



POLITECHNIKA ŚLĄSKA
Wydział Mechaniczny Technologiczny
INSTYTUT MATERIAŁÓW INŻYNIERSKICH I BIOMEDYCZNYCH

STUDIA PODYPLOMOWE

***Komputerowe wspomaganie dydaktyki
przedmiotów technicznych***

Kierownik studiów podyplomowych:
Dr inż. Bogusław Ziębowicz

GLIWICE – 2011/2012

- SPIS TREŚCI –

I. Opis studiów podyplomowych.....	3
II. Założenia ogólne studiów podyplomowych.....	4
III. Ramowy program studiów podyplomowych.....	5
IV. Szczegółowy program studiów podyplomowych	7
IV. 1. Dydaktyka przedmiotów technicznych.....	7
IV. 2. Komputerowe wspomaganie dydaktyki przedmiotów..... technicznych	8
IV. 3. Podstawy informatyki.....	9
IV. 4. Techniki multimedialne w dydaktyce.....	10
IV. 5. Grafika komputerowa i wizualizacja.....	11
IV. 6. Komputerowe wspomaganie pomiarów dydaktycznych.....	12
IV. 7. Narzędzia internetowe.....	13
IV. 8. Projektowanie edukacyjnych serwisów internetowych.....	14
IV. 9. Urządzenia wspomagające proces dydaktyczny.....	15
IV. 10. Animacja komputerowa i wirtualna rzeczywistość w edukacji..... technicznej	16
IV. 11. Zastosowanie komputerów do opracowywania materiałów..... dydaktycznych	17
IV. 12. Praca końcowa.....	18
V. Załącznik nr 1 – Kalkulacja kosztów.....	19

OPIS STUDIÓW PODYPLOMOWYCH

1. Nazwa studiów.

Komputerowe wspomaganie dydaktyki przedmiotów technicznych

2. Nazwa wydziału prowadzącego studia.

Wydział Mechaniczny Technologiczny

3. Charakterystyka studium podyplomowego.

Dydaktyka przedmiotów technicznych, jako szczególny obszar dydaktyki ogólnej, nie może i nie powinna być współcześnie realizowana bez ścisłego związku z informatyką. Słuchacze studium będą mogli zapoznać się zarówno z wieloma współczesnymi programami narzędziowymi, wspomagającymi merytorycznie prowadzenie zajęć z przedmiotów technicznych, jak również poznają ogólną metodykę zastosowania narzędzi informatycznych w nowoczesnej realizacji procesu dydaktycznego. Studium przeznaczone jest dla nauczycieli szkół gimnazjalnych i ponadgimnazjalnych zajmujących się w pracy zawodowej technicznymi przedmiotami specjalnościowymi.

3.1 Ramowy plan i program studiów, zgodnie z wytycznymi Senatu

w załączeniu

4. Czas trwania i system prowadzenia zajęć.

3 semestry, studia prowadzone są w systemie zaocznym

5. Przewidywany termin rozpoczęcia zajęć.

Zgłoszenia przyjmowane są do 30 września i 30 stycznia każdego roku. Zajęcia rozpoczynają się cyklicznie po utworzeniu grupy.

6. Warunki rekrutacji.

O przyjęcie na studia mogą ubiegać się osoby legitymujące się dyplomem ukończenia studiów wyższych, posiadające tytuł zawodowy licencjata, inżyniera, magistra inżynieria, magistra lub tytuł równorzędny. Kandydaci ubiegający się o przyjęcie na studia składają następujące dokumenty: kwestionariusz osobowy, odpis dyplomu ukończenia studiów wyższych. Warunkiem przyjęcia na studia podyplomowe jest: rozmowa kwalifikacyjna, zawarcie umowy o odpłatności za studia, złożenie dowodu wpłaty za pierwszy semestr studiów.

7. Preliminarz studiów wg ustalonego wzoru kalkulacji kosztów, sporządzony dla minimalnej liczby słuchaczy warunkującej samofinansowanie się studiów (Zał. Nr 1)

8. Zasady odpłatności.

Studia są płatne semestralnie w ciągu 7 dni od otrzymania umowy.

9. Przewidywana liczba uczestników lub limit przyjęć.

15 osób

10. Nazwisko i imię, stopień naukowy osoby proponowanej na kierownika studiów.

dr inż. Bogusław Ziębowicz

ZAŁOŻENIA OGÓLNE STUDIUM PODYPLOMOWEGO

Dydaktyka przedmiotów technicznych, jako szczególny obszar dydaktyki ogólnej, nie może i nie powinna być współcześnie realizowana bez ścisłego związku z informatyką. Słuchacze studium będą mogli zapoznać się zarówno z wieloma współczesnymi programami narzędziowymi, wspomagającymi merytorycznie prowadzenie zajęć z przedmiotów technicznych, jak również poznają ogólną metodykę zastosowania narzędzi informatycznych w nowoczesnej realizacji procesu dydaktycznego.

Studium przeznaczone jest dla nauczycieli szkół gimnazjalnych i ponadgimnazjalnych zajmujących się w pracy zawodowej technicznymi przedmiotami specjalnościowymi oraz magistrów inżynierów, magistrów, inżynierów oraz osób z licencjatem wykorzystujących w swojej pracy elementy wiedzy komputerowej i dydaktycznej.

Zadaniem Studium jest:

- podniesienie kwalifikacji w specjalnościach wyuczonych w czasie studiów,
- uzupełnienie i aktualizacja wiedzy w związku z postępem wiedzy i techniki związanej z narzędziami informatycznymi oraz środkami audiowizualnymi wykorzystywanymi w procesach dydaktycznych,

Studium trwa trzy semestry i prowadzone jest systemem zaocznym. O przyjęciu na Studium zdecyduje Komisja Kwalifikacyjna powołana przez Dziekana Wydziału Mechanicznego Technologicznego. Komisja kieruje się wynikami rozmów z kandydatami. Warunkiem ukończenia Studium będzie uzyskanie wszystkich wymaganych zaliczeń i zdanie przewidzianych programem egzaminów oraz wykonanie i zaliczenie pracy końcowej. Na zakończenie Studium jego uczestnicy otrzymują zaświadczenia ukończenia Studium. Koszty prowadzenia Studium stosownie do odpowiednich zarządzeń pokrywa Zakład Pracy lub Słuchacz.

RAMOWY PROGRAM STUDIÓW: TRZYSEMESTRALNEGO STUDIUM PODYPLOMOWEGO
KOMPUTEROWE WSPOMAGANIE PRZEDMIOTÓW TECHNICZNYCH
Rok akademicki 2011/2012; Kierownik Studium: dr inż. Bogusław Ziębowicz

Oz n.	NAZWA PRZEDMIOTU	Punkty ECTS	Sem. I h			Sem. II h			Sem. III h			Łącznie h			Opis efektu kształcenia	Sposób weryfikacji efektu kształcenia	Dokumentacja efektu kształcenia
			W	L	P	W	L	P	W	L	P	W	L	P			
1	Dydaktyka przedmiotów technicznych	4	8	12	-							8	12	-	W szczegółowym opisie przedmiotu na stronie 7	Zaliczenie przedmiotu na podstawie kolokwium pisemnego z wykładu i laboratorium	Lista obecności, lista z wynikami kolokwium z laboratorium i wykładu
2	Komputerowe wspomaganie dydaktyki przedmiotów technicznych	6	12 E	24	-							12	24	-	W szczegółowym opisie przedmiotu na stronie 8	Egzamin pisemny po zaliczeniu pisemnym laboratorium	Lista obecności, protokół egzaminu
3	Podstawy informatyki	6	16 E	24	-							16	24	-	W szczegółowym opisie przedmiotu na stronie 9	Egzamin pisemny po zaliczeniu pisemnym laboratorium	Lista obecności, protokół egzaminu
4	Techniki multimedialne w dydaktyce	5	12 E	12	-							12	12	-	W szczegółowym opisie przedmiotu na stronie 10	Egzamin pisemny po zaliczeniu pisemnym laboratorium	Lista obecności, protokół egzaminu
5	Grafika komputerowa i wizualizacja	5				12 E	24	-				12	24	-	W szczegółowym opisie przedmiotu na stronie 11	Egzamin pisemny po zaliczeniu pisemnym laboratorium	Lista obecności, protokół egzaminu
6	Komputerowe wspomaganie pomiarów dydaktycznych	5				8	24	-				8	24	-	W szczegółowym opisie przedmiotu na stronie 12	Zaliczenie przedmiotu na podstawie kolokwium pisemnego z wykładu i laboratorium	Lista obecności, lista z wynikami kolokwium z laboratorium i wykładu
7	Narzędzia internetowe	6				8	24	-				8	24	-	W szczegółowym opisie przedmiotu na stronie 13	Zaliczenie przedmiotu na podstawie kolokwium pisemnego z wykładu i laboratorium	Lista obecności, lista z wynikami kolokwium z laboratorium i wykładu
8	Projektowanie edukacyjnych serwisów internetowych	6				-	24	10				-	24	10	W szczegółowym opisie przedmiotu na stronie 14	Zaliczenie przedmiotu na podstawie kolokwium pisemnego z laboratorium i na podstawie oceny projektu wykonanego samodzielnie przez słuchacza	Lista obecności, lista z wynikami kolokwium z laboratorium i lista ocen projektu wykonanego samodzielnie przez słuchacza
9	Urządzenia wspomagające proces	3							12	-	8	12	-	8	W szczegółowym opisie przedmiotu	Zaliczenie przedmiotu na	Lista obecności, lista z wynikami

	dydaktyczny														na stronie 15	podstawie kolokwium pisemnego z wykładu i na podstawie oceny projektu wykonanego samodzielnie przez słuchacza	kolokwium z wykładu i lista ocen projektu wykonanego samodzielnie przez słuchacza	
10	Animacja komputerowa i wirtualna rzeczywistość w edukacji technicznej	6						12 E	-	24	12	-	24	W szczegółowym opisie przedmiotu na stronie 16	Egzamin pisemny po zaliczeniu pisemnym laboratorium	Lista obecności, protokół egzaminu		
11	Zastosowanie komputerów do opracowywania materiałów dydaktycznych	6						-	-	30	-	-	30	W szczegółowym opisie przedmiotu na stronie 17	Zaliczenie przedmiotu na podstawie oceny projektu wykonanego samodzielnie przez słuchacza	Lista obecności, lista ocen projektu wykonanego samodzielnie przez słuchacza		
12	Praca końcowa	12						-	10	-	-	10	-	W szczegółowym opisie przedmiotu na stronie 18	Zaliczenie pracy na podstawie oceny projektu laboratoryjnego wykonanego samodzielnie przez słuchacza	Projekt pracy końcowej w wersji drukowanej i elektronicznej z oświadczeniami o samodzielnym wykonaniu pracy		
SUMA PUNKTÓW ECTS = 70			48	72	-	28	96	10	24	10	62	10	17	0	17	8	72	RAZEM = 350 h

**SZCZEGÓŁOWY PROGRAM STUDIÓW: TRZYSEMESTRALNEGO STUDIUM
PODYPLOMOWEGO
KOMPUTEROWE WSPOMAGANIE PRZEDMIOTÓW TECHNICZNYCH**

1. Dydaktyka przedmiotów technicznych – 8h W , 12h L, ECTS = 4

Cel: Zapewnić słuchaczom wiedzę o podstawowych celach nauczania przedmiotów technicznych oraz metodach ich nauczania.

Program wykładów: Zapoznanie słuchaczy z podstawowymi celami nauczania przedmiotów technicznych, metodami nauczania stosowanymi do realizacji celów nauczania tych przedmiotów. Zaznajomienie słuchaczy z ogólnymi i operacyjnymi celami kształcenia przedmiotów technicznych, taksonomią celów kształcenia ABC, podstawowymi formami organizacyjnymi kształcenia tych przedmiotów oraz formami sprawdzania osiągnięć studentów. Przedstawienie zagadnienia planowania i organizacji pracy nauczyciela przedmiotów technicznych z uwzględnieniem podstawowych błędów popełnianych podczas planowania pracy dydaktycznej. Zapoznanie słuchaczy z dostępnymi pakietami multimedialnymi stosowanymi jako narzędzie wspomagające pracę nauczyciela, wymaganiami stawianymi nowoczesnym pomocom dydaktycznym oraz z możliwościami wykorzystania multimediiów.

Program laboratorium: Zapoznanie się z metodami nauczania stosowanymi do realizacji celów nauczania przedmiotów technicznych, podstawowymi formami organizacyjnymi kształcenia tych przedmiotów oraz formami sprawdzania osiągnięć studentów. Zapoznanie słuchaczy z zasadami obowiązującymi na zajęciach dydaktycznych związanych z przedmiotami technicznymi.

Opis efektu kształcenia: Słuchacz po zaliczeniu przedmiotu posiada wiedzę o metodach nauczania przedmiotów technicznych.

Sposób weryfikacji efektu kształcenia: Zaliczenie przedmiotu na podstawie kolokwium pisemnego z wykładu i laboratorium.

Dokumentacja efektu kształcenia: Lista obecności, lista z wynikami kolokwium z laboratorium i wykładu.

2. Komputerowe wspomaganie dydaktyki przedmiotów technicznych – 12h W^E, 24h L, ECTS = 6

Cel: Zapewnić słuchaczom wiedzę o znaczeniu komputerów i systemów multimedialnych we współczesnej dydaktyce.

Program wykładów: Wpływ komputerów i systemów multimedialnych na jakość nauczania przedmiotów technicznych, psychologiczne i socjologiczne uwarunkowania stosowania komputerów w dydaktyce.

Program laboratorium: Praktyczne zapoznanie się z podstawowymi komputerowymi metodami wspomaganie dydaktyki przedmiotów technicznych ze szczególnym uwzględnieniem poszerzenia wiedzy dotyczącej tworzenia prezentacji multimedialnych w programie Power Point: parametry pokazu, umieszczanie i formatowanie obiektów graficznych, tekstu, elementów multimedialnych, przyciski akcji, hiperłącza, animacja, dźwięk i film w prezentacji, uruchamianie innych aplikacji z poziomu prezentacji, publikowanie prezentacji na stronach WWW.

Opis efektu kształcenia: Słuchacz po zaliczeniu przedmiotu posiada wiedzę o nowoczesnych komputerach i systemach multimedialnych stosowanych w dydaktyce.

Sposób weryfikacji efektu kształcenia: Egzamin pisemny po zaliczeniu pisemnym laboratorium.

Dokumentacja efektu kształcenia: Lista obecności, protokół egzaminu.

3. Podstawy informatyki – 16h W^E, 24h L, ECTS = 6

Cel: Zapewnić słuchaczom wiedzę o podstawach informatyki.

Program wykładów: Podstawowe pojęcia informatyki, digitalizacja, systemy liczbowe: system binarny, system heksadecymalny, kod ASCII; jednostki informacji; architektura komputerów: podstawowe elementy komputera, urządzenia przetwarzania danych, urządzenia wprowadzania danych, urządzenia przechowywania danych, urządzenia wyprowadzania danych, urządzenia sieciowe do transmisji danych, systemy operacyjne, elementy algorytmiki.

Program laboratorium: Standardowa konfiguracja komputera, podstawy systemu operacyjnego MS Windows, edytor tekstu: budowa i edycja dokumentów, tabele, rysunki, przypisy, odsyłacze, indeksy, spisy treści oraz ilustracji i tabel, hiperłącza, recenzje, automatyzacja pracy z edytorem tekstu: szablony, style, pola, korespondencja seryjna, tworzenie dokumentów wykorzystujących dane z wielu źródeł, makropolecenia; arkusz kalkulacyjny: nawigacja, budowanie wyrażeń, funkcje standardowe i ich argumenty, wykresy, hiperłącza, automatyzacja pracy z arkuszem kalkulacyjnym: filtry, komentarze, formularze, formatowanie warunkowe, tabele i wykresy przestawne, instrukcje warunkowe, scenariusze, makropolecenia, formanty, elementy języka Visual Basic.

Opis efektu kształcenia: Słuchacz po zaliczeniu przedmiotu posiada wiedzę o podstawowych pojęciach związanych z informatyką.

Sposób weryfikacji efektu kształcenia: Egzamin pisemny po zaliczeniu pisemnym laboratorium.

Dokumentacja efektu kształcenia: Lista obecności, protokół egzaminu.

4. Techniki multimedialne w dydaktyce – 12h W^E, 12h L, ECTS = 5

Cel: Zapewnić słuchaczom wiedzę o podstawach techniki multimedialnej.

Program wykładów: Podstawowe wiadomości dotyczące wykorzystania technik multimedialnych, podstawy grafiki komputerowej, tworzenie, edycja obróbka plików graficznych, współpraca komputera z urządzeniami multimedialnymi (mikrofon, głośniki, monitor, dwa monitory, rzutnik obrazu, kamera internetowa, skaner, aparat cyfrowy, prezenter, kalkulator graficzny), podstawy tworzenia animacji komputerowych, filmów oraz filmów poklatkowych, podstawy grafiki trójwymiarowej (prezentacja danych, proste animacje), pliki dźwiękowe, (edycja plików, tworzenie plików, podstawy współpracy z urządzeniami MIDI), zasady tworzenia prezentacji multimedialnych, zasady korzystania z prezentacji w dydaktyce, tworzenie makr wspomagających prezentacje multimedialne, multimedialne komponenty stron WWW.

Program laboratorium: Zadania realizowane w ramach laboratorium pozwalają nabyć podstawowe umiejętności posługiwania się technikami multimedialnymi w dydaktyce.

Opis efektu kształcenia: Słuchacz po zaliczeniu przedmiotu posiada wiedzę o technikach multimedialnych.

Sposób weryfikacji efektu kształcenia: Egzamin pisemny po zaliczeniu pisemnym laboratorium.

Dokumentacja efektu kształcenia: Lista obecności, protokół egzaminu.

5. Grafika komputerowa i wizualizacja – 12h W^E, 24h L, ECTS = 5

Cel: Zapewnić słuchaczom wiedzę o podstawowych zagadnieniach grafiki komputerowej.

Program wykładów: Podstawowe zagadnienia, możliwości realizacyjne i tendencje rozwojowe grafiki komputerowej. Główne problemy grafiki komputerowej oraz metody i algorytmy stosowane do ich rozwiązywania. Historia i zastosowania grafiki komputerowej. Grafika rastrowa i wektorowa. Sprzęt dla potrzeb grafiki komputerowej.

Program laboratorium: Zadania realizowane w ramach laboratorium pozwalają nabyć praktyczne umiejętności w rozwiązywaniu problemów graficznych.

Opis efektu kształcenia: Słuchacz po zaliczeniu przedmiotu posiada wiedzę o podstawach grafiki komputerowej.

Sposób weryfikacji efektu kształcenia: Egzamin pisemny po zaliczeniu pisemnym laboratorium.

Dokumentacja efektu kształcenia: Lista obecności, protokół egzaminu.

6. Komputerowe wspomaganie pomiarów dydaktycznych – 8h W , 24h L, ECTS = 5

Cel: Zapewnić słuchaczom wiedzę o metodach komputerowych stosowanych w pomiarach dydaktycznych.

Program wykładów: Zagadnienia dotyczące metod komputerowych stosowanych w pomiarach dydaktycznych, usprawnienie i optymalizacja pomiarów dydaktycznych, obiektywność komputerowych metod sprawdzania osiągnięć ucznia oraz reguły ich tworzenia, wykorzystywanie narzędzi informatycznych do prowadzenia dokumentacji dydaktycznej.

Program laboratorium: Opracowanie zestawu do komputerowego egzaminowania z wybranego zakresu wiedzy technicznej.

Opis efektu kształcenia: Słuchacz po zaliczeniu przedmiotu posiada wiedzę o metodach komputerowych stosowanych w pomiarach dydaktycznych.

Sposób weryfikacji efektu kształcenia: Zaliczenie przedmiotu na podstawie kolokwium pisemnego z wykładu i laboratorium.

Dokumentacja efektu kształcenia: Lista obecności, lista z wynikami kolokwium z laboratorium i wykładu.

7. Narzędzia internetowe – 8h W , 24h L, ECTS = 6

Cel: Zapewnić słuchaczom wiedzę o podstawowych narzędziach internetowych.

Program wykładów: Wyszukiwanie informacji w Internecie: katalogi i serwery wyszukiwawcze, poczta elektroniczna, udostępnianie i pozyskiwanie zasobów internetowych z wykorzystaniem protokołu FTP i http, bezpośrednia komunikacja w sieci Internet, udostępniania stron w systemie WWW, narzędzia do eksploracji zasobów WWW, projektowanie stron WWW, konwertery dokumentów do formatu HTML, bezpieczeństwo w sieci Internet.

Program laboratorium: Wyszukiwanie informacji z wykorzystaniem internetowych serwerów wyszukiwawczych, konfiguracja programu do obsługi kont pocztowych, konfiguracja programu antywirusowego i programu typu firewall, projektowanie strony WWW zawierającej elementy multimedialne, publikowanie strony WWW.

Opis efektu kształcenia: Słuchacz po zaliczeniu przedmiotu posiada wiedzę o narzędziach internetowych.

Sposób weryfikacji efektu kształcenia: Zaliczenie przedmiotu na podstawie kolokwium pisemnego z wykładu i laboratorium.

Dokumentacja efektu kształcenia: Lista obecności, lista z wynikami kolokwium z laboratorium i wykładu.

8. Projektowanie edukacyjnych serwisów internetowych – 24h L , 10h P, ECTS = 6

Cel: Zapewnić słuchaczom wiedzę o e-learningowych platformach edukacyjnych.

Program projektu: Opracowanie platformy edukacyjnej e-learning dla potrzeb kształcenia przedmiotów technicznych na odległość

Program laboratorium: Zapoznanie z zasadami działania platformy e-learning Instytutu Materiałów Inżynierskich i Biomedycznych

Opis efektu kształcenia: Słuchacz po zaliczeniu przedmiotu posiada wiedzę o e-learningu.

Sposób weryfikacji efektu kształcenia: Zaliczenie przedmiotu na podstawie kolokwium pisemnego z laboratorium i na podstawie oceny projektu wykonanego samodzielnie przez słuchacza.

Dokumentacja efektu kształcenia: Lista obecności, lista z wynikami kolokwium z laboratorium i lista ocen projektu wykonanego samodzielnie przez słuchacza.

9. Urządzenia wspomagające proces dydaktyczny – 12h W , 8h P, ECTS = 3

Cel: Zapewnić słuchaczom wiedzę o urządzeniach wspomagających proces dydaktyczny.

Program wykładów: Urządzenia wspomagające proces dydaktyczny przedmiotów technicznych: rzutniki pisma, wizualizery, projektory multimedialne (CRT, LCD, DLP, LCOS, SXRD), ekrany projekcyjne, monitory (CRT, LCD, monitory plazmowe, OLED, SED, TMOS), projekcje wielkoformatowe, projekcje 3D, wirtualna rzeczywistość, systemy audio i wideokonferencyjne, systemy zdalnego sterowania w salach dydaktycznych, pulpity bezprzewodowe, panele interaktywne, tablice interaktywne, tablice samokopiujące, system mimio.

Program projektu: Praca z rzutnikiem pisma, wizualizerem, tablicą interaktywną i projektorem multimedialnym.

Opis efektu kształcenia: Słuchacz po zaliczeniu przedmiotu posiada wiedzę o urządzeniach wspomagających proces dydaktyczny.

Sposób weryfikacji efektu kształcenia: Zaliczenie przedmiotu na podstawie kolokwium pisemnego z wykładu i na podstawie oceny projektu wykonanego samodzielnie przez słuchacza.

Dokumentacja efektu kształcenia: Lista obecności, lista z wynikami kolokwium z wykładu i lista ocen projektu wykonanego samodzielnie przez słuchacza.

10. Animacja komputerowa i wirtualna rzeczywistość w edukacji technicznej – 12h W^E, 24h L, ECTS = 6

Cel: Zapewnić słuchaczom wiedzę animacji komputerowej stosowanej w dydaktyce.

Program wykładów: Zastosowanie animacji komputerowej w dydaktyce, klatki kluczowe, ujęcia pośrednie, metody tworzenia animacji komputerowej, programy wykorzystywane do tworzenia animacji komputerowej, animacja w prezentacji multimedialnej i na stronach WWW, elementy animacji 3D, perspektywy zastosowania wirtualnej rzeczywistości w edukacji technicznej, zasady tworzenia wirtualnych gier dydaktycznych.

Program laboratorium: Maski, animacja „klatka po klatce”, automatyczna animacja ruchu, automatyczna animacja kształtu, animacja wzdłuż ścieżki, animacja poziomów przezroczystości i wielkości, efekty listwy czasowej w animacji, morfing, Macromedia Flash.

Opis efektu kształcenia: Słuchacz po zaliczeniu przedmiotu posiada wiedzę o możliwości wykorzystania animacji komputerowych w dydaktyce.

Sposób weryfikacji efektu kształcenia: Egzamin pisemny po zaliczeniu pisemnym laboratorium.

Dokumentacja efektu kształcenia: Lista obecności, protokół egzaminu.

11. Zastosowanie komputerów do opracowywania materiałów dydaktycznych – 30h P, ECTS = 6

Cel: Zapewnić słuchaczom praktyczną wiedzę o opracowaniu materiałów dydaktycznych z zastosowaniem techniki komputerowej.

Program projektu: Skład i druk materiałów dydaktycznych, dokumenty hipermedialne, tworzenie i praca z dokumentami PDF, generowanie testów: wielokrotnego wyboru, poprawnego szyku, dopasowywania, do uzupełniania, generowanie krzyżówek, testy i formularze w dokumentach HTML.

Opis efektu kształcenia: Słuchacz po zaliczeniu przedmiotu posiada praktyczną wiedzę o możliwości zastosowania techniki komputerowej w opracowywaniu materiałów dydaktycznych.

Sposób weryfikacji efektu kształcenia: Zaliczenie przedmiotu na podstawie oceny projektu wykonanego samodzielnie przez słuchacza.

Dokumentacja efektu kształcenia: Lista obecności, lista ocen projektu wykonanego samodzielnie przez słuchacza.

12. Praca końcowa – 10h L, ECTS = 12

Cel: Wykonanie projektu końcowego podsumowującego studia.

Program laboratorium: Wykonanie pracy dotyczącej zagadnień związanych z tematyką studiów oraz jej obrona w trakcie egzaminu końcowego.

Opis efektu kształcenia: Słuchacz po wykonaniu projektu końcowego może przystąpić do egzaminu końcowego.

Sposób weryfikacji efektu kształcenia: Zaliczenie pracy na podstawie oceny projektu laboratoryjnego wykonanego samodzielnie przez słuchacza.

Dokumentacja efektu kształcenia: Projekt pracy końcowej w wersji drukowanej i elektronicznej z oświadczeniami o samodzielnym wykonaniu pracy.