

KIERUNKOWE EFEKTY UCZENIA SIĘ
„Zrównoważony Rozwój Uczelni”

pkt. 2.8.1

Kierunek studiów **ZARZĄDZANIE I INŻYNIERIA PRODUKCJI**

WIEDZA – zna i rozumie:	
1	pogłębione zagadnienia wybranych działów matematyki, niezbędne do formułowania i rozwiązywania złożonych zadań związanych z zarządzaniem i inżynierią produkcji,
2	rozszerzone zagadnienia z obszaru ekonomii i organizacji niezbędne do formułowania i rozwiązywania złożonych zadań z zakresu inżynierii produkcji i przetwórstwa rolno-spożywczego, w tym zadań logistycznych,
3	szczegółowe zagadnienia na temat właściwości surowców roślinnych i zwierzęcych oraz ich wpływu na przebieg procesów technologicznych oraz procesów inżynierii produkcji i przetwórstwa rolno-spożywczego,
4	w pogłębionym stopniu zasady prognozowania, modelowania i symulacji zjawisk i procesów związanych z systemami produkcyjnymi,
5	w pogłębionym stopniu teoretyczne założenia w zakresie projektowania oraz eksploatacji linii i systemów produkcyjnych w obrębie przetwórstwa rolno-spożywczego,
6	szczegółowe zagadnienia dotyczące inżynierii produkcji i systemów produkcyjnych pozwalające przeprowadzić krytyczną ich analizę i ocenę oraz zaproponować zmiany,
7	specjalistyczne zagadnienia dotyczące eksploatacji i niezawodności maszyn i urządzeń, wykorzystywanych w inżynierii produkcji i przetwórstwie rolno-spożywczym,
8	w pogłębionym stopniu oddziaływanie współczesnych technologii i systemów produkcji na jakość i bezpieczeństwo żywności, zdrowie zwierząt i ludzi oraz stan środowiska,
9	w pogłębionym stopniu zaawansowane metody i nowoczesne narzędzia informatyczne wspomagające podejmowanie decyzji w zakresie zarządzania i inżynierii produkcji,
10	specjalistyczne zagadnienia dotyczące zasad planowania i prowadzenia racjonalnej gospodarki zasobami produkcyjnymi, w tym surowcami, wodą, energią i odpadami,
11	metody prowadzenia badań naukowych i wdrożeniowych dotyczące procesów oraz systemów produkcyjnych w przedsiębiorstwach przetwórstwa rolno-spożywczego,
12	specjalistyczne pojęcia w zakresie ochrony własności przemysłowej i intelektualnej, prawa autorskiego i patentowego w inżynierii produkcji,
13	w pogłębionym stopniu zagadnienia z zakresu zarządzania przedsiębiorstwem oraz przedsięwzięciami i innowacjami, w tym zarządzania strategicznego,
14	w pogłębionym stopniu podstawowe zasady tworzenia i rozwoju form indywidualnej przedsiębiorczości, wykorzystując wiedzę z zakresu dziedzin nauki i dyscyplin.
UMIĘTNOŚCI – potrafi:	
1	pozyskiwać informacje z literatury i baz danych oraz innych źródeł,
2	korzystać z cudzych opracowań, interpretować je i dokonać krytycznej oceny, a także wyciągać wnioski oraz formułować własne opinie i wyczerpująco je uzasadniać,
3	przy rozwiązywaniu złożonych problemów z zakresu zarządzania i inżynierii produkcji porozumieć się z różnymi grupami zawodowymi wykorzystując dostępne metody i środki komunikacji,
4	na podstawie własnych badań przygotować opracowanie naukowe dotyczące szczegółowych zagadnień z zakresu zarządzania i inżynierii produkcji,
5	określić kierunki dalszego uczenia się i zrealizować proces samokształcenia w zakresie zarządzania i inżynierii produkcji,
6	posługiwać się językiem obcym w zakresie specjalistycznej terminologii w obszarze zarządzania i inżynierii produkcji, zgodne z wymaganiami dla poziomu,
7	analizować, wdrażać i wykorzystywać systemy i aplikacje informatyczne do zarządzania zasobami przedsiębiorstwa,
8	formułować i testować hipotezy badawcze, planować i przeprowadzać eksperymenty naukowe z zakresu inżynierii produkcji i przetwórstwa rolno-spożywczego,
9	wykorzystywać wiedzę i umiejętności z zakresu zarządzania i inżynierii produkcji i dyscyplin pokrewnych do identyfikowania oraz rozwiązywania zadań i problemów,
10	w projektowaniu przebiegu procesów technologicznych, magazynowych i transportowych uwzględniać strukturę i właściwości surowców biologicznych,
11	dokonać dogłębnej analizy ekonomicznej istniejących, projektowanych i modyfikowanych procesów produkcyjnych i usługowych,
12	posługiwać się różnymi metodami prognozowania, modelowania i symulacji procesów i zjawisk oraz optymalizować ich przebieg,
13	krytycznie analizować istniejące oraz projektować i wdrażać nowe metody i techniki wytwarzania oraz świadczenia usług,



14	kierować zespołem i współdziałać z innymi zespołami przy wdrażaniu zmian i nowych rozwiązań w obszarze inżynierii produkcji,
15	bilansować i optymalizować zużycie surowców, zasobów naturalnych i energii w procesach produkcyjnych i usługowych,
16	wykorzystywać wiedzę z zakresu inżynierii produkcji do projektowania nowych i modyfikacji istniejących linii oraz systemów produkcyjnych z wykorzystaniem,
17	projektować, wdrażać i nadzorować systemy sterowania i kontroli parametrów pracy procesów i środków technicznych,
18	identyfikować, specyfikować oraz analizować zagrożenia, dla jakości i bezpieczeństwa żywności, życia ludzi i zwierząt oraz środowiska naturalnego, wynikające z przebiegu.
KOMPETENCJE SPOŁECZNE – jest gotów do:	
1	uznawania znaczenia wiedzy oraz jej krytycznej analizy i oceny w rozstrzyganiu problemów poznawczych i praktycznych z zakresu zarządzania i inżynierii produkcji,
2	tworzenia, rozwijania i upowszechniania wzorów właściwego postępowania w środowisku pracy i poza nim,
3	podejmowania inicjatyw oraz kreatywnego myślenia i działania w sposób przedsiębiorczy w zakresie zarządzania i inżynierii produkcji oraz przewodzenia grupie,
4	odpowiedzialnego pełnienia roli inżyniera w rozstrzyganiu problemów z zakresu techniki oraz inżynierii produkcji i przetwórstwa rolno-spożywczego w poszanowaniu etyki,
5	współorganizowania działalności na rzecz środowiska społecznego z uwzględnieniem postępu technicznego i zmieniających się potrzeb społecznych.

pkt. 2.8.2

Kierunek studiów **ODNAWIALNE ŹRÓDŁA ENERGII I GOSPODARKA ODPADAMI**

l.p	WIEDZA – zna i rozumie:
1	metody stosowane w matematyce, algebrze, geometrii oraz statystycznym opracowaniu danych,
2	podstawowe zjawiska związane z procesami biologicznymi i chemicznymi,
3	właściwości materiałów konstrukcyjnych oraz surowców pochodzenia rolniczego i nierolniczego,
4	prawa fizyki niezbędne do zrozumienia budowy i procesów eksploatacji systemów technicznych,
5	zjawiska i procesy związane z elektrotechniką, elektroniką, automatyką oraz robotyką,
6	podstawowe zjawiska ekonomiczne; społeczne oraz uwarunkowania prawne,
7	metody wykorzystywane w analizie cyklu życia obiektów i systemów technicznych,
8	podstawowe zasady związane z realizacją zadań inżynierskich dotyczących projektowania urządzeń, instalacji oraz obiektów służących do pozyskiwania energii ze źródeł odnawialnych oraz służących do zagospodarowania odpadów,
9	podstawowe zasady eksploatacji urządzeń, instalacji oraz obiektów służących do pozyskiwania energii ze źródeł odnawialnych oraz służących do zagospodarowania odpadów,
10	zagadnienia związane z projektowaniem urządzeń technicznych, procesów i systemów z wykorzystaniem technik komputerowych,
11	znaczenie cyklu życia urządzeń, obiektów i systemów technicznych,
12	zagrożenia wynikające z eksploatacji urządzeń energetyki odnawialnej oraz gospodarki odpadami,
13	podstawowe metody, techniki, technologie stosowane przy rozwiązywaniu prostych zadań inżynierskich,
14	podstawowe zagadnienia związane z zarządzaniem i prowadzeniem działalności gospodarczej w zakresie odnawialnych źródeł energii i gospodarki odpadami,
15	normy i przepisy z zakresu ergonomii oraz bezpieczeństwa pracy,
16	zasady tworzenia i rozwoju form indywidualnej przedsiębiorczości wykorzystującej wiedzę właściwą dla kierunku odnawialnych źródeł energii i gospodarki odpadami,
17	przepisy z zakresu ochrony dóbr niematerialnych, w tym prawa autorskiego i ochrony patentowej.
UMIĘJĘTNOŚCI – potrafi:	
1	przeprowadzać obserwacje i pomiary, analizować oraz interpretować ich wyniki,
2	zbierać informacje z różnych źródeł wykorzystując technologie informatyczne oraz wyciągać wnioski,
3	przygotować i przedstawić ustne wystąpienie dotyczące zagadnień z zakresu OZE i GO (w języku polskim lub obcym), z wykorzystaniem podstawowych ujęć teoretycznych, a także różnych źródeł,
4	samodzielnie wyszukiwać literaturę przedmiotu oraz przyswoić wiedzę z podanego zakresu,
5	wykorzystać metody matematyczne i statystyczne oraz techniki informatyczne do realizacji projektów inżynierskich w zakresie odnawialnych źródeł energii i gospodarki odpadami,
6	planować i przeprowadzać proste eksperymenty (pod kierunkiem opiekuna), wykonywać pomiary, interpretować uzyskiwane wyniki i wyciągać wnioski,



7	dokonać analizy procesów typowych dla kierunku OZE i GO, potrafi je zoptymalizować wykorzystując metody analityczne i symulacyjne,
8	dostrzegać aspekty systemowe i pozatechniczne (środowiskowe, ekonomiczne, prawne) podejmowanych działań inżynierskich z zakresu OZE i GO, potrafi wskazać ich wady i zalety,
9	dokonać krytycznej analizy sposobu funkcjonowania i ocenić istniejące rozwiązania techniczne (urządzeń, obiektów, systemów) wykorzystywane przy produkcji energii ze źródeł odnawialnych oraz zagospodarowaniu odpadów,
10	ocenić przydatność, wybrać i zastosować właściwe metody i narzędzia rozwiązywania zadań inżynierskich charakterystycznych dla kierunku OZE i GO,
11	zaplanować i nadzorować zadania obsługowe maszyn, urządzeń i systemów technicznych dla zapewnienia ich niezawodnej eksploatacji,
12	stosować zasady ergonomicznej i bezpiecznej eksploatacji maszyn i urządzeń służących do produkcji energii ze źródeł odnawialnych oraz służących do zagospodarowania odpadów,
13	przygotować pracę pisemną w obszarze kierunku OZE i GO na podstawie samodzielnie wykonanych badań lub z wykorzystaniem innych źródeł,
14	ocenić działanie elementów układu mechanicznego oraz przeprowadzić prosty eksperyment diagnostyczny pozwalający na ocenę prawidłowości działania układu,
15	posługiwać się językiem obcym na poziomie B2 Europejskiego Systemu Opisu Kształcenia Językowego z użyciem specjalistycznej terminologii,
16	zaprojektować proste urządzenie lub system typowy dla kierunku OZEiGO, wykorzystując właściwe metody, techniki i narzędzia,
17	zaprojektować prosty proces typowy dla kierunku OZEiGO, wykorzystując właściwe metody, techniki i narzędzia
KOMPETENCJE SPOŁECZNE – jest gotów do:	
1	krytycznej oceny posiadanej wiedzy i odbieranych treści oraz uznawania potrzeby ciągłego dokształcania się i podnoszenia kwalifikacji,
2	uznawania znaczenia wiedzy w rozwiązywaniu problemów poznawczych i praktycznych oraz zasięgania opinii ekspertów w przypadku trudności z samodzielnym rozwiązywaniem problemów,
3	wypełniania zobowiązań społecznych, współorganizowania działalności na rzecz środowiska społecznego,
4	inicjowania działalności na rzecz interesu publicznego,
5	myślenia i działania w sposób przedsiębiorczy,
6	odpowiedzialnego pełnienia ról zawodowych, przestrzegania zasad etyki zawodowej i wymagania tego od innych oraz dbałości o dorobek i tradycje zawodu.

pkt. 2.8.3

Kierunek studiów **TRANSPORT I LOGISTYKA**

l.p	WIEDZA – zna i rozumie:
1	metody stosowane w matematyce, algebrze, geometrii oraz statystycznym opracowaniu danych,
2	funkcjonowanie ekosystemów oraz podstawowe zjawiska związane z procesami biologicznymi i chemicznymi,
3	właściwości materiałów konstrukcyjnych oraz surowców pochodzenia rolniczego i nierolniczego,
4	prawa fizyki niezbędne do zrozumienia procesów eksploatacji systemów technicznych,
5	zjawiska i procesy związane z elektrotechniką, elektroniką, automatyką oraz robotyką,
6	podstawowe zjawiska ekonomiczne, społeczne oraz uwarunkowania prawne funkcjonowania systemów transportowo-logistycznych,
7	metody wykorzystywane w analizie cyklu życia obiektów i systemów technicznych,
8	zagadnienia związane z budową maszyn i środków transportowych oraz organizacją ich pracy,
9	metody diagnostyki i zasady eksploatacji maszyn i urządzeń technicznych stosowanych w transporcie i logistyce,
10	zagadnienia związane z projektowaniem urządzeń technicznych, procesów i systemów z wykorzystaniem technik komputerowych,
11	czynniki wpływające na funkcjonowanie i rozwój infrastruktury transportowej oraz magazynowej,
12	uwarunkowania prawne w zakresie prowadzenia działalności gospodarczej oraz wykonywania transportu,
13	uwarunkowania tworzenia i rozwoju przedsiębiorczości w obrębie logistyki,
14	metody stosowane w organizacji i zarządzaniu przedsiębiorstwem z uwzględnieniem realizowanych procesów logistycznych,
15	normy i przepisy z zakresu ergonomii oraz bezpieczeństwa pracy,
16	zagadnienia związane z logistyką transportową oraz normalizacją i zarządzaniem jakością w sektorze TSL,
17	procedury i metody przechowywania towarów, zasady konstrukcji i eksploatacji przestrzeni magazynowych oraz systemów zarządzania magazynami,



18	przepisy z zakresu ochrony dóbr niematerialnych, w tym prawa autorskiego i ochrony patentowej.
UMIĘTNOŚCI – potrafi:	
1	przeprowadzać obserwacje i pomiary oraz analizować i interpretować ich wyniki,
2	zbierać informacje z różnych źródeł wykorzystując technologie informatyczne oraz wyciągać wnioski,
3	projektować oraz modyfikować urządzenia techniczne i procesy transportowo-logistyczne,
4	dokonać krytycznej analizy sposobu funkcjonowania rozwiązań technicznych w transporcie i logistyce,
5	wykorzystać metody matematyczne i statystyczne oraz techniki informatyczne do realizacji projektów inżynierskich i symulacji w zakresie transportu i logistyki,
6	wykonać pracę badawczą lub projektową pod kierunkiem opiekuna naukowego, w obszarze transportu i logistyki,
7	identyfikować zjawiska wpływające na przebieg procesów logistycznych związanych z produkcją i usługami,
8	wykorzystać typowe rozwiązania techniczne i technologiczne do projektowania systemów logistycznych,
9	planować i optymalizować procesy logistyczne,
10	dokonać oceny ekonomicznej w zakresie działalności przedsiębiorstw w sektorze TSL,
11	interpretować parametry techniczno-eksploatacyjne środków transportowych oraz identyfikować wady i zalety związane z wykonywanymi zadaniami w zakresie transportu i logistyki,
12	stosować zasady ergonomicznej i bezpiecznej eksploatacji maszyn oraz infrastruktury logistycznej,
13	przygotować pracę pisemną w obszarze kierunku studiów na podstawie samodzielnie wykonanych badań lub z wykorzystaniem innych źródeł,
14	przygotować wystąpienie ustne dotyczące zagadnień z zakresu transportu i logistyki,
15	posługiwać się językiem obcym na poziomie B2 Europejskiego Systemu Opisu Kształcenia Językowego z użyciem specjalistycznej terminologii,
16	zastosować elementy elektrotechniki i elektroniki, ; automatyki oraz robotyki do projektowania i eksploatacji systemów transportowych i logistycznych,
17	ocenić i krytycznie przeanalizować procesy realizowane w transporcie i logistyce oraz zaproponować zmiany techniczne i organizacyjne.
KOMPETENCJE SPOŁECZNE – jest gotów do:	
1	uznawania znaczenia wiedzy oraz jej krytycznej analizy i oceny w rozstrzyganiu problemów poznawczych i praktycznych z zakresu transportu i logistyki,
2	kultywowania i upowszechniania wzorów właściwego postępowania w środowisku pracy i poza nim,
3	kreatywnego myślenia i samodzielnego podejmowania decyzji w zakresie transportu i logistyki oraz działania w sposób przedsiębiorczy,
4	odpowiedzialnego pełnienia ról zawodowych, z uwzględnieniem zmieniających się potrzeb społecznych w zakresie transportu i logistyki,
5	przestrzegania i rozwijania zasad etyki zawodowej oraz przyjmowania odpowiedzialności za skutki działań zawodowych.

pkt. 2.8.4

Kierunek studiów TECHNOLOGIA ŻYWNOŚCI

Celem powyższego jest zdobycie przez studenta podstawowej wiedzy o celach, organizacji i funkcjonowaniu instytucji związanych z wybraną sferą. W trakcie trwania stażu student powinien poznać zawód oraz rozwijać w sobie świadomość znaczenia zawodowej i etycznej odpowiedzialności za pracę własną i innych. Dodatkowo po zakończeniu powinien potrafić przygotować odpowiednie dokumenty związane z odbyciem stażu, zaplanować i zrealizować typowe projekty związane, wyszukiwać, dobierać i wykorzystywać dostępne materiały i informacje potrzebne do realizacji zadań w instytucjach oraz przewidywać skutki podejmowanych działań.

l.p	WIEDZA
1	ma podstawową wiedzę o celach, organizacji i funkcjonowaniu instytucji związanych z obszarem technologii żywności
UMIĘTNOŚCI	
1	potrafi przygotować odpowiednie dokumenty związane z odbyciem praktyki
2	w porozumieniu z opiekunem praktyk planuje i realizuje typowe projekty związane z obszarem technologii żywności
3	potrafi wyszukiwać, dobierać i wykorzystywać dostępne materiały i informacje potrzebne do realizacji zadań w instytucjach, przewiduje skutki podejmowanych działań



4	stosuje zasady BHP i dobrych praktyk w jednostce przyjmującej na staż.
KOMPETENCJE SPOŁECZNE	
1	ma świadomość poziomu swojej wiedzy i umiejętności, rozumie potrzebę ciągłego dokształcania się i rozwoju osobistego,
2	zna zawód oraz ma świadomość znaczenia zawodowej i etycznej odpowiedzialności za pracę własną i innych.

pkt. 2.8.5

Kierunek studiów **INŻYNIERIA ŚRODOWISKA – studia I stopnia**

Kod składnika opisu	Opis
WIEDZA – zna i rozumie:	
IS1_W01	zagadnienia z matematyki obejmujące algebrę, geometrię, analizę funkcji jednej i wielu zmiennych niezbędnych do opisu zjawisk technicznych i przyrodniczych zachodzących w środowisku
IS1_W02	wybrane działy fizyki, chemii, biologii i nauk o Ziemi, które dają podstawy do zrozumienia zjawisk i procesów zachodzących w środowisku, a także są podstawą teorii konstrukcji urządzeń i obiektów inżynierskich
IS1_W03	zjawiska i prawa hydrauliczne opisujące przepływ cieczy w przewodach zamkniętych i korytach otwartych oraz warunki zachowania cieczy w spoczynku
IS1_W04	procesy zachodzące w wodach powierzchniowych i podziemnych oraz zasady racjonalnego gospodarowania zasobami wodnymi
IS1_W05	funkcjonowanie organizmów na różnych poziomach złożoności oraz wpływ technicznych działań inżynierskich na środowisko przyrodnicze
IS1_W06	branżowe przepisy prawne, zasady BHP oraz normy i wytyczne do projektowania systemów, urządzeń, obiektów i konstrukcji stosowanych w inżynierii środowiska i budownictwie
IS1_W07	potrzeby i zasady gospodarczego wykorzystania rzek, prawa i warunki związane z kształtowaniem morfologii rzecznej i prognozowaniem procesów rzecznych oraz ochrony przed powodzią
IS1_W08	zagadnienia z meteorologii, klimatologii i ochrony powietrza, niezbędne do wykonania charakterystyki, rozpoznania oraz zdefiniowania procesów i zjawisk zachodzących w środowisku
IS1_W09	zjawiska i procesy zachodzące w środowisku gruntowo-wodnym i glebowym, zwłaszcza te związane z przepływem wody i transportem zanieczyszczeń oraz zasady stosowania odpowiednich metod i technik w ochronie środowiska gruntowo-wodnego i rekultywacji terenów zdegradowanych
IS1_W10	zagadnienia dotyczące projektowania, budowy i funkcjonowania systemów wodociągowych, kanalizacyjnych i gazowych
IS1_W11	zagadnienia dotyczące fizycznych i mechanicznych właściwości materiałów i wyrobów oraz podstawowe technologie i rozwiązania konstrukcyjne stosowane w budownictwie wodnym, ekologicznym i wiejskim
IS1_W12	zagadnienia z mechaniki gruntów i fundamentowania oraz zasady projektowania i wykonawstwa robót ziemnych, w tym budowli i konstrukcji ziemnych służących ochronie środowiska
IS1_W13	podstawowe metody i techniki pozwalające wykorzystać i kształtować potencjał przyrody w celu poprawy jakości życia człowieka i ochrony środowiska
IS1_W14	funkcje gospodarcze środowiska przy ograniczoności zasobów naturalnych oraz ekonomiczno-ekologiczne uwarunkowania skłaniające człowieka do podejmowania racjonalnych działań w środowisku przyrodniczym
IS1_W15	zagadnienia dotyczące projektowania, wykonawstwa i eksploatacji systemów melioracji podstawowych i szczegółowych
IS1_W16	zagadnienia związane ze zrównoważonym rozwojem obszarów wiejskich oraz wykorzystaniem systemów informatycznych do pozyskiwania, przetwarzania i udostępniania informacji o środowisku naturalnym
IS1_W17	podstawowe pojęcia z zakresu ochrony własności intelektualnej, wybrane fakty i teorie z nauk humanistycznych i społecznych oraz zasady funkcjonowania rynku i firmy
IS1_W18	zagadnienia dotyczące projektowania, budowy i eksploatacji instalacji co, cwu oraz wentylacji i klimatyzacji
UMIEJĘTNOŚCI – potrafi:	
IS1_U01	pozyskiwać informacje z literatury, baz danych i innych źródeł oraz integrować uzyskane informacje, dokonywać ich interpretacji, wyciągać wnioski oraz formułować i uzasadniać opinie
IS1_U02	sporządzać oraz odczytywać rysunki techniczne i geodezyjne, przygotować dokumentację graficzną oraz wykorzystywać w projektowaniu programy komputerowe, w tym oprogramowanie pakietu CAD

IS1_U03	stosować standardowe metody matematyczne przy rozwiązywaniu problemów z zakresu inżynierii środowiska oraz krytycznie oceniać wyniki analizy numerycznej
IS1_U04	wykorzystywać wiedzę oraz umiejętności z matematyki, fizyki i chemii do rozwiązywania problemów środowiskowych oraz realizacji zadań technicznych, technologicznych i konstrukcyjnych
IS1_U05	obliczać warunki przepływu wody w przewodach zamkniętych i korytach otwartych oraz prawidłowo zaprojektować hydrauliczne parametry budowli hydrotechnicznych
IS1_U06	określać charakterystyki hydrologiczne cieków oraz parametry ilościowo-jakościowe wód powierzchniowych i ośrodków wodonośnych
IS1_U07	rozpoznawać gatunki polskiej flory i fauny dla potrzeb inżynierii środowiska oraz wykonać charakterystykę siedlisk
IS1_U08	zaprojektować i eksploatować obiekty wodociągowe, kanalizacyjne i gazowe, zgodnie z obowiązującymi wymaganiami techniczno-prawnymi
IS1_U09	zaprojektować wybrane budowle wodne, zachowując warunki siedliskowe i zrównoważony stan cieku oraz drożność ekologiczną
IS1_U10	wykonać opracowanie klimatologiczne i ocenę stanu jakości powietrza na podstawie analizy baz danych meteorologicznych i imisji zanieczyszczeń
IS1_U11	stosując zasady BHP przeprowadzać badania środowiskowe i interpretować uzyskane wyniki oraz identyfikować źródła zanieczyszczeń i oceniać stan środowiska
IS1_U12	oznaczać z zachowaniem zasad BHP właściwości gruntów i gleb, opracować dokumentację z badań oraz wykonywać projekty i koncepcje z zakresu budownictwa ziemnego
IS1_U13	dobierać odpowiednią metodę unieszkodliwiania odpadów i opracować koncepcję systemów zabezpieczeń stosowanych w gospodarce odpadami oraz rekultywacji terenów zdegradowanych
IS1_U14	wykorzystując odpowiednie metody analityczne wykonać bilanse energetyczne obiektów budowlanych oraz dobrać właściwy system ogrzewania, wentylacji i klimatyzacji
IS1_U15	dobierać i odpowiednio do założonych warunków użytkowych stosować materiały i elementy budowlane oraz instalacyjne
IS1_U16	wykorzystać techniki inżynierii systemowej do rozwiązywania problemów technicznych, technologicznych i organizacyjnych związanych z ochroną i kształtowaniem obszarów wiejskich
IS1_U17	zaprojektować i eksploatować urządzenia oraz budowle melioracji podstawowych i szczegółowych
IS1_U18	dokonać wstępnej analizy ekonomicznej podejmowanych działań inwestycyjnych z zakresu inżynierii i ochrony środowiska oraz stosować podstawowe zasady przedsiębiorczości
IS1_U19	samodzielnie lub w zespole przygotować w języku polskim lub języku obcym opracowanie inżynierskie, omówić problem i dyskutować na tematy z zakresu inżynierii środowiska
IS1_U20	posługiwać się językiem obcym na poziomie B2 Europejskiego Systemu Opisu Kształcenia Językowego
KOMPETENCJE SPOŁECZNE – jest gotów do:	
IS1_K01	ciągłego dokształcania się i podnoszenia kompetencji zawodowych, osobistych i społecznych oraz wykazywania aktywnej postawy wobec problemów ochrony środowiska i kształtowania jego zasobów
IS1_K02	świadomego definiowania ważności i zrozumienia pozatechnicznych aspektów i skutków działalności inżyniera, w tym jej wpływu na środowisko i związanej z tym odpowiedzialności za podejmowane decyzje
IS1_K03	świadomego zachowania się w sposób profesjonalny oraz przestrzegania zasad etyki zawodowej i poszanowania różnorodności poglądów i kultur
IS1_K04	myślenia i działania w sposób przedsiębiorczy oraz wykazywania dbałości o stan środowiska i własne zdrowie
IS1_K05	pełnienia świadomej roli społecznej absolwenta uczelni, a zwłaszcza do formułowania i przekazywania społeczeństwu informacji i opinii dotyczących osiągnięć technicznych stosowanych w środowisku oraz do podjęcia starań, aby przekazać takie informacje i opinie w sposób powszechnie zrozumiały



pkt. 2.8.6

Kierunek studiów **INŻYNIERIA ŚRODOWISKA – studia II stopnia**

Kod składnika opisu	Opis
WIEDZA – zna i rozumie:	
IS2_W01	zagadnienia z fizyki, matematyki i statystyki wykorzystywane do prognozowania (modelowania) przebiegów zjawisk przyrodniczych i rozwiązywania problemów inżynierskich oraz możliwości specjalistycznych narzędzi informatycznych i pakietów statystycznych
IS2_W02	zaawansowane metody opracowania i interpretacji informacji oraz danych empirycznych pozyskanych z różnych źródeł
IS2_W03	w pogłębionym stopniu zagadnienia dotyczące biologicznych, chemicznych i fizycznych zjawisk zachodzących w środowisku oraz przyczyny i sposoby przeciwdziałania występowaniu ekstremalnych zjawisk przyrodniczych
IS2_W04	zaawansowane sposoby gospodarowania wodą w zlewniach oraz metody modelowania procesów hydrologicznych i analizy danych monitoringowych
IS2_W05	zagadnienia prawne oraz sposoby gospodarowania, administrowania i zarządzania zasobami środowiska
IS2_W06	procedury prawne i administracyjne oraz zagadnienia merytoryczne z zakresu planowania przestrzennego
IS2_W07	w pogłębionym stopniu zagadnienia dotyczące sporządzania ocen stanu technicznego obiektów inżynierskich i ich wpływu na środowisko
IS2_W08	problematykę dotyczącą eksploatacji oraz niezawodności urządzeń i obiektów inżynierii środowiska
IS2_W09	w pogłębionym stopniu zagadnienia dotyczące ujmowania, uzdatniania i dystrybucji wody do celów wodociągowych oraz odprowadzania i unieszkodliwiania ścieków
IS2_W10	w pogłębionym stopniu mechanizmy współczesnych zmian klimatycznych, akumulacji i rozpraszania substancji szkodliwych oraz sposoby eliminowania lub ograniczenia niekorzystnych procesów zachodzących w środowisku
IS2_W11	zagadnienia dotyczące wpływu warunków zewnętrznych na obiekty inżynierskie oraz zasady projektowania, doboru oraz eksploatacji złożonych systemów klimatyzacyjno-grzewczych
IS2_W12	zaawansowane technologie oraz nowoczesne rozwiązania materiałowo-konstrukcyjne i techniczne stosowane w budownictwie sanitarnym, wodnym, ekologicznym i wiejskim
IS2_W13	w pogłębionym stopniu zagadnienia z zakresu geotechniki i posadowienia budowli oraz projektowania, organizacji i wykonawstwa specjalistycznych robót instalacyjnych i budowlanych
IS2_W14	w zaawansowanym stopniu tematykę związaną z gospodarką odpadami, w tym dotyczącą przeróbki, wykorzystania i zagospodarowania osadów dennyh oraz ściekowych
IS2_W15	uwarunkowania etyczne działalności inżynierskiej i badawczej oraz zasady prowadzenia działalności gospodarczej i tworzenia form indywidualnej przedsiębiorczości
IS2_W16	wybrane teorie, metodologie i terminologie z zakresu nauk humanistycznych lub społecznych, pozwalające rozwinąć pozatechniczne kompetencje i lepiej zrozumieć zjawiska zachodzące w środowisku i gospodarce
IS2_W17	obecny stan wiedzy oraz najnowsze trendy rozwojowe w dyscyplinie inżynieria środowiska, górnictwo i energetyka
UMIĘJĘTNOŚCI – potrafi:	
IS2_U01	stosować zaawansowane techniki i narzędzia badawcze, samodzielnie pozyskiwać informacje z literatury, baz danych i innych źródeł (także w języku obcym) oraz interpretować i poddawać je krytycznej ocenie
IS2_U02	wykorzystywać metody analityczne, statystyczne i informatyczne do opisu zjawisk fizycznych i opracowania danych empirycznych oraz interpretować wyniki i formułować odpowiednie wnioski
IS2_U03	formułować i testować hipotezy związane z problemami przyrodniczymi i inżynierskimi oraz przy rozwiązywaniu różnych zadań stosować nowoczesne techniki komputerowe i pakiety statystyczne
IS2_U04	pozyskiwać i w zaawansowanym stopniu analizować dane fizjograficzne i monitoringowe, oceniać stan ilościowy i jakościowy wód oraz racjonalnie wykorzystywać i kształtować zasoby wodne
IS2_U05	gospodarować, administrować i zarządzać zasobami naturalnymi oraz analizować relacje zachodzące pomiędzy życiem społecznym a gospodarką i środowiskiem, a także przygotować i oceniać programy środowiskowe
IS2_U06	wykorzystywać nowoczesne technologie, rozwiązania materiałowo-konstrukcyjne i techniczne oraz podejście systemowe w budownictwie zrównoważonym
IS2_U07	projektować złożone inwestycje związane z ujmowaniem, uzdatnianiem i dystrybucją wody do celów wodociągowych oraz odprowadzaniem i unieszkodliwianiem ścieków

IS2_U08	wykonać analizę niezawodności układu lub systemu oraz poddać krytycznej ocenie stan techniczny lub funkcjonowanie urządzeń i obiektów inżynierskich
IS2_U09	ocenić ilość i jakość powstających odpadów oraz wskazać sposób ich racjonalnego wykorzystania lub zagospodarowania
IS2_U10	zaprojektować specjalistyczne budowle ziemne i wodne oraz urządzenia zapewniające ich ochronę
IS2_U11	zaprojektować złożone systemy klimatyzacyjno-grzewcze oraz wykonać analizę techniczno-ekonomiczną działań inżynierskich z zakresu alternatywnych źródeł energii, technologii proekologicznych i certyfikacji energetycznej budynków
IS2_U12	opracować dane monitoringowe i na ich podstawie oceniać zmiany klimatyczne, stopień skażenia i zanieczyszczenia elementów środowiska oraz określać sposoby ograniczenia niekorzystnych zmian środowiska
IS2_U13	kompleksowo oceniać stan obiektów budownictwa ziemnego, dobrać technologię i sporządzać organizację robót instalacyjnych i budowlanych oraz opracowywać zaawansowane technologie fundamentowania i wzmocnienia podłoża gruntowego
IS2_U14	samodzielnie rozpoznawać typy siedlisk przyrodniczych, wykorzystywać rośliny w działalności inżynierskiej oraz analizować problemy wpływające na stan środowiska naturalnego i rozwój obszarów wiejskich
IS2_U15	komunikować się z podmiotami w formie pisemnej i werbalnej, prowadzić lub brać udział w dyskusji oraz samodzielnie przygotowywać prace pisemne i publiczne wystąpienia ustne w języku polskim i obcym na poziomie B2+, przy użyciu różnych technik z wykorzystaniem potrzebnych informacji
IS2_U16	pracować indywidualnie lub w zespole, według harmonogramu zapewniającemu dotrzymanie terminów realizacji zadania badawczego lub praktycznego
KOMPETENCJE SPOŁECZNE – jest gotów do:	
IS2_K01	krytycznej oceny swojej wiedzy, ciągłego samokształcenia się oraz podnoszenia swoich kompetencji
IS2_K02	odpowiedzialnego wypełniania zobowiązań społecznych w zakresie stosowania i upowszechniania zasad ścisłego, opartego na danych empirycznych, interpretowania zjawisk i procesów w pracy badawczej oraz działaniach praktycznych
IS2_K03	korzystania z obiektywnych źródeł informacji naukowej oraz posługiwania się zasadami krytycznego wnioskowania przy rozstrzygnięciu problemów praktycznych
IS2_K04	prawidłowej identyfikacji i rozstrzygnięcia dylematów etycznych związanych z wykonywaniem zawodu oraz oceny ryzyka skutków swojej działalności dla społeczeństwa i środowiska

pkt. 2.8.7

Kierunek studiów **INŻYNIERIA I GOSPODARKA WODNA – studia I stopnia**

Kod składnika opisu	Opis
WIEDZA – zna i rozumie:	
IGW1_W01	aparatus matematyczny służący do opisu zjawisk przyrodniczych i procesów technicznych obejmujący: analizę funkcji jednej i wielu zmiennych, algebrę, elementy geometrii i statystyki matematycznej
IGW1_W02	procesy biologiczne, chemiczne i fizyczne, niezbędne do opisu zjawisk przyrodniczych i procesów technicznych
IGW1_W03	zagadnienia z mechaniki budowli, mechaniki gruntów i hydrauliki cieczy, niezbędne do zrozumienia funkcjonowania urządzeń i systemów wodnych
IGW1_W04	zjawiska meteorologiczne, klimatyczne i hydrologiczne oraz związane z nimi techniki pomiarowe i badawcze, niezbędne w realizacji zadań inżynierskich związanych z inżynierią i gospodarką wodną
IGW1_W05	budowę geologiczną podłoża, warunki hydrogeologiczne i geotechniczne istotne ze względu na realizację obiektów inżynierskich
IGW1_W06	zagadnienia z geodezji i systemów informacji przestrzennej
IGW1_W07	zagadnienia z gleboznawstwa oraz metody pomiarów właściwości fizycznych, fizyko-wodnych i chemicznych ośrodka gruntowego i utworów glebowych
IGW1_W08	podstawowe i specjalistyczne narzędzia i techniki komputerowe stosowane w inżynierii rzecznej, wodno-melioracyjnej, budownictwie i hydrotechnice, niezbędne w projektowaniu urządzeń wodnych i w zarządzaniu zasobami wodnymi
IGW1_W9	problematykę z zakresu gospodarki wodno-ściekowej terenów zurbanizowanych i rolniczych

IGW1_W10	typowe technologie i problematykę z zakresu kształtowania zasobów wodnych na obszarach użytkowanych rolniczo
IGW1_W11	zasady ochrony przed powodzią i suszami oraz zagrożenia wynikające z występowania ekstremalnych zjawisk przyrodniczych
IGW1_W12	zagadnienia z zakresu planowania przestrzennego i zarządzania środowiskiem z uwzględnieniem zasad zrównoważonego rozwoju i prawidłowej gospodarki zasobami środowiska
IGW1_W13	interakcje pomiędzy organizmami i ich środowiskiem oraz wzajemne relacje między organizmami, a także rolę mikroorganizmów w procesach neutralizowania lub usuwania zanieczyszczeń ze środowiska
IGW1_W14	zasady zintegrowanego i racjonalnego zarządzania oraz administrowania gospodarką wodną, a także ochrony zasobów wodnych
IGW1_W15	przepisy techniczne i kryteria doboru elementów konstrukcyjnych, materiałów i technologii oraz metody oceny stanu technicznego i warunków eksploatacji obiektów inżynierskich
IGW1_W16	podstawowe zasady ochrony własności intelektualnej, prawa wodnego, budowlanego i ochrony środowiska oraz zna szczegółowo zapisy Ramowej Dyrektywy Wodnej i Dyrektywy Powodziowej
IGW1_W17	podstawowe prawa ekonomii oraz ogólne zasady prowadzenia działalności gospodarczej
IGW1_W18	podstawowe pozatechniczne uwarunkowania działalności inżynierskiej, w tym fakty i teorie z zakresu nauk społecznych lub humanistycznych oraz zasady BHP
UMIĘTNOŚCI – potrafi:	
IGW1_U01	określić wielkość i jakość zasobów wodnych oraz zarządzać i racjonalnie gospodarować wodami w zlewniach
IGW1_U02	opisać i interpretować zjawiska oraz procesy hydrologiczne, z uwzględnieniem zjawisk meteorologicznych i wynikających z nich zagrożeń środowiska naturalnego i antropogenicznego
IGW1_U03	metodami pomiarowymi i analitycznymi określić parametry przepływu wody i rumowiska w korytach otwartych
IGW1_U04	wykonać zachowując zasady BHP, podstawowe pomiary fizyczne, chemiczne, geodezyjne i hydrometryczne, opracować i interpretować uzyskane wyniki oraz obsługiwać narzędzia systemów informacji przestrzennej
IGW1_U05	wykonać zachowując zasady BHP, pomiary właściwości fizycznych, fizyko-wodnych i chemicznych ośrodka gruntowego i utworów glebowych oraz opracować i interpretować uzyskane wyniki
IGW1_U06	stosować narzędzia i techniki komputerowe w projektowaniu urządzeń i systemów inżynierii rzecznej, wodno-melioracyjnej, budownictwa i hydrotechniki
IGW1_U07	wybierać, stosować, ocenić i opisać przydatność metod i narzędzi służących do rozwiązywania zadań inżynierskich
IGW1_U08	interpretować i stosować przepisy prawa wodnego i budowlanego oraz Ramowej Dyrektywy Wodnej i Dyrektywy Powodziowej w zarządzaniu zasobami wodnymi
IGW1_U09	zaprojektować z właściwym doбором procesów technologicznych, system dystrybucji wody, odprowadzania i oczyszczania ścieków oraz dokonać oceny funkcjonowania danego systemu
IGW1_U10	zaprojektować urządzenia, budowle lub systemy wodne i wodno-melioracyjne, służące m.in. do ochrony przed podtopieniami, powodzią i suszą
IGW1_U11	opracować studium uwarunkowań i kierunków zagospodarowania przestrzennego oraz analizować i interpretować dokumenty planistyczne
IGW1_U12	formułować i rozwiązywać zadania z zakresu inżynierii i gospodarki wodnej, dostrzegać wady i zalety przyjętych rozwiązań oraz ich aspekty pozatechniczne, w tym środowiskowe, ekonomiczne i prawne
IGW1_U13	identyfikować i oceniać presje antropogeniczne na zasoby wodne oraz stosować metody techniczne i nietechniczne ochrony zasobów wodnych
IGW1_U14	zgodnie z przepisami technicznymi sformułować specyfikację dotyczącą warunków konstrukcyjnych, materiałowych i technologicznych obiektów inżynierskich
IGW1_U15	ocenić warunki techniczne i ekonomiczne inwestycji związanych z inżynierią i gospodarką wodną oraz ich wpływ na środowisko
IGW1_U16	rozwiązywać zadania badawcze i projektowe związane z utrzymaniem i eksploatacją obiektów budownictwa wodnego, inżynierii rzecznej i wodno-melioracyjnych
IGW1_U17	opracować pracę pisemną w języku polskim lub języku obcym na poziomie B2 Europejskiego Systemu Opisu Kształcenia Językowego
IGW1_U18	przygotować i przedstawić wystąpienie ustne oraz brać udział w dyskusji w języku polskim lub języku obcym na poziomie B2 ESOKJ

IGW1_U19	wykorzystywać aparat matematyczny do opisu i rozwiązywania problemów dotyczących zjawisk przyrodniczych i procesów technicznych oraz interpretować otrzymane wyniki i je krytycznie ocenić
IGW1_U20	samodzielnie planować swoją pracę, analizować i oceniać poprawność wykonanego zadania oraz współdziałać z innymi w ramach prac zespołowych
KOMPETENCJE SPOŁECZNE – jest gotów do:	
IGW1_K01	ciągłego doskonalenia się i rozwoju zawodowego oraz dbania o własne zdrowie i sprawność fizyczną
IGW1_K02	podjęcia świadomych decyzji i związanego z tym ryzyka decyzyjnego oraz potrafi określić priorytety służące realizacji zadań inżynierskich
IGW1_K03	prawidłowej identyfikacji pozatechnicznych skutków działalności inżynierskiej, w tym ich wpływu na środowisko oraz potrafi działając w interesie publicznym eliminować lub minimalizować powstające zagrożenia
IGW1_K04	świadomego i racjonalnego kształtowania środowiska oraz korzystania z jego zasobów
IGW1_K05	zachowania się w sposób profesjonalny, przestrzegania zasad etyki zawodowej i poszanowania różnorodności poglądów i kultur
IGW1_K06	świadomego pełnienia wyjątkowej roli społecznej absolwenta, dlatego rozumie potrzebę popularyzowania osiągnięć z zakresu tematyki kierunku inżynierii i gospodarki wodnej
IGW1_K07	myślenia i działania w sposób przedsiębiorczy

pkt. 2.8.8

Kierunek studiów **INŻYNIERIA I GOSPODARKA WODNA – studia II stopnia**

Kod składnika opisu	Opis
WIEDZA – zna i rozumie:	
IGW2_W01	specjalistyczne metody matematyczne i statystyczne niezbędne w rozwiązywaniu zadań z zakresu inżynierii i gospodarki wodnej
IGW2_W02	w pogłębionym stopniu zagadnienia związane z nadmiarem i niedoborem wody w środowisku oraz zaawansowane metody projektowania urządzeń i budowli wodnych i wodno-melioracyjnych
IGW2_W03	specjalistyczne metody eksploatacji obiektów i urządzeń gospodarki wodnej
IGW2_W04	na poziomie rozszerzonym wpływ urządzeń wodnych i wodno-melioracyjnych na warunki hydrologiczne, hydrogeologiczne i hydrauliczne oraz na ekosystemy rzeczne i dolinowe
IGW2_W05	w pogłębionym stopniu procesy determinujące obieg wody i materii w przyrodzie oraz ich modelowanie i prognozowanie, w tym prognozowanie hydrologicznych zjawisk ekstremalnych
IGW2_W06	zaawansowane metody wykonania studium zagrożenia powodziowego i wyznaczania stref zagrożenia powodziowego
IGW2_W07	w zaawansowanym stopniu zagadnienia z modelowania zjawisk meteorologicznych i hydrologicznych wykonywanych przy użyciu narzędzi systemów informacji przestrzennej
IGW2_W08	w pogłębionym stopniu zagadnienia z gospodarowania, planowania, organizowania i realizowania zadań z zakresu zintegrowanego gospodarowania wodami w zlewniach różnie użytkowanych
IGW2_W09	w sposób zaawansowany metody sporządzania dokumentacji technicznej i projektowej, w tym z zakresu sporządzania bilansów wodnych
IGW2_W10	w zaawansowanym stopniu rolę i wpływ lasów oraz terenów mocno urzeźbionych na tworzenie się zasobów wodnych oraz metody techniczne i planistyczne do ich racjonalnego kształtowania
IGW2_W11	w pogłębionym stopniu wpływ presji antropogenicznych na środowisko
IGW2_W12	w rozszerzonym stopniu rolę i znaczenie małych zbiorników wodnych oraz metody ich projektowania
IGW2_W13	w pogłębionym stopniu metody i celowość stosowania tradycyjnych i nowoczesnych materiałów budowlanych oraz urządzeń technicznych
IGW2_W14	uwarunkowania etyczne i prawne związane z działalnością inżynierską i naukową oraz zasady tworzenia i rozwoju form indywidualnej przedsiębiorczości



IGW2_W15	pozatechniczne uwarunkowania działalności inżynierskiej i badawczej, w tym tematykę z zakresu nauk społecznych lub humanistycznych
UMIĘTNOŚCI – potrafi:	
IGW2_U01	przewodzą badania oraz formułować i testować hipotezy związane z zagadnieniami z zakresu inżynierii i gospodarki wodnej
IGW2_U02	w sposób pogłębiony opracować, analizować, interpretować i opisywać dane empiryczne, w tym z wykorzystaniem metod i narzędzi statystycznych
IGW2_U03	zgodnie z zadaną specyfikacją, zaprojektować złożony obiekt lub system urządzeń wodnych
IGW2_U04	ocenić wady i zalety przyjętego rozwiązania technicznego oraz identyfikować zagrożenia i ocenić ryzyko związane z nieprawidłowym funkcjonowaniem obiektów, zwłaszcza hydrotechnicznych
IGW2_U05	identyfikować, oceniać i opisać oddziaływanie urządzeń wodnych na środowisko oraz oceniać wpływ tych urządzeń na warunki hydrauliczne przepływu wody w rzece
IGW2_U06	wykorzystać specjalistyczne umiejętności i kompetencje do kompleksowego opisu procesów obiegu wody i materii w środowisku oraz stosować złożone modele systemów hydrologicznych i hydraulicznych
IGW2_U07	wyszukiwać, zrozumieć, analizować i twórczo wykorzystywać niezbędne źródła informacji do wykonywania dokumentacji związanej z racjonalnym gospodarowaniem wodą i zagospodarowaniem zlewni oraz ochroną przed zagrożeniami naturalnymi i antropogenicznymi
IGW2_U08	stosując specjalistyczne technologie informatyczne opisywać zjawiska hydrometeorologiczne oraz planować i zarządzać gospodarką wodną w zlewniach
IGW2_U09	przygotować samodzielnie lub w zespole specjalistyczną dokumentację techniczną i projektową, w tym z zakresu sporządzania bilansów wodnych
IGW2_U10	opracowywać koncepcję zagospodarowania wód opadowych w zlewniach różnie użytkowanych
IGW2_U11	przewodzą racjonalną gospodarkę wodną w terenach różnie użytkowanych oraz zaprojektować poszczególne elementy lub całe systemy melioracji podstawowych i szczegółowych
IGW2_U12	samodzielnie identyfikować i oceniać wady oraz zalety podejmowanych działań technicznych i pozatechnicznych, a także ich wpływ na środowisko przyrodnicze
IGW2_U13	planować i przeprowadzać pomiary oraz badania, a także opracować prace pisemne i wystąpienia ustne dotyczące specjalistycznych kwestii związanych z inżynierią i gospodarką wodną oraz prowadzić debatę, brać udział w dyskusji i komunikować się z różnymi podmiotami w formie werbalnej, pisemnej i graficznej
IGW2_U14	posługiwać się specjalistycznym językiem obcym na poziomie B2+ Europejskiego Systemu Opisu Kształcenia Językowego w tematyce związanej z kierunkiem inżynieria i gospodarka wodna
IGW2_U15	dobierać i prawidłowo stosować tradycyjne i nowoczesne materiały budowlane oraz urządzenia techniczne
KOMPETENCJE SPOŁECZNE – jest gotów do:	
IGW2_K01	krytycznej oceny posiadanej wiedzy, podnoszenia swoich kompetencji oraz zasięgania opinii ekspertów w przypadku trudności z samodzielnym rozwiązywaniem problemów
IGW2_K02	świadomego podejmowania decyzji w zakresie inżynierii i gospodarki wodnej oraz właściwej oceny skutków działalności człowieka na środowisko
IGW2_K03	prawidłowej identyfikacji i rozstrzygnięcia dylematów związanych z działalnością inżynierską oraz ma świadomość znaczenia w tej działalności aspektów społecznych i etycznych
IGW2_K04	rozwiązywania nietypowych problemów inżynierskich i naukowych w sposób kreatywny i przedsiębiorczy oraz wypełniania zobowiązań społecznych poprzez inicjowanie działań z zakresu inżynierii i gospodarki wodnej

pkt. 2.8.9

Kierunek studiów **GEODEZJA I KARTOGRAFIA – studia I stopnia**

Kod składnika opisu	Opis
WIEDZA – zna i rozumie:	
GiK1_W01	tematykę z zakresu matematyki, wybranych działów fizyki i geografii niezbędną do zrozumienia zagadnień z szeroko pojętej dziedziny geodezji.



GiK1_W02	tematykę z zakresu gospodarki nieruchomościami, kształtowania środowiska
GiK1_W03	tematykę z zakresu geodezyjnych pomiarów szczegółowych, geodezji wyższej i satelitarnej, fotogrametrii, teledetekcji oraz systemów informacji przestrzennej.
GiK1_W04	tematykę z zakresu geodezyjnych urządzeń terenów wiejskich, planowania przestrzennego i projektowania terenów osiedlowych oraz szacowania nieruchomości.
GiK1_W05	tematykę z zakresu instrumentoznawstwa geodezyjnego i nowoczesnych technik pomiarowych.
GiK1_W06	tematykę z zakresu metodyki i technik programowania oraz korzystania z różnych aplikacji odnoszących się do systemów informacji przestrzennej.
GiK1_W07	sposoby zastosowania metod, technik, narzędzi i materiałów przy rozwiązywaniu prostych zadań inżynierskich z zakresu geodezji, fotogrametrii i GISu.
GiK1_W08	tematykę niezbędną do rozumienia społecznych, ekonomicznych, prawnych i innych pozatechnicznych uwarunkowań działalności inżynierskiej.
GiK1_W09	tematykę w zakresie podstaw planowania i zagospodarowania przestrzennego oraz projektowania urbanistycznego.
GiK1_W10	tematykę z zakresu geodezyjnego urządzania terenów wiejskich i ewidencji gruntów i budynków.
GiK1_W11	tematykę z zakresu stosowania w geodezji metod obliczeniowych i narzędzi informatycznych niezbędnych do analizy wyników pomiarów geodezyjnych .
GiK1_W12	typowe technologie inżynierskie niezbędne do wykonania opracowań geodezyjno – kartograficznych oraz zna techniki pozyskiwania, przetwarzania, udostępniania za pomocą systemu informatycznego obiektów świata rzeczywistego do modelu GIS
GiK1_W13	obecny stan oraz najnowsze trendy rozwojowe geodezji i geoinformacji.
GiK1_W14	tematykę z zakresu ochrony własności intelektualnej oraz prawa patentowego.
GiK1_W15	tematykę prowadzenia działalności gospodarczej i zarządzania.
GiK1_W16	ogólne zasady tworzenia i rozwoju form indywidualnej przedsiębiorczości.
UMIĘTNOŚCI – potrafi:	
GiK1_U01	pozyskiwać informacje z literatury, baz danych i innych źródeł, także w języku obcym, potrafi integrować uzyskane informacje, dokonywać ich interpretacji a także wyciągać wnioski oraz formułować i uzasadniać opinie właściwych dla kierunku GiK.
GiK1_U02	pracować indywidualnie i w zespole, umie oszacować czas potrzebny na realizację zleconego zadania. Potrafi opracować i zrealizować cykl pomiarowy i ma umiejętność samokształcenia się.
GiK1_U03	opracować dokumentację dot. realizacji zadania geodezyjnego i przygotować tekst zawierający omówienie wyników.
GiK1_U04	przygotować i przedstawić krótką prezentację poświęconą wynikom realizacji zadania geodezyjnego.
GiK1_U05	posługiwać się w językiem obcym w stopniu wystarczającym do porozumiewania się a także zrozumienia i czytania tekstów technicznych.
GiK1_U06	samokształcić się m.in. w celu podnoszenia kompetencji zawodowych.
GiK1_U07	wykorzystać poznane metody i modele matematyczne a także symulacje komputerowe do analizy i oceny stanu istniejącego obiektów świata rzeczywistego.
GiK1_U08	stosować podstawowe techniki i narzędzia w zakresie przetwarzania informacji przydanej w geodezji, fotogrametrii i GIS.
GiK1_U09	porównać rozwiązania projektowe dotyczące zagospodarowania przestrzennego i geodezyjnego urządzania terenów wiejskich.
GiK1_U10	posługiwać się właściwie dobranymi środowiskami programistycznymi i narzędziami wspomagającymi proces projektowania obiektów świata rzeczywistego.
GiK1_U11	dokonać krytycznej analizy sposobu funkcjonowania geodezyjnych systemów informatycznych i ocenić proces pomiarowy, istniejące rozwiązania techniczne, w zakresie geodezji i kartografii, w tym urządzania przestrzeni i projektowania terenów wiejskich.
GiK1_U12	dokonać identyfikacji i sformułować specyfikację prostych zadań geodezyjnych o charakterze praktycznym.



GiK1_U13	zaprojektować oraz zrealizować projekt zagospodarowania przestrzennego terenu i wizualizacji obiektów przestrzennych używając właściwych technik, metod i narzędzi.
GiK1_U14	zaprojektować rozwiązanie zadania geodezyjnego korzystając ze specjalistycznego oprogramowania.
GiK1_U15	zaplanować proces realizacji przedsięwzięcia geodezyjnego i potrafi wstępnie oszacować jego koszty.
GiK1_U16	stosować przepisy prawa, zarządzenia, instrukcje oraz wytyczne techniczne z zakresu opracowań geodezyjno – kartograficznych a także regulacje prawne odnoszące się do gospodarki nieruchomościami.
GiK1_U17	zasady bezpieczeństwa i higieny pracy.
GiK1_U18	ocenić przydatność rutynowych metod i narzędzi służących do rozwiązywania prostych zadań inżynierskich typowych dla geodezji oraz wybierać i stosować właściwe metody i narzędzia.
KOMPETENCJE SPOŁECZNE – jest gotów do:	
GiK1_K01	zrozumienia potrzeby ciągłego dokształcania się (studia II i III stopnia, uprawnienia zawodowe w zakresie geodezji), podnoszenia kompetencji zawodowych, osobistych i społecznych.
GiK1_K02	zrozumienia ważności pozatechnicznych aspektów i skutków działalności inżyniera geodety w tym jej wpływu na środowisko i związaną z tym odpowiedzialność za podejmowane decyzje.
GiK1_K03	zachowania w sposób profesjonalny, przestrzegania zasad etyki zawodowej
GiK1_K04	ponoszenia odpowiedzialności za pracę własną oraz gotowość podporządkowania się zasadom pracy w zespole i ponoszenia odpowiedzialności za wspólnie wykonane zadanie.
GiK1_K05	działania i myślenia w sposób przedsiębiorczy.
GiK1_K06	pełnienia roli społecznej absolwenta uczelni technicznej a zwłaszcza rozumie potrzebę formułowania i przekazywania społeczeństwu m.in. przez środki masowego informacji dotyczących osiągnięć geodezji i kartografii i innych aspektów działalności inżyniera geodety.

pkt. 2.8.10

Kierunek studiów **GEODEZJA I KARTOGRAFIA – studia II stopnia**

Kod składnika opisu	Opis
WIEDZA – zna i rozumie:	
GiK2_W01	zagadnienia z zakresu matematyki, wybranych działów fizyki i geografii niezbędne do zrozumienia zagadnień z szeroko pojętej dziedziny geodezji.
GiK2_W02	zagadnienia w zakresie gospodarki nieruchomościami, kształtowania środowiska.
GiK2_W03	zakres teoretyczny geodezji fizycznej i grawimetrii, geodynamiki, geodezji satelitarnej, fotogrametrii cyfrowej. Ma podstawową wiedzę o cyklu życia urządzeń i systemów technicznych.
GiK2_W04	zakres teoretyczny geodezyjnego urządzania terenów wiejskich, planowania przestrzennego i projektowania terenów osiedlowych oraz szacowania wartości nieruchomości.
GiK2_W05	tematykę podstaw statystyki, ekonometrii, metod, technik, podejść szeroko rozumianej wyceny nieruchomości (nieruchomości rolnych, leśnych, budynków, przedsiębiorstw) i powszechnej taksacji nieruchomości.
GiK2_W06	metody, techniki, narzędzia i materiały stosowane przy rozwiązywaniu zaawansowanych zadań inżynierskich z zakresu geodezji i fotogrametrii.
GiK2_W07	aspekty niezbędne do rozumienia społecznych, ekonomicznych, prawnych i innych pozatechnicznych uwarunkowań działalności geodezyjnej.
GiK2_W08	tematykę z zakresu planowania i zagospodarowania przestrzennego oraz projektowania krajobrazu.
GiK2_W09	tematykę z zakresu geodezyjnego urządzania terenów wiejskich i katastru nieruchomości.
GiK2_W10	przypadki stosowania w geodezji metod obliczeniowych i narzędzi informatycznych niezbędnych do analizy wyników pomiarów geodezyjnych.

GiK2_W11	tematykę zawierającą informacje o trendach rozwojowych i najistotniejszych nowych osiągnięciach w zakresie szacowania wartości rynkowej nieruchomości oraz zarządzania i obrotu nieruchomościami. Orientuje się w obecnym stanie oraz najnowszych trendach rozwojowych geodezji i geoinformacji.
GiK2_W12	tematy związane z ochroną własności intelektualnej oraz prawa patentowego, prowadzenia działalności gospodarczej i zarządzania.
UMIĘTNOŚCI – potrafi:	
GiK2_U01	pozyskiwać informacje z literatury także obcojęzycznej, baz danych i innych źródeł, potrafi integrować uzyskane informacje, dokonywać ich interpretacji a także wyciągać wnioski oraz formułować i uzasadniać opinie właściwe dla kierunku GiK.
GiK2_U02	pracować indywidualnie i w zespole, umie oszacować czas potrzebny na realizację zleconego zadania. Potrafi opracować i zrealizować cykl pomiarowy i potrafi zaproponować ulepszenie istniejących rozwiązań technicznych.
GiK2_U03	opracować dokumentację dot. realizacji zadania geodezyjnego i przygotować tekst zawierający omówienie wyników.
GiK2_U04	przygotować i przedstawić prezentację poświęconą wynikom realizacji zadania geodezyjnego.
GiK2_U05	posługiwać się językiem angielskim w stopniu wystarczającym do porozumiewania się a także zrozumienia i czytania tekstów technicznych.
GiK2_U06	samokształcić się m.in. w celu podnoszenia kompetencji zawodowych. Zna zasady bezpieczeństwa związane z wykonywaną pracą.
GiK2_U07	wykorzystać poznane metody i modele matematyczne a także symulacje komputerowe do analizy i oceny stanu istniejącego obiektów świata rzeczywistego oraz potrafi testować hipotezy związane z zadaniami inżynierskimi i prostymi problemami badawczymi.
GiK2_U08	porównać rozwiązania projektowe dotyczące zagospodarowania przestrzennego i geodezyjnego urządzania terenów wiejskich.
GiK2_U09	posługiwać się właściwie dobranymi środowiskami programistycznymi i narzędziami wspomagającymi proces projektowania obiektów świata rzeczywistego.
GiK2_U10	dokonać identyfikacji i sformułować specyfikację złożonych zadań geodezyjnych o charakterze praktycznym.
GiK2_U11	dokonać delimitacji obszarów, wizualizacji obiektów przestrzennych używając właściwych technik, metod i narzędzi.
GiK2_U12	zaprojektować rozwiązanie zadania geodezyjnego korzystając ze specjalistycznego oprogramowania.
KOMPETENCJE SPOŁECZNE – jest gotów do:	
GiK2_K01	świadomego przyjmowania odpowiedzialności za pracę własną oraz podporządkowania się zasadom pracy w zespole i ponoszenia odpowiedzialności za wspólnie wykonane zadanie.
GiK2_K02	działania i myślenia w sposób kreatywny i przedsiębiorczy, a także rozumienia potrzeby uczenia się przez całe życie.
GiK2_K03	formułowania i przekazywania społeczeństwu m.in. przez środki masowego informacji i opinii dotyczących osiągnięć geodezji i kartografii i innych aspektów działalności inżyniera geodety: podejmuje starania, aby przekazać takie informacje i opinie w sposób powszechnie zrozumiały, przedstawiając różne punkty widzenia.

pkt. 2.8.11

Kierunek studiów **GOSPODARKA PRZESTRZENNA – studia I stopnia**

Kod składnika opisu	Opis
WIEDZA – zna i rozumie:	
GP1_W01	w zaawansowanym stopniu fakty, pojęcia, metody i teorie, wyjaśniające złożone zależności, obiekty, zjawiska i prawa z zakresu dziedzin nauki i dyscyplin naukowych tj. ekonomia, zarządzanie, prawo, socjologia, - właściwych dla gospodarki przestrzennej oraz zna ich powiązania z innymi dyscyplinami naukowymi.
GP1_W02	w zaawansowanym stopniu fakty, pojęcia, metody i teorie, wyjaśniające złożone zależności, obiekty i zjawiska z zakresu dziedzin nauki i dyscyplin naukowych, takich jak matematyka, fizyka, geografia, technologia informacyjna, biologia, chemia niezbędnych do zrozumienia zagadnień z szeroko pojętej dyscypliny inżynierii lądowej i transportu, ze szczególnym uwzględnieniem geodezji i kartografii. Zna ich powiązania z innymi dyscyplinami naukowymi.



GP1_W03	w zaawansowanym stopniu fakty, pojęcia, metody i teorie, wyjaśniające złożone zależności, obiekty i zjawiska z zakresu przyrodniczych podstaw gospodarki przestrzennej, a także zna wpływ uwarunkowań przyrodniczych na procesy rozwoju gospodarczego w układach przestrzennych – lokalnych, regionalnych, krajowych. Ma ogólną wiedzę na temat podstaw techniki i kształtowania środowiska.
GP1_W04	w zaawansowanym stopniu narzędzia informatyczne stosowane w gospodarce przestrzennej, w tym narzędzia do analiz przestrzennych. Rozumie metody analiz zjawisk w układach przestrzennych, potrafi wykorzystywać i kształtować potencjał przestrzeni, w tym z wykorzystaniem narzędzi informatycznych.
GP1_W05	fundamentalne dylematy współczesnej cywilizacji związane z zasadami tworzenia i rozwoju form indywidualnej przedsiębiorczości, wykorzystując wiedzę z zakresu dziedzin nauki i dyscyplin naukowych, właściwych dla gospodarki przestrzennej (w tym prowadzenia działalności gospodarczej i zarządzania).
GP1_W06	fundamentalne dylematy współczesnej cywilizacji związane z podstawowymi pojęciami i zasadami z zakresu ochrony własności przemysłowej i prawa autorskiego w kontekście nauk technicznych.
GP1_W07	w zaawansowanym stopniu teorie i metody, oraz techniki, narzędzia i materiały stosowane przy rozwiązywaniu zadań inżynierskich niezbędnych do rozwiązywania problemów gospodarki przestrzennej.
UMIĘJĘTNOŚCI – potrafi:	
GP1_U01	wykorzystać posiadaną wiedzę dotyczącą gromadzenia informacji odnoszących się do istotnych procesów i zjawisk w zakresie gospodarki przestrzennej.
GP1_U02	stosować i dobrać właściwe metody i narzędzia badawcze w zakresie dziedzin nauki i dyscyplin naukowych (także zaawansowane techniki informacyjno komunikacyjne) właściwe dla kierunku studiów Gospodarka Przestrzenna.
GP1_U03	rozwiązywać złożone i nietypowe problemy związane z gospodarką przestrzenną poprzez właściwy dobór źródeł informacji, dokonywanie oceny i krytycznej analizy.
GP1_U04	komunikować się z otoczeniem z zastosowaniem specjalistycznej terminologii, w tym tworzyć prace pisemne.
GP1_U05	brać udział w debacie, przedstawiać i oceniać różne opinie i stanowiska dotyczące gospodarki przestrzennej oraz potrafi dyskutować o nich.
GP1_U06	posługiwać się językiem obcym na poziomie B2 Europejskiego Systemu Opisu Kształcenia językowego
GP1_U07	planować i organizować pracę indywidualną oraz w zespole, potrafi współdziałać z innymi osobami w ramach prac zespołowych.
GP1_U08	samodzielnie planować i realizować własne uczenie się przez całe życie.
KOMPETENCJE SPOŁECZNE – jest gotów do:	
GP1_K01	krytycznej oceny posiadanej wiedzy i odbieranych treści, uznawania znaczenia wiedzy w rozwiązywaniu problemów poznawczych i praktycznych.
GP1_K02	do wypełniania zobowiązań społecznych oraz do współorganizowania działalności na rzecz środowiska społecznego.
GP1_K03	do myślenia i działania w sposób przedsiębiorczy.
GP1_K04	ponoszenia odpowiedzialności za swoje postępowanie w zawodzie; dbałości o dorobek i tradycję zawodu.
GP1_K05	do odpowiedzialnego pełnienia ról zawodowych, przestrzegania zasad etyki zawodowej i wymagania tego od innych.
GP1_K06	do zasięgania opinii ekspertów w razie pojawienia się trudności z samodzielnym rozwiązaniem problemu.



pkt. 2.8.12

Kierunek studiów **GOSPODARKA PRZESTRZENNA – studia II stopnia**

Kod składnika opisu	Opis
WIEDZA – zna i rozumie:	
GP2_W01	w pogłębionym stopniu fakty, pojęcia, metody i teorie, wyjaśniające złożone zależności, obiekty, zjawiska i prawa z zakresu dziedzin nauki i dyscyplin naukowych tj. ekonomia, zarządzanie, prawo, socjologia, - właściwych dla gospodarki przestrzennej i rozwoju regionalnego oraz zna ich powiązania z innymi dyscyplinami naukowymi. Ponadto posiada uporządkowaną i podbudowaną teoretycznie wiedzę obejmującą kluczowe zagadnienia z zakresu powyższych dyscyplin naukowych. Zna główne tendencje rozwojowe dyscypliny gospodarka przestrzenna.
GP2_W02	w pogłębionym stopniu fakty, pojęcia, metody i teorie, wyjaśniające złożone zależności, obiekty i zjawiska z zakresu nauk ścisłych (np. matematyki) niezbędnych do zrozumienia zagadnień z szeroko pojętej dyscypliny inżynierii lądowej i transportu, ze szczególnym uwzględnieniem geodezji i kartografii i wyceny nieruchomości. Zna ich powiązania z innymi dyscyplinami naukowymi. Ponadto posiada uporządkowaną i podbudowaną teoretycznie wiedzę obejmującą kluczowe zagadnienia z zakresu powyższych dyscyplin naukowych. Zna główne tendencje rozwojowe dyscypliny inżynieria lądowa i transport.
GP2_W03	w pogłębionym stopniu fakty, pojęcia, metody i teorie, wyjaśniające złożone zależności, obiekty i zjawiska z zakresu funkcjonowania organizmów żywych, przyrody nieożywionej oraz z zakresu gospodarki nieruchomościami, a także zna wpływ uwarunkowań przyrodniczych na procesy rozwoju gospodarczego w układach przestrzennych – lokalnych, regionalnych, krajowych. Ma ogólną wiedzę na temat podstaw techniki i kształtowania środowiska. Ponadto posiada uporządkowaną i podbudowaną teoretycznie wiedzę obejmującą kluczowe zagadnienia z zakresu powyższych dyscyplin naukowych. Zna główne tendencje rozwojowe dyscypliny inżynieria środowiska, górnictwo i energetyka, w kontekście gospodarki przestrzennej.
GP2_W04	w pogłębionym stopniu narzędzia informatyczne stosowane w gospodarce przestrzennej, w tym narzędzia do analiz przestrzennych, metody analiz zjawisk w układach przestrzennych. Ponadto wykorzystuje i kształtuje potencjał przestrzeni i analizuje dane, w tym z wykorzystaniem narzędzi informatycznych.
GP2_W05	fundamentalne dylematy współczesnej cywilizacji związane z zasadami tworzenia i rozwoju form indywidualnej przedsiębiorczości, wykorzystując wiedzę z zakresu dziedzin nauki i dyscyplin naukowych, właściwych dla gospodarki przestrzennej (w tym prowadzenia działalności gospodarczej i zarządzania).
GP2_W06	fundamentalne dylematy współczesnej cywilizacji związane z podstawowymi pojęciami i zasadami z zakresu ochrony własności przemysłowej i prawa autorskiego w kontekście nauk technicznych.
GP2_W07	w pogłębionym stopniu teorie i metody oraz techniki, narzędzia i materiały stosowane przy rozwiązywaniu zadań inżynierskich niezbędnych do rozwiązywania problemów gospodarki przestrzennej, w tym gospodarowania nieruchomościami i wyceny nieruchomości.
UMIĘTNOŚCI – potrafi:	
GP2_U01	wykorzystać posiadaną wiedzę dotyczącą gromadzenia informacji odnoszących się do istotnych procesów i zjawisk w zakresie gospodarki przestrzennej. Potrafi te informacje krytycznie analizować, wyciągać wnioski i interpretować. Ponadto potrafi umiejętnie zaprezentować dane.
GP2_U02	stosować i dobierać właściwe metody i narzędzia badawcze w zakresie dziedzin nauki i dyscyplin naukowych (także zaawansowane techniki informacyjno komunikacyjne) właściwe dla kierunku studiów Gospodarka Przestrzenna. Potrafi przystosować istniejące metody i narzędzia badawcze do potrzeb lub opracować nowe metody i narzędzia badawcze. Potrafi formułować i testować proste hipotezy badawcze.
GP2_U03	rozwiązywać złożone i nietypowe problemy, wykonywać innowacyjne zadania w nieprzewidywalnych warunkach związane z gospodarką przestrzenną poprzez właściwy dobór źródeł informacji, dokonywanie oceny i krytycznej analizy.
GP2_U04	komunikować się na tematy specjalistyczne ze zróżnicowanymi kręgami odbiorców, w tym tworzyć prace pisemne.
GP2_U05	brać udział w debacie i prowadzić debatę, przedstawiać i oceniać różne opinie i stanowiska dotyczące gospodarki przestrzennej oraz potrafi dyskutować o nich.
GP2_U06	posługiwać się językiem obcym na poziomie B2+ Europejskiego Systemu Opisu Kształcenia językowego oraz specjalistyczną terminologią dotyczącą gospodarki przestrzennej.
GP2_U07	planować i organizować pracę indywidualną oraz w zespole, potrafi kierować pracą zespołu współdziałać z innymi osobami w ramach prac zespołowych, jak również podejmować wiodącą rolę w zespołach.
GP2_U08	samodzielnie planować i realizować własne uczenie się przez całe życie. Potrafi ukierunkowywać innych w tym zakresie.
KOMPETENCJE SPOŁECZNE – jest gotów do:	

GP2_K01	krytycznej oceny posiadanej wiedzy i odbieranych treści, uznawania znaczenia wiedzy w rozwiązywaniu problemów poznawczych i praktycznych.
GP2_K02	do wypełniania zobowiązań społecznych, inspirowania i organizowania działalności na rzecz środowiska społecznego.
GP2_K03	do myślenia i działania w sposób przedsiębiorczy.
GP2_K04	ponoszenia odpowiedzialności za swoje postępowanie w zawodzie; rozwijania dorobku zawodu i podtrzymywania jego etosu; przestrzegania i rozwijania zasad etyki zawodowej w gospodarce przestrzennej.
GP2_K05	do odpowiedzialnego pełnienia ról zawodowych, przestrzegania zasad etyki zawodowej i wymagania tego od innych.
GP2_K06	do zasięgania opinii ekspertów w razie pojawienia się trudności z samodzielnym rozwiązaniem problemu.

pkt. 2.8.13

Kierunek studiów **ARCHITEKTURA KRAJOBRAZU – studia I stopnia**

Kod składnika opisu	Opis
WIEDZA – zna i rozumie:	
AK1_W01	podstawowe pojęcia i prawa z zakresu matematyki, informatyki, geometrii wykreślnej i rysunku technicznego; podstawowe materiały budowlane i ich zastosowanie w architekturze krajobrazu oraz współczesne techniki projektowania i technologie budowy obiektów architektury krajobrazu; tematykę związaną z tworzeniem struktur społecznych oraz funkcjonowaniem człowieka w tych strukturach
AK1_W02	zagadnienia związane z rysunkiem odręcznym, malarstwem, rzeźbą, fotografią, graficznymi technikami cyfrowym i innymi technikami plastycznymi oraz tematykę z zakresu historii sztuki i sztuki współczesnej, rozpatrywanej w kontekście uwarunkowań kulturowych
AK1_W03	podstawowe pojęcia z zakresu psychologii środowiskowej oraz społecznych uwarunkowań działalności architekta krajobrazu; zasady pielęgnowania i konserwacji obiektów architektury krajobrazu, zarządzania obiektami architektury krajobrazu oraz prowadzenia działalności gospodarczej
AK1_W04	metody geodezyjne odwzorowania rzeźby terenu i jego pokrycia; zagadnienia związane z funkcjonowaniem układów ekologicznych na różnych poziomach organizacji oraz rolę i znaczenie uwarunkowań przyrodniczych w kształtowaniu obiektów architektury krajobrazu
AK1_W05	gatunki roślin wykorzystywanych w kształtowaniu obiektów architektury krajobrazu oraz ich wymagania siedliskowe, cechy plastyczno-przestrzenne i użytkowe
AK1_W06	historię, teorię sztuki ogrodowej i architektury krajobrazu oraz współczesne nurty projektowe
AK1_W07	formy i zasady ochrony dziedzictwa kulturowego oraz metody ochrony zabytkowych obiektów ogrodowych
AK1_W08	zasady programowania i projektowania obiektów architektury krajobrazu
AK1_W09	podstawowe zagrożenia dla jakości środowiska przyrodniczego oraz system zarządzania środowiskiem i krajobrazem w Polsce
AK1_W10	rolę społeczną i zasady etyki zawodowej architekta krajobrazu, w tym z zakresu ochrony własności intelektualnej i prawa autorskiego
UMIĘJĘTNOŚCI – potrafi:	
AK1_U01	wykonywać zadania typowe dla działalności zawodowej związanej z kierunkiem architektura krajobrazu: stosować zasady matematyki, informatyki i geometrii wykreślnej przy wykonywaniu rysunków odręcznych i technicznych, które wykorzystuje do studiów i analiz przestrzennych oraz przekazywania informacji o krajobrazie; komunikować się z otoczeniem i różnymi podmiotami używając specjalistycznej terminologii; współpracować z innymi osobami przy realizacji zadań studialnych i projektowych
AK1_U02	posługiwać się narzędziami i technikami warsztatu artystycznego w działalności projektowej
AK1_U03	rozpoznawać i scharakteryzować uwarunkowania przyrodnicze i społeczne, niezbędne do sporządzenia projektów z zakresu architektury krajobrazu; zaproponować rozwiązanie konkretnego problemu i sformułować wnioski; planować i przeprowadzać pomiary niezbędne do wykonania obiektu architektury krajobrazu oraz dokonać wyboru odpowiednich materiałów i technologii w procesie projektowania i realizacji obiektów

AK1_U04	wykazać się znajomością roślin, ich wymagań, cech użytkowych i dekoracyjnych oraz umie je wykorzystać w swojej działalności architekta krajobrazu
AK1_U05	zastosować zdobytą wiedzę o uwarunkowaniach przyrodniczych, kulturowych, społecznych, ekonomicznych i prawnych w procesie programowania i projektowania obiektów architektury krajobrazu
AK1_U06	stosować zasady komponowania przestrzeni w różnych skalach
AK1_U07	sporządzić dokumentację projektową, zgodnie z wymogami formalnymi
AK1_U08	zidentyfikować problemy pielęgnacyjne oraz zastosować właściwe metody pielęgnacji i konserwacji obiektów architektury krajobrazu
AK1_U09	interpretować zapisy dokumentów planistycznych na szczeblu lokalnym w zakresie niezbędnym do ustalenia wytycznych do opracowania projektu zagospodarowania terenu oraz zastosować różne techniki komunikowania się z użytkownikami obiektów architektury krajobrazu, władzami lokalnymi i inwestorami
AK1_U10	wyszukiwać, zrozumieć, analizować i wykorzystać źródła informacji dostępne w różnej formie
AK1_U11	stosować podstawowe technologie informatyczne
AK1_U12	ocenić mocne i słabe strony zawodu architekta krajobrazu w Polsce i Europie oraz zastosować tę wiedzę w planowaniu swojej kariery zawodowej; przekazać w sposób werbalny, opisowy i graficzny wiedzę analityczną, sporządzić syntezę informacji oraz przedstawić ideę projektową
AK1_U13	zrozumieć przepisy prawa i posługiwać się nimi w działalności zawodowej
AK1_U14	wykorzystać umiejętności posługiwania się językiem obcym na poziomie B2 Europejskiego Systemu Opisu Kształcenia Językowego
KOMPETENCJE SPOŁECZNE – jest gotów do:	
AK1_K01	zrozumienia znaczenia architektury krajobrazu jako dziedziny inżynierskiej, wpływającej na środowisko przyrodnicze, jakość krajobrazu i warunki życia człowieka
AK1_K02	współdziałania z innymi specjalistami uczestniczącymi w projektowaniu, budowie i pielęgnowaniu obiektów architektury krajobrazu oraz pracy w zespole
AK1_K03	działania w sposób przedsiębiorczy, określając prawidłowo priorytety służące realizacji przyjętych przez siebie zadań
AK1_K04	podjęcia zawodowej i etycznej odpowiedzialności za podejmowane decyzje oraz oceny ryzyka i skutków swojej działalności, w sferze przestrzennej, kulturowej, przyrodniczej i ekonomicznej, rozumiejąc potrzebę konsultacji społecznych w procesie projektowania obiektów architektury krajobrazu
AK1_K05	ciągłego doskonalenia swojego warsztatu zawodowego
AK1_K06	akceptacji istnienia ciągłych zmian w gospodarce oraz zrozumienia odmienności interesów ekonomicznych różnych podmiotów gospodarczych
AK1_K07	szanowania czasu potrzebnego na realizację zleconego zadania oraz opracowania i realizacji harmonogramu prac zapewniających dotrzymania terminów

pkt. 2.8.14

Kierunek studiów **ARCHITEKTURA KRAJOBRAZU – studia II stopnia**

Kod składnika opisu	Opis
WIEDZA – zna i rozumie:	
AK2_W01	procedury badawcze oraz metody i narzędzia stosowane w badaniach z zakresu dyscyplin, do których przyporządkowano kierunek architektura krajobrazu
AK2_W02	w pogłębionym stopniu teorię i historię kształtowania przestrzeni oraz krajobrazu miast i wsi
AK2_W03	w pogłębionym stopniu tematykę dotyczącą wpływu jakości krajobrazu na funkcjonowanie społeczności lokalnych
AK2_W04	specjalistyczne narzędzia GIS i zaawansowane metody przetwarzania informacji z zakresu zarządzania środowiskiem oraz kształtowania i ochrony krajobrazu

AK2_W05	możliwości i sposoby wykorzystania potencjału środowiska przyrodniczego i kulturowego w kształtowaniu krajobrazu miast i obszarów wiejskich
AK2_W06	system planowania przestrzennego w Polsce oraz zakres problemowy i podstawy metodyczne sporządzania dokumentów planistycznych i projektowych
AK2_W07	system zarządzania krajobrazem w Polsce i innych krajach europejskich
AK2_W08	w pogłębionym stopniu metody i technologie zapobiegania niekorzystnym przekształceniom krajobrazu oraz rekultywacji terenów zdegradowanych
AK2_W09	w pogłębionym stopniu tematykę z zakresu występujących w krajobrazie zabytkowych form i obiektów oraz ich ochrony
AK2_W10	zasady funkcjonowania prawa autorskiego oraz korzystania z zasobów własności intelektualnej
AK2_W11	zasady tworzenia i zarządzania pracownią projektową oraz firmą wykonawczą z branży architektury krajobrazu i inżynierii środowiska
AK2_W12	główne tendencje rozwojowe dyscyplin naukowych: inżynieria środowiska, górnictwo i energetyka, architektura i urbanistyka, rolnictwo i ogrodnictwo
UMIĘTNOŚCI – potrafi:	
AK2_U01	stosować odpowiednie technologie informatyczne w pozyskiwaniu i przetwarzaniu informacji o środowisku
AK2_U02	pozyskiwać i wykonać syntezę informacji o uwarunkowaniach przyrodniczych, kulturowych, społecznych, ekonomicznych i prawnych na potrzeby prac planistycznych i projektowych
AK2_U03	wykonywać na potrzeby działań planistycznych, projektowych i realizacyjnych opracowania studialne z zakresu oceny stanu środowiska oraz przygotować dokumentację dotyczącą planowania przestrzennego, ochrony i kształtowania krajobrazu
AK2_U04	dokonać identyfikacji przyczyn degradacji krajobrazu oraz zastosować właściwe rozwiązanie zapobiegające i przeciwdziałające niekorzystnym jego przekształceniom
AK2_U05	formułować i testować hipotezy związane z problemami kształtowania krajobrazu oraz rozwiązywać problemy naukowe z tego zakresu
AK2_U06	dokonać prezentacji osobistej oraz wystąpić publicznie i skutecznie porozumiewać się
AK2_U07	przygotować prace pisemne i prezentacje oraz posługiwać się specjalistycznym językiem obcym na poziomie B2+ Europejskiego Systemu Opisu Kształcenia Językowego
AK2_U08	określić kierunki dalszego doskonalenia zawodowego oraz realizować proces samokształcenia
AK2_U09	przygotować koncepcje artystyczne w zakresie architektury krajobrazu oraz samodzielnie podejmować decyzje dotyczące projektowania i realizacji tych koncepcji
AK2_U10	twórczo myśleć i kreatywnie działać oraz kierować pracą w zespole i współdziałać z innymi osobami
KOMPETENCJE SPOŁECZNE – jest gotów do:	
AK2_K01	współdziałania z innymi specjalistami uczestniczącymi w planowaniu krajobrazu oraz pracy w zespole i kierowania zespołem/zespołami
AK2_K02	rozwijania świadomości o znaczeniu architektury krajobrazu jako dziedziny kształtującej jakość przestrzeni i warunki życia społeczeństwa
AK2_K03	przyjęcia zawodowej i etycznej odpowiedzialności za jakość krajobrazu
AK2_K04	myślenia i działania w sposób kreatywny i przedsiębiorczy
AK2_K05	krytycznej oceny posiadanej wiedzy oraz uwzględniania wyników przeprowadzonych konsultacji społecznych w procesie kształtowania i ochrony krajobrazu