



Karta (sylabus) modułu/przedmiotu
Budownictwo
Specjalność: Remonty i Konserwacja Zabytków
Studia II stopnia



Przedmiot:	Informacja naukowa
Rodzaj przedmiotu:	Obowiązkowy
Kod przedmiotu:	
Rok:	I
Semestr:	II
Forma studiów:	Studia stacjonarne
Rodzaj zajęć i liczba godzin w semestrze:	2
Wykład	1
Ćwiczenia	1
Liczba punktów ECTS:	0
Sposób zaliczenia:	Zaliczenie bez oceny
Język wykładowy:	Język polski

Cel przedmiotu

C1	Zapoznanie studentów ze źródłami informacji naukowej, w tym z drukowanymi i elektronicznymi zasobami Biblioteki PL oraz elektronicznymi zasobami informacyjnymi dostępnymi w Internecie;
C2	Przedstawienie sposobów wyszukiwania literatury w zasobach elektronicznych;
C3	Poznanie metod zarządzania informacją naukową pobraną z różnych źródeł (programy do zarządzania literaturą);
C4	Przedstawienie sposobów weryfikacji rezultatów wyszukiwania, ich selekcji i zastosowania w pracy naukowej;
C5	Poznanie zasad tworzenia bibliografii załącznikowej i wykorzystywania menadżera bibliografii
C6	Zapoznanie ze źródłami informacji normalizacyjnej i patentowej

Wymagania wstępne w zakresie wiedzy, umiejętności i innych kompetencji

1	Znajomość obsługi komputera
2	Znajomość podstawowych technik informacyjnych

Efekty kształcenia

	W zakresie wiedzy:
EK 1	student posiada wiedzę niezbędną do wykorzystywania drukowanych zbiorów Biblioteki Politechniki Lubelskiej
EK 2	student posiada wiedzę niezbędną do korzystania z portali wiedzy, bibliotek cyfrowych, baz danych i naukowych serwisów internetowych
EK 3	W zakresie umiejętności:
	student posiada umiejętność użytkowania narzędzi wyszukiwawczych komputerowych katalogów bibliotecznych, elektronicznych zasobów wiedzy oraz baz danych.
EK 4	student posiada umiejętność organizowania swojego warsztatu informacyjnego niezbędnego do pracy naukowej.
	W zakresie kompetencji społecznych:
EK 5	student posiada kompetencje świadomego wyboru i korzystania z drukowanych zasobów bibliotecznych i zasobów elektronicznych niezbędnych w procesie kształcenia i samokształcenia

Treści programowe przedmiotu

Forma zajęć – wykłady

	Treści programowe
W1	<ul style="list-style-type: none">Ogólne informacje o zasobach informacyjnych. Rodzaje źródeł informacyjnych. Drukowane i elektroniczne źródła informacji naukowej. Języki informacyjno-

	<p>wyszukiwawcze. Klasyfikacja dziedzinowa na przykładzie wybranych baz danych. Indeksy słów kluczowych. Zasady tworzenia zapytań z zastosowaniem operatorów Bool'a. Podstawowe i zaawansowane wyszukiwanie w Google Scholar.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Katalogi centralne w Polsce i na świecie - NUKAT, KaRo, WorldCat - prezentacja katalogów i ich rola w lokalizowaniu źródeł. Przykładowe wyszukiwania. • Katalogi biblioteczne, a bibliograficzne bazy danych –podobieństwa i różnice. • Biblioteki cyfrowe. Kolekcje skryptów, podręczników i prac dyplomowych. • Repozytoria uczelniane i inne zasoby Open Access • Pełnotekstowe bazy danych: e-czasopisma i e-książki - E-Czytelnia na stronie Biblioteki Politechniki Lubelskiej. • Informacja normalizacyjna i patentowa. Prezentacja baz normalizacyjnych i patentowych (polskich, europejskich, amerykańskich). • Bibliografia załącznikowa: opis bibliograficzny, cytowania i przypisy. • Możliwości zapamiętania danych, tworzenie alertów, eksport danych do innych programów. Lokalizowanie wyszukanych źródeł i dostęp do nich. • Tworzenie własnych baz bibliograficznych. Zarządzanie literaturą - menadżer bibliografii.
Forma zajęć – ćwiczenia	
	Treści programowe
ĆW1	<ul style="list-style-type: none"> • Wyszukiwanie literatury w katalogach, bibliotekach cyfrowych i w bazach danych • Selekcja i weryfikacja wyszukanych dokumentów. • Tworzenie opisu bibliograficznego w bibliografii załącznikowej. • Pobieranie opisów danych i zapis do menadżera bibliografii

Metody dydaktyczne	
1	Wykład z prezentacją multimedialną
2	Ćwiczenia przy komputerach z dostępem do uczelnianych baz danych i internetu

Obciążenie pracą studenta	
Forma aktywności	Średnia liczba godzin na zrealizowanie aktywności
Godziny kontaktowe z wykładowcą, w tym:	2
udział w wykładach, udział w ćwiczeniach	2
Łączny czas pracy studenta	2
Sumaryczna liczba punktów ECTS dla przedmiotu, w tym:	0
Liczba punktów ECTS uzyskiwana podczas zajęć wymagających bezpośredniego udziału wykładowcy	
Liczba punktów ECTS w ramach zajęć o charakterze praktycznym (ćwiczenia, laboratoria, projekty)	

Literatura podstawowa	
1	Dyplom z internetu: jak korzystać z internetu pisząc prace dyplomowe? / Kazimierz Pawlik, Radosław Zenderowski. Warszawa, 2013.
Literatura uzupełniająca	
1	Poradniki i instrukcje w zakładce „dla studentów” www.biblioteka.pollub.pl/dlastudentow
2	http://biblioteka.pollub.pl

Macierz efektów kształcenia					
Efekt kształcenia	Odniesienie danego efektu kształcenia do efektów	Cele przedmiotu	Treści programowe	Metody dydaktyczne	Metody oceny

	zdefiniowanych dla całego programu (PEK)				
EK 1	A2A_W08	C1-C6	W1,ĆW1	1, 2	O1
EK 2	A2A_W08	C1-C6	W1,ĆW1	1, 2	O1
EK 3	A2A_U01 A2A_U10	C1-C6	W1,ĆW1	1, 2	O1
EK4	A2A_U01 A2A_U10	C1-C6	W1,ĆW1	1, 2	O1
EK5	A2A_K06 A2A_K08	C1-C6	W1,ĆW1	1, 2	O1

Metody i kryteria oceny		
Symbol metody oceny	Opis metody oceny	Próg zaliczeniowy
O1	Zaliczenie w formie testu	60%

Autor programu:	mgr Dorota Tkaczyk, mgr Hanna Celoch
Adres e-mail:	h.celoch@pollub.pl
Jednostka organizacyjna:	Biblioteka Politechniki Lubelskiej



Karta (sylabus) modułu/przedmiotu
Budownictwo
Specjalność: Remonty i konserwacja zabytków
Studia II stopnia



Przedmiot:	Seminarium dyplomowe
Rodzaj przedmiotu:	Obowiązkowy
Kod przedmiotu:	
Rok:	II
Semestr:	III
Forma studiów:	Studia stacjonarne
Rodzaj zajęć i liczba godzin w semestrze:	30
Wykład	
Ćwiczenia	
Laboratorium	
Seminarium	30
Liczba punktów ECTS:	1
Sposób zaliczenia:	Zaliczenie
Język wykładowy:	Język polski

Cel przedmiotu

C1	Zdobycie umiejętności rozwiązywania problemu inżynierskiego
C2	Przygotowanie do obrony prac magisterskiej
C3	Zapoznanie z możliwościami kształcenia ustawicznego inżyniera budownictwa
C4	Zdobycie umiejętności wypowiedzania się na tematy budowlane
C5	Zrozumienie roli inżyniera budownictwa w społeczeństwie oraz znaczenia aktywnego uczestnictwa w życiu społeczności lokalnej

Wymagania wstępne w zakresie wiedzy, umiejętności i innych kompetencji

1	Posiadanie wiedzy i umiejętności na poziomie inżynierskim oraz wiedzy z zakresu konstrukcji budowlanych prezentowanych w trakcie kursu magisterskiego
2	Pozytywne zaliczenie proseminarium

Efekty kształcenia

	W zakresie wiedzy:
	W zakresie umiejętności:
EK1	Korzysta z zaawansowanych narzędzi specjalistycznych w celu wyszukania użytecznych informacji
EK2	Potrafi poprawnie wybrać narzędzia do rozwiązywania problemów inżynierskich z zakresu budownictwa
	W zakresie kompetencji społecznych
EK3	Samodzielnie uzupełnia i poszerza wiedzę w zakresie nowoczesnych rozwiązań, technologii i procesów w budownictwie
EK4	Potrafi formułować wnioski i opisuje wyniki prac własnych
EK5	Potrafi formułować opinie na temat procesów technicznych i technologicznych w budownictwie oraz prac własnych
EK6	Postępuje zgodnie z zasadami etyki. Przestrzega praw autorskich

Treści programowe przedmiotu

Forma zajęć – seminarium

	Treści programowe
S1	Omówienie stanu zaawansowania prac dyplomowych
S2	Omówienie roli inżyniera budownictwa w społeczeństwie i znaczenia aktywnego uczestnictwa w życiu społeczności lokalnej
S3	Kształcenie ustawiczne inżyniera budownictwa: prezentacja czasopism technicznych i konferencji naukowo-technicznych z zakresu budownictwa i działalności szkoleniowej oferowanej przez samorząd zawodowy
S4	Prezentacje prac magisterskich (podejmowane zagadnienie i sposób jego rozwiązania) przez poszczegól-

	nich studentów i dyskusja w grupie nad zaprezentowanymi rozwiązaniami
--	---

Metody dydaktyczne	
1	Rzutnik multimedialny
2	Prezentacje multimedialne
3	Tematy prac dyplomowych
4	Standard pracy magisterskiej, obowiązujący na Wydziale Budownictwa i Architektury Politechniki Lubelskiej

Obciążenie pracą studenta	
Forma aktywności	Średnia liczba godzin na zrealizowanie aktywności
Godziny kontaktowe z wykładowcą, w tym:	30
Udział w seminarium	30
Praca własna studenta, w tym:	3
Wykonanie prezentacji	3
Łączny czas pracy studenta	33
Sumaryczna liczba punktów ECTS dla przedmiotu:	1
Liczba punktów ECTS w ramach zajęć o charakterze praktycznym (ćwiczenia, laboratoria, projekty)	1

Literatura podstawowa	
Literatura uzupełniająca	

Macierz efektów kształcenia					
Efekt kształcenia	Odniesienie danego efektu kształcenia do efektów zdefiniowanych dla całego programu (PEK)	Cele przedmiotu	Treści programowe	Metody dydaktyczne	Metody oceny
EK 1	B2A_U05	C1	S2, S3	1, 2, 3, 4	O1, O2
EK 2	B2A_U12	C1	S3, S4	1, 2, 3, 4	O1, O2
EK3	B2A_K03, B2A_K05	C1, C2, C3, C5	S4	1, 2, 3, 4	O1, O2
EK4	B2A_K09	C4	S4	1, 2, 3, 4	O1, O2
EK5	B2A_K06, B2A_K07, B2A_K08	C5	S3, S4	1, 2, 3, 4	O1, O2
EK6	B2A_K12	C5	S4	1, 2, 3, 4	O1, O2

Metody i kryteria oceny		
Symbol metody oceny	Opis metody oceny	Próg zaliczeniowy
O1	Ocena prezentacji przygotowanej przez studenta	100%
O2	Ocena aktywności w dyskusji	50%

Autor programu:	Dr hab. inż. Anna Halicka, prof. PL
Adres e-mail:	a.halicka@pollub.pl
Jednostka organizacyjna:	Katedra Konstrukcji Budowlanych



Karta (sylabus) modułu/przedmiotu
Budownictwo
Specjalność: Remonty i konserwacja zabytków
Studia II stopnia



Przedmiot:	Seminarium dyplomowe
Rodzaj przedmiotu:	Obowiązkowy
Kod przedmiotu:	
Rok:	I
Semestr:	II
Forma studiów:	Studia stacjonarne
Rodzaj zajęć i liczba godzin w semestrze:	15
Wykład	
Ćwiczenia	
Laboratorium	
Seminarium	15
Liczba punktów ECTS:	1
Sposób zaliczenia:	Zaliczenie
Język wykładowy:	Język polski

Cel przedmiotu

C1	Zapoznanie z metodyką pisania prac magisterskich i prawem autorskim
C2	Nabycie umiejętności opisywania problemów inżynierskich
C3	Nabycie umiejętności wyboru narzędzia służącego do rozwiązania problemu inżynierskiego

Wymagania wstępne w zakresie wiedzy, umiejętności i innych kompetencji

1	Posiadanie wiedzy i umiejętności na poziomie inżynierskim oraz wiedzy z zakresu konstrukcji budowlanych prezentowanych w trakcie kursu magisterskiego
----------	---

Efekty kształcenia

	W zakresie wiedzy:
	W zakresie umiejętności:
EK1	Zna metodykę pisania prac magisterskich
EK2	Potrafi opisać założenia problemu inżynierskiego
EK3	Potrafi wybrać narzędzie służące do rozwiązania zadanego problemu inżynierskiego
	W zakresie kompetencji społecznych
EK4	Potrafi formułować opinie na temat procesów technicznych i technologicznych w budownictwie oraz prac własnych a także potrafi je przekazywać
EK5	Postępuje zgodnie z zasadami etyki i przestrzega praw autorskich

Treści programowe przedmiotu

Forma zajęć – seminarium

Treści programowe

S1	Zapoznanie się ze standardem pracy magisterskiej, obowiązującym na Wydziale Budownictwa i Architektury Politechniki Lubelskiej
S2	Omówienie zasad korzystania z tych źródeł z poszanowaniem praw autorskich
S3	Prezentacje przez poszczególnych studentów problemów inżynierskich wraz ze wstępnymi studiami literaturowymi oraz propozycją zastosowania narzędzia służącego rozwiązaniu problemu i dyskusja dotycząca przedstawianych informacji

Metody dydaktyczne

1	Rzutnik multimedialny
2	Prezentacje multimedialne
3	Tematy prac dyplomowych
4	Standard pracy magisterskiej, obowiązujący na Wydziale Budownictwa i Architektury Politechniki Lubelskiej

Obciążenie pracą studenta	
Forma aktywności	Średnia liczba godzin na zrealizowanie aktywności
Godziny kontaktowe z wykładowcą, w tym:	15
Udział w seminarium	15
Praca własna studenta, w tym:	10
Wykonanie prezentacji	10
Łączny czas pracy studenta	25
Sumaryczna liczba punktów ECTS dla przedmiotu:	1
Liczba punktów ECTS w ramach zajęć o charakterze praktycznym (ćwiczenia, laboratoria, projekty)	1

Literatura podstawowa	
Literatura uzupełniająca	

Macierz efektów kształcenia					
Efekt kształcenia	Odniesienie danego efektu kształcenia do efektów zdefiniowanych dla całego programu (PEK)	Cele przedmiotu	Treści programowe	Metody dydaktyczne	Metody oceny
EK 1	B2A_K01, B2A_K02, B2A_K03,	C1	S1	4	O1, O2
EK 2	B2A_U14, B2A_K06, B2A_K07, B2A_K08, B2A_K09	C2	S3	1, 2, 3	O1, O2
EK3	B2A_U05, B2A_U11, B2A_U12, B2A_K02	C3	S3	1, 2, 3	O1, O2
EK4	B2A_K06, B2A_K07, B2A_K08	C2	S3	1,2,3	O1, O2
EK5	B2A_K12	C1	S2	1, 2	O1, O2

Metody i kryteria oceny		
Symbol metody oceny	Opis metody oceny	Próg zaliczeniowy
O1	Ocena czynnego uczestnictwa w dyskusjach	50%
O2	Ocena prezentacji problemu inżynierskiego podejmowanego w pracy wraz ze wstępnymi studiami literatury oraz propozycją zastosowania narzędzia służącego rozwiązaniu problemu	100%

Autor programu:	Dr hab. inż. Anna Halicka, prof. PL
Adres e-mail:	a.halicka@pollub.pl
Jednostka organizacyjna:	Katedra Konstrukcji Budowlanych



Karta (sylabus) modułu/przedmiotu
Budownictwo
Specjalność: Remonty i Konserwacja Zabytków
Studia II stopnia



Przedmiot:	Praktyka przeddyplomowa
Rodzaj przedmiotu:	Obowiązkowy
Kod przedmiotu:	
Rok:	I
Semestr:	1
Forma studiów:	Studia stacjonarne
Rodzaj zajęć i liczba godzin w semestrze:	120 godzin
Wykład	
Ćwiczenia terenowe	120
Laboratorium	
Projekt	
Liczba punktów ECTS:	4
Sposób zaliczenia:	wpis w Dzienniku Praktyk
Język wykładowy:	

Cel przedmiotu

C1	Uzyskanie praktycznej wiedzy na temat zasad funkcjonowania Przedsiębiorstwa Budowlanego
C2	Uzyskanie umiejętności szczegółowych zgodnych z zakresem odbywanych prac
C3	Uzyskanie umiejętności w zakresie dokumentowania prowadzonych prac budowlanych
C4	Uzyskanie w zakresie przygotowywanej pracy dyplomowej

Wymagania wstępne w zakresie wiedzy, umiejętności i innych kompetencji

1	Posiadanie wiedzy i umiejętności z zakresu wszystkich przedmiotów budowlanych
----------	---

Efekty kształcenia

	W zakresie wiedzy:
EK1	Zna podstawowe procesy mające miejsce w Przedsiębiorstwie Budowlanym
EK2	Zna realia pracy w zawodzie inżyniera budowlanego
EK3	Posiada wiedzę o zakresie obowiązków uczestników procesu budowlanego
EK4	Posiada wiedzę w zakresie przygotowywanej pracy dyplomowej
	W zakresie umiejętności:
EK5	Potrafi stosować posiadaną wiedzę inżynierską w zakresie adekwatnym do odbywanej praktyki budowlanej
EK6	Potrafi dokumentować prowadzone prace budowlane
	W zakresie kompetencji społecznych
EK7	Wykazuje dbałość o rzetelność swojej pracy

Treści programowe przedmiotu

Forma zajęć – ćwiczenia terenowe

	Treści programowe
CW1	Zapoznanie z przepisami BHP obowiązującymi w Przedsiębiorstwie Budowlanym
CW2	Zapoznanie ze specyfiką prac w ramach Przedsiębiorstwa Budowlanego
CW3	Zapoznanie z zakresem obowiązków i uprawnień poszczególnych osób zatrudnionych w Przedsiębiorstwie
CW4	Podjęcie zadań inżynierskich szczegółowych, właściwych dla charakteru prac w Przedsiębiorstwie
CW5	Dokonywanie wpisów w Dzienniku Praktyk

Metody dydaktyczne

1	Praca w warunkach praktycznych w Przedsiębiorstwie Budowlanych o charakterze wykonawczym, projektowym, wytwórni materiałów budowlanych, przedsiębiorstwie developerskim, instytucie naukowo-badawczym
2	Prowadzenie Dziennika Praktyk

Obciążenie pracą studenta	
Forma aktywności	Średnia liczba godzin na zrealizowanie aktywności
Godziny kontaktowe z wykładowcą, w tym:	120
Udział w wykładach	0
Udział w zajęciach terenowych	120
Praca własna studenta, w tym:	10
Przygotowanie dokumentów związanych z odbywaną praktyką	5
Uzupełnienie wpisów w dzienniku Praktyk	5
Łączny czas pracy studenta	130
Sumaryczna liczba punktów ECTS dla przedmiotu:	4
Liczba punktów ECTS w ramach zajęć o charakterze praktycznym (ćwiczenia, laboratoria, projekty)	4

Literatura podstawowa	
Literatura uzupełniająca	

Macierz efektów kształcenia					
Efekt kształcenia	Odniesienie danego efektu kształcenia do efektów zdefiniowanych dla całego programu (PEK)	Cele przedmiotu	Treści programowe	Metody dydaktyczne	Metody oceny
EK 1	B1A_W09, B1A_W11, B1A_W18	C1	ĆWW1, ĆW2, ĆW3, ĆW4	1, 2	O1
EK 2	B1A_W17, B1A_W21	C1	ĆW1, ĆW3, ĆW4	1	O1
EK3	B1A_W16,	C1	ĆW2, ĆW3, ĆW4	1, 2	O1
EK4	B2A_W12,	C4	ĆW4	1	O1, O2
EK5	B1A_U15, B1A_U17	C2	ĆW3, ĆW4	1	O1, O2
EK6	B1A_U21,	C3	ĆW5	1, 2	O1, O2
EK7	B1A_K09 B2A_K12	C1	ĆW3, ĆW4, ĆW5	1, 2	O1, O2

Metody i kryteria oceny		
Symbol metody oceny	Opis metody oceny	Próg zaliczeniowy
O1	Potwierdzenie wpisów w Dzienniku Praktyk przez osobę uprawnioną	100%
O2	Ocena zaangażowania studenta	100%

Autor programu:	Dr inż. Jerzy Szerafin
Adres e-mail:	j.szerafin@pollub.pl
Jednostka organizacyjna:	Katedra Konstrukcji Budowlanych



Karta (sylabus) modułu/przedmiotu
Budownictwo
Specjalność: Remonty i Konserwacja Zabytków
Studia II stopnia



Przedmiot:	<i>Inwentaryzacja obiektów budowlanych</i>
Rodzaj przedmiotu:	<i>Do wyboru</i>
Kod przedmiotu:	<i>IIWR5b</i>
Rok:	I
Semestr:	I
Forma studiów:	<i>Studia stacjonarne</i>
Rodzaj zajęć i liczba godzin w semestrze:	30
Wykład	15
Ćwiczenia	0
Laboratorium	0
Projekt	15
Liczba punktów ECTS:	2
Sposób zaliczenia:	<i>Wykład - zaliczenie/projekt - zaliczenie</i>
Język wykładowy:	<i>Język polski</i>

Cel przedmiotu	
C1	Uzyskanie wiedzy w zakresie rozpoznawania: elementów konstrukcyjnych budynków, schematów statycznych, zastosowanych rozwiązań technicznych, materiałów budowlanych, urządzeń technicznych, rodzaju uszkodzeń budynku, przekształceń architektoniczno-konstrukcyjnych w trakcie trwania obiektu
C2	Uzyskanie umiejętności w zakresie rozpoznawania: elementów konstrukcyjnych budynków, schematów statycznych, zastosowanych rozwiązań technicznych, materiałów budowlanych, urządzeń technicznych, rodzaju uszkodzeń budynku, przekształceń architektoniczno-konstrukcyjnych w trakcie trwania obiektu

Wymagania wstępne w zakresie wiedzy, umiejętności i innych kompetencji	
1	Posiadanie wiedzy i umiejętności z zakresu budownictwa ogólnego, fizyki budowli, mykologii, historii budownictwa, mechaniki budowli, konstrukcji żelbetowych, stalowych, murowych oraz drewnianych
2	Posiadanie wiedzy dotyczącej wykonywania i odczytywania rysunków konstrukcyjnych i branż pozostałych

Efekty kształcenia	
	W zakresie wiedzy:
EK 1	Zna i potrafi określić zastosowane rozwiązania techniczne, materiały i schematy statyczne w analizowanych obiektach
EK 2	Ma wiedzę na temat wykonywania inwentaryzacji architektonicznej, budowlanej, badań architektonicznych w analizowanych obiektach, ze szczególnym uwzględnieniem obiektów zabytkowych
EK 3	Ma wiedzę na temat metod wykonywania odkrywek, planowania ich ilości i rozmieszczenia, ze szczególnym uwzględnieniem obiektów zabytkowych pod kątem badań architektonicznych
	W zakresie umiejętności:
EK 4	Umie wykonać inwentaryzację architektoniczną, budowlaną oraz badania architektoniczne budynku, ze szczególnym uwzględnieniem obiektów zabytkowych
	W zakresie kompetencji społecznych
EK 5	Potrafi pracować samodzielnie oraz z zespołem branżystów przy inwentaryzacji obiektów, ze szczególnym uwzględnieniem budynków zabytkowych
Treści programowe przedmiotu	
Forma zajęć – wykłady	
	Treści programowe
W1	Współczesne i tradycyjne rozwiązania techniczne w budownictwie, stosowane schematy

	statyczne i założenia projektowe
W2	Analiza rozwiązań technicznych w budynkach pod kątem przyczyny ich stosowania. Wpływ norm, przepisów, lokalizacji, sąsiedztwa, czasu wykonywania, błędów projektowych i wykonawczych na wybór rozwiązania
W3	Inwentaryzacja architektoniczna i budowlana, badania architektoniczne. Sposoby graficznego przedstawiania elementów inwentaryzowanych oraz wykonywania rysunków w projektach technicznych dotyczących przekształceń obiektów istniejących. Odkrywki, planowanie ich rozmieszczenia i ilości. Wnioskowanie z odkrywek
W1	Współczesne i tradycyjne rozwiązania techniczne w budownictwie, stosowane schematy statyczne i założenia projektowe
Forma zajęć – projekt	
	Treści programowe
P1	Wykonanie inwentaryzacji architektonicznej wybranego obiektu budowlanego
P2	Wykonanie inwentaryzacji budowlanej oraz badań architektonicznych w ograniczonym zakresie wybranego obiektu

Metody dydaktyczne	
1	Wykłady z użyciem prezentacji multimedialnych
2	Wycieczki tematyczne
3	Tematy projektów do samodzielnego opracowania
4	Zestaw przykładowych inwentaryzacji architektonicznych, budowlanych oraz badań architektonicznych.

Obciążenie pracą studenta	
Forma aktywności	Średnia liczba godzin na zrealizowanie aktywności
Godziny kontaktowe z wykładowcą, w tym:	30
Udział w wykładach	15
Udział w zajęciach projektowych	15
Praca własna studenta, w tym:	20
Przygotowanie do zaliczenia wykładu	5
Samodzielne przygotowanie projektu	15
Łączny czas pracy studenta	50
Sumaryczna liczba punktów ECTS dla przedmiotu:	2
Liczba punktów ECTS w ramach zajęć o charakterze praktycznym (ćwiczenia, laboratoria, projekty)	1

Literatura podstawowa	
1	Wojciechowski L., Dokumentacja Budowlana i Rysunek Budowlany, WSIP 2004
2	Miśniakiewicz E., Skowroński W., Rysunek techniczny budowlany, Arkady 2004
3	Zybura A., Konstrukcje Żelbetowe, Atlas rysunków, PWN 2009
Literatura uzupełniająca	
1	Rozporządzenie MSWiA z 16 lutego 1999r. w sprawie warunków technicznych użytkowania budynków mieszkalnych, Dz.U. z dnia 9 września 1999
2	Rozporządzenia Ministra Infrastruktury w sprawie warunków technicznych jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie, Dz. U. z 2004 r. Nr 109, poz. 1156
3	Ustawa z dn. 7 lipca 1994 r. Prawo budowlane, tekst jednolity Dz.U. nr 156 z 2006 r. poz. 1118 z późniejszymi zmianami

Macierz efektów kształcenia					
Efekt kształcenia	Odniesienie danego efektu kształcenia do efektów zdefiniowanych dla całego programu (PEK)	Cele przedmiotu	Treści programowe	Metody dydaktyczne	Metody oceny

EK 1	B2A_W02 B2A_W04 B2A_W05 B2A_W16	C1	W1, W2	1, 4	O1, O2
EK 2	B2A_W01 B2A_W11 B2A_W16 B2A_W18	C1	W3	1, 2, 4	O1, O2
EK 3	B2A_W01 B2A_W11 B2A_W16 B2A_W18	C1	W3	1, 2, 4	O1, O2
EK 4	B2A_W02 B2A_W08 B2A_W14 B2A_W19	C1	W4	1	O1, O2
EK 5	B2A_U02 B2A_U03 B2A_U14 B2A_U18	C2	P1, P2	3	O1, O2
EK 6	B2A_K01 B2A_K05 B2A_K09	C1, C2	P1, P2	3	O1, O2

Metody i kryteria oceny

Symbol metody oceny	Opis metody oceny	Próg zaliczeniowy
O1	Zaliczenie pisemne wykładów w formie pytań opisowych i zadań problemowych	66%
O2	Ocena końcowa projektu na podstawie oceny ważonej projektu, jego prezentacji i obrony (waga projektu P1,P2 – 0,33; waga projektu P3,4-0,33; waga obrony i prezentacji 0,34)	66%

Autor programu:	mgr inż. Tomasz Nicer
Adres e-mail:	t.nicer@pollub.pl
Jednostka organizacyjna:	Katedra Konserwacji Zabytków



Karta (sylabus) modułu/przedmiotu
Budownictwo
Specjalność: Remonty i Konserwacja Zabytków
Studia II stopnia



Przedmiot:	<i>Analiza obiektów budowlanych</i>
Rodzaj przedmiotu:	<i>Do wyboru</i>
Kod przedmiotu:	<i>IIWR5a</i>
Rok:	I
Semestr:	I
Forma studiów:	<i>Studia stacjonarne</i>
Rodzaj zajęć i liczba godzin w semestrze:	30
Wykład	15
Ćwiczenia	0
Laboratorium	0
Projekt	15
Liczba punktów ECTS:	2
Sposób zaliczenia:	<i>Wykład - zaliczenie/projekt - zaliczenie</i>
Język wykładowy:	<i>Język polski</i>

Cel przedmiotu	
C1	Uzyskanie wiedzy w zakresie: rozpoznawania elementów konstrukcyjnych budynków, określania stanu technicznego obiektów budowlanych i budynków pod kątem ich aktualnej oraz projektowanej (zmianami w skutek remontu) nośności, a także wpływu projektowanych zmian na budynek i jego otoczenie oraz zmian w otoczeniu i obiektach sąsiednich na analizowany budynek
C2	Uzyskanie umiejętności w zakresie: rozpoznawania elementów konstrukcyjnych budynków, określania stanu technicznego obiektów budowlanych i budynków pod kątem ich aktualnej oraz projektowanej (zmianami w skutek remontu) nośności, a także wpływu projektowanych zmian na budynek i jego otoczenie oraz zmian w otoczeniu i obiektach sąsiednich na analizowany budynek

Wymagania wstępne w zakresie wiedzy, umiejętności i innych kompetencji	
1	Posiadanie wiedzy i umiejętności z zakresu budownictwa ogólnego, fizyki budowli, mykologii, historii budownictwa, mechaniki budowli, konstrukcji żelbetowych, stalowych, murowych oraz drewnianych
2	Posiadanie wiedzy i umiejętności z zakresu wykonywania analiz obliczeniowych dotyczących wymiarowania elementów konstrukcji
3	Posiadanie wiedzy dotyczącej wykonywania i odczytywania rysunków konstrukcyjnych i branż pozostałych

Efekty kształcenia	
	W zakresie wiedzy:
EK 1	Zna i potrafi określić zastosowane rozwiązania techniczne, materiały i schematy statyczne w analizowanych obiektach
EK 2	Ma wiedzę na temat wykonywania inwentaryzacji budowlanej oraz metod i sposobów wykonywania badań niszczących i nieniszczących w analizowanych obiektach, ze szczególnym uwzględnieniem obiektów zabytkowych
EK 3	Ma wiedzę na temat metod wykonywania odkrywek, planowania ich ilości i rozmieszczenia, ze szczególnym uwzględnieniem obiektów zabytkowych
EK 4	Ma wiedzę na temat wykonywania analiz obliczeniowych wytrzymałości i nośności konstrukcji stanu istniejącego oraz projektowanego
	W zakresie umiejętności:
EK 5	Umie wykonać analizę obiektu w stanie istniejącym oraz pod kątem projektowanych zmian o zróżnicowanym charakterze oraz zaproponować szereg alternatywnych rozwiązań technicznych

	W zakresie kompetencji społecznych
EK 6	Potrafi pracować samodzielnie oraz z zespołem branżystów przy wykonywaniu projektów budowlanych przekształceń obiektów budowlanych lub utrzymania ich stanu
Treści programowe przedmiotu	
Forma zajęć – wykłady	
	Treści programowe
W1	Współczesne i tradycyjne rozwiązania techniczne w budownictwie, stosowane schematy statyczne i założenia projektowe
W2	Analiza rozwiązań technicznych w budynkach pod kątem przyczyny ich stosowania. Wpływ norm, przepisów, lokalizacji, sąsiedztwa, czasu wykonywania, błędów projektowych i wykonawczych na wybór rozwiązania
W3	Inwentaryzacja architektoniczna i budowlana, sposoby graficznego przedstawiania elementów inwentaryzowanych oraz wykonywania rysunków w projektach technicznych dotyczących przekształceń obiektów istniejących. Badania niszczące i nieniszczące, odkrywki, planowanie ich rozmieszczenia i ilości. Wnioskowanie z odkrywek i wyników badań
W4	Analiza nośności istniejących budynków pod kątem ich dalszego trwania w niezmienionym stanie technicznym oraz w przypadku ich przekształcania
Forma zajęć – projekt	
	Treści programowe
P1	Wykonanie analizy rysunkowo-obliczeniowej wybranego obiektu pod kątem zachowania stanu istniejącego
P2	Wykonanie analizy rysunkowo-obliczeniowej wybranego obiektu pod kątem planowanych przekształceń budynku

Metody dydaktyczne	
1	Wykłady z użyciem prezentacji multimedialnych
2	Wycieczki tematyczne
3	Tematy projektów do samodzielnego opracowania
4	Zestaw przykładowych projektów budowlanych i wykonawczych dotyczących utrzymania obiektów w stanie istniejącym oraz analiz możliwości ich przekształcania

Obciążenie pracą studenta	
Forma aktywności	Średnia liczba godzin na zrealizowanie aktywności
Godziny kontaktowe z wykładowcą, w tym:	30
Udział w wykładach	15
Udział w zajęciach projektowych	15
Praca własna studenta, w tym:	20
Przygotowanie do zaliczenia wykładu	5
Samodzielne przygotowanie projektu	15
Łączny czas pracy studenta	50
Sumaryczna liczba punktów ECTS dla przedmiotu:	2
Liczba punktów ECTS w ramach zajęć o charakterze praktycznym (ćwiczenia, laboratoria, projekty)	1

Literatura podstawowa	
1	Wojciechowski L., Dokumentacja Budowlana i Rysunek Budowlany, WSIP 2004
2	Miśniakiewicz E., Skowroński W., Rysunek techniczny budowlany, Arkady 2004
3	Zybura A., Konstrukcje Żelbetowe, Atlas rysunków, PWN 2009
Literatura uzupełniająca	
1	Rozporządzenie MSWiA z 16 lutego 1999r. w sprawie warunków technicznych użytkowania budynków mieszkalnych, Dz.U. z dnia 9 września 1999
2	Rozporządzenia Ministra Infrastruktury w sprawie warunków technicznych jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie, Dz. U. z 2004 r. Nr 109, poz. 1156
3	Ustawa z dn. 7 lipca 1994 r. Prawo budowlane, tekst jednolity Dz.U. nr 156 z 2006 r. poz. 1118 z późniejszymi zmianami

Macierz efektów kształcenia					
Efekt kształcenia	Odniesienie danego efektu kształcenia do efektów zdefiniowanych dla całego programu (PEK)	Cele przedmiotu	Treści programowe	Metody dydaktyczne	Metody oceny
EK 1	B2A_W02, B2A_W04, B2A_W05, B2A_W16	C1	W1, W2	1, 4	O1, O2
EK 2	B2A_W01, B2A_W11, B2A_W16, B2A_W18	C1	W3	1, 2, 4	O1, O2
EK 3	B2A_W01, B2A_W11, B2A_W16, B2A_W18	C1	W3	1, 2, 4	O1, O2
EK 4	B2A_W02, B2A_W08, B2A_W14, B2A_W19	C1	W4	1	O1, O2
EK 5	B2A_U02, B2A_U03, B2A_U14, B2A_U18	C2	P1, P2	3	O1, O2
EK 6	B2A_K01, B2A_K05, B2A_K09	C1, C2	P1, P2	3	O1, O2

Metody i kryteria oceny		
Symbol metody oceny	Opis metody oceny	Próg zaliczeniowy
O1	Zaliczenie pisemne wykładów w formie pytań opisowych i zadań problemowych	66%
O2	Ocena końcowa projektu na podstawie oceny ważonej projektu, jego prezentacji i obrony (waga projektu P1,P2 – 0,33; waga projektu P3,4-0,33; waga obrony i prezentacji 0,34)	66%

Autor programu:	mgr inż. Tomasz Nicer
Adres e-mail:	t.nicer@pollub.pl
Jednostka organizacyjna:	Katedra Konserwacji Zabytków



Karta (sylabus) modułu/przedmiotu
Budownictwo
Specjalność: Remonty i Konserwacja Zabytków
Studia II stopnia



Przedmiot:	<i>Konserwacja zabytków budownictwa murowanego</i>
Rodzaj przedmiotu:	<i>Do wyboru</i>
Kod przedmiotu:	IIWR4b
Rok:	I
Semestr:	II
Forma studiów:	<i>Studia stacjonarne</i>
Rodzaj zajęć i liczba godzin w semestrze:	30
Wykład	15
Ćwiczenia	0
Laboratorium	0
Projekt	15
Liczba punktów ECTS:	2
Sposób zaliczenia:	<i>Wykład -zaliczenie/projekt - zaliczenie</i>
Język wykładowy:	<i>Język polski</i>

Cel przedmiotu

C1	Uzyskanie wiedzy w zakresie: techniki i technologii wznoszenia obiektów murowanych, analizy nośności i wymiarowania elementów konstrukcji murowych oraz zasad konserwacji obiektów budownictwa murowanego
C2	Uzyskanie umiejętności w zakresie: techniki i technologii wznoszenia obiektów murowanych, analizy nośności i wymiarowania elementów konstrukcji murowych oraz zasad konserwacji obiektów budownictwa murowanego

Wymagania wstępne w zakresie wiedzy, umiejętności i innych kompetencji

1	Posiadanie wiedzy i umiejętności z zakresu budownictwa ogólnego, fizyki budowli, historii budownictwa
2	Posiadanie wiedzy z zakresu analizy obciążeń konstrukcji budowlanych
3	Posiadanie wiedzy z zakresu wymiarowania konstrukcji budowlanych

Efekty kształcenia

	W zakresie wiedzy:
EK 1	Zna specyfikę wykonywania prac murowych oraz konserwacji obiektów budownictwa murowanego.
EK 2	Ma wiedzę z zakresu techniki i technologii wznoszenia konstrukcji murowych.
EK 3	Ma wiedzę z zakresu analizy nośności i wymiarowania elementów konstrukcji murowych.
	W zakresie umiejętności:
EK 4	Potrafi wykonać projekt konstrukcji murowej z podaniem technologii i techniki wykonania.
EK 5	Umie dokonać analizy nośności konstrukcji murowej oraz wybory metody zabezpieczenia elementów konstrukcji murowych.
	W zakresie kompetencji społecznych
EK 6	Potrafi pracować samodzielnie oraz z zespołem branżystów w zakresie projektów prac murowych

Treści programowe przedmiotu

Forma zajęć – wykłady

	Treści programowe
W1	Materiały murowe i zaprawy, konstrukcje i elementy budowlane z elementów murowych. Sztywność przestrzenna obiektu, dylatacje.
W2	Wytrzymałość i odkształcalność konstrukcji, rodzaje i przyczyny zarysowań.

W3	Obliczenia statyczne i wymiarowanie elementów murowych. Elementy murowe ściskane, rozciągane i zginane.
W4	Nośność konstrukcji murowych, algorytmy obliczeniowe, modele obliczeniowe, stany graniczne nośności i użyteczności.
W5	Konserwacja obiektów budownictwa murowego.
Forma zajęć – projekt	
Treści programowe	
P1	Projekt konstrukcji murowej (wiązania układu cegieł) dla wybranego fragmentu konstrukcji, wraz ze stworzeniem wytycznych dla konserwacji elementów budownictwa murowanego. Opracowanie programu badań konserwatorskich konstrukcji murowych.
P2	Zebranie obciążeń na wybrane fragmenty konstrukcji murowych (ściany wewnętrzne nośne, nienośne, ściany zewnętrzne, filary wewnętrzne i zewnętrzne)
P3	Sprawdzenie nośności wybranego filara zewnętrznego

Metody dydaktyczne	
1	Wykład z użyciem prezentacji multimedialnych
2	Wycieczki tematyczne
3	Tematy projektów do samodzielnego opracowania
4	Zestaw przykładowych projektów budowlanych i wykonawczych konstrukcji murowych

Obciążenie pracą studenta	
Forma aktywności	Średnia liczba godzin na zrealizowanie aktywności
Godziny kontaktowe z wykładowcą, w tym:	30
Udział w wykładach	15
Udział w zajęciach projektowych	15
Praca własna studenta, w tym:	20
Przygotowanie do zaliczenia wykładu	10
Samodzielne przygotowanie projektu	10
Łączny czas pracy studenta	50
Sumaryczna liczba punktów ECTS dla przedmiotu:	2
Liczba punktów ECTS w ramach zajęć o charakterze praktycznym (ćwiczenia, laboratoria, projekty)	1

Literatura podstawowa	
1	Pierzchlewicz J Jarmontowicz R., Budynki murowane materiały i konstrukcje, Arkady 1993
2	Drobiec Ł. Jasiński R. Piekarczyk A., Konstrukcje murowe według Eurokodu 6 i norm związanych, PWN 2013
3	Jasieńko J. Łodygowski T. Rapp P., Naprawa i konserwacja i wzmacnianie wybranych, zabytkowych konstrukcji ceglanych, Dolnośląskie Wydawnictwo Edukacyjne, Wrocław 2006
Literatura uzupełniająca	
1	Spizewska D., Masłowski E., Wzmacnianie konstrukcji budowlanych, ISBN 83-213-4140-3, Arkady 2014
2	Domasłowski W. Badania nad konserwacją murów ceglanych, UMK w Toruniu, Toruń 2004
3	Borusiewicz W. Konserwacja zabytków budownictwa murowanego, Arkady 1971
4	Praca Zbiorowa Szmygin B., Trwała ruina II, Problemy utrzymania i adaptacji, Ochrona, Konserwacja i adaptacja zabytkowych murów, LTN PKN ICOMOS Lublin – Warszawa 2010

Macierz efektów kształcenia					
Efekt kształcenia	Odniesienie danego efektu kształcenia do efektów zdefiniowanych dla całego programu (PEK)	Cele przedmiotu	Treści programowe	Metody dydaktyczne	Metody oceny
EK 1	B2A_W02,	C1	W1, W4	1, 2, 4	O1, O2

	B2A_W06, B2A_W11, B2A_W14, B2A_W16, B2A_W20				
EK 2	B2A_W02, B2A_W06, B2A_W11, B2A_W16	C1	W1, W2, W5	1, 2, 4	O1, O2
EK 3	B2A_W02, B2A_W18	C1	W1, W3, W4	1	O1, O2
EK 4	B2A_U02, B2A_U03, B2A_U06, B2A_U17, B2A_U18	C2	P1	3	O1, O2
EK 5	B2A_U02, B2A_U03, B2A_U06, B2A_U08, B2A_U17, B2A_U18, B2A_U21	C2	P2, P3	3	O1, O2
EK 6	B2A_K01, B2A_K13, B2A_K09	C2	P1, P2, P3	3	O1, O2

Metody i kryteria oceny

Symbol metody oceny	Opis metody oceny	Próg zaliczeniowy
O1	Zaliczenie pisemne wykładów w formie pytań opisowych i zadań problemowych	66%
O2	Ocena końcowa projektu na podstawie oceny ważonej projektu, jego prezentacji i obrony (waga projektu P1 – 0,33; waga projektu P2,3-0,33; waga obrony i prezentacji 0,34)	66%

Autor programu:	mgr inż. Tomasz Nicer
Adres e-mail:	t.nicer@pollub.pl
Jednostka organizacyjna:	Katedra Konserwacji Zabytków



Karta (sylabus) modułu/przedmiotu
Budownictwo
Specjalność: Remonty i Konserwacja Zabytków
Studia II stopnia



Przedmiot:	<i>Konstrukcje murowe - wznoszenie i remonty</i>
Rodzaj przedmiotu:	<i>do wyboru</i>
Kod przedmiotu:	IIWR4a
Rok:	I
Semestr:	II
Forma studiów:	<i>Studia stacjonarne</i>
Rodzaj zajęć i liczba godzin w semestrze:	30
Wykład	15
Ćwiczenia	0
Laboratorium	0
Projekt	15
Liczba punktów ECTS:	2
Sposób zaliczenia:	<i>Wykład -zaliczenie/projekt - zaliczenie</i>
Język wykładowy:	<i>Język polski</i>

Cel przedmiotu

C1	Uzyskanie wiedzy w zakresie: techniki i technologii wznoszenia obiektów murowanych oraz analizy nośności i wymiarowania elementów konstrukcji murowych
C2	Uzyskanie umiejętności w zakresie: techniki i technologii wznoszenia obiektów murowanych oraz analizy nośności i wymiarowania elementów konstrukcji murowych

Wymagania wstępne w zakresie wiedzy, umiejętności i innych kompetencji

1	Posiadanie wiedzy i umiejętności z zakresu budownictwa ogólnego, fizyki budowli, historii budownictwa
2	Posiadanie wiedzy z zakresu analizy obciążeń konstrukcji budowlanych
3	Posiadanie wiedzy z zakresu wymiarowania konstrukcji budowlanych

Efekty kształcenia

	W zakresie wiedzy:
EK 1	Zna specyfikę wykonywania prac murowych
EK 2	Ma wiedzę z zakresu techniki i technologii wznoszenia konstrukcji murowych
EK 3	Ma wiedzę z zakresu analizy nośności i wymiarowania elementów konstrukcji murowych
	W zakresie umiejętności:
EK 4	Potrąfi wykonać projekt konstrukcji murowej z podaniem technologii i techniki wykonania
EK 5	Umie dokonać analizy nośności konstrukcji murowej
	W zakresie kompetencji społecznych
EK 6	Potrąfi pracować samodzielnie oraz z zespołem branżystów w zakresie projektowania prac murowych

Treści programowe przedmiotu

Forma zajęć – wykłady

	Treści programowe
W1	Materiały murowe i zaprawy, konstrukcje i elementy budowlane z elementów murowych. Szywność przestrzenna obiektu, dylatacje
W2	Wytrzymałość i odkształcalność konstrukcji, rodzaje i przyczyny zarysowań
W3	Obliczenia statyczne i wymiarowanie elementów murowych. Elementy murowe ściskane, rozciągane i zginane
W4	Nośność konstrukcji murowych, algorytmy obliczeniowe, modele obliczeniowe, stany graniczne nośności i użyteczności
W5	Współpraca konstrukcji murowych z konstrukcjami żelbetowymi, stalowymi, drewnianymi,

	trwałość konstrukcji murowych, odporność ogniowa i cieplna. Modelowanie konstrukcji murowych
Forma zajęć – projekt	
	Treści programowe
P1	Projekt konstrukcji murowej (wiązania układu cegieł) dla wybranego fragmentu konstrukcji.
P2	Zebranie obciążeń na wybrane fragmenty konstrukcji murowych (ściany wewnętrzne nośne, nienośne, ściany zewnętrzne, filary wewnętrzne i zewnętrzne).
P3	Sprawdzenie nośności wybranego filara zewnętrznego.

Metody dydaktyczne	
1	Wykład z użyciem prezentacji multimedialnych
2	Wycieczki tematyczne
3	Tematy projektów do samodzielnego opracowania
4	Zestaw przykładowych projektów budowlanych i wykonawczych konstrukcji murowych

Obciążenie pracą studenta	
Forma aktywności	Średnia liczba godzin na zrealizowanie aktywności
Godziny kontaktowe z wykładowcą, w tym:	30
Udział w wykładach	15
Udział w zajęciach projektowych	15
Praca własna studenta, w tym:	20
Przygotowanie do zaliczenia wykładu	15
Samodzielne przygotowanie projektu	5
Łączny czas pracy studenta	50
Sumaryczna liczba punktów ECTS dla przedmiotu:	2
Liczba punktów ECTS w ramach zajęć o charakterze praktycznym (ćwiczenia, laboratoria, projekty)	1

Literatura podstawowa	
1	Pierzchlewicz J Jarmontowicz R., Budynki murowane materiały i konstrukcje, Arkady 1993
2	Drobiec Ł. Jasiński R. Piekarczyk A., Konstrukcje murowe według Eurokodu 6 i norm związanych, PWN 2013
3	Matysek P., Konstrukcje murowe. Zasady wymiarowania z przykładami obliczeń, PK 2001
4	Lewicki B., Budynki murowane Zasady projektowania z przykładami obliczeń, COBPBO warszawa 1993
5	Jasiczak J., Obliczanie izolacyjności termicznej i nośności murowanych ścian zewnętrznych, Wydawnictwo Politechniki Poznańskiej, Poznań 2003
Literatura uzupełniająca	
1	Kettler K., Murarstwo, Rea 2002
2	Hoła J. Pietraszak P. Schabowicz K., Obliczanie konstrukcji budynków wznoszonych tradycyjnie, Dolnośląskie Wydawnictwo Edukacyjne, Wrocław 2007
3	Mitzel A. Stachurski W. Suwalski J., Awarie konstrukcji betonowych i murowych, Arkady warszawa 1982

Macierz efektów kształcenia					
Efekt kształcenia	Odniesienie danego efektu kształcenia do efektów zdefiniowanych dla całego programu (PEK)	Cele przedmiotu	Treści programowe	Metody dydaktyczne	Metody oceny
EK 1	B2A_W02, B2A_W06, B2A_W11, B2A_W16	C1	W1, W4	1, 2, 4	O1, O2

EK 2	B2A_W02, B2A_W06, B2A_W11, B2A_W16	C1	W1, W2, W5	1, 2, 4	O1, O2
EK 3	B2A_W02, B2A_W18	C1	W1, W3, W4	1	O1, O2
EK 4	B2A_U02, B2A_U03, B2A_U06, B2A_U17, B2A_U18	C2	P1	3	O1, O2
EK 5	B2A_U02, B2A_U03, B2A_U06, B2A_U17, B2A_U18	C2	P2, P3	3	O1, O2
EK 6	B2A_K01, B2A_K13, B2A_K09	C2	P1, P2, P3	3	O1, O2

Metody i kryteria oceny

Symbol metody oceny	Opis metody oceny	Próg zaliczeniowy
O1	Zaliczenie pisemne wykładów w formie pytań opisowych i zadań problemowych	66%
O2	Ocena końcowa projektu na podstawie oceny ważonej projektu, jego prezentacji i obrony (waga projektu P3 – 0,33; waga projektu P4-0,33; waga obrony i prezentacji 0,34)	66%

Autor programu:	mgr inż. Tomasz Nicer
Adres e-mail:	t.nicer@pollub.pl
Jednostka organizacyjna:	Katedra Konserwacji Zabytków



Karta (sylabus) modułu/przedmiotu

Budownictwo
Specjalność RIKZ
Studia II stopnia



Przedmiot:	Drewniane Konstrukcje Inżynierskie
Rodzaj przedmiotu:	Do wyboru
Kod przedmiotu:	IIWR3b
Rok:	II
Semestr:	III
Forma studiów:	Studia stacjonarne
Rodzaj zajęć i liczba godzin w semestrze:	30
Wykład	15
Ćwiczenia	
Laboratorium	
Projekt	15
Liczba punktów ECTS:	2
Sposób zaliczenia:	Wykład – zaliczenie, projekt – zaliczenie
Język wykładowy:	Język polski

Cel przedmiotu

C1	Uzyskanie wiedzy na temat właściwości konstrukcyjnych drewna, możliwości zastosowania drewna w konstrukcjach inżynierskich oraz sposobów kształtowania konstrukcji drewnianych
C2	Nabycie umiejętności rozwiązywania specyficznych problemów inżynierskich powstających przy projektowaniu złożonych konstrukcji drewnianych

Wymagania wstępne w zakresie wiedzy, umiejętności i innych kompetencji

1	Posiadanie wiedzy i umiejętności z zakresu Mechaniki Budowli pozwalające na rozwiązywanie problemów inżynierskich
2	Posiadanie wiedzy i umiejętności z zakresu Wytrzymałości Materiałów pozwalające na rozwiązywanie problemów inżynierskich

Efekty kształcenia

	W zakresie wiedzy:
EK 1	Zna właściwości drewna jako materiału konstrukcyjnego, oraz sposoby jego zabezpieczenia
EK 2	Posiada wiedzę na temat konstruowania i modernizacji tradycyjnych i współczesnych obiektów drewnianych
EK3	Posiada podstawową wiedzę na temat współczesnych konstrukcji z drewna klejonego
EK4	Zna sposoby łączenia elementów drewnianych w konstrukcji
	W zakresie umiejętności:
EK5	Potrafi obliczać i kształtować elementy konstrukcyjne z drewna litego oraz drewna klejonego
EK6	Potrafi dobierać łączniki mechaniczne i projektować złącza z ich użyciem
EK7	Potrafi sprawdzać elementy istniejących konstrukcji drewnianych w zakresie stanów granicznych
	W zakresie kompetencji społecznych
EK8	Wykazuje dbałość o ekonomiczne projektowanie konstrukcji budowlanych
EK9	Wykazuje dbałość o rzetelność uzyskiwanych wyników swojej pracy

Treści programowe przedmiotu

Forma zajęć – wykłady	
Treści programowe	
W1	Właściwości drewna jako materiału konstrukcyjnego
W2	Tradycyjne i współczesne konstrukcje z drewna litego
W3	Wytwarzanie drewna klejonego i jego zastosowanie w konstrukcjach inżynierskich
W4	Złącza elementów drewnianych
W5	Zasady sprawdzania stanów granicznych elementów drewnianych
W6	Ochrona przed korozją biologiczną i przeciwpożarowa konstrukcji drewnianych
Forma zajęć – projekt	

Treści programowe	
P1	Obliczenia w zakresie stanów granicznych nośności i użyteczności elementu konstrukcyjnego o przekroju złożonym, z zastosowaniem łączników mechanicznych, dobranie sposobu zabezpieczenia elementu oraz sporządzenie rysunku konstrukcyjnego
P2	Kształtowanie przekroju oraz obliczenia statyczno-wytrzymałościowe belkowego elementu z drewna klejonego

Metody dydaktyczne	
1	Prezentacje multimedialne treści wykładowych
2	Samodzielne wykonanie projektu przez studenta
3	Obrona projektu

Obciążenie pracą studenta	
Forma aktywności	Średnia liczba godzin na zrealizowanie aktywności
Godziny kontaktowe z wykładowcą, w tym:	30
Udział w wykładach	15
Udział w zajęciach projektowych	15
Praca własna studenta, w tym:	20
Przygotowanie do zaliczenia	5
Przygotowanie się do zajęć	5
Wykonanie samodzielne projektu	10
Łączny czas pracy studenta	50
Sumaryczna liczba punktów ECTS dla przedmiotu:	2
Liczba punktów ECTS w ramach zajęć o charakterze praktycznym (ćwiczenia, laboratoria, projekty)	1

Literatura podstawowa	
1	Mielczarek Z.: Budownictwo drewniane, Arkady 1994.
2	Kotwica J.: Konstrukcje drewniane w budownictwie tradycyjnym, Arkady 2004
Literatura uzupełniająca	
1	Neuhaus H.: Budownictwo drewniane, PWT 2006.
2	Nożyński W.: Przykłady obliczeń konstrukcji budowlanych z drewna, WSiP 1994.

Macierz efektów kształcenia					
Efekt kształcenia	Odniesienie danego efektu kształcenia do efektów zdefiniowanych dla całego programu (PEK)	Cele przedmiotu	Treści programowe	Metody dydaktyczne	Metody oceny
EK 1	B1A_W15, B2A_W05	C1	W1, W6	1, 2, 3	O1, O2, O3
EK 2	B1A_W06, B1A_W07, B2A_W02, B2A-W08	C1	W2, W4, W6	1	O1
EK 3	B1A_W06, B1A_W07, B2A_W02, B2A_W06, B2A-W08	C1	W3, W6	1	O1, O2, O3
EK 4	B2A-W08	C1	W4	1, 2, 3	O1, O2, O3
EK 5	B2A_W11, B2A_U02, B2A_U15, B2A_U16,	C2	P1, P2	2, 3	O2, O3
EK 6	B2A_W11, B2A_U02	C2	P1	2, 3	O2, O3
EK 7	B2A_U02	C2	P1, P2	1, 2, 3	O2, O3

EK 8	B2A_K10	C2	P1, P2	2, 3	O2
EK 9	B2A_K02, B2A_K12	C2	P1, P2	2, 3	O2

Metody i kryteria oceny		
Symbol metody oceny	Opis metody oceny	Próg zaliczeniowy
O1	Zaliczenie wykładu	50%
O2	Projekt	100%
O3	Obrona projektu	50%

Autor programu:	Dr inż. Jerzy Szerafin
Adres e-mail:	j.szerafin@pollub.pl
Jednostka organizacyjna:	Katedra Konstrukcji Budowlanych



Karta (sylabus) modułu/przedmiotu

Budownictwo
Specjalność RIKZ
Studia II stopnia



Przedmiot:	Prefabrykowane elementy konstrukcyjne
Rodzaj przedmiotu:	Do wyboru
Kod przedmiotu:	IIWR3a
Rok:	II
Semestr:	III
Forma studiów:	Studia stacjonarne
Rodzaj zajęć i liczba godzin w semestrze:	30
Wykład	15
Ćwiczenia	
Laboratorium	
Projekt	15
Liczba punktów ECTS:	2
Sposób zaliczenia:	Wykład – zaliczenie, projekt – zaliczenie
Język wykładowy:	Język polski

Cel przedmiotu

C1	Uzyskanie wiedzy na temat roli betonów nowej generacji we współczesnej prefabrykacji budowlanej
C2	Uzyskanie umiejętności projektowania prefabrykatów w fazach realizacji i eksploatacji

Wymagania wstępne w zakresie wiedzy, umiejętności i innych kompetencji

1	Posiadanie wiedzy i umiejętności z zakresu konstrukcji betonowych
2	Posiadanie wiedzy z zakresu prefabrykacji elementów z betonu

Efekty kształcenia

	W zakresie wiedzy:
EK1	Zna zastosowania betonów nowej generacji w prefabrykacji budowlanej
EK2	Zna właściwości wytrzymałościowe betonu w młodym wieku
EK3	Zna technologię wykonywania i zasady projektowania elementów prefabrykowanych
	W zakresie umiejętności:
EK4	Potrafi kształtować właściwości wytrzymałościowe betonu w fazach realizacji prefabrykatu
EK5	Potrafi projektować elementy prefabrykowane w fazach realizacji i eksploatacji
	W zakresie kompetencji społecznych
EK6	Wykazuje dbałość o ekonomiczne projektowanie konstrukcji budowlanych
EK7	Wykazuje dbałość o rzetelność uzyskiwanych wyników swojej pracy

Treści programowe przedmiotu

Forma zajęć – wykłady

Treści programowe

W1	Właściwości betonów nowej generacji i ich rola w produkcji elementów prefabrykowanych
W2	Wpływ parametrów technologicznych poszczególnych faz realizacji na właściwości wytrzymałościowe betonu
W3	Właściwości wytrzymałościowe betonu w młodym wieku
W4	Zasady projektowania elementów prefabrykowanych w fazach realizacji
W5	Zasady projektowania elementów prefabrykowanych w fazach eksploatacji

Forma zajęć – projekt

Treści programowe

P1	Projektowanie wybranego elementu prefabrykowanego w fazach realizacji i eksploatacji
P2	Dobór parametrów procesu obróbki termicznej ze względu na wytrzymałość betonu

Metody dydaktyczne

1	Prezentacje multimedialne treści wykładowych
----------	--

2	Samodzielne wykonanie projektu przez studenta
3	Obrona projektu

Obciążenie pracą studenta	
Forma aktywności	Średnia liczba godzin na zrealizowanie aktywności
Godziny kontaktowe z wykładowcą, w tym:	30
Udział w wykładach	15
Udział w zajęciach projektowych	15
Praca własna studenta, w tym:	20
Przygotowanie do zaliczenia	5
Przygotowanie się do zajęć	5
Wykonanie samodzielne projektu	10
Łączny czas pracy studenta	50
Sumaryczna liczba punktów ECTS dla przedmiotu:	2
Liczba punktów ECTS w ramach zajęć o charakterze praktycznym (ćwiczenia, laboratoria, projekty)	1

Literatura podstawowa	
1	Król M.: Problemy wytrzymałościowe w produkcji prefabrykatów. Wyd. Uczelniane 1984
2	Neville A. M.: Właściwości betonu, Wyd. Polski Cement 2000
Literatura uzupełniająca	
1	Jamroz Z.: Beton i jego technologie, PWN 2001
2	Chrabczyński G.: Przemysłowa produkcja prefabrykatów. PWN, Warszawa, 1980

Macierz efektów kształcenia					
Efekt kształcenia	Odniesienie danego efektu kształcenia do efektów zdefiniowanych dla całego programu (PEK)	Cele przedmiotu	Treści programowe	Metody dydaktyczne	Metody oceny
EK 1	B2A_W06, B2A_K03	C1	W1	1	O1
EK 2	B2A_W06	C2	W2, W3	1, 2, 3	O1, O2, O3
EK3	B2A_W02, B2A_W11	C2	W4, W5	1, 2, 3	O1, O2, O3
EK4	B2A_W02	C2	W2, W3, P2	1, 2, 3	O2, O3
EK5	B2A_W02, B2A_U12, B2A_U17	C2	P1	1, 2, 3	O2, O3
EK6	B2A_K10	C1, C2	W1, P1, P2	2, 3	O2, O3
EK7	B2A_K02, B2A_K12	C2	P1, P2	2, 3	O2, O3

Metody i kryteria oceny		
Symbol metody oceny	Opis metody oceny	Próg zaliczeniowy
O1	Zaliczenie wykładu	50%
O2	Projekt	100%
O3	Obrona projektu	50%

Autor programu:	Dr inż. Jerzy Szerafin
Adres e-mail:	j.szerafin@pollub.pl
Jednostka organizacyjna:	Katedra Konstrukcji Budowlanych



Karta (sylabus) modułu/przedmiotu
Budownictwo
Specjalność: Remonty i konserwacja zabytków
Studia II stopnia



Przedmiot:	Technologia monolitycznego budownictwa betonowego
Rodzaj przedmiotu:	Do wyboru
Kod przedmiotu:	IIWR2b
Rok:	II
Semestr:	3
Forma studiów:	Studia stacjonarne
Rodzaj zajęć i liczba godzin w semestrze:	30
Wykład	15
Ćwiczenia	
Laboratorium	
Projekt	15
Liczba punktów ECTS:	2
Sposób zaliczenia:	Wykład – zaliczenie, projekt – zaliczenie
Język wykładowy:	Język polski

Cel przedmiotu

C1	Pogłębienie i rozszerzenie wiedzy o technologii robót budowlanych niezbędnej do pełnienia samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie: majstra, kierownika robót i kierownika budowy
C2	Uzyskanie umiejętności sporządzania projektów technologiczno-organizacyjnych procesów budowlanych

Wymagania wstępne w zakresie wiedzy, umiejętności i innych kompetencji

1	Posiadanie wiedzy i umiejętności z technologii i organizacji robót budowlanych na poziomie podstawowym
----------	--

Efekty kształcenia

	W zakresie wiedzy:
EK 1	Charakteryzuje warianty technologiczno-organizacyjne wykonywania robót budowlanych
EK 2	Opisuje metody wykonywania procesów budowlanych
	W zakresie umiejętności:
EK 3	Projektuje realizację procesów budowlanych zgodnie z prawem i zasadami sztuki budowlanej
EK 4	Sporządza dokumentację technologiczno-organizacyjną procesów budowlanych
	W zakresie kompetencji społecznych:
EK 5	Samodzielnie uzupełnia i poszerza wiedzę w zakresie nowoczesnych rozwiązań, technologii i procesów w budownictwie

Treści programowe przedmiotu

Forma zajęć – wykłady	
Treści programowe	
W1	Wymagania techniczne stawiane elementom wykonywanym w technologii betonu architektonicznego. Metody fakturowania powierzchni betonowych. Problemy wykonawcze
W2	Zasady prowadzenia robót betonowych i murowych w okresie obniżonej temperatury
W3	Zasady ustalania terminu rozformowania konstrukcji budowlanych. Kontrola przyrostu wytrzymałości świeżego betonu
W4	Deskowania specjalne kominów, chłodni kominowych, zbiorników itp.
Forma zajęć – projekt	
Treści programowe	
P1	Zestawienie i redystrybucja obciążeń występujących podczas realizacji budynków wielokondygnacyjnych. Ustalenie terminu demontażu deskowań z uwzględnieniem temperatury otoczenia. Szczegółowy harmonogram robót betonowych

Metody dydaktyczne

1	Wykład konwencjonalny z użyciem prezentacji multimedialnych
----------	---

2	Projekt
---	---------

Obciążenie pracą studenta	
Forma aktywności	Średnia liczba godzin na zrealizowanie aktywności
Godziny kontaktowe z wykładowcą, w tym:	30
Udział w wykładach	15
Udział w zajęciach projektowych	15
Praca własna studenta, w tym:	20
Przygotowanie do zaliczenia wykładów	10
Wykonanie samodzielne projektu	10
Łączny czas pracy studenta	50
Sumaryczna liczba punktów ECTS dla przedmiotu:	2
Liczba punktów ECTS w ramach zajęć o charakterze praktycznym (ćwiczenia, laboratoria, projekty)	1

Literatura podstawowa	
1	Biruk S., Budzyński W., Jak ustalić najkrótszy termin rozdeskowania żelbetowych stropów monolitycznych (I). Budownictwo, Technologia, Architektura, Polski Cement 4/2006, s. 38-41
2	Biruk S., Budzyński W., Jak ustalić najkrótszy termin rozdeskowania żelbetowych stropów monolitycznych (II). Budownictwo, Technologia, Architektura, Polski Cement 1/2007, s. 56-58
3	Biruk S., Budzyński W., Zagadnienie wczesnego rozdeskowania stropów w budynkach wielokondygnacyjnych, Przegląd Budowlany 4/2007, s. 43-47
4	Kuniczuk K., Beton architektoniczny – wytyczne techniczne, Polski Cement, 2011
	Rowiński L., Kobiela M., Skarżyński A., Technologia monolitycznego budownictwa betonowego, PWN, Warszawa, 1980
5	Wykonywanie robót budowlanych w okresie obniżonej temperatury. Wytyczne. Instytut Techniki Budowlanej, Warszawa, 2011
Literatura uzupełniająca	
1	Ujma A. (red.), Warunki techniczne wykonania i odbioru robót budowlanych. Poradnik projektanta, kierownika budowy i inspektora nadzoru. Wydawnictwo Verlag Dashofer
2	ACI 347.2R-05 Guide for Shoring/Reshoring of Concrete Multistorey Buildings
3	Reference Booklet. Fair-face Concrete. PERI GmbH, 10/2012

Macierz efektów kształcenia					
Efekt kształcenia	Odniesienie danego efektu kształcenia do efektów zdefiniowanych dla całego programu (PEK)	Cele przedmiotu	Treści programowe	Metody dydaktyczne	Metody oceny
EK 1	B2A_W06, B2A_W08, B2A_W11	C1	W1, W2, W3, W4	1	O1
EK 2	B2A_W06, B2A_W08, B2A_W11	C1	W1, W2, W3, W4	1	O1
EK 3	B2A_U05 B2A_U10	C2	P1	2	O2, O3
EK 4	B2A_U05, B2A_U10	C2	P1	2	O2, O3
EK 5	B2A_K03	C2	P1	2	O2, O3

Metody i kryteria oceny		
Symbol metody oceny	Opis metody oceny	Próg zaliczeniowy
O1	Zaliczenie pisemne z treści wykładowych	50%

O2	Kompletność opracowań projektowych	100%
O3	Obrona projektów i poprawność rozwiązań projektowych	50%

Autor programu:	Dr inż. Sławomir Biruk
Adres e-mail:	s.biruk@pollub.pl
Jednostka organizacyjna:	Katedra Inżynierii Procesów Budowlanych



Karta (sylabus) modułu/przedmiotu
Budownictwo
Specjalność: Remonty i konserwacja zabytków
Studia II stopnia



Przedmiot:	Montaż konstrukcji budowlanych
Rodzaj przedmiotu:	Do wyboru
Kod przedmiotu:	IIWR2a
Rok:	II
Semestr:	3
Forma studiów:	Studia stacjonarne
Rodzaj zajęć i liczba godzin w semestrze:	30
Wykład	15
Ćwiczenia	
Laboratorium	
Projekt	15
Liczba punktów ECTS:	2
Sposób zaliczenia:	Wykład – zaliczenie, projekt – zaliczenie
Język wykładowy:	Język polski

Cel przedmiotu

C1	Pogłębienie i rozszerzenie wiedzy o technologii robót budowlanych niezbędnej do pełnienia samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie: majstra, kierownika robót i kierownika budowy
C2	Uzyskanie umiejętności sporządzania projektów technologiczno-organizacyjnych procesów budowlanych

Wymagania wstępne w zakresie wiedzy, umiejętności i innych kompetencji

1	Posiadanie wiedzy i umiejętności z technologii i organizacji robót budowlanych na poziomie podstawowym
----------	--

Efekty kształcenia

	W zakresie wiedzy:
EK 1	Charakteryzuje warianty technologiczno-organizacyjne wykonywania robót budowlanych
EK 2	Opisuje metody wykonywania wybranych procesów budowlanych
	W zakresie umiejętności:
EK 3	Dobiera maszyny i pomocnicze urządzenia montażowe
EK 4	Sporządza dokumentację technologiczno-organizacyjną procesów budowlanych
	W zakresie kompetencji społecznych:
EK 5	Samodzielnie uzupełnia i poszerza wiedzę w zakresie nowoczesnych rozwiązań, technologii i procesów w budownictwie

Treści programowe przedmiotu

	Forma zajęć – wykłady
	Treści programowe
W1	Systematyka metod montażu zintegrowanego. Montaż zintegrowanych przekryć konstrukcji halowych. Metody montażu masztów i wież. Montaż zintegrowanych konstrukcji w budownictwie wielokondygnacyjnym.
W2	Montaż zbiorników stalowych.
W3	Konfiguracje specjalne ciężkich żurawi samojezdnych.
W4	Wykonywanie murów z prefabrykatów ceramicznych.
W5	Metody montażu prefabrykowanych mostów stalowych i betonowych.
W6	Zamocowania: tarciove, kształtowe i materiałowe; przykłady zastosowań.
	Forma zajęć – projekt
	Treści programowe
P1	Projekt technologii i organizacji montażu prefabrykowanej hali żelbetowej.

Metody dydaktyczne

1	Wykład konwencjonalny z użyciem prezentacji multimedialnych
2	Projekt

Obciążenie pracą studenta	
Forma aktywności	Średnia liczba godzin na zrealizowanie aktywności
Godziny kontaktowe z wykładowcą, w tym:	30
Udział w wykładach	15
Udział w zajęciach projektowych	15
Praca własna studenta, w tym:	20
Przygotowanie do zaliczenia wykładów	10
Wykonanie samodzielnie projektu	10
Łączny czas pracy studenta	50
Sumaryczna liczba punktów ECTS dla przedmiotu:	2
Liczba punktów ECTS w ramach zajęć o charakterze praktycznym (ćwiczenia, laboratoria, projekty)	1

Literatura podstawowa	
1	Fligier K., Rowiński L., Szwabowski J., Montaż zintegrowanych konstrukcji budowlanych, PWN, Warszawa, 1977
2	Ziółko J., Orlik G., Montaż konstrukcji stalowych. Arkady, Warszawa 1980
Literatura uzupełniająca	
1	Dyżewski A., Technologia i organizacja budowy, Tom 2: Technologia i mechanizacja robót budowlanych, Arkady, Warszawa, 1990
2	Ujma A. (red.), Warunki techniczne wykonania i odbioru robót budowlanych. Poradnik projektanta, kierownika budowy i inspektora nadzoru. Wydawnictwo Verlag Dashofer

Macierz efektów kształcenia					
Efekt kształcenia	Odniesienie danego efektu kształcenia do efektów zdefiniowanych dla całego programu (PEK)	Cele przedmiotu	Treści programowe	Metody dydaktyczne	Metody oceny
EK 1	B2A_W06, B2A_W08, B2A_W11	C1	W1 – W6	1	O1
EK 2	B2A_W06, B2A_W08, B2A_W11	C1	W1 – W6	1	O1
EK 3	B2A_U05 B2A_U10	C2	P1	2	O2, O3
EK 4	B2A_U05, B2A_U10	C2	P1	2	O2, O3
EK 5	B2A_K03	C2	P1	2	O2, O3

Metody i kryteria oceny		
Symbol metody oceny	Opis metody oceny	Próg zaliczeniowy
O1	Zaliczenie pisemne z treści wykładowych	50%
O2	Kompletność opracowań projektowych	100%
O3	Obrona projektów i poprawność rozwiązań projektowych	50%

Autor programu:	Dr inż. Sławomir Biruk
Adres e-mail:	s.biruk@pollub.pl
Jednostka organizacyjna:	Katedra Inżynierii Procesów Budowlanych



Karta (sylabus) modułu/przedmiotu

Budownictwo
Specjalność: Remonty i Konserwacja Zabytków
Studia II stopnia



Przedmiot:	Świadectwa energetyczne obiektu
Rodzaj przedmiotu:	Do wyboru
Kod przedmiotu:	IIWR1b
Rok:	I
Semestr:	II
Forma studiów:	Studia stacjonarne
Rodzaj zajęć i liczba godzin w semestrze:	30
Wykład	15
Ćwiczenia	-
Laboratorium	-
Projekt	15
Liczba punktów ECTS:	2
Sposób zaliczenia:	Zaliczenie
Język wykładowy:	Język polski

Cel przedmiotu

C1	Uzyskanie rozszerzonej wiedzy z zakresu metodologii obliczania charakterystyki energetycznej budynku i lokalu
C2	Uzyskanie podstawowej wiedzy z zakresu termomodernizacji budynków
C3	Uzyskanie umiejętności sporządzania świadectw energetycznych budynku oraz wykonywania podstawowych obliczeń dotyczących audytu energetycznego
C4	Uzyskanie wiedzy z zakresu przepisów obowiązujących przy sporządzaniu świadectw oraz audytów energetycznych budynku

Wymagania wstępne w zakresie wiedzy, umiejętności i innych kompetencji

1	Posiadanie podstawowej wiedzy z zakresu fizyki budowli
2	Posiadanie podstawowej wiedzy z zakresu budownictwa
3	Posiadanie podstawowej wiedzy z zakresu instalacji budowlanych

Efekty kształcenia

	W zakresie wiedzy:
EK 1	Zna strukturę zużycia energii w budynku oraz metodologię wyznaczania zapotrzebowania na energię pierwotną w budynku ocenianym i referencyjnym
EK 2	Zna podstawowe sposoby ograniczania zużycia ciepła w budynku
EK 3	Zna treść podstawowych przepisów dotyczących sporządzania audytu i świadectwa energetycznego budynku
	W zakresie umiejętności:
EK 4	Potrafi, zgodnie z obowiązującymi przepisami, wykonać świadectwo energetyczne budynku
EK 5	Potrafi, zgodnie z obowiązującymi przepisami, wykonać optymalizację przedsięwzięć termomodernizacyjnych
	W zakresie kompetencji społecznych
EK 6	Potrafi samodzielnie przeprowadzić obliczenia i formułować wnioski
EK 7	Ma świadomość konieczności samokształcenia i podnoszenia kompetencji zawodowych

Treści programowe przedmiotu

Forma zajęć – wykłady

	Treści programowe
W1	Pojęcia podstawowe z zakresu charakterystyki energetycznej budynku, audytu energetycznego oraz termomodernizacji oraz obowiązujące przepisy techniczno-budowlane związane z w/w zagadnieniami
W2	Zasady sporządzania bilansu cieplnego budynku oraz określanie zapotrzebowania na ciepło dla celów grzewczych i przygotowania ciepłej wody
W3	Omówienie metodologii obliczania charakterystyki energetycznej budynku
W4	Omówienie zasad sporządzania świadectw energetycznych i ich wzorów
W5	Ogólne zasady rozliczania kosztów eksploatacyjnych związanych z ogrzewaniem i przygotowaniem ciepłej wody

W6	Podstawowe działania termomodernizacyjne i ich efekty energetyczne i ekonomiczne
Forma zajęć – projekt	
	Treści programowe
P1	Omówienie stanu istniejącego budynków wybranych do analizy
P2	Obliczenia zapotrzebowania na energię użytkową, końcową i pierwotną do celów grzewczych
P3	Obliczenia zapotrzebowania na energię użytkową, końcową i pierwotną do celów przygotowania ciepłej wody
P4	Wskaźniki energetyczne dla budynku ocenianego i referencyjnego
P5	Sporządzenie świadectwa budynku mieszkalnego
P6	Obliczenia optymalnej grubości izolacji termicznej dla ściany zewnętrznej. Określenie opłacalności modernizacji w instalacji grzewczej

Metody dydaktyczne	
1	Wykład z prezentacją multimedialną
2	Projekt
3	Obrona ustna projektu

Obciążenie pracą studenta	
Forma aktywności	Średnia liczba godzin na zrealizowanie aktywności
Godziny kontaktowe z wykładowcą, w tym:	30
wykłady	15
projekt	15
Praca własna studenta, w tym:	20
Przygotowanie do zaliczenia wykładów	8
Samodzielne wykonanie projektu	10
Przygotowanie do obrony projektu	2
Łączny czas pracy studenta	50
Sumaryczna liczba punktów ECTS dla przedmiotu:	2
Liczba punktów ECTS w ramach zajęć o charakterze praktycznym (projekt)	1

Literatura podstawowa	
1	Rozporządzenie Ministra Infrastruktury w sprawie metodologii obliczania charakterystyki energetycznej budynku i lokalu mieszkalnego.....
2	Rozporządzenie Ministra Infrastruktury w sprawie warunków technicznych jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie
3	Rozporządzenie Ministra Infrastruktury w sprawie szczegółowego zakresu i formy audytu energetycznego.....
4	Ustawa o wspieraniu termomodernizacji i remontów
Literatura uzupełniająca	
1	Chudzicki J., Instalacje ciepłej wody w budynkach” Fundacja Poszanowania Energii Warszawa-Poznań 2006.
2	Fundacja Poszanowania Energii, Świadectwa energetyczne. Materiały – szkoleniowe. W – wa maj 2008
3	Koczyk H. Ogrzewnictwo praktyczne. Projektowanie. Montaż. Eksploatacja. 2005
4	Krygier K. Ogrzewnictwo Wentylacja Klimatyzacja. WSiP, Warszawa, 1997
5	Praca zbiorowa pod redakcją Jana Norwisza Termomodernizacja budynków dla poprawy jakości środowiska. Fundacja Poszanowania Energii Gliwice 2004

Macierz efektów kształcenia					
Efekt kształcenia	Odniesienie danego efektu kształcenia do efektów zdefiniowanych dla całego programu (PEK)	Cele przedmiotu	Treści programowe	Metody dydaktyczne	Metody oceny
EK 1	B2A_W13	C1, C2	W1, W2,W3,W4	1	O1
EK 2	B2A_W13, B2A_W19	C1, C2	W1, W5, W6	1	O1
EK 3	B2A_W11, B2A_W13	C4	W1, W4, W5	1	O1
EK 4	B2A_U15	C3	P1, P2, P3, P4, P5	2; 3	O2; O3

EK 5	B2A_U15	C3	W6, P6	1; 3	O1; O3
EK 6	B2A_K01, B2A_K09	C3	P2, P3, P4, P5, P6	2; 3	O2; O3
EK 7	B2A_K03, B2A_K05	C4	W1, P1, P4, P6	2; 3	O1; O2; O3

Metody i kryteria oceny

Symbol metody oceny	Opis metody oceny	Próg zaliczeniowy
O1	Zaliczenie pisemne treści wykładów	50%
O2	Projekt - świadectwo energetyczne budynku mieszkalnego	100%
O3	Obrona ustna projektu	50%

Autor programu:	Anna Życzyńska
Adres e-mail:	a.zyczynska@pollub.pl
Jednostka organizacyjna:	Katedra Konserwacji Zabytków



Karta (sylabus) modułu/przedmiotu
Budownictwo
Specjalność: Remonty i Konserwacja Zabytków
Studia II stopnia



Przedmiot:	Racjonalizacja zużycia energii
Rodzaj przedmiotu:	Do wyboru
Kod przedmiotu:	IIWR1a
Rok:	I
Semestr:	II
Forma studiów:	Studia stacjonarne
Rodzaj zajęć i liczba godzin w semestrze:	30
Wykład	15
Ćwiczenia	-
Laboratorium	-
Projekt	15
Liczba punktów ECTS:	2
Sposób zaliczenia:	Zaliczenie
Język wykładowy:	Język polski

Cel przedmiotu	
C1	Uzyskanie rozszerzonej wiedzy z zakresu termomodernizacji budynków
C2	Uzyskanie podstawowej wiedzy z zakresu metodologii obliczania charakterystyki energetycznej budynku i lokalu
C3	Uzyskanie umiejętności sporządzania elementów audytu energetycznego
C4	Uzyskanie wiedzy z zakresu przepisów obowiązujących przy sporządzaniu świadectwa oraz audytu energetycznego budynku

Wymagania wstępne w zakresie wiedzy, umiejętności i innych kompetencji	
1	Posiadanie podstawowej wiedzy z zakresu fizyki budowli
2	Posiadanie podstawowej wiedzy z zakresu budownictwa
3	Posiadanie podstawowej wiedzy z zakresu instalacji budowlanych

Efekty kształcenia	
	W zakresie wiedzy:
EK 1	Zna strukturę zużycia energii w budynku, zasady racjonalnego nią gospodarowania, sposoby rozliczania kosztów eksploatacyjnych związanych z jej zużyciem
EK 2	Zna sposoby ograniczania zużycia energii w budynku oraz mechanizmy wspierające działania termomodernizacyjne
EK 3	Zna treść podstawowych przepisów dotyczących sporządzania audytów i świadectw energetycznych budynku
	W zakresie umiejętności:
EK 4	Potrafi, zgodnie z obowiązującymi przepisami, wykonać częściowe obliczenia z zakresu audytu energetycznego
EK 5	Potrafi, zgodnie z obowiązującymi przepisami, obliczyć podstawowe wskaźniki charakterystyki energetycznej budynku
	W zakresie kompetencji społecznych
EK 6	Potrafi samodzielnie przeprowadzić obliczenia i formułować wnioski
EK 7	Ma świadomość konieczności samokształcenia i podnoszenia kompetencji zawodowych

Treści programowe przedmiotu	
Forma zajęć – wykłady	
	Treści programowe
W1	Pojęcia podstawowe z zakresu auditingu energetycznego, termomodernizacji i charakterystyki energetycznej budynku oraz obowiązujące przepisy techniczno-budowlane związane z w/w zagadnieniami.
W2	Zasady sporządzania bilansu cieplnego budynku oraz określanie zapotrzebowania na ciepło dla celów grzewczych i przygotowania ciepłej wody.
W3	Szczegółowe omówienie działań termomodernizacyjnych i ich oczekiwanych efektów energetycznych i ekonomicznych.

W4	Taryfy dla ciepła i gazu ziemnego oraz koszty eksploatacyjne związane ze zużyciem energii w budynku.
W5	Omówienie algorytmu obliczeń obowiązującego przy sporządzaniu audytu energetycznego budynku
W6	Ogólne zasady zarządzania energią w budynku.
Forma zajęć – projekt	
	Treści programowe
P1	Omówienie stanu istniejącego budynków wybranych do analizy.
P2	Obliczenia optymalnej grubości izolacji termicznej przegród budowlanych.
P3	Określenie opłacalności modernizacji systemu ogrzewania oraz przygotowania ciepłej wody.
P4	Obliczenia związane z wariantowaniem działań termomodernizacyjnych i określanie wysokości wsparcia finansowego.
P5	Wskaźniki energetyczne dla budynku ocenianego i referencyjnego

Metody dydaktyczne	
1	Wykład z prezentacją multimedialną
2	Projekt
3	Obrona ustna projektu

Obciążenie pracą studenta	
Forma aktywności	Średnia liczba godzin na zrealizowanie aktywności
Godziny kontaktowe z wykładowcą, w tym:	30
wykłady	15
projekt	15
Praca własna studenta, w tym:	20
Przygotowanie do zaliczenia wykładów	8
Samodzielne wykonanie projektu	10
Przygotowanie do obrony projektu	2
Łączny czas pracy studenta	50
Sumaryczna liczba punktów ECTS dla przedmiotu:	2
Liczba punktów ECTS w ramach zajęć o charakterze praktycznym (projekt)	1

Literatura podstawowa	
1	Rozporządzenie Ministra Infrastruktury w sprawie metodologii obliczania charakterystyki energetycznej budynku i lokalu mieszkalnego.....
2	Rozporządzenie Ministra Infrastruktury w sprawie warunków technicznych jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie.
3	Rozporządzenie Ministra Infrastruktury w sprawie szczegółowego zakresu i formy audytu energetycznego.....
4	Ustawa o wspieraniu termomodernizacji i remontów

Literatura uzupełniająca	
1	Chudzicki J., Instalacje ciepłej wody w budynkach. Fundacja Poszanowania Energii Warszawa-Poznań 2006.
2	Koczyk H. Ogrzewnictwo praktyczne. Projektowanie. Montaż. Eksploatacja. 2005
3	Krygier K. Ogrzewnictwo Wentylacja Klimatyzacja. WSiP, Warszawa, 1997
4	Praca zbiorowa pod redakcją Jana Norwisza, Termomodernizacja budynków dla poprawy jakości środowiska. Fundacja Poszanowania Energii Gliwice 2004
5	Robakiewicz M., Termomodernizacja budynków i systemów grzewczych. Poradnik. Fundacja Poszanowania Energii Warszawa 2002
6	Praca zbiorowa, Termomodernizacja budynków. Poradnik –Informator COIB. Warszawa 1997

Macierz efektów kształcenia					
Efekt kształcenia	Odniesienie danego efektu kształcenia do efektów zdefiniowanych dla całego programu (PEK)	Cele przedmiotu	Treści programowe	Metody dydaktyczne	Metody oceny
EK 1	B2A_W18	C1, C2	W1, W2, W3,W4,	1	O1
EK 2	B2A_W18, B2A_W06	C1, C2	W3, W4, W5	1	O1

EK 3	B2A_W11	C4	W1, W5	1	O1
EK 4	B2A_U15	C3	P1, P2, P3, P4	2; 3	O2; O3
EK 5	B2A_U17	C3	W1, P1, P5	1; 3	O1; O3
EK 6	B2A_K01, B2A_K09	C3	P2, P3, P4, P5, P6	2; 3	O2; O3
EK 7	B2A_K03, B2A_K05	C4	W1, P1, P4, P6	1; 2; 3	O1; O2; O3

Metody i kryteria oceny		
Symbol metody oceny	Opis metody oceny	Próg zaliczeniowy
O1	Zaliczenie pisemne treści wykładów	50%
O2	Projekt – elementy audytu energetycznego budynku	100%
O3	Obrona ustna projektu	50%

Autor programu:	Anna Życzyńska
Adres e-mail:	a.zyczynska@pollub.pl
Jednostka organizacyjna:	Katedra Konserwacji Zabytków



Karta (sylabus) modułu/przedmiotu
Budownictwo
Specjalność: Remonty i konserwacja zabytków
Studia II stopnia



Przedmiot:	<i>Modernizacja budynków</i>
Rodzaj przedmiotu:	<i>specjalistyczny</i>
Kod przedmiotu:	IISR9
Rok:	I
Semestr:	II
Forma studiów:	<i>Studia stacjonarne</i>
Rodzaj zajęć i liczba godzin w semestrze:	30
Wykład	15
Ćwiczenia	0
Laboratorium	15
Projekt	0
Liczba punktów ECTS:	2
Sposób zaliczenia:	<i>Wykład -zaliczenie/laboratorium - zaliczenie</i>
Język wykładowy:	<i>Język polski</i>

Cel przedmiotu

C1	Uzyskanie wiedzy w zakresie: problematyki modernizacji funkcjonalnej, technicznej, termomodernizacji, stopnia zużycia technicznego i funkcjonalnego budynku, dostosowania budynków do współczesnych wymogów użytkowych oraz wymogów formalno-prawnych
C2	Uzyskanie umiejętności w zakresie: analizy problematyki modernizacji funkcjonalnej, technicznej, termomodernizacji, określania stopnia zużycia technicznego i funkcjonalnego budynku, określania stopnia potrzebnego dostosowania budynków do współczesnych wymogów użytkowych oraz wymogów formalno-prawnych

Wymagania wstępne w zakresie wiedzy, umiejętności i innych kompetencji

1	Posiadanie wiedzy i umiejętności z zakresu budownictwa ogólnego, fizyki budowli
2	Posiadanie wiedzy i umiejętności z zakresu eksploatacji i remontów budynków

Efekty kształcenia

	W zakresie wiedzy:
EK 1	Zna problematykę modernizacji funkcjonalnej, technicznej oraz termomodernizacji
EK 2	Ma wiedzę z zakresu zagadnień określania stopnia zużycia technicznego i funkcjonalnego budynków
EK 3	Zna metody określania koniecznego zakresu przekształceń obiektu w celu dostosowania do współczesnych wymagań formalno – prawnych oraz funkcjonalnych
	W zakresie umiejętności:
EK 4	Potrafi określić stopień zużycia obiektu oraz niedostosowania obiektu do współczesnych wymagań, a także określić konieczny zakres modernizacji obiektu.
EK 5	Umie wykonać projekt modernizacji obiektu
	W zakresie kompetencji społecznych
EK 6	Potrafi pracować samodzielnie oraz z zespołem branżystów przy wykonywaniu projektów modernizacji

Treści programowe przedmiotu

Forma zajęć – wykłady

Treści programowe

W1	Modernizacja funkcjonalna, techniczna i technologiczna. Termomodernizacja obiektów budowlanych. Problemy techniczne przy modernizacji budynków
-----------	--

W2	Zużycie funkcjonalne i techniczne budynków
W3	Określania koniecznego zakresu prac modernizacyjnych obiektu. Dostosowanie budynków do współczesnych wymagań. Wymagania techniczne, funkcjonalne i formalno-prawne
W4	Założenia do projektowania modernizacji budynków. Modernizacja tkanki budynku, modernizacja urządzeń technicznych
	Modernizacja z uwzględnieniem problematyki projektowania w obiektach zabytkowych
	Modernizacja z uwzględnieniem problematyki projektowania dla potrzeb osób niepełnosprawnych
Forma zajęć – laboratoria	
	Treści programowe
L1	Wykonanie projektu funkcjonalno przestrzennego modernizacji budynku
L2	Wykonanie projektu budowlanego modernizacji wybranego elementu budynku lub urządzenia technicznego

Metody dydaktyczne	
1	Wykłady z użyciem prezentacji multimedialnych
2	Wycieczki tematyczne
3	Tematy projektów do samodzielnego opracowania
4	Zestaw przykładowych projektów budowlanych i wykonawczych modernizowanych obiektów oraz urządzeń technicznych

Obciążenie pracą studenta	
Forma aktywności	Średnia liczba godzin na zrealizowanie aktywności
Godziny kontaktowe z wykładowcą, w tym:	30
Udział w wykładach	15
Udział w zajęciach laboratoryjnych	15
Praca własna studenta, w tym:	20
Przygotowanie do zaliczenia wykładu	15
Samodzielne przygotowanie materiałów do laboratorium	5
Łączny czas pracy studenta	50
Sumaryczna liczba punktów ECTS dla przedmiotu:	2
Liczba punktów ECTS w ramach zajęć o charakterze praktycznym (ćwiczenia, laboratoria, projekty)	1

Literatura podstawowa	
1	Lenkiewicz W., Naprawy i modernizacja obiektów budowlanych, OWPW, Warszawa, 1998
2	Linczowski C., Stelmaszczyk G., Zabezpieczenie eksploatacyjne, remonty i modernizacje obiektów budowlanych, Skrypt nr 399 Politechnika Świętokrzyska, 2004
3	Rozporządzenie MSWiA z 16 lutego 1999r. w sprawie warunków technicznych użytkowania budynków mieszkalnych, Dz.U. z dnia 9 września 1999
Literatura uzupełniająca	
1	Rozporządzenia Ministra Infrastruktury w sprawie warunków technicznych jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie, Dz. U. z 2004 r. Nr 109, poz. 1156
2	Ustawa z dn. 7 lipca 1994 r. Prawo budowlane, tekst jednolity Dz.U. nr 156 z 2006 r. poz. 1118 z późniejszymi zmianami
3	Rozporządzenia Ministra Infrastruktury w sprawie warunków technicznych jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie, Dz. U. z 2004 r. Nr 109, poz. 1156

Macierz efektów kształcenia					
Efekt kształcenia	Odniesienie danego efektu	Cele przedmiotu	Treści programowe	Metody dydaktyczne	Metody oceny

	kształcenia do efektów zdefiniowanych dla całego programu (PEK)				
EK 1	B2A_W01, B2A_W13, B2A_W19	C1	W1	1, 2, 4	O1, O2
EK 2	B2A_W05, B2A_W16, B2A_W19	C1	W2	1, 2	O1, O2
EK 3	B2A_W19, B2A_W11, B2A_W13, B2A_W16	C1	W3, W4, W5, W6	1, 2	O1, O2
EK 4	B2A_U01, B2A_U08, B2A_U15, B2A_U17	C2	L1	2, 3	O1, O2
EK 5	B2A_U01, B2A_U08, B2A_U17, B2A_U18	C2	L1, L2	2, 3	O1, O2
EK 6	B2A_K01, B2A_K04, B2A_K05	C1, C2	W4, L1, L2	2, 3	O1, O2

Metody i kryteria oceny

Symbol metody oceny	Opis metody oceny	Próg zaliczeniowy
O1	Zaliczenie pisemne wykładów w formie pytań opisowych i zadań problemowych	66%
O2	Ocena końcowa laboratorium - projektu na podstawie oceny ważonej projektu, jego prezentacji i obrony (waga projektu P3 – 0,33; waga projektu P4-0,33; waga obrony i prezentacji 0,34)	66%

Autor programu:	mgr inż. Tomasz Nicer
Adres e-mail:	t.nicer@pollub.pl
Jednostka organizacyjna:	Katedra Konserwacji Zabytków



Karta (sylabus) modułu/przedmiotu
Budownictwo
Specjalność: Remonty i Konserwacje Zabytków
Studia II stopnia



Przedmiot:	Izolacje i osuszanie budowli
Rodzaj przedmiotu:	Grupa treści specjalistycznych
Kod przedmiotu:	IISR8
Rok:	I
Semestr:	II
Forma studiów:	Studia stacjonarne
Rodzaj zajęć i liczba godzin w semestrze:	30
Wykład	15
Ćwiczenia	
Laboratorium	
Projekt	15
Liczba punktów ECTS:	2
Sposób zaliczenia:	Wykład – zaliczenie, projekt – zaliczenie
Język wykładowy:	Język polski

Cel przedmiotu

C1	Uzyskanie wiedzy z zakresu metod oceny stanu wilgotnościowego, technologii i materiałów do zabezpieczenia obiektów przed wilgocią oraz technikami osuszania
C2	Zdobycie umiejętności w zakresie: interpretacji uzyskanych wyników badań wilgotnościowych, projektowania izolacji przeciwwodnych, doboru urządzeń i technologii osuszania

Wymagania wstępne w zakresie wiedzy, umiejętności i innych kompetencji

1	Posiadanie podstawowej wiedzy z zakresu budownictwa ogólnego
2	Posiadanie podstawowej wiedzy z zakresu fizyki budowli
3	Posiadanie podstawowej wiedzy z zakresu materiałów budowlanych
4	Zna zasady wykonywania rysunków technicznych

Efekty kształcenia

	W zakresie wiedzy:
EK 1	Zna metodykę badań i oceny stanu wilgotnościowego obiektów. Potrafi podać źródła i negatywne skutki zawilgocenia
EK 2	Zna technologie i materiały stosowane do wykonywania izolacji wodochronnych oraz urządzenia stosowane przy osuszaniu obiektów
	W zakresie umiejętności:
EK 3	Potrafi interpretować wyniki badań i wykonać ocenę stanu wilgotnościowego budowli
EK 4	Umie dobrać materiały i technologie izolacyjne oraz urządzenia do osuszania, a w oparciu o nie wykonać projekt izolacji przeciwwodnych i osuszania
	W zakresie kompetencji społecznych
EK 5	Potrafi samodzielnie przeprowadzić analizy techniczne sformułować wnioski i zalecenia. Potrafi samodzielnie identyfikować przyczyny i skutki nieprawidłowo wykonanych prac projektowych i wykonawczych

Treści programowe przedmiotu

Forma zajęć – wykłady

	Treści programowe
W1	Badanie stopnia zawilgocenia obiektów. Przyczyny i skutki zawilgocenia obiektów budowlanych.
W2	Ogólne wymagania stawiane izolacjom wodochronnym. Materiały do izolacji wodochronnych i ich charakterystyka. Rodzaje izolacji wodochronnych. Izolacje przeciwwilgociowe, przeciwwodne i parochronne.
W3	Izolacje w obiektach nowo wznoszonych. Zabezpieczenie wodochronne w obiektach istniejących. Metody wykonywania przepon wtórnych. Skuteczność metod iniekcyjnych stosowanych w obiektach istniejących
W4	Przykłady wykonywania izolacji w obiektach istniejących i nowo wznoszonych
W5	Sposoby osuszania obiektów. Bezinwazyjne osuszanie obiektów budowlanych. Osuszanie naturalne. Metody

	osuszania sztucznego. Rozwiązania wspomagające proces osuszania
Forma zajęć – projekt	
	Treści programowe
P1	Omówienie zakresu projektu. Zatwierdzenie rzutów i przekrojów budynków objętych projektem
P2	Dobór materiałów i technologii w zależności od przyjętych warunków brzegowych
P3	Wykonanie części projektu dotyczącej izolacji wodochronnych
P4	Wykonanie części projektu dotyczącej metod i urządzeń osuszających

Metody dydaktyczne	
1	Rzutnik multimedialny
2	Prezentacje multimedialne do treści programowych wykładów
3	Karty katalogowe urządzeń do osuszania
4	Karty techniczne materiałów stosowanych do wykonywania izolacji
5	Przykładowe projekty wykonawcze

Obciążenie pracą studenta	
Forma aktywności	Średnia liczba godzin na zrealizowanie aktywności
Godziny kontaktowe z wykładowcą, w tym:	30
Udział w wykładach	15
Udział w zajęciach laboratoryjnych	15
Praca własna studenta, w tym:	20
Przygotowanie do zaliczenia treści wykładowych	10
Wykonanie samodzielne projektu	10
Łączny czas pracy studenta	50
Sumaryczna liczba punktów ECTS dla przedmiotu:	2
Liczba punktów ECTS w ramach zajęć o charakterze praktycznym (ćwiczenia, laboratoria, projekty)	1

Literatura podstawowa	
1	Rokiel M.: Hydroizolacje w budownictwie. Poradnik wybrane zagadnienia w praktyce. Warszawa 2006
2	Zyska B. : Zagrożenia biologiczne w budynku. Warszawa 1999
3	Kozarski P.: Konserwacja domu, Wrocław 1997
4	Garecki M.: Etapy sporządzania ekspertyz budynków zawilgoconych. Osuszanie i izolacje Renowacje nr 3 1999 s. 28
Literatura uzupełniająca	
1	Ważny J., Karyś J.: Ochrona budynków przed korozją biologiczną. Warszawa 2001
2	Jerzy Wyrwał, Jadwiga Świrska, Problemy zawilgocenia przegród budowlanych, PAN, Warszawa 1998
3	Budownictwo ogólne Fizyka budowli. T.2, Praca zbiorowa pod kierunkiem prof. dr. hab. inż. Klema P., Wydawnictwo „Arkady”, Warszawa 2005
4	Ważny J., Karyś J.: Ochrona budynków przed korozją biologiczną. Warszawa 2001

Macierz efektów kształcenia					
Efekt kształcenia	Odniesienie danego efektu kształcenia do efektów zdefiniowanych dla całego programu (PEK)	Cele przedmiotu	Treści programowe	Narzędzia dydaktyczne	Metody oceny
EK 1	B2A_W05, B2A_W11	C1	W1, W5	1, 2	O1
EK 2	B2A_W06, B2A_W11, B2A_W19	C1	W2, W3, W4, W5	1, 2, 3, 4	O1
EK 3	B2A_U08, B2A_U11, B2A_U14	C2	W1, W2, P2	1, 5	O1 O2
EK 4	B2A_U05, B2A_U20	C2	W3, W4, P3, P4	1, 3, 4	O1 O2

EK 5	B2A_K02, B2A_K06, B2A_K09	C2	W1, W2, W5, P3, P4	1, 2, 5	O1 O2
-------------	---------------------------------	----	-----------------------	---------	-------

Metody i kryteria oceny		
Symbol metody oceny	Opis metody oceny	Próg zaliczeniowy
O1	Zaliczenie pisemne treści wykładowych	60%
O2	Przygotowanie projektu	100%

Autor programu:	Dr inż. Maciej Trochonowicz
Adres e-mail:	m.trochonowicz@pollub.pl
Jednostka organizacyjna:	Katedra Konserwacji Zabytków



Karta (sylabus) modułu/przedmiotu
Budownictwo
Specjalność: Remonty i konserwacja zabytków
Studia II stopnia



Przedmiot:	Projektowanie architektoniczne w obiektach zabytkowych
Rodzaj przedmiotu:	Specjalistyczny
Kod przedmiotu:	IISR7
Rok:	I
Semestr:	II
Forma studiów:	Studia stacjonarne
Rodzaj zajęć i liczba godzin w semestrze:	30
Wykład	15
Ćwiczenia	
Laboratorium	
Projekt	15
Liczba punktów ECTS:	2
Sposób zaliczenia:	Wykład – zaliczenie, projekt- zaliczenie
Język wykładowy:	Język polski

Cel przedmiotu

C1	Uzyskanie przez studenta podstaw wiedzy w zakresie zasad projektowania w zabytkach nieruchomych
C2	Uzyskanie przez studenta podstawowej umiejętności projektowania w zabytkach nieruchomych, w zakresie znajomości formy i zakresu projektu konserwatorskiego

Wymagania wstępne w zakresie wiedzy, umiejętności i innych kompetencji

1	Posiadanie wiedzy o konstrukcji obiektów budowlanych, oraz materiałów i technologii budowlanych budownictwa historycznego i tradycyjnego
2	Posiadanie wiedzy z zakresu zasad ochrony zabytków i zagadnień pokrewnych

Efekty kształcenia

	W zakresie wiedzy:
EK 1	Zna zasady wykonywania inwentaryzacji budowlanej i architektonicznej
EK 2	Zna zarys przepisów prawa budowlanego i wynikających z niego rozporządzeń, zna przepisy ustawy o ochronie zabytków
	W zakresie umiejętności:
EK 3	Potrafi rozróżniać funkcje w obiektach budowlanych podlegających przebudowie, oraz wykonać pozostające w zależności od zadanej funkcji wersje projektu koncepcyjnego adaptacji budynku
EK 4	Potrafi wykonać inwentaryzację budowlaną
	W zakresie kompetencji społecznych
EK 5	Potrafi dostrzec wartość obiektu zabytkowego i potrzebę jego zachowania

Treści programowe przedmiotu

Forma zajęć – wykłady	
Treści programowe	
W1	Uwarunkowania występujące przy projektowaniu w tkance zabytkowej
W2	Wstęp do zasad inwentaryzacji i zasady projektowania w zabytkach nieruchomych
Forma zajęć – projekt	
Treści programowe	
P1	Projekt analizy i dokumentacji projektowanych zmian w zabytku nieruchomym, w aspekcie wyburzeń, rozbiórek i in., skutkujących zmianami układu przestrzennego wnętrza

Metody dydaktyczne

1	Wykład z wykorzystaniem prezentacji multimedialnych
2	Samodzielne wykonanie projektu przez studentów

Obciążenie pracą studenta	
Forma aktywności	Średnia liczba godzin na zrealizowanie aktywności
Godziny kontaktowe z wykładowcą, w tym:	30
Udział w wykładach	15
Udział w zajęciach projektowych	15
Praca własna studenta, w tym:	20
Przygotowanie do zaliczenia wykładu	10
Wykonanie samodzielne projektu	10
Łączny czas pracy studenta	50
Sumaryczna liczba punktów ECTS dla przedmiotu:	2
Liczba punktów ECTS w ramach zajęć o charakterze praktycznym (ćwiczenia, laboratoria, projekty)	1

Literatura podstawowa	
1	Brykowska, M., Metody pomiarów i badań zabytków architektury, Oficyna Wydawnicza Politechniki Warszawskiej, Warszawa 2003
Literatura uzupełniająca	
1	Publikacje Stowarzyszenia Konserwatorów Zabytków
2	Publikacje Towarzystwa Opieki nad Zabytkami

Macierz efektów kształcenia					
Efekt kształcenia	Odniesienie danego efektu kształcenia do efektów zdefiniowanych dla całego programu (PEK)	Cele przedmiotu	Treści programowe	Metody dydaktyczne	Metody oceny
EK 1	B2A_W11 B2A_W17	C1	W2	1	O1
EK 2	B2A_W14 B2A_W18	C1	W1	1	O1
EK 3	B2A_U16 B2A_U19	C2	P1	2, 3	O2
EK 4	B2A_U19 B2A_U20	C2	P1	2, 3	O2
EK 5	B2A_K11 B2A_K06	C1, C2	P1, W1	1, 2	O1, O2

Metody i kryteria oceny		
Symbol metody oceny	Opis metody oceny	Próg zaliczeniowy
O1	Zaliczenie wykładu	60%
O2	Projekt	100%

Autor programu:	Dr. inż. arch. Jacek Knothe
Adres e-mail:	j.knothe@pollub.pl
Jednostka organizacyjna:	Katedra Konserwacji Zabytków



Karta (sylabus) modułu/przedmiotu

Budownictwo
Specjalność: Remonty i konserwacja zabytków
Studia II stopnia



Przedmiot:	Mykologia
Rodzaj przedmiotu:	Specjalistyczny
Kod przedmiotu:	IISR6
Rok:	I
Semestr:	II
Forma studiów:	Studia stacjonarne
Rodzaj zajęć i liczba godzin w semestrze:	45
Wykład	15
Ćwiczenia	
Laboratorium	
Projekt	30
Liczba punktów ECTS:	3
Sposób zaliczenia:	Wykład – zaliczenie, projekt – zaliczenie
Język wykładowy:	Język polski

Cel przedmiotu

C1	Uzyskanie wiedzy dotyczącej identyfikacji organizmów powodujących korozję biologiczną, metod i materiałów do zabezpieczania i zwalczania korozji biologicznej w budynkach
C2	Uzyskanie umiejętności w zakresie: identyfikacji organizmów powodujących korozję biologiczną, interpretacji uzyskanych wyników badań i oględzin, oceny stanu technicznego budowli w zakresie realizowanych zagadnień. Projektowania prac i doboru metod oraz środków zwalczających i zabezpieczających przed korozją biologiczną

Wymagania wstępne w zakresie wiedzy, umiejętności i innych kompetencji

1	Posiadanie wiedzy z zakresu materiałów budowlanych, pozwalające na rozwiązywanie problemów dotyczących zabiegów konserwatorskich i remontowych
2	Posiadanie wiedzy z zakresu ochrony zabytków; zasad konserwatorskich; systemów ochrony zabytków i innych zagadnień ważnych z punktu widzenia ochrony i konserwacji zabytków

Efekty kształcenia

	W zakresie wiedzy:
EK 1	Rozpoznaje przyczyny występowania korozji biologicznej w budynkach
EK 2	Wymienia klasyfikację owadów niszczących drewno w budynkach
EK 3	Wymienia klasyfikację grzybów domowych rozwijających się w budynkach
EK 4	Wybiera i wskazuje środki i metody ochrony materiałów budowlanych przed korozją biologiczną
	W zakresie umiejętności:
EK5	Analizuje i interpretuje objawy porażenia materiałów przez korozję biologiczną - owady szkodniki drewna i grzyby domowe
EK6	Umie zastosować metody oraz środki zwalczające i zabezpieczające materiały budowlane przed korozją biologiczną
	W zakresie kompetencji społecznych
EK7	Wyraża ocenę co do jakości i skuteczności przebiegu robót zwalczających i zabezpieczających materiały budowlane przed korozją biologiczną

Treści programowe przedmiotu

	Forma zajęć – wykłady
	Treści programowe
W1	Przyczyny występowania korozji biologicznej
W2	Klasyfikacja owadów szkodników technicznych
W3	Wpływ grzybów domowych na drewno-klasyfikacja
W4	Ogólna klasyfikacja metod oraz środków zwalczające i zabezpieczające materiały budowlane przed korozją

	biologiczną
Forma zajęć – projekt	
	Treści programowe
P1	Projekt oceny stanu zachowania materiałów budowlanych pod kątem występowania korozji biologicznej
P2	Projektowanie zestawu środków i metod do prac zabezpieczających i zwalczających korozję biologiczną

Metody dydaktyczne	
1	Wykład z użyciem prezentacji multimedialnych
2	Samodzielne wykonanie projektu przez studentów

Obciążenie pracą studenta	
Forma aktywności	Średnia liczba godzin na zrealizowanie aktywności
Godziny kontaktowe z wykładowcą, w tym:	45
Udział w wykładach	15
Udział w zajęciach projektowych	30
Praca własna studenta, w tym:	30
Przygotowanie do zaliczenia treści wykładowych	10
Wykonanie samodzielne projektu	20
Łączny czas pracy studenta	75
Sumaryczna liczba punktów ECTS dla przedmiotu:	3
Liczba punktów ECTS w ramach zajęć o charakterze praktycznym (ćwiczenia, laboratoria, projekty)	2

Literatura podstawowa	
1	Ważny J., Karyś J.: Ochrona budynków przed korozją biologiczną. Wydawnictwo Arkady, Warszawa, 2001
2	Rokiel M.: Hydroizolacje w budownictwie. Poradnik wybrane zagadnienia w praktyce. Dom Wydawniczy MEDIUM, Warszawa 2006
3	Kozarski P.: Konserwacja domu. Wyd. Polskie Stowarzyszenie Mykologów Budownictwa, Wrocław, 1997
Literatura uzupełniająca	
1	Zyska B.: Zagrożenia biologiczne w budynku. Wydawnictwo Arkady, Warszawa, 1999
2	Publikacje Towarzystwa Opieki nad Zabytkami
3	Publikacje Stowarzyszenia Konserwatorów Zabytków
4	Wydawnictwa Konserwatorów Dziej Sztuki

Macierz efektów kształcenia					
Efekt kształcenia	Odniesienie danego efektu kształcenia do efektów zdefiniowanych dla całego programu (PEK)	Cele przedmiotu	Treści programowe	Metody dydaktyczne	Metody oceny
EK 1	B2A_W06, B2A_W14, B2A_W16, B2A_W18	C1	W1, P1	1	O1
EK 2	B2A_W16, B2A_W18	C1	W2, P1	1, 2	O1
EK 3	B2A_W16, B2A_W18	C1	W3, P1	1, 2	O1
EK 4	B2A_W06, B2A_W14, B2A_W20	C1	W4, P2	1, 2	O1
EK 5	B2A_U08, B2A_U19, B2A_U18	C2	W1, P1	2	O1, O2
EK 6	B2A_U08, B2A_U19, B2A_U18,	C2	W4, P2	2	O1, O2

	B2A_U21				
EK 7	B2A_K02, B2A_K04, B2A_K06, B2A_K09	C2	W4, P2	1, 2	O1,O2

Metody i kryteria oceny		
Symbol metody oceny	Opis metody oceny	Próg zaliczeniowy
O1	Zaliczenie pisemne treści wykładowych	60%
O2	Przygotowanie projektu	100%

Autor programu:	mgr Beata Klimek
Adres e-mail:	b.klimek@pollub.pl
Jednostka organizacyjna:	Katedra Konserwacji Zabytków



Karta (sylabus) modułu/przedmiotu
Budownictwo
Specjalność: Remonty i konserwacja zabytków
Studia II stopnia



Przedmiot:	<i>Eksploracja obiektów</i>
Rodzaj przedmiotu:	<i>specjalistyczny</i>
Kod przedmiotu:	IISR5
Rok:	I
Semestr:	I
Forma studiów:	<i>Studia stacjonarne</i>
Rodzaj zajęć i liczba godzin w semestrze:	45
Wykład	15
Ćwiczenia	0
Laboratorium	0
Projekt	30
Liczba punktów ECTS:	2
Sposób zaliczenia:	<i>Wykład -zaliczenie/projekt - zaliczenie</i>
Język wykładowy:	<i>Język polski</i>

Cel przedmiotu	
C1	Uzyskanie wiedzy w zakresie: rozpoznawania elementów budynków i obiektów budowlanych, określania stanu technicznego obiektów budowlanych i budynków oraz ich elementów wraz z urządzeniami technicznymi, a także planowania remontów pozwalających na obniżanie kosztów eksploatacji
C2	Uzyskanie umiejętności w zakresie: rozpoznawania elementów budynków, określania stanu technicznego budynków i ich elementów wraz z urządzeniami technicznymi, oraz planowania remontów pozwalających na obniżanie kosztów eksploatacji

Wymagania wstępne w zakresie wiedzy, umiejętności i innych kompetencji	
1	Posiadanie wiedzy i umiejętności z zakresu budownictwa ogólnego, fizyki budowli, mykologii, historii budownictwa
2	Posiadanie wiedzy i umiejętności z zakresu wykonywania i odczytywania rysunków technicznych wielobranżowych

Efekty kształcenia	
	W zakresie wiedzy:
EK 1	Zna rodzaje obiektów według ich funkcji, technologii budowania i zastosowanych materiałów
EK 2	Ma wiedzę z zakresu zagadnień trwałości obiektów budowlanych oraz trwałości ich elementów a także metod utrzymywania i zwiększania trwałości elementów obiektów budowlanych
EK 3	Ma wiedzę na temat metod wykonywania ekspertyz i opinii technicznych na temat obiektów i ich elementów oraz urządzeń technicznych i technologicznych
	Ma wiedzę na temat planowania formy, zakresu oraz rozłożenia czasowego remontów
EK 4	Zna założenia ekonomiczne planowania remontów oraz metod ich finansowania
EK 5	W zakresie umiejętności:
	Umie wykonać projekt funkcjonalno-przestrzenny remontowanego obiektu o całościowym zakresie połączonego z jego modernizacją i częściową lub całościową zmianą funkcji oraz opracować technologię wykonywania prac remontowych
EK 6	W zakresie kompetencji społecznych
EK 7	Potrąfi pracować samodzielnie oraz z zespołem branżystów przy wykonywaniu projektów budowlanych remontu obiektów budowlanych
Treści programowe przedmiotu	
Forma zajęć – wykłady	
	Treści programowe
W1	Rodzaje obiektów budowlanych, podstawowe materiały stosowane do ich wznoszenia

W2	Trwałość budynków w aspekcie projektowania oraz użytkowania, zapewnienie trwałości i metody jej zwiększania
W3	Opinie techniczne dostosowane do konkretnych wymogów inwestycji. Opinie dotyczące remontów, przebudowy, adaptacji, zmiany funkcji i dostosowania do współczesnych wymagań
W4	Ekonomiczne i techniczne uwarunkowania prac remontowych, sposoby finansowania i planowania formy zakresu, kolejności i zakresu prac remontowych. Uwarunkowania prawne prac remontowych w obiektach zabytkowych
Forma zajęć – projekt	
	Treści programowe
P1	Wykonanie projektu budowlanego funkcjonalno-przestrzennego remontu obiektu o całościowym zakresie połączonego z jego modernizacją i częściową lub całościową zmianą funkcji w obiekcie zabytkowym
P2	Opracowanie technologii wykonania w/w zadania z uwzględnieniem specyfiki projektowania w obiektach zabytkowych

Metody dydaktyczne	
1	Wykłady z użyciem prezentacji multimedialnych
2	Wycieczki tematyczne
3	Tematy projektów do samodzielnego opracowania
4	Zestaw przykładowych projektów budowlanych i wykonawczych remontowanych obiektów oraz opinii i ekspertyz budowlanych

Obciążenie pracą studenta	
Forma aktywności	Średnia liczba godzin na zrealizowanie aktywności
Godziny kontaktowe z wykładowcą, w tym:	45
Udział w wykładach	15
Udział w zajęciach projektowych	30
Praca własna studenta, w tym:	5
Przygotowanie do zaliczenia wykładu	3
Samodzielne przygotowanie projektu przez studenta	2
Łączny czas pracy studenta	50
Sumaryczna liczba punktów ECTS dla przedmiotu:	2
Liczba punktów ECTS w ramach zajęć o charakterze praktycznym (ćwiczenia, laboratoria, projekty)	1

Literatura podstawowa	
1	Lenkiewicz W., Naprawy i modernizacja obiektów budowlanych, OWPW, Warszawa, 1998
2	Linczowski C., Stelmaszczyk G., Zabezpieczenie eksploatacyjne, remonty i modernizacje obiektów budowlanych, Skrypt nr 399 Politechnika Świętokrzyska, 2004
3	Niezabitowska E., Kucharczyk-Brus B., Masły D., Wartość użytkowa budynku, Verlag Daschöfer, 2003

Literatura uzupełniająca	
1	Rozporządzenie MSWiA z 16 lutego 1999r. w sprawie warunków technicznych użytkowania budynków mieszkalnych, Dz.U. z dnia 9 września 1999
2	Rozporządzenia Ministra Infrastruktury w sprawie warunków technicznych jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie, Dz. U. z 2004 r. Nr 109, poz. 1156
3	Ustawa z dn. 7 lipca 1994 r. Prawo budowlane, tekst jednolity Dz.U. nr 156 z 2006 r. poz. 1118 z późniejszymi zmianami
4	Dzierżewicz Z., Starosolski W., Systemy budownictwa wielkopłytowego w Polsce w latach 1970-1985, Oficyna Woltes Kluwer business, Warszawa 2010
5	Tertelis M., Zarządzanie finansami wspólnoty mieszkaniowej, Wyd. C.H. Beck, Warszawa 2001

Macierz efektów kształcenia					
Efekt	Odniesienie	Cele	Treści	Metody	Metody

kształcenia	danego efektu kształcenia do efektów zdefiniowanych dla całego programu (PEK)	przedmiotu	programowe	dydaktyczne	oceny
EK 1	B2A_W06, B2A_W16, B2A_W17	C1	W1	1, 2, 4	O1, O2
EK 2	B2A_W05, B2A_W16, B2A_W20	C1	W2	1	O1, O2
EK 3	B2A_W16, B2A_W19, B2A_W05	C1	W3	1, 2, 4	O1, O2
EK 4	B2A_W16, B2A_W09, B2A_W19	C1	W4	1	O1, O2
EK 5	B2A_W16, B2A_W09, B2A_W10	C1	W4	1	O1, O2
EK 6	B2A_U08, B2A_U16, B2A_U18	C2	P1, P2	3, 4	O1, O2
EK 7	B1A_K01, B1A_K04, B1A_K05	C1, C2	P1, P2	3,4	O1, O2

Metody i kryteria oceny		
Symbol metody oceny	Opis metody oceny	Próg zaliczeniowy
O1	Zaliczenie pisemne wykładów w formie pytań opisowych i zadań problemowych	66%
O2	Ocena końcowa projektu na podstawie oceny ważonej projektu, jego prezentacji i obrony (waga projektu P3 – 0,33; waga projektu P4-0,33; waga obrony i prezentacji 0,34)	66%

Autor programu:	mgr inż. Tomasz Nicer
Adres e-mail:	t.nicer@pollub.pl
Jednostka organizacyjna:	Katedra Konserwacji Zabytków



Karta (sylabus) modułu/przedmiotu
Budownictwo
Specjalność: Remonty i konserwacja zabytków
Studia II stopnia



Przedmiot:	Materiały i technologie stosowane w konserwacji zabytków
Rodzaj przedmiotu:	Specjalistyczny
Kod przedmiotu:	IISR 4
Rok:	II
Semestr:	III
Forma studiów:	Studia stacjonarne
Rodzaj zajęć i liczba godzin w semestrze:	45
Wykład	15
Ćwiczenia	
Laboratorium	
Projekt	30
Liczba punktów ECTS:	3
Sposób zaliczenia:	Wykład – egzamin, projekt – zaliczenie
Język wykładowy:	Język polski

Cel przedmiotu

C1	Uzyskanie wiedzy z zakresu typowych zabiegów konserwatorskich dotyczących murów z kamienia i cegły, powłok tynkarskich, detalu architektonicznego
C2	Uzyskanie umiejętności w zakresie: oceny stanu zachowania obiektów zabytkowych, napraw, remontów i renowacji obiektów zabytkowych, doboru materiałów do prac konserwatorskich i remontowych

Wymagania wstępne w zakresie wiedzy, umiejętności i innych kompetencji

1	Posiadanie wiedzy i umiejętności z materiałów budowlanych, pozwalające na rozwiązywanie problemów konserwatorskich i remontowych w obiektach zabytkowych
2	Posiadanie wiedzy z zakresu ochrony zabytków; zasad konserwatorskich; systemów ochrony zabytków i innych zagadnień ważnych z punktu widzenia ochrony i konserwacji zabytków.

Efekty kształcenia

	W zakresie wiedzy:
EK 1	Proponuje sposoby oceny stanu zachowania elementów historycznych
EK 2	Wskazuje środki do konserwacji murów z kamienia i cegły
EK 3	Rozróżnia typowe zabiegi konserwatorskie dotyczące murów z kamienia i cegły
EK 4	Rozróżnia typowe zabiegi konserwatorskie związane z naprawą ubytków, uszkodzeń tynków i detali architektonicznych
	W zakresie umiejętności:
EK5	Wykonuje ocenę stanu zachowania elementów historycznych
EK6	Dobiera i stosuje materiały i technologie do typowych zabiegów konserwatorskich dotyczących: naprawy, remontów i renowacji murów z kamienia i cegły
EK7	Dobiera i stosuje środki i technologie do naprawy ubytków, uszkodzeń tynków i renowacji detalu architektonicznego
	W zakresie kompetencji społecznych
EK8	Współpracuje zespołem w zakresie prac konserwatorskich, remontowych

Treści programowe przedmiotu

	Forma zajęć – wykłady
	Treści programowe
W1	Ocena stanu zachowania elementów historycznych obiektach zabytkowych
W2	Materiały i technologie stosowane do konserwacji murów z kamienia i cegły
W3	Materiały i technologie stosowane do naprawy i renowacji detalu architektonicznego
W4	Naprawy remontów i renowacji powłok tynkarskich: remont podłoża tynku; naprawa ubytków i uszkodzeń

	tynków; wymiana powłok tynkarskich
Forma zajęć – projekt	
Treści programowe	
P1	Projekt oceny stanu zachowania elementów historycznych w obiektach zabytkowych
P2	Projektowanie zestawu materiałów i technologii do prac konserwatorskich i remontowych dla obiektów zabytkowych

Metody dydaktyczne	
1	Prezentacje multimedialne, zawierające treści teoretyczne
2	Samodzielne wykonanie projektu przez studentów
3	Obrona projektów

Obciążenie pracą studenta	
Forma aktywności	Średnia liczba godzin na zrealizowanie aktywności
Godziny kontaktowe z wykładowcą, w tym:	45
Udział w wykładach	15
Udział w zajęciach projektowych	30
Praca własna studenta, w tym:	30
Przygotowanie do egzaminu	15
Wykonanie samodzielnie projektu	15
Łączny czas pracy studenta	75
Sumaryczna liczba punktów ECTS dla przedmiotu:	3
Liczba punktów ECTS w ramach zajęć o charakterze praktycznym (ćwiczenia, laboratoria, projekty)	2

Literatura podstawowa	
1	Borusiewicz W., Konserwacja zabytków budownictwa murowanego, Warszawa, 1971
2	Domasłowski W., Kęsy–Lewandowska M., Łukaszewicz J.W., Badania nad konserwacją murów ceglanych, Toruń, 1998
3	Małachowicz E.: Konserwacja i rewaloryzacja architektury w środowisku kulturowym, Wrocław 2007
4	Kozarski P., Molski P.; Zagospodarowanie i konserwacja zabytkowych budowli. Fortyfikacje tom XIV, Warszawa, 2001
5	Domasłowski W.; Zabytki kamienne i metalowe, ich niszczenie i konserwacja profilaktyczna, Toruń, 2011
Literatura uzupełniająca	
6	Penkala B., Konserwacja kamienia w budownictwie, Warszawa, 1966
7	Skibiński.S., Odsalanie kamiennych obiektów zabytkowych, BMiOZ, seria B, t. 84, Warszawa, 1989
8	Łukaszewicz J. W., Badania i zastosowanie związków krzemooorganicznych w konserwacji zabytków kamiennych, Toruń, 2002

Macierz efektów kształcenia					
Efekt kształcenia	Odniesienie danego efektu kształcenia do efektów zdefiniowanych dla całego programu (PEK)	Cele przedmiotu	Treści programowe	Metody dydaktyczne	Metody oceny
EK 1	B2A_W16, B2A_W18	C1	W1, P1	2, 3	O1, O2
EK 2	B2A_W06, B2A_W14, B2A_W20	C1	W1, W2, P1, P2	1	O1
EK 3	B2A_W06, B2A_W14, B2A_W20	C1	W1, W2, P1, P2	1	O1
EK 4	B2A_W06, B2A_W14, B2A_W20	C1	W1, W3, W4, P1, P2	1	O1
EK 5	B2A_U08,	C2	W1,P1	2, 3	O1,O2

	B2A_U19, B2A_U18				
EK 6	B2A_U08, B2A_U19, B2A_U18, B2A_U21	C2	W2,P2	3	O1,O2
EK 7	B2A_U08, B2A_U19, B2A_U18, B2A_U21	C2	W3,W4,P2	3	O1, O2
EK 8	B2A_K01, B2A_K04, B2A_K11	C2	W2, W3, W4, P2	1, 3	O2

Metody i kryteria oceny		
Symbol metody oceny	Opis metody oceny	Próg zaliczeniowy
O1	Egzamin	60%
O2	Przygotowanie projektu	100%

Autor programu:	Mgr Beata Klimek
Adres e-mail:	b.klimek@pollub.pl
Jednostka organizacyjna:	Katedra Konserwacji Zabytków



Karta (sylabus) modułu/przedmiotu
Budownictwo
Specjalność: Remonty i konserwacja zabytków
Studia II stopnia



Przedmiot:	Badania obiektów budowlanych
Rodzaj przedmiotu:	Specjalistyczny
Kod przedmiotu:	IISR3
Rok:	I
Semestr:	I
Forma studiów:	Studia stacjonarne
Rodzaj zajęć i liczba godzin w semestrze:	45
Wykład	15
Ćwiczenia	
Laboratorium	30
Projekt	
Liczba punktów ECTS:	2
Sposób zaliczenia:	Wykład – zaliczenie, laboratorium – zaliczenie
Język wykładowy:	Język polski

Cel przedmiotu

C1	Uzyskanie wiedzy wykonywania podstawowych badań in situ na obiektach budowlanych i badań laboratoryjnych materiałów budowlanych
C2	Uzyskanie umiejętności w zakresie: badań in situ na obiektach budowlanych, badań laboratoryjnych materiałów budowlanych, interpretacji uzyskanych wyników

Wymagania wstępne w zakresie wiedzy, umiejętności i innych kompetencji

1	Posiadanie wiedzy i umiejętności z materiałów budowlanych, badań laboratoryjnych materiałów budowlanych
2	Posiadanie wiedzy z zakresu procesów korozyjnych, zasad ochrony obiektów przed korozją

Efekty kształcenia

	W zakresie wiedzy:
EK 1	Wymienia typowe badania wykonywane na obiekcie
EK 2	Dobiera rodzaje i metodykę wykonywania badań laboratoryjnych dotyczące obiektów zabytkowych
	W zakresie umiejętności:
EK 3	Przeprowadza i interpretuje wyniki badań laboratoryjnych dotyczące obiektów zabytkowych
EK 4	Przeprowadza badania właściwości fizycznych i mechanicznych materiałów pobranych z obiektów zabytkowych
	W zakresie kompetencji społecznych
EK 5	Dbą o rzetelność uzyskanych wyników swoich badań i ich interpretacje

Treści programowe przedmiotu

Forma zajęć – wykłady

Treści programowe

W1	Badania wizualne i in situ na obiekcie
W2	Wykonywanie odkrywek i badania niszczące na obiekcie
W3	Badania laboratoryjne
W4	Badania właściwości fizycznych i mechanicznych materiałów

Forma zajęć – laboratorium

Treści programowe

L1	Ćwiczenie laboratoryjne badania zawilgocenia i soli rozpuszczalnych w wodzie
L2	Ćwiczenie laboratoryjne badanie składu materiałów
L3	Ćwiczenie laboratoryjne badanie właściwości fizycznych i mechanicznych materiałów

Metody dydaktyczne

1	Wykłady z użyciem prezentacji multimedialnych
----------	---

2	Badania laboratoryjne: zawilgocenia , soli budowlanych, właściwości fizycznych i mechanicznych materiałów
----------	---

Obciążenie pracą studenta	
Forma aktywności	Średnia liczba godzin na zrealizowanie aktywności
Godziny kontaktowe z wykładowcą, w tym:	45
Udział w wykładach	15
Udział w zajęciach laboratoryjnych	30
Praca własna studenta, w tym:	5
Przygotowanie do zaliczenia treści wykładowych	3
Przygotowanie się do zajęć	2
Łączny czas pracy studenta	50
Sumaryczna liczba punktów ECTS dla przedmiotu:	2
Liczba punktów ECTS w ramach zajęć o charakterze praktycznym (ćwiczenia, laboratoria, projekty)	1

Literatura podstawowa	
1	Domasłowski W.: Zabytki kamienne i metalowe, ich niszczenie i konserwacja profilaktyczna, Wydawnictwo: Uniwersytet M.Kopernika. Toruń, 2011
2	Rokiel M.: Hydroizolacje w budownictwie. Poradnik wybrane zagadnienia w praktyce. Wydawnictwo Dom Wydawniczy MEDIUM, Warszawa, 2006
3	Domasłowski W., Kęsy-Lewandowska M., Łukaszewicz J.W.: Badania nad konserwacją murów ceglanych, Wydawnictwo: Uniwersytet M.Kopernika. Toruń, 1998
4	Szmygin B. Nicer T., Trochonowicz M., Klimek B.: Karta dokumentacji i oceny technicznej obiektu zabytkowego
Literatura uzupełniająca	
1	Skibiński S.: Udział soli rozpuszczalnych w wodzie w procesie niszczenia kamiennych obiektów zabytkowych oraz konserwatorskie sposoby ograniczania ich działania, Ochrona Zabytków, wydawca: Argraf sp. z o.o. 1985, nr 3-4.
2	Łukaszewicz J. W.: Badania i zastosowanie związków krzemorganicznych w konserwacji zabytków kamiennych, Wydawnictwo: Uniwersytet M. Kopernika. Toruń, 2002
3	Rudy M.: Profilaktyka w ochronie kamiennych obiektów zabytkowych, Ochrona Zabytków, wydawca: Argraf sp. z o.o. 1991, nr 2, s. 73.

Macierz efektów kształcenia					
Efekt kształcenia	Odniesienie danego efektu kształcenia do efektów zdefiniowanych dla całego programu (PEK)	Cele przedmiotu	Treści programowe	Metody dydaktyczne	Metody oceny
EK 1	B2A_W14, B2A_W16, B2A_W18	C1	W1, W2	1	O1
EK 2	B2A_W16, B2A_W18	C1	W3	1	O1
EK 3	B2A_U08, B2A_U18, B2A_U19	C2	W3, L1, L2	1,2	O1,O2
EK 4	B2A_U08, B2A_U18, B2A_U19	C2	W4, L3	1, 2	O1,O2
EK 5	B2A_K02, B2A_K03	C2	L1, L2, L3	1,2	O2

Metody i kryteria oceny		
Symbol metody oceny	Opis metody oceny	Próg zaliczeniowy
O1	Zaliczenie pisemne treści wykładowych	60%

O2	Sprawozdania z wykonanych doświadczeń laboratoryjnych	50%
-----------	---	-----

Autor programu:	Mgr Beata Klimek
Adres e-mail:	b.klimek@pollub.pl
Jednostka organizacyjna:	Katedra Konserwacji Zabytków



Karta (sylabus) modułu/przedmiotu
Budownictwo
Specjalność: Remonty i konserwacja zabytków
Studia II stopnia



Przedmiot:	Propedeutyka konserwacji zabytków
Rodzaj przedmiotu:	Specjalistyczny
Kod przedmiotu:	IISR2
Rok:	I
Semestr:	I
Forma studiów:	Studia stacjonarne
Rodzaj zajęć i liczba godzin w semestrze:	45
Wykład	30
Ćwiczenia	15
Laboratorium	
Projekt	
Liczba punktów ECTS:	3
Sposób zaliczenia:	Wykład – egzamin, ćwiczenia – zaliczenie
Język wykładowy:	Język polski

Cel przedmiotu

C1	Uzyskanie podstawowej wiedzy dotyczącej ochrony i konserwacji zabytków
C2	Uzyskanie umiejętności analizy obiektu zabytkowego, ze szczególnym uwzględnieniem określenia wartości obiektu zabytkowego i ich atrybutów.

Wymagania wstępne w zakresie wiedzy, umiejętności i innych kompetencji

1	Posiadanie wiedzy dotyczącej historii architektury i urbanistyki, ze szczególnym uwzględnieniem umiejętności analizy obiektu architektonicznego oraz zespołu urbanistycznego
2	Posiadanie wiedzy dotyczącej podstaw budownictwa, materiałów budowlanych, wystroju i wyposażenia budynków.

Efekty kształcenia

	W zakresie wiedzy:
EK 1	Definiuje i wymienia podstawowe pojęcia i zasady postępowania z obiektami zabytkowymi (podstawy współczesnej doktryny konserwatorskiej)
EK 2	Formułuje zasady analizy obiektu zabytkowego
	W zakresie umiejętności:
EK 3	Dobiera zakres prac remontowych i konserwatorskich niezbędnych do utrzymania wartości obiektu zabytkowego (zabytku architektury i budownictwa)
EK 4	Sporządza kwerendy w celu zdobycia informacji niezbędnych do określenia wartości zabytku
	W zakresie kompetencji społecznych
EK 5	Postrzega konieczność ochrony obiektu zabytkowego i zasadność wykonania określonego zakresu prac konserwatorskich (wynikających z doktryny konserwatorskiej)

Treści programowe przedmiotu

Forma zajęć – wykłady	
	Treści programowe
W1	Podstawy teoretyczne ochrony i konserwacji zabytków (założenia współczesnej doktryny konserwatorskiej)
W2	Zasady analizy wartości obiektów zabytkowych
W3	Zasady postępowania konserwatorskiego
Forma zajęć – ćwiczenia	
	Treści programowe
CW1	Dokonanie analizy wybranego obiektu zabytkowego – określenie wartości zabytkowych, głównych zagrożeń
CW2	Projekt prac konserwatorskich i adaptacyjnych służących zachowaniu wartości zabytku architektury

Metody dydaktyczne

1	Wykład z szerokim wykorzystaniem prezentacji multimedialnych
2	Projekty wykonane dla obiektów zabytkowych (samodzielnie wybranych przez studentów)
3	Przykładowe dokumentacje (analizy obiektów, prac konserwatorskich i adaptacyjnych)

Obciążenie pracą studenta	
Forma aktywności	Średnia liczba godzin na zrealizowanie aktywności
Godziny kontaktowe z wykładowcą, w tym:	45
Udział w wykładach	30
Udział w zajęciach ćwiczeniowych	15
Praca własna studenta, w tym:	30
Przygotowanie do egzaminu	20
Przygotowanie się do ćwiczeń	10
Łączny czas pracy studenta	75
Sumaryczna liczba punktów ECTS dla przedmiotu:	3
Liczba punktów ECTS w ramach zajęć o charakterze praktycznym (ćwiczenia, laboratoria, projekty)	1

Literatura podstawowa	
1	Małachowicz E., Konserwacja i rewitalizacja architektury w zespołach i krajobrazie, Wyd. PWR, Wrocław, 1994
2	Dobosz P., Administracyjnoprawne instrumenty kształtowania ochrony zabytków, Oficyna Wydawnicza DAJWOR, Kraków, 1997
3	Vademecum konserwatora zabytków. Międzynarodowe normy ochrony dziedzictwa kultury, Biuletyn PKN ICOMOS, Warszawa, 1996
4	Kurzątkowski M., Mały słownik zabytków, Warszawa, 1989
5	Szmygin B., Kształtowanie koncepcji zabytku i doktryny konserwatorskiej w Polsce w XX wieku, Lublin, 2001.

Literatura uzupełniająca	
1	Pruszyński J., Ochrona zabytków w Polsce, PWN, Warszawa, 1989
2	Jokilehto J., A history of architectural conservation, Butterworth-Heinemann, Oxford, 2002
3	Basic texts of the 1972 World Heritage Convention, UNESCO WHC, Paris, 2005
4	Pruszyński J., Ochrona zabytków w Polsce, PWN, Warszawa, 1989

Macierz efektów kształcenia					
Efekt kształcenia	Odniesienie danego efektu kształcenia do efektów zdefiniowanych dla całego programu (PEK)	Cele przedmiotu	Treści programowe	Metody dydaktyczne	Metody oceny
EK 1	B2A_W14, B2A_W15	C1	W1, W3	1, 3	O1
EK 2	B2A_W14, B2A_W18	C1	W2	1, 3	O1
EK 3	B2A_U17, B2A_U19	C2	ĆW1	2, 3	O1,O2
EK 4	B2A_U19, B2A_U21	C2	ĆW2	2, 3	O1,O2
EK 5	B2A_K09, B2A_K11	C1, C2	W1, ĆW1	1, 2, 3	O1,O2

Metody i kryteria oceny		
Symbol metody oceny	Opis metody oceny	Próg zaliczeniowy
O1	Egzamin	60%
O2	Zaliczenie pisemne ćwiczeń	50%

Autor programu:	Dr hab. inż. Bogusław Szmygin, Prof. PL
Adres e-mail:	szmygin@pollub.pl
Jednostka organizacyjna:	Katedra Konserwacji Zabytków



Karta (sylabus) modułu/przedmiotu
Budownictwo
Specjalność: Remonty i konserwacja zabytków
Studia II stopnia



Przedmiot:	Rewitalizacja zespołów miejskich
Rodzaj przedmiotu:	Specjalistyczny
Kod przedmiotu:	IISR11
Rok:	1
Semestr:	2
Forma studiów:	Studia stacjonarne
Rodzaj zajęć i liczba godzin w semestrze:	45
Wykład	30
Ćwiczenia	15
Laboratorium	
Projekt	
Liczba punktów ECTS:	3
Sposób zaliczenia:	Wykład – zaliczenie, ćwiczenia – zaliczenie
Język wykładowy:	Język polski

Cel przedmiotu

C1	Uzyskanie podstawowej wiedzy dotyczącej zasad ochrony i rewitalizacji miast historycznych.
C2	Uzyskanie umiejętności wszechstronnej analizy miasta historycznego, ze szczególnym uwzględnieniem określenia warunków ochrony wartości zabytkowych oraz zasad prowadzenia procesu rewitalizacji.

Wymagania wstępne w zakresie wiedzy, umiejętności i innych kompetencji

1	Posiadanie wiedzy dotyczącej historii architektury i umiejętności analizy obiektu.
2	Posiadanie wiedzy o funkcjonowaniu i rozwoju współczesnych miast.

Efekty kształcenia

	W zakresie wiedzy:
EK 1	Zna podstawowe pojęcia i zasady związane z ochroną i rewitalizacją zespołów miejskich.
EK 2	Zna zasady analizy miast historycznych z punktu widzenia zabytkowego i funkcjonalnego.
	W zakresie umiejętności:
EK 3	Potrafi określić zakres prac konserwatorskich i rewitalizacyjnych niezbędnych do utrzymania zabytkowego zespołu.
EK 4	Potrafi dokonać kwerendy materiałów i analizy czynników w celu zdobycia informacji niezbędnych do określenia wartości zespołu.
	W zakresie kompetencji społecznych:
EK 5	Potrafi uzasadniać konieczność programu ochrony i rewitalizacji oraz zasadność wykonania określonego zakresu prac wynikających z potrzeb konserwatorskich i rewitalizacyjnych.

Treści programowe przedmiotu

Forma zajęć – wykłady	
Treści programowe	
W1	Podstawy teoretyczne ochrony i rewitalizacji miasta zabytkowego – założenia współczesnej doktryny konserwatorskiej oraz tzw. Rekomendacji HUL.
W2	Zasady analizy wartości i czynników oddziałujących na miasto zabytkowe.
W3	Zasady i warunki realizacji programów rewitalizacji w miastach historycznych.
Forma zajęć – projekt	
Treści programowe	
CW1	Dokonanie analizy wybranego miasta historycznego – określenie wartości zabytkowych, głównych zagrożeń (analiza SWOT).
CW2	Projekt prac rewitalizacyjnych – aspekty konserwatorskie, techniczne, funkcjonalne, urbanistyczne.

Metody dydaktyczne

1	Wykład z wykorzystaniem prezentacji multimedialnych.
2	Przykładowe dokumentacje (analizy miast historycznych, programy rewitalizacji).
3	Samodzielne wykonanie projektu przez studentów dla wybranych miast historycznych.
4	Obrona projektów

Obciążenie pracą studenta	
Forma aktywności	Średnia liczba godzin na zrealizowanie aktywności
Godziny kontaktowe z wykładowcą, w tym:	45
Udział w wykładach	30
Udział w ćwiczeniach	15
Praca własna studenta, w tym:	30
Przygotowanie do zaliczenia wykładu	10
Przygotowanie się do zajęć	10
Wykonanie samodzielnie projektu	10
Łączny czas pracy studenta	75
Sumaryczna liczba punktów ECTS dla przedmiotu:	3
Liczba punktów ECTS w ramach zajęć o charakterze praktycznym (ćwiczenia, laboratoria, projekty)	2

Literatura podstawowa	
1	„Wprowadzenie do historii budowy miast. Ludzie i środowisko”, W. Ostrowski, Oficyna Wydawnicza Politechniki Warszawskiej, Warszawa 2001.
2	„Podręcznik rewitalizacji. Zasady, procedury i metody działania współczesnych procesów rewitalizacji”, Urząd Mieszkalnictwa i Rozwoju Miast, Warszawa 2003.
3	Ustawa z dnia 23.07.2003r. o ochronie zabytków i opiece nad zabytkami (Dz.U. z 2003r. Nr 162, poz. 1568 z późn. zm.)

Literatura uzupełniająca	
1	„Tożsamość kulturowa miast: Między strategiami pamięci a pokusą zapomnienia”, E. rewers [w:] Materiały Konferencji Naukowej „Kierunki transformacji polskich miast u progu wstąpienia do Unii Europejskiej”, Szczecin 2000.
2	„Ochrona krajobrazu”, B. Żarska, Wydawnictwo SGGW, Warszawa 2005.
3	„Miasto, metropolia, region”, tom I „Wybrane zagadnienia rewitalizacji miast”, pod red. P. Lorenza i J. Martyniuk-Pęczek, Wydawnictwo Urbanista, Gdańsk 2009.

Macierz efektów kształcenia					
Efekt kształcenia	Odniesienie danego efektu kształcenia do efektów zdefiniowanych dla całego programu (PEK)	Cele przedmiotu	Treści programowe	Metody dydaktyczne	Metody oceny
EK 1	B2A_W14 B2A_W17	C1	W1	1, 3	O1
EK 2	B2A_W18 B2A_W15 B2A_W19	C1	W2, W3	1, 3	O1
EK 3	B2A_U17 B2A_U20	C2	P1	2,3	O1, O2, O3
EK 4	B2A_U19 B2A_U21	C2	P2	2, 3	O2, O3
EK 5	B2A_K09 B2A_K11	C2, C3	P1, P2, P3, P4, P5	2, 3	O3

Metody i kryteria oceny		
Symbol metody oceny	Opis metody oceny	Próg zaliczeniowy
O1	Wykład – zaliczenie pisemne	60%

O2	Projekt	100%
O3	Obrona projektu	50%

Autor programu:	Dr inż. Bogusław Szmygin prof. PL; mgr inż. Ewa Banak
Adres e-mail:	b.szmygin@pollub.pl; e.banak@pollub.pl
Jednostka organizacyjna:	Katedra Konserwacji Zabytków



Karta (sylabus) modułu/przedmiotu
Budownictwo
Specjalność: Remonty i konserwacja zabytków
Studia II stopnia



Przedmiot:	<i>Remonty budynków</i>
Rodzaj przedmiotu:	<i>specjalistyczny</i>
Kod przedmiotu:	IISR10
Rok:	II
Semestr:	III
Forma studiów:	<i>Studia stacjonarne</i>
Rodzaj zajęć i liczba godzin w semestrze:	45
Wykład	15
Ćwiczenia	0
Laboratorium	0
Projekt	30
Liczba punktów ECTS:	2
Sposób zaliczenia:	<i>Wykład – egzamin / projekt - zaliczenie</i>
Język wykładowy:	<i>Język polski</i>

Cel przedmiotu

C1	Uzyskanie wiedzy w zakresie rozpoznawania: problemów remontowanych budynków oraz planowania kolejności wykonania i sposobu rozwiązania problemów technicznych
C2	Uzyskanie umiejętności w zakresie rozpoznawania: problemów remontowanych budynków oraz planowania kolejności wykonania i sposobu rozwiązania problemów technicznych

Wymagania wstępne w zakresie wiedzy, umiejętności i innych kompetencji

1	Posiadanie wiedzy i umiejętności z zakresu budownictwa ogólnego, fizyki budowli, historii budownictwa
2	Posiadanie wiedzy i umiejętności z zakresu wykonywania i odczytywania rysunków technicznych wielobranżowych
3	Posiadanie wiedzy z zakresu wymiarowania konstrukcji budowlanych

Efekty kształcenia

	W zakresie wiedzy:
EK 1	Zna specyfikę wykonywania prac budowlanych na obiektach istniejących
EK 2	Ma wiedzę z zakresu zabezpieczania i wzmacniania konstrukcji i jej elementów
EK 3	Ma wiedzę z zakresu określania nośności elementów budowlanych
	W zakresie umiejętności:
EK 4	Umie odczytać i wykonać projekt budowlany remontowanego obiektu.
EK 5	Potrafi wykonać projekt szczegółowy techniczny wybranego elementu remontowanego budynku
	W zakresie kompetencji społecznych:
EK 6	Potrafi pracować samodzielnie oraz z zespołem branżystów w zakresie prac remontowych

Treści programowe przedmiotu

Forma zajęć – wykłady

	Treści programowe
W1	Prace budowlane na obiektach istniejących. Rodzaje prac remontowych. Kolejność i technologia wykonywania prac remontowych. Ograniczenia techniczne, finansowe, formalno-prawne a także wynikające z wytycznych konserwatorskich
W2	Zabezpieczanie budynków i ich elementów, wzmacnianie budynków i ich elementów
W3	Rozbiórki budynków i ich elementów. Opracowania towarzyszące remontom
W4	Nośność elementów budowlanych, algorytmy obliczeniowe, wymiarowanie na przekrój i siłę. Metodologia analizy nośności
W5	Projektowanie w obiektach istniejących, projektowanie w obiektach zabytkowych, problematyka dostosowania obiektu do współczesnych wymagań a wytyczne

	konserwatorskie
W6	BHP w trakcie wykonywania prac remontowych
Forma zajęć – projekt	
	Treści programowe
P1	Analiza nośności wybranego fragmentu obiektu
P2	Projekt remontu obiektu i jego fragmentu polegający na wzmocnieniu lub zabezpieczeniu

Metody dydaktyczne	
1	Wykład z użyciem prezentacji multimedialnych
2	Wycieczki tematyczne
3	Tematy projektów do samodzielnego opracowania
4	Zestawy przykładowych projektów budowlanych i wykonawczych remontowanych obiektów

Obciążenie pracą studenta	
Forma aktywności	Średnia liczba godzin na zrealizowanie aktywności
Godziny kontaktowe z wykładowcą, w tym:	45
Udział w wykładach	15
Udział w zajęciach projektowych	30
Praca własna studenta, w tym:	5
Przygotowanie do egzaminu	3
Samodzielne przygotowanie projektu przez studenta	2
Łączny czas pracy studenta	50
Sumaryczna liczba punktów ECTS dla przedmiotu:	2
Liczba punktów ECTS w ramach zajęć o charakterze praktycznym (ćwiczenia, laboratoria, projekty)	1

Literatura podstawowa	
1	Spizewska D., Masłowski E. Wzmacnianie konstrukcji budowlanych, ISBN 83-213-4140-3, Arkady 2014
2	Czesław L., Grzegorz Stelmaszczyk, Zabezpieczenie eksploatacyjne, remonty i modernizacje obiektów budowlanych, Skrypt nr 399 Politechnika Świętokrzyska, 2004
Literatura uzupełniająca	
1	Thierry J. Zaleski S., Remonty budynków Wzmacnianie konstrukcji, Arkady 1982
2	Rudziński L., KONSTRUKCJE DREWNIANE. Naprawy, wzmocnienia, przykłady obliczeń, Skrypt nr 445 Politechnika Świętokrzyska, 2010
3	Rudziński L., Konstrukcje murowe. Remonty i wzmocnienia, Skrypt nr 420 Politechnika Świętokrzyska, 2006
4	Wieczorek Z., Bezpieczeństwo pracy, roboty budowlane i rozbiórkowe, Główny Inspektorat Pracy Warszawa 2004

Macierz efektów kształcenia					
Efekt kształcenia	Odniesienie danego efektu kształcenia do efektów zdefiniowanych dla całego programu (PEK)	Cele przedmiotu	Treści programowe	Metody dydaktyczne	Metody oceny
EK 1	B2A_W16, B2A_W18, B2A_W19	C1	W1, W3, W5, W6	1, 2	O1, O2
EK 2	B2A_W05, B2A_W06, B2A_W16	C1	W2	1, 2	O1, O2
EK 3	B2A_W02,	C1	W4	1	O1, O2

	B2A_W16, B2A_W19				
EK 4	B2A_U02, B2A_U03, B2A_U12, B2A_U16	C2	P1	3, 4	O1, O2
EK 5	B2A_U16, B2A_U17, B2A_U18	C2	P2	3, 4	O1, O2
EK 6	B2A_K01, B2A_K03	C1, C2	P1, P2	1, 3, 4	O1, O2

Metody i kryteria oceny		
Symbol metody oceny	Opis metody oceny	Próg zaliczeniowy
O1	Egzamin pisemny	66%
O2	Ocena końcowa projektu na podstawie oceny ważonej projektu, jego prezentacji i obrony (waga projektu P1 – 0,33; waga projektu P2-0,33; waga obrony i prezentacji 0,34)	66%

Autor programu:	mgr inż. Tomasz Nicer
Adres e-mail:	t.nicer@pollub.pl
Jednostka organizacyjna:	Katedra Konserwacji Zabytków



Karta (sylabus) modułu/przedmiotu

Budownictwo
Specjalność: Remonty i konserwacja zabytków
Studia II stopnia



Przedmiot:	Historia budownictwa i architektury
Rodzaj przedmiotu:	Specjalistyczny
Kod przedmiotu:	IISR1
Rok:	II
Semestr:	III
Forma studiów:	Studia stacjonarne
Rodzaj zajęć i liczba godzin w semestrze:	30
Wykład	30
Ćwiczenia	
Laboratorium	
Projekt	
Liczba punktów ECTS:	2
Sposób zaliczenia:	Wykład – zaliczenie
Język wykładowy:	Język polski

Cel przedmiotu

C1	Uzyskanie przez studenta podstaw wiedzy w zakresie wiedzy o historii budownictwa i architektury
C2	Uzyskanie przez studenta podstawowej wiedzy o rozwoju i przemianach stylowych, cechach architektury i sztuki w poszczególnych okresach – od starożytności po czasy współczesne

Wymagania wstępne w zakresie wiedzy, umiejętności i innych kompetencji

1	Posiadanie wiedzy ogólnej o obiektach budowlanych
2	Posiadanie wiedzy z zakresu zasad ochrony zabytków

Efekty kształcenia

	W zakresie wiedzy:
EK 1	Zna podstawowe pojęcia, czynniki warunkujące kształtowanie kierunków w sztuce.
EK 2	Zna podstawowe pojęcia terminologiczne w architekturze historycznej – obiekty, elementy konstrukcji architektury drewnianej i murowanej, detale architektoniczne, elementy wystroju wnętrz i dekoracji architektonicznej
EK 3	Zna wybrane style w architekturze i sztuce polskiej od czasów starożytnych po średniowiecze
EK 4	Zna wybrane style w architekturze i sztuce polskiej od czasów nowożytnych po początek XX
	W zakresie kompetencji społecznych
EK 5	Potrafi dostrzec wartość obiektu zabytkowego i potrzebę jego zachowania

Treści programowe przedmiotu

Forma zajęć – wykłady

	Treści programowe
W1	Podstawowe pojęcia, czynniki warunkujące kształtowanie kierunków w sztuce
W2	Podstawowe pojęcia terminologiczne w architekturze historycznej – obiekty, elementy konstrukcji architektury drewnianej i murowanej, detale architektoniczne, elementy wystroju wnętrz i dekoracji architektonicznej
W3	Architektura i sztuka polska od czasów starożytnych po średniowiecze
W4	Architektura i sztuka polska od czasów nowożytnych po początek XX

Metody dydaktyczne

1	Wykład z wykorzystaniem prezentacji multimedialnych
2	Zajęcia terenowe – prezentacja lokalnych przykładów obiektów zabytkowych reprezentujących wybrane style w architekturze i sztuce polskiej

Obciążenie pracą studenta

Forma aktywności	Średnia liczba godzin na zrealizowanie aktywności
Godziny kontaktowe z wykładowcą, w tym:	30
Udział w wykładach	30
Praca własna studenta, w tym:	20
Przygotowanie do zaliczenia wykładu	20
Łączny czas pracy studenta	50
Sumaryczna liczba punktów ECTS dla przedmiotu:	2
Liczba punktów ECTS w ramach zajęć o charakterze praktycznym (ćwiczenia, laboratoria, projekty)	-

Literatura podstawowa	
1	Koch W.: Style w architekturze, Świat Książki, 2011.
2	Zachwatowicz J.: Architektura polska do połowy XIX w., Państwowe Wydawnictwa Techniczne, 1952.
Literatura uzupełniająca	
3	Praca zbiorowa: Dzieje architektury w Polsce. Wydawnictwo: Kluszczyński, 2004.
4	Słownik terminologiczny sztuk pięknych, Wydawnictwo Naukowe PWN, 2006.

Macierz efektów kształcenia					
Efekt kształcenia	Odniesienie danego efektu kształcenia do efektów zdefiniowanych dla całego programu (PEK)	Cele przedmiotu	Treści programowe	Metody dydaktyczne	Metody oceny
EK 1	B2A_W14, B2A_W17	C1	W1	1	O1
EK 2	B2A_W15, B2A_W17	C1	W2	1	O1
EK 3	B2A_W17	C2	W3	1,2	O1
EK 4	B2A_W17	C2	W4	1,2	O1
EK 4	B2A_K09 B2A_K11	C1,C2	W1,W2,W3, W4	1,2	O1

Metody i kryteria oceny		
Symbol metody oceny	Opis metody oceny	Próg zaliczeniowy
O1	Zaliczenie wykładu	60%

Autor programu:	Dr hab. inż. arch. Mykola Bevz, Prof. PL
Adres e-mail:	m.bevz@pollub.pl
Jednostka organizacyjna:	Katedra Konserwacji Zabytków



Karta (sylabus) modułu/przedmiotu
Budownictwo
Specjalność: Remonty i konserwacja zabytków
Studia II stopnia



Przedmiot:	Wychowanie Fizyczne
Rodzaj przedmiotu:	Podstawowy
Kod przedmiotu:	IIP4
Rok:	I
Semestr:	I
Forma studiów:	Studia stacjonarne
Rodzaj zajęć i liczba godzin w semestrze:	15
Wykład	-
Ćwiczenia	15
Liczba punktów ECTS:	1
Sposób zaliczenia:	ćwiczenia – zaliczenie z oceną
Język wykładowy:	Język polski

Cel przedmiotu	
C1	Opanowanie wybranych umiejętności ruchowych z gier zespołowych oraz dyscyplin indywidualnych
C2	Zapoznanie z zasobem ćwiczeń fizycznych kształtujących prawidłową postawę ciała i kondycję organizmu
C3	Wyrobienie nawyku czynnego uprawiania sportu i zdrowego stylu życia dorosłego człowieka.
C4	Zapoznanie studentów z organizacjami działającymi w kulturze fizycznej; stowarzyszenia ,kluby

Wymagania wstępne w zakresie wiedzy, umiejętności i innych kompetencji	
1	Podstawowy poziom sprawności fizycznej
2	Podstawowe wiadomości z zakresu kultury fizycznej

Efekty kształcenia	
	W zakresie wiedzy:
EK 1	posiada wiadomości dotyczące wpływu ćwiczeń na organizm człowieka, sposobów podtrzymania zdrowia i sprawności fizycznej , a także zasad organizacji zajęć ruchowych
EK 2	identyfikuje relacje między wiekiem, zdrowiem, aktywnością fizyczną, sprawnością motoryczną kobiet i mężczyzn
	W zakresie umiejętności:
EK 3	opanował umiejętności ruchowe z zakresu gier zespołowych, sportów indywidualnych, turystyki kwalifikowanej oraz organizacji i udziału w grach i zabawach ruchowych, sportowych i terenowych
EK 4	potrafi zastosować nabyty potencjał motoryczny do realizacji poszczególnych zadań technicznych i taktycznych w poszczególnych dyscyplinach sportowych i działalności turystyczno- rekreacyjnej
EK5	Potrafi samodzielnie przeprowadzić rozgrzewkę oraz ćwiczenia końcowe zajęć
EK 6	posiada umiejętności włączenia się w prozdrowotny styl życia oraz kształtowania postaw sprzyjających aktywności fizycznej na całe życie
	W zakresie kompetencji społecznych:
EK 7	promuje społeczne, kulturowe znaczenie sportu i aktywności fizycznej oraz kształtuje własne upodobania z zakresu kultury fizycznej.
EK 8	podejmuje się organizacji wszelkich form aktywności fizycznej, rywalizacji sportowej w swoim miejscu zamieszkania, zakładu pracy lub regionie
EK 9	troszczy się o zagospodarowanie czasu wolnego poprzez różnorodne formy aktywności fizycznej

Treści programowe przedmiotu	
Forma zajęć – ćwiczenia	
Treści programowe	
ĆW1	Gry zespołowe:- sposoby poruszania się po boisku,- doskonalenie podstawowych elementów techniki i tak-

	tyki gry,- fragmenty gry i gra szkolna,- gry i zabawy wykorzystywane w grach zespołowych,- przepisy gry i zasady sędziowania,- organizacja turniejów w grach zespołowych,- udział w zawodach sportowych (Akademickie Mistrzostwa Polski, Liga Międzyuczelniana, Uniwersjada).
ĆW2	Sporty indywidualne (tenis stołowy ,tenis ziemny, aerobik, nordic walking, pływanie, lekka atletyka, kick-boxing ,ergometr):- poprawa ogólnej sprawności fizycznej,- nauka i doskonalenie techniki z zakresu poszczególnych dyscyplin sportu,- wdrożenie do samodzielnych ćwiczeń fizycznych,- wzmocnienie mięśni posturalnych i innych grup mięśniowych,- umiejętność poprawnego wykonywania ćwiczeń i technik specyficznych dla danej dyscypliny sportu,- gry i zabawy właściwe dla danej dyscypliny, - organizacja turniejów i zawodów ,- udział w zawodach sportowych (Akademickie Mistrzostwa Polski, Liga Międzyuczelniana, Uniwersjada)
ĆW3	Prowadzenie części wstępnej i końcowej zajęć -rozgrzewka,- ćwiczenia rozciągające,- ćwiczenia uspokajające.

Metody dydaktyczne

1	Nauczanie zadań ruchowych metodą: syntetyczną, analityczną, mieszaną, kompleksową
2	Realizacja zadań ruchowych: odtwórcza, proaktywna, twórcza.

Obciążenie pracą studenta

Forma aktywności	Średnia liczba godzin na zrealizowanie aktywności
Godziny kontaktowe z wykładowcą, w tym:	15
Udział w wykładach	-
Udział w ćwiczeniach	15
Praca własna studenta, w tym:	-
Przygotowanie do egzaminu	-
Przygotowanie się do zajęć	-
Wykonanie samodzielne projektu	-
Łączny czas pracy studenta	15
Sumaryczna liczba punktów ECTS dla przedmiotu:	1
Liczba punktów ECTS w ramach zajęć o charakterze praktycznym (ćwiczenia, laboratoria, projekty)	1

Literatura podstawowa

1	Talaga J. Sprawność fizyczna ogólna, Testy. Zysk i S-ka Wydawnictwo, Poznań 2004
2	Trzeźniowski R. Zabawy i gry ruchowe. Wydawnictwa Szkolne i Pedagogiczne, Warszawa 1995

Literatura uzupełniająca

1	Talaga J.:A-Z Atlas ćwiczeń -Warszawa
----------	---------------------------------------

Macierz efektów kształcenia

Efekt kształcenia	Odniesienie danego efektu kształcenia do efektów zdefiniowanych dla całego programu (PEK)	Cele przedmiotu	Treści programowe	Metody dydaktyczne	Metody oceny
EK 1	B2A_W10	C2	ĆW1,ĆW2	1,2	O1, O2, O3
EK 2	B2A_W12	C3	ĆW1,ĆW2	2	O1, O2, O3
EK 3	B2A_U11	C2	ĆW1,ĆW2,ĆW3	1	O1, O2, O3
EK 4	B2A_U11	C2,C3	ĆW1,ĆW2,ĆW3	2	O1, O2, O3
EK 5	B2A_U14	C3, C4	ĆW1,ĆW2,ĆW3	2	O1, O2, O3
EK 6	B2A_U14	C1, C2	ĆW1,ĆW2,ĆW3	1, 2	O1, O2, O3
EK 7	B2A_K02,B2A_K04 B2A_K05,B2A_K12	C3, C4	ĆW1,ĆW2	2	O1, O2, O3
EK 8	B2A_K02,B2A_K04 B2A_K05,B2A_K12	C3	ĆW1,ĆW2	2	O1, O2, O3
EK9	B2A_K02,B2A_K04 B2A_K05,B2A_K12	C3, C4	ĆW1,ĆW2,ĆW3	1,2	O1, O2, O3

Metody i kryteria oceny		
Symbol metody oceny	Opis metody oceny	Próg zaliczeniowy
O1	praktyczny sprawdzian z nauczanych umiejętności ruchowych	50%
O2	frekwencja i aktywność w trakcie zajęć	70%
O3	czynnie uczestniczy w sekcji KU AZS PL	100%

Autor programu:	mgr Norbert Kołodziejczyk
Adres e-mail:	n.kolodziejczyk@pollub.pl
Jednostka organizacyjna:	Studium Wychowania Fizycznego i Sportu



Karta (sylabus) modułu/przedmiotu
Budownictwo
Specjalność: Remonty i konserwacja zabytków
Studia II stopnia



Przedmiot:	Wprowadzenie na rynek pracy
Rodzaj przedmiotu:	Podstawowy
Kod przedmiotu:	IIP3b
Rok:	II
Semestr:	3
Forma studiów:	Studia stacjonarne
Rodzaj zajęć i liczba godzin w semestrze:	30
Wykład	30
Ćwiczenia	-
Laboratorium	-
Projekt	-
Liczba punktów ECTS:	2
Sposób zaliczenia:	Zaliczenie
Język wykładowy:	Język polski

Cel przedmiotu

C1	Przekazanie wiedzy o prawnych, ekonomicznych i społecznych aspektach funkcjonowania rynku pracy
C2	Dostarczenie podstawowych informacji na temat podejmowania działalności gospodarczej oraz świadczenia pracy na podstawie: umowy o pracę oraz umów cywilnoprawnych
C3	Prezentacja zasad umożliwiających przygotowywania się do rozmów kwalifikacyjnych i prawidłowej autoprezentacji
C4	Dostarczenie wiedzy dotyczącej kluczowych umiejętności interpersonalnych oraz możliwości poznania obszarów wymagających dalszego doskonalenia

Wymagania wstępne w zakresie wiedzy, umiejętności i innych kompetencji

1	Otwartość,
2	Umiejętność pracy w grupie
3	Chęć samodoskonalenia

Efekty kształcenia

	W zakresie wiedzy:
EK 1	wymienia i definiuje podstawowe pojęcia z zakresu rynku pracy i przedsiębiorczości.
EK 2	identyfikuje normy prawne i zasady ekonomiczne oraz społeczne obowiązujące na rynku pracy.
EK 3	identyfikuje i charakteryzuje zasady konstruowania dokumentacji w zakresie umów z wykorzystaniem stosownych źródeł prawa.
EK 4	wskazuje źródła swojej przewagi konkurencyjnej na rynku pracy.
EK 5	opisuje prawidłowo procesy kadrowe związane z doбором pracowników.
EK 6	wymienia i definiuje formalno-prawne aspekty podejmowania działalności gospodarczej.
	W zakresie kompetencji społecznych:
EK 7	posiada kompetencje społeczne w tym umiejętności interpersonalne pozwalające skutecznie poruszać się po rynku pracy.
EK 8	wykazuje aktywną postawę do samodzielnego zdobywania i doskonalenia wiedzy i umiejętności.

Treści programowe przedmiotu

Forma zajęć – wykłady

	Treści programowe
--	-------------------

W1	Pojęcie rynku pracy jego zasady, instytucje rynku pracy, pojęcie bezrobocia i jego skutki
W2	Formy zatrudnienia w Polsce. Podstawowe zagadnienia z prawa pracy: umowy o pracę. Umowy o świadczenie usług..
W3	Proces pozyskiwania pracowników do organizacji Przygotowanie dokumentów aplikacyjnych: CV, listy motywacyjne, listy referencyjne. Przygotowanie do rozmowy kwalifikacyjnej: autoprezentacja, komunikacja interpersonalna. Strategie i techniki selekcyjne. Savoir-vivre w procesie rekrutacji.
W4	Podstawowe wiadomości w zakresie podejmowania i prowadzenia indywidualnej działalności gospodarczej na terytorium RP
W5	Zaliczenie

Metody dydaktyczne	
1	Wykład z prezentacją multimedialną
2	Wykład konwersatoryjny
3	Analiza przypadków

Obciążenie pracą studenta	
Forma aktywności	Średnia liczba godzin na zrealizowanie aktywności
Godziny kontaktowe z wykładowcą, w tym:	30
Udział w wykładach	30
Praca własna studenta, w tym:	20
Samodzielne przygotowanie do zaliczenia wykładu	20
Łączny czas pracy studenta	50
Sumaryczna liczba punktów ECTS dla przedmiotu, w tym:	2
Liczba punktów ECTS w ramach zajęć o charakterze praktycznym (ćwiczenia, laboratoria, projekty)	0 ECTS

Literatura podstawowa	
1	Camp R.R., Strategiczne rozmowy kwalifikacyjne, Kraków 2006.
2	Chrzanowska M., Jak napisać doskonałe CV, Warszawa 2003.
3	Siuda W., Elementy prawa dla ekonomistów, ETETEIA Wydawnictwo Psychologii i Kultury, Poznań 2009.
4	Młodzikowska D., Lunden B., Jednoosobowa firma. Jak założyć i samodzielnie prowadzić jednoosobową działalność gospodarczą, BL INFO POLSKA, Gdańsk 2012.
Literatura uzupełniająca	
1	Jay R., Rozmowa kwalifikacyjna, Warszawa 2010.
2	Kocot W., Elementy prawa, DIFIN, Warszawa 2008.
3	Aktualne akty normatywne.

Macierz efektów kształcenia					
Efekt kształcenia	Odniesienie danego efektu kształcenia do efektów zdefiniowanych dla całego programu (PEK)	Cele przedmiotu	Treści programowe	Metody dydaktyczne	Metody oceny
EK 1	B2A W10	C1, C2	W1,W2,W4	1-3	O2
EK 2	B2A W10	C1, C2	W1,W2,W4	1-3	O2
EK 3	B2A W10	C1,C2,C3	W1,W2	1-3	O2
EK 4	B2A W10	C3,C4	W3	1-3	O1
EK 5	B2A W10	C3	W3	1-3	O1
EK 6	B2A W10	C2	W4	1-2	O2
EK 7	B2A K10,	C3, C4	W2,W3	1-3	O1, O2

	B2A_K12				
EK 8	B2A_K05	C4	W1,W2,W3,W4	1-3	O1, O2

Metody i kryteria oceny		
Symbol metody oceny	Opis metody oceny	Próg zaliczeniowy
O1	Przygotowanie podstawowych dokumentów wykorzystywanych w procesie rekrutacji	50% łącznej liczby punktów
O2	Test z wiedzy na temat instytucji rynku pracy, form zatrudnienia oraz podejmowania działalności gospodarczej	50% łącznej liczby punktów

Autor programu:	Dr Matylda Bojar, dr Marzena Cichorzewska, dr Anna Arent
Adres e-mail:	m.bojar@pollub.pl, mcichorz@op.pl, a.arent@pollub.pl
Jednostka organizacyjna:	Katedra Zarządzania Wydział Zarządzania PL



Karta (sylabus) modułu/przedmiotu
Budownictwo
Specjalność: Remonty i Konserwacja Zabytków
Studia II stopnia



Przedmiot:	Podstawy normalizacji
Rodzaj przedmiotu:	Podstawowy
Kod przedmiotu:	IIP3a
Rok:	II
Semestr:	III
Forma studiów:	Studia stacjonarne
Rodzaj zajęć i liczba godzin w semestrze:	30
Wykład	30
Ćwiczenia	
Laboratorium	
Projekt	
Liczba punktów ECTS:	2
Sposób zaliczenia:	Wykład – zaliczenie
Język wykładowy:	Język polski

Cel przedmiotu

C1	Zapoznanie studentów z podstawowymi założeniami i celami normalizacji niezbędnej we współczesnej działalności technicznej, zasadami ochrony patentowej i własności intelektualnej
C2	Nabycie przez studentów umiejętności rozumienia działań normalizacji.
C3	Zaznajomienie studentów z tematyką kontroli jakości i metod statystycznych w normalizacji.
C4	Zapoznanie z systemami zarządzania ISO
C5	Uświadomienie wagi i potrzeby certyfikacji oraz auditów systemów

Wymagania wstępne w zakresie wiedzy, umiejętności i innych kompetencji

1	Brak
----------	------

Efekty kształcenia

	W zakresie wiedzy:
EK 1	Wymienia, definiuje i charakteryzuje podstawowe pojęcia z zakresu normalizacji i ochrony patentowej
EK 2	Identyfikuje cele i zasady normalizacji oraz zasady ochrony własności intelektualnej
EK 3	Omawia sposoby kontroli jakości i metody statystyczne w normalizacji
EK 4	Charakteryzuje systemy zarządzania ISO
EK 5	Omawia postępowanie przy certyfikacji i audytach systemów

Treści programowe przedmiotu

Forma zajęć – wykłady

	Treści programowe
W1	Podstawy normalizacji, terminologia znormalizowana, historia i cele normalizacji. Zasady ochrony patentowej i ochrona własności intelektualnej
W2	Działalność normalizacyjna. Rola normalizacji w działalności technicznej i normalizacyjnej
W3	Normalizacja wyrobów, znaki jakości, znak CE
W4	Założenia normalizacji w zarządzaniu, podejście procesowe i systemowe
W5	Systemy zarządzania jakością, bezpieczeństwem informacji i środowiskowy
W6	Kontrola jakości, narzędzia i metody doskonalenia
W7	Metody statystyczne w normalizacji
W8	Zasady auditowania systemów, rodzaje auditów, uprawnienia i rola audytora
W9	Certyfikacja i akredytacja w obszarze regulowanym i dobrowolnym

Metody dydaktyczne

1	Wykład konwencjonalny z użyciem prezentacji multimedialnych
----------	---

2	Wykład konwersatoryjny
----------	------------------------

Obciążenie pracą studenta	
Forma aktywności	Średnia liczba godzin na zrealizowanie aktywności
Godziny kontaktowe z wykładowcą, w tym:	30
Udział w wykładach	30
Praca własna studenta, w tym:	20
Przygotowanie do zaliczenia	20
Łączny czas pracy studenta	50
Sumaryczna liczba punktów ECTS dla przedmiotu:	2
Liczba punktów ECTS w ramach zajęć o charakterze praktycznym (ćwiczenia, laboratoria, projekty)	0

Literatura podstawowa	
1	Schweitzer T. (red.): Normalizacja. PKN, 2010
2	Aktualne wydania norm systemów ISO 9001, 17025, 22000, 27001, 19011, 18001

Literatura uzupełniająca	
1	Łańcucki J. (red.): Znormalizowane systemy zarządzania. Wydawnictwo Uniwersytetu Ekonomicznego, Poznań 2010
2	Urbaniak M.: Systemy zarządzania w praktyce gospodarczej. Difin, Warszawa 2007

Macierz efektów kształcenia					
Efekt kształcenia	Odniesienie danego efektu kształcenia do efektów zdefiniowanych dla całego programu (PEK)	Cele przedmiotu	Treści programowe	Metody dydaktyczne	Metody oceny
EK 1	B2A_W10, B2A_W12	C1	W1, W2, W3	1,2	O1
EK 2	B2A_W10	C2	W4,	1,2	O1
EK 3	B2A_W10	C3	W6, W7	1,2	O1
EK 4	B2A_W10	C4	W5	1,2	O1
EK 5	B2A_W10	C5	W8, W9	1,2	O1

Metody i kryteria oceny		
Symbol metody oceny	Opis metody oceny	Próg zaliczeniowy
O1	Kolokwium	50%

Autor programu:	dr inż. Piotr Blicharz
Adres e-mail:	p.blicharz@pollub.pl
Jednostka organizacyjna:	Katedra Marketingu, Wydział Zarządzania



Karta (sylabus) modułu/przedmiotu
Budownictwo
Specjalność: Remonty i konserwacja zabytków
Studia II stopnia



Przedmiot:	Język angielski
Rodzaj przedmiotu:	Podstawowy
Kod przedmiotu:	IP2
Rok:	I
Semestr:	II
Forma studiów:	Studia stacjonarne
Rodzaj zajęć i liczba godzin w semestrze:	45
Wykład	-
Ćwiczenia	-
Laboratorium	45
Projekt	-
Liczba punktów ECTS:	2
Sposób zaliczenia:	Egzamin
Język wykładowy:	język polski, język rosyjski

Cel przedmiotu

C1	Umożliwienie nabycia umiejętności posługiwania się językiem angielskim w dziedzinie budownictwa
C2	Umożliwienie nabycia umiejętności zrozumienia i analizy tekstu specjalistycznego z zakresu budownictwa
C3	Rozszerzenie umiejętności rozumienia ze słuchu oraz formułowania wypowiedzi w zakresie budownictwa
C4	Rozszerzenie i uzupełnienie struktur gramatycznych niezbędnych w komunikacji językowej
C5	Przygotowanie studentów do samodzielnego korzystania z literatury fachowej w języku angielskim

Wymagania wstępne w zakresie wiedzy, umiejętności i innych kompetencji

1	Zaliczony kurs języka angielskiego na poziomie B2 oraz wiadomości z poprzedniego semestru
----------	---

Efekty kształcenia

	W zakresie wiedzy:
	W zakresie umiejętności:
EK 1	Potrafi posługiwać się językiem angielskim w dziedzinie budownictwa
EK 2	Rozumie i potrafi analizować tekst specjalistyczny z zakresu budownictwa
EK 3	Rozumie wypowiedzi ustne oraz potrafi wypowiadać się w języku angielskim na tematy z zakresu budownictwa omawiane na zajęciach
EK 4	Zna struktury gramatyczne niezbędne w komunikacji językowej
EK 5	Potrafi samodzielnie korzystać z literatury fachowej w języku angielskim
	W zakresie kompetencji społecznych:
EK 6	Potrafi pracować i współdziałać w grupie

Treści programowe przedmiotu

Forma zajęć – laboratoria

	Treści programowe
L1	Opisywanie systemów zautomatyzowanych
L2	Opisywanie testów i eksperymentów; porównywanie wyników i oczekiwań
L3	Działanie sił - możliwości i ograniczenia; wydajność
L4	Opracowanie tematów ściśle związanych ze specjalnością: Konstrukcje Budowlane i Inżynierskie, Drogi i Mosty, Remonty i Konserwacja Zabytków lub Technologia i Organizacja Budownictwa

Metody dydaktyczne

1	Ćwiczenia z wykorzystaniem materiałów audio i audiowizualnych
2	Translatoria

3	Konwersatoria
4	Diagnostycznie – ćwiczenia gramatyczne

Obciążenie pracą studenta	
Forma aktywności	Średnia liczba godzin na zrealizowanie aktywności
Godziny kontaktowe z wykładowcą, w tym:	45
udział w laboratoriach	45
Praca własna studenta, w tym:	5
przygotowanie do ćwiczeń	5
Łączny czas pracy studenta	50
Sumaryczna liczba punktów ECTS dla przedmiotu:	2
Liczba punktów ECTS w ramach zajęć o charakterze praktycznym (ćwiczenia, laboratoria, projekty)	2

Literatura podstawowa	
1	M. Ibbotson, Cambridge English for Engineering; Cambridge University Press
Literatura uzupełniająca	
1	Podręczniki do nauki gramatyki
2	Materiały dodatkowe opracowane przez wykładowcę

Macierz efektów kształcenia					
Efekt kształcenia	Odniesienie danego efektu kształcenia do efektów zdefiniowanych dla całego programu (PEK)	Cele przedmiotu	Treści programowe	Metody dydaktyczne	Metody oceny
EK 1	B2A_U13	C1, C2, C3, C4, C5	L1, L2, L3, L4	1,4	O1,O2
EK 2	B2A_U13	C1, C2, C3, C4, C5	L1, L2, L3, L4	1,2,3,4	O1,O2
EK 3	B2A_U13	C1, C2, C3, C4, C5	L1, L2, L3, L4	1,2,3,4	O1,O2
EK 4	B2A_U13	C1, C2, C3, C4, C5	L1, L2, L3, L4	1,2,3,4	O1,O2
EK 5	B2A_U13	C1, C2, C3, C4, C5	L1, L2, L3, L4	1,2,3,4	O1,O2
EK 6	B2A_K01	C1, C2, C3, C4, C5	L1, L2, L3, L4	1,2,3,4	O1,O2

Metody i kryteria oceny		
Symbol metody oceny	Opis metody oceny	Próg zaliczeniowy
O1	Kolokwium sprawdzające wiedzę z określonej partii materiału pisemnie lub ustnie	60%
O2	Egzamin	60%

Autor programu:	Mgr Lidia Olejarczyk
Adres e-mail:	l.olejarczyk@pollub.pl
Jednostka organizacyjna:	Studium Języków Obcych PL



Karta (sylabus) modułu/przedmiotu
Budownictwo
Specjalność: Remonty i konserwacja zabytków
Studia II stopnia



Przedmiot:	Język angielski
Rodzaj przedmiotu:	Podstawowy
Kod przedmiotu:	IP2
Rok:	I
Semestr:	I
Forma studiów:	Studia stacjonarne
Rodzaj zajęć i liczba godzin w semestrze:	45
Wykład	-
Ćwiczenia	-
Laboratorium	45
Projekt	-
Liczba punktów ECTS:	2
Sposób zaliczenia:	Zaliczenie
Język wykładowy:	Język angielski

Cel przedmiotu

C1	Umożliwienie nabycia umiejętności posługiwania się językiem angielskim w dziedzinie budownictwa
C2	Umożliwienie nabycia umiejętności zrozumienia i analizy tekstu specjalistycznego z zakresu budownictwa
C3	Rozszerzenie umiejętności rozumienia ze słuchu oraz formułowania wypowiedzi w zakresie budownictwa
C4	Rozszerzenie i uzupełnienie struktur gramatycznych niezbędnych w komunikacji językowej
C5	Przygotowanie studentów do samodzielnego korzystania z literatury fachowej w języku angielskim

Wymagania wstępne w zakresie wiedzy, umiejętności i innych kompetencji

1	Zaliczony kurs języka angielskiego na poziomie B2
----------	---

Efekty kształcenia

	W zakresie wiedzy:
	W zakresie umiejętności:
EK 1	Potrafi posługiwać się językiem angielskim w dziedzinie budownictwa
EK 2	Rozumie i potrafi analizować tekst specjalistyczny z zakresu budownictwa
EK 3	Rozumie wypowiedzi ustne oraz potrafi wypowiadać się w języku angielskim na tematy z zakresu budownictwa omawiane na zajęciach
EK 4	Zna struktury gramatyczne niezbędne w komunikacji językowej
EK 5	Potrafi samodzielnie korzystać z literatury fachowej w języku angielskim
	W zakresie kompetencji społecznych:
EK 6	Potrafi pracować i współdziałać w grupie

Treści programowe przedmiotu

Forma zajęć – laboratoria

	Treści programowe
L1	Powtórzenie konstrukcji gramatycznych omawianych i ćwiczonych podczas kursu I stopnia
L2	Opisywanie funkcji i zastosowań wybranych technologii
L3	Opisywanie materiałów – kategorie, właściwości, jakość
L4	Opisywanie kształtów i cech elementów
L5	Rysunek techniczny; wymiary; dokładność; fazy projektu
L6	Opisywanie problemów technicznych – usterki, naprawy, konserwacja
L7	Omawianie wymogów technicznych – ocena wykonalności, udoskonalenia, przeróbki
L8	Omawianie zasad BHP

Metody dydaktyczne	
1	Ćwiczenia z wykorzystaniem materiałów audio i audiowizualnych
2	Translatoria
3	Konwersatoria
4	Diagnostycznie – ćwiczenia gramatyczne

Obciążenie pracą studenta	
Forma aktywności	Średnia liczba godzin na zrealizowanie aktywności
Godziny kontaktowe z wykładowcą, w tym:	45
udział w laboratoriach	45
Praca własna studenta, w tym:	5
przygotowanie do ćwiczeń	5
Łączny czas pracy studenta	50
Sumaryczna liczba punktów ECTS dla przedmiotu:	2
Liczba punktów ECTS w ramach zajęć o charakterze praktycznym (ćwiczenia, laboratoria, projekty)	2

Literatura podstawowa	
1	M. Ibbotson, Cambridge English for Engineering; Cambridge University Press
Literatura uzupełniająca	
1	Podręczniki do nauki gramatyki
2	Materiały dodatkowe opracowane przez wykładowcę

Macierz efektów kształcenia					
Efekt kształcenia	Odniesienie danego efektu kształcenia do efektów zdefiniowanych dla całego programu (PEK)	Cele przedmiotu	Treści programowe	Metody dydaktyczne	Metody oceny
EK 1	B2A_U13	C1, C2, C3, C4, C5	L1, L2, L3, L4, L5, L6, L7, L8	1,4	O1,O2
EK 2	B2A_U13	C1, C2, C3, C4, C5	L1, L2, L3, L4, L5, L6, L7, L8	1,2,3,4	O1,O2
EK 3	B2A_U13	C1, C2, C3, C4, C5	L1, L2, L3, L4, L5, L6, L7, L8	1,2,3,4	O1,O2
EK 4	B2A_U13	C1, C2, C3, C4, C5	L1, L2, L3, L4, L5, L6, L7, L8	1,2,3,4	O1,O2
EK 5	B2A_U13	C1, C2, C3, C4, C5	L1, L2, L3, L4, L5, L6, L7, L8	1,2,3,4	O1,O2
EK 6	B2A_K01	C1, C2, C3, C4, C5	L1, L2, L3, L4, L5, L6, L7, L8	1,2,3,4	O1,O2

Metody i kryteria oceny		
Symbol metody oceny	Opis metody oceny	Próg zaliczeniowy
O1	Kolokwium sprawdzające wiedzę z określonej partii materiału pisemnie lub ustnie	60%
O2	Zaliczenie pisemne z ćwiczeń	60%

Autor programu:	Mgr Lidia Olejarczyk
Adres e-mail:	l.olejarczyk@pollub.pl
Jednostka organizacyjna:	Studium Języków Obcych PL



Karta (sylabus) modułu/przedmiotu
Budownictwo
Specjalność: Remonty i konserwacja zabytków
Studia II stopnia



Przedmiot:	Język rosyjski
Rodzaj przedmiotu:	Podstawowy
Kod przedmiotu:	IP2
Rok:	I
Semestr:	II
Forma studiów:	Studia stacjonarne
Rodzaj zajęć i liczba godzin w semestrze:	45
Wykład	-
Ćwiczenia	-
Laboratorium	45
Projekt	-
Liczba punktów ECTS:	2
Sposób zaliczenia:	Egzamin
Język wykładowy:	język polski, język rosyjski

Cel przedmiotu

C1	Doskonalenie umiejętności posługiwania się słownictwem właściwym dla studiowanej specjalności.
C2	Doskonalenie umiejętności posługiwania się tekstem specjalistycznym.
C3	Doskonalenie kompetencji językowych w zakresie struktur gramatycznych niezbędnych w komunikacji językowej w mowie i piśmie.

Wymagania wstępne w zakresie wiedzy, umiejętności i innych kompetencji

1	Kompetencje językowe na poziomie A2 Europejskiego Systemu Opisu Kształcenia Językowego.
----------	---

Efekty kształcenia

	W zakresie wiedzy:
	W zakresie umiejętności:
EK 1	Potrafi tłumaczyć teksty specjalistyczne w stopniu podstawowym.
EK 2	Umie analizować tekst specjalistyczny w stopniu podstawowym.
EK 3	Potrafi wypowiadać się oraz wyrażać swoje opinie w mowie i w piśmie na tematy objęte programem.
	W zakresie kompetencji społecznych:
EK 4	Wykazuje aktywność i kreatywność w pracy zespołowej, potrafi samodzielnie uzupełniać i poszerzać wiedzę.

Treści programowe przedmiotu

Forma zajęć – laboratoria

	Treści programowe
L1	Podróż i spotkanie biznesowe.
L2	Podpisanie kontraktu.
L3	Korespondencja biznesowa.
L4	Rekordy budowlane na świecie.
L5	Najcenniejsze zabytki architektoniczne Rosji.
L6	Praca kontrolna.

Metody dydaktyczne

1	Ćwiczenia audytorijne
2	Konwersatoria
3	Translatoria

Obciążenie pracą studenta

Forma aktywności	Średnia liczba godzin na zrealizowanie aktywności
Godziny kontaktowe z wykładowcą, w tym:	45
udział w laboratoriach	45
Praca własna studenta, w tym:	5
przygotowanie do ćwiczeń	5
Łączny czas pracy studenta	50
Sumaryczna liczba punktów ECTS dla przedmiotu:	2
Liczba punktów ECTS w ramach zajęć o charakterze praktycznym (ćwiczenia, laboratoria, projekty)	2

Literatura podstawowa	
1	“Język rosyjski w biznesie” Z.Kuca, WSiP
2	Wybrane teksty z rosyjskiej literatury technicznej i Internetu.

Macierz efektów kształcenia					
Efekt kształcenia	Odniesienie danego efektu kształcenia do efektów zdefiniowanych dla całego programu (PEK)	Cele przedmiotu	Treści programowe	Metody dydaktyczne	Metody oceny
EK 1	B2A_U13, B2A_K01	C1, C2	L1, L2, L3, L4, L5, L6	1,2,3	O1,O2,O3
EK 2	B2A_U13, B2A_K01	C1, C2	L1, L2, L3, L4, L5, L6	1,2,3	O1,O2,O3
EK 3	B2A_U13, B2A_K01	C3	L1, L2, L3, L4, L5, L6	1,2,3	O1,O2,O3
EK 4	B2A_U13, B2A_K01	C1,C2,C3	L1, L2, L3, L4, L5, L6	1,2,3	O1,O2,O3

Metody i kryteria oceny		
Symbol metody oceny	Opis metody oceny	Próg zaliczeniowy
O1	Ocena bieżąca	50%
O2	Praca pisemna	60%
O3	Egzamin końcowy	60%

Autor programu:	mgr Iwonna Włodarczyk
Adres e-mail:	i.wlodarczyk@pollub.pl
Jednostka organizacyjna:	Studium Języków Obcych Politechniki Lubelskiej



Karta (sylabus) modułu/przedmiotu
Budownictwo
Specjalność: Remonty i konserwacja zabytków
Studia II stopnia



Przedmiot:	Język rosyjski
Rodzaj przedmiotu:	Podstawowy
Kod przedmiotu:	IP2
Rok:	I
Semestr:	I
Forma studiów:	Studia stacjonarne
Rodzaj zajęć i liczba godzin w semestrze:	45
Wykład	-
Ćwiczenia	-
Laboratorium	45
Projekt	-
Liczba punktów ECTS:	2
Sposób zaliczenia:	Zaliczenie
Język wykładowy:	język polski, język rosyjski

Cel przedmiotu

C1	Nabycie umiejętności posługiwania się podstawowym słownictwem w zakresie studiowanej specjalności.
C2	Nabycie umiejętności posługiwania się prostym tekstem specjalistycznym.
C3	Rozszerzenie i uzupełnienie kompetencji językowych w zakresie struktur gramatycznych niezbędnych w komunikacji językowej w mowie i piśmie.

Wymagania wstępne w zakresie wiedzy, umiejętności i innych kompetencji

1	Kompetencje językowe na poziomie A1/A2 Europejskiego Systemu Opisu Kompetencji Językowych.
----------	--

Efekty kształcenia

	W zakresie wiedzy:
	W zakresie umiejętności:
EK 1	Potrafi tłumaczyć proste teksty specjalistyczne w stopniu podstawowym.
EK 2	Potrafi analizować nieskomplikowany tekst specjalistyczny.
EK 3	Potrafi wypowiadać się oraz wyrażać swoje opinie w mowie i w piśmie na tematy ogólne.
	W zakresie kompetencji społecznych:
EK 4	Wykazuje aktywność i kreatywność w pracy zespołowej, potrafi samodzielnie uzupełniać i poszerzać wiedzę.

Treści programowe przedmiotu

Forma zajęć – laboratoria

	Treści programowe
L1	Autoprezentacja. CV
L2	Język rosyjski w kontaktach biznesowych: rozmowa telefoniczna, spotkanie służbowe, korespondencja służbowa.
L3	Materiały budowlane.
L4	Nowoczesne budownictwo na świecie.
L5	Praca kontrolna

Metody dydaktyczne

1	Ćwiczenia audytorjne
2	Konwersatoria
3	Translatoria

Obciążenie pracą studenta

Forma aktywności	Średnia liczba godzin na zrealizowanie aktywności
Godziny kontaktowe z wykładową, w tym:	45
udział w laboratoriach	45
Praca własna studenta, w tym:	5
przygotowanie do ćwiczeń	5
Łączny czas pracy studenta	50
Sumaryczna liczba punktów ECTS dla przedmiotu:	2
Liczba punktów ECTS w ramach zajęć o charakterze praktycznym (ćwiczenia, laboratoria, projekty)	2

Literatura podstawowa	
1	“Język rosyjski w biznesie” Z.Kuca, WSiP
2	Wybrane teksty z rosyjskiej literatury technicznej i Internetu.

Macierz efektów kształcenia					
Efekt kształcenia	Odniesienie danego efektu kształcenia do efektów zdefiniowanych dla całego programu (PEK)	Cele przedmiotu	Treści programowe	Metody dydaktyczne	Metody oceny
EK 1	B2A_U13, B2A_K01	C1, C2	L1, L2, L3, L4, L5	1,2,3	O1,O2,O3
EK 2	B2A_U13, B2A_K01	C1, C2	L1, L2, L3, L4, L5	1,2,3	O1,O2,O3
EK 3	B2A_U13, B2A_K01	C3	L1, L2, L3, L4, L5	1,2,3	O1,O2,O3
EK 4	B2A_U13, B2A_K01	C1,C2,C3	L1, L2, L3, L4, L5	1,2,3	O1,O2,O3

Metody i kryteria oceny		
Symbol metody oceny	Opis metody oceny	Próg zaliczeniowy
O1	Ocena bieżąca	50%
O2	Praca pisemna	60%
O3	Zaliczenie końcowe	60%

Autor programu:	mgr Iwonna Włodarczyk
Adres e-mail:	i.wlodarczyk@pollub.pl
Jednostka organizacyjna:	Studium Języków Obcych Politechniki Lubelskiej



Karta (sylabus) modułu/przedmiotu
Budownictwo
Specjalność: Remonty i konserwacja zabytków
Studia II stopnia



Przedmiot:	Matematyka zaawansowana
Rodzaj przedmiotu:	Podstawowy
Kod przedmiotu:	IP1
Rok:	I
Semestr:	I
Forma studiów:	Studia stacjonarne
Rodzaj zajęć i liczba godzin w semestrze:	30
Wykład	15
Ćwiczenia	15
Laboratorium	-
Projekt	-
Liczba punktów ECTS:	2
Sposób zaliczenia:	Wykład – zaliczenie, ćwiczenia – zaliczenie
Język wykładowy:	Język polski

Cel przedmiotu

C1	Nabycie wiedzy o szeregach liczbowych, potęgowych i Fouriera
C2	Poszerzenie wiedzy o całkach krzywoliniowych zorientowanych i niezorientowanych.
C3	Nabycie wiedzy o całkach powierzchniowych zorientowanych i niezorientowanych.

Wymagania wstępne w zakresie wiedzy, umiejętności i innych kompetencji

1	Znajomość matematyki w zakresie I stopnia kierunku Budownictwo
----------	--

Efekty kształcenia

	W zakresie wiedzy:
EK 1	Poznanie teorii szeregów liczbowych, potęgowych i Fouriera
EK 2	Poznanie teorii całek krzywoliniowych i powierzchniowych
	W zakresie umiejętności:
EK 3	Nabycie umiejętności posługiwania się szeregami
EK 4	Nabycie umiejętności posługiwania się całkami krzywoliniowymi i powierzchniowymi
	W zakresie kompetencji społecznych:
EK 5	Zna ograniczenia własnej wiedzy i rozumie potrzebę dalszego kształcenia

Treści programowe przedmiotu

Forma zajęć – wykład

Treści programowe

W1	Szeregi liczbowe
W2	Szeregi potęgowe
W3	Szeregi Fouriera
W4	Całki krzywoliniowe niezorientowane
W5	Całki krzywoliniowe zorientowane
W6	Całki powierzchniowe niezorientowane
W7	Całki powierzchniowe zorientowane

Forma zajęć – ćwiczenia

Treści programowe

ĆW1	Wykorzystanie kryteriów do badania zbieżności szeregów
ĆW2	Rozwijanie funkcji w szereg potęgowy
ĆW3	Rozwijanie funkcji okresowych w szereg Fouriera
ĆW4	Zadania na zastosowanie całki krzywoliniowej zorientowanej i niezorientowanej
ĆW5	Zamiana całki powierzchniowej niezorientowanej na całkę podwójną

CW6	Obliczanie momentów statycznych
CW7	Zadania na zastosowanie całek powierzchniowych zorientowanych w geometrii i fizyce

Metody dydaktyczne	
1	Prezentacja teorii i zadań na tablicy
2	Zadania do ćwiczeń audytoryjnych

Obciążenie pracą studenta	
Forma aktywności	Średnia liczba godzin na zrealizowanie aktywności
Godziny kontaktowe z wykładowcą, w tym:	30
Udział w wykładach i ćwiczeniach	30
Praca własna studenta, w tym:	30
Praca własna polegająca na samodzielnym rozwiązywaniu zadań	20
Łączny czas pracy studenta	50
Sumaryczna liczba punktów ECTS dla przedmiotu:	2
Liczba punktów ECTS w ramach zajęć o charakterze praktycznym (ćwiczenia, laboratoria, projekty)	1

Literatura podstawowa	
1	Gewert M., Skoczylas Z., Analiza matematyczna 2, Oficyna Wyd. GiS, Wrocław 2004
2	Krysicki W., Włodarski L., Analiza matematyczna w zadaniach, Tom I i II, PWN, Warszawa 1998.
Literatura uzupełniająca	
1	Gewert M., Skoczylas Z., Elementy analizy wektorowej, Oficyna Wyd. GiS, Wrocław 2004

Macierz efektów kształcenia					
Efekt kształcenia	Odniesienie danego efektu kształcenia do efektów zdefiniowanych dla całego programu (PEK)	Cele przedmiotu	Treści programowe	Metody dydaktyczne	Metody oceny
EK 1	B1A_W01	C1	W1,W2,W3,ĆW1,ĆW2,ĆW3	1,2	O1
EK 2	B1A_W01	C2,C3	W4,W5,W6,W7,ĆW4,ĆW5,ĆW6,ĆW7,ĆW8	1,2	O1
EK 3	B1A_U07	C1	W1,W2,W3,ĆW1,ĆW2,ĆW3	1,2	O1
EK 4	B1A_U07	C2,C3	W4,W5,W6,W7,ĆW4,ĆW5,ĆW6,ĆW7,ĆW8	1,2	O1
EK 5	B1A_K02	C1,C2,C3	W1-W7,ĆW1-ĆW8	1,2	O1

Metody i kryteria oceny		
Symbol metody oceny	Opis metody oceny	Próg zaliczeniowy
O1	Zaliczenie pisemne z ćwiczeń	50%

Autor programu:	Waldemar Cieślak , dr hab.
Adres e-mail:	w.cieslak@pollub.pl
Jednostka organizacyjna:	Katedra Matematyki Stosowanej, Wydział Podstaw Techniki



Karta (sylabus) modułu/przedmiotu
Budownictwo
Specjalność: Remonty i konserwacja zabytków
Studia II stopnia



Przedmiot:	Kształtowanie architektoniczne i urbanistyczne w budownictwie
Rodzaj przedmiotu:	Kierunkowy
Kod przedmiotu:	IJK7
Rok:	II
Semestr:	3
Forma studiów:	Studia stacjonarne
Rodzaj zajęć i liczba godzin w semestrze:	30
Wykład	30
Ćwiczenia	
Laboratorium	
Projekt	
Liczba punktów ECTS:	1
Sposób zaliczenia:	Wykład – kolokwium zaliczeniowe
Język wykładowy:	Język polski

Cel przedmiotu

C1	Uzyskanie wiedzy w zakresie znajomości oraz rozumienia zasad projektowania architektonicznego i urbanistycznego obiektów użyteczności publicznej łączących w sobie kilka różnorodnych funkcji
C2	Uzyskanie wiedzy na temat współczesnych trendów w projektowaniu architektoniczno urbanistycznym
C3	Uzyskanie wiedzy w zakresie uwarunkowań prawnych projektowania architektoniczno urbanistycznego

Wymagania wstępne w zakresie wiedzy, umiejętności i innych kompetencji

1	Wymagana podstawowa wiedza z zakresu projektowania architektoniczno urbanistycznego
----------	---

Efekty kształcenia

	W zakresie wiedzy:
EK1	Student ma wiedzę dotyczącą projektowania architektonicznego i urbanistycznego obiektów wielofunkcyjnych użyteczności publicznej
EK2	Student ma wiedzę o przepisach stosowanych w projektowaniu architektonicznym i urbanistycznym
	W zakresie kompetencji społecznych:
EK3	Student ma świadomość znaczenia pracy architekta w kształtowaniu przestrzeni publicznej

Treści programowe przedmiotu

Forma zajęć – wykłady

	Treści programowe
W1	Zasady projektowania architektonicznego i urbanistycznego obiektów wielofunkcyjnych
W2	Uwarunkowania prawne projektowania architektonicznego i urbanistycznego
W3	Współczesne trendy we współczesnym projektowaniu architektonicznym budynków wielofunkcyjnych

Metody dydaktyczne

1	Prezentacje multimedialne, zawierające treści teoretyczne
----------	---

Obciążenie pracą studenta

Forma aktywności	Średnia liczba godzin na realizowanie aktywności
Godziny kontaktowe z wykładowcą, w tym:	30
Udział w wykładach	30
Udział w zajęciach projektowych	
Praca własna studenta, w tym:	5
Przygotowanie do kolokwium zaliczeniowego	5
Przygotowanie się do zajęć	

Wykonanie samodzielne projektu	
Łączny czas pracy studenta	35
Sumaryczna liczba punktów ECTS dla przedmiotu:	1
Liczba punktów ECTS w ramach zajęć o charakterze praktycznym (ćwiczenia, laboratoria, projekty)	

Literatura podstawowa	
1	Alexander Ch.: <i>Język wzorców</i> , Gdańskie Wydawnictwo Psychologiczne, Gdańsk 2008
2	Ballenstedt J.: <i>Architektura - historia i teoria</i> . PWN, Poznań 2000
3	Neufert E.: <i>Podręcznik projektowania architektoniczno - budowlanego</i> , Arkady, Warszawa 2000
Literatura uzupełniająca	
1	Edwards B., <i>Libraries and learning resource centers</i> , Chicago 2002.
2	Ghirardo D.: <i>Architektura po modernizmie</i> . Wydawnictwo VIA, Warszawa 1999
3	Jodidio Ph., <i>Nowe formy: architektura lat dziewięćdziesiątych XX wieku</i> , 1998
4	Rasmussen S. E.: <i>Odczuwanie architektury</i> . Murator, Warszawa 1999
5	Serraino P., Shulman J.: <i>Modernism Rediscovered</i> . Taschen, Köln 2000

Macierz efektów kształcenia					
Efekt kształcenia	Odniesienie danego efektu kształcenia do efektów zdefiniowanych dla całego programu (PEK)	Cele przedmiotu	Treści programowe	Metody dydaktyczne	Metody oceny
EK1	B2A_W11, B2A_W19	C1, C2, C3	W1, W2, W3	1	O1
EK2	B2A_W11	C3	W2,	1	O1
EK3	B2A_W19, B2A_K11	C2	W1, W3	1	O1

Metody i kryteria oceny		
Symbol metody oceny	Opis metody oceny	Próg zaliczeniowy
O1	Kolokwium zaliczeniowe	60%

Autor programu:	Dr inż. arch. Bartłomiej Kwiatkowski
Adres e-mail:	b.kwiatkowski@pollub.pl
Jednostka organizacyjna:	Katedra Architektury, Urbanistyki i Planowania Przestrzennego



Karta (sylabus) modułu/przedmiotu
Budownictwo
Specjalność: Remonty i Konserwacja Zabytków
Studia II stopnia



Przedmiot:	Chemia Budowlana
Rodzaj przedmiotu:	Kierunkowy
Kod przedmiotu:	IIK6
Rok:	1
Semestr:	2
Forma studiów:	Studia stacjonarne
Rodzaj zajęć i liczba godzin w semestrze:	45
Wykład	30
Ćwiczenia	
Laboratorium	15
Projekt	
Liczba punktów ECTS:	3
Sposób zaliczenia:	Wykład – zaliczenie, laboratorium - zaliczenie
Język wykładowy:	Język polski

Cel przedmiotu

C1	Poznanie procesów fizykochemicznych w inżynierii materiałów budowlanych i wpływu na ich właściwości
C2	Uzyskanie wiedzy umiejętnego wykorzystywania procesów chemicznych w skali nano i makro podczas optymalizacji właściwości wyrobów budowlanych
C3	Uzyskanie wiedzy w zakresie przemian chemicznych i elektrochemicznych w materiałach budowlanych podczas ich eksploatacji w celach ochrony przed korozją

Wymagania wstępne w zakresie wiedzy, umiejętności i innych kompetencji

1	Znajomość podstawowych procesów chemicznych oraz właściwości substancji z zakresu chemii ogólnej, materiałów budowlanych, technologii betonu
2	Umiejętność wykonania podstawowych analiz chemicznych
3	Znajomość praw fizycznych i procedur matematycznych, niezbędnych do formułowania i rozwiązywania zadań z chemii budowlanej
4	Umiejętność posługiwania się programami komputerowymi do edycji tekstu, wykresów i obliczeń inżynierskich

Efekty kształcenia

	W zakresie wiedzy:
EK 1	Zna budowę materii, prawa i reguły chemiczne, umożliwiające charakterystykę i prognozowanie właściwości fizykochemicznych materiałów
EK 2	Ma wiedzę aby określić zależności pomiędzy właściwościami materiału a jego składem chemicznym, budową, procesami technologicznymi, jakim on podlega
EK 3	Zna przemiany zachodzące w materiałach pod wpływem czynników zewnętrznych oraz sposoby ochrony przed korozją
	W zakresie umiejętności:
EK 4	Potrafi planować i przeprowadzać eksperymenty - posiada umiejętność organizacji pracy na stanowisku badawczym i korzystania z procedur analizy chemicznej
EK 5	Potrafi dokonać identyfikacji i sformułować specyfikację produktów korozji oraz określić rodzaj i źródło destrukcji materiałów budowlanych
EK 6	Umie logicznie scharakteryzować podstawowe procesy fizykochemiczne zachodzące podczas tworzenia materiałów z surowców o określonej jakości
EK 7	Do formułowania i rozwiązywania zadań inżynierskich potrafi wykorzystać metody chemiczne i instrumentalne, interpretować uzyskane wyniki i wyciągać wnioski
	W zakresie kompetencji społecznych:
EK 8	Ma świadomość ważności prowadzenia badań i jest odpowiedzialny za rzetelność uzyskanych wyników swo-

	ich prac i ich interpretację
EK 9	Jest kreatywny w pracy zespołowej, podczas realizacji wybranego zadania. Postępuje zgodnie z zasadami etyki, wykazując otwartość na współpracę i pomoc koleżeńską

Treści programowe przedmiotu	
Forma zajęć – wykłady	
Treści programowe	
W1	Chemia mineralnych materiałów budowlanych. Rola sił spójności i wpływ na właściwości wytrzymałościowe materiałów. Zależności pomiędzy budową materiałów a ich właściwościami praktycznymi, jak trwałość i podatność na korozję
W2	Materiały o strukturze koloidalnej - właściwości i praktyczne zastosowania w budownictwie
W3	Skład chemiczny i struktura materiałów na bazie krzemianów jako wyznacznik ich właściwości technicznych
W4	Chemiczna modyfikacja materiałów polimerowych. Polimery konstrukcyjne i krzemoorganiczne. Zastosowania praktyczne w budownictwie
W5	Wpływ jakości wody na procesy technologiczne w inżynierii materiałów budowlanych
W6	Procesy korozyjne w materiałach kompozytowych
W7	Ochrona materiałów przed korozją. Rodzaje środków prewencyjnych i naprawczych
W8	Kontrola jakości materiałów budowlanych - badania chemiczne. Wpływ materiałów budowlanych na środowisko naturalne człowieka
Forma zajęć – laboratoria	
Treści programowe	
L1	Specyfika i bezpieczeństwo pracy z materiałami niebezpiecznymi
L2	Ocena jakości wody w technologii materiałów budowlanych
L3	Badanie agresywności środowiska obiektów budowlanych podczas ich eksploatacji. Identyfikacja produktów korozji
L4	Modelowanie materiałów kompozytowych. Badania wybranych właściwości uzyskanych materiałów
L5	Ocena skuteczności zabezpieczeń materiałów budowlanych przed korozją

Metody dydaktyczne	
1	Wykład z użyciem prezentacji multimedialnych
2	Samodzielne opracowania problemowe
3	Wykonanie zadań doświadczalnych na przygotowanych stanowiskach pracy laboratoryjnej w zespołach 2 lub 3 osobowych

Obciążenie pracą studenta	
Forma aktywności	Średnia liczba godzin na zrealizowanie aktywności
Godziny kontaktowe z wykładowcą, w tym:	45
Udział w wykładach	30
Udział w zajęciach laboratoryjnych	15
Praca własna studenta, w tym:	30
Przygotowanie się do zajęć	20
Wykonanie sprawozdania	10
Łączny czas pracy studenta	75
Sumaryczna liczba punktów ECTS dla przedmiotu:	3
Liczba punktów ECTS w ramach zajęć o charakterze praktycznym (ćwiczenia, laboratoria, projekty)	2

Literatura podstawowa	
1	Kurdowski W., Chemia materiałów budowlanych, Wyd. AGH, Kraków, 2003
2	Małolepszy J. i inni, Technologia betonu – metody badań, Wydawnictwo AGH Kraków, 2000
3	Gruener M., Korozja i ochrona betonu, Arkady, Warszawa, 1983
4	Królikowski W., Polimerowe kompozyty konstrukcyjne, PWN, Warszawa, 2012
Literatura uzupełniająca	
1	Czarnecki L., Emmous P.H., Naprawa i ochrona konstrukcji betonowych, Wyd. Polski Cement, Kraków, 2002
2	Ściślewski Z., Ochrona konstrukcji żelbetowych, Arkady, Warszawa, 1999
3	Żuchowska D., Polimery konstrukcyjne, WNT, 2000
4	Czarnecki i inni, Ćwiczenia laboratoryjne z chemii budowlanej, Oficyna Wydawnicza Politechniki Warszawskiej, Warszawa, 2005
5	Szymura T., Chemia w inżynierii materiałów budowlanych, Wyd. Politechniki Lubelskiej, Lublin, 2012

Macierz efektów kształcenia					
Efekt kształcenia	Odniesienie danego efektu kształcenia do efektów zdefiniowanych dla całego programu (PEK)	Cele przedmiotu	Treści programowe	Metody dydaktyczne	Metody oceny
EK 1	B2A_W01 B2A_W05	C1,	W1, W2, W3, W4,	1,2	O1,O2, O3
EK 2	B2A_W05 B2A_W06	C1, C2	W1, W2, W3, W4, W5, W6	1,2	O1,O2,O3
EK 3	B2A_W05 B2A_W06	C1, C3	W6, W7, W8	1,2	O1,O2,O3
EK 4	B2A_U11 B2A_U14	C1, C2	W8, L1, L2, L3, L4, L5	2,3	O3
EK 5	B2A_W05 B2A_U08 B2A_U11 B2A_U14 B2A_U18	C3	W5, W6, L2, L3, L5	1,2,3,	O2, O3
EK 6	B2A_W06 B2A_U11 B2A_U14	C2	W2, W3, W3, L4	1,2,3	O1, O2, O3
EK 7	B2A_U11 B2A_U14	C1, C2, C3	W1-W8, L1, L2, L3, L4, L5	1,2,3	O1, O2, O3
EK 8	B2A_K01 B2A_K02 B2A_K03 B2A_K05 B2A_K09 B2A_K12	C1, C2, C3	L1, L2, L3, L4, L5	2,3	O2, O3
EK 9	B2A_K01 B2A_K02 B2A_K03 B2A_K04 B2A_K05 B2A_K09 B2A_K12	C2, C3	L1, L2, L3, L4, L5	3	O3

Metody i kryteria oceny		
Symbol metody oceny	Opis metody oceny	Próg zaliczeniowy
O1	Zaliczenie pisemne treści z wykładu. Opracowania zadań problemowych	60%
O2	Zaliczenie sprawdzianów z wykonywanych ćwiczeń laboratoryjnych	70%
O3	Sprawozdania z wykonanych doświadczeń laboratoryjnych	100%

Autor programu:	Dr inż. Teresa Szymura
Adres e-mail:	t.szymura@pollub.pl
Jednostka organizacyjna:	Katedra Inżynierii Procesów Budowlanych



Karta (sylabus) modułu/przedmiotu
Budownictwo
Specjalność: Remonty i Konserwacja Zabytków
Studia II stopnia



Przedmiot:	Zarządzanie w budownictwie
Rodzaj przedmiotu:	Kierunkowy
Kod przedmiotu:	IJK5
Rok:	I
Semestr:	2
Forma studiów:	Studia stacjonarne
Rodzaj zajęć i liczba godzin w semestrze:	60
Wykład	30
Projekt	30
Liczba punktów ECTS:	3
Sposób zaliczenia:	Wykład - egzamin, projekt - zaliczenie
Język wykładowy:	Język polski

Cel przedmiotu

C1	Zapoznanie z problemami decyzyjnymi w zarządzaniu przedsięwzięciem inwestycyjnym
C2	Zdobycie umiejętności analizy i oceny ryzyka występującego podczas realizacji przedsięwzięcia

Wymagania wstępne w zakresie wiedzy, umiejętności i innych kompetencji

1	Posiadanie wiedzy z zakresu budownictwa ogólnego, technologii robót budowlanych, kierowania procesem inwestycyjnym, dokumentacji budowlanej, zarządzania jakością w budownictwie
2	Znajomość zasad i umiejętność sporządzania kosztorysów budowlanych
3	Znajomość programów komputerowych do edycji tekstu, rysunków i obliczeń inżynierskich

Efekty kształcenia

	<i>W zakresie wiedzy:</i>
EK 1	Zna podstawy teoretyczne rozwiązywania problemów decyzyjnych w zarządzaniu przedsięwzięciem inwestycyjnym
EK 2	Identyfikuje źródła i zna metody oceny ryzyka występującego podczas realizacji przedsięwzięcia
	<i>W zakresie umiejętności:</i>
EK3	Potrafi wykonać projekt technologii i organizacji przedsięwzięcia z uwzględnieniem warunków ryzyka i niepewności
EK4	Potrafi przeprowadzić analizę i ocenę ryzyka
	<i>W zakresie kompetencji społecznych:</i>
EK5	Potrafi przestrzegać zasad ekonomicznych dotyczących realizacji przedsięwzięcia budowlanego przez przedsiębiorstwo wykonawcze

Treści programowe przedmiotu

Forma zajęć – wykłady

	<i>Treści programowe</i>
W1	Zarządzanie – planowanie, organizowanie, motywowanie, kontrola i analiza wyników, utrzymywanie równowagi z otoczeniem
W2	PRINCE 2 – projekt w środowisku kontrolowanym
W3	Decydowanie – istota decydowania, wyznaczanie celów, planowanie, kontrola
W4	Normalizacja i normowanie w budownictwie
W5	Analiza ryzyka przedsięwzięć budowlanych
W6	Inteligentne systemy zarządzania w budownictwie
W7	Przykładowe realizacje przedsięwzięć budowlanych

Forma zajęć – projekt	
	Treści programowe
P1	Projekt technologii i organizacji przedsięwzięcia budowlanego
P2	Sporządzenie harmonogramu wariantowego
P3	Ocena ryzyka przedsięwzięcia

Metody dydaktyczne	
1	Prezentacje multimedialne, zawierające treści teoretyczne
2	Samodzielne wykonanie projektu przez studentów
3	Obrona projektów

Obciążenie pracą studenta	
Forma aktywności	Średnia liczba godzin na zrealizowanie aktywności
Godziny kontaktowe z wykładowcą, w tym:	60
Udział w wykładach	30
Udział w zajęciach projektowych	30
Praca własna studenta, w tym:	15
Przygotowanie do egzaminu	5
Przygotowanie do zajęć	5
Wykonanie samodzielne projektu	5
Łączny czas pracy studenta	75
Sumaryczna liczba punktów ECTS dla przedmiotu:	3
Liczba punktów ECTS w ramach zajęć o charakterze praktycznym (ćwiczenia, laboratoria, projekty)	2

Literatura podstawowa	
1	Jaworski K.: Podstawy organizacji budowy. Warszawa, PWN, 2011
2	Biruk S., Tokarski Z., Jaworski K.: Podstawy organizacji robót drogowych. Warszawa, PWN 2007
3	Orzeł J., Zarządzanie ryzykiem operacyjnym za pomocą instrumentów pochodnych. Warszawa, PWN 2012

Literatura uzupełniająca	
1	Janik W. Paździor A.: Zarządzanie finansami spółki kapitałowej, PWE, Warszawa 2010
2	Minasowicz A. Efektywność i zarządzanie finansami w budownictwie. Poltext, Warszawa 2008
3	Rogowski W.: Rachunek efektywności inwestycji. Wolters Kulwer, Kraków 2008
4	Kukuła K. (red.): Badania operacyjne w przykładach i zadaniach. Warszawa, PWN 2011
5	Jaworski K.M.: Metodologia projektowania realizacji budowy. Warszawa, PWN 1999
6	Froeb L. M., McCann B.T.: Ekonomia menedżerska. PWE, Warszawa 2012
7	Value management guidelines. Department of Housing and Works. Government of Western Australia, 2005, http://www.treasury.wa.gov.au/cms/uploadedFiles/10_samf_vmg_082005.pdf
8	Sobańska I. (red.): Rachunkowość w przedsiębiorstwie budowlanym. Kontrakty, planowanie, kontrola. DIFIN, Warszawa 2006
9	Hendrickson Ch.: Project Management for Construction. Fundamental Concepts for Owners, Engineers, Architects and Builders. Version 2.2. Department of Civil and Environmental Engineering, Carnegie Mellon University, Pittsburgh, 2008 http://pmbook.ce.cmu.edu/
10	Manteuffel Szoego H.: Wybrane zagadnienia z ekonomiki budownictwa, Wyd. SGGW, Warszawa 2006

Macierz efektów kształcenia					
Efekt kształcenia	Odniesienie danego efektu kształcenia do efektów zdefiniowanych dla całego programu (PEK)	Cele przedmiotu	Treści programowe	Metody dydaktyczne	Metody oceny

EK 1	B2A_W09	C1	W1, W2, W3, W4, W5, W6, W7, P1,P2	1, 2, 3	O1,O2,O3
EK 2	B2A_W07, B2A_W09	C2	W5, P3	1, 2, 3	O1,O2,O3
EK 3	B2A_U05, B2A_U09, B2A_U10	C1	W1, W2, W3, W4, W5, W6, W7,, P1,P2	1, 2, 3	O1,O2,O3
EK4	B2A_U05, B2A_U09, B2A_U10	C2	W5, P3	1, 2, 3	O1,O2,O3
EK5	B2A_K10	C1,C2	W1, W2, W3, W4, W5, W6, W7, P1,P2,P3	1, 2,	O1,O2,O3

Metody i kryteria oceny		
Symbol metody oceny	Opis metody oceny	Próg zaliczeniowy
O1	Egzamin	60%
O2	Projekt	90%
O3	Obrona projektu	90%

Autor programu:	Dr inż. Magdalena Rogalska
Adres e-mail:	m.rogalska@polub.pl
Jednostka organizacyjna:	Katedra Inżynierii Procesów Budowlanych



Karta (sylabus) modułu/przedmiotu

Budownictwo
Specjalność: Remonty i konserwacja zabytków
Studia II stopnia



Przedmiot:	Złożone konstrukcje metalowe
Rodzaj przedmiotu:	Kierunkowy
Kod przedmiotu:	IIK4
Rok:	1
Semestr:	1
Forma studiów:	Studia stacjonarne
Rodzaj zajęć i liczba godzin w semestrze:	45
Wykład	30
Ćwiczenia	
Laboratorium	
Projekt	15
Liczba punktów ECTS:	3
Sposób zaliczenia:	Wykład – egzamin ; projekt -zaliczenie
Język wykładowy:	Język polski

Cel przedmiotu

C1	Uzyskanie wiedzy z zakresu funkcji podstawowych elementów nośnych w złożonych konstrukcjach stalowych
C2	Uzyskanie wiedzy i umiejętności w zakresie definiowania obciążeń oddziaływujących na złożone konstrukcje stalowe
C3	Uzyskanie wiedzy w zakresie doboru przekroju oraz połączeń podstawowych elementów nośnych złożonych układów konstrukcyjnych
C4	Uzyskanie umiejętności w zakresie kształtowania złożonych konstrukcji stalowych oraz oceny stanów granicznych ich nośności i użyteczności .

Wymagania wstępne w zakresie wiedzy, umiejętności i innych kompetencji

1	Posiadanie wiedzy i umiejętności z matematyki, pozwalające na rozwiązywanie problemów inżynierskich
2	Posiadanie wiedzy z zakresu wytrzymałości materiałów i mechaniki budowli
3	Posiadanie wiedzy z zakresu podstaw wymiarowania przekrojów i połączeń konstrukcji stalowych.

Efekty kształcenia

	W zakresie wiedzy:
EK 1	Zna zasady kształtowania złożonych konstrukcji stalowych, umie objaśnić zasady pracy podstawowych elementów konstrukcyjnych w złożonych układach nośnych typu prętowego, umie wybrać sposoby połączenia tych elementów
EK 2	Zna zasady przekazywania obciążeń na poszczególne elementy konstrukcyjne oraz ich połączenia
EK 3	Umie zdefiniować zasady dokonywania analizy stanu granicznego nośności i użyteczności w zakresie elementów konstrukcyjnych i ich połączeń
	W zakresie umiejętności:
EK4	Potrafi zdefiniować i zestawić obciążenia działające na konstrukcję hali stalowej lub budowli szkieletowej
EK5	Umie dobrać schematy statyczne i wyznaczyć siły wewnętrzne w podstawowych elementach nośnych konstrukcji prętowej
EK6	Potrafi kształtować i wymiarować elementy konstrukcyjne hali oraz ich połączenia w zakresie stanów granicznych: nośności i użyteczności

	W zakresie kompetencji społecznych:
EK7	Jest odpowiedzialny za rzetelność uzyskanych wyników samodzielnej pracy oraz ich interpretację

Treści programowe przedmiotu

Forma zajęć – wykłady

Treści programowe	
W1	Konstrukcja hal i stalowych budynków szkieletowych - zasady doboru wymiarów i kształtu zależnie od funkcji; rodzaje hal – ramowe, kratownicowe, jedno- i wielonawowe; zasadnicze elementy konstrukcyjne hal, schematy statyczne elementów nośnych ustroju szkieletowego.
W2	Obciążenia stałe i zmienne oddziałujące na konstrukcje hali; zasady określania (kombinacja obciążeń) i ich przekazywania na poszczególne elementy ustroju hali
W3	Dachy stalowe – kratownicowe i ramowe. Dachy bezpłatwiowe. Płatwie dachowe – zasady kształtowania i doboru przekroju poprzecznego. Schematy statyczne płatwi. Weryfikacja płatwi w zakresie stanu granicznego nośności i użyteczności. Połączenia montażowe i oparcie płatwi na dachu; ściagi dachowe – zasady stosowania
W4	Wiązary dachowe – typy kratownic z uwagi na kształt, funkcje i rodzaj wykratowania. Zasady wymiarowania kratownic stalowych. Długości wyboczeniowe prętów kratownic. Zasady kształtowania przekroju poprzecznego prętów jedno- i wielogałęziowych. Zasady kształtowania węzłów bezpośrednich oraz z blachami węzłowymi. Stan graniczny nośności prętów. Nośność węzłów w zakresie blach oraz połączeń spawanych
W5	Stężenia w halach stalowych - ściennie podłużne i wiatrownice. Stężenia dachowe – pościowe poprzeczne i podłużne.;stężenia pionowe .Zasady wymiarowania i rozmieszczania stężeń. Stężenia w dachach bezpłatwiowych. Kształtowanie przekroju poprzecznego stężeń i ich połączeń montażowych
W6	Belki podsuwnicowe – klasyfikacja z uwagi na rodzaj przekroju poprzecznego; zasady określania obciążeń belek. Oddziaływanie belek na słupy hal. Oparcie belki podsuwnicowej na słupie pełnościennym i kratowym. Stan graniczny nośności i użyteczności belek
W7	Słupy hal stalowych – jedno- i wielogałęziowe. Obciążenia działające na słupy hal. Schematy statyczne i kształtowanie przekroju poprzecznego słupów. Stan graniczny nośności i użyteczności słupów mimośrodowo ściskanych. Stężenia gałęzi słupów – kształtowanie i wymiarowanie
W8	Połączenia rygli pełnych oraz kratownic ze słupem. Zakotwienie słupa w fundamencie. Kształtowanie elementów podstawy słupa (połączenie sprężyste i plastyczne). Zakotwienie sztywne i przegubowe. Typy kotew fundamentowych. Stan graniczny nośności kotwy fundamentowej

Forma zajęć – projekt

Treści programowe	
P1	Zestawienie obciążeń stałych i zmiennych działających na konstrukcję dachu
P2	Określenie sił wewnętrznych w płatwi dachowej. Sprawdzenie stanu granicznego nośności i użyteczności płatwi.
P3	Określenie sił od obciążeń stałych i zmiennych w węzłach kratownicy dachowej. Wyznaczenie sił w prętach kratownic
P4	Określenie długości wyboczeniowej prętów kratownicy. Wymiarowanie przekroju pasów: górnego i dolnego. Wymiarowanie przekroju słupków i krzyżulców
P5	Projektowanie połączeń prętów – węzły bezpośrednie i z blachami węzłowymi. Rozmieszczenie i wymiarowanie stężeń
P6	Omówienie części rysunkowej projektu w zakresie rysunku schematu kratownicy oraz szczegółów węzłów i połączeń

Metody dydaktyczne

1	Prezentacje multimedialne zawierające treści teoretyczne
2	Prezentacje multimedialne zawierające różne rozwiązania konstrukcyjne hal w zakresie elementów nośnych
3	Ćwiczenia projektowe do samodzielnego wykonania przez studentów
4	Obrona projektów

Obciążenie pracą studenta

Forma aktywności	Średnia liczba godzin na zrealizowanie
------------------	--

	aktywności
Godziny kontaktowe z wykładowcą, w tym:	45
Udział w wykładzie	30
Udział w zajęciach projektowych	15
Praca własna studenta, w tym:	
Przygotowanie do zajęć, konsultacje	15
Samodzielne wykonanie projektu	15
Łączny czas pracy studenta	75
Sumaryczna liczba punktów ECTS dla przedmiotu:	3
Liczba punktów ECTS w ramach zajęć o charakterze praktycznym (ćwiczenia, laboratoria, projekty)	1

Literatura podstawowa	
1	A.Biegus: Stalowe budynki halowe. Arkady, Warszawa 2008.
2	A.Kozłowski : Konstrukcje stalowe. Przykłady obliczeń według PN-EN 1993-1-1. WPRz, Rzeszów 2011.
3	M.Łubiński : Konstrukcje metalowe cz.II .Arkady, Warszawa 2004
4	PN-EN 1993-1-1. Eurokod 3: Projektowanie konstrukcji stalowych -- Część 1-1: Reguły ogólne i reguły dla budynków
5	PN-EN 1993-1-5.Eurokod 3: Projektowanie konstrukcji stalowych -- Część 1-5: Blachownice
6	PN-EN 1993-1-8. Eurokod 3: Projektowanie konstrukcji stalowych -- Część 1-8: Projektowanie węzłów
Literatura uzupełniająca	
1	J.Bródka , M.Broniewicz : Projektowanie konstrukcji stalowych zgodnie z Eurokodem 3-1-1 .Wydawnictwa Politechniki Białostockiej , Białystok 2001
2	J.Bródka , A.Kozłowski :Projektowanie i obliczanie połączeń węzłów konstrukcji stalowych. Polskie Wydawnictwo Techniczne 2009

Macierz efektów kształcenia					
Efekt kształcenia	Odniesienie danego efektu kształcenia do efektów zdefiniowanych dla całego programu (PEK)	Cele przedmiotu	Treści programowe	Metody dydaktyczne	Metody oceny
EK 1	B2A_W01, B2A_W02, B2A_U01	C1	W1,	1, 2	O4
EK 2	B2A_W03, B2A_U03	C2	W1,W2	2, 4	O4
EK 3	B2A_W11, B2A_W08	C4	W3 ,W4 ,W6	1, 3 , 4	O4
EK 4	B2A_U03, B2A_W11, B2A_K02	C2	W2, W6, W7, P1	3, 4	O1 ,O2,
EK 5	B2A_W08, B2A_U01	C1 ,C2	W2 ,W4, W6 W8 , P2 ,P5	1 , 3	O1 ,O2
EK 6	B2A_U02, B2A_W11, B2A_W06	C3 ,C4	W3,W4,W6W7, P2,P5	3 ,4	O1 ,O2
EK 7	B2A_K09, B2A_K02	C3 ,C4	P1, P3,P5	3	O3

Metody i kryteria oceny		
Symbol metody oceny	Opis metody oceny	Próg zaliczeniowy
O1	Uczestnictwo w zajęciach projektowych	80%
O2	Konsultacje w zakresie obliczeń (dwukrotnie) i rysunku	50%
O3	Terminowe oddanie projektu i pozytywna obrona	100%
O4	Egamin pisemny	60%

Autor programu:	Dr inż. Wiesława Banachewicz
Adres e-mail:	w.banachewicz@pollub.pl
Jednostka organizacyjna:	Katedra Konstrukcji Budowlanych



Karta (sylabus) modułu/przedmiotu
Budownictwo
Specjalność: Remonty i konserwacja zabytków
Studia II stopnia



Przedmiot:	Złożone konstrukcje betonowe
Rodzaj przedmiotu:	Kierunkowy
Kod przedmiotu:	IIK3
Rok:	I
Semestr:	I
Forma studiów:	Studia stacjonarne
Rodzaj zajęć i liczba godzin w semestrze:	45
Wykład	30
Ćwiczenia	
Laboratorium	
Projekt	15
Liczba punktów ECTS:	3
Sposób zaliczenia:	Wykład – egzamin, projekt – zaliczenie
Język wykładowy:	Język polski

Cel przedmiotu

C1	Uzyskanie wiedzy i umiejętności z zakresu projektowania złożonych żelbetonowych konstrukcji
C2	Uzyskanie wiedzy na temat odkształceń wymuszonych i zjawisk reologicznych wpływających na dystrybucję sił wewnętrznych w konstrukcji żelbetowej

Wymagania wstępne w zakresie wiedzy, umiejętności i innych kompetencji

1	Posiadanie wiedzy i umiejętności z zakresu konstrukcji żelbetonowych objętych programem studiów pierwszego stopnia
2	Posiadanie wiedzy i umiejętności z mechaniki budowli pozwalających na rozwiązywanie złożonych układów statycznych

Efekty kształcenia

	W zakresie wiedzy:
EK 1	Rozumie pracę statyczną tarcz żelbetonowych
EK 2	Ma wiedzę w zakresie projektowania powłok żelbetonowych
EK 3	Ma wiedzę w zakresie projektowania ścian oporowych różnych typów
EK 4	Ma wiedzę w zakresie projektowania zbiorników na ciecze i materiały sypkie
EK 5	Ma wiedzę na temat odkształceń wymuszonych i zjawisk reologicznych oraz rozumie istotę redystrybucji sił wewnętrznych
	W zakresie umiejętności:
EK 6	Umie zaprojektować ścianę oporową płytowo-żebrową
	W zakresie kompetencji społecznych:
EK 7	Umie samodzielnie wykonać zadanie projektowe i formułować wnioski
EK 8	Jest świadomy odpowiedzialności, jaką niesie projektowanie konstrukcji inżynierskich i konieczności stałego pogłębiania wiedzy

Treści programowe przedmiotu

	Forma zajęć – wykłady
	Treści programowe
W1	Tarcze żelbetonowe – praca statyczna i projektowanie
W2	Ściany oporowe - praca statyczna i projektowanie
W3	Powłoki żelbetonowe – praca statyczna i projektowanie
W4	Zbiorniki na ciecze i materiały sypkie – praca statyczna i projektowanie
W5	Odkształcenia wymuszone i zjawiska reologiczne oraz istota redystrybucji sił wewnętrznych
	Forma zajęć – projekt
	Treści programowe

P1	Zestawienie obciążeń na ścianę oporową i sprawdzenie warunków geotechnicznych
P2	Wymiarowanie ściany oporowej i jej rysunek wykonawczy

Metody dydaktyczne	
1	Prezentacje multimedialne, zawierające treści teoretyczne
2	Samodzielne wykonanie projektu przez studentów
3	Obrona projektów

Obciążenie pracą studenta	
Forma aktywności	Średnia liczba godzin na zrealizowanie aktywności
Godziny kontaktowe z wykładowcą, w tym:	45
Udział w wykładach	30
Udział w zajęciach projektowych	15
Praca własna studenta, w tym:	30
Przygotowanie do egzaminu	15
Przygotowanie się do zajęć	
Wykonanie samodzielne projektu	15
Łączny czas pracy studenta	75
Sumaryczna liczba punktów ECTS dla przedmiotu:	3
Liczba punktów ECTS w ramach zajęć o charakterze praktycznym (ćwiczenia, laboratoria, projekty)	2

Literatura podstawowa	
1	Starosolski W.: Konstrukcje żelbetowe t.2-4, Wydawnictwo naukowe PWN 2010-2013
2	Halicka A., Franczak D.: Projektowanie zbiorników żelbetowych t.1 i 2 PWN 2011-2012
3	PN-EN 1992-1-1 Projektowanie konstrukcji z betonu. Część 1-1 Reguły ogólne i reguły dla budynków
4	PN-EN 1992-3 Projektowanie konstrukcji z betonu. Część 3 Silosy i zbiorniki na ciecze
5	PN-EN 1991-1-4 Oddziaływania na konstrukcje. Część 4 – Silosy i zbiorniki
Literatura uzupełniająca	
1	Kobiak J., Stachurski W.: Konstrukcje żelbetowe t.3,4, Arkady 1989-1991
2	Podstawy projektowania konstrukcji żelbetowych i sprężonych według Eurokodu 2, praca zbiorowa, Dolnośląskie Wydawnictwo Edukacyjne 2006

Macierz efektów kształcenia					
Efekt kształcenia	Odniesienie danego efektu kształcenia do efektów zdefiniowanych dla całego programu (PEK)	Cele przedmiotu	Treści programowe	Metody dydaktyczne	Metody oceny
EK 1	B2A_W02 B2A_W03	C1	W1	1	O1
EK 2	B2A_W02 B2A_W03 B2A_W08	C1	W2	1	O1
EK 3	B2A_W02 B2A_W03 B2A_W011	C1	W3	1	O1
EK 4	B2A_W02 B2A_W03 B2A_W08 B2A_W011	C1	W4	1	O1
EK 5	B2A_W02 B2A_W03 B2A_W08 B2A_W11	C2	W5	1	O1
EK 6	B2A_U01 B2A_U02	C1	P1, P2	2,3	O2, O3

	B2A_U03 B2A_U12				
EK 7	B2A_K01 B2A_K03 B2A_K09	C1, C2	P1, P2	2,3	O2, O3
EK 8	B2A_K02 B2A_K05	C1, C2	W1,W2,W3, W4,W5,P1,P2	2,3	O1, O2, O3

Metody i kryteria oceny

Symbol metody oceny	Opis metody oceny	Próg zaliczeniowy
O1	Egzamin	50%
O2	Projekt	100%
O3	Obrona projektu	50%

Autor programu:	Dr hab. inż. Anna Halicka, prof. PL
Adres e-mail:	a.halicka@pollub.pl
Jednostka organizacyjna:	Katedra Konstrukcji Budowlanych



Karta (sylabus) modułu/przedmiotu
Budownictwo
Specjalność: Remonty i konserwacja zabytków
Studia II stopnia



Przedmiot:	Metody komputerowe
Rodzaj przedmiotu:	Kierunkowy
Kod przedmiotu:	IIK2
Rok:	I
Semestr:	I
Forma studiów:	Studia stacjonarne
Rodzaj zajęć i liczba godzin w semestrze:	60
Wykład	30
Ćwiczenia	-
Laboratorium	30
Projekt	-
Liczba punktów ECTS:	3
Sposób zaliczenia:	Wykład – egzamin, laboratorium – zaliczenie
Język wykładowy:	Język polski

Cel przedmiotu

C1	Uzyskanie wiedzy o zasadach modelowania MES dla układów o dowolnej geometrii w statycznej i dynamicznej analizie konstrukcji
C2	Uzyskanie wiedzy o algorytmach MES, stosowanych do rozwiązywania zaawansowanych liniowych i nieliniowych zagadnień mechaniki konstrukcji
C3	Poznanie możliwości wykorzystania programów komputerowych przy wspomaganiu analizy i projektowania konstrukcji
C4	Uzyskanie umiejętności modelowania MES układów o dowolnej geometrii w statycznej i dynamicznej analizie konstrukcji
C5	Uzyskanie umiejętności rozwiązywania zaawansowanych liniowych i nieliniowych zagadnień mechaniki konstrukcji za pomocą wybranych programów komputerowych

Wymagania wstępne w zakresie wiedzy, umiejętności i innych kompetencji

1	Posiadanie wiedzy z zakresu mechaniki budowli i wytrzymałości materiałów
2	Posiadanie podstawowej wiedzy z metod obliczeniowych stosowanych w budownictwie

Efekty kształcenia

	W zakresie wiedzy:
EK 1	Ma wiedzę o zasadach modelowania MES konstrukcji inżynierskich układów o dowolnej geometrii w statycznej i dynamicznej analizie konstrukcji
EK 2	Zna algorytmy MES, stosowane do rozwiązywania zaawansowanych liniowych i nieliniowych zagadnień mechaniki konstrukcji
	W zakresie umiejętności:
EK 3	Potrafi wykorzystać algorytmy MES w obliczeniach analitycznych analiz statycznych i dynamicznych prostych fragmentów konstrukcji
EK 4	Potrafi przyjąć schemat statyczny i opracować model MES konstrukcji inżynierskich
EK 5	Potrafi wykonać analizę statyczną i dynamiczną konstrukcji za pomocą wybranego programu komputerowego
EK 6	Potrafi krytycznie ocenić wyniki obliczeń komputerowych
	W zakresie kompetencji społecznych:
EK 7	Ma świadomość konieczności podnoszenia kompetencji zawodowych i osobistych

Treści programowe przedmiotu

	Forma zajęć – wykłady
	Treści programowe
W1	Podstawy matematyczne i fizyczne metody elementów skończonych (MES)

W2	Algorytm MES w analizie statycznej na podstawie kratownic
W3	Omówienie metod modelowania własności materiałowych
W4	Omówienie rodzaju analiz MES, stosowanych w budownictwie (analizy statyczne liniowe i nieliniowe, zagadnienia własne dynamiki i wyboczenia, całkowanie równań ruchu)
W5	Modelowanie MES konstrukcji prętowych
W6	Zakres stosowania i opis matematyczny elementów tarczowych
W7	Zakres stosowania i opis matematyczny elementów płytowych
W8	Zakres stosowania i opis matematyczny elementów powłokowych
W9	Funkcje kształtu
Forma zajęć – laboratorium	
Treści programowe	
L1	Analiza statyczna i dynamiczna kratownicy
L2	Analiza statyczna, analiza stateczności i analiza dynamiczna ramy przestrzennej
L3	Analiza wpływu siatki MES i wyboru elementu na rozwiązania w analizie statycznej i dynamicznej na przykładzie tarczy
L4	Analiza statyczna i dynamiczna konstrukcji z wykorzystaniem elementów bryłowych
L5	Analiza statyczna i dynamiczna konstrukcji z wykorzystaniem elementów powłokowych
L6	Nieliniowe statyczne obliczenia konstrukcji

Metody dydaktyczne	
1	Wykłady informacyjne
2	Wykłady problemowe
3	Prezentacje multimedialne, zawierające treści teoretyczne
4	Instruktaż wykonywania ćwiczeń laboratoryjnych
5	Wykonywanie ćwiczeń z użyciem komputera

Obciążenie pracą studenta	
Forma aktywności	Średnia liczba godzin na zrealizowanie aktywności
Godziny kontaktowe z wykładowcą, w tym:	60
Udział w wykładach	30
Udział w zajęciach laboratoryjnych	30
Praca własna studenta, w tym:	15
Przygotowanie do egzaminu	10
Przygotowanie się do zajęć	5
Łączny czas pracy studenta	75
Sumaryczna liczba punktów ECTS dla przedmiotu:	3
Liczba punktów ECTS w ramach zajęć o charakterze praktycznym (ćwiczenia, laboratoria, projekty)	2

Literatura podstawowa	
1	Zienkiewicz O.C., Metoda elementów skończonych. Arkady, Warszawa, 1972
2	Rakowski G., Kacprzyk Z.: Metoda elementów skończonych w mechanice konstrukcji, Wyd. PW, Warszawa, 2005
3	Podgórski J., Błazik-Borowa E.: Wprowadzenie do metody elementów skończonych w statyce konstrukcji inżynierskich, IZT, Lublin 2001
4	Łodygowski T., Kąkol W.: Metoda elementów skończonych w wybranych zagadnieniach mechaniki konstrukcji inżynierskich, Wyd. PP, 1994
Literatura uzupełniająca	
1	Bąk R., Burczyński T.: Wytrzymałość materiałów z elementami ujęcia komputerowego, Wydawnictwo Naukowo-Techniczne, Warszawa 2001
2	Krzesiński G., Marek P., Zagrajek T.: Metoda elementów skończonych w mechanice konstrukcji. Ćwiczenia z zastosowaniem systemu ANSYS, Wydawnictwo Politechniki Warszawskiej, Warszawa 2006
3	Rusiński E., Czmochocki J., Smolnicki T.: Zaawansowana metoda elementów skończonych w konstrukcjach nośnych, Oficyna Wydawnicza Politechniki Wrocławskiej, Wrocław 2000

Macierz efektów kształcenia					
Efekt kształcenia	Odniesienie danego efektu kształcenia do efektów zdefiniowanych dla całego programu (PEK)	Cele przedmiotu	Treści programowe	Metody dydaktyczne	Metody oceny
EK 1	B2A_W01, B2A_W02, B2A_W03, B2A_W04, B2A_W07	C1, C3	W1, W3, W4, W5, W6, W7, W8, W9	1, 2, 3	O1, O2
EK 2	B2A_W01, B2A_W02, B2A_W03, B2A_W04, B2A_W07	C2, C3	W2, W4, W5, W6, W7, W8, W9	1, 2, 3	O1, O2
EK 3	B2A_U02, B2A_U03, B2A_U04, B2A_U05, B2A_U06, B2A_U12	C1, C2, C3	W2, W4, W5, W6, W7, W8, W9	1, 2, 3	O1, O2
EK 4	B2A_U02, B2A_U03, B2A_U04, B2A_U05, B2A_U06, B2A_U12	C4	L1, L2, L3, L4, L5, L6	4, 5	O3, O4
EK 5	B2A_U02, B2A_U03, B2A_U04, B2A_U05, B2A_U06, B2A_U12	C5	L1, L2, L3, L4, L5, L6	4, 5	O3, O4
EK 6	B2A_U07	C5	L1, L2, L3, L4, L5, L6	4, 5	O1, O2, O3, O4
EK 7	B2A_K05	C1, C2, C3	W3, W4, W5, W6, W7, W8, W9, L6	1, 2, 3	O1, O2

Metody i kryteria oceny		
Symbol metody oceny	Opis metody oceny	Próg zaliczeniowy
O1	Egzamin pisemny – część praktyczna	50%
O2	Egzamin pisemny – część teoretyczna	50%
O3	Laboratorium – aktywne uczestnictwo mierzone na każdym zajęciach poziomem wykonanego zadania	80%
O4	Zaliczenie laboratorium	60%

Autor programu:	Dr hab. inż. Ewa Błazik-Borowa, prof. PL
Adres e-mail:	e.blazik@pollub.pl
Jednostka organizacyjna:	Katedra Mechaniki Budowli



Karta (sylabus) modułu/przedmiotu
Budownictwo
Specjalność: Remonty i konserwacja zabytków
Studia II stopnia



Przedmiot:	Teoria sprężystości i plastyczności
Rodzaj przedmiotu:	Kierunkowy
Kod przedmiotu:	IIK1
Rok:	I
Semestr:	I
Forma studiów:	Studia stacjonarne
Rodzaj zajęć i liczba godzin w semestrze:	60
Wykład	30
Ćwiczenia	30
Laboratorium	
Projekt	
Liczba punktów ECTS:	3
Sposób zaliczenia:	Wykład - egzamin Ćwiczenia - zaliczenie
Język wykładowy:	Język polski

Cel przedmiotu

C1	Uzyskanie wiedzy i umiejętności z zakresu analizy naprężeń i odkształceń
C2	Uzyskanie wiedzy i umiejętności z zakresu analizowania i formułowania równań konstytutywnych dla różnych materiałów
C3	Uzyskanie umiejętności zastosowania teorii do rozwiązywania problemów inżynierskich

Wymagania wstępne w zakresie wiedzy, umiejętności i innych kompetencji

1	Posiadanie wiedzy i umiejętności z elementarnej matematyki i analizy matematycznej
2	Posiadanie wiedzy z zakresu mechaniki teoretycznej
3	Posiadanie wiedzy z zakresu wytrzymałości materiałów

Efekty kształcenia

	W zakresie wiedzy:
EK 1	Zna podstawy rachunku tensorowego i podstawy teoretyczne analizy stanu odkształcenia i stanu naprężenia
EK 2	Zna podstawy teorii równań konstytutywnych
EK 3	Zna podstawy teoretyczne i metody rozwiązania zadań płaskich
	W zakresie umiejętności:
EK4	Umie wyznaczyć równania ruchu, wektor przemieszczenia, tensor odkształcenia, tensor obrotu, wektory prędkości i przyspieszenia, tensor prędkości odkształcenia i tensor prędkości obrotu w opisie Eulera i Lagrange'a. Umie wyznaczyć wartości i kierunki główne oraz niezmienniki tensorów symetrycznego drugiego rzędu
EK5	Umie wyznaczyć wektor naprężenia, naprężenia normalne i styczne, energię sprężystą
EK6	Umie formułować i analizować równania konstytutywne dla materiałów termo-liniowo sprężystych, lepko-sprężystych, sprężysto-plastycznych
EK7	Potrafi rozwiązać problemy inżynierskie związane z przedmiotem
	W zakresie kompetencji społecznych:
EK8	Jest odpowiedzialny za rzetelność uzyskanych wyników swoich prac i ich interpretację

Treści programowe przedmiotu

Forma zajęć – wykłady

Treści programowe

W1	Rachunek tensorowy
W2	Stan odkształcenia
W3	Stan naprężenia
W4	Prawa zachowania
W5	Liniowa termo-sprężystość
W6	Podstawowe twierdzenia, proste zadania z teorii sprężystości
W7	Zadania płaskie

W8	Modele mechaniczne, lepko-sprężystość
W9	Sprężysto-plastyczność
Forma zajęć – ćwiczenia	
	Treści programowe
ĆW1	Oznaczenia indeksowe, umowa sumacyjna, działania na tensorach, oznaczenia różniczkowania, operatory podstawowe: gradient, dywergencja, rotacja, Laplace'a
ĆW2	Przemieszczenie, miara odkształcenia, pochodna materialna, prędkość i przyspieszenie, wartości i kierunki główne tensora symetrycznego drugiego rzędu
ĆW3	Twierdzenie Cauchy'ego, wektor naprężenia, naprężenie normalne i styczne
ĆW4	Zadania płaskie, rozwiązanie przy pomocy wielomianów
ĆW5	Zadania płaskie, rozwiązania przy pomocy szeregu Fourier'a
ĆW6	Modele mechaniczne

Metody dydaktyczne	
1	Prezentacje multimedialne, zawierające treści teoretyczne
2	Zestawy zadań opracowanych na poszczególne wykłady
3	Zestawy zadań opracowanych na poszczególne ćwiczenia

Obciążenie pracą studenta	
Forma aktywności	Średnia liczba godzin na zrealizowanie aktywności
Godziny kontaktowe z wykładowcą, w tym:	60
Udział w wykładach	30
Udział w ćwiczeniach	30
Praca własna studenta, w tym:	15
Przygotowanie się do zajęć	15
Łączny czas pracy studenta	75
Sumaryczna liczba punktów ECTS dla przedmiotu:	3
Liczba punktów ECTS w ramach zajęć o charakterze praktycznym (ćwiczenia, laboratoria, projekty)	1

Literatura podstawowa	
1	W. Nowacki, Teoria sprężystości, PWN 1970
2	Fung W.C., Podstawy mechaniki ciała stałego, PWN, 1969
3	Tadeusz Bednarski, Mechanika plastycznego płynięcia w zarysie, PWN, 1995
Literatura uzupełniająca	
1	S. Timoshenko and J.N. Goodier, Theory of Elasticity, McGraw-Hill Book Company, 1951
2	George E. Mase, Theory and Problems of Continuum Mechanics, McGraw-Hill Book Company, 1970

Macierz efektów kształcenia					
Efekt kształcenia	Odniesienie danego efektu kształcenia do efektów zdefiniowanych dla całego programu (PEK)	Cele przedmiotu	Treści programowe	Metody dydaktyczne	Metody oceny
EK 1	B2A_W01, B2A_W03	C1	W1, W2, W3	1, 2, 3	O2
EK 2	B2A_W03	C2	W5, W8, W9	1, 2, 3	O2
EK 3	B2A_W03, B2A_U04	C3	W4, W5, W6, W7	1, 2, 3	O2
EK 4	B2A_W03	C1	ĆW1, ĆW2, ĆW3	1, 2, 3	O1
EK 5	B2A_W03	C1	ĆW1, ĆW2	1, 2, 3	O1
EK 6	B2A_U03	C2	ĆW6	1, 2, 3	O1
EK 7	B2A_U04, B2A_U12	C3	ĆW4, ĆW5, ĆW6	1, 2, 3	O1
EK 8	B2A_K02	C3	ĆW4, ĆW5, ĆW6	1, 2, 3	O1

Metody i kryteria oceny		
Symbol metody oceny	Opis metody oceny	Próg zaliczeniowy
O1	Zaliczenie kolokwium z ćwiczeń	50%
O2	Zaliczenie egzaminu pisemnego	60%

Autor programu:	Prof. dr hab. inż. Tomasz Sadowski
Adres e-mail:	t.sadowski@pollub.pl
Jednostka organizacyjna:	Katedra Mechaniki Ciała Stałego