe niezbędne do wykonywania zawodu nauczyciela wybranych przedmiotów zawodowych. Organizacja SP pozwoli na uczestnictwo w nich również tym osobom, które nie uzyskają oddelegowania na czas studiów (zajęcia popołudniowe, weekendowe lub tygodniowe jazdy).

Program studiów obejmuje: kształcenie kierunkowe (przygotowanie do nauczania przedmiotu), kształcenie nauczycielskie, kształcenie w zakresie technologii informacyjnych oraz praktyki pedagogiczne i będzie realizowany w trakcie 3 semestrów zajęć dydaktycznych. Proces kształcenia będzie także wspomagany poprzez portal edukacyjny utworzony dla tych SP. Uczestnicy SP będą mogli z niego korzystać także po zakończeniu zajęć na SP. Programy SP do wszystkich 3 kierunków zostaną wydrukowane i będą udostępniane potencjalnym uczestnikom SP. Zostaną również zamieszczone na stronie internetowej studiów podyplomowych.

Do wszystkich przedmiotów opracowane zostaną materiały dydaktyczne. Autorami tych opracowań będą wykładowcy zaangażowani do realizacji projektu. Po wydrukowaniu materiały zostaną nieodpłatnie udostępnione uczestnikom SP.

## 1. Cele główne SP:

- nadanie uczestnikom SP kwalifikacji pedagogicznych,
- aktualizacja wykształcenia kierunkowego,
- nadanie umiejętności posługiwania się technikami komputerowymi i multimedialnymi oraz wykorzystywania zasobów Internetu w procesie dydaktycznym,
- kształtowanie świadomości potrzeby zapewnienia bezpieczeństwa technicznego i ekologicznego w pełnym cyklu „życia produktu”,
- kształtowanie świadomości potrzeby kształcenia ustawicznego.

## 2. Cele szczegółowe SP:

Zakłada się, że po ukończeniu studiów słuchacz będzie potrafił:

- umiejętnie wykorzystywać prawidłowości rozwojowe i osobowościowe oraz prawidłowości rządzące psychiką człowieka w procesie wychowawczym
- scharakteryzować szkolne środowisko ucznia oraz opisać pedagogiczne uwarunkowania funkcjonowania w grupie szkolnej
- stosować i rozwijać umiejętności operowania zdobytą wiedzą
- stosować i rozwijać umiejętności interpersonalne i komunikacyjne
- samodzielnie przygotowywać scenariusze zajęć dydaktycznych,
- wykorzystywać nowoczesne technologie informacyjne i multimedialne w projektowaniu celów oraz budowaniu środowiska dydaktycznego i wychowawczego
- wykorzystywać i stosować optymalne pod względem skuteczności i wysiłku sposoby mówienia
- skutecznie uczestniczyć w zarządzaniu i efektywnie wdrażać systemy informatyczne wspomagające zarządzanie w placówce oświatowej
- samodzielnie projektować podstawowe elementy i zespoły maszyn i urządzeń z zastosowaniem zasad konstrukcji,
- stosować komputerowe techniki i narzędzia wspomagania projektowania,
- wiązać projektowane konstrukcje z technologią wytwarzania,
- umiejętnie i świadomie poszukiwać rozwiązań optymalnych w procesie projektowania z zastosowaniem narzędzi informatycznych,
- analizować posiadaną wiedzę i prowadzić systematyczne samokształcenie w celu jej uaktualnienia.

- opisać podstawowe elementy i układy urządzenia mechatronicznego,
- praktycznie stosować metody sterowania w układach mechatronicznych
- identyfikować i oceniać zagrożenia w środowisku pracy człowieka
- współuczestniczyć w procesach projektowania stanowisk pracy z uwzględnieniem ergonomii i bhp
- zarządzać bezpieczeństwem pracy w przedsiębiorstwie
- organizować i prowadzić zajęcia szkoleniowe z zakresu bhp

### 3. Ramowy program Studiów Podyplomowych

Program studiów został zawarty w 13 przedmiotach, dla których określono: cele kształcenia, program przedmiotu, formę zajęć i formę zaliczenia, wykorzystywane narzędzia komputerowe oraz zalecaną literaturę.

Ramowy plan studiów podyplomowych dla kierunku „KOMPUTEROWE WSPOMAGANIE PROJEKTOWANIA I WYTWARZANIA”	
Grupa przedmiotów kształcenia kierunkowego i technologii informacyjnych	Ilość godz. zajęć dyd.
1. Komputerowe wspomaganie realizacji procesu projektowo-konstrukcyjnego	8
2. Modelowanie geometryczne w projektowaniu	20
3. Komputerowo wspomagane wytwarzanie	14
4. Inżynieria odwrotna	10
5. Symulacje komputerowe w projektowaniu	10
6. Komputerowe wspomaganie procesów decyzyjnych w projektowaniu	8
7. Podstawy nowoczesnej metrologii warsztatowej	8
8. Informatyka i systemy informatyczne	14 (12)

Grupa przedmiotów kształcenia nauczycielskiego	Ilość godz. zajęć dyd.
1. Psychologia	60 (15el)
2. Pedagogika	60 (15el)
3. Dydaktyka przedmiotów zawodowych	90 (20el)
4. Dydaktyka przedmiotów zawodowych II - Metodyka nauczania technologii informacyjnych	30 (5el)
5. Dydaktyka przedmiotów zawodowych III- Techniki multimedialne w dydaktyce przedmiotów zawodowych	30
6. Emisja głosu	30 (5el)
7. Zarządzanie szkołą i techniki komputerowe w zarządzaniu	30 (5el)
8. Praktyki pedagogiczne	

Przedmioty kształcenia kierunkowego i informatycznego dla kierunku  
**"Komputerowo wspomagane projektowanie i wytwarzanie"**

Nazwa przedmiotu	
<b>1. Proces projektowania w budowie maszyn</b>	
<b>1. Cele kształcenia</b>	<p>Celem kształcenia w ramach przedmiotu jest:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– zapoznanie słuchaczy z charakterystyką procesów projektowych realizowanych aktualnie w przemyśle, stosowanymi metodami i narzędziami komputerowego wspomaganie realizacji procesów projektowych.</li> <li>– przedstawienie nowych trendów (zarówno opracowania koncepcji jak i narzędzi) we wspomaganiu inżynierskich prac projektowych.</li> </ul>
<b>2. Program</b>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Charakterystyka współczesnych procesów projektowych w budowie maszyn. Przykłady i typologia procesów projektowych. Metody i narzędzia ich wspomaganie.</li> <li>2. Modele procesów projektowych. Typowe struktury zadań projektowych.</li> <li>3. Praca indywidualna i praca zespołowa projektantów.</li> <li>4. Problemy decyzyjne w projektowaniu. Operowanie zmianami w projektowaniu.</li> <li>5. Zarządzanie procesami projektowymi.</li> </ol>

	<p>6. Konceptcje Concurrent Engineering.</p> <p>7. Przebieg procesów projektowych, poszczególne ich etapy. Product Lifecycle Management – zasadnicze koncepcje i przykłady.</p> <p>8. Techniki komputerowe we wspomaganiu procesów projektowych - modelowanie geometryczne, analizy. Metody i narzędzia.</p> <p>9. Techniki komputerowe we wspomaganiu procesów projektowych – praca w środowisku rozproszonym. Modele i narzędzia współpracy.</p> <p>10. Komputerowe wspomaganie realizacji procesów projektowych – zagadnienia składowania i zarządzania wiedzą projektową. Strukturalizacja wiedzy projektowej. Repozytoria wiedzy.</p> <p>11. Metody Knowledge Based Engineering.</p>
3. <i>Osiągnięcia i wymagania</i>	<ul style="list-style-type: none"> <li>◆ Forma zajęć – wykład</li> <li>◆ Forma zaliczenia - zaliczenie</li> <li>◆ Wymagania: znajomość zagadnień projektowych na poziomie absolwenta studiów wyższych na wydziale mechanicznym uczelni technicznej.</li> </ul>
4. <i>Wyposażenie techniczne i dydaktyczne</i>	Sala wykładowa lub seminaryjna z dostępem do projektora multimedialnego i możliwością aranżacji przestrzeni do zajęć warsztatowych. Oprogramowanie: Microsoft Word, Microsoft PowerPoint, specjalistyczne oprogramowanie wspomagające procesy projektowania
4. <i>Literatura</i>	<p>Zalecana i dostępna literatura oraz inne źródła wiedzy (internet) dotyczące przedmiotu:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. W trakcie zajęć będą podawane adresy internetowe z przykładami ilustrującymi poszczególne zagadnienia.</li> <li>2. Ullman D.G.: The Mechanical Design Process. Mc Graw Hill, 2003</li> <li>3. Clarkson, J., Eckert, C. (2005). Design Process Improvement, A review of current practice, Springer-Verlag.</li> <li>4. Cichocki P., Pokojski J.: Metodyka przechowywania wiedzy projektowej w budowie maszyn, Wyd. Inst. Podstaw Budowy Maszyn. W-wa 2001r</li> </ol>

*Nazwa przedmiotu*

## **2. Modelowanie geometryczne w projektowaniu**

1. <i>Cele kształcenia</i>	Nabycie podstawowych umiejętności w zakresie posługiwania się wybranym systemem CAD.
2. <i>Program</i>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Modelowanie 2D. Szkicowanie. Narzędzia. Elementy geometryczne, ograniczenia, animacja. Strategie szkicowania.</li> <li>2. Modelowanie 3D. Zasady tworzenia modeli 3D. Modele</li> </ol>

	<p>krawędziowe i powierzchnie. Narzędzia. Elementy. Narzędzia edycyjne.</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>3. Przykład kompleksowego modelu powierzchniowego.</li> <li>4. Modele bryłowe. Projektowanie oparte na szkicowaniu. Narzędzia. Praca z wieloma dokumentami.</li> <li>5. Przykład kompleksowego modelu bryłowego.</li> <li>6. Złożenia. Struktura produktu.</li> <li>7. Samodzielne wykonanie zadania koncepcyjnego.</li> <li>8. Tworzenie dokumentacji płaskiej w oparciu o modele bryłowe.</li> <li>9. Metodyka tworzenia złożonych modeli bryłowych.</li> <li>10. Modelowanie i realizacja symulacji kinematycznych.</li> </ol>
<i>3. Osiągnięcia i wymagania</i>	<ul style="list-style-type: none"> <li>◆ Forma zajęć – zajęcia laboratoryjne z wykorzystaniem różnych systemów</li> <li>◆ Forma zaliczenia - egzamin sprawdzający wiadomości teoretyczne, samodzielne wykonanie zadania projektowego w wybranym systemie CAD</li> </ul>
<i>4. Wyposażenie techniczne i dydaktyczne</i>	<p>Pracownia komputerowa z dostępem do projektora multimedialnego Oprogramowanie: Microsoft Word, Microsoft PowerPoint, Autocad, Autodesk Inventor, Solid Works, Catia,</p>
<i>5. Literatura</i>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Solidworks, Podręcznik użytkownika</li> <li>2. Babiuch M.: SolidWorks 2006 w praktyce, Helion , Warszawa 2007</li> <li>3. Jaskulski A.: AutoCAD 2006PL. Wyd. MIKOM W-wa 2006</li> <li>4. Kaźmierczak G.: Solid EDGE 8/9. Wyd. HELION 2001</li> <li>5. Winkler T.: Komputerowy zapis konstrukcji, WN-T, W-wa 1997</li> <li>6. Chlebus E.: Techniki komputerowe CAx w inżynierii produkcji, WN-T, W-wa 2000</li> <li>7. Jaskulski A.: Autodesk Inventor 10PI/10+. Wyd. MIKOM W-wa 2005</li> <li>8. Czasopismo Design News</li> <li>9. Skarka W., Mazurek A.: CATIA. Podstawy modelowania i zapisu konstrukcji, Wyd. Helion, Gliwice 2005</li> <li>10. <a href="http://www.autodesk.com">www.autodesk.com</a></li> <li>11. <a href="http://www.ugs.pl">www.ugs.pl</a></li> </ol>

Nazwa przedmiotu

### 3. Komputerowo wspomagane wytwarzanie

<p>1. <i>Cele kształcenia</i></p>	<p>Celem kształcenia w ramach przedmiotu jest:</p> <ul style="list-style-type: none"><li>– zapoznanie z istotą i zasadami komputerowego wspomaganego wytwarzania, relacji pomiędzy komputerowo wspomaganym wytwarzaniem</li><li>– zapoznanie z planowaniem i sterowaniem produkcją,</li><li>– poznanie idei zintegrowanego wytwarzania oraz</li><li>– poznanie podstaw programowania obrabiarek sterowanych numerycznie,</li><li>– zapoznanie słuchaczy z metodami symulacji obróbki na maszynach CNC.</li></ul>
<p>2. <i>Program</i></p>	<ol style="list-style-type: none"><li>1. Historyczny rozwój obrabiarek NC. Podstawowe wiadomości nt. obrabiarek sterowanych numerycznie.</li><li>2. Układy odniesienia, wymiarowanie absolutne i przyrostowe.</li><li>3. Sterowanie obrabiarek NC, interpolacje: liniowe, kołowe, splajnowe; osie sterowania, liczba osi sterowanych.</li><li>4. Programowanie: struktura programu NC, rodzaje funkcji programowych - funkcje przygotowawcze, funkcje pomocnicze, kody G. Programowanie ręczne i automatyczne, programy operacji technologicznych.</li><li>5. Strategie obróbek, trajektorie ruchu narzędzi, symulacja obróbki. Pliki CLData, pre- i postprocesory. Języki programowania.</li><li>6. Tendencje rozwojowe obrabiarek NC w obróbce skrawaniem, obróbce ultradźwiękowej, laserowej, elektrodrążenia, itp.</li><li>7. Zastosowanie robotów przemysłowych. Robotyzacja produkcji.</li><li>8. Automatyzacja produkcji, elastyczna automatyzacja wytwarzania. ESP – elastyczne systemy produkcyjne.</li></ol>
<p>3. <i>Osiągnięcia i wymagania</i></p>	<ul style="list-style-type: none"><li>◆ Forma zajęć – wykład i zajęcia laboratoryjne z wykorzystaniem różnych systemów i narzędzi komputerowych i obrabiarek CNC</li><li>◆ Forma zaliczenia - egzamin,</li></ul>
<p>4. <i>Wyposażenie techniczne i dydaktyczne</i></p>	<p>Pracownia komputerowa z dostępem do projektora multimedialnego Oprogramowanie: Microsoft Word, Microsoft PowerPoint, Autocad, Autodesk Inventor, Solid Works, Catia, EDGE CAM, SOLIDCAM ; obrabiarki sterowane numerycznie wraz z oprzyrządowaniem</p>



<b>5. Literatura</b>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Kapiński S., Skawiński P., Sobieszczański J., Sobolewski J.: Projektowanie technologii maszyn, WPW, Warszawa, 2002</li> <li>2. Feld M.: Projektowanie procesów technologicznych typowych części maszyn, WNT, Warszawa, 2000</li> <li>3. Stach B.: Podstawy programowania obrabiarek sterowanych numerycznie, WSiP, Warszawa, 1999</li> <li>4. Honczarenko J.:Elastyczna automatyzacja wytwarzania. Obrabiarki i systemy obróbkowe. WNT, 2000</li> <li>5. Honczarenko J.: Roboty przemysłowe: elementy i zastosowanie. WNT, 1996</li> </ol>
----------------------	--

*Nazwa przedmiotu*

**4. Inżynieria odwrotna**

<b>1. Cele kształcenia</b>	<p>Celem kształcenia w ramach przedmiotu jest:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– zapoznanie słuchaczy z metodami generowania trójwymiarowych modeli CAD na podstawie obiektów fizycznych, a w szczególności z możliwościami i ograniczeniami tych metod</li> <li>– zapoznanie z algorytmem dopracowywania otrzymanej geometrii do celów projektowych.</li> <li>– Zapoznanie z słuchaczy z metodami otrzymywania fizycznych obiektów na podstawie zaprojektowanych modeli CAD, w szczególności z różnymi metodami druku przestrzennego, a także formowaniem w formach silikonowych itp.</li> </ul>
<b>2. Program</b>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Rola i miejsce inżynierii odwrotnej (Reverse Engineering) w procesie projektowania;</li> <li>2. Skanowanie trójwymiarowe obiektów oraz łączenie chmur punktów (system Mesh3D);</li> <li>3. Obróbki chmur punktów oraz generowanie i edycja siatek trójkątów (system Mesh3D);</li> <li>4. Edycja siatek trójkątów oraz generowanie powierzchni typu NURBS (programy: SolidWorks, Geomagic Studio);</li> <li>5. Sposoby diagnostyki poprawności geometrii 3D (brył, powierzchni, siatek trójkątów) oraz możliwości ich naprawy (MiniMagic, SolidWorks – Import Diagnostics, Unigraphics – Exam Geometry);</li> <li>6. Samodzielne próby skanowania 3D i obróbki chmur punktów.</li> <li>7. Rola i miejsce szybkiego prototypowania (Rapid Prototyping) w procesie projektowania – przegląd metod: STA, 3DP, FDM, MJM, SLS;</li> </ol>

	<p>8. Możliwości drukowania trójwymiarowego. (programy: ZPrint, ZEdit, ObjetStudio, Catalyst EX ).</p> <p>9. Przegląd metod szybkiego wytwarzania narzędzi (Rapid Tooling) – odlewanie w formach drukowanych metoda 3DP, metoda SLM oraz odlewanie w formach silikonowych;</p>
<p>3. <i>Osiągnięcia i wymagania</i></p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>– Forma zajęć – wykład i zajęcia laboratoryjne komputerowe i stanowiskowe z wykorzystaniem skanera 3D (ScanBright) i drukarek 3D (Dimension BST 1200, Z-Corp Spectrum Z510, Objet Eden 250) oraz różnego oprogramowania (wymienionego w poniższym wierszu niniejszej tabeli).</li> <li>– Forma zaliczenia - zaliczenie poprzez napisanie jednego sprawdzianu wiadomości oraz samodzielne wykonanie zadania projektowego wraz z jego wydrukiem przestrzennym (w zależności od dostępności sprzętu i oprogramowania).</li> </ul>
<p>4. <i>Wyposażenie techniczne i dydaktyczne</i></p>	<p>Pracownia komputerowa z dostępem do projektora multimedialnego Oprogramowanie: Microsoft Word, Microsoft PowerPoint. Oprogramowanie wykorzystywane w części dot. inżynierii odwrotnej:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– SolidWorks z modułem ScanTo3D – pomiary skanerem 3D oraz obróbka chmur punktów,</li> <li>– Mesh3D – pomiary za pomocą skanera 3D oraz obróbka chmur punktów i siatek trójkątów ,</li> <li>– Geomagic Studio – edycja siatek trójkątów oraz generowanie na nich powierzchni typu NURBS ,</li> <li>– Geomagic Qualify – porównywanie wyników pomiarów 3D</li> </ul> <p>Oprogramowanie pokazywane w części dot. szybkiego prototypowania:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– SolidWorks – przygotowanie plików STL i VRML dla drukarek 3D na podstawie geometrii bryłowej,</li> <li>– Rhinoceros – przykład generowania zgrubnego offsetu ,</li> <li>– MiniMagic – program do analizy poprawności plików STL ,</li> <li>– Catalyst EX – ustawianie geometrii do druku na drukarkach 3D firmy Dimension, generowanie podpór i ruchów głowicy,</li> <li>– Objet Studio – ustawianie geometrii do druku na drukarkach 3D firmy Objet, generowanie podpór oraz ruchów głowicy</li> </ul> <p>Oprogramowanie wykorzystywane w części dot. wirtualnej rzeczywistości:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– EON Viewer – bezpłatna przeglądarka interaktywnych scen,</li> <li>– EON Studio – system do przygotowywania interaktywnych scen</li> </ul>

<i>5. Literatura</i>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Materiały elektroniczne własne i producentów (dystrybutorów) skanerów 3D, drukarek 3D oraz oprogramowania 3D CAD.</li> <li>2. Chlebus Edward: Techniki komputerowe CAx w inżynierii produkcji, WNT, Warszawa 2000.</li> <li>3. Chlebus Edward: Innowacyjne technologie Rapid Prototyping - Rapid Tooling w rozwoju produktu, Innowacje 2003.</li> <li>4. Internet: <a href="http://www.smarttech.pl">www.smarttech.pl</a>, <a href="http://www.car-t.pl">www.car-t.pl</a>, <a href="http://www.zcorp.com">www.zcorp.com</a>, <a href="http://www.drukarki3d.pl">www.drukarki3d.pl</a>, <a href="http://www.3dsystems.com">www.3dsystems.com</a>, <a href="http://www.wadim.com.pl">www.wadim.com.pl</a>.</li> </ol>
----------------------	---

*Nazwa przedmiotu:*

**5.Symulacje komputerowe w projektowaniu**

<i>1. Cele kształcenia</i>	<p>Celem kształcenia w ramach przedmiotu jest:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– zapoznanie słuchaczy z podstawami teoretycznymi symulacji, budowy wirtualnych modeli, wykorzystania modeli CAD w procesie symulacji</li> <li>– przedstawienie zasad analizy wyników badań symulacyjnych.</li> <li>– zapoznanie się z nowoczesnymi technikami projektowania mechanizmów maszyn i pojazdów</li> <li>– przedstawienie kolejnych etapów występujących w procesie obliczeń inżynierskich poczynając od projektu koncepcyjnego maszyny lub pojazdu poprzez obliczenia mechanizmów nieodkształcalnych aż do modeli zawierających w pełni odkształcalną strukturę obiektu.</li> <li>– szczegółowe przedstawienie podstaw teoretycznych wykorzystywanych w kinematyce i dynamice układów wielocłonowych.</li> </ul>
<i>2. Program</i>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Podstawy teoretyczne symulacji komputerowych</li> <li>2. Zasady tworzenia wirtualnych modeli maszyn i mechanizmów</li> <li>3. Wykorzystanie modeli CAD w zadaniach symulacji</li> <li>4. Problemy modelowania układów wielocłonowych</li> <li>5. Prezentacja i analiza wyników symulacji.</li> </ol>
<i>3. Osiągnięcia i wymagania</i>	<ul style="list-style-type: none"> <li>◆ Forma zajęć – wykład i zajęcia laboratoryjne z wykorzystaniem różnych systemów i narzędzi</li> <li>◆ Forma zaliczenia - zaliczenie, samodzielne wykonanie zadania projektowego- prostego mechanizmu płaskiego.</li> </ul>
<i>4. Wyposażenie techniczne i dydaktyczne</i>	<p>Pracownia komputerowa z dostępem do projektora multimedialnego Oprogramowanie: Microsoft Word, Microsoft PowerPoint, Autocad, ADAMS, Unigraphics, SolidWorks</p>

<i>5. Literatura</i>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Frączek J., - Modelowanie mechanizmów przestrzennych metodą układów wieloczłonowych</li> <li>2. Frączek J., Wojtyra M., - Kinematyka układów wieloczłonowych</li> <li>3. Mike Blundell, Damian Harty, - The Multibody Systems Approach to Vehicle Dynamic</li> <li>4. Ahmed A. Shabana, - Dynamics of Multibody Systems</li> <li>5. Dokumentacja wybranych systemów</li> <li>6. Strony internetowe wytwórców oprogramowania</li> </ol>
----------------------	--

*Nazwa przedmiotu*

**6. Komputerowe wspomaganie procesów decyzyjnych w projektowaniu, systemy doradcze**

<i>1. Cele kształcenia</i>	Prezentacja podstawowych możliwości systemów doradczych i metod wspomagania decyzji wielokryterialnych we wspomaganiu prac projektowych.
<i>2. Program</i>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Metody sztucznej inteligencji (systemy doradcze, metoda Case Based Reasoning) w procesie projektowania.</li> <li>2. Modelowanie wiedzy w systemach doradczych. Reprezentacja regułowa i obiektowa.</li> <li>3. Modelowanie wiedzy inżynierskiej w systemach doradczych.</li> <li>4. Wiedza w procesie projektowania. Rola wiedzy projektowej, koncepcje strukturalizacji różnych typów wiedzy inżynierskiej.</li> <li>5. Pozyskiwanie i przetwarzanie wiedzy dla potrzeb projektowania.</li> <li>6. Organizacja składowania i zarządzanie wiedzą inżynierską.</li> <li>7. Integracja systemów doradczych z oprogramowaniem wspomagającym prace inżynierskie.</li> <li>8. Metody wspomagania decyzji wielokryterialnych w projektowaniu. Sformułowanie problemu podejmowania decyzji.</li> <li>9. Wieloatrybutowe wspomaganie decyzji.</li> </ol>
<i>3. Osiągnięcia i wymagania</i>	<ul style="list-style-type: none"> <li>◆ Forma zajęć – wykład i zajęcia laboratoryjne z wykorzystaniem różnych systemów i narzędzi</li> <li>◆ Forma zaliczenia - egzamin</li> </ul>
<i>6. Wyposażenie techniczne i dydaktyczne</i>	Pracownia komputerowa z dostępem do projektora multimedialnego Oprogramowanie: Microsoft Word, Microsoft PowerPoint, system CLIPS, - wybrany pakiet do optymalizacji
<i>4. Literatura</i>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. P. Cichoński, J. Pokojski – Metodyka przechowywania wiedzy</li> </ol>

	<p>projektowej w budowie maszyn, IPBM PW 2001</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>2. J. Mulawka – Systemy ekspertowe, WNT, 1996</li> <li>3. J. Pokojski (red.) – Zastosowanie metody CBR w projektowaniu maszyn, WNT, 2003</li> <li>4. J. Pokojski – Systemy doradcze w projektowaniu maszyn, WNT, 2005</li> <li>5. R. Knosala – Zastosowanie metod sztucznej inteligencji w inżynierii produkcji, WNT, 2002</li> </ol>
--	--

*Nazwa przedmiotu:*

**6. Podstawy nowoczesnej metrologii warsztatowej.**

<i>1. Cele kształcenia</i>	<p>Celem kształcenia w ramach przedmiotu jest:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– zaznajomienie z zagadnieniami specyfikacji geometrii wyrobów w szczególności pokazanie, że zastosowanie tolerancji geometrycznych umożliwia specyfikację geometrii wyrobów w sposób jednoznaczny przy zapewnieniu spełnienia wymagań funkcjonalnych bez zbędnego zacieśniania tolerancji.</li> <li>– poznanie nowoczesnych metod weryfikacji geometrii wyrobów wielościennych oraz powierzchni swobodnych, wykorzystujących współrzędnościową technikę pomiarową oraz okrągłościomierze.</li> <li>– przygotowanie słuchaczy do spełnienia wymagania GDT wg przewodnika IATF do specyfikacji technicznej ISO/TS 16949.</li> </ul>
<i>2. Program</i>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Tolerancje geometryczne GDT/GPS – podstawy. Uzasadnienie konieczności stosowania tolerancji geometrycznych.</li> <li>2. Podział tolerancji geometrycznych. Symbole rysunkowe. Ramka tolerancji, ramka bazy. Modele geometryczne wyrobu – element nominalny, zaobserwowany i skojarzony.</li> <li>3. Tolerancje kształtu (prostoliniowości, płaskości, okrągłości, walcowości). Pomiary odchyłek okrągłości.</li> <li>4. Bazy i systemy baz. Baza pojedyncza (punkt, prosta, płaszczyzna), bazy cząstkowe, układ baz. Odwzorowanie elementów bazowych w pomiarach na maszynie współrzędnościowej.</li> <li>5. Tol. kierunku (prostopadłości, równoległości, nachylenia).</li> <li>6. Tolerancje położenia (pozycji, współosiowości, symetrii). Kombinacja tolerancji dla tolerancji pozycji.</li> <li>7. Tolerancje kształtu wyznaczonego(ej) zarysu/powierzchni z</li> </ol>

	<p>bazą / bez bazy. Kombinacja tolerancji. Tolerowanie stożków.</p> <p>8. Tolerancje bicia. Tolerancja bicia promieniowego, osiowego, normalnego, w wyznaczonym kierunku. Tolerancje bicia całkowitego.</p> <p>9. Tolerancje ogólne. Tolerancje ogólne wymiaru – klasy tolerancji. Tolerancje ogólne geometryczne – klasy tolerancji.</p> <p>10. Tolerancje zależne i niezależne. Podstawowa zasada tolerowania, wymaganie powłoki.</p> <p>11. Modyfikatory M, L, R. Wymagania: maksimum materiału, minimum materiału i wzajemności – interpretacja powierzchniowa i uproszczona osiowa (płaszczyznowa).</p> <p>12. Modyfikatory P, F. Zewnętrzne pole tolerancji. Tolerowanie przecinania się osi. Tolerowanie stanu swobodnego.</p> <p>13. Chropowatość powierzchni. Parametry wysokościowe, parametry określone w kierunku równoległym do linii średniej, parametry związane z kształtem nierówności profilu..</p> <p>14. GDT i technika pomiarów współrzędnościowych.</p> <p>15. Układ tolerancji i pasowań ISO. Interpretacja deterministyczna i stochastyczna tolerancji.. Wskaźnik pasowania, luzu i wciski graniczne, tolerancja pasowania. Zasada stałego otworu/wałka.</p> <p>16. Błędy pomiarów. Niepewność standardowa i rozszerzona. Metody A i B szacowania niepewności.</p>
<p><i>3. Osiągnięcia i wymagania</i></p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>◆ Forma zajęć: <ul style="list-style-type: none"> <li>– wykład połączony z komputerowymi ćwiczeniami symulacyjnymi, animacje komputerowe, ćwiczenia tablicowe, modele 3D wyrobów z odchyłkami geometrycznymi i ich sprawdziany,</li> <li>– ćwiczenia laboratoryjne – projektor pomiarowy (pomiary 2D), współrzędnościowa maszyna pomiarowa (pomiary 3D), okrągłościomierz</li> </ul> </li> <li>◆ Forma zaliczenia – test zaliczeniowy</li> </ul>
<p><i>4. Wyposażenie techniczne i dydaktyczne</i></p>	<p>Pracownia komputerowa z dostępem do projektora multimedialnego, komputerowy program autorski:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– Tolerancje geometryczne – definicje i wyznaczanie odchyłek, (patrz Przegląd Mechaniczny 7-8/2008 str. 23-26);</li> <li>– Program PC-DMIS współrzędnościowej maszyny pomiarowej.</li> </ul>
<p><i>5. Literatura</i></p>	<p>1. Z. Humienny (red.) – Specyfikacja geometrii wyrobów, WNT, Warszawa 2004.</p>

	<ol style="list-style-type: none"> <li>2. Z. Humienny: Mechanik 3 i 4/2007; 11/2008.</li> <li>3. W. Jakubiec, J. Malinowski: Metrologia wielkości geometrycznych, WNT, Warszawa 2004.</li> <li>4. S. Adamczak: Struktura geometryczna powierzchni, WNT 2008</li> <li>5. E. Ratajczyk: Współrzędnościowa technika pomiarowa, Oficyna Wyd. Politechniki Warszawskiej 2005</li> <li>6. W. Jakubiec, J. Malinowski, M. Starczak: Wyposażenie do pomiarów wielkości geometrycznych, WNT, Warszawa 2008.</li> <li>7. J. Arendarski Niepewność pomiarów OWPW 2006</li> <li>8. <a href="http://isotec213.ds.dk">http://isotec213.ds.dk</a> , <a href="http://www.hexagonmetrology.net/">http://www.hexagonmetrology.net/</a></li> <li>9. <a href="http://etinews.com">http://etinews.com</a>      <a href="http://www.tec-ease.com">http://www.tec-ease.com</a></li> </ol>
--	--

*Nazwa przedmiotu*

## **8. Informatyka i systemy informatyczne**

1. <i>Cele kształcenia</i>	<p>Celem kształcenia w ramach przedmiotu jest:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– zapoznanie słuchaczy z historią technologii komputerowych, elementami teorii przetwarzania informacji i kodowaniem liczb. przekazanie słuchaczom praktycznych umiejętności z zakresu budowy algorytmów komputerowych.</li> <li>– przedstawienie podstawowych pojęć dotyczących relacyjnych baz danych i nauczanie budowania prostych struktur danych.</li> </ul>
2. <i>Program</i>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Historia technologii komputerowych.</li> <li>2. Elementy teorii informacji Shannona, wzór na ilość informacji.</li> <li>3. Kodowanie informacji.</li> <li>4. Komputer J. Von Neummana. Program komputerowy, systemy operacyjne.</li> <li>5. Kodowanie tekstu. Kod ASCII. Kodowanie liczb.</li> <li>6. Modelowanie. Modele numeryczne, morfologiczne i semantyczne</li> <li>7. Algorytmiczne języki programowania. Stałe, zmienne, wyrażenia, instrukcja podstawienia i instrukcja warunkowa.</li> <li>8. Algorytm. Podstawowe elementy algorytmu.</li> <li>9. Budowanie algorytmów programów komputerowych.</li> </ol>

	<p>10. Podstawowe pojęcia dotyczące relacyjnych baz danych.</p> <p>11. Schemat E-R. Powiązania pomiędzy tabelami. Klucz podstawowy i klucz obcy.</p> <p>12. Funkcje DBMS. Ochrona dostępu do danych, blokowanie danych przy edycji, referencyjna integralność danych.</p> <p>13. Elementy języka SQL.</p> <p>14. Przykłady prostych struktur baz danych.</p> <p>15. Przykłady praktycznych rozwiązań interfejsu w aplikacjach baz danych.</p> <p>16. Przykłady złożonych struktur baz danych.</p> <p>17. Projektowanie struktury bazy danych.</p>
<p>3. <i>Osiągnięcia i wymagania</i></p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>◆ Wymagania – znajomość podstaw obsługi środowiska Windows.</li> <li>◆ Forma zajęć – przedmiot ma charakter wykładowo-ćwiczeniowy, dzięki czemu duży nacisk kładziony jest na praktyczne opanowanie przez słuchacza omawianych zagadnień. Zajęcia prowadzone są w sali z dostępem do projektora multimedialnego. W trakcie wykładu przedstawiane będą prezentacje oraz pokazywane fragmenty programów komputerowych i aplikacji baz danych. Słuchacze ćwiczą na papierze budowanie algorytmów i prostych struktur baz danych.</li> <li>◆ Forma zaliczenia - sprawdzian pisemny, w którym słuchacze będą mieli do wykonania zadania (przede wszystkim budowanie algorytmów i struktur baz danych).</li> </ul>
<p>4. <i>Wyposażenie techniczne i dydaktyczne</i></p>	<p>Pracownia komputerowa z dostępem do projektora multimedialnego. Oprogramowanie: Windows, Microsoft Access, Microsoft Visual Basic.</p>
<p>5. <i>Literatura</i></p>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Wróbel J. (praca zbiorowa): Technika komputerowa dla mechaników. Laboratorium, Oficyna Wydawnicza Politechniki Warszawskiej, Warszawa 2006, ISBN 2004 84-7207-484-4.</li> <li>2. Marowski W. (red): Inżynierskie bazy danych w projektowaniu maszyn, Wydawnictwa Naukowo-Techniczne, Warszawa 2000, ISBN 83-204-2607-3.</li> <li>3. Hernandez M. J.: Bazy danych dla zwykłych śmiertelników, MIKOM, Warszawa 2000, ISBN 83-7279-075-2.</li> </ol>



## Przedmioty kształcenia nauczycielskiego

<i>Nazwa przedmiotu:</i> <b>1. Psychologia</b>	
<i>1. Cele kształcenia</i>	Celem kształcenia w ramach przedmiotu jest: <ul style="list-style-type: none"><li>– zapoznanie z podstawowymi pojęciami i terminami psychologii</li><li>– rozumienie ujęć i kierunków w psychologii</li><li>– zapoznanie z prawidłowościami rządzącymi psychiką człowieka</li><li>– poznanie prawidłowości rozwojowych i osobowościowych człowieka</li></ul>
<i>2. Program</i>	<ol style="list-style-type: none"><li>1. Wprowadzenie do współczesnych teorii psychologicznych.</li><li>2. Osiągnięcia psychologii stosowanej:<ul style="list-style-type: none"><li>– psychologia introspekcji, teoria elementów i postaci;</li><li>– behawioryzm – zasługi, wady i zalety;</li><li>– neobehawioryzm, teorie równowagi, znaczenia, popędów;</li><li>– psychoanaliza, znaczenie, osiągnięcia;</li><li>– teoria C. Junga, A. Adlera, K. Horney, E. Froma;</li><li>– znaczenie ról społecznych i kulturowych w psychoanalizie</li></ul></li><li>3. Teorie osobowości:<ul style="list-style-type: none"><li>– czynniki kształtujące osobowość;</li><li>– typy osobowości;</li><li>– procesy hamowania i pobudzania kory mózgowej;</li><li>– wybrane elementy metodologii badań.</li></ul></li><li>4. Emocje:<ul style="list-style-type: none"><li>– teoria lęku, cechy, rodzaje, rozróżnianie obawy i strachu, rola autopsychoterapii;</li><li>– frustracja, rodzaje przeszkód, zmiany w zachowaniu, mechanizmy obronne, trwałe następstwa;</li><li>– stres, przyczyny, możliwości zwalczania skutków.</li></ul></li><li>5. Rozwój psychiczny:<ul style="list-style-type: none"><li>– czynniki wpływające na rozwój psychiczny;</li><li>– kryteria podziału na okresy rozwojowe;</li><li>– rodzaje zmian w trakcie rozwoju;</li><li>– charakterystyka okresów rozwojowych;</li><li>– fazy rozwoju psychicznego człowieka dorosłego;</li><li>– cechy dojrzałości psychicznej.</li></ul></li><li>6. Zagadnienia twórczości i zdolności:<ul style="list-style-type: none"><li>– cechy osobowości twórczej;</li></ul></li></ol>

	<ul style="list-style-type: none"> <li>– typowe zachowania zdolnych;</li> <li>– stymulatory i inhibitory twórczości;</li> <li>– okresy krytyczne;</li> <li>– możliwości wspierania zdolności.</li> </ul> <p>7. Psychopatologia:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– obszary zainteresowań;</li> <li>– czynności powodujące odstępstwa od normy;</li> <li>– dziedziny i rodzaje zmian, przyczyny zmian.</li> </ul> <p>8. Komunikacja interpersonalna:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– sztuka słuchania, rodzaje i typowe błędy;</li> <li>– nadawanie komunikatów, rodzaje, wady i zalety;</li> <li>– ochrona swoich praw, problemy asertywności;</li> <li>– rodzaje obszarów dotykanych przekraczaniem przestrzeni psychologicznej.</li> </ul>
<p>3. <i>Osiągnięcia i wymagania</i></p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>◆ Forma zajęć – przedmiot ma charakter wykładowo-seminaryjny</li> <li>◆ Forma zaliczenia – obecność i aktywny udział w zajęciach, wypełnianie skal i analiz materiałów, zaliczenie egzaminu pisemnego (pytania otwarte z poszczególnych działów).</li> </ul>
<p>4. <i>Wyposażenie techniczne i dydaktyczne</i></p>	<p>Sala wykładowa lub seminaryjna z dostępem do projektora multimedialnego i możliwością aranżacji przestrzeni do zajęć warsztatowych, dostęp do systemu e-learning.</p>
<p>5. <i>Literatura</i></p>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Aronson J. E. – Psychologia społeczna, serce i umysł, W-wa, 1998r.</li> <li>2. Harwas-Napierała B., Trempała J. – Psychologia rozwoju człowieka, W-wa, PWN, 2002r.</li> <li>3. Matzel G. – Wprowadzenie do psychologii, GWP, Gdańsk, 1999r.</li> <li>4. Mądrycki T. – Osobowość jako system rządzący i realizujący plan, GWP, Gdańsk, 1996r.</li> <li>5. Strelau J. (red.) – Osobowość a ekstremalny stres, W-wa, 2002r.</li> <li>6. Strelau J. – Psychologia, W-wa, PWN, 2002r.</li> <li>7. Tyszka T. – Psychologiczne pułapki oceniania i podejmowania decyzji, GWP, Gdańsk, 2001r.</li> </ol>

Nazwa przedmiotu:

## 2. Pedagogika

### 1. Cele kształcenia

- Celem kształcenia w ramach przedmiotu jest:
- zdefiniowanie zadań Pedagogiki jako nauki
  - opis struktury systemu oświaty w Polsce
  - przedstawienie roli oświaty w budowaniu poziomów stratyfikacji społecznej
  - opis głównych kierunków reform oświatowych w Polsce
  - opis wybranych aspektów funkcjonowania systemów edukacyjnych na świecie
  - omówienie współczesnych kategorii pojęciowych Teorii wychowania
  - przedstawienie relacje między Pedagogiką ogólną a Teorią wychowania
  - opis uwarunkowań socjalizacji i wskazanie jej pedagogicznych implikacji
  - przedstawienie pojęcia programu szkolnego oraz opisać modele konstruowania szkolnych programów nauczania
  - scharakteryzować szkolne środowisko ucznia oraz omówić pedagogiczne uwarunkowania funkcjonowania w klasie szkolnej
  - opisać uwarunkowania roli zawodowej nauczyciela oraz wskazać kluczowe obszary jego rozwoju zawodowego

### 2. Program

1. Pedagogika jako nauka – orientacje badawcze w Pedagogice
  - różnice definicyjne – relacje między pedagogiką a teorią wychowania
  - miejsce Pedagogiki wśród innych dyscyplin naukowych
  - Pedagogika i subdyscypliny z nią współdziałające
2. Współczesne kategorie pojęciowe Teorii wychowania
  - rola i znaczenie kulturowego kontekstu wychowania (sens pojęcia ambiwalencji w pedagogice)
  - decentracja jako przykład włączania podmiotu w spektrum funkcjonowania społecznego
  - kształtowanie tożsamości jako kluczowego pojęcia w Pedagogice i w Teorii wychowania
3. Struktura systemu szkolnego w Polsce
  - polski system oświatowy - struktura, funkcje i zależności
  - regulacje prawne funkcjonowania oświaty w polsce
  - struktura kierowania i nadzoru w polskim systemie

	<p>oświaty – organy nadzorujące, prowadzące i wspomagające</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– instytucje współzależne i współpracujące ze szkolnictwem</li> </ul> <p>4. Przemiany polskiego systemu edukacyjnego</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– wpływ transformacji ustrojowej na stan polskiego szkolnictwa</li> <li>– kulturowe, techniczne i społeczne uwarunkowania przemian edukacyjnych</li> <li>– reformy polskiego systemu edukacyjnego</li> <li>– procesy europejskie w oświacie</li> </ul> <p>5. Zarządzanie zmianą i innowacyjność w oświacie</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– innowacyjność programowa w kształceniu (indywidualizacja programów, modernizacja i aktualizacja treści kształcenia, programy autorskie, eksperymenty pedagogiczne)</li> <li>– źródła zmian i innowacji</li> <li>– zasoby ludzkie, infrastrukturalne i materialne, finansowe jako czynniki warunkujące innowacyjność w edukacji</li> <li>– zmiany organizacji pracy edukacyjnej i metodyki kształcenia</li> </ul> <p>6. Praca nauczyciela</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– rozwój zawodowy nauczyciela (rola zawodowa nauczyciela i jej uwarunkowania, stopnie awansu zawodowego, kryteria sukcesu zawodowego nauczycieli)</li> <li>– kompetencje nauczyciela – kryteria oceny jakości pracy nauczycielskiej</li> <li>– indywidualne style pracy nauczycieli – tworzenie własnych koncepcji pedagogicznych na podstawie krytycznej refleksji nad aktualnym stanem wiedzy</li> <li>– tworzenie projektów i planów własnego rozwoju zawodowego</li> <li>– budowanie autorytetu nauczyciela-pedagoga</li> <li>– kwalifikacje nauczycieli a poziom nauczania</li> <li>– wsparcie nauczyciela w pracy dydaktyczno – wychowawczej</li> </ul> <p>7. Rola szkoły w procesie socjalizacji</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– współczesne wzorce kultury (rekonstrukcja pojęcia wolności podmiotu; kryzys autorytetu; funkcje kultury upozorowania i naśladownictwa; kult ciała i szybkiego życia)</li> <li>– rola i znaczenie środowiska społecznego ucznia</li> <li>– socjalizacyjny kontekst komunikacji w klasie szkolnej</li> <li>– dyscyplina i ład jako elementy wychowujące kultury szkoły</li> </ul>
--	--

	<ul style="list-style-type: none"> <li>– współpraca instytucji wychowujących</li> <li>– społeczne mechanizmy wzbudzania motywacji edukacyjnej</li> </ul> <p>8. Funkcje i znaczenie programu szkolnego</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– program szkolny – ustalenia definicyjne, składniki programu szkolnego</li> <li>– koncepcje konstruowania programów edukacyjnych</li> <li>– rola programu szkolnego w stymulowaniu rozwoju ucznia</li> <li>– psychospołeczne uwarunkowania budowy programów nauczania (paradygmat humanistyczny; paradygmat behawiorystyczny; paradygmat konstruktywistyczny)</li> <li>– realizacja programów nauczania a sukces edukacyjny ucznia</li> <li>– program szkolny i jego realizacja w budowaniu społeczeństwa wiedzy</li> </ul> <p>9. Rola i funkcje szkolnych systemów oceniania</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– pedagogiczne implikacje oceniania szkolnego</li> <li>– relatywizm oceniania jako konsekwencja niepowodzeń szkolnych ucznia</li> <li>– znaczenie oceniania wewnątrzszkolnego w procesie rozwoju ucznia</li> <li>– waga konwencjonalnych i niekonwencjonalnych modeli oceniania osiągnięć szkolnych (testy różnicujące i kryterialne; koncept portfolio; drama)</li> </ul> <p>10. Trudności wychowawcze a zmiany społeczno – kulturowe</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– przyczyny trudności wychowawczych</li> <li>– uwarunkowania agresji interpersonalnej w szkołach</li> <li>– sposoby radzenia sobie z agresywnymi zachowaniami uczniów i nauczycieli – modele wsparcia pedagogicznego</li> <li>– rola i znaczenie diagnostyki psychologiczno-pedagogicznej w rozwiązywaniu sytuacji trudnych</li> <li>– znaczenie programów prewencyjnych w przeciwdziałaniu zjawiskom patologicznym w szkole</li> </ul>
<p>3. <i>Osiągnięcia i wymagania</i></p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>◆ Wymagana jest frekwencja na zajęciach z dopuszczeniem dwóch nieobecności. Słuchacz ma przygotować prezentację związaną z jednym z problemów poruszanych na zajęciach oraz napisać pracę (esej) na temat związany z pracą nauczyciela.</li> <li>◆ Egzamin w formie pisemnej.</li> </ul>
<p>4. <i>Wyposażenie techniczne i dydaktyczne</i></p>	<p>Sala wykładowa lub seminaryjna z dostępem do projektora multimedialnego i możliwością aranżacji przestrzeni do zajęć warsztatowych, dostęp do systemu e-learning.</p>

## 5. Literatura

1. Brzezińska A., Społeczna psychologia rozwoju, Warszawa 2002
2. Godzic W, Telewizja jako kultura, Kraków 2002
3. Gurycka A., Błąd w wychowaniu, Warszawa 1990
4. Gutek G. L. Filozoficzne i ideologiczne podstawy edukacji, Gdańsk 2003
5. J. Rutkowiak(red.), Odmiany myślenia o edukacji, Kraków 1996
6. Kluczowe problemy edukacji w Europie; Raport I – Zawód nauczyciela w Europie: profil, wyzwania, kierunki zmian Eurydyce, 2002
7. Klus – Stańska D., Konstruowanie wiedzy o szkole, Olsztyn 2000
8. Kruszewski K. i Konarzewski K. red.nauk. (2005), Sztuka Nauczania t. 1 Czynności nauczyciela i t. 2 Szkoła; Podręcznik akademicki; Warszawa: Wydawnictwo Naukowe PWN;
9. Kupisiewicz Cz., (1985), Paradygmaty i wizje reform oświatowych; Warszawa, PWN
10. Kupisiewicz Cz., (2000), Dydaktyka ogólna; Warszawa: Oficyna Wydawnicza Graf Punkt;
11. Kwieciński Z., Socjopatologia edukacji, Warszawa 1992
12. Kwieciński Z., Śliwerski B., (red), Warszawa, Wydawnictwo Naukowe PWN, 2005
13. Meighan R., Barton L., Walker S., Kwieciński Z. red. nauk.(1993), Socjologia edukacji; Toruń: Uniwersytet Mikołaja Kopernika;
14. Metzger H., Tożsamość w podróży. Wielokulturowość w kształtowaniu tożsamości jednostki, Poznań 2002
15. Mieszalski S., (1997), O przymusie i dyscyplinie w klasie szkolnej; Warszawa: Wydawnictwa Szkolne i Pedagogiczne.
16. Mietzel G., Psychologia kształcenia, Gdańsk 2002
17. Nalaskowski A., Widnokręgi edukacji, Kraków 2002
18. Niemierko B., Ocenianie szkolne bez tajemnic, Warszawa 2002
19. Pedagogika – podręcznik akademicki, t. 1 i t. 2
20. Reforma systemu edukacji (wyd. MEN), Warszawa 1998
21. Tarnowski J., Jak wychowywać, Warszawa 1993
22. Walker D. F., Solis J., F., Program I cele kształcenia, Warszawa

	<p>2000</p> <p>23. Witkowski L., Edukacja wobec sporów o (po)nowoczesność, Warszawa 1998</p>
--	--

<p><i>Nazwa przedmiotu:</i></p> <p><b>3. Dydaktyka przedmiotów zawodowych I</b></p>	
<p><b>1. Cele kształcenia</b></p>	<p>Celem kształcenia w ramach przedmiotu jest:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>-zapoznanie studentów ze strukturą pojęciową i interdyscyplinarnym charakterem dydaktyki ogólnej i dydaktyki przedmiotów zawodowych.</li> <li>-kształtowanie kompetencji kluczowych, niezbędnych w zawodzie nauczyciela przedmiotów zawodowych.</li> <li>-dostarczenie wiedzy na temat procesu nauczania-uczenia się,</li> <li>-rozwijanie umiejętności operowania zdobytą wiedzą</li> <li>-rozwijanie umiejętności interpersonalnych i komunikacyjnych</li> </ul>
<p><b>2. Program</b></p>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Cele nauczania i uczenia się przedmiotów technicznych. <ul style="list-style-type: none"> <li>– określanie celów nauczania.</li> <li>– formułowanie celów edukacyjnych ( ogólnych i operacyjnych)</li> <li>– taksonomie celów kształcenia.</li> <li>– ocena wyników ukierunkowana na cel nauczania.</li> </ul> </li> <li>2. Treści programu nauczania przedmiotów zawodowych. <ul style="list-style-type: none"> <li>– struktura wiedzy przedmiotowej</li> <li>– nauczanie i uczenie się pojęć, zasad i faktów</li> <li>– nauczanie i uczenie się problemowe</li> </ul> </li> <li>3. Proces kształcenia <ul style="list-style-type: none"> <li>– gnoseologiczne podstawy procesu kształcenia</li> <li>– ogniwa procesu nauczania-uczenia się</li> </ul> </li> <li>4. Zasady kształcenia <ul style="list-style-type: none"> <li>– geneza zasad nauczania</li> <li>– podział zasad nauczania</li> <li>– znaczenie zasad w praktyce szkolnej</li> </ul> </li> <li>5. Kształcenie wielostronne <ul style="list-style-type: none"> <li>– przedmiot kształcenia wielostronnego</li> <li>– przesłanki fizjologiczne i psychologiczne kształcenia wielostronnego</li> <li>– wpływ kształcenia wielostronnego na rozwój postaw twórczych uczniów</li> </ul> </li> <li>6. Metody nauczania <ul style="list-style-type: none"> <li>–klasyfikacja metod nauczania</li> </ul> </li> </ol>

- metody asymilacji wiedzy
  - metody samodzielnego dochodzenia do wiedzy
  - metody waloryzacyjne
  - metody praktyczne
7. Środki dydaktyczne
- struktura środków dydaktycznych
  - nowe technologie w nauczaniu
  - projektowanie środowiska materialnego lekcji
8. Funkcje podręczników szkolnych
- struktura podręczników
  - formy podręczników szkolnych
  - funkcje podręczników
9. Organizacyjne formy kształcenia
- systemy kształcenia
  - typy i struktura lekcji
  - organizacja pracy uczniów na lekcji
  - rodzaje prac domowych i sposoby jej kontroli
10. Pomiar osiągnięć szkolnych
- ewaluacja analityczna
  - narzędzia sprawdzania i oceniania
  - analiza wyników
  - obiektywizm sprawdzania i oceniania osiągnięć szkolnych uczniów
  - zasady i prawidłowości oceniania społeczno-wychowawczego
  - dokumentowanie przebiegu lekcji
11. Indywidualizacja kształcenia.
- metody diagnozowania zdolności
  - szkolne formy pracy z uczniem zdolnym
  - indywidualizacja kształcenia ze względu na ucznia
  - indywidualizacja kształcenia ze względu na nauczyciela
12. Metoda projektów
- historia metody projektów
  - metoda projektów jako „otwarta forma nauczania”
  - konstytutywne cechy metody
  - fazy realizacji projektu interdyscyplinarnego
13. Uwarunkowania powodzeń i niepowodzeń szkolnych
- czynniki wpływające na klimat społeczny szkoły
  - determinanty powodzenia szkolnego ucznia
  - przyczyny niepowodzeń szkolnych
  - etiologia i fazy niepowodzenia szkolnego
  - rodzaje niepowodzeń szkolnych
  - strategie zapobiegania niepowodzeniom szkolnym



	<p>14. Nauczyciel – osobowość i styl pracy</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– interakcje w klasie szkolnej</li> <li>– strategie nauczycielskie i strategie uczniowskie</li> <li>– personalne czynniki sytuacji dydaktycznej</li> </ul> <p>15. Psychologiczne i socjologiczne aspekty nauczania przedmiotów technicznych</p>
<i>3. Osiągnięcia i wymagania</i>	<ul style="list-style-type: none"> <li>◆ Forma zajęć - wykład, ćwiczenia oraz wybrane zajęcia w formie e-learning</li> <li>◆ Forma zaliczenia – egzamin.</li> </ul>
<i>4. Wyposażenie techniczne i dydaktyczne</i>	Sala wykładowa lub seminaryjna z dostępem do projektora multimedialnego i możliwością aranżacji przestrzeni do zajęć warsztatowych, dostęp do systemu e-learning.
<i>5. Literatura</i>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Arends R.: Uczymy się nauczać, WSiP 1994.</li> <li>2. Brejnak A.: Metoda projektów w kształceniu zawodowym. Zeszyt nr 20 CODN</li> <li>3. Fenstermacher G.D., Soltis J.F.: Style nauczania. WSiP 2000.</li> <li>4. Janowski A.: Uczeń w teatrze życia szkolnego. WSiP 1989.</li> <li>5. Kruszewski, K. Konarzewski K. (red.): Sztuka nauczania, PWN 1993.</li> <li>6. Kupisiewicz Cz.: Dydaktyka ogólna, GRAF PUNKT 2000.</li> <li>7. Melezinek A. Pedagogika inżynierska. Metodologia nauczania techniki. Wydawnictwo Politechniki Śląskiej 2004.</li> <li>8. Niemierko B.: Kształcenie szkolne. Podręcznik skutecznej dydaktyki. Wydawnictwa akademickie i Profesjonalne 2007.</li> <li>9. Niemierko B.: Miedzy oceną szkolną a dydaktyką. Bliżej dydaktyki. WSiP 1997.</li> <li>10. Okoń W. Wprowadzenie do dydaktyki ogólnej. Wyd. „Żak” 1996.</li> <li>11. Szlosek F.: Wstęp do dydaktyki przedmiotów zawodowych. Radom 1995.</li> </ol>

Nazwa przedmiotu:

**4. Dydaktyka przedmiotów zawodowych II - Metodyka nauczania technologii informacyjnych**

*1. Cele kształcenia*

Celem kształcenia w ramach przedmiotu jest:

- dostarczenie wiedzy oraz ram pojęciowych do lepszego zrozumienia, odnajdywanie sensu i szans w ciągle zmieniającym się świecie współczesnych technologii informacyjno-komunikacyjnych.
- wykorzystywanie nowoczesnych technologii informacyjnych w projektowaniu celów oraz budowaniu środowiska dydaktycznego i wychowawczego placówek edukacyjnych.
- dostrzeżenie miejsca mediów informacyjnych w zabawie i kulturze popularnej jako szansy nabywania nowych kompetencji i umiejętności.

*2. Program*

1. Media i technologie informacyjne w kształceniu. Stosowanie mediów a modyfikacje procesu dydaktycznego.
2. Konsekwencje edukacyjne interakcji starych i nowych mediów. Wybrane problemy komunikacji niewerbalnej.
3. Technologie informacyjne a dynamika nowoczesności: lokalizacja a globalizacja, transformacja życia codziennego. Komunikowanie a rozwój społeczny.
4. Nowa kultura społeczeństwa informacyjnego a kultura społeczeństwa przemysłowego.
5. Systemy informacyjne i komunikowanie masowe a systemy społeczne. Informacje, opinia publiczna i komunikacja polit..
6. Wizualność współczesnej kultury. Język nowych mediów. Działanie i organizacja mediów informacyjnych.
7. Technologie informacyjno-komunikacyjne w warunkach koncentracji rynku.
8. Media i technologie informacyjne a manipulacja społeczna.
9. Technologie informacyjne a przemiany w metodologii badań jakościowych i ilościowych. Wybrane narzędzia informatyczne do przetwarzania i analizy danych numerycznych.
10. Wybrane problemy terminologii technologii informacyjnych.
11. Internet i jego zagrożenia. Licencje i ochrona danych.
12. Zastosowania grafiki komputerowej. Wybrane problemy prezentacji graficznej danych.
13. Komputerowe projektowanie, realizacja i montaż zawartości multimedialnej dla potrzeb kształceniowych
14. Przetwarzanie materiałów cyfrowych audio, wideo i foto dla potrzeb dydaktycznych

<p><i>3. Osiągnięcia i wymagania</i></p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>◆ Forma zajęć - ćwiczenia w pracowni komputerowej, wybrane zajęcia w formie konwersatorium oraz e-learningu. Trzy moduły programowe i 2-3 osoby prowadzące zajęcia.</li> <li>◆ Forma zaliczenia - samodzielne opracowanie projektów dydaktycznych i wychowawczych z wykorzystaniem wybranych technologii informacyjnych, opracowanie prezentacji multimedialnej, przetwarzanie komputerowe powierzonych materiałów cyfrowych.</li> </ul>
<p><i>4. Wyposażenie techniczne i dydaktyczne</i></p>	<p>Dostęp do pracowni komputerowej na wybrane zajęcia, pakiety programowe do gromadzenia, przetwarzania i analizy danych numerycznych, tekstowych, graficznych, fotograficznych, filmowych oraz audio i wideo. Dostęp do cyfrowych urządzeń rejestrujących materiały foto, wideo, audio, itd. Dostęp do systemu e-learnig.</p>
<p><i>5. Literatura</i></p>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Józef Bednarek, Multimedia w kształceniu, Wydawnictwo Naukowe PWN S.A., Warszawa 2006</li> <li>2. Anthony Giddens, Nowoczesność i tożsamość. „Ja” i społeczeństwo w epoce późnej nowoczesności, Wydawnictwo Naukowe PWN, Warszawa 2002.</li> <li>3. Tomasz Goban-Klas, Media i komunikowanie masowe. Teorie i analizy prasy, radia, telewizji i Internetu. Wydawnictwo Naukowe PWN, Warszawa 1999.</li> <li>4. Henry Jenkins, Kultura konwergencji. Zderzenie starych i nowych mediów, Wydawnictwo Akademickie i Profesjonalne WSiP S.A., Warszawa 2006</li> <li>5. Lev Manovich, Język nowych mediów, Wydawnictwo Akademickie i Profesjonalne WSiP S.A., Warszawa 2006</li> <li>6. Denis McQuail, Teorie komunikowania masowego, Wydawnictwo Naukowe PWN, Warszawa 2007.</li> <li>7. Piotr Sztompka, Socjologia wizualna, Wydawnictwo Naukowe PWN, Warszawa 2006.</li> <li>8. John B. Thompson, Media i nowoczesność. Społeczna teoria mediów, Wydawnictwo Astrum, Wrocław 2001.</li> <li>9. Lech W. Zacher, Transformacje społeczeństw od informacji do wiedzy, Wydawnictwo C.H. Beck, Warszawa 2007</li> <li>10. Dokumentacja i instrukcje fabryczne wybranych pakietów programowych</li> <li>11. Autorskie prezentacje wykładowców, specjalistyczne czasopisma, materiały internetowe i opracowania prowadzących, dokumenty filmowe,</li> </ol>

Nazwa przedmiotu:

**5 Dydaktyka przedmiotów zawodowych III- Techniki multimedialne w dydaktyce przedmiotów zawodowych**

<p><i>1. Cele kształcenia</i></p>	<p>Nadrzędnym celem przedmiotu jest wyposażenie studenta w podstawową wiedzę teoretyczną i praktyczną z zakresu technik multimedialnych. W grupie celów szczegółowych znalazły się następujące cele:</p> <ul style="list-style-type: none"><li>– opis podstawowych elementów systemu multimedialnego</li><li>– zapoznanie z technologiami i narzędziami realizacji systemów multimedialnych</li><li>– zapoznanie z urządzeniami do optycznego przetwarzania informacji,</li><li>– zapoznanie z urządzeniami do prezentacji multimedialnych</li><li>– zapoznanie słuchaczy z definicją i podstawowymi parametrami obrazu oraz dźwięku,</li><li>– zapoznanie z technikami zapisu oraz przetwarzania obrazu i dźwięku,</li><li>– omówienie popularnych aplikacji służących do rejestracji oraz przetwarzania materiału dźwiękowego i wideo,</li><li>– zapoznanie z narzędziami służącymi do tworzenia animacji komputerowych.</li><li>– przedstawienie praktycznych realizacji i zastosowań systemów komunikacji multimedialnej</li></ul>
<p><i>2. Program</i></p>	<ol style="list-style-type: none"><li>1. Zastosowania animacji komputerowej.</li><li>2. Definicja systemu multimedialnego</li><li>3. Systemy komunikacji multimedialnej</li><li>4. Reprezentacja danych audio i video<ul style="list-style-type: none"><li>– parametry obrazu i dźwięku,</li><li>– urządzenia do optycznego przetwarzania informacji,</li><li>– urządzenia do prezentacji zgromadzonej informacji,</li><li>– urządzenia do zapisu i odtwarzania dźwięku.</li></ul></li><li>5. Aplikacje do rejestracji oraz obróbki obrazu i dźwięku,</li><li>6. Podstawowe techniki wykorzystywane do zapisu i obróbki materiału audio oraz wideo,</li><li>7. Techniki kompresji sygnałów</li><li>8. Systemy dostępu do usług multimedialnych</li><li>9. Narzędzia do realizacji systemów multimedialnych</li></ol>

<p>3. <i>Osiągnięcia i wymagania</i></p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>◆ Forma zajęć – wykład i zajęcia laboratoryjne, duży nacisk kładziony jest na praktyczne opanowanie przez słuchacza omawianych zagadnień. Istotnym elementem prowadzonych zajęć jest osiągnięcie umiejętności samodzielnego tworzenia prezentacji multimedialnych.</li> <li>◆ Forma zaliczenia - dwa sprawdziany: jeden o charakterze teoretycznym w formie testu, drugi o charakterze praktycznym (samodzielne wykonanie projektu dydaktycznej prezentacji multimedialnej).</li> </ul>
<p>4. <i>Wyposażenie techniczne i dydaktyczne</i></p>	<p>Sala wykładowa lub seminaryjna z dostępem do projektora multimedialnego i możliwością aranżacji przestrzeni do zajęć warsztatowych, dostęp do systemu e-learning.</p>
<p>5. <i>Literatura</i></p>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Tomasz Ogrodnik, „Archiwizatory dla każdego. Wydanie III”, Wydawnictwo Helion, Gliwice 1995</li> <li>2. Bartosz Danowski, „ABC nagrywania płyt CD”, Wydawnictwo Helion, Gliwice 2002</li> <li>3. David D. Busch, „Fotografia cyfrowa i obróbka obrazu. Wprowadzenie”, Wydawnictwo Helion, Gliwice 2002</li> <li>4. William von Mobius, „Magia sygnału”, Wydawnictwo Helion, Gliwice 1997</li> <li>5. Anthony Bolante, „Po prostu Premiere 6”, Wydawnictwo Helion, Gliwice 2002</li> <li>6. Piotr Wysoki, „3D Studio MAX. Matrix - jak to zrobić?”, Wydawnictwo Helion, Gliwice 2001</li> <li>7. Z. Hulicki, „Systemy komunikacji multimedialnej” Wydawnictwo FPT Kraków 1998</li> <li>8. B. Steinbrink, „Multimedia. U progu technologii XXI wieku” Wrocław 1993</li> </ol>

<p><i>Nazwa przedmiotu:</i>  <b>6. Emisja głosu</b></p>	
<p><i>1. Cele kształcenia</i></p>	<p>Nadrzędnym celem przedmiotu jest wyposażenie studenta w podstawową wiedzę teoretyczną i praktyczną z zakresu emisji głosu to znaczy wytwarzania i wydobywania głosu na zewnątrz w akcie mowy i śpiewu. W grupie celów szczegółowych znalazły się następujące cele</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– uświadomienie studentom optymalnych pod względem skuteczności i wysiłku sposobów mówienia (oddychanie, tworzenie głosu i jego emisja)</li> <li>– zapoznanie z budową i funkcjonowaniem narządu głosowego w czasie fonacji</li> <li>– profilaktyka chorób głosu</li> <li>– poprawność artykulacyjna i fonetyczna</li> <li>– uwrażliwianie na piękno polszczyzny mówionej (modulacja i intonacja, frazowanie retoryczne)</li> </ul>
<p><i>2. Program</i></p>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Budowa i funkcjonowanie motorycznej części aparatu głosowego <ul style="list-style-type: none"> <li>– układ oddechowy generatorem dźwięku</li> <li>– budowa narządu oddechowego</li> <li>– techniki oddychania (prawidłowy i zaburzony tor oddechowy)</li> <li>– ćwiczenia usprawniające aparat oddechowy.</li> </ul> </li> <li>2. Aparat fonacyjny- budowa i podstawowe funkcje <ul style="list-style-type: none"> <li>– krtkań źródłem dźwięku,</li> <li>– budowa i funkcje głosotwórczej części narządu głosu</li> <li>– ćwiczenia usprawniające aparat fonacyjny</li> </ul> </li> <li>3. Rezonatory amplifikatorami powstawania dźwięku <ul style="list-style-type: none"> <li>– górne i dolne jamy rezonacyjne</li> <li>– barwa dźwięku</li> <li>– rodzaje rezonansu,</li> <li>– rezonans a rejestry dźwięków</li> <li>– ćwiczenia w celu uzyskania rezonansu i wyrównania rejestrów</li> </ul> </li> <li>4. Teorie powstawania głosu <ul style="list-style-type: none"> <li>– akustyczne podstawy głosu</li> <li>– dźwięk jako podstawowe zjawisko akustyczne</li> <li>– głos ludzki jako podstawowy instrument muzyczny</li> </ul> </li> <li>5. Klasyfikacja głosów ludzkich z uwzględnieniem różnorodnych kryteriów <ul style="list-style-type: none"> <li>– ogólna systematyka głosów</li> </ul> </li> </ol>

	<ul style="list-style-type: none"> <li>– głosy żeńskie, męskie, dziecięce</li> <li>6. Budowa i funkcjonowanie aparatu artykulacyjnego <ul style="list-style-type: none"> <li>– narządy artykulacyjne (język, wargi, podniebienie, żuchwa)</li> <li>– systematyka podstawowych błędów artykulacyjnych</li> <li>– ćwiczenia usprawniające aparat artykulacyjny</li> <li>– ćwiczenia dykcyjne</li> </ul> </li> <li>7. Patologie głosu <ul style="list-style-type: none"> <li>– choroby głosu i ich etiologia</li> <li>– badanie foniatryczne</li> <li>– choroby głosu a choroby zawodowe</li> </ul> </li> <li>8. Zasady poprawnej wymowy polskiej <ul style="list-style-type: none"> <li>– klasyfikacja głosek polskich (wymowa samogłosek i spółgłosek)</li> <li>– wymowa głosek nosowych</li> <li>– upodobnienia wewnątrz i międzywyrazowe</li> </ul> </li> <li>9. Czynniki prozodyczne mowy</li> </ul>
<p><i>3. Osiągnięcia i wymagania</i></p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>◆ Forma zajęć – przedmiot ma charakter wykładowo-ćwiczeniowy, dzięki czemu duży nacisk kładziony jest na praktyczne opanowanie przez słuchacza omawianych zagadnień. Wszystkie zagadnienia teoretyczne poparte są stosownymi ćwiczeniami emisyjnymi wykonywanymi przez słuchacza. Istotnym elementem prowadzonych zajęć jest osiągnięcie autokontroli, świadomości wytwarzania i wydobywania głosu na zewnątrz w akcie mówienia i śpiewu</li> <li>◆ Forma zaliczenia - dwa sprawdziany: jeden o charakterze teoretycznym w formie testu, drugi o charakterze praktycznym (zadania emisyjne, które słuchacz samodzielnie wykonuje).</li> </ul>
<p><i>4. Wyposażenie techniczne i dydaktyczne</i></p>	<p>Sala wykładowa lub seminaryjna z dostępem do projektora multimedialnego i możliwością aranżacji przestrzeni do zajęć warsztatowych, dostęp do systemu e-learning. Oprogramowanie Microsoft Word, Microsoft PowerPoint</p>
<p><i>5. Literatura</i></p>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Antos D., Demel G., Styczek I. Jak usuwać seplenienie i inne wady wymowy, Warszawa 1978</li> <li>2. Balejko A., Jak usuwać wady wymowy. Porady dla nauczycieli i rodziców, Białystok 1992</li> <li>3. Błachnio K. Wybrane zagadnienia z metodyki logoterapii. Podręczny słownik terminów specjalistycznych używanych w logopedii, Warszawa 1989</li> <li>4. Błachnio K., Vademecum logopedyczne, Poznań 2002.</li> <li>5. Chmielewska E., Zabawy logopedyczne i nie tylko, Poradnik dla nauczycieli i rodziców, Kielecka Oficyna Wydawnicza MAC, Kielce 1995</li> </ol>

	<p>6. Demel G., Minimum logopedyczne nauczyciela przedszkola, WSIP, Warszawa 1994</p> <p>7. Demel G., Elementy logopedii, WSIP, Warszawa 1987</p> <p>8. Dołęga Z., Promowanie rozwoju mowy w okresie dzieciństwa – prawidłowości rozwoju, diagnozowanie i profilaktyka, Katowice 2003.</p> <p>9. Frydrychowicz S., Proces mówienia. Wybrane psychologiczne akty na przykładzie interpretacji zdania niejednoznacznego, Poznań 1999.</p> <p>10. Gałkowski T., Jastrzębowska G. (red.), Logopedia t. 1, t.2, Opole 2003.</p> <p>11. Jastrzębowska G., podstawy teorii i diagnozy logopedycznej, Opole 1998.</p> <p>12. Kania J. T., Szkice logopedyczne, Warszawa 1982</p> <p>13. Minczakiewicz E. M., Mowa, Rozwój, Zaburzenia, Terapia, Kraków 1997.</p> <p>14. Przybysz-Piwkowa M. Jak pomóc dziecku z trudnościami w komunikacji werbalnej w poznawaniu morfologii języka, Gdańsk 1993</p> <p>15. Roślowski B. Słuch fonemowy i fonetyczny – teoria i praktyka, Gdańsk 1991</p> <p>16. Wójtowiczowa J., O wychowaniu językowym (Zbiór artykułów dla rodziców i nauczycieli), Warszawa 1997</p> <p>17. Tarasiewicz B.,: Mówię i śpiewam świadomie ., Podręcznik do nauki emisji głosu , Kraków 2003</p> <p>18. Toczyska B., Łamańce z dedykacją czyli makaka ma Kama. Logopedia dla logopedów, nauczycieli, młodzieży szkół średnich, studentów szkół artystycznych, Gdańsk 2003.</p>
--	--

<i>Nazwa przedmiotu</i>	
<b>7. Zarządzanie szkołą i techniki komputerowe w zarządzaniu</b>	
<i>1. Cele kształcenia</i>	<p>Celem przedmiotu jest :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– kształtowanie kompetencji kluczowych, niezbędnych w zawodzie nauczyciela oraz pełnieniu funkcji kierowniczych.</li> <li>– rozwijanie umiejętności interpersonalnych i komunikacyjnych</li> <li>– wskazanie sposobów efektywnego wdrażania systemów informatycznych w placówce oświatowej</li> <li>– przedstawienie możliwości wykorzystania komputerów w zarządzaniu,</li> </ul>
<i>2. Program</i>	1. Zarządzanie szkołą



	<ul style="list-style-type: none"> <li>– podstawy prawa oświatowego</li> <li>– zadania organu prowadzącego i organu nadzoru</li> <li>– finansowanie placówek oświatowych i gospodarka finansami</li> <li>– bezpieczeństwo w szkole</li> <li>– prowadzenie dokumentacji szkolnej</li> <li>– nadzór pedagogiczny</li> <li>– kompetencje organów szkoły</li> <li>– pomiar efektywności pracy szkoły</li> <li>– zarządzanie personelem</li> </ul> <p>2. Technologia informacyjna i komunikacyjna w nowoczesnej szkole</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– komputerowe wspomaganie pracy sekretariatu</li> <li>– technologia informacyjna w bibliotece szkolnej</li> </ul> <p>3. Internet w dydaktyce i w zarządzaniu</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– rola internetu w kreowaniu wizerunku szkoły</li> <li>– promocja placówki</li> </ul> <p>4. Wykorzystanie oprogramowania MsOffice w pracy dyrektora szkoły</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– tworzenie złożonych pism, sprawozdań, opracowań</li> <li>– wykonywanie zestawień, tabel, wykresów</li> <li>– dokumentacja i prezentacja osiągnięć placówki</li> </ul> <p>5. Programy wspomagające zarządzanie</p> <p>6. Komputer w dydaktyce</p>
<p><i>3. Osiągnięcia i wymagania</i></p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>◆ Forma zajęć – wykład i zajęcia praktyczne.</li> <li>◆ Forma zaliczenia – udział w zajęciach, przedstawienie prac zaliczeniowych.</li> </ul>
<p><i>4. Wyposażenie techniczne i dydaktyczne</i></p>	<p>Sala wykładowa lub seminaryjna z dostępem do projektora multimedialnego i możliwością aranżacji przestrzeni do zajęć warsztatowych, dostęp do systemu e-learning. Oprogramowanie Microsoft Word, Microsoft PowerPoint</p>
<p><i>5. Literatura</i></p>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Tołwińska-Królikowska E Autoewaluacja w szkole., Wyd.CODN Warszawa 2002</li> <li>2. Durda M.; Maciejewska J Jak badać i podnosić jakość szkoły. Wyd. eMPI2 Poznań 2002</li> <li>3. Nalaskowski S.: O kierowaniu szkołą. Wyd. Impuls Kraków 2001</li> <li>4. Pasek A.: Nadzór pedagogiczny czyli jak dyrektor placówki oświatowej może skutecznie i twórczo sprawować nadzór</li> </ol>

	<p>pedagogiczny. Wyd. Bea Toruń 2004</p> <p>5. Pielachowski J.: Organizacja i zarządzanie oświatą i szkołą. Poradnik dla dyrektorów szkół oraz pracowników organów prowadzących i nadzorujących szkoły. Wyd..eMPi<sup>2</sup> Poznań 2004</p> <p>6. Joanna M. Michalak: Przywództwo w szkole. Kraków 2006</p> <p>7. Krzemień E. Wodniak R.- Techniki komputerowe w zarządzaniu jakością- analiza badań –Zarządzanie przedsiębiorstwem nr1/2004</p> <p>8. Dyrektor szkoły-miesięcznik kadry kierowniczej oświaty</p>
--	---

<p><i>Nazwa przedmiotu:</i></p> <p><b>8. Praktyki pedagogiczne</b></p>	
<p><b>1. Cele kształcenia</b></p>	<p>W trakcie studiów podyplomowych słuchacz realizuje 150 godzin praktyki pedagogicznej.</p> <p>Celem praktyk pedagogicznych jest :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– poznanie organizacji pracy różnych typów szkół i placówek, w szczególności tych, w których absolwenci mogą znaleźć zatrudnienie;</li> <li>– nabycie umiejętności planowania, prowadzenia i dokumentowania zajęć;</li> <li>– nabycie umiejętności prowadzenia obserwacji zajęć i jej dokumentowania;</li> <li>– nabycie umiejętności analizy pracy nauczyciela i uczniów podczas wspólnego omawiania praktyk przez opiekunów praktyk i słuchaczy;</li> <li>– nabycie umiejętności analizowania własnej pracy i jej efektów oraz pracy uczniów.</li> </ul>
<p><b>2. Program</b></p>	<p>Praktyki pedagogiczne są organizowane w różnych typach szkół i placówek, a obowiązkowo w tych, do pracy, w których absolwent studiów uzyskuje kwalifikacje.</p> <p>W trakcie praktyk słuchaczowi zapewnia się następujące formy aktywności: wizyty w szkołach i placówkach, obserwowanie zajęć, asystowanie nauczycielowi prowadzącemu zajęcia, prowadzenie zajęć wspólnie z nauczycielem, samodzielne prowadzenie zajęć, planowanie i omawianie zajęć prowadzonych przez siebie i innych, w tym:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– 30% - hospitowanie lekcji i poznawanie specyfiki placówki</li> </ul>

	<ul style="list-style-type: none"> <li>– 40%- samodzielne prowadzenie zajęć</li> <li>– 15%- opracowanie i przeprowadzenie z uczniami projektu edukacyjnego, wychodzącego poza ramy jednej lekcji</li> <li>– 15%- planowanie pracy, samodzielne przygotowanie scenariuszy lekcji i omawianie przeprowadzonych zajęć z opiekunem praktyk z ramienia uczelni i szkoły</li> </ul> <p>( Według standardów zajęcia prowadzone przez studenta powinny stanowić co najmniej 30 % czasu przeznaczanego w programie studiów na praktyki pedagogiczne.</p> <p>W trakcie praktyk pedagogicznych co najmniej 30 godzin zajęć powinno być realizowane w powiązaniu z kształceniem w zakresie psychologii i pedagogiki).</p>
<p><b>3. Osiągnięcia i wymagania</b></p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>◆ Warunki odbywania praktyk pedagogicznych: <ul style="list-style-type: none"> <li>– student zobowiązany jest do odbycia praktyki w terminie wyznaczonym przez uczelnię oraz zaliczenia jej w terminie nie dłuższym niż dwa tygodnie po jej zakończeniu.</li> <li>– bezpośrednim przełożonym studenta w czasie praktyki jest nauczyciel-opiekun z ramienia szkoły.</li> <li>– praktyka odbywa się w oparciu o plan praktyk, tygodniowy rozkład zajęć nauczyciela-opiekuna oraz szczegółowy harmonogram zajęć studenta opracowany przez nauczyciela-opiekuna.</li> <li>– student uczestniczy w charakterze asystenta nauczyciela-opiekuna we wszystkich przejawach życia szkoły.</li> <li>– student przestrzega przepisów dyscypliny pracy, bhp i tajemnicy służbowej.</li> <li>– nieobecność praktykanta na zajęciach może być usprawiedliwiona tylko w przypadku choroby (zwolnienie lekarskie)</li> </ul> </li> <li>◆ Udział studenta w zajęciach objętych praktykami pedagogicznymi jest dokumentowany. Praktyki pedagogiczne podlegają ocenie z uwzględnieniem opinii opiekuna praktyk w szkole.</li> <li>◆ W przypadku osób zatrudnionych w placówkach oświatowych praktykę zalicza się na podstawie zaświadczenia o zatrudnieniu (forma , czas zatrudnienia) oraz opinii opiekuna stażu lub dyrektora placówki na temat przebiegu pracy pedagogicznej.</li> </ul>

## 4. Zasady studiowania

Studia trwają trzy semestry i realizowane są w systemie zaocznym. Podstawową formą zajęć dydaktycznych będą trzydniowe (piątek–sobota-niedziela) sesje zjazdowe organizowane raz w miesiącu. Dopuszcza się również inne formy organizacji zajęć np. tygodniowe zjazdy lub zajęcia popołudniowe. Program studiów będzie realizowany w formie wykładów, ćwiczeń w laboratorium komputerowym oraz zajęć o charakterze projektowym. Zaplanowano dużą ilość zajęć w formie pracy na komputerze pozwalających na poznanie profesjonalnych narzędzi oraz nabycie umiejętności praktycznych. Ważnym elementem realizacji procesu dydaktycznego będą projekty wykonywane w zespołach. Pozwoli to na poznanie efektów i zalet pracy zespołowej oraz na symulowanie, poznawanie i rozwiązywanie różnorodnych sytuacji projektowych.

Zaliczenia poszczególnych przedmiotów odbywać się będą w formie egzaminów, zaliczeń bądź wykonania projektów. Szczegółowe wymagania dotyczące każdego z przedmiotów podano w programie studiów.

Studia kończą się wykonaniem pracy dyplomowej i zdaniem egzaminu dyplomowego.

### 4.1. Zasady rekrutacji

Przewiduje się, że uczestnikami studiów będą:

- inżynierowie z dużym doświadczeniem zawodowym poszukujący możliwości uzyskania kwalifikacji pedagogicznych oraz wiedzy i umiejętności z zakresu zastosowania komputerowych systemów inżynierskich w procesach projektowych,
- młodzi absolwenci uczelni technicznych poszukujący możliwości uzyskania kwalifikacji pedagogicznych i zaktualizowania wiedzy i umiejętności w zakresie zastosowania komputerowych systemów inżynierskich, warunki rekrutacji i wymagane dokumenty
  - podanie kandydata
  - ankieta personalna
  - odpis dyplomu ukończenia szkoły wyższej w oryginale
  - o przyjęciu decyduje kolejność zgłoszeń i rozmowa kwalifikacyjna

### 4.2. Zalecana liczebność grup zajęciowych:

Planowana liczebność grupy słuchaczy – 25.

Minimalna liczba słuchaczy w grupie – 15 .

#### 4.3. Terminy dokonywania opłat:

Słuchacze studiów nie wnoszą opłat za studia.

#### 4.4. Formy bieżącej kontroli postępów w studiowaniu:

Bieżąca kontrola uczestnictwa w zajęciach dydaktycznych oraz egzekwowanie wymagań określonych dla każdego przedmiotu w programie studiów.

#### 4.5. Warunki otrzymania świadectwa ukończenia studiów:

- aktywny udział w zajęciach
- zdanie egzaminów i uzyskanie zaliczeń wymaganych programem studiów
- wykonanie i zaliczenie projektów przejściowych
- wykonanie pracy dyplomowej i zdanie egzaminu końcowego
- zaliczenie praktyki pedagogicznej