

PROGRAM KSZTAŁCENIA na kierunku studiów **Budownictwo**

1. OGÓLNA CHARAKTERYSTYKA KIERUNKU STUDIÓW

- **Wydział Inżynierii Lądowej, Środowiska i Geodezji**
- **Poziom kształcenia** (studiów): studia I stopnia (inżynierskie) w formie stacjonarnej i niestacjonarnej.
- **Profil kształcenia**: ogólnoakademicki.
- **Kwalifikacje**: na poziomie 6 Krajowych Ram Kwalifikacji.
- **Obszar kształcenia**: kierunek *Budownictwo* należy do obszaru nauk technicznych.
- **Dziedziny nauk i dyscypliny naukowe, do których odnoszą się zakładane efekty kształcenia.**

Kierunek *Budownictwo* należy do dziedziny nauk technicznych, dyscyplina naukowa budownictwo. Jest w sposób szczególny powiązany z dyscyplinami naukowymi: architektura i urbanistyka, inżynieria środowiska, zarządzanie, elektrotechnika, inżynieria materiałowa, jak też geodezja i kartografia oraz górnictwo i geologia inżynierska.

- **Tytuł zawodowy uzyskiwany przez absolwenta**: inżynier budownictwa.
- **Wskazanie związku kierunku studiów ze strategią rozwoju Wydziału oraz misją Politechniki Koszalińskiej.**

Studia na kierunku *Budownictwo* stanowią jednolitą część misji i strategii rozwoju Wydziału Inżynierii Lądowej, Środowiska i Geodezji, równocześnie wpisując się w misję i strategię rozwoju Politechniki Koszalińskiej.

Politechnika Koszalińska, stanowiąc część systemu nauki polskiej i edukacji narodowej, działa na zasadzie wolności badań naukowych i nauczania, w dążeniu do krzewienia wykształcenia technicznego na poziomie uniwersyteckim polskiej i europejskiej przestrzeni edukacyjnej. Misją uczelni jest kształcenie na najwyższym poziomie, szerzenie wiedzy opartej na nauce i prowadzonych badaniach, propagowanie i upowszechnianie wzorców zachowań kulturowych i kultury życia codziennego, w poszanowaniu dla odmiennych poglądów i przekonań światopoglądowych.

Z dwóch możliwych do przyjęcia profili studiów: ogólnoakademickiego i praktycznego, kształcenie na kierunku *Budownictwo* prowadzone jest – w nawiązaniu do tradycji polskiego wyższego szkolnictwa technicznego – w profilu ogólnoakademickim.

- **Ogólne informacje związane z programem kształcenia** (ogólne cele kształcenia oraz możliwości zatrudnienia, typowe miejsca pracy i możliwości kontynuacji kształcenia przez absolwentów).

Celami kształcenia na studiach I stopnia o profilu ogólnoakademickim są:

- przekazanie wiedzy inżynierskiej w zakresie budownictwa, odnośnie projektowania budowli i prowadzenia robót budowlanych oraz przygotowanie do pełnienia funkcji kierowniczych w budownictwie,
- wyrobienie umiejętności identyfikowania i rozwiązywania podstawowych zadań dotyczących branży i przemysłu budowlanego,
- przygotowanie do pełnienia samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie oraz pracy zespołowej w branży budowlanej.

Po ukończeniu studiów I stopnia o profilu ogólnoakademickim na kierunku *Budownictwo* absolwent, na bazie zgromadzonej wiedzy, jest przygotowany do podejmowania decyzji w zakresie prawidłowego stosowania materiałów budowlanych, projektowania obiektów budownictwa mieszkaniowego i komunalnego, projektowania nieskomplikowanych obiektów budownictwa przemysłowego i komunikacyjnego, stosowania właściwych technologii ich realizacji oraz kierowania robotami budowlanymi. Potrafi sporządzać i odczytywać rysunki techniczne, rozpoznawać opracowania kartograficzne i geodezyjne. Zna zasady teorii konstrukcji i budowli, potrafi formułować i tworzyć modele obliczeniowe nieskomplikowanych konstrukcji inżynierskich, uzyskiwać i interpretować wyniki obliczeń. Potrafi zaprojektować nieskomplikowane obiekty budowlane i zwymiarować betonowe, metalowe, mурowe i drewniane elementy konstrukcyjne. Zna zasady geotechniki i potrafi zaprojektować fundament nieskomplikowanej budowli. Zna zasady efektywności, kosztów i czasu realizacji robót budowlanych. Wykorzystuje metody komputerowe wspomagające projektowanie i kierowanie robotami budowlanymi. Zna aktualne trendy w projektowaniu robót budowlanych. Potrafi krytycznie dobierać argumenty wspomagające kolektywne decyzje dotyczące realizacji zadań w budownictwie; potrafi pracować w zespole. Potrafi opracować raport dotyczący przebiegu wykonywanych prac oraz projektowania. Zna i stosuje przepisy prawa budowlanego. Stosuje zasady bezpieczeństwa i higieny pracy. Jest odpowiedzialny za bezpieczeństwo pracy własnej i zapewnienie bezpieczeństwa współpracownikom. Postępuje zgodnie z zasadami etyki. Jest świadomy konieczności podnoszenia kompetencji zawodowych i osobistych.

Jest przygotowany do podjęcia studiów II stopnia na kierunku *Budownictwo*.

Absolwent studiów I stopnia o profilu ogólnoakademickim na kierunku *Budownictwo* ma możliwość podjęcia się zarówno pracy najemnej jak i prowadzenia własnej działalności gospodarczej w szeroko rozumianej branży budowlanej, tak w produkcji bezpośredniej jak i w nadzorze. Typowymi miejscami pracy absolwenta studiów I stopnia na kierunku *Budownictwo* jest plac budowy, pracownia projektowa ale też jednostki administracji państwowej i samorządowej. Należy jednak zaznaczyć, że sprawowanie samodzielnej funkcji technicznej w budownictwie, czyli prowadzenie działalności polegającej na projektowaniu, kierowaniu budową i wytwarzaniem konstrukcyjnych elementów budowlanych, wykonywaniu nadzoru i sprawowaniu kontroli technicznej oraz rzeczoznawstwa budowlanego, uwarunkowane jest uzyskaniem dodatkowych kwalifikacji – uprawnień wydawanych przez odpowiednie organy państwowe. Absolwent studiów I stopnia, zgodnie z obowiązującymi przepisami, może uzyskać uprawnienia budowlane¹ w ograniczonym zakresie. Aby uzyskać uprawnienia zawodowe w tzw. pełnym zakresie, niezbędne jest ukończenie studiów II stopnia (magisterskich), czyli uzyskanie kwalifikacji na poziomie 7 KRK.

¹ Wydawane przez Polską Izbę Inżynierów Budownictwa.

2. OPIS ZAKŁADANYCH EFEKTÓW KSZTAŁCENIA

1) Tabela odniesień kierunkowych efektów kształcenia (EKK) do obszarowych efektów kształcenia (EKO)

Nazwa kierunku studiów: BUDOWNICTWO Obszar kształcenia: NAUKI TECHNICZNE Poziom kształcenia (studiów): STUDIA PIERWSZEGO STOPNIA Profil kształcenia: OGÓLNOAKADEMICKI		
SYMBOL EKK	KIERUNKOWE EFEKTY KSZTAŁCENIA (EKK)	SYMBOL EKO (ODNIESIENIE EKK DO EKO)
WIEDZA		
K1A_W01	ma wiedzę z wybranych działów matematyki, fizyki i chemii, która jest podstawą przedmiotów z zakresu teorii konstrukcji i technologii materiałów budowlanych	T1A_W01
K1A_W02	zna zasady geometrii wykreślnej i rysunku technicznego dotyczące zapisu i odczytu rysunków architektonicznych, budowlanych i geodezyjnych, a także ich sporządzania z wykorzystaniem CAD	T1A_W01 T1A_W02 T1A_W07
K1A_W03	wie jak definiuje się odwzorowania kartograficzne oraz jakie są podstawowe prace geodezyjne w budownictwie	T1A_W02 T1A_W04
K1A_W04	ma wiedzę z mechaniki ogólnej, wytrzymałości materiałów, teoretycznych modeli materiałów i zasad ogólnego kształtowania konstrukcji	T1A_W02 T1A_W03 T1A_W07
K1A_W05	zna zasady mechaniki i analizy konstrukcji prętowych w zakresie statyki, dynamiki i stateczności	T1A_W03 T1A_W07
K1A_W06	zna wytyczne projektowania obiektów budowlanych i ich elementów oraz związane z nimi normy	T1A_W03 T1A_W06
K1A_W07	zna zasady konstruowania i wymiarowania elementów konstrukcji budowlanych: metalowych, żelbetowych, zespolonych, drewnianych i murowych	T1A_W03
K1A_W08	zna zasady fundamentowania obiektów budowlanych	T1A_W04
K1A_W09	zna zasady konstruowania i analizy wybranych obiektów budownictwa ogólnego, przemysłowego i komunikacyjnego / mostowego	T1A_W04 T1A_W06
K1A_W10	ma podstawową wiedzę na temat projektowania obiektów infrastruktury transportu drogowego	T1A_W02
K1A_W11	zna wybrane programy komputerowe wspomagające obliczanie i projektowanie konstrukcji oraz organizację robót budowlanych	T1A_W01 T1A_W02 T1A_W05 T1A_W07
K1A_W12	zna zasady produkcji przemysłowej materiałów i elementów budowlanych	T1A_W02 T1A_W04
K1A_W13	zna podstawy fizyki budowli dotyczące migracji ciepła i wilgoci w obiektach budowlanych	T1A_W01 T1A_W02 T1A_W04
K1A_W14	zna najczęściej stosowane materiały budowlane oraz podstawowe elementy technologii ich wytwarzania	T1A_W02 T1A_W05
K1A_W15	ma wiedzę na temat tworzenia procedur zarządzania jakością robót budowlanych; zna normy i normatywy pracy w budownictwie oraz organizację i zasady kierowania budową	T1A_W08 T1A_W09
K1A_W16	ma podstawową wiedzę na temat prowadzenia działalności gospodarczej w branży budowlanej	T1A_W08 T1A_W09
K1A_W17	ma wiedzę na temat wpływu realizacji inwestycji budowlanych na środowisko	T1A_W05 T1A_W06 T1A_W08
K1A_W18	zna i rozumie podstawowe pojęcia i zasady z zakresu ochrony własności przemysłowej i prawa autorskiego; potrafi korzystać z zasobów informacji patentowej	T1A_W10
K1A_W19	zna ogólne zasady tworzenia i rozwoju form indywidualnej przedsiębiorczości, wykorzystującej wiedzę z zakresu budownictwa	T1A_W11

UMIEJĘTNOŚCI		
K1A_U01	umie dokonać klasyfikacji obiektów budowlanych	T1A_U13 T1A_U14
K1A_U02	potrafi ocenić i dokonać zestawienia obciążeń działających na obiekty budowlane	T1A_U10 T1A_U14
K1A_U03	potrafi poprawnie zdefiniować modele obliczeniowe komputerowej analizy konstrukcji	T1A_U09 T1A_U10 T1A_U15
K1A_U04	potrafi wykonać analizę statyczną konstrukcji prętowych statycznie wyznaczalnych i niewyznaczalnych; potrafi wyznaczać częstości drgań własnych dla prostych konstrukcji prętowych	T1A_U07 T1A_U09 T1A_U15
K1A_U05	potrafi poprawnie wybrać narzędzia (analityczne bądź numeryczne) do rozwiązywania problemów analizy i projektowania obiektów budowlanych oraz prowadzenia robót budowlanych	T1A_U01 T1A_U07 T1A_U08 T1A_U09 T1A_U10
K1A_U06	potrafi korzystać z wybranych programów komputerowych wspomagających decyzje projektowe w budownictwie; potrafi krytycznie ocenić wyniki analizy numerycznej konstrukcji budowlanych	T1A_U07 T1A_U08 T1A_U09
K1A_U07	umie zaprojektować wybrane elementy i proste konstrukcje: metalowe, żelbetowe, zespolone, drewniane i murowe	T1A_U07 T1A_U09 T1A_U16
K1A_U08	umie zwymiarować podstawowe elementy konstrukcyjne w obiektach budownictwa ogólnego i mostowego	T1A_U08 T1A_U09 T1A_U16
K1A_U09	potrafi zaprojektować proste fundamenty pod obiekty budownictwa ogólnego	T1A_U09 T1A_U10 T1A_U13
K1A_U10	potrafi wykonać analizę dynamiczną prostych układów prętowych z zakresie drgań swobodnych i wymuszonych	T1A_U07 T1A_U15
K1A_U11	potrafi wykonać analizę stateczności liniowej i nośności granicznej prostych układów prętowych w zakresie oceny stanów krytycznych i granicznych konstrukcji	T1A_U07 T1A_U15
K1A_U12	potrafi sporządzić bilans energetyczny obiektu budowlanego	T1A_U10 T1A_U12 T1A_U13
K1A_U13	potrafi wykonać proste eksperymenty laboratoryjne prowadzące do oceny jakości stosowanych materiałów budowlanych	T1A_U08
K1A_U14	umie odczytać rysunki architektoniczne, budowlane i geodezyjne oraz potrafi sporządzić dokumentację graficzną w środowisku wybranych programów CAD	T1A_U02 T1A_U07 T1A_U15 T1A_U16
K1A_U15	umie sporządzić prosty kosztorys i harmonogram robót budowlanych	T1A_U07 T1A_U10 T1A_U12
K1A_U16	potrafi ocenić zagrożenia przy realizacji robót budowlanych i wdrożyć odpowiednie zasady bezpieczeństwa	T1A_U07 T1A_U10 T1A_U11
K1A_U17	korzysta z technologii informacyjnych, zasobów Internetu oraz innych źródeł wyszukiwania informacji ogólnych, komunikacji oraz pozyskiwania oprogramowania wspomagającego pracę projektanta i organizatora robót budowlanych	T1A_U01 T1A_U02 T1A_U05 T1A_U07
K1A_U18	opanował umiejętność porozumiewania się w języku nowożytnym na poziomie B2 łącznie ze znajomością elementów języka technicznego z zakresu budownictwa	T1A_U02 T1A_U03 T1A_U04 T1A_U06
K1A_U19	zna i stosuje przepisy prawa budowlanego	T1A_U05
K1A_U20	zna zasady wytwarzania i stosowania oraz potrafi dokonać doboru materiałów budowlanych	T1A_U02 T1A_U05
K1A_U21	umie organizować pracę na budowie zgodnie z zasadami technologii i organizacji budownictwa	T1A_U10 T1A_U11

KOMPETENCJE SPOŁECZNE		
K1A_K01	potrafi pracować samodzielnie i współpracować w zespole nad wyznaczonym zadaniem	T1A_K03 T1A_K04
K1A_K02	jest odpowiedzialny za rzetelność uzyskanych wyników swoich prac i ich interpretację	T1A_K05 T1A_K06
K1A_K03	samodzielnie uzupełnia i poszerza wiedzę w zakresie nowoczesnych procesów i technologii	T1A_K01
K1A_K04	ma świadomość potrzeby dbałości o zdrowie własne i sprawność fizyczną	T1A_K04
K1A_K05	jest odpowiedzialny za bezpieczeństwo pracy własnej i zespołu	T1A_K05
K1A_K06	ma świadomość konieczności podnoszenia kompetencji zawodowych i osobistych	T1A_K05
K1A_K07	potrafi formułować opinie na temat procesów technicznych i technologicznych w budownictwie	T1A_K07
K1A_K08	rozumie potrzebę przekazywania społeczeństwu wiedzy nt. budownictwa; przekazuje społeczeństwu informacje z dziedziny budownictwa w sposób powszechnie zrozumiały	T1A_K02 T1A_K07
K1A_K09	formułuje wnioski i opisuje wyniki prac własnych; jest komunikatywny w prezentacjach medialnych	T1A_K01
K1A_K10	postępuje zgodnie z zasadami etyki	T1A_K05

2) Tabela zgodności obszarowych efektów kształcenia (EKO) z kierunkowymi efektami kształcenia (EKK)

Nazwa kierunku studiów: BUDOWNICTWO Poziom kształcenia (studiów): STUDIA PIERWSZEGO STOPNIA Profil kształcenia: OGÓLNOAKADEMICKI		
SYMBOL EKO	EFEKTY KSZTAŁCENIA DLA OBSZARU KSZTAŁCENIA W ZAKRESIE NAUK TECHNICZNYCH	SYMBOL EKK (ODNIESIENIE EKO DO EKK)
WIEDZA		
T1A_W01	ma wiedzę z zakresu matematyki, fizyki, chemii i innych obszarów właściwych dla studiowanego kierunku studiów przydatną do formułowania i rozwiązywania prostych zadań z zakresu studiowanego kierunku studiów	K1A_W01 K1A_W02 K1A_W11 K1A_W13
T1A_W02	ma podstawową wiedzę w zakresie kierunków studiów powiązanych ze studiowanym kierunkiem studiów	K1A_W02 K1A_W03 K1A_W04 K1A_W10 K1A_W11 K1A_W12 K1A_W13 K1A_W14
T1A_W03	ma uporządkowaną, podbudowaną teoretycznie wiedzę ogólną obejmującą kluczowe zagadnienia z zakresu studiowanego kierunku studiów	K1A_W04 K1A_W05 K1A_W06 K1A_W07
T1A_W04	ma szczegółową wiedzę związaną z wybranymi zagadnieniami z zakresu studiowanego kierunku studiów	K1A_W03 K1A_W08 K1A_W09 K1A_W12 K1A_W13
T1A_W05	ma podstawową wiedzę o trendach rozwojowych z zakresu dziedzin nauki i dyscyplin naukowych, właściwych dla studiowanego kierunku studiów	K1A_W09 K1A_W11 K1A_W14 K1A_W17
T1A_W06	ma podstawową wiedzę o cyklu życia urządzeń, obiektów i systemów technicznych	K1A_W06 K1A_W09 K1A_W17

T1A_W07	zna podstawowe metody, techniki, narzędzia i materiały stosowane przy rozwiązywaniu prostych zadań inżynierskich z zakresu studiowanego kierunku studiów	K1A_W02 K1A_W04 K1A_W05 K1A_W11
T1A_W08	ma podstawową wiedzę niezbędną do rozumienia społecznych, ekonomicznych, prawnych i innych pozatechnicznych uwarunkowań działalności inżynierskiej	K1A_W15 K1A_W16 K1A_W17
T1A_W09	ma podstawową wiedzę dotyczącą zarządzania, w tym zarządzania jakością, i prowadzenia działalności gospodarczej	K1A_W15 K1A_W16
T1A_W10	zna i rozumie podstawowe pojęcia i zasady z zakresu ochrony własności przemysłowej i prawa autorskiego; potrafi korzystać z zasobów informacji patentowej	K1A_W18
T1A_W11	zna ogólne zasady tworzenia i rozwoju form indywidualnej przedsiębiorczości, wykorzystującej wiedzę z zakresu dziedzin nauki i dyscyplin naukowych, właściwych dla studiowanego kierunku studiów	K1A_W19
UMIEJĘTNOŚCI		
1) umiejętności ogólne (niezwiązane z obszarem kształcenia inżynierskiego)		
T1A_U01	potrafi pozyskiwać informacje z literatury, baz danych oraz innych właściwie dobranych źródeł, także w języku angielskim lub innym języku obcym uznawanym za język komunikacji międzynarodowej w zakresie studiowanego kierunku studiów; potrafi integrować uzyskane informacje, dokonywać ich interpretacji, a także wyciągać wnioski oraz formułować i uzasadniać opinie	K1A_U05 K1A_U17
T1A_U02	potrafi porozumiewać się przy użyciu różnych technik w środowisku zawodowym oraz w innych środowiskach	K1A_U14 K1A_U17 K1A_U18 K1A_U20
T1A_U03	potrafi przygotować w języku polskim i języku obcym, uznawanym za podstawowy dla dziedzin nauki i dyscyplin naukowych, właściwych dla studiowanego kierunku studiów, dobrze udokumentowane opracowanie problemów z zakresu studiowanego kierunku studiów	K1A_U18
T1A_U04	potrafi przygotować i przedstawić w języku polskim i języku obcym prezentację ustną, dotyczącą szczegółowych zagadnień z zakresu studiowanego kierunku studiów	K1A_U18
T1A_U05	ma umiejętność samokształcenia się	K1A_K03 K1A_U17
T1A_U06	ma umiejętności językowe w zakresie dziedzin nauki i dyscyplin naukowych, właściwych dla studiowanego kierunku studiów, zgodne z wymaganiami określonymi dla poziomu B2 Europejskiego Systemu Opisu Kształcenia Językowego	K1A_U18
2) podstawowe umiejętności inżynierskie		
T1A_U07	potrafi posługiwać się technikami informacyjno-komunikacyjnymi właściwymi do realizacji zadań typowych dla działalności inżynierskiej	K1A_U04 K1A_U05 K1A_U06 K1A_U07 K1A_U10 K1A_U11 K1A_U14 K1A_U15 K1A_U16 K1A_U17
T1A_U08	potrafi planować i przeprowadzać eksperymenty, w tym pomiary i symulacje komputerowe, interpretować uzyskane wyniki i wyciągać wnioski	K1A_U05 K1A_U06 K1A_U08 K1A_U13

T1A_U09	potrafi wykorzystać do formułowania i rozwiązywania zadań inżynierskich metody analityczne, symulacyjne oraz eksperymentalne	K1A_U03 K1A_U04 K1A_U05 K1A_U06 K1A_U07 K1A_U08 K1A_U09
T1A_U10	potrafi — przy formułowaniu i rozwiązywaniu zadań inżynierskich — dostrzegać ich aspekty systemowe i pozatechniczne	K1A_U02 K1A_U03 K1A_U05 K1A_U09 K1A_U12 K1A_U15 K1A_U16 K1A_U21
T1A_U11	ma przygotowanie niezbędne do pracy w środowisku przemysłowym oraz zna zasady bezpieczeństwa związane z tą pracą	K1A_U16 K1A_U21
T1A_U12	potrafi dokonać wstępnej analizy ekonomicznej podejmowanych działań inżynierskich	K1A_U12 K1A_U15
3) umiejętności bezpośrednio związane z rozwiązywaniem zadań inżynierskich		
T1A_U13	potrafi dokonać krytycznej analizy sposobu funkcjonowania i ocenić — zwłaszcza w powiązaniu ze studiowanym kierunkiem studiów — istniejące rozwiązania techniczne, w szczególności urządzenia, obiekty, systemy, procesy, usługi	K1A_U01 K1A_U09 K1A_U12
T1A_U14	potrafi dokonać identyfikacji i sformułować specyfikację prostych zadań inżynierskich o charakterze praktycznym, charakterystycznych dla studiowanego kierunku studiów	K1A_U01 K1A_U02
T1A_U15	potrafi ocenić przydatność rutynowych metod i narzędzi służących do rozwiązania prostego zadania inżynierskiego o charakterze praktycznym, charakterystycznego dla studiowanego kierunku studiów oraz wybrać i zastosować właściwą metodę i narzędzia	K1A_U03 K1A_U04 K1A_U10 K1A_U11 K1A_U14
T1A_U16	potrafi — zgodnie z zadaną specyfikacją — zaprojektować oraz zrealizować proste urządzenie, obiekt, system lub proces, typowe dla studiowanego kierunku studiów, używając właściwych metod, technik i narzędzi	K1A_U07 K1A_U08 K1A_U14
KOMPETENCJE SPOŁECZNE		
T1A_K01	rozumie potrzebę uczenia się przez całe życie; potrafi inspirować i organizować proces uczenia się innych osób	K1A_K03 K1A_K09
T1A_K02	ma świadomość ważności i rozumie pozatechniczne aspekty i skutki działalności inżynierskiej, w tym jej wpływu na środowisko, i związanej z tym odpowiedzialności za podejmowane decyzje	K1A_K08
T1A_K03	potrafi współdziałać i pracować w grupie, przyjmując w niej różne role	K1A_K01
T1A_K04	potrafi odpowiednio określić priorytety służące realizacji określonego przez siebie lub innych zadania	K1A_K01 K1A_K04
T1A_K05	prawidłowo identyfikuje i rozstrzyga dylematy związane z wykonywaniem zawodu	K1A_K02 K1A_K05 K1A_K06 K1A_K10
T1A_K06	potrafi myśleć i działać w sposób przedsiębiorczy	K1A_K02
T1A_K07	ma świadomość roli społecznej absolwenta uczelni technicznej, a zwłaszcza rozumie potrzebę formułowania i przekazywania społeczeństwu, w szczególności poprzez środki masowego przekazu, informacji i opinii dotyczących osiągnięć techniki i innych aspektów działalności inżynierskiej; podejmuje starania, aby przekazać takie informacje i opinie w sposób powszechnie zrozumiały	K1A_K07 K1A_K08

II. PROGRAM STUDIÓW:Nazwa kierunku studiów: **BUDOWNICTWO**Poziom kształcenia (studiów): **STUDIA PIERWSZEGO STOPNIA**Profil kształcenia: **OGÓLNOAKADEMICKI**, Kierunki dyplomowania: **KONSTRUKCJE BUDOWLANE I INŻYNIERSKIE, BUDOWNICTWO DROGOWE**Forma studiów: **STUDIA STACJONARNE I NIESTACJONARNE**Czas trwania studiów: **Studia stacjonarne - 7 semestrów; Studia niestacjonarne - 9 semestrów**Termin rozpoczęcia cyklu: **PAŹDZIERNIK 2012**Liczba punktów ECTS konieczna dla uzyskania kwalifikacji (tytułu zawodowego): **210****1) Matryca kierunkowych efektów kształcenia w odniesieniu do modułów kształcenia**

SYMBOL EKK	KIERUNKOWE EFEKTY KSZTAŁCENIA	NAZWY MODUŁÓW															
		HUMANISTYCZNO – SPOŁECZNY	MATEMATYCZNO – FIZYCZNY	GEOMETRII WYKRĘSŁNEJ I RYSUNKU TECHNICZNEGO	KOMPUTEROWEGO WSPOMAGANIA PRAC INŻYNIERSKICH	MATERIAŁÓW BUDOWLANYCH	GEODEZJI	GEOTECHNIKI	MECHANIKI MATERIAŁÓW I KONSTRUKCJI (KBI)	MECHANIKI MATERIAŁÓW I KONSTRUKCJI (BD)	BUDOWNICTWA OGÓLNEGO I KOMUNIKACYJNEGO	KONSTRUKCJI BUDOWLANYCH I (KBI)	KONSTRUKCJI BUDOWLANYCH I (BD)	EKONOMIKI TECHNOLOGII I ORGANIZACJI	DROGOWNICTWA I	DYPLOMOWANIA I	
WIEDZA																	
K1A_W01	ma wiedzę z wybranych działów matematyki, fizyki i chemii, która jest podstawą przedmiotów z zakresu teorii konstrukcji i technologii materiałów budowlanych		X	X	X	X	X	X				X					
K1A_W02	zna zasady geometrii wykreślnej i rysunku technicznego dotyczące zapisu i odczytu rysunków architektonicznych, budowlanych i geodezyjnych, a także ich sporządzania z wykorzystaniem CAD			X				X	X			X	X		X		
K1A_W03	wie jak definiuje się odwzorowania kartograficzne oraz jakie są podstawowe prace geodezyjne w budownictwie							X									
K1A_W04	ma wiedzę z mechaniki ogólnej, wytrzymałości materiałów, teoretycznych modeli materiałów i zasad ogólnego kształtowania konstrukcji		X						X	X	X	X					
K1A_W05	zna zasady mechaniki i analizy konstrukcji prętowych w zakresie statyki, dynamiki i stateczności		X							X	X						
K1A_W06	zna wytyczne projektowania obiektów budowlanych i ich elementów oraz związane z nimi normy								X			X	X	X	X	X	
K1A_W07	zna zasady konstruowania i wymiarowania elementów konstrukcji budowlanych: metalowych, żelbetowych, zespolonych, drewnianych i murowanych									X	X		X	X		X	
K1A_W08	zna zasady fundamentowania obiektów budowlanych								X			X	X				
K1A_W09	zna zasady konstruowania i analizy wybranych obiektów budownictwa ogólnego, przemysłowego i komunikacyjnego / mostowego								X			X	X				X
K1A_W10	ma podstawową wiedzę na temat projektowania obiektów infrastruktury transportu drogowego								X							X	
K1A_W11	zna wybrane programy komputerowe wspomagające obliczanie i projektowanie konstrukcji oraz organizację robót budowlanych		X		X				X	X	X		X		X		X
K1A_W12	zna zasady produkcji przemysłowej materiałów i elementów budowlanych					X								X			
K1A_W13	zna podstawy fizyki budowli dotyczące migracji ciepła i wilgoci w obiektach budowlanych		X						X			X	X				
K1A_W14	zna najczęściej stosowane materiały budowlane oraz podstawowe elementy technologii ich wytwarzania					X						X	X	X	X	X	
K1A_W15	ma wiedzę na temat tworzenia procedur zarządzania jakością robót budowlanych; zna normy i normatywy pracy w budownictwie oraz organizację i zasady kierowania budową	X										X			X		
K1A_W16	ma podstawową wiedzę na temat prowadzenia działalności gospodarczej w branży budowlanej														X		
K1A_W17	ma wiedzę na temat wpływu realizacji inwestycji budowlanych na środowisko					X		X	X			X			X		
K1A_W18	zna i rozumie podstawowe pojęcia i zasady z zakresu ochrony własności przemysłowej i prawa autorskiego; potrafi korzystać z zasobów informacji patentowej	X															X
K1A_W19	zna ogólne zasady tworzenia i rozwoju form indywidualnej przedsiębiorczości, wykorzystującej wiedzę z zakresu budownictwa														X		
UMIEJĘTNOŚCI																	
K1A_U01	umie dokonać klasyfikacji obiektów budowlanych								X	X	X	X	X	X	X		
K1A_U02	potrafi ocenić i dokonać zestawienia obciążeń działających na obiekty budowlane								X			X	X	X			
K1A_U03	potrafi poprawnie zdefiniować modele obliczeniowe komputerowej analizy konstrukcji		X		X				X	X		X	X		X		
K1A_U04	potrafi wykonać analizę statyczną konstrukcji prętowych statycznie wyznaczalnych i niewyznaczalnych; potrafi wyznaczać częstości drgań własnych dla prostych konstrukcji prętowych		X		X					X	X		X	X			

K1A_U05	potrafi poprawnie wybrać narzędzia (analityczne bądź numeryczne) do rozwiązywania problemów analizy i projektowania obiektów budowlanych oraz prowadzenia robót budowlanych		X	X	X		X	X	X	X		X		X	X		
K1A_U06	potrafi korzystać z wybranych programów komputerowych wspomagających decyzje projektowe w budownictwie; potrafi krytycznie ocenić wyniki analizy numerycznej konstrukcji budowlanych		X		X		X	X	X			X	X				
K1A_U07	umie zaprojektować wybrane elementy i proste konstrukcje: metalowe, żelbetowe, zespolone, drewniane i murowe							X	X	X	X	X	X		X		
K1A_U08	umie zwymiarować podstawowe elementy konstrukcyjne w obiektach budownictwa ogólnego i mostowego								X	X	X	X	X		X		
K1A_U09	potrafi zaprojektować proste fundamenty pod obiekty budownictwa ogólnego							X			X	X	X				
K1A_U10	potrafi wykonać analizę dynamiczną prostych układów prętowych z zakresie drgań swobodnych i wymuszonych		X						X	X							
K1A_U11	potrafi wykonać analizę stateczności liniowej i nośności granicznej prostych układów prętowych w zakresie oceny stanów krytycznych i granicznych konstrukcji								X	X							
K1A_U12	potrafi sporządzić bilans energetyczny obiektu budowlanego		X								X			X			
K1A_U13	potrafi wykonać proste eksperymenty laboratoryjne prowadzące do oceny jakości stosowanych materiałów budowlanych		X			X			X	X		X			X		
K1A_U14	umie odczytać rysunki architektoniczne, budowlane i geodezyjne oraz potrafi sporządzić dokumentację graficzną w środowisku wybranych programów CAD		X	X			X				X	X	X			X	
K1A_U15	umie sporządzić prosty kosztorys i harmonogram robót budowlanych													X	X		
K1A_U16	potrafi ocenić zagrożenia przy realizacji robót budowlanych i wdrożyć odpowiednie zasady bezpieczeństwa							X				X	X				
K1A_U17	korzysta z technologii informacyjnych, zasobów Internetu oraz innych źródeł wyszukiwania informacji ogólnych, komunikacji oraz pozyskiwania oprogramowania wspomagającego pracę projektanta i organizatora robót budowlanych				X		X					X	X		X	X	
K1A_U18	opanował umiejętność porozumiewania się w języku nowożytnym na poziomie B2 łącznie ze znajomością elementów języka technicznego z zakresu budownictwa	X															
K1A_U19	zna i stosuje przepisy prawa budowlanego	X									X			X	X	X	
K1A_U20	zna zasady wytwarzania i stosowania oraz potrafi dokonać doboru materiałów budowlanych					X					X	X			X	X	
K1A_U21	umie organizować pracę na budowie zgodnie z zasadami technologii i organizacji budownictwa											X		X	X	X	
KOMPETENCJE SPOŁECZNE																	
K1A_K01	potrafi pracować samodzielnie i współpracować w zespole nad wyznaczonym zadaniem	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
K1A_K02	jest odpowiedzialny za rzetelność uzyskanych wyników swoich prac i ich interpretację	X	X	X	X	X	X	X	X	X		X	X	X	X	X	X
K1A_K03	samodzielnie uzupełnia i poszerza wiedzę w zakresie nowoczesnych procesów i technologii		X						X			X	X		X	X	X
K1A_K04	ma świadomość potrzeby dbałości o zdrowie własne i sprawność fizyczną	X															
K1A_K05	jest odpowiedzialny za bezpieczeństwo pracy własnej i zespołu		X			X			X	X		X		X		X	
K1A_K06	ma świadomość konieczności podnoszenia kompetencji zawodowych i osobistych	X	X		X		X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
K1A_K07	potrafi formułować opinie na temat procesów technicznych i technologicznych w budownictwie					X								X	X	X	
K1A_K08	rozumie potrzebę przekazywania społeczeństwu wiedzy d. budownictwa; przekazuje społeczeństwu informacje z dziedziny budownictwa w sposób powszechnie zrozumiały		X														
K1A_K09	formułuje wnioski i opisuje wyniki prac własnych; jest komunikatywny w prezentacjach medialnych	X	X		X				X	X	X		X		X		X
K1A_K10	postępuje zgodnie z zasadami etyki	X										X					X

2) Zorientowana obszarowo matryca efektów kształcenia w odniesieniu do modułów kształcenia

SYMBOL EKO	OBSZAROWE EFEKTY KSZTAŁCENIA	NAZWY MODUŁÓW																
		HUMANISTYCZNO – SPOŁECZNY	MATEMATYCZNO – FIZYCZNY	GEOMETRII WYKRĘŚLONEJ I RYSUNKU TECHNICZNEGO	KOMPUTEROWEGO WSPOMAGANIA PRAC INŻYNIERSKICH	MATERIAŁÓW BUDOWLANYCH	GEODEZJI	GEOTECHNIKI	MECHANIKI MATERIAŁÓW I KONSTRUKCJI (KBI)	MECHANIKI MATERIAŁÓW I KONSTRUKCJI (BD)	BUDOWNICTWA OGÓLNEGO I KOMUNIKACYJNEGO	KONSTRUKCJI BUDOWLANYCH I (KBI)	KONSTRUKCJI BUDOWLANYCH I (BD)	EKONOMIKI TECHNOLOGII I ORGANIZACJI	DROGOWNICTWA I	DYPLOMOWANIA I		
WIEDZA																		
T1A_W01	ma wiedzę z zakresu matematyki, fizyki, chemii i innych obszarów właściwych dla studiowanego kierunku studiów przydatną do formułowania i rozwiązywania prostych zadań z zakresu studiowanego kierunku studiów		X	X	X	X	X	X	X		X	X	X	X	X	X	X	
T1A_W02	ma podstawową wiedzę w zakresie kierunków studiów powiązanych ze studiowanym kierunkiem studiów		X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	
T1A_W03	ma uporządkowaną, podbudowaną teoretycznie wiedzę ogólną obejmującą kluczowe zagadnienia z zakresu studiowanego kierunku studiów		X					X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	
T1A_W04	ma szczegółową wiedzę związaną z wybranymi zagadnieniami z zakresu studiowanego kierunku studiów		X			X	X	X			X	X	X	X		X		
T1A_W05	ma podstawową wiedzę o trendach rozwojowych z zakresu dziedzin nauki i dyscyplin naukowych, właściwych dla studiowanego kierunku studiów		X		X	X	X	X	X		X	X	X	X	X	X	X	
T1A_W06	ma podstawową wiedzę o cyklu życia urządzeń, obiektów i systemów technicznych					X	X	X			X	X	X	X	X	X	X	
T1A_W07	zna podstawowe metody, techniki, narzędzia i materiały stosowane przy rozwiązywaniu prostych zadań inżynierskich z zakresu studiowanego kierunku studiów		X	X	X		X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	
T1A_W08	ma podstawową wiedzę niezbędną do rozumienia społecznych, ekonomicznych, prawnych i innych pozatechnicznych uwarunkowań działalności inżynierskiej	X				X	X	X			X	X		X				
T1A_W09	ma podstawową wiedzę dotyczącą zarządzania, w tym zarządzania jakością, i prowadzenia działalności gospodarczej	X										X		X				
T1A_W10	zna i rozumie podstawowe pojęcia i zasady z zakresu ochrony własności przemysłowej i prawa autorskiego; potrafi korzystać z zasobów informacji patentowej	X															X	
T1A_W11	zna ogólne zasady tworzenia i rozwoju form indywidualnej przedsiębiorczości, wykorzystującej wiedzę z zakresu dziedzin nauki i dyscyplin naukowych, właściwych dla studiowanego kierunku studiów														X			
UMIĘJĘTNOŚCI																		
1) umiejętności ogólne (niezwiązane z obszarem kształcenia inżynierskiego)																		
T1A_U01	potrafi pozyskiwać informacje z literatury, baz danych oraz innych właściwie dobranych źródeł, także w języku angielskim lub innym języku obcym uznawanym za język komunikacji międzynarodowej w zakresie studiowanego kierunku studiów; potrafi integrować uzyskane informacje, dokonywać ich interpretacji, a także wyciągać wnioski oraz formułować i uzasadniać opinie		X	X	X		X	X	X	X		X	X	X	X	X	X	
T1A_U02	potrafi porozumiewać się przy użyciu różnych technik w środowisku zawodowym oraz w innych środowiskach	X	X	X	X	X	X				X	X	X		X	X		
T1A_U03	potrafi przygotować w języku polskim i języku obcym, uznawanym za podstawowy dla dziedzin nauki i dyscyplin naukowych, właściwych dla studiowanego kierunku studiów, dobrze udokumentowane opracowanie problemów z zakresu studiowanego kierunku studiów	X																
T1A_U04	potrafi przygotować i przedstawić w języku polskim i języku obcym prezentację ustną, dotyczącą szczegółowych zagadnień z zakresu studiowanego kierunku studiów	X																
T1A_U05	ma umiejętność samokształcenia się		X		X		X	X			X	X	X	X	X	X	X	
T1A_U06	ma umiejętności językowe w zakresie dziedzin nauki i dyscyplin naukowych, właściwych dla studiowanego kierunku studiów, zgodne z wymaganiami określonymi dla poziomu B2 Europejskiego Systemu Opisu Kształcenia Językowego	X																
2) podstawowe umiejętności inżynierskie																		
T1A_U07	potrafi posługiwać się technikami informacyjno-komunikacyjnymi właściwymi do realizacji zadań typowych dla działalności inżynierskiej		X	X	X		X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	
T1A_U08	potrafi planować i przeprowadzać eksperymenty, w tym pomiary i symulacje komputerowe, interpretować uzyskane wyniki i wyciągać wnioski		X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	
T1A_U09	potrafi wykorzystywać do formułowania i rozwiązywania zadań inżynierskich metody analityczne, symulacyjne oraz eksperymentalne		X	X	X		X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	
T1A_U10	potrafi — przy formułowaniu i rozwiązywaniu zadań inżynierskich — dostrzegać ich aspekty systemowe i pozatechniczne		X	X	X		X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	
T1A_U11	ma przygotowanie niezbędne do pracy w środowisku przemysłowym oraz zna zasady bezpieczeństwa związane z tą pracą							X				X	X	X	X	X	X	

T1A_U12	potrafi dokonać wstępnej analizy ekonomicznej podejmowanych działań inżynierskich		X								X			X	X			
	3) umiejętności bezpośrednio związane z rozwiązywaniem zadań inżynierskich																	
T1A_U13	potrafi dokonać krytycznej analizy sposobu funkcjonowania i ocenić — zwłaszcza w powiązaniu ze studiowanym kierunkiem studiów — istniejące rozwiązania techniczne, w szczególności urządzenia, obiekty, systemy, procesy, usługi		X					X	X	X	X	X	X	X				
T1A_U14	potrafi dokonać identyfikacji i sformułować specyfikację prostych zadań inżynierskich o charakterze praktycznym, charakterystycznych dla studiowanego kierunku studiów							X	X	X	X	X	X	X				
T1A_U15	potrafi ocenić przydatność rutynowych metod i narzędzi służących do rozwiązania prostego zadania inżynierskiego o charakterze praktycznym, charakterystycznego dla studiowanego kierunku studiów oraz wybrać i zastosować właściwą metodę i narzędzia		X	X			X	X	X	X	X	X	X		X	X		
T1A_U16	potrafi — zgodnie z zadaną specyfikacją — zaprojektować oraz zrealizować proste urządzenie, obiekt, system lub proces, typowe dla studiowanego kierunku studiów, używając właściwych metod, technik i narzędzi		X	X			X	X	X	X	X	X	X		X	X		
KOMPETENCJE SPOŁECZNE																		
T1A_K01	rozumie potrzebę uczenia się przez całe życie; potrafi inspirować i organizować proces uczenia się innych osób	X	X					X	X	X	X	X		X	X	X		
T1A_K02	ma świadomość ważności i rozumie pozatechniczne aspekty i skutki działalności inżynierskiej, w tym jej wpływu na środowisko, i związanej z tym odpowiedzialności za podejmowane decyzje		X															
T1A_K03	potrafi współdziałać i pracować w grupie, przyjmując w niej różne role	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	
T1A_K04	potrafi odpowiednio określić priorytety służące realizacji określonego przez siebie lub innych zadania	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	
T1A_K05	prawidłowo identyfikuje i rozstrzyga dylematy związane z wykonywaniem zawodu	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	
T1A_K06	potrafi myśleć i działać w sposób przedsiębiorczy	X	X	X	X	X	X	X	X	X		X	X	X	X	X	X	
T1A_K07	ma świadomość roli społecznej absolwenta uczelni technicznej, a zwłaszcza rozumie potrzebę formułowania i przekazywania społeczeństwu, w szczególności poprzez środki masowego przekazu, informacji i opinii dotyczących osiągnięć techniki i innych aspektów działalności inżynierskiej; podejmuje starania, aby przekazać takie informacje i opinie w sposób powszechnie zrozumiały		X				X							X	X	X		

3) Macierze efektów kształcenia dla modułu kształcenia w odniesieniu do przedmiotów, kursów (form zajęć), które pozwalają na ich uzyskanie

01M1A MODUŁ HUMANISTYCZNO – SPOŁECZNY		Nazwy kursów					SYMBOL (ODNIESIENIE DO EKK)
SYMBOL EKM	EFEKTY KSZTAŁCENIA	WF (st. stacjonarne)	Język obcy	Bioetyka	Przysposobienie akademickie		
WIEDZA		C	C	W	W		
01M1A_W01	Ma wiedzę o możliwościach kształtowania zdolności motorycznych organizmu. Zna zasady obowiązujące w wybranych dyscyplinach sportowych	X					-
01M1A_W02	Posiada wiedzę o wyznacznikach relacji społecznych, konwencjach grzecznościowych i zróżnicowaniu rejestrów językowych		X				-
01M1A_W03	Ma podstawową wiedzę z zakresu etyki zawodowej i naukowej oraz dotyczącą ochrony własności intelektualnych			X	X		K1A_W18
01M1A_W04	Ma podstawową wiedzę odnośnie do zarządzania jakością, ochroną środowiska i bezpieczeństwem pracy				X		K1A_W15
UMIEJĘTNOŚCI							
01M1A_U01	Potrafi dobrać ćwiczenia fizyczne odpowiednie do wydolności organizmu i stosować je przy zachowaniu niezbędnego bezpieczeństwa	X					-
01M1A_U02	Posługuje się językiem obcym w stopniu wystarczającym dla porozumiewania się bez wywoływania merytorycznych nieporozumień. Potrafi czytać ze zrozumieniem dokumentację techniczną, instrukcje oraz podobne dokumenty z zakresu budownictwa		X				K1A_U18
01M1A_U03	Potrafi opracować w języku obcym informację i nieskomplikowaną dokumentację, dotyczącą zadania inżynierskiego z zakresu budownictwa. Potrafi zaprezentować wyniki realizacji zadania inżynierskiego		X				K1A_U18
01M1A_U04	Zna i rozumie podstawowe, wybrane przepisy prawne				X		K1A_U19
KOMPETENCJE SPOŁECZNE							
01M1A_K01	Ma świadomość potrzeby dbałości o stan zdrowia i sprawność fizyczną oraz rozumie jej znaczenie w życiu człowieka	X					K1A_K04
01M1A_K02	Potrafi pracować samodzielnie i w grupie, przyjmując w niej różne role, będąc otwartym na stanowiska i poglądy innych ludzi. W swym postępowaniu kieruje się odpowiedzialnością, jasnością wypowiedzi, rzetelnością i przestrzeganiem zasad etyki		X	X	X		K1A_K01, K1A_K09, K1A_K10
01M1A_K03	Wykazuje umiejętność efektywnego uczenia się: jest w stanie określić własne potrzeby i cele, ma świadomość swoich słabych i mocnych stron, organizuje pracę własną oraz jest w stanie ocenić swoje postępy i wyciągać z tego odpowiednie wnioski		X				K1A_K01, K1A_K02, K1A_K06
PUNKTY ECTS		0	8	2	1		
ŁĄCZNA LICZBA PUNKTÓW ECTS DLA MODUŁU		Studia stacjonarne i niestacjonarne 11 ECTS					
SPOSOBY WERYFIKACJI EFEKTÓW KSZTAŁCENIA DLA MODUŁU		Kolokwium pisemne/ustne, wypowiedź ustna (prezentacja, rozmowa z lektorem), test zaliczeniowy, praca zaliczeniowa, obecność i aktywność na zajęciach, praca indywidualna i w zespole					

02M1A MODUŁ MATEMATYCZNO – FIZYCZNY		Nazwy kursów					SYMBOL (ODNIESIENIE DO EKK)
SYMBOL EKM	EFEKTY KSZTAŁCENIA	Matematyka	Fizyka	Laboratorium Fizyki	Metody obliczeniowe	Laboratorium Metod obliczeniowych	
Opis modułu: Zajęcia prowadzone w ramach niniejszego modułu prowadzą do uzyskania wiedzy i umiejętności z matematyki, fizyki i metod obliczeniowych, które są wykorzystywane w opisie, analizie i interpretacji typowych zjawisk i problemów technicznych występujących w budownictwie. Ponadto wykształcają podstawowe kompetencje pracy samodzielnej i współpracy, jak też samokształcenia.							
WIEDZA		WC	W, WC	L	W	L	
02M1A_W01	Zna zagadnienia z zakresu algebry wyższej, geometrii analitycznej, analizy matematycznej funkcji, szeregów liczbowych i funkcyjnych, rachunku prawdopodobieństwa i statystyki matematycznej, potrzebne do formułowania i rozwiązywania problemów związanych z budownictwem	X					K1A_W01
02M1A_W02	Zna zagadnienia z fizyki, będące podstawą do rozumienia, formułowania i rozwiązywania problemów występujących w przedmiotach z zakresu teorii konstrukcji, technologii materiałów budowlanych, fizyki budowli		X	X			K1A_W01, K1A_W04, K1A_W05, K1A_W13
02M1A_W03	Zna metody obliczeniowe i wie o możliwościach ich zastosowania w obliczaniu wybranych zagadnień inżynierskich z zakresu budownictwa				X	X	K1A_W01, K1A_W11
UMIĘJĘTNOŚCI							
02M1A_U01	Potrafi rozwiązywać nieskomplikowane zadania inżynierskie, z wykorzystaniem zagadnień matematyki z zakresu liczb zespolonych, algebry liniowej, geometrii analitycznej, analizy matematycznej, rachunku różniczkowego i całkowego, rachunku prawdopodobieństwa. Umie posługiwać się językiem statystyki matematycznej, potrafi w tym względzie analizować i interpretować wyniki i dane statystyczne, oraz przeprowadzać wnioskowanie statystyczne	X					K1A_U05
02M1A_U02	Potrafi dokonać opisu oraz przeprowadzić analizę podstawowych zjawisk fizycznych, odnoszących się do zagadnień związanych z budownictwem		X	X			K1A_U04, K1A_U10, K1A_U12
02M1A_U03	Umie wykonać pomiary doświadczalne wybranych wielkości fizycznych, opracować je z wykorzystaniem aparatu matematycznego, dokonać ich analizy i oceny, sporządzić dokumentację podsumowującą (tekstową i graficzną), korzystając w tym względzie również ze wspomagania komputerowego		X	X			K1A_U05, K1A_U06, K1A_U13, K1A_U14
02M1A_U04	Potrafi poprawnie wybrać narzędzie analityczne lub numeryczne, adekwatne do rozwiązywanego problemu inżynierskiego i samodzielnie przeprowadzić odpowiednie obliczenia				X	X	K1A_U03, K1A_U05
KOMPETENCJE SPOŁECZNE							
02M1A_K01	Potrafi pracować samodzielnie i w małym zespole, opisywać wyniki prac, formułować wnioski i w sposób zrozumiały je przedstawiać	X	X	X	X	X	K1A_K01, K1A_K02, K1A_K05, K1A_K08, K1A_K09
02M1A_K02	Rozumie potrzebę ciągłego uzupełniania swoich wiadomości		X	X			K1A_K03, K1A_K06,
PUNKTY ECTS		16	6	1	2	1	
ŁĄCZNA LICZBA PUNKTÓW ECTS DLA MODUŁU		Studia stacjonarne i niestacjonarne 26 ECTS					
SPOSOBY WERYFIKACJI EFEKTÓW KSZTAŁCENIA DLA MODUŁU		Egzamin, kolokwium, test wyboru, sprawdzian, zadania ćwiczeniowe, odpowiedzi ustne, sprawozdania z ćwiczeń, platforma e-learningowa					

03M1A MODUŁ GEOMETRII WYKREŚLNEJ I RYSUNKU TECHNICZNEGO		Nazwy kursów					SYMBOL (ODNIESIENIE DO EKK)
SYMBOL EKM	EFEKTY KSZTAŁCENIA	Geometria wykreślna	Laboratorium Geometrii wykreślniej	Rysunek techniczny	Laboratorium Rysunku technicznego	Laboratorium Rysunku technicznego 2 (CAD)	
Opis modułu: Zajęcia prowadzone w ramach niniejszego modułu prowadzą do uzyskania wiedzy i umiejętności z geometrii wykreślnej, rysunku technicznego i rysunku technicznego wykonywanego w technice komputerowej CAD. Są to przedmioty nieodzowne dla późniejszej praktyki zawodowej, wyrabiające wyobraźnię przestrzenną, umiejętność przedstawiania swoich wyobrażeń w formie rysunkowej, rzetelnej, umożliwiającej prawidłowe odczytanie i zinterpretowanie nie tylko przez siebie samego ale i przez osoby postronne.							
WIEDZA		W	L	W	L	L	
03M1A_W01	Zna zagadnienia z zakresu geometrii wykreślnej i rysunku, dotyczące zapisu i odczytu rysunków technicznych stosowanych w budownictwie, stosuje podstawowe metody odwzorowania przestrzeni na płaszczyźnie	X	X	X	X	X	K1A_W01, K1A_W02
03M1A_W02	Zna zasady tworzenia rysunków technicznych przy wykorzystaniu techniki komputerowej					X	K1A_W02
UMIĘJĘTNOŚCI							
03M1A_U01	Potrafi przygotować rysunki architektoniczno–budowlane metodą tradycyjną i z zastosowaniem techniki komputerowej CAD, z uwzględnieniem zarysu elementu głównego, opisów i wymiarowania. Umie zastosować metody rzutowania w praktyce inżynierskiej		X		X	X	K1A_U05, K1A_U14
03M1A_U02	Potrafi odczytać rysunki architektoniczno–budowlane wykonane metodą tradycyjną i z zastosowaniem techniki komputerowej CAD			X	X		K1A_U14
KOMPETENCJE SPOŁECZNE							
03M1A_K01	Potrafi pracować samodzielnie i w małym zespole, rozumiejąc odpowiedzialność za rzetelność i jednoznaczność wyników prac oraz możliwość prawidłowej ich interpretacji, także przez osoby postronne		X		X	X	K1A_K01, K1A_K02
PUNKTY ECTS		4	2	2	1	2	
ŁĄCZNA LICZBA PUNKTÓW ECTS DLA MODUŁU		Studia stacjonarne i niestacjonarne 11 ECTS					
SPOSOBY WERYFIKACJI EFEKTÓW KSZTAŁCENIA DLA MODUŁU		Egzamin, kolokwium, test pisemny, ocena ćwiczeń rysunkowych, ocena pracy i aktywności studenta na zajęciach, ocena prac domowych					

04M1A MODUŁ KOMPUTEROWEGO WSPOMAGANIA PRAC INŻYNIERSKICH		Nazwy kursów				SYMBOL (ODNIESIENIE DO EKK)
SYMBOL EKM	EFEKTY KSZTAŁCENIA	Technologie informatyczne	Laboratorium Technologii informatycznych	Wspomaganie komputerowe w budownictwie (KBI)	Laboratorium Wspomaganie komputerowego w budownictwie (KBI)	
Opis modułu: Zajęcia prowadzone w ramach niniejszego modułu obejmują zagadnienia z podstaw technik informatycznych, urządzeń i ich obsługi, pozyskiwania i przetwarzania informacji, korzystania z programów komputerowych podstawowych i służących do rozwiązywania problemów inżynierskich. Ponadto zajęcia wykształcają podstawowe kompetencje pracy samodzielnej i współpracy, rzetelności i odpowiedzialności za poprawność wyników pracy, jak też świadomości potrzeby doksztalcania.						
WIEDZA		W	L	W	L	
04M1A_W01	Zna podstawowe zagadnienia z technologii informacyjnej, budowy i działania komputera oraz sieci, możliwych zagrożeń i sposobów przeciwdziałania im. Ma uporządkowaną wiedzę odnośnie do obsługi komputera, zna możliwości wykorzystania i stosowania podstawowych programów użytkowych	X				K1A_W11, K1A_W01
04M1A_W02	Zna podstawowe narzędzia dla komputerowego wspomaganie prac inżynierskich oraz zasady i możliwości ich stosowania			X	X	K1A_W11
UMIĘJĘTNOŚCI						
04M1A_U01	Posiada umiejętność wyszukiwania, zapisywania i przetwarzania przydatnych w jego działalności informacji, korzystając w tym celu z technologii informatycznych		X			K1A_U17
04M1A_U02	Potrafi poprawnie zdefiniować obliczeniowy model elementu konstrukcyjnego i konstrukcji oraz wybrać odpowiedni do analizowanego problemu program komputerowy			X		K1A_U03, K1A_U05
04M1A_U03	Potrafi przeprowadzić obliczenia konstrukcji korzystając z odpowiedniego do rozwiązywanego problemu inżynierskiego programu komputerowego, jak też ocenić poprawność wyników otrzymanych z analizy numerycznej				X	K1A_U04, K1A_U06,
KOMPETENCJE SPOŁECZNE						
04M1A_K01	Potrafi pracować samodzielnie i w małym zespole, opisywać wyniki prac, formułować wnioski i w sposób zrozumiały je przedstawiać		X			K1A_K01, K1A_K09
04M1A_K02	Rozumie odpowiedzialność za rzetelność i jednoznaczność wyników prac oraz możliwość prawidłowej ich interpretacji, także przez osoby postronne			X	X	K1A_K02
04M1A_K03	Ma świadomość potrzeby stałego doksztalcania się w celu efektywnego wykorzystania narzędzi komputerowego wspomaganie w rozwiązywaniu zadań inżynierskich			X	X	K1A_K06
PUNKTY ECTS (stacjonarne/niestacjonarne)		2	2	1/2	2/1	
ŁĄCZNA LICZBA PUNKTÓW ECTS DLA MODUŁU		Studia stacjonarne 7 ECTS (KBI), 4 ECTS (BD); Studia niestacjonarne 7 ECTS (KBI), 4 ECTS (BD)				
SPOSOBY WERYFIKACJI EFEKTÓW KSZTAŁCENIA DLA MODUŁU		Test zaliczeniowy, wykonanie zadania ćwiczeniowego, prezentacja wykonanego zadania, obrona zadania ćwiczeniowego, obecność i aktywny udział w zajęciach				

05M1A MODUŁ MATERIAŁÓW BUDOWLANYCH		Nazwy kursów					SYMBOL (ODNIESIENIE DO EKK)
SYMBOL EKM	EFEKTY KSZTAŁCENIA	Chemia budowlana	Laboratorium Chemii budowlanej	Materiały budowlane z technologią betonów	Laboratorium Materiałów budowlanych z technologią betonów		
WIEDZA		W, WC	L	W, WC	L		
05M1A_W01	Rozumie podstawowe procesy chemiczne mające znaczenie w budownictwie, w aspekcie stosowanych materiałów budowlanych	X				K1A_W01	
05M1A_W02	Zna właściwości i obszary zastosowań materiałów budowlanych, rozumie zagrożenia powstające w okresie ich użytkowania oraz rozróżnia sposoby przeciwdziałania destrukcyjnemu oddziaływaniu środowiska	X		X		K1A_W01, K1A_W14, K1A_W17	
05M1A_W03	Zna podstawowe zasady i technologie związane z wykonywaniem elementów i budowlanych			X		K1A_W12	
UMIEJĘTNOŚCI							
05M1A_U01	Potrafi przeprowadzić proste eksperymenty laboratoryjne związane z właściwościami i oceną jakości materiałów budowlanych	X	X		X	K1A_U13	
05M1A_U02	Zna zasady wytwarzania i potrafi dokonać doboru materiałów budowlanych, kierując się uzyskaniem odpowiednich – do obszaru przewidywanego zastosowania – ich właściwości			X	X	K1A_U20	
KOMPETENCJE SPOŁECZNE							
05M1A_K01	Potrafi pracować samodzielnie i w małym zespole nad wyznaczonym zadaniem		X			K1A_K01	
05M1A_K02	Rozumie odpowiedzialność za rzetelność i jednoznaczność wyników prac oraz możliwość prawidłowej ich interpretacji, także przez osoby postronne		X	X	X	K1A_K02	
05M1A_K03	W sposób zrozumiały potrafi formułować i prezentować opinie na tematy związane z budownictwem, uwzględniając tak techniczny aspekt działalności budowlanej, jak i odpowiedzialność za bezpieczeństwo i higienę pracy		X	X		K1A_K05, K1A_K07	
PUNKTY ECTS (stacjonarne/niestacjonarne)		3/4	2/1	7/9	4/2		
ŁĄCZNA LICZBA PUNKTÓW ECTS DLA MODUŁU		Studia stacjonarne i niestacjonarne 16 ECTS					
SPOSOBY WERYFIKACJI EFEKTÓW KSZTAŁCENIA DLA MODUŁU		Egzamin, kolokwium, ocena sprawozdań i pracy na zajęciach, ocena prac domowych, odpowiedzi ustne.					

06M1A MODUŁ GEODEZJI		Nazwy kursów							SYMBOL (ODNIESIENIE DO EKK)
SYMBOL EKM	EFEKTY KSZTAŁCENIA	Geodezja 1	Laboratorium Geodezji 1	Geodezja 2	Laboratorium Geodezji 2	Praktyka geodezyjna	Miernictwo komunikacyjne (BD)	Laboratorium miernictwa komunikacyjnego (BD)	
Opis modułu: Zajęcia prowadzone w ramach niniejszego modułu prowadzą do uzyskania niezbędnej wiedzy i umiejętności z zakresu geodezji budowlanej oraz miernictwa komunikacyjnego. Wiedza i umiejętności, wykorzystywane są przy projektowaniu i realizacji obiektów budowlanych. Ponadto zajęcia wykształcają podstawowe kompetencje pracy samodzielnej i współpracy, z uwzględnieniem aspektu bezpieczeństwa, rzetelności i odpowiedzialności za poprawność wyników pracy, jak też właściwą ich interpretację.									
WIEDZA		W	L	W, WC	L	L	W	L	
06M1A_W01	Ma podstawowe informacje o mapie oraz odwzorowaniach kartograficznych. Ma wiedzę o pomiarach sytuacyjnych i wysokościowych stosowanych w geodezji a także opracowania ich wyników.	X	X	X	X	X			K1A_W01, K1A_W03
06M1A_W02	Ma wiedzę w zakresie geodezyjnego rachunku współrzędnych na płaszczyźnie oraz wyrównania spostrzeżeń bezpośrednich wraz z oceną dokładności.	X	X			X		X	K1A_W01, K1A_W02
06M1A_W03	Zna sprzęt geodezyjny i technologie oraz wie o możliwościach zastosowania geodezji w wybranych zagadnieniach geodezyjnych z zakresu budownictwa w tym także w inwestycyjnym procesie budowlanym.			X	X		X	X	K1A_W02, K1A_W03, K1A_W10, K1A_W11, K1A_W17
06M1A_W04	Ma wiedzę z zakresu osnów geodezyjnych.	X		X		X			K1A_W02, K1A_W03
UMIEJĘTNOŚCI									
06M1A_U01	Potrafi odczytywać mapę zasadniczą i wykorzystać jej treść do dalszych prac. Umie opracować wyniki pomiarów sytuacyjnych i wysokościowych w sposób tradycyjny i z zastosowaniem techniki komputerowej.		X		X	X		X	K1A_U06, K1A_U14
06M1A_U02	Potrafi wykonywać podstawowe obliczenia z rachunku współrzędnych geodezyjnych oraz wyrównać wyniki pomiarów bezpośrednich jednakowo- i niejednakowo dokładnych		X		X	X		X	K1A_U14, K1A_U17
06M1A_U03	Potrafi poprawnie dobrać i obsłużyć sprzęt geodezyjny przy wykonywaniu pomiarów sytuacyjnych i wysokościowych. Potrafi wybrać odpowiednią metodę pomiaru także w zakresie planowania i realizacji obiektów budowlanych.				X	X		X	K1A_U05, K1A_U06, K1A_U14, K1A_U17
KOMPETENCJE SPOŁECZNE									
06M1A_K01	Świadomy jest odpowiedzialności za rzetelne przedstawienie swoich wyników oraz uzupełniania własnej wiedzy		X		X	X		X	K1A_K02, K1A_K06
06M1A_K02	Potrafi pracować samodzielnie i w małym zespole oraz opisywać wyniki prac		X		X	X		X	K1A_K01, K1A_K02
PUNKTY ECTS (stacjonarne/niestacjonarne)		3/4	1/2	4/4	2/0	2/0	1/2	2/1	
ŁĄCZNA LICZBA PUNKTÓW ECTS DLA MODUŁU		Studia stacjonarne/niestacjonarne: 12/10 ECTS (KBI), 15/13 ECTS (BD)							
SPOSOBY WERYFIKACJI EFEKTÓW KSZTAŁCENIA DLA MODUŁU		Egzamin, kolokwium, ocena sprawozdań i pracy na zajęciach, ocena prac domowych, odpowiedzi ustne							

07M1A MODUŁ GEOTECHNIKI I		Nazwy kursów							SYMBOL (ODNIESIENIE DO EKK)
SYMBOL EKM	EFEKTY KSZTAŁCENIA	Geologia inżynierska	Laboratorium Geologii inżynierskiej	Mechanika gruntów i fundamentowanie	Laboratorium Mechaniki gruntów i fundamentowania	Projekt z Mechaniki gruntów i fundamentowania	Praktyka geotechniczna (st. stacjonarne)	Hydraulika i Hydrologia	
WIEDZA		W+Ć, W	L	W+Ć, W	L	P	Prakt.	W+Ć	
07M1A_W01	Zna zagadnienia z wybranych działów geologii, nt. procesów prowadzących do powstania specyficznych właściwości ośrodka gruntowego jako materiału budowlanego	X	X						K1A_W01, K1A_W02
07M1A_W02	Zna zasady klasyfikacji skał i gruntów budowlanych oraz sporządzania przekroju geologicznego i opisu mapy geologicznej	X	X				X		K1A_W08
07M1A_W03	Zna zagadnienia związane z zachowaniem się ośrodka gruntowego i konstrukcji geotechnicznych pod wpływem obciążeń			X	X	X	X	X	K1A_W04, K1A_W13, K1A_W17
07M1A_W04	Zna rolę i znaczenie określania i stosowania parametrów geotechnicznych podłoża w projektowaniu budowli i praktyce inżynierskiej			X	X	X	X		K1A_W04, K1A_W06, K1A_W11
07M1A_W05	Zna podstawowe zadania geotechniczne związane z posadawianiem budowli oraz metody ich rozwiązywania			X	X	X	X		K1A_W08, K1A_W09
07M1A_W06	Zna zagadnienia związane z zasadami występowania wody w środowisku gruntowym a także oddziaływania wody na podłoże gruntowe oraz budowle				X	X	X	X	K1A_W04, K1A_W17
UMIĘTNOŚCI									
07M1A_U01	Potrafi dokonać klasyfikacji skał i gruntów, umie je rozpoznać i opisać, sporządzić przekrój geologiczny i ocenić na tej podstawie wstępne warunki geologiczno-inżynierskie	X	X				X		K1A_U01, K1A_U02, K1A_U09
07M1A_U02	Umie dokonać klasyfikacji gruntów budowlanych		X	X	X		X		K1A_U01
07M1A_U03	Potrafi wykonać proste badania laboratoryjne i polowe właściwości gruntów oraz określić zakres zmienności podstawowych parametrów gruntowych			X	X		X		K1A_U03
07M1A_U04	Potrafi zdefiniować podstawowe problemy geotechniczne, identyfikować podłoże i ocenić je z punktu widzenia przydatności do posadowienia budowli			X	X	X	X		K1A_U01, K1A_U09, K1A_U16
07M1A_U05	Potrafi rozwiązywać proste zadania inżynierskie z dziedziny mechaniki gruntów, fundamentowania oraz hydrauliki i hydrologii.			X	X	X		X	K1A_U05, K1A_U09
07M1A_U06	Potrafi opracować wybrane elementy projektu posadowienia bezpośredniego i pośredniego budowli oraz konstrukcji oporowej					X			K1A_U06, K1A_U07
07M1A_U07	Potrafi zdefiniować obciążenia oraz zagrożenia dla budowli związane z ruchem wody w środowisku gruntowym							X	K1A_U02
KOMPETENCJE SPOŁECZNE									
07M1A_K01	Potrafi pracować samodzielnie i współpracować w zespole nad wyznaczonym zadaniem		X		X		X		K1A_K01
07M1A_K02	Formułuje wnioski i opisuje wyniki prac własnych	X	X		X		X		K1A_K09

07M1A_K03	Samodzielnie uzupełnia i poszerza wiedzę z zakresu mechaniki gruntów i geotechniki	X		X	X	X	X	X	K1A_K03, K1A_K06
07M1A_K04	Jest odpowiedzialny za rzetelność uzyskanych wyników swoich prac i ich interpretację				X	X	X	X	K1A_K02
PUNKTY ECTS (stacjonarne/niestacjonarne)		4/4	1/1	6/6 (KBI) 4/5 (BD)	2/2 (KBI) 1/- (BD)	2/2 (KBI) 1/1 (BD)	2/-	2/2	
ŁĄCZNA LICZBA PUNKTÓW ECTS DLA MODUŁU		Studia stacjonarne/niestacjonarne: 19/17 ECTS (KBI), 15/13 ECTS (BD)							
SPOSOBY WERYFIKACJI EFEKTÓW KSZTAŁCENIA DLA MODUŁU		Egzamin, kolokwium, test, ocena prac domowych, zaliczenie praktyczne (rozpoznawanie skał i gruntów), obrona projektu, ocena sprawozdań, obecność na zajęciach (laboratorium i ćwiczenia), ocena elementów opracowanej dokumentacji geotechnicznej (praktyka)							

08M1A MODUŁ MECHANIKI MATERIAŁÓW I KONSTRUKCJI (KBI)		Nazwy kursów						SYMBOL (ODNIESIENIE DO EKK)
SYMBOL EKM	EFEKTY KSZTAŁCENIA	Mechanika teoretyczna	Wytrzymałość materiałów	Projekt z Wytrzymałości materiałów	Laboratorium Wytrzymałości materiałów	Mechanika budowli	Laboratorium Mechanika budowli	
Opis modułu: Zajęcia prowadzone w ramach niniejszego modułu prowadzą do uzyskania wiedzy i umiejętności z podstaw mechaniki materiałów, obliczeń prostych i złożonych przypadków obciążenia elementów konstrukcyjnych oraz klasycznych i komputerowych metod analizy konstrukcji prętowych w zakresie statyki, stateczności i dynamiki.								
WIEDZA		W+C	W+C	P	L	W+C	L	
08M1A_W01	Zna zasady statyki układów materialnych z podporami w zakresie mechaniki ogólnej oraz podstawy kinematyki i dynamiki punktu materialnego, układu punktów materialnych i ciała sztywnego	X						K1A_W04
08M1A_W02	Zna mechanikę statycznie wyznaczalnych układów prętowych; zna teoretyczne i eksperymentalne podstawy mekhaniki materiałów oraz proste i złożone przypadki obciążenia elementów konstrukcyjnych		X	X	X			K1A_W04, K1A_W05, K1A_W07
08M1A_W03	Zna klasyczne i komputerowe metody analizy dowolnych układów prętowych w zakresie statyki, stateczności i dynamiki; zna programy komputerowe w tym zakresie obliczeń					X	X	K1A_W05, K1A_W11
UMIEJĘTNOŚCI								
08M1A_U01	Umie formułować warunki równowagi układu sił oraz wyznaczać reakcje w płaskich, statycznie wyznaczalnych układach prętowych; potrafi analizować ruch punktu materialnego, układu punktów materialnych oraz ciała sztywnego	X						K1A_U01, K1A_U04
08M1A_U02	Potrafi klasyfikować konstrukcje budowlane, wyznaczać rozkłady sił przekrojowych w statycznie wyznaczalnych układach prętowych oraz analizować stateczność i nośność graniczną prostych układów prętowych; umie wymiarować elementy konstrukcyjne i proste konstrukcje oraz korzystać z badań laboratoryjnych do oceny właściwości materiałów konstrukcyjnych		X	X	X			K1A_U01, K1A_U04, K1A_U07, K1A_U08, K1A_U11, K1A_U13
08M1A_U03	Potrafi przeprowadzić różnymi metodami analizę statyczną dowolnych konstrukcji prętowych; potrafi analizować stateczność oraz drgania swobodne i wymuszone prostych układów prętowych					X		K1A_U04, K1A_U05, K1A_U10, K1A_U11
08M1A_U04	Umie zdefiniować modele obliczeniowe konstrukcji prętowych, wybrać narzędzia numeryczne i przeprowadzić obliczenia w zakresie statyki, stateczności i dynamiki						X	K1A_U03, K1A_U04, K1A_U06
KOMPETENCJE SPOŁECZNE								
08M1A_K01	Potrafi pracować samodzielnie oraz w zespole nad rozwiązaniem postawionych zadań, jest odpowiedzialny za rzetelność uzyskanych wyników i ich interpretację oraz bezpieczeństwo pracy własnej i zespołu; formułuje wnioski i opisuje wyniki prac własnych	X	X	X	X	X	X	K1A_K01, K1A_K02, K1A_K05, K1A_K09
08M1A_K02	Ma świadomość konieczności poszerzania wiedzy i podnoszenia kompetencji zawodowych		X				X	K1A_K06
PUNKTY ECTS		6	9	1	1	8	2	
ŁĄCZNA LICZBA PUNKTÓW ECTS DLA MODUŁU		Studia stacjonarne i niestacjonarne 27 ECTS						
SPOSOBY WERYFIKACJI EFEKTÓW KSZTAŁCENIA DLA MODUŁU		Egzamin, kolokwium, zadania ćwiczeniowe, sprawozdania z ćwiczeń, odpowiedzi ustne						

09M1A MODUŁ MECHANIKI MATERIAŁÓW I KONSTRUKCJI I (BD)		Nazwy kursów					SYMBOL (ODNIESIENIE DO EKK)
Opis modułu: Zajęcia prowadzone w ramach niniejszego modułu prowadzą do uzyskania wiedzy i umiejętności z podstaw mechaniki materiałów, obliczeń prostych i złożonych przypadków obciążenia elementów konstrukcyjnych oraz metod analizy konstrukcji prętowych w zakresie statyki, stateczności i dynamiki.		Mechanika teoretyczna	Wytrzymałość materiałów	Projekt z Wytrzymałości materiałów	Laboratorium Wytrzymałości materiałów	Mechanika budowli	
SYMBOL EKM	EFEKTY KSZTAŁCENIA						
WIEDZA		W+C	W+C	P	L	W+C	
09M1A_W01	Zna zasady statyki układów materialnych z podporami w zakresie mechaniki ogólnej oraz podstawy kinematyki i dynamiki punktu materialnego, układu punktów materialnych i ciała sztywnego	X					K1A_W04, K1A_W05, K1A_W07
09M1A_W02	Zna mechanikę statycznie wyznaczalnych układów prętowych; zna teoretyczne i eksperymentalne podstawy mechaniki materiałów oraz proste i złożone przypadki obciążenia elementów konstrukcyjnych		X	X	X		K1A_W04, K1A_W05, K1A_W07
09M1A_W03	Zna metody analizy układów prętowych w zakresie statyki, stateczności i dynamiki					X	K1A_W05
UMIĘJĘTNOŚCI							
09M1A_U01	Umie formułować warunki równowagi układu sił oraz wyznaczać reakcje w płaskich, statycznie wyznaczalnych układach prętowych; potrafi analizować ruch punktu materialnego, układu punktów materialnych oraz ciała sztywnego	X					K1A_U01, K1A_U04, K1A_U07, K1A_U08, K1A_U11, K1A_U13
09M1A_U02	Potrafi klasyfikować konstrukcje budowlane, wyznaczać rozkłady sił przekrojowych w statycznie wyznaczalnych układach prętowych oraz analizować stateczność i nośność graniczną prostych układów prętowych; umie wymiarować elementy konstrukcyjne i proste konstrukcje oraz korzystać z badań laboratoryjnych do oceny właściwości materiałów konstrukcyjnych		X	X	X		K1A_U01, K1A_U04, K1A_U07, K1A_U08, K1A_U11, K1A_U13
09M1A_U03	Potrafi przeprowadzić analizę statyczną konstrukcji prętowych; potrafi analizować stateczność oraz drgania swobodne i wymuszone prostych układów prętowych					X	K1A_U04, K1A_U05, K1A_U10, K1A_U11
KOMPETENCJE SPOŁECZNE							
09M1A_K01	Potrafi pracować samodzielnie oraz w zespole nad rozwiązaniem postawionych zadań, jest odpowiedzialny za rzetelność uzyskanych wyników i ich interpretację oraz bezpieczeństwo pracy własnej i zespołu; formułuje wnioski i opisuje wyniki prac własnych	X	X	X	X	X	K1A_K01, K1A_K02, K1A_K05, K1A_K09
09M1A_K02	Ma świadomość konieczności poszerzania wiedzy i podnoszenia kompetencji zawodowych		X				K1A_K06
PUNKTY ECTS		6	9	1	1	6	
ŁĄCZNA LICZBA PUNKTÓW ECTS DLA MODUŁU		Studia stacjonarne i niestacjonarne 23 ECTS					
SPOSOBY WERYFIKACJI EFEKTÓW KSZTAŁCENIA DLA MODUŁU		Egzamin, kolokwium, zadania ćwiczeniowe, sprawozdania z ćwiczeń odpowiedzi ustne					

10M1A MODUŁ BUDOWNICTWA OGÓLNEGO I KOMUNIKACYJNEGO		Nazwy kursów					SYMBOL (ODNIESIENIE DO EKK)
SYMBOL EKM	EFEKTY KSZTAŁCENIA	Urbanistyka i architektura	Fizyka budowli	Budownictwo ogólne	Projekt z Budownictwa ogólnego	Budownictwo komuni- kacyjne	
WIEDZA		W+Ć	W+Ć	W/W+C	P	W+Ć	W+Ć
10M1A_W01	Zna podstawowe zagadnienia dotyczące architektury i urbanistyki, występujące pomiędzy nimi zależności i wpływ realizowanych inwestycji na środowisko	X					X K1A_W17, K1A_W06
10M1A_W02	Zna podstawy fizyki budowli dotyczące wymiany ciepła i wilgoci w obiektach budowlanych		X				X K1A_W13
10M1A_W03	Zna zasady ochrony akustycznej budynku, oświetlenia budynków światłem dziennym oraz wytyczne projektowania obiektów budowlanych dotyczące ochrony cieplnej i akustycznej		X				K1A_W06
10M1A_W04	Zna zasady pracy budowli i jej elementów, konstruowania i analizy obiektów budownictwa ogólnego oraz projektowania i wykonania wybranych ustrojów budowlanych			X			K1A_W09
10M1A_W05	Zna podstawy budownictwa ogólnego, w szczególności konstrukcji i struktury budynków oraz projektowania elementów i ustrojów budowlanych				X		K1A_W04
10M1A_W06	Zna zasady i sposoby obciążania budowli i jej elementów			X			K1A_W06
10M1A_W07	Zna wytyczne projektowania obiektów drogowych					X	K1A_W06
10M1A_W08	Rozróżnia i charakteryzuje wytyczne do projektowania i wykonania nawierzchni drogowych					X	K1A_W14
10M1A_W09	Zna wytyczne projektowania obiektów budowlanych i ich elementów oraz związane z nimi normy						X K1A_W06
UMIĘTNOŚCI							
10M1A_U01	Potrafi analizować architektoniczne i urbanistyczne zagadnienia budowlane oraz dokonywać doboru materiałów budowlanych odpowiednio do ich właściwości	X					K1A_U20, K1A_U01
10M1A_U02	Umie dokonać klasyfikacji obiektów budowlanych pod kątem stylu architektonicznego	X					K1A_U01
10M1A_U03	Potrafi sporządzić bilans energetyczny obiektu budowlanego		X				X K1A_U12
10M1A_U04	Potrafi zaprojektować proste ustroje budowlane w aspekcie ochrony cieplnej i akustycznej obiektu		X	X			K1A_U07
10M1A_U05	Zna warunki techniczne jakim powinny odpowiadać budynki. Zna i stosuje przepisy prawa budowlanego			X			X K1A_U19
10M1A_U06	Potrafi zaprojektować obiekt budownictwa ogólnego i wielorodzinnego o nieskomplikowanej konstrukcji				X		K1A_U08, K1A_U09
10M1A_U07	Potrafi odczytywać i analizować rysunki architektoniczne i budowlane oraz sporządzać graficzną dokumentację projektową				X		X K1A_U14
10M1A_U08	Potrafi zestawić obciążenia i wykonać obliczenia elementów konstrukcji oraz całej budowli			X			K1A_U02, K1A_U07

10M1A_U09	Potrafi samodzielnie wykonać przekroje drogi (normalny, podłużny) oraz plan sytuacyjny (szczegółowy)					X		K1A_U03, K1A_U08
KOMPETENCJE SPOLECZNE								
10M1A_K01	Potrafi pracować samodzielnie i współpracować w zespole nad wyznaczonymi zadaniami	X				X	X	K1A_K01
10M1A_K02	Zdaje sobie sprawę z konieczności uzupełniania i poszerzania swej wiedzy oraz potrzeby podnoszenia kompetencji zawodowych	X	X	X	X	X	X	K1A_K03, K1A_K06
10M1A_K03	Postępuje zgodnie z zasadami etyki					X	X	K1A_K10
PUNKTY ECTS		3	2	8	4	3	2	
ŁĄCZNA LICZBA PUNKTÓW ECTS DLA MODUŁU		Studia stacjonarne i niestacjonarne 22 ECTS						
SPOSOBY WERYFIKACJI EFEKTÓW KSZTAŁCENIA DLA MODUŁU		Egzamin, kolokwium, test zaliczeniowy, ocena i obrona projektu, ocena ćwiczeń domowych, obecność i ocena aktywności na zajęciach						

11M1A MODUŁ KONSTRUKCJI BUDOWLANYCH I (KBI)		Nazwy kursów									SYMBOL (ODNIESIENIE DO EKK)
SYMBOL EKM	EFEKTY KSZTAŁCENIA	Konstrukcje betonowe			Konstrukcje metalowe				Konstrukcje drewniane		
		Konstrukcje betonowe	Projekt z konstrukcji betonowych	Laboratorium konstrukcji betonowych	Konstrukcje metalowe	Projekt z konstrukcji metalowych	Laboratorium konstrukcji metalowych	Technologia konstrukcji stalowych	Konstrukcje drewniane	Projekt z konstrukcji drewnianych	
WIEDZA		WC, W	P	L	WC, W	P	L	WC	WC, W	P	
11M1A_W01	Rozumie istotę konstrukcji z betonu. Zna teoretyczne podstawy obliczania i wymiarowania oraz zasady i wytyczne odnośnie do projektowania przekrojów, elementów i konstrukcji z betonu, tak jednolitych jak i zespolonych Potrafi zidentyfikować i scharakteryzować zagrożenia konstrukcji powstające w okresie eksploatacji	X									K1A_W06, K1A_W07, K1A_W08, K1A_W09
11M1A_W02	Definiuje rodzaje konstrukcji z betonu, charakteryzuje obszary możliwych ich zastosowań.	X									K1A_W14
11M1A_W03	Zna zasady dotyczące kształtowania, obliczania i konstruowania elementów w zastosowaniu do konstrukcji budowlanej		X		X	X					K1A_W02, K1A_W06, K1A_W07
11M1A_W04	Rozumie wzajemne relacje i oddziaływania między poszczególnymi elementami składowymi konstrukcji budowlanej. Zna narzędzia wspomagające projektowanie konstrukcji		X			X					K1A_W08, K1A_W09, K1A_W11
11M1A_W05	Zna zasady i metodykę prowadzenia badań laboratoryjnych podstawowych właściwości materiałów i elementów budowlanych, analizy uzyskanych wyników wraz z właściwą ich interpretacją			X				X			K1A_W01, K1A_W04, K1A_W06, K1A_W07, K1A_W11, K1A_W14
11M1A_W06	Zna zasady konstruowania i wymiarowania elementów konstrukcji drewnianych oraz ich ochrony przed zagrożeniami korozyjnymi i pożarowymi								X		K1A_W07
11M1A_W07	Zna zasady obliczania i konstruowania połączeń stosowanych w konstrukcjach drewnianych								X		K1A_W07
11M1A_W08	Zna teoretyczne podstawy obliczania i wymiarowania oraz zasady i wytyczne projektowania przekrojów, elementów i konstrukcji metalowych, tak jednolitych jak i zespolonych				X	X					K1A_W06, K1A_W07
11M1A_W09	Zna zasady produkcji i kształtowania elementów konstrukcji stalowej oraz zasady transportu i montażu konstrukcji na placu budowy							X			K1A_W12, K1A_W15

UMIEJĘTNOŚCI											
11M1A_U01	Potrafi idealizować, wymiarować i konstruować prętowe i powierzchniowe elementy konstrukcyjne, pracujące jedno i wielokierunkowe, wydzielone jak też w zastosowaniu do całości konstrukcji budowlanej.	X	X		X	X					K1A_U02, K1A_U03, K1A_U04, K1A_U06, K1A_U07, K1A_U08, K1A_U09
11M1A_U02	Potrafi rozplanować i ukształtować konstrukcję budowlaną, odpowiednio do przewidywanej jej funkcji		X			X					K1A_U01, K1A_U02
11M1A_U03	Potrafi przedstawić zaprojektowane poszczególne elementy i całą konstrukcję w formie graficznej		X			X					K1A_U14, K1A_U17
11M1A_U04	Rozpoznaje, klasyfikuje i ocenia zagrożenia dla konstrukcji budowlanej w rozumieniu jej trwałości i bezpieczeństwa eksploatacyjnego	X									K1A_U16
11M1A_U05	Potrafi przeprowadzić proste eksperymenty laboratoryjne związane z właściwościami i oceną jakości materiałów budowlanych, stosując odpowiednie ku temu narzędzia, przyrządy i programy wspomagające analizę wyników			X			X				K1A_U05, K1A_U06, K1A_U13
11M1A_U06	Potrafi zaprojektować złożone elementy konstrukcyjne z drewna litego i drewna klejonego, jak też zapewnić odpowiednią dla danej konstrukcji jej sztywność przestrzenną								X		K1A_U07
11M1A_U07	Potrafi konstruować styki montażowe i warsztatowe w dźwigarach drewnianych								X		K1A_U07
11M1A_U08	Potrafi wykonać i odczytać dokumentację warsztatową oraz opracować projekt montażu konstrukcji wraz z niezbędnymi informacjami technologicznymi							X			K1A_U20, K1A_U21
KOMPETENCJE SPOŁECZNE											
11M1A_K01	Potrafi pracować samodzielnie i w małym zespole, mając na uwadze także aspekt bezpieczeństwa, rzetelnie opisywać i interpretować wyniki prac, jednoznacznie formułować wnioski i w sposób zrozumiały je przedstawiać	X	X	X		X	X				K1A_K01, K1A_K02, K1A_K05, K1A_K09
11M1A_K02	Ma świadomość potrzeby stałego doksztalcania się w celu efektywnego rozwiązywania problemów i zadań inżynierskich	X			X						K1A_K06
11M1A_K03	Ma świadomość konieczności uaktualniania i poszerzania swoich wiadomości i kompetencji zawodowych, odpowiednio do postępu technicznego i ogólnego				X			X	X	X	K1A_K03
PUNKTY ECTS (stacjonarne/niestacjonarne)		7/8	3/2	1/1	7/7	2/2	1/1	1/1	3/4	2/1	
ŁĄCZNA LICZBA PUNKTÓW ECTS DLA MODUŁU		Studia stacjonarne i niestacjonarne 27 ECTS.									
SPOSOBY WERYFIKACJI EFEKTÓW KSZTAŁCENIA DLA MODUŁU		Egzamin, kolokwium, sprawdzian, zadania ćwiczeniowe, sprawozdania z ćwiczeń, obrona projektu, obrona prac domowych, aktywność na zajęciach									

12M1A MODUŁ KONSTRUKCJI BUDOWLANYCH I (BD)		Nazwy kursów				SYMBOL (ODNIESIENIE DO EKK)
SYMBOL EKM	EFEKTY KSZTAŁCENIA	Konstrukcje betonowe	Projekt z konstrukcji betonowych	Konstrukcje metalowe	Projekt z konstrukcji metalowych	
Opis modułu: Zajęcia prowadzone w ramach niniejszego modułu obejmują zagadnienia z konstrukcji budowlanych: betonowych i metalowych. Dotyczą one kształtowania, obliczania i konstruowania elementów, połączeń i nieskomplikowanych konstrukcji budowlanych, z uwzględnieniem względów technologicznych oraz ochrony przed zagrożeniami korozyjnymi. Ponadto zajęcia wykształcają podstawowe kompetencje rzetelności i odpowiedzialności za poprawność wyników pracy, jak też świadomości potrzeby doksztalcenia.						
WIEDZA		WC, W	P	WC, W	P	
12M1A_W01	Rozumie istotę konstrukcji z betonu. Zna teoretyczne podstawy obliczania i wymiarowania oraz zasady i wytyczne odnośnie do projektowania przekrojów, podstawowych elementów i prostych konstrukcji z betonu, znajdujących zastosowanie w budownictwie ogólnym, przemysłowym i komunikacyjnym	X				K1A_W06, K1A_W07, K1A_W08, K1A_W09
12M1A_W02	Zna najczęściej spotykane rodzaje konstrukcji z betonu, opisuje obszary możliwych ich zastosowań	X				K1A_W14
12M1A_W03	Zna zasady dotyczące kształtowania, obliczania i konstruowania elementów w zastosowaniu do konstrukcji budowlanej		X		X	K1A_W02, K1A_W06, K1A_W07
12M1A_W04	Rozumie relacje występujące między poszczególnymi elementami składowymi konstrukcji budowlanej		X		X	K1A_W08, K1A_W09
12M1A_W05	Zna zasady kształtowania oraz projektowania podstawowych elementów składowych konstrukcji stalowych, ich połączeń oraz prostych elementów belkowych i słupowych			X		K1A_W06, K1A_W07
12M1A_W06	Rozumie zasady działania, projektowania oraz właściwości konstrukcji stalowych. Zna zasady projektowania prostych konstrukcji stalowych w odniesieniu do całości obiektu budowlanego			X		K1A_W07, K1A_W09
12M1A_W07	Zna podstawy kształtowania i projektowania stalowych konstrukcji zespolonych			X		K1A_W07, K1A_W09
UMIĘTNOŚCI						
12M1A_U01	Potrafi idealizować, wymiarować i konstruować prętowe i powierzchniowe elementy konstrukcyjne, wydzielone jak też w zastosowaniu do całości konstrukcji budowlanej	X	X	X	X	K1A_U02, K1A_U04, K1A_U06, K1A_U07, K1A_U08, K1A_U09
12M1A_U02	Potrafi rozplanować i ukształtować konstrukcję budowlaną, odpowiednio do przewidywanej jej funkcji		X		X	K1A_U01, K1A_U02
12M1A_U03	Potrafi przedstawić zaprojektowane poszczególne elementy i całą konstrukcję w formie graficznej		X		X	K1A_U14, K1A_U17
12M1A_U04	Ocenia zagrożenia dla konstrukcji budowlanej w rozumieniu jej trwałości i bezpieczeństwa eksploatacyjnego	X				K1A_U16
KOMPETENCJE SPOŁECZNE						
12M1A_K01	Rozumie odpowiedzialność za rzetelność i jednoznaczność wyników prac oraz możliwość prawidłowej ich interpretacji, także przez osoby postronne	X	X	X	X	K1A_K02
12M1A_K02	Ma świadomość potrzeby stałego doksztalcenia się w celu efektywnego rozwiązywania problemów i zadań inżynierskich	X		X		K1A_K06
12M1A_K03	Samodzielnie dokonuje analizy wybranego zagadnienia, poszukuje optymalnych rozwiązań oraz opracowuje wyniki				X	K1A_K01
PUNKTY ECTS		6	1	6	1	
ŁĄCZNA LICZBA PUNKTÓW ECTS DLA MODUŁU		Studia stacjonarne i niestacjonarne 14 ECTS				
SPOSOBY WERYFIKACJI EFEKTÓW KSZTAŁCENIA DLA MODUŁU		Egzamin, kolokwium, sprawdzian, ocena i obrona projektu, obrona prac domowych, aktywność na zajęciach				

13M1A MODUŁ EKONOMIKI, TECHNOLOGII I ORGANIZACJI		Nazwy kursów								SYMBOL (ODNIESIENIE DO EKK)
SYMBOL EKM	EFEKTY KSZTAŁCENIA	Ekonomia	Zagadnienia prawne w budownictwie	Technologia i organizacja robót budowlanych	Projekt z Technologii i organizacja robót budowlanych	Ekonomia budownictwa	Podstawy organizacji i zarządzania	Kierowanie procesem inwestycyjnym	Podstawy normalizacji	
WIEDZA		W/ W+C	W	W+C /W	P	W+C	W+C	W+C	W	
13M1A_W01	Zna materiały i technologie robót budowlanych, zna normy i normatywy pracy w budownictwie oraz organizację i zasady planowania robót budowlanych i produkcji przemysłowej			X	X		X	X		K1A_W12, K1A_W14, K1A_W15
13M1A_W02	Zna rodzaje kosztorysów oraz obliczenia wartości kosztorysowych i ceny robót budowlanych					X				K1A_W11, K1A_W16
13M1A_W03	Zna prawa gospodarki rynkowej i wynikające z tego relacje pomiędzy społeczeństwem a gospodarką	X								K1A_W19
13M1A_W04	Wie jak przygotować i zorganizować proces inwestycyjny oraz zna towarzyszące temu zjawisku zasady tworzenia i funkcjonowania aktów normatywnych		X	X	X		X	X	X	K1A_W06, K1A_W11, K1A_W15, K1A_W16, K1A_W17
UMIĘJĘTNOŚCI										
13M1A_U01	Potrafi przeprowadzić bilans kosztów wraz z analizą przychodów i wydatków	X								K1A_U12
13M1A_U02	Potrafi sporządzić kosztorys i harmonogram robót budowlanych oraz organizować pracę na budowie zgodnie z zasadami technologii i organizacji budownictwa		X	X	X	X	X	X		K1A_U05, K1A_U15, K1A_U19, K1A_U21
13M1A_U03	Dokonuje klasyfikacji obiektów budowlanych oraz potrafi obsługiwać oprogramowanie wspomagającego przygotowanie i realizację procesu inwestycyjnego						X	X		K1A_U01, K1A_U05, K1A_U12, K1A_U15, K1A_U19, K1A_U21
13M1A_U04	Potrafi korzystać z baz norm w celu wyszukania dokumentów do realizowania danego przedsięwzięcia budowlanego								X	K1A_U19
KOMPETENCJE SPOŁECZNE										
13M1A_K01	Potrafi pracować samodzielnie i małym zespole mając na uwadze aspekt bezpieczeństwa, rzetelnie opisywać i interpretować wyniki prac, jednoznacznie formułować wnioski i w sposób zrozumiały je przedstawiać	X	X	X	X	X	X	X		K1A_K01, K1A_K02, K1A_K05, K1A_K09
13M1A_K02	Jest świadomy odpowiedzialności za rzetelność wyników swojej pracy, samodzielnie uzupełnia i poszerza swoją wiedzę w zakresie nowoczesnych technologii budowlanych, formułuje opinie na temat procesów technicznych w budownictwie		X	X	X	X			X	K1A_K03, K1A_K06, K1A_K07
PUNKTY ECTS (stacjonarne/niestacjonarne)		2	1	3/-	-/1	2	1,5 (KBI), 2 (BD)	1,5 (KBI), 2 (BD)	0	
ŁĄCZNA LICZBA PUNKTÓW ECTS DLA MODUŁU		Studia stacjonarne i niestacjonarne: 11 ECTS (KBI) , 12 ECTS (BD)								
SPOSOBY WERYFIKACJI EFEKTÓW KSZTAŁCENIA DLA MODUŁU		Egzamin, kolokwium, test pisemny, ocena ćwiczeń, ocena pracy i aktywności studenta na zajęciach								

14M1A MODUŁ DROGOWNICTWA I		Nazwy kursów									SYMBOL (ODNIESIENIE DO EKK)
SYMBOL EKM	EFEKTY KSZTAŁCENIA	Technologia mate- riałów drogowych	Laboratorium Technologii mate- riałów drogowych	Technologia robót drogowych	Projekt z technologii robót drogowych	Budownictwo drogowe	Projekt z budownictwa drogowego	Mosty i budowle podziemne	Roboty ziemne	Utrzymanie dróg	
WIEDZA		W	L	W+Ć	P	W	P	W+Ć	W+Ć	W+Ć	
14M1A_W01	Zna najczęściej stosowane materiały w drogownictwie oraz podstawowe elementy technologii ich wytwarzania	X	X								K1A_W14
14M1A_W02	Ma podstawową wiedzę na temat projektowania obiektów infrastruktury transportu drogowego	X	X	X	X	X			X	X	K1A_W10
14M1A_W03	Zna wytyczne i normy dotyczące projektowania obiektów drogowych			X	X	X	X	X	X		K1A_W06
14M1A_W04	Zna zasady konstruowania i wymiarowania elementów konstrukcji w budownictwie drogowym					X	X	X			K1A_W07
14M1A_W05	Zna zasady rysunku technicznego dotyczące zapisu i odczytu projektów drogowych i ich sporządzania z wykorzystaniem programu CAD									X	K1A_W02
UMIEJĘTNOŚCI											
14M1A_U01	Potrafi wykonać proste badania laboratoryjne dotyczące właściwości materiałów stosowanych w drogownictwie		X								K1A_U13
14M1A_U02	Zna zasady wytwarzania i stosowania materiałów do budowy dróg. Potrafi dokonać doboru odpowiednich materiałów do wykonania projektowanego elementu drogowego		X			X					K1A_U20
14M1A_U03	Potrafi poprawnie zdefiniować modele obliczeniowe komputerowej analizy systemu odwodnienia pasa drogowego			X							K1A_U03
14M1A_U04	Poprawnie wybiera narzędzia do rozwiązania problemów analizy i projektowania obiektów drogowych			X				X			K1A_U05
14M1A_U05	Umie zwymiarować podstawowe elementy konstrukcyjne w budownictwie drogowym				X	X		X	X	X	K1A_U08
14M1A_U06	Umie sporządzić prosty kosztorys oraz harmonogram robót drogowych				X			X			K1A_U15
14M1A_U07	Umie poprawnie wymiarować elementy konstrukcji drogowej						X				K1A_U07
14M1A_U08	Korzysta z technologii informacyjnych, zasobów Internetu oraz innych źródeł wyszukiwania informacji ogólnych i pozyskiwania oprogramowania wspomagającego prace projektanta i organizatora robót drogowych.						X				K1A_U17
14M1A_U09	Umie organizować prace na budowie zgodnie z zasadami technologii i organizacji robót drogowych.				X				X		K1A_U21
14M1A_U10	Zna i stosuje przepisy dotyczące oznakowania pionowego i poziomego w drogownictwie.									X	K1A_U19

KOMPETENCJE SPOŁECZNE											
14M1A_K01	Samodzielnie uzupełnia i poszerza wiedzę w dziedzinie drogownictwa	X		X	X			X	X		K1A_K03, K1A_K06
14M1A_K02	Potrafi pracować samodzielnie oraz opisywać wyniki prac własnych		X	X	X	X	X				K1A_K01
14M1A_K03	Potrafi interpretować uzyskane wyniki badań		X								K1A_K02
14M1A_K04	Potrafi formułować opinie na temat robót remontowych w drogownictwie.									X	K1A_K07
PUNKTY ECTS (stacjonarne/niestacjonarne)		2	1	5/4	1/2	4	1	2	2	2	
ŁĄCZNA LICZBA PUNKTÓW ECTS DLA MODUŁU		Studia stacjonarne i niestacjonarne 20 ECTS									
SPOSOBY WERYFIKACJI EFEKTÓW KSZTAŁCENIA DLA MODUŁU		Egzamin, kolokwia, projekty - obrona ustna zaprojektowanej koncepcji, ćwiczenia – oddanie pracy kontrolnej									

15M1A MODUŁ DYPLOMOWANIA I		Nazwy kursów					SYMBOL (ODNIESIENIE DO EKK)
SYMBOL EKM	EFEKTY KSZTAŁCENIA	Seminarium dypl- mowe 1	Seminarium dypl- mowe 2	Praktyka zawodowa (st. niestacjonarne)	Praktyka dyplomowa	Praca dyplomowa	
Opis modułu: Moduł dyplomowania I obejmuje kursy wieńczące i podsumowujące studia I stopnia: praktyki, seminaria dyplomowe i samą pracę dyplomową – inżynierską. Dyplomant bazuje na wiedzy, umiejętnościach i kompetencjach z poprzednich semestrów, rozwijając je i uzupełniając w toku praktyki, seminarium i przy opracowywaniu samej pracy dyplomowej. W tym celu korzysta z literatury specjalistycznej, zasobów Internetu, dyskusji prowadzonej podczas seminariów, konsultacji z promotorem, jak też dokonując własnych przemyśleń i analiz oraz formułując logiczne wnioski. Weryfikacja efektów kształcenia odbywa się poprzez dyskusję połączoną z prezentacją stanowisk, a podsumowaniem jest ocena i obrona pracy dyplomowej, połączona z egzaminem dyplomowym.							
WIEDZA		S	S	P	P		
15M1A_W01	Zna wytyczne projektowania i zasady kształtowania, wymiarowania oraz konstruowania elementów, mających zastosowanie w obiektach budowlanych		X				K1A_W06
15M1A_W02	Zna programy komputerowe wspomagające projektowanie, opracowanie i analizę wyników prowadzonych prac odnośnie do obiektów budowlanych, tak w aspekcie konstrukcyjnym jak i organizacyjnym		X				K1A_W09, K1A_W11
15M1A_W03	Zna zasady przedstawiania elementów konstrukcyjnych, tak w aspekcie graficznym jak i analitycznym, w opracowaniach odnoszących się do obiektów budowlanych		X				K1A_W09
15M1A_W04	Rozumie znaczenie wartości intelektualnej. Zna podstawowe pojęcia i zasady odnoszące się do własności intelektualnej i prawa autorskiego	X	X				K1A_W18
UMIEJĘTNOŚCI							
15M1A_U01	Potrafi wyszukiwać, selekcjonować i odpowiednio wykorzystywać informacje, korzystając z różnych źródeł i z różnych form tych informacji	X	X	X	X		K1A_U17, K1A_U19
15M1A_U02	Potrafi przygotować opracowanie w formie graficznej i analitycznej, związane z zagadnieniami dotyczącymi budownictwa		X				K1A_U14, K1A_U17, K1A_U19
15M1A_U03	Zna właściwości materiałów budowlanych, zakres ich stosowania oraz ogólne zasady organizacji prac budowlanych			X	X		K1A_U20 K1A_U21
15M1A_U04	Potrafi przygotować wystąpienie i w sposób zrozumiały zaprezentować wyniki swoich prac	X	X				K1A_U14 K1A_U17
KOMPETENCJE SPOŁECZNE							
15M1A_K01	Rozumie znaczenie społecznej, zawodowej i etycznej odpowiedzialności za rzetelność prowadzonej przez siebie działalności, wykonywanych opracowań, wyników prac i ich interpretację	X	X	X	X	X	K1A_K02, K1A_K09, K1A_K10
15M1A_K02	Ma świadomość konieczności uaktualniania i poszerzania swoich wiadomości, kompetencji zawodowych i osobistych, odpowiednio do postępu technicznego i ogólnego	X	X				K1A_K03, K1A_K06
15M1A_K03	W sposób zrozumiały potrafi formułować i prezentować opinie na tematy związane z budownictwem, uwzględniając tak techniczny aspekt działalności budowlanej, jak i odpowiedzialność za bezpieczeństwo i higienę pracy	X	X	X	X		K1A_K05, K1A_K07
15M1A_K04	Potrafi wykonać opracowanie związane tematycznie z budownictwem, formułować wnioski wynikające z prowadzonej działalności zawodowej, syntetyzować je i w sposób komunikatywny prezentować.	X	X	X	X	X	K1A_K01, K1A_K09, K1A_K10
PUNKTY ECTS (stacjonarne/niestacjonarne)		0	2/2	4	4/4	15/15	
ŁĄCZNA LICZBA PUNKTÓW ECTS DLA MODUŁU		St. stacjonarne 21 ECTS. St. niestacjonarne 25 ECTS					

SPOSOBY WERYFIKACJI EFEKTÓW KSZTAŁCENIA DLA MODUŁU

Obecność i aktywny udział w seminariach dyplomowych, formalna i merytoryczna ocena przedstawionej prezentacji/referatu na zadany temat, udokumentowanie formalne i merytoryczne odbytej praktyki zawodowej /dyplomowej, ocena pracy dyplomowej przez promotora i recenzenta, obrona pracy dyplomowej.

Plan studiów prowadzonych w formie stacjonarnej lub niestacjonarnej, z zaznaczeniem modułów podlegających wyborowi przez studenta (w wymiarze nie mniejszym niż 30% liczby punktów ECTS wymaganych do uzyskania kwalifikacji odpowiadających danemu poziomowi studiów)

Sumaryczne wskaźniki ilościowe charakteryzujące program studiów

1	Liczba punktów ECTS, którą student uzyskuje na zajęciach wymagających bezpośredniego udziału nauczycieli akademickich	210
2	Liczba punktów ECTS, którą student uzyskuje w ramach zajęć z zakresu nauk podstawowych, do których odnoszą się efekty kształcenia dla określonego kierunku, poziomu i profilu kształcenia	45
3	Liczba punktów ECTS, którą student uzyskuje w ramach zajęć o charakterze praktycznym, takich jak zajęcia laboratoryjne i projektowe,	41
4	Liczba punktów ECTS, które student uzyskuje realizując moduły kształcenia podlegające wyborowi (co najmniej 30%)	76 (36%)
5	Liczba punktów ECTS za zajęcia z wychowania fizycznego	0
6	Minimalna liczba punktów ECTS, którą student uzyskuje w ramach zajęć ogólnouczelnianych lub na innym kierunku studiów	18

W przypadku programu studiów dla kierunku przyporządkowanego do więcej niż jednego obszaru kształcenia - procentowy udział liczby punktów ECTS dla każdego z tych obszarów w łącznej liczbie punktów ECTS: nie dotyczy.

Wymiar, zasady i forma odbywania praktyk

Wymiar praktyk studenckich na studiach pierwszego stopnia na kierunku *Budownictwo*:

- 2 tygodnie (geodezyjna), 2 tygodnie (geotechniczna), 4 tygodnie (dyplomowa) – na studiach stacjonarnych,
- 3 tygodnie (zawodowa), 3 tygodnie (dyplomowa) – na studiach niestacjonarnych.

Praktyki mają na celu weryfikację wiedzy teoretycznej oraz doskonalenie umiejętności praktycznych w zawodzie inżyniera budownictwa. Praktyki odbywają się w zakładach branżowych, a za ich przygotowanie, realizację i zaliczenie odpowiada, kierownik praktyki zawodowej na kierunku *Budownictwo*. Praktyki mają na celu skonfrontowanie dotychczas zdobytych wiadomości z realiami istniejącymi w podmiotach gospodarczych.

Zapewnienie zgodności praktyk studenckich, w ramach studiów pierwszego stopnia, z planem studiów oraz sylwetką absolwenta dla kierunku *Budownictwo*, odbywa się poprzez:

- realizację praktyk zgodnie z ustaleniami dotyczącymi zasad, trybu, celów, organizacji oraz czasu trwania praktyk, określonych w kartach kursów,
- zapewnienie miejsc odbywania praktyk, które ustalane są na podstawie umów i porozumień, zawieranych przez uczelnię z podmiotami gospodarczymi. Studenci mają również możliwość wskazywania (proponowania) miejsca odbywania praktyki, wymaga to jednak akceptacji kierownika praktyk.

W celu właściwej organizacji i sprawowania nadzoru nad przebiegiem praktyk zawodowych, zgodnie z Zarządzeniem Rektora PK nr 59/2009 z dnia 26.11.2009 r (załącznik 1), na wniosek Dziekana Wydziału, Prorektor ds. Kształcenia powołał kierownika praktyk zawodowych na kierunku *Budownictwo*. Kierownik

praktyk w zakresie wykonywanych zadań podlega Prodziekanowi ds. Studiów Niestacjonarnych, zaś w zakresie merytorycznym konsultuje się z pełnomocnikiem Rektora ds. praktyk studenckich.

Studenci kierunku *Budownictwo* mają możliwość realizacji dodatkowych praktyk w ramach programu Erasmus. Praktyki takie odbywają się w jednej z zagranicznych instytucji nieakademickich, z którymi uczelnia ma podpisane umowy o współpracy. Zrealizowanie takiej praktyki zostaje potwierdzone wpisem do *Suplementu do Dyplomu*, jako dodatkowe osiągnięcie studenta.

Zasady prowadzenia procesu dyplomowania, w tym przeprowadzenia egzaminu dyplomowego

Na Wydziale określono szczegółowe zasady prowadzenia procesu dyplomowania. Wymagania stawiane inżynierskim pracom dyplomowym na kierunku *Budownictwo* wynikają z zapisów Uchwały Senatu Politechniki Koszalińskiej z dnia 18.01.2006 r. (załącznik 2) Zasady dyplomowania ujęte w załącznikach do powyższej uchwały dotyczą wszystkich prac dyplomowych, realizowanych na Wydziale od roku ak. 2012/2013. Uchwałą Rady Wydziału z dnia 12.12.2006 r. (załącznik 3) powołano Komisję ds. Analizy Jakości Procesu Dyplomowania oraz zatwierdzania tematów prac dyplomowych. Zadaniem komisji jest analiza i ocena jakości procesu dyplomowania oraz analiza merytoryczna i zatwierdzanie tematów prac dyplomowych.

Zgłaszanie tematów prac inżynierskich na kierunku *Budownictwo* polega na wprowadzeniu tematów prac przez ich promotorów do ogólnouczelnianego systemu komputerowego *DYPLOMY*. Osobami uprawnionymi do prowadzenia (także recenzowania) prac dyplomowych na kierunku *Budownictwo* mogą być osoby, posiadające tytuł naukowy profesora, stopień naukowy doktora habilitowanego lub doktora. Kwestię tę reguluje Uchwała Senatu Politechniki Koszalińskiej nr 33/2006 z 21.06.2006 r. (załącznik 4) Każdy zgłoszony temat podlega kilkietapowej ocenie, dokonywanej przez kolejno przez: Kierownika Katedry/Zakładu oraz członków i przewodniczącego Wydziałowej Komisji ds. Analizy Jakości Procesu Dyplomowania oraz zatwierdzania tematów prac dyplomowych. Ostateczne zatwierdzenie tematów następuje w drodze głosowania na posiedzeniu Rady Wydziału. Po zatwierdzeniu tematów przez Radę Wydziału zostają one przedstawione studentom.

Studenci studiów I stopnia kierunku *Budownictwo* mają obowiązek podjąć temat pracy dyplomowej nie później niż dwa semestry przed terminem planowego ukończenia studiów, tj. w przypadku 7 semestralnych studiów stacjonarnych – przed rozpoczęciem 6 semestru, 9 semestralnych niestacjonarnych – 8 semestru. Podjęcie tematu przez studenta następuje poprzez zgłoszenie się do katedry dyplomującej i wypełnienie *Karty Dyplomanta* (załącznik 5), wygenerowanej z systemu *DYPLOMY*. Karta dyplomanta dostarczana jest do dziekanatu Wydziału. Student studiów pierwszego stopnia jest zobowiązany złożyć pracę dyplomową do końca sesji poprawkowej, semestru w którym zgodnie z planem studiów powinien skończyć studia. Na pisemny wniosek studenta, dziekan może przesunąć termin złożenia pracy dyplomowej do dwóch miesięcy.

Ważnym elementem procesu dyplomowania na kierunku *Budownictwo* są seminaria dyplomowe. Program kształcenia na studiach I stopnia przewiduje realizację seminariów na przedostatnim i ostatnim semestrze studiów, co wiąże się z czasem wykonywania pracy dyplomowej przez studenta.

Promotor i recenzent opracowują odpowiednio ocenę i recenzję pracy. Warunkiem opracowania oceny/recenzji pracy, zgodnie z Zarządzeniem Rektora Politechniki Koszalińskiej z dnia 26 czerwca 2014r. w sprawie wprowadzenia nowego Regulaminu antyplagiatowego (załącznik 6), jest pozytywna opinia promotora wyników weryfikacji pracy dokonanych przez system Plagiat.pl., pod kątem naruszenia praw autorskich.

Na Wydziale obowiązują wzory oceny/recenzji pracy dyplomowej, dostosowane do specyfiki prowadzonych prac dyplomowych z uwzględnieniem zasad dyplomowania, ujętych w załącznikach do uchwały Senatu Politechniki Koszalińskiej z dnia 18 stycznia 2006 r. Opracowane wzory, zatwierdzone uchwałą Rady Wydziału w 2007 oraz 2013 roku (załącznik 7, załącznik 8), przewidują dla inżynierskich prac dyplomowych na kierunku *Budownictwo* realizację zarówno prac teoretycznych (studialnych), jak i praktycznych (projektowych i badawczych).

Egzamin dyplomowy, zgodnie z Regulaminem Studiów (załącznik 9), przeprowadza się w terminie do czterech tygodni od daty złożenia pracy dyplomowej. Warunkiem dopuszczenia studenta do egzaminu dyplomowego jest uzyskanie przez niego 210 punktów ECTS, wynikających z planu studiów i programu kształcenia, uzyskanie pozytywnej oceny i recenzji pracy dyplomowej, złożenie w dziekanacie Wydziału wymaganych dokumentów oraz uregulowanie wszystkich zobowiązań finansowych wobec Uczelni.

Egzamin ma formę ustną i odbywa się przed komisją powołaną przez Dziekana. Ukończenie studiów I stopnia i tym samym uzyskanie kwalifikacji na poziomie 6 Krajowych Ram Kwalifikacyjnych następuje po złożeniu egzaminu dyplomowego z wynikiem pozytywnym.

Absolwent, na podstawie decyzji komisji egzaminu dyplomowego otrzymuje dyplom ukończenia studiów wyższych oraz tytuł zawodowy inżyniera budownictwa.

Dodatkowe informacje

1. Wyniki monitorowania kariery zawodowej absolwentów

W uczelni funkcjonuje Stowarzyszenie Studentów i Absolwentów Politechniki Koszalińskiej MILLENIUM, przy współpracy z Wojewódzkim Urzędem Pracy, Powiatowym Urzędem Pracy oraz Politechniką Koszalińską, realizujące zadania m.in. z zakresu promocji zawodowej studentów i absolwentów. Z tych względów od 2002 roku przy Stowarzyszeniu działa Biuro Promocji Zawodowej Studentów i Absolwentów PK „Biuro Karier”.

Działalność biura, skierowana do wszystkich studentów i absolwentów uczelni, obejmuje:

- doradztwo zawodowe (indywidualne, grupowe) dla studentów i absolwentów - ustalanie ich predyspozycji zawodowych i doradzanie drogi kariery zawodowej, pomoc w jak najlepszym zaprezentowaniu się pracodawcom, przygotowanie do poszukiwania pracy, sporządzenia życiorysu i listu motywacyjnego, odbycia rozmowy kwalifikacyjnej, przeprowadzenia negocjacji płacowych, itp.,
- dostarczanie informacji o rynku pracy (o firmach, ich procedurach kwalifikacyjnych i planach rekrutacyjnych, działach, produktach, itp.) oraz możliwościach podnoszenia kwalifikacji zawodowych, językowych, stypendiach w kraju i za granicą, studiach podyplomowych,
- aktywne poszukiwanie, klasyfikacja i udostępnianie oferty pracy stałej, czasowej oraz w charakterze wolontariusza, a także propozycje odbycia staży i praktyk zawodowych w kraju i za granicą,
- prowadzenie bazy danych studentów i absolwentów szukających pracy – z możliwością wyselekcjonowania osób o określonych predyspozycjach i umiejętnościach w celu udostępnienia ich danych pracodawcom, prowadzącym rekrutacje pracowników,
- organizacja bezpośrednich kontaktów studentów i absolwentów z pracodawcami, m.in. poprzez wizyty informacyjne w przedsiębiorstwach, organizowanie prezentacji firm na terenie uczelni, seminariów, konferencji, itp.,

- badanie losów i monitorowanie karier zawodowych absolwentów oraz informowanie władz uczelni o tendencjach zaobserwowanych na rynku pracy, aby mogły one kształtować pożądany na rynku profil kształcenia,
- umożliwianie korzystania z potencjału naukowego uczelni w zakresie ekspertyz i technologii,
- dbanie o dobry wizerunek uczelni zarówno wewnątrz środowiska akademickiego, jak i na zewnątrz,
- promowanie idei „Biur Karier” i przyczynianie się do ich powoływania przy innych wyższych uczelniach.

Od stycznia 2007 roku pod patronatem Stowarzyszenia Studentów i Absolwentów PK MILLENIUM działa strona internetowa, skupiająca absolwentów PK wszystkich roczników: www.absolwent.tu.koszalin.pl.

Troskę uczelni o losy jej absolwentów potwierdza kolejna inicjatywa uczelni. W 2009 roku w uczelni powstało Stowarzyszenie Wspierania Rozwoju Politechniki Koszalińskiej, którego jednym z celów statutowych jest m.in. podejmowanie działań, zmierzających do integracji absolwentów Politechniki Koszalińskiej z uczelnią.

Wyniki monitorowania losów zawodowych absolwentów Politechniki Koszalińskiej w załączniku 10 - Raport z dnia 11.09.2013 r.

2. Analiza zgodności zakładanych efektów kształcenia z potrzebami rynku pracy

Z inicjatywy Uczelnianej Komisji ds. Jakości Kształcenia od roku 2014 wprowadzony został KWESTIONARIUSZ (załącznik 11) do badania przedsiębiorców z regionu środkowopomorskiego w zakresie zapotrzebowania na kompetencje absolwentów szkół wyższych. Celem badania jest diagnoza zapotrzebowania rynku środkowopomorskiego na kompetencje absolwentów Politechniki Koszalińskiej. Wyniki ankiety są poufne. Uzyskana wiedza pozwoli dopasować ofertę dydaktyczną do potrzeb lokalnego rynku pracy. Studenci odbywający praktykę zobowiązani są do przedstawienia kwestionariusza Pracodawcy, u którego odbywają praktykę.

3. Wykorzystanie wzorców międzynarodowych

Przygotowanie niniejszych opisów efektów kształcenia poparte jest odniesieniem się do międzynarodowych standardów, ujętych w Krajowych Ramach Kwalifikacyjnych i określonych przez następujące organizacje:

- ABET (Accreditation Board for Engineering and Technology),
- JABEE (Japan Accreditation Board for Engineering Education),
- IEA (International Engineering Alliance),
- FEANI (Federation Internationale d'Associations Nationales d'Ingenieurs),
- EUR-ACE (European Accredited Engineer Project),
- CDIO (Conceive Design Implemented Operate Initiative).

4. Współdziałanie z interesariuszami zewnętrznymi

W ramach prowadzonych studiów na kierunku *Budownictwo* w celu podniesienia atrakcyjności usług edukacyjnych oraz lepszego kształcenia studentów podjęto współpracę z organizacjami, stowarzyszeniami oraz firmami branżowymi. Współpraca polega na współuczestniczeniu interesariuszy w tworzeniu siatek studiów (dostosowywanie tematyki zajęć do wymogów rynku pracy), organizowaniu wykładów branżowych, szkoleń, wycieczek tematycznych oraz praktyk dla studentów. Organami zewnętrznymi współpracującymi z kierunkiem *Budownictwo* są między innymi:

- Komitet Nauki PZiTb – Komisja Nauki, Oddział Koszalin
- Polska Izba Inżynierów Budownictwa w Szczecinie
- Polski Komitet Geologii Inżynierskiej i Środowiska
- Zachodniopomorski Oddział Polskiego Komitetu Geotechniki
- Oddział Polskiego Towarzystwa Mechaniki Teoretycznej i Stosowanej w Koszalinie
- Polskie Towarzystwo Metod Komputerowych Mechaniki
- Stowarzyszenie Inżynierów i Techników Pożarnictwa
- Zachodniopomorska Okręgowa Izba Inżynierów Budownictwa
- Naczelna Organizacja Techniczna w Koszalinie
- Urząd Morski w Szczecinie
- Przedsiębiorstwo Budownictwa Ogólnego i Usług Inwestycyjnych w Koszalinie
- Oddział Polskiego Związku Inżynierów i Techników Budownictwa w Koszalinie
- Oddział Stowarzyszenia Inżynierów i Techników Komunikacji w Koszalinie
- Przedsiębiorstwo Budownictwa Przemysłowego „Przemysłówka” w Koszalinie
- Oddział Północno-Zachodni „Sika Poland” sp. z o.o. w Przeźmierowie
- Oddział Północno-Zachodni „Sika Poland” sp. z o.o. w Bydgoszczy
- Oddział Północno-Zachodni „Sika Poland” sp. z o.o. w Warszawie
- „Precon Polska” sp. z o.o. w Jastrowiu
- „Precon Polska” sp. z o.o. w Warszawie
- „Hilti Poland” sp. z o.o. w Warszawie
- Pracownia Projektowa „Statyk” w Koszalinie
- „Skanska S.A.” w Warszawie
- II Liceum Ogólnokształcące w Koszalinie

5. Infrastruktura zapewniająca prawidłową realizację celów kształcenia (sale dydaktyczne, laboratoria i pracownie itp.)

Wydział Inżynierii Lądowej, Środowiska i Geodezji dysponuje rozbudowanym zapleczem sal dydaktycznych oraz laboratoriów i pracowni dla potrzeb realizacji dydaktyki na kierunku *Budownictwo*. Do dyspozycji jest 6 dużych sal wykładowych, z których największe pomieszczą 350, 200 oraz 120 osób. Do realizacji zajęć ćwiczeniowych oraz projektowych przeznaczono 22 sale, w które mieszczą od 22 do 56 osób. Dla potrzeb realizacji laboratorium przygotowano łącznie 14 sal z wyposażeniem zgodnym ze specyfiką prowadzonych przedmiotów. Do realizacji zajęć na kierunku *Budownictwo* przeznaczono również 3 ogólnowidziałowe laboratoria komputerowe (liczba stanowisk: 24,17,13) z oprogramowaniem stosownym dla kierunku.

5.1. Sale dydaktyczne WILŚiG PK

Lp.	Rodzaj pomieszczenia	Lokalizacja	Liczba miejsc	Wyposażenie
1	Aula wykładowa	101B	350	rzutnik cyfrowy, rzutnik do folii
2		103	120	
3		209-1E	92	
4		101F	60	

5		203-3F	70	
6		202I	200	
7	Sala ćwiczeniowa	3B	45	
8		9C	42	rzutnik cyfrowy, rzutnik do folii
9		209C	50	rzutnik cyfrowy, rzutnik do folii
10		401C	55	rzutnik cyfrowy, rzutnik do folii
11		408C	52	
12		501C	56	rzutnik cyfrowy, rzutnik do folii
13		518C	50	rzutnik cyfrowy, rzutnik do folii
14		10E	42	rzutnik cyfrowy
15		109E	52	rzutnik cyfrowy, rzutnik do folii
16		110-2E	36	rzutnik cyfrowy, rzutnik do folii
17		212-1E	52	rzutnik do folii
18		201F	48	rzutnik cyfrowy
19		103F	27	rzutnik cyfrowy
20		203-1F	32	rzutnik cyfrowy
21		208F	54	rzutnik cyfrowy
22		107I	48	
23		110I	40	
24		208I	36	
25		211I	42	
26		210I	22	
27	012C	29		
28	2C	30		
29	Sale komputerowe	301C	24	rzutnik cyfrowy
30		303C	13	rzutnik cyfrowy
31		305C	17	rzutnik cyfrowy

5.2. Laboratoria i pracownie na kierunku Budownictwo

Katedra Geotechniki
1) Laboratorium naukowo-dydaktyczne ul. Śniadeckich 2; bud. F, s. 11F; pow. użyt. 134,5 m ²
Zakres realizowanych badań: Badania właściwości gruntów budowlanych takie jak oznaczanie wilgotności naturalnej i optymalnej, oznaczanie stanów konsystencji, oznaczanie parametrów filtracji, oznaczanie parametrów wytrzymałości na ścinanie, oznaczanie modułów ścisłości, oznaczanie składu uziarnienia, gęstości objętościowej.
Wyposażenie: Ubijak mechaniczny Proctora, aparaty do określania granic konsystencji gruntu metodą Casagrande'a i penetrometrem stożkowym; aparat ITB-ZWK2 do badań wodoprzepuszczalności gruntu; aparat trójosiowy AT-2; aparat bezpośredniego ścinania AB-2A; zestaw edometrów; ręczna ścinarka

obrotowa; zestaw sit; suszarki laboratoryjne; wagi elektroniczne.
<p>2) Lab. dydaktyczne ul. Śniadeckich 2; bud. F, s. 11-1F; pow. użyt. 66,60 m²</p> <p>Zakres realizowanych badań: Podstawowy i rozszerzony zakres oznaczeń parametrów fizyko-mechanicznych oraz wytrzymałościowo-odkształceniowych gruntów budowlanych, ze szczególnym uwzględnieniem gruntów słabonośnych; analiza parametrów gruntowych i ich zmienności w procesach deformacji, ścinania i filtracji; wykorzystanie systemu elektronicznej akwizycji danych w długotrwałych badaniach odkształcalności oraz wytrzymałości gruntów organicznych i gruntów modyfikowanych stabilizatorami (cement, popioły lotne, wapno).</p> <p>Wyposażenie: Aparat trójosiowy Tristan 50, aparat bezpośredniego ścinania SHEARMATIC próbek gruntu o przekroju kołowym i kwadratowym; zestaw do analizy areometrycznej składu uziarnienia gruntu; penetrometr stożkowy; zestaw do badania wodoprzepuszczalności gruntu; suszarki laboratoryjne; muflowy piec elektryczny; mikroprocesorowy system zbierania danych GEOLAB.</p>
<p>3) Laboratorium naukowe ul. Śniadeckich 2; bud. F, s. 03F; pow. użyt. 20,20 m²</p> <p>Zakres realizowanych badań: Realizacja projektu NCN OPUS, pt. „Doświadczalne i teoretyczne badania zjawisk mikrostrukturalnych wewnątrz lokalizacji odkształceń w materiałach granulowanych” – UMO-2011/03/B/ST8/05865. Badania polegają m.in. na analizie komputerowej obrazów zmienności pól odkształceń (przemieszczeń) występujących w rozdrobnionym ośrodku symulującym grunt niespoisty podczas jego obciążania.</p> <p>Wyposażenie: Polaryskop, system analizy obrazu LaVision.</p>
<p>4) Laboratorium naukowo-dydaktyczne ul. Śniadeckich 2; bud. F, s. 109-9F; pow. użyt. 74,50 m²</p> <p>Zakres realizowanych badań: Badanie podstawowych właściwości struktury i tekstury materiałów mineralnych i organicznych, budujących szkielet gruntu. Analiza parametrów gruntowych i ich zmienności w procesach deformacji, ścinania i filtracji. Sprzęt umożliwia obserwację i opis mikrostruktur szkieletu gruntowego badanych próbek gruntów naturalnych oraz gruntów antropogenicznych (stabilizowanych).</p> <p>Wyposażenie: Mikroskop optyczny; mikroskop polaryzacyjny; aparat cyfrowy; zestaw minerałów i skał; eksponaty geologiczne; mapy geologiczne.</p>
<p>5) Warsztat ul. Śniadeckich 2; bud. F, s. 9F i 9-1F; pow. użyt. 70,72 m²)</p> <p>Zakres realizowanych badań: Badania polowe: Pobieranie próbek gruntów i wody gruntowej do realizacji prac dyplomowych oraz praktyk geotechnicznych, polegających na opracowywaniu dokumentacji geotechnicznych opisujących budowę i właściwości podłoża budowli. Analiza parametrów gruntowych i ich zmienności w procesach deformacji, ścinania i filtracji. Sprzęt umożliwia prowadzenie nowoczesnych badań penetracyjnych podłoża pod kątem określania w warunkach „in situ” parametrów wytrzymałości i odkształcalności gruntu, jak również pobieranie próbek gruntu o nienaruszonej strukturze do badań laboratoryjnych.</p>

<p>Wyposażenie: Urządzenie hydrauliczno-elektroniczne z napędem spalinowym do sondowań statycznych podłoża CPTU typu GME z notebookiem Toshiba, na przyczepie samochodowej, sonda lekka dynamiczna DPL, zestawy do ręcznej penetracji (wierceń) podłoża firmy Eijkelkamp, próbnik Van der Horsta z ręcznym penetrometrem, agregat prądowórczy Honda.</p>
<p>Katedra Konstrukcji Betonowych i Technologii Betonu</p>
<p>6) Laboratorium Diagnostyki Konstrukcji i Badań Nieniszczących ul. Śniadeckich 2; bud. E, s. 16E; pow. użyt. 88,20 m²</p>
<p>Zakres realizowanych badań: Badania nieniszczące i badania diagnostyczne konstrukcji z betonu, między innymi: badania właściwości mechaniczno-fizyczne i reologiczne kompozytów do napraw konstrukcji z betonu; wykrywanie defektów konstrukcji betonowych (takich jak; rysy i pustki powietrzne); wykrywanie korodującego zbrojenia w konstrukcjach betonowych; pomiar grubości powłok ochronnych konstrukcji betonowych; wytrzymałość betonu z wykorzystaniem metod nieniszczących (ultradźwiękowa, sklerometryczna, akustyczna), badania starzenia materiałów powłokowych.</p> <p>Wyposażenie: Urządzenia do pomiaru skurczu utwardzania; falownik; pH-metr INOLAB lvl 2; czujnik temperaturowy TFK-325; komora cieplna binder; zestaw pomiarowy do nieniszczącej defektoskopii konstrukcji z betonu; przyrząd umożliwiający wykrywanie obszarów korodujących zbrojenia; defektoskop EPOCH; cyfrowy tester betonu Silverschmidt; komora do badań starzeniowych; ultradźwiękowy miernik grubości powłok; mikser do zapraw; Ferrosan.</p>
<p>Laboratorium Wytrzymałości Materiałów i Konstrukcji Budowlanych</p>
<p>7) Pracownia Wytrzymałości Materiałów ul. Śniadeckich 2; bud. F, s. 2F; pow. użyt. 218,85 m²</p>
<p>Zakres realizowanych badań: Badanie zginania, rozciągania, ściskania i odkształcalności metali. Przygotowanie próbek do badań makroskopowych. Badanie elementów belkowych (o dł. do 3,0 m) obciążonych doraźnie. Badanie twardości metali różnymi metodami. Zginanie udarowe.</p> <p>Wyposażenie: Maszyny wytrzymałościowe: „Inspekt 600” o zakresie 0-600 kN oraz stereoskopowy system do pomiaru i analizy odkształceń 3D (video-ekstensometr 3D), „ZD-100” (o zakresach 0÷100 kN, 0÷200 kN, 0÷400 kN i 0÷1000 kN), „ZD-40” (o zakresach 0÷40 kN, 0÷100 kN, 0÷200 kN i 0÷400 kN). Szlifierko-polerka METASINEX. Stanowisko do statycznego badania elementów belkowych. Twardościomierze umożliwiające pomiar metodą: Brinella, Vickersa i Rockwella. Młot udarowy Charpy’ego typu PWS-30.</p>
<p>8) Pracownia Badań Konstrukcji Budowlanych ul. Śniadeckich 2; bud. F, s. 2-4F; pow. użyt. 183,24 m²</p>
<p>Zakres realizowanych badań: Badania elementów konstrukcyjnych stalowych, żelbetowych i drewnianych: nośność i deformacje, stateczność globalna, stateczność lokalna. Badania betonu: wytrzymałość na ściskanie i rozciąganie, odkształcalność doraźna. Badania terenowe konstrukcji stalowych, żelbetowych i drewnianych: pomiary przemieszczeń (deformacji). Pomiary drgań urządzeń, obiektów budowlanych i podłoża gruntowego.</p> <p>Wyposażenie: Płyta wielkich sił (PWS) o wymiarach 8,0 x 10,0 x 1,45 m, umożliwiająca konstruowanie różnych stanowisk badawczych z wykorzystaniem uniwersalnych elementów stalowych. Suwnica o nośności 3,2 tony. Stanowisko do badania doraźnego belek i płyt wielkogabarytowych. Stanowisko do</p>

<p>badania doraźnego słupów wielkogabarytowych. Dwa stanowiska do badań elementów belkowych obciążonych długotrwale. Komputerowe systemy pomiarowe umożliwiające pomiar siły (siłowniki tensometryczne), przemieszczeń (czujniki indukcyjne i tensometryczne), temperatury i innych wielkości nieelektrycznych, od obciążeń statycznych i dynamicznych. Ekstensometryczny zestaw pomiarowy. Czujniki siły o zakresie do 1 MN, czujniki przemieszczeń od 10 mm do 100 mm. Mikroskopy do pomiaru szerokości rozwarcia rys w elementach żelbetowych. Aparaty pomiarowe odkształceń (analogowe i cyfrowe) firmy Huggenberger, o różnych bazach pomiarowych (20, 50, 100, 150, 200 i 250 mm). Analizator dźwięku i drgań, zestaw do badań emisji akustycznej. Podręczny analizator dźwięku i drgań, oraz przetwornica z kalibratorem.</p>
<p>9) Pracownia badawcza ul. Śniadeckich 2; bud. F, s. 04F; pow. użyt. 18,36 m²</p>
<p>Zakres realizowanych badań: Badania cech reologicznych betonu. Wyposażenie: Ciemnia mokra - pomieszczenie klimatyzowane, możliwa regulacja temperatury i wilgotności. Stanowiska do badań skurczu i pęczania (pełzarki hydrauliczne i sprężynowe). Rejestrator wilgotności i temperatury.</p>
<p>10) Pomieszczenie sterowni ul. Śniadeckich 2; bud. F, s. 03F; pow. użyt. 18,63 m²</p>
<p>Zakres realizowanych badań: Aktualnie badania realizowane przez Katedrę Geotechniki. Wyposażenie: Pomieszczenie klimatyzowane, możliwa regulacja temperatury i wilgotności.</p>
<p>11) Laboratorium tkanin ul. Śniadeckich 2; bud. F, s. 2-5F; pow. użyt. 53,31 m²</p>
<p>Zakres realizowanych badań: Badania cech reologicznych tkanin i materiałów o podobnych właściwościach. Badania wytrzymałości na rozciąganie i odkształcalności tkanin oraz materiałów o podobnych właściwościach. Wyposażenie: Pomieszczenie klimatyzowane, Stanowiska do badań elementów belkowych obciążonych długotrwale. Stanowiska do badań długotrwałych tkanin w stanie dwuosowego rozciągania. Maszyna wytrzymałościowa RT-250 M-2. Wielokanałowy system GEOLAB, czujniki przemieszczeń Vistronik i rejestratory Visoprint.</p>
<p>12) Laboratorium badań nieniszczących ul. Śniadeckich 2; bud. F, s. 113-5F i 113-6F; pow. użyt. 91,53 m²</p>
<p>Zakres realizowanych badań: Badania nieniszczące: betonu oraz złączy spawanych. Pomiar twardości metali. Pomiar grubości ścianek elementów stalowych i ewentualnych ognisk korozyjnych. Pomiar grubości powłok na podłożach magnetycznych i niemagnetycznych (lakier, folie, pokrycia antykorozyjne i antyogniowe, plastiki, drewno). Wyposażenie: Defektoskopy ultradźwiękowe typu Unipan 510, 540 i 544. Zestaw emisji akustycznej typu standard. Deflektometr MP 4 do badań prądami wirowymi. Grubościomierze (Unipan) typu: 545LC – szt.2 i MG 232S – szt. 1. Młotki Schmidta typu N: Silver Schmidt i Digi-Schmidt. Twardościomierz przenośny z wbudowanym bijakiem, miernik grubości powłok i ultradźwiękowy miernik grubości materiałów.</p>

13) Warsztat mechaniczny

ul. Śniadeckich 2; bud. F, s. 2-1F, 2-2F i 2-3F; pow. użyt. 99,21 m²

Zakres realizowanych badań: Wykonywanie prac na obrabiarkach (toczenie, frezowanie, cięcie, szlifowanie) z powierzonego materiału (np. dorabianie detali do urządzeń) i spawanie elektryczne.

Wyposażenie: Tokarki: D360x100 i TUM-25 wraz z oprzyrządowaniem. Frezarka FNC-25 z oprzyrządowaniem. Szlifierki: SPc-20-a i SPC-20b. Spawarka elektryczna, piła tarczowa i ramowa oraz wyposażenie narzędziowe i pomiarowe warsztatu.

Laboratorium Techniki Budowlanej**14) Pracownia Badań Betonów****15) Pracownia Badań Fizyko-Chemicznych****16) Pracownia Badań Materiałów Budowlanych**

ul. Śniadeckich 2; bud. E, s. 7E; pow. użyt. 550,00 m²

Zakres realizowanych badań: Pomiar wilgotności względnej i temperatury powietrza oraz innych nieagresywnych gazów; oznaczenie ścieralności kruszywa, mielenie materiałów budowlanych; oznaczenie konsystencji zapraw; pomiar konsystencji betonu; rejestracja temperatury i wilgotności powietrza w funkcji czasu; przechowywanie materiałów budowlanych w określonej wilgotności i temperaturze; pomiar nośności i odkształcenia pod obciążeniem podłoża; pomiar nośności gruntu; oznaczenie wilgotności optymalnej i maksymalnego ciężaru objętościowego szkieletu gruntowego; oznaczenie mrozoodporności materiałów budowlanych; kreślenie wodoprzepuszczalności kompozytu; badanie odporności betonu na ścieranie; pomiar zawartości powietrza w świeżym betonie lub zaprawach; określenie czasu wiązania spoiw budowlanych; pomiary odczynu pH i potencjału redoks; nieniszczące szacowanie wytrzymałości betonu; nieniszczące określanie twardości powierzchniowej materiałów budowlanych; badanie oporu penetracyjnego zapraw; ocena zmian liniowych stwardniałych zapraw; wyznaczenie współczynnika przewodności cieplnej λ ; określenie i obrazowanie rozkładu temperatury na powierzchniach budynków; badanie wytrzymałości na rozciąganie materiałów wiotkich, wytrzymałości na zginanie oraz wytrzymałości na ściskanie w zakresie 5kN; badania wytrzymałościowe materiałów budowlanych w zakresie do 40kN; badanie wytrzymałości na ściskanie w zakresie do 1600 kN; badanie wytrzymałości na ściskanie materiałów ceramiki budowlanej w zakresie do 125 kN; badania wytrzymałościowe materiałów budowlanych w zakresie do 10kN; badanie wytrzymałości na ściskanie i rozciąganie przy zginaniu beleczek o wymiarach 160x40x40 mm; badanie wytrzymałości na ściskanie, rozciąganie przy zginaniu oraz odkształceń liniowych materiałów budowlanych.

Wyposażenie: Higrometr Hum RP2; Bęben Los Angeles; aparat do oznaczania konsystencji zapraw; aparat wibracyjny typu Ve-Be; higrotermograf; komora klimatyczna; aparat VSS-100 kN; płyta obciążana dynamicznie; automatyczny ubijak proctora; komora do badań mrozoodporności; aparat do badania wodoprzepuszczalności; tarcza Boehemego; ręczny poryzometr II; automatyczny aparat Vicata; pH-metr inoLab level; betonoskop ultradźwiękowy; młotek Schmidta typ L; penetrometr; przyrząd do pomiaru skurczu; lambdomierz; kamera termowizyjna; zrywarka Zwick/Roell; maszyna wytrzymałościowa EDZ 40; prasa wytrzymałościowa EDT 1600; prasa hydrauliczna typ P-125T; maszyna wytrzymałościowa ZD10; prasa hydrauliczna do badań próbek zapraw; maszyna wytrzymałościowa Walter+bai ag.

17) Pracownia Badań Materiałów Drogowychul. Śniadeckich 2; bud. E, s. 110-5E; pow. użyt. 90,00 m²

Zakres realizowanych badań: Badania temperatury mięknięcia asfaltów i produktów asfaltowych; zagęszczanie próbek mineralno-asfaltowych, przy oznaczaniu ich stabilności i odkształcenia; określenia stabilności i odkształcenia próbek masy mineralno-asfaltowej; określanie zawartości asfaltu i uziarnienia w drogowych mieszankach mineralno-asfaltowych.

Wyposażenie: Lepkościomierz BTA; ubijak Marshalla; prasa Marshalla; automatyczny ekstraktor.

6. Dostęp do biblioteki wyposażonej w literaturę zalecaną w ramach kształcenia na danym kierunku studiów oraz do zasobów Wirtualnej Biblioteki Nauki

Zbiory biblioteki, dostępne całej społeczności akademickiej uczelni, liczą 205,5 tys. jednostek: ponad 142 tys. wol. książek, 18,5 tys. wol. czasopism, ok. 45 tys. jednostek zbiorów specjalnych (w tym ponad 39 tys. norm). Ponadto Katedry i Zakłady posiadają własne, obszerne zbiory wydawnictw naukowo-technicznych. Biblioteka gromadzi 360 tytułów czasopism bieżących w wersji drukowanej, w tym 30 tytułów czasopism zagranicznych, a od 2006 r. udostępnia z komputerów zarejestrowanych w sieci uczelnianej (także zdalnie, po zalogowaniu się do sieci z zewnętrznych komputerów) licencjonowane zbiory elektroniczne online. W 2013 – w ramach 6 licencji (ProQuest Central, IOP, Emerald/EMEJ 95, Knovel – 13 kolekcji, ibuk, CINDAS/ASMD) został wykupiony dostęp łącznie do: 20 tys. książek elektronicznych, 6194 czasopism elektronicznych, 56 baz danych).

Ponadto udostępniane są zbiory elektroniczne pozyskane w ramach licencji krajowych z 8 źródeł: EIFL/EBSCO, Elsevier, Springer, Web of Knowledge (w tym bazy abstraktowo-bibliometryczne, tzw. indeksy cytowań), Nature, Science, Wiley-Blackwell, Scopus.

Oferta biblioteczna w zakresie licencjonowanych źródeł elektronicznych jest skonstruowana w taki sposób, aby prezentować zasoby większości dyscyplin akademickich, jest więc narzędziem do pracy naukowej dla całej Uczelni. Zawiera materiały o różnorodnej tematyce, jak: nauka, technika, nauki ścisłe, biznes i ekonomia, zdrowie i medycyna, wiadomości i sprawy międzynarodowe, edukacja, społeczne, psychologia, prawo, itd. Czytelnicy mają więc wygodny, również z domowych komputerów, dostęp do polskich i zagranicznych źródeł naukowych z zakresu nauk technicznych, ekonomicznych, humanistycznych i społecznych. Przekłada się to na wzrost popularności tej formy udostępniania zbiorów. W 2013 r. zarejestrowano ponad 18 tys. sesji (odwiedzin online) i zostało pobranych przez użytkowników 29 tys. pełnotekstowych dokumentów. Biblioteka Politechniki Koszalińskiej posiada w swoich zbiorach około 200 rozpraw doktorskich.

Od 2011 r. Politechnika Koszalińska posiada również Bibliotekę Cyfrową, w której do dnia 30.05.2014 r. umieszczono 220 obiektów. Są to publikacje cyfrowe (czasopisma elektroniczne, e-booki), a także zdigitalizowane tradycyjne publikacje papierowe. BC PK pełni jednocześnie funkcję repozytorium instytucjonalnego, ponieważ zbiera, przechowuje, utrwała i udostępnia online intelektualny dorobek Uczelni. W ciągu dwóch lat od jej uruchomienia BC PK odwiedziło ponad 159 tys. czytelników.

Biblioteka Politechniki Koszalińskiej jest dobrze wyposażona w podstawowy sprzęt i w całości skomputeryzowana. Obsługuje ją nowoczesny zintegrowany system biblioteczny KOHA, pozwalający na automatyzację procesów bibliotecznych, związanych z opracowaniem oraz wypożyczaniem materiałów bibliotecznych. Swoje zbiory wypożycza na zewnątrz w wypożyczalniach: miejscowej i międzybibliotecznej. Udostępnia je także na miejscu w jednej czytelni ogólnej i w trzech specjalistycznych. Oferuje swoim czytelnikom

kom specjalistyczne księgozbiory dziedzinowe, profilowane zgodnie z potrzebami kierunków, w ramach funkcjonujących wydziałów i instytutów. Biblioteka współpracuje z bibliotekami, instytucjami naukowymi i kulturalnymi w kraju i za granicą, w tym z ponad 25 w ramach wymiany międzybibliotecznej, pozyskując nieodpłatnie publikacje od innych wydawców uczelnianych.

Należy podkreślić, że studenci i pracownicy Wydziału Inżynierii Lądowej, Środowiska i Geodezji korzystają z wielu czasopism krajowych i zagranicznych. Dziennie odwiedza bibliotekę średnio ok. 115 osób. Biblioteka ma nowoczesną strukturę organizacyjną, w tym czytelnie specjalistyczne. Czytelnie oferują 147 miejsc. W wolnym dostępie jest ok. 40 tys. jednostek zbiorów. Do wypożyczalni zapisanych jest 5841 osób. W roku 2013 biblioteka zarejestrowała 23805 odwiedzin czytelników. Udostępniono im na miejscu w czytelni lub wypożyczono 62873 materiałów bibliotecznych.

Czytelnia Wydziału Inżynierii Lądowej, Środowiska i Geodezji jest wspólna z czytelnią Wydziału Elektroniki i Informatyki i jest zlokalizowana na terenie kampusu przy ulicy Śniadeckich 2. Oferuje w wolnym dostępie ponad 5,2 tys. woluminów książek, ponad 105 tytułów czasopism polskich i zagranicznych w wersji drukowanej w bieżącej prenumeracie (między innymi: ACI Materials Journal (USA), ACI Structural Journal (USA), Bautechnik (DEU), Stahlbau (DEU), Beton und Stahlbetonbau (DEU), Environmental Technology (GBR), Geotechnique (FRA), TSM. Techniques Sciences Methodes (FRA), Vodosnabżenie i Sanitarnaja Technika (RUS) oraz dostęp do ok. 6,1 tys. czasopism w wersji elektronicznej.

Czytelnicy mają do dyspozycji 34 miejsca, mogą skorzystać z 17 komputerów z dostępem do Internetu. W roku 2013 czytelnia zarejestrowała 4674 odwiedzin czytelników. Skorzystali oni z 8972 jednostek różnorodnych materiałów bibliotecznych.

7. Informacja o prowadzonych przez jednostkę badaniach naukowych w co najmniej jednym obszarze wiedzy odpowiadającym obszarowi kształcenia właściwemu dla danego kierunku studiów

Prace naukowo-badawcze realizowane na kierunku *Budownictwo*:

- Statyka i stateczność konstrukcji stalowych i konstrukcji cięgnowych.
- Analiza prostych modeli dynamicznej teorii sprężystości w ujęciu stochastycznym.
- Statyczne i dynamiczne badania materiałów, konstrukcji oraz podłoża gruntowego.
- Problemy teoretyczne i badawcze konstrukcji z betonu.
- Nowe materiały budowlane z zastosowaniem miejscowych kruszyw odpadowych poddanych procesowi hydroklasyfikacji.
- Analiza parametrów gruntowych i ich zmienności w procesach deformacji, ścinania i filtracji.
- Studium rozwiązań materiałowo-konstrukcyjnych elementów budowlanych z tworzyw kompozytowych przy uwzględnieniu oddziaływań czynników środowiska zewnętrznego.
- Naprawa, wzmocnienie i ochrona powierzchniowa konstrukcji z betonu.
- Matematyczne modele i optymalizacja w termomechanice powłok sprężystych.
- Statyczne i dynamiczne badania materiałów i elementów konstrukcyjnych obiektów budowlanych.
- Wzmocnienie podłoża gruntowego i jego współpraca z konstrukcją nawierzchni drogowej.

8. Wewnętrzny system zapewnienia jakości kształcenia

W skład wewnętrznego systemu zapewnienia jakości kształcenia na Wydziale Inżynierii Lądowej, Środowiska i Geodezji wchodzi następujące procedury:

- Ocena zajęć dydaktycznych przez studentów (ankietyzacja) – ankieta ma charakter dobrowolny i anonimowy. Zasady ankietyzacji określone zostały w Zarządzeniu Rektora nr 41/2013 z dnia 23 sierpnia 2013r. (załącznik 12). Wypełniana jest przez studentów po zakończeniu semestru (zimowego/letniego) dla każdego prowadzonego kursu. Studenci logują się do systemu USOS przy pomocy indywidualnych loginów i haseł. Następnie po uruchomieniu zakładki z ankietyzacją odpowiadają na zadane pytania. Po wypełnieniu ankiety zestaw odpowiedzi zapisywany jest do bazy danych i jest przetwarzany. Wynikiem obróbki jest protokół indywidualny z oceną nauczyciela akademickiego, który podlega weryfikacji przez Dziekana Wydziału, który podejmuje decyzję co do dalszych czynności odnośnie ewentualnej poprawy oceny przez wykładowcę określając termin poprawy. Ocena wystawiona przez studentów w ankietyzacji jest brana pod uwagę w okresowej ocenie nauczyciela akademickiego.
- Badanie opinii studentów dotyczącej jakości kształcenia i warunków studiowania na wybranym kierunku oraz stopniu kształcenia realizowanym na Wydziale.
- Hospitacja zajęć – każdy z wykładowców podlega procedurze hospitacyjnej według określonego protokołu (załącznik 13). Zajęcia hospitowane są przez kierownika Katedry/Zakładu lub przez osobę posiadającą stopień naukowy (lub tytuł naukowy) równy lub wyższy od hospitowanego. Z odbytej hospitacji sporządza się protokół, który jest brany pod uwagę w okresowej ocenie nauczyciela akademickiego. W protokole hospitacyjnym ocenia się między innymi: zgodność treści zajęć z programem kursu (kartą kursu), strukturę zajęć (układ logiczny, kolejność zagadnień), organizację i tok zajęć (punktualność, tempo prowadzonych zajęć, wykorzystanie czasu pracy), aktywizację słuchaczy (poziom zainteresowania tematem, reakcje słuchaczy, dostosowanie do możliwości percepcyjnych), komunikacja nauczyciel-student, poprawność merytoryczną przekazywanych informacji, ich zgodność z aktualną wiedzą naukową, język wykładowcy (poglądowość, poprawność gramatyczną, definiowanie pojęć), trafność doboru i metod pracy (w tym zastosowanie pomocy dydaktycznych). Każdy z w/w elementów podlega ocenie w skali od 1 do 6 pkt. Łącznie można uzyskać maksymalnie 48 pkt. Protokoły po wypełnieniu przez hospitującego są przedstawiane hospitowanemu do zapoznania się nim i do podpisania. Tak wypełniony formularz trafia do odpowiedniego Prodziekana i jest archiwizowany.
- Arkusz oceny nauczyciela akademickiego – zgodnie z Uchwałą Senatu Politechniki Koszalińskiej z dnia 13 marca 2013 r. (załącznik 14) każdy nauczyciel akademicki zatrudniony w Politechnice podlega okresowej ocenie (asystenci, wykładowcy, adiunkci, starsi wykładowcy, doktorzy habilitowani – co 2 lata, profesorowie tytularni – co 4 lata). Arkusz oceny podzielony jest na trzy części: dydaktyczną, organizacyjną i naukową. W każdej z części nauczyciel określa w postaci punktów swoje osiągnięcia z ostatnich 3 lat, a profesorowie tytularni z ostatnich 5 lat. Suma punktów poddawana jest ocenie przez Wydziałową Komisję Oceniającą ds. Nauczycieli Akademickich, której przewodniczy Dziekan Wydziału. Komisja, Nauczyciel akademicki powinien przekroczyć, ustalone przez Komisję progi punktowe, aby uzyskać ocenę pozytywną. W przypadku uzyskania oceny negatywnej, pracownik otrzymuje warunkowe dopuszczenie do wykonywania zawodu na okres 2 lat, w ciągu których powinien ponownie poddać się ocenie i uzyskać

ocenę pozytywną (przekroczyć minimalny próg punktowy). W przypadku ponownego uzyskania oceny negatywnej, następuje rozwiązanie umowy o pracę.

- Ankieta absolwenta (załącznik 15) wypełniana jest po zakończeniu procesu dyplomowania i jest w pełni anonimowa, co jest o tyle istotne, że pozwala na obiektywną ocenę procesu dydaktycznego. W ankiecie można znaleźć różne pytania dotyczące procesu kształcenia, systemu oceniania, wiedzy i kompetencji nauczycieli akademickich, praktyk zawodowych, warunków studiowania oraz obsługi administracyjnej. Całość zamyka podsumowujące pytanie o to, czy absolwent ponownie wybrałby ofertę edukacyjną Wydziału. Ankiety po wypełnieniu przekazywane są do dziekanatu i pozwalają na dostosowanie potrzeb absolwentów do możliwości Wydziału.