

BUDOWNICTWO, studia I stopnia
Wykaz zmian w programie studiów pierwszego stopnia dla cyklu kształcenia
rozpoczynającego się od roku akademickiego 2023/2024

1. Zmiana formy zajęć praktycznych przedmiotu „Technologia betonu i prefabrykatów” – realizowanego w semestrze 6, rok 3.

Zamiast *PROJEKTY* - wprowadzono *LABORATORIUM*.

2. W dziale „III.12 - Informacja o zajęciach prowadzonych z wykorzystaniem metod i technik kształcenia na odległość” wprowadzono zapis:

„*W programie studiów dopuszcza się prowadzenie zajęć z wykładów z wykorzystaniem metod i technik kształcenia na odległość w ilości do 30% ogólnej liczby punktów ECTS określonych w programie całego cyklu kształcenia*”.

3. W związku ze zmianami w klasyfikacji dziedzin i dyscyplin naukowych zmiana nazwy dyscypliny do której przypisany jest kierunek studiów **inżynieria lądowa i transport** na **inżynieria lądowa, geodezja i transport**.

4. Zmiany w treściach przedmiotowych efektów uczenia się (PEU):

specjalność	przedmiot	PEU	Opis PEU (nowy)	Opis PEU (poprzedni)
ogólna	Mechanika teoretyczna I	7	Student potrafi wyznaczać siły wewnętrzne w prętach kratownic płaskich.	Student potrafi wyznaczać siły wewnętrzne w płaskich układach prętowych: belki, ramy, kratownice.
ogólna	Mechanika teoretyczna II	2	Student zna i rozumie zjawiska tarcia i oporu toczenia.	Student zna i rozumie zasadę pracy wirtualnej.
ogólna	Mechanika teoretyczna II	3	Student zna i rozumie pojęcie środka sił równoległych.	Student zna i rozumie pojęcie środka masy i momentu bezwładności
ogólna	Mechanika teoretyczna II	4	Student zna i rozumie kinematykę punktu.	Student zna i rozumie kinematykę punktu i kinematykę bryły.
ogólna	Mechanika teoretyczna II	6	Student potrafi wyznaczać siły tarcia oraz opory toczenia.	Student potrafi wyznaczać reakcje więzów w układach przestrzennych i układach płaskich z więzami idealnymi i oporem toczenia.

specjalność	przedmiot	PEU	Opis PEU (nowy)	Opis PEU (poprzedni)
ogólna	Mechanika teoretyczna II	7	Student potrafi rozwiązywać zagadnienia związane z kinematyką punktów materialnych.	Student potrafi wyznaczać reakcje więzów i siły wewnętrzne w belkach przy pomocy zasady pracy wirtualnej. Student potrafi wyznaczać
ogólna	Mechanika teoretyczna II	8	Student potrafi wyznaczać energię potencjalną i kinetyczną ciał.	położenie środka masy i momenty bezwładności bryły.
ogólna	Mechanika teoretyczna II	9	Student potrafi rozwiązywać zagadnienia dotyczące równoważności pracy i energii.	Student potrafi wyznaczać wielkości kinematyczne w ruchu bryły.
ogólna	Mechanika teoretyczna II	10	Student potrafi stosować prawa dynamiki do badania ruchu układów punktów materialnych.	Stosować prawa dynamiki do badania ruchu układów punktów materialnych i brył sztywnych.
ogólna	Wytrzymałość materiałów I	1	Student objaśnia pojęcia: wytrzymałość materiałów, zadania i metody wytrzymałości materiałów, modele: obciążenia, materiału i konstrukcji: naprężenia i odkształcenia, naprężenia graniczne w projektowaniu.	Student objaśnia pojęcia: wytrzymałość materiałów, zadania i metody wytrzymałości materiałów, modele: obciążenia, materiału i konstrukcji: naprężenia i odkształcenia, naprężenia graniczne w projektowaniu
ogólna	Wytrzymałość materiałów I	4	Student wyznacza naprężenia w przekrojach prętów.	Student wyznacza charakterystyki geometryczne przekrojów.
ogólna	Wytrzymałość materiałów I	6	Student wyznacza siły wewnętrzne i wykonuje obliczenia wytrzymałościowe elementów rozciąganych, ścinanych, zginanych.	Student wyznacza siły wewnętrzne i wykonuje obliczenia wytrzymałościowe elementów rozciąganych, ścinanych, zginanych. Potrafi obliczyć naprężenia pod fundamentem.
ogólna	Wytrzymałość materiałów I	8	Student potrafi dokonać analizy płaskiego stanu naprężenia w elementach konstrukcji. Potrafi pracować samodzielnie i współpracować w zespole nad wyznaczonym zadaniem. Ma świadomość ponoszenia odpowiedzialności za pracę własną i wspólnie realizowane zadania.	Student potrafi dokonać analizy płaskiego stanu naprężenia w elementach konstrukcji
ogólna	Wytrzymałość materiałów I	10	Student zna i rozumie zagadnienia związane ze ściskaniem/rozciąganiem mimośrodowym.	Student umie zastosować równanie różniczkowe odkształconej osi belki do wyznaczania ugięć belek.
ogólna	Wytrzymałość materiałów II	2	Student zna i rozumie zagadnienia związane ze skręcaniem prętów przyrzutowych.	Student zdobył wiedzę na temat przestrzennego stanu naprężenia, odkształcenia, hipotez wyężeniowych i zmęczenia materiałów.
ogólna	Wytrzymałość materiałów II	3	Student potrafi posługiwać się	Student umie dokonać analizy

specjalność	przedmiot	PEU	Opis PEU (nowy)	Opis PEU (poprzedni)
	materiałów II		równaniem różniczkowym osi odkształconej belki i wyznaczać jej ugięcia.	naprężeń dla elementów znajdujących się w złożonym stanie naprężenia i wyznaczyć naprężenia zredukowane.
ogólna	Wytrzymałość materiałów II	4	Student zna i rozumie zagadnienia związane ze statecznością prętów ściskanych osiowo.	Student potrafi posługiwać się równaniem różniczkowym osi odkształconej belki i wyznaczać jej ugięcia.
ogólna	Wytrzymałość materiałów II	6	Student potrafi wyznaczyć naprężenia i położenie osi obojętnej w przypadku mimośrodowego ściskania lub rozciągania.	Student umie wyznaczyć naprężenia i położenie osi obojętnej przy zginaniu ukośnym i w przypadku mimośrodowego ściskania lub rozciągania.
ogólna	Wytrzymałość materiałów II	8	Student potrafi wyznaczyć siłę krytyczną dla pręta osiowo ściskanego i zaprojektować przekrój takiego pręta.	Student umie wyznaczyć siłę krytyczną dla pręta osiowo ściskanego i zaprojektować przekrój takiego pręta.
ogólna	Budownictwo ogólne II	1	Zna normy oraz wytyczne technologiczne wykańczania obiektów budowlanych i ich elementów	Zna normy oraz wytyczne projektowania obiektów budowlanych i ich elementów
ogólna	Mechanika gruntów	1	Student ma wiedzę niezbędną do zrozumienia i przewidywania mechanicznych zachowań gruntów, identyfikacji podłoża gruntowego, ustalania charakterystyk geotechnicznych gruntu.	Student ma podstawową wiedzę niezbędną do zrozumienia i przewidywania mechanicznych zachowań gruntów, identyfikacji podłoża gruntowego, ustalania charakterystyk geotechnicznych gruntu.
ogólna	Mechanika gruntów	2	Student potrafi rozpoznawać grunty oraz analizować mapy i przekroje geologiczne, określać właściwości geotechniczne gruntu, zaprojektować proste konstrukcje oporowe, przeprowadzić analizę stateczności skarp oraz zabezpieczać głębokie wykopy.	Student potrafi rozpoznawać skały i minerały skalne oraz analizować mapy i przekroje geologiczne, określać właściwości geotechniczne gruntu, zaprojektować proste konstrukcje oporowe, przeprowadzić analizę stateczności skarp oraz zabezpieczać głębokie wykopy.
ogólna	Mechanika gruntów	3	Student potrafi dobrać odpowiednią do działających sił parcia gruntu konstrukcję oporową, oraz sprawdzić stateczność skarp.	Student potrafi pracować samodzielnie i współpracować w zespole nad wyznaczonym zadaniem. Ma świadomość ponoszenia odpowiedzialności za pracę własną i wspólnie realizowane zadania
ogólna	Fundamentowanie	2	Student potrafi analizować mapy i przekroje geologiczne, określać przydatność gruntów do celów posadowienia fundamentów, zaprojektować proste fundamenty pod obiekty budownictwa ogólnego.	Student potrafi rozpoznawać skały i minerały skalne oraz analizować mapy i przekroje geologiczne, określać właściwości geotechniczne gruntu, zaprojektować proste fundamenty pod obiekty budownictwa ogólnego oraz zabezpieczać

specjalność	przedmiot	PEU	Opis PEU (nowy)	Opis PEU (poprzedni)
ogólna	Konstrukcje betonowe I	5	Student jest gotów do zarówno samodzielnej jak zespołowej pracy nad wyznaczonym zadaniem. Ma świadomość ponoszenia odpowiedzialności za pracę własną i wspólnie realizowane zadania.	głębokie wykopy. Student potrafi pracować samodzielnie i współpracować w zespole nad wyznaczonym zadaniem. Ma świadomość ponoszenia odpowiedzialności za pracę własną i wspólnie realizowane zadania.
ogólna	Instalacje budowlane	1	Student zna i rozumie zasady wykonywania instalacji i rozumie zasady ich działania	Student wymienia i potrafi zastosować odpowiednie obowiązujące przepisy i ogólnoeuropejskie normy w zakresie projektowania odpowiednich instalacji.
ogólna	Instalacje budowlane	4	Student zna podstawowe zasady działania oraz projektowania instalacji elektrycznej, gazowej, kanalizacyjnej.	Student zna, rozumie i stosuje odpowiednie wzory w zakresie projektowania wybranych instalacji.
ogólna	Instalacje budowlane	5	Student potrafi wykonać projekt instalacji budynku w programie CAD.	Student pogłębia wiedzę i umiejętności związane z metodami procesów regulacji instalacji.
ogólna	Fizyka budowli I	1	Student zna zasady fizyki budowli dotyczące migracji ciepła i wilgoci w obiektach budowlanych.	Student zna podstawy fizyki budowli dotyczące migracji ciepła i wilgoci w obiektach budowlanych.
ogólna	Maszyny i urządzenia budowlane	2	Student potrafi dobierać odpowiednie maszyny budowlane do prac budowlanych..	Student stosuje prawidłowe nazewnictwo sprzętu budowlanego i dobiera formy jego odnowy
ogólna	Maszyny i urządzenia budowlane	5	Student obiektywnie ocenia wkład pracy własnej i innych studentów w pracy zespołowej w ramach wspólnie wykonywanych zadań.	Student sprawnie czyta, interpretuje i objaśnia schematy, i rysunki techniczne urządzeń budowlanych
ogólna	Wytrzymałość materiałów II	1	Student zna i rozumie zagadnienia związane z równaniem różniczkowym osi odkształconej belki.	Student rozumie problemy związane z równaniem różniczkowym osi odkształconej belki i stateczności słupa.
Konstrukcje budowlane i inżynierskie	Konstrukcje betonowe IV	6	Student jest gotów do stałego podnoszenia kompetencji zawodowych i osobistych. Rozumie potrzebę i zna możliwości ciągłego doskazywania się (studia drugiego i trzeciego stopnia, studia podyplomowe, kursy).	Student potrafi pracować samodzielnie i współpracować w zespole nad wyznaczonym zadaniem. Ma świadomość ponoszenia odpowiedzialności za pracę własną i wspólnie realizowane zadania.
Konstrukcje budowlane i inżynierskie	Konstrukcje murowe	4	Student potrafi zaprojektować wybrane elementy i złożone konstrukcje murowe.	Student potrafi zaprojektować wybrane elementy i proste konstrukcje murowe.
Budownictwo energooszczędne	Budownictwo energooszczędne i pasywne	1	Student posiada wiedzę z zakresu stosowanych rozwiązań dla budownictwa niskoenergetycznego i pasywnego	Student posiada podstawową wiedzę z zakresu stosowanych rozwiązań dla budownictwa niskoenergetycznego i pasywnego

specjalność	przedmiot	PEU	Opis PEU (nowy)	Opis PEU (poprzedni)
Budownictwo energooszczędne	Budownictwo energooszczędne i pasywne	2	oraz zrównoważonego. Zna wymagania energetyczne dla budynków energooszczędnych. Student posiada wiedzę w jaki sposób zmniejszyć straty ciepła przez przegrody budowlane.	oraz zrównoważonego. Zna wymagania energetyczne dla budynków energooszczędnych. Student posiada podstawową wiedzę z zakresu stosowanych rozwiązań dla budownictwa niskoenergetycznego i pasywnego oraz zrównoważonego. Zna wymagania energetyczne dla budynków energooszczędnych.
Budownictwo energooszczędne	Budownictwo energooszczędne i pasywne	3	Ma wiedzę w zakresie tradycyjnych i zaawansowanych materiałów termoizolacyjnych wykorzystywanych do budowy domów energooszczędnych i pasywnych.	Student posiada podstawową wiedzę z zakresu stosowanych rozwiązań dla budownictwa niskoenergetycznego i pasywnego oraz zrównoważonego. Zna wymagania energetyczne dla budynków energooszczędnych.
Budownictwo energooszczędne	Budownictwo energooszczędne i pasywne	4	Ma wiedzę w zakresie stosowanych rozwiązań dla budownictwa niskoenergetycznego i pasywnego	Student posiada podstawową wiedzę z zakresu działań dotyczących ograniczenia zużycia energii.
Budownictwo energooszczędne	Budownictwo energooszczędne i pasywne	5	Student ma wiedzę jak posługiwać się katalogami, tablicami i normami technicznymi w zakresie doboru materiałów o odpowiednich parametrach przewodności cieplnej. Potrafi projektować termiczne przegrody i budynki.	Student posiada podstawową wiedzę z zakresu działań dotyczących ograniczenia zużycia energii.
Budownictwo energooszczędne	Budownictwo energooszczędne i pasywne	6	Student posługuje się katalogami, tablicami i normami technicznymi w zakresie projektowania i wykonywania rysunków architektoniczno - budowlanych oraz doboru materiałów. Potrafi projektować termiczne przegrody i budynki.	Student posiada podstawową wiedzę z zakresu działań dotyczących ograniczenia zużycia energii.
Budownictwo energooszczędne	Budownictwo energooszczędne i pasywne	7	Student zna zasady odczytywania i sporządzania rysunków architektoniczno-budowlanych	Student posiada wiedzę z zakresu tradycyjnych i zaawansowanych materiałów termoizolacyjnych oraz instalacji do ww. budynków.
Budownictwo energooszczędne	Budownictwo energooszczędne i pasywne	8	Student obiektywnie ocenia wkład pracy własnej i innych studentów w pracy zespołowej w ramach wspólnie wykonywanych zadań projektowych.	Student posiada wiedzę z zakresu tradycyjnych i zaawansowanych materiałów termoizolacyjnych oraz instalacji do ww. budynków.
Budownictwo energooszczędne	Budownictwo energooszczędne i pasywne	9	Potrafi pracować samodzielnie i współpracować w zespole nad wyznaczonym zadaniem. Ma świadomość ponoszenia odpowiedzialności za pracę własną i wspólnie realizowane	Student posiada wiedzę z zakresu tradycyjnych i zaawansowanych materiałów termoizolacyjnych oraz instalacji do ww. budynków.

specjalność	przedmiot	PEU	Opis PEU (nowy) zadania	Opis PEU (poprzedni)
Budownictwo energooszczędne	Termomodernizacja budynków	3	Student potrafi dokonać oceny energetycznej rozwiązań technicznych budynku w zakresie ograniczenia zużycia energii oraz opracować projekt termomodernizacji budynku.	Student ma podstawową wiedzę niezbędną do rozumienia społecznych, ekonomicznych, prawnych (w tym prawa budowlanego) i innych pozatechnicznych uwarunkowań działalności inżynierskiej
Budownictwo energooszczędne	Termomodernizacja budynków	4	Student potrafi przygotować i przedstawić prezentację poświęconą realizacji zadania inżynierskiego,	Student potrafi dokonać oceny energetycznej rozwiązań technicznych budynku w zakresie ograniczania zużycia energii oraz opracować projekt termomodernizacji budynku
Budownictwo energooszczędne	Termomodernizacja budynków	5	Student ma świadomość odpowiedzialności za skutki przyjętych rozwiązań projektowych i inżynierskich w aspekcie bezpieczeństwa zaprojektowanego i wybudowanego obiektu budowlanego i jego wpływu na środowisko przyrodnicze.	Student potrafi przygotować i przedstawić prezentację poświęconą wynikom realizacji zadania inżynierskiego Potrafi pracować samodzielnie i współpracować w zespole nad wyznaczonym zadaniem. Ma świadomość ponoszenia odpowiedzialności za pracę własną i wspólnie realizowane zadania
Budownictwo energooszczędne	Certyfikacja energetyczna budynków	4	Potrafi dokonać oceny energetycznej rozwiązań technicznych budynku w zakresie niezbędnym do sporządzania świadectwa energetycznego	Student zna wymagania i przepisy związane z certyfikacją energetyczną
Budownictwo energooszczędne	Audyt energetyczny budynków	4	Student potrafi dokonać oceny energetycznej elementów budynków na potrzeby audytu energetycznego.	Student zna wymagania i przepisy związane z audytem energetycznym budynków
Budownictwo energooszczędne	Instalacje w budynkach energooszczędnych	1	Student zna i rozumie zasady projektowania i eksploatacji instalacji.	Student wymienia i potrafi zastosować odpowiednie obowiązujące przepisy i ogólnoeuropejskie normy w zakresie projektowania odpowiednich instalacji.
Budownictwo energooszczędne	Instalacje w budynkach energooszczędnych	3	Student ma wiedzę w zakresie stosowanych instalacji w budynkach niskoenergetycznych i pasywnych.	Student zna, rozumie i stosuje odpowiednie wzory w zakresie projektowania wybranych instalacji.
Budownictwo energooszczędne	Instalacje w budynkach energooszczędnych	4	Zna zasady projektowania i eksploatacji systemów wentylacyjnych i klimatyzacyjnych oraz ogrzewczych i zaopatrzenia w ciepłą wodę użytkową.	Student zna, rozumie i stosuje odpowiednie wzory w zakresie projektowania wybranych instalacji.
Budownictwo energooszczędne	Instalacje w budynkach energooszczędnych	5	Potrafi pracować samodzielnie i współpracować w zespole nad wyznaczonym zadaniem.	Student pogłębia wiedzę i umiejętności związane z aspektami technicznymi instalacji

specjalność	przedmiot	PEU	Opis PEU (nowy)	Opis PEU (poprzedni)
Budownictwo energooszczędne	Instalacje w budynkach energooszczędnych	6	Student potrafi opracować bilans energetyczny obiektu uwzględniający zyski energetyczne ze źródeł odnawialnych.	Potrafi pracować samodzielnie i współpracować w zespole nad wyznaczonym zadaniem.
Budownictwo energooszczędne	Instalacje w budynkach energooszczędnych	7	Student potrafi opisać procesy zachodzące w systemach wentylacyjnych i klimatyzacyjnych	Student potrafi opracować bilans energetyczny obiektu uwzględniający zyski energetyczne ze źródeł odnawialnych.
Budownictwo energooszczędne	Instalacje w budynkach energooszczędnych	8	Student potrafi wykonać projekt instalacji budynku w programie CAD.	Student potrafi opisać procesy zachodzące w systemach wentylacyjnych i klimatyzacyjnych.
Budownictwo energooszczędne	Fizyka budowli II	2	Student zna zagadnienia dotyczące problematyki termomodernizacji budynków	Student zna zagadnienia dotyczące problematyki termomodernizacji i audytu energetycznego budynków
Budownictwo energooszczędne	Fizyka budowli II	4	Student zna zasady fizyki budowli dotyczące migracji ciepła i wilgoci w obiektach budowlanych.	Student zna podstawy fizyki budowli dotyczące migracji ciepła i wilgoci w obiektach budowlanych.
Budownictwo energooszczędne	Diagnostyka cieplna budynków	1	Student posiada wiedzę z zakresu działań dotyczących ograniczenia zużycia energii w budynkach.	Student posiada podstawową wiedzę z zakresu działań dotyczących ograniczenia zużycia energii.
Budownictwo energooszczędne	Diagnostyka cieplna budynków	2	Student potrafi zastosować metodę termowizyjną, oraz dokonać analizy wyników	Student posiada podstawową wiedzę z zakresu działań dotyczących ograniczenia zużycia energii.
Budownictwo energooszczędne	Diagnostyka cieplna budynków	3	Ma wiedzę w zakresie tradycyjnych i zaawansowanych materiałów termoizolacyjnych, oraz zna zasady ich poprawnego stosowania.	Posiada podstawową wiedzę dotyczącą problematyki diagnozowania termicznego budynków. Student ma wiedzę w zakresie tradycyjnych i zaawansowanych materiałów termoizolacyjnych oraz procedur ich podstawowych badań.
Budownictwo energooszczędne	Diagnostyka cieplna budynków	4	Student potrafi dokonać sprawdzenia szczelności pomieszczeń przy użyciu odpowiednich urządzeń i oprogramowania.	Student posiada podstawową wiedzę dotyczącą problematyki diagnozowania termicznego budynków. Student ma wiedzę w zakresie tradycyjnych i zaawansowanych materiałów termoizolacyjnych oraz procedur ich podstawowych badań.
Budownictwo energooszczędne	Diagnostyka cieplna budynków	5	Student posiada wiedzę jakie działania mogą wpłynąć na polepszenie jakości termicznej przegród budowlanych.	Student potrafi dobrać właściwą metodę pomiarową w diagnostyce cieplnej budynku i zinterpretować otrzymane wyniki
Budownictwo	Diagnostyka cieplna	6	Student potrafi zidentyfikować	Student potrafi dobrać właściwą

specjalność	przedmiot	PEU	Opis PEU (nowy)	Opis PEU (poprzedni)
energooszczędne	budynków		mostki termiczne w budynku i dokonać ich oceny pod względem jakości cieplnej	metodę pomiarową w diagnostyce cieplnej budynku i zinterpretować otrzymane wyniki
Budownictwo energooszczędne	Wspomaganie komputerowe obliczeń energetycznych	1	Zna procedury opracowania świadectwa energetycznego dla lokali i budynków	Student posiada wiedzę z fizyki budowlanej i budownictwa ogólnego.
Budownictwo energooszczędne	Wspomaganie komputerowe obliczeń energetycznych	2	Ma uporządkowaną wiedzę w zakresie profesjonalnego oprogramowania komputerowego wspomagającego obliczenia cieplne, wilgotnościowe oraz energetyczne	Student posiada wiedzę z fizyki budowlanej i budownictwa ogólnego.
Technologia i organizacja budownictwa	Podstawy eksploatacji obiektów budowlanych	1	Zna zasady przeprowadzania remontów obiektów budowlanych	Student zna i rozumie istotę działania i obsługiwanie podstawowych maszyn i urządzeń budowlanych
Technologia i organizacja budownictwa	Podstawy eksploatacji obiektów budowlanych	2	Ma wiedzę w zakresie prawa budowlanego	Student stosuje prawidłowe nazewnictwo sprzętu budowlanego i dobiera formy jego odnowy
Technologia i organizacja budownictwa	Podstawy eksploatacji obiektów budowlanych	3	Student zna zasady prawidłowej eksploatacji obiektów budowlanych	Student dobiera właściwe urządzenia i maszyny budowlane do zakresu wykonywanych czynności.
Technologia i organizacja budownictwa	Podstawy eksploatacji obiektów budowlanych	4	Student wyszukuje informacje pochodzące z właściwie dobranych źródeł	Student wyszukuje informacje pochodzące z właściwie dobranych źródeł, także w języku angielskim.
Technologia i organizacja budownictwa	Podstawy eksploatacji obiektów budowlanych	5	Student potrafi zaplanować stosowne działania mające na celu ochronę materiałów i konstrukcji budowlanych przed dalszą degradacją	Student sprawnie czyta, interpretuje i objaśnia schematy, i rysunki techniczne urządzeń budowlanych
Technologia i organizacja budownictwa	Fizyka budowlanej II	1	Student posiada wiedzę z zakresu działań dotyczących ograniczenia zużycia energii w budynkach.	Student zna podstawowe działania, dotyczące ograniczania zużycia energii
Technologia i organizacja budownictwa	Fizyka budowlanej II	2	Student zna zagadnienia dotyczące problematyki termomodernizacji	Student potrafi opisać procesy zachodzące w systemach wentylacyjnych i klimatyzacyjnych.
Technologia i organizacja budownictwa	Fizyka budowlanej II	3	Student ma wiedzę w zakresie stosowanych rozwiązań dla budownictwa niskoenergetycznego i pasywnego	Student potrafi pracować indywidualnie i w zespole realizując zagadnienia związane problematyką konstrukcji budowlanych i inżynierskich.
Technologia i organizacja budownictwa	Fizyka budowlanej II	4	Student zna podstawy fizyki budowlanej dotyczące migracji ciepła i wilgoci w obiektach budowlanych.	Student ma wiedzę w zakresie stosowanych rozwiązań dla budownictwa niskoenergetycznego i pasywnego
Technologia i	Fizyka budowlanej II	5	Student ma wiedzę na temat	Student zna podstawy fizyki

specjalność	przedmiot	PEU	Opis PEU (nowy)	Opis PEU (poprzedni)
organizacja budownictwa			wpływu realizacji inwestycji budowlanych na środowisko.	budowli dotyczące migracji ciepła i wilgoci w obiektach budowlanych.
Technologia i organizacja budownictwa	Fizyka budowli II	6	Student ma wiedzę na temat zasad działania wentylacji mechanicznej.	Student ma wiedzę na temat wpływu realizacji inwestycji budowlanych na środowisko.
Technologia i organizacja budownictwa	Konstrukcje drewniane	3	Student ma wiedzę w zakresie oceny niepewności w praktyce inżynierskiej, analizy bezpieczeństwa konstrukcji drewnianej.	Student ma wiedzę w zakresie oceny niepewności w praktyce inżynierskiej, analizy bezpieczeństwa konstrukcji, analizy niezawodności konstrukcji
Technologia i organizacja budownictwa	Konstrukcje drewniane	4	Student potrafi zaprojektować typowe elementy i konstrukcje o przekrojach z drewna litego.	Student potrafi zaprojektować typowe elementy i konstrukcje o przekrojach złożonych z drewna litego oraz elementy z drewna klejonego warstwowo
Budownictwo energooszczędne	Termomodernizacja budynków	1	Student zna działania, dotyczące ograniczania zużycia energii	Student zna podstawowe działania, dotyczące ograniczania zużycia energii oraz zagadnienia dotyczące problematyki termomodernizacji
Budownictwo energooszczędne	Termomodernizacja budynków	2	Student ma wiedzę niezbędną do zrozumienia społecznych, ekonomicznych, prawnych i innych pozatechnicznych uwarunkowań działalności inżynierskiej	Student zna podstawowe działania, dotyczące ograniczania zużycia energii oraz zagadnienia dotyczące problematyki termomodernizacji
Budownictwo energooszczędne	Termomodernizacja budynków	6	Zna zagadnienia dotyczące problematyki termomodernizacji	Student potrafi przygotować i przedstawić prezentację poświęconą wynikom realizacji zadania inżynierskiego Potrafi pracować samodzielnie i współpracować w zespole nad wyznaczonym zadaniem. Ma świadomość ponoszenia odpowiedzialności za pracę własną i wspólnie realizowane zadania
Budownictwo energooszczędne	Certyfikacja energetyczna budynków	6	Student potrafi korzystać z wybranych programów komputerowych przeznaczonych do sporządzania charakterystyk energetycznych	Student posługuje się katalogami, tablicami i normami technicznymi w zakresie obliczania strat ciepła oraz doбором systemów wentylacyjnych, klimatyzacyjnych i grzewczych.
Budownictwo energooszczędne	Certyfikacja energetyczna budynków	7	Student zna podstawy metodologii wykonania audytów energetycznych budynków	Student posługuje się katalogami, tablicami i normami technicznymi w zakresie obliczania strat ciepła oraz doбором systemów wentylacyjnych, klimatyzacyjnych i grzewczych.
Budownictwo energooszczędne	Certyfikacja energetyczna budynków	8	Jest odpowiedzialny za rzetelność uzyskanych wyników swoich prac i ich interpretację	Student potrafi korzystać z wybranych programów komputerowych przeznaczonych do sporządzania charakterystyk

specjalność	przedmiot	PEU	Opis PEU (nowy)	Opis PEU (poprzedni)
Budownictwo energooszczędne	Certyfikacja energetyczna budynków	9	Student zna metodologię certyfikacji energetycznej oraz potrafi sporządzić świadectwo energetyczne w formie pisemnej i elektronicznej	energetycznych Student zna podstawy metodologii certyfikacji energetycznej oraz potrafi sporządzić świadectwo energetyczne w formie pisemnej i elektronicznej
Budownictwo energooszczędne	Certyfikacja energetyczna budynków	10	Zna zasady eksploatacji systemów wentylacyjnych i klimatyzacyjnych oraz ogrzewczych	Student zna podstawy metodologii certyfikacji energetycznej oraz potrafi sporządzić świadectwo energetyczne w formie pisemnej i elektronicznej
Budownictwo energooszczędne	Certyfikacja energetyczna budynków	11	Student potrafi obliczać zyski i straty ciepła budynków różnych funkcji	Student zna podstawy metodologii certyfikacji energetycznej oraz potrafi sporządzić świadectwo energetyczne w formie pisemnej i elektronicznej
Budownictwo energooszczędne	Energooszczędne materiały i technologie	6	Ma uporządkowaną wiedzę w zakresie stosowania systemów w chemii budowlanej	Student rozumie skutki działalności inżyniera budownictwa i związaną z tym odpowiedzialność za podejmowane decyzje. Student rozumie potrzebę doksztalcania się.
Budownictwo energooszczędne	Budownictwo energooszczędne i pasywne	10	Ma wiedzę w zakresie stosowanych rozwiązań dla budownictwa niskoenergetycznego i pasywnego	Student posługuje się katalogami, tablicami i normami technicznymi w zakresie projektowania i wykonywania rysunków architektoniczno - budowlanych oraz doboru materiałów. Potrafi projektować termiczne przegrody i budynki.
Budownictwo energooszczędne	Ochrona budynków przed wilgocią i korozją	6	Potrafi przeprowadzić ocenę stanu ochrony cieplnej oraz ochrony przed wilgocią	Student rozumie skutki działalności inżyniera budownictwa i związaną z tym odpowiedzialność za podejmowane decyzje. Student rozumie potrzebę doksztalcania się.
Budownictwo energooszczędne	Termomodernizacja budynków	7	Potrafi przeprowadzić ocenę stanu ochrony cieplnej budynku	Student jest odpowiedzialny za rzetelność uzyskanych wyników swoich prac i ich interpretację. Ma świadomość odpowiedzialności za skutki przyjętych rozwiązań projektowych i inżynierskich w aspekcie bezpieczeństwa zaprojektowanego i wybudowanego obiektu budowlanego i jego wpływu na środowisko przyrodnicze. Ma świadomość konieczności podnoszenia kompe
ogólna	Wytrzymałość materiałów II	9	Student potrafi pracować samodzielnie i współpracować w zespole nad wyznaczonym	Potrafi pracować samodzielnie i współpracować w zespole nad wyznaczonym zadaniem. Ma

specjalność	przedmiot	PEU	Opis PEU (nowy)	Opis PEU (poprzedni)
			zadaniem. Ma świadomość ponoszenia odpowiedzialności za pracę własną i wspólnie realizowane zadania.	świadomość ponoszenia odpowiedzialności za pracę własną i wspólnie realizowane zadania
Budownictwo energooszczędne	Fizyka budowli II	7	Potrafi dokonywać oceny mostków termicznych pod względem jakości cieplnej i wilgotnościowej	Potrafi modelować mostki termiczne i dokonywać ich oceny pod względem jakości cieplnej i wilgotnościowej
ogólna	Wytrzymałość materiałów I	2	Student rozumie zagadnienia sił i naprężeń wewnętrznych w konstrukcjach.	Student rozumie zagadnienia sił i naprężeń wewnętrznych w konstrukcjach
ogólna	Fizyka budowli I	8	Zna normy energetyczne oraz wytyczne projektowania obiektów budowlanych i ich elementów	Zna normy oraz wytyczne projektowania obiektów budowlanych i ich elementów
ogólna	Konstrukcje betonowe II	5	Student potrafi zaprojektować wybrane elementy i proste konstrukcje żelbetowe	Umie zaprojektować wybrane elementy i proste konstrukcje: metalowe, żelbetowe, drewniane i mury.