

|   |   |
|---|---|
| Nazwa wydziału  | Wydział Architektury  |
| Nazwa kierunku  | Architektura  |
| Poziom studiów  | drugiego stopnia  |
| Profil studiów  | Ogólnoakademicki  |
| Forma studiów   | stacjonarne   |
| Język prowadzenia studiów   | angielski   |
| Dyscypliny naukowe, do których przypisany jest kierunek (udział procentowy)<br>(w przypadku przyporządkowania kierunku studiów do więcej niż 1 dyscypliny, wskazuje się dyscyplinę wiodącą, w ramach której będzie uzyskiwana ponad połowa efektów uczenia się)   | Dziedzina nauk inżynieryjno-technicznych - dyscypliny:<br>architektura i urbanistyka - 100,00%  |
| W przypadku zawodu, o którym mowa w art. 68 Ustawy, standardy kształcenia, na podstawie których będą prowadzone studia (opis standardów kształcenia (w przypadku zawodów uwzględniających standardy kształcenia, na podstawie których będą prowadzone studia ePW) | Rozporządzenie MNiSW z dnia 18 lipca 2019 r. w sprawie standardu kształcenia przygotowującego do wykonywania zawodu architekta (Dz. U. z 2019 r. poz. 1359) |
| Liczba semestrów studiów  | 4   |
| Tytuł zawodowy nadawany absolwentom   | magister inżynier architekt   |
| Kierunkowe efekty uczenia się   | <b>patrz tabela z efektami uczenia się</b>  |

|   |  |
|---|--|
| <p>Sposoby weryfikacji i oceny efektów uczenia się osiągniętych przez studenta w trakcie całego cyklu kształcenia (należy uwzględnić również praktyki zawodowe, jeśli praktyka jest przewidziana)</p>   | <p>Weryfikacja osiągniętych efektów uczenia się wymaga zastosowania zróżnicowanych form oceniania studentów, adekwatnych do kategorii wiedzy, umiejętności albo kompetencji społecznych, których dotyczą te efekty. Osiągnięcie wymaganych efektów uczenia się w kategorii wiedzy sprawdza się za pomocą egzaminów pisemnych lub ustnych, prac przeglądowych, elaboratów i prezentacji oraz przez weryfikację prac projektowych różnej kategorii i o różnym stopniu trudności. Egzamin ustny są standaryzowane i ukierunkowane na sprawdzenie wiedzy na poziomie wyższym niż sama znajomość faktów (poziom zrozumienia, umiejętność analizy, syntezy, rozwiązywania problemów). Jako formy egzaminów pisemnych stosuje się eseje, raporty, krótkie ustrukturyzowane pytania lub testy wielokrotnego wyboru (MCQ – Multiple Choice Questions), wielokrotnej odpowiedzi (MRQ – Multiple Response Questions), wyboru Tak/Nie i dopasowania odpowiedzi. Osiągnięcie wymaganych efektów uczenia się w kategorii umiejętności i w kategorii kompetencji społecznych sprawdza się przez ocenę prac projektowych różnej kategorii i o różnym stopniu trudności. Osiągnięcie wymaganych efektów uczenia się w kategorii umiejętności w grupie zajęć A sprawdza się przez ocenę zrealizowanej pracy projektowej, w tym kursowej i przeglądowej (przejściowej), i pracy klauzurowej oraz ocenę poziomu kreatywności studenta wykazanej podczas procesu projektowania i bezpośrednich korekt indywidualnych i zespołowych realizowanych metodą „mistrz-uczeń”, a także umiejętności prezentacji i obrony wykonanego projektu. Osiągnięcie wymaganych efektów uczenia się w kategorii wiedzy, umiejętności i kompetencji społecznych w grupie zajęć D sprawdza się przez ocenę wiedzy nabytej podczas seminariów w zakresie metodologii pracy naukowej i umiejętności jej praktycznego zastosowania w projektowaniu, a także ocenę pracy analityczno-opisowej i projektowo-graficznej pracy dyplomowej, w zakresie poziomu kreatywności naukowej i projektowej studenta oraz uzyskanych przez niego wartości rozwiązań architektonicznych i umiejętności ich publicznej prezentacji i obrony.</p> |
| <p>Łączna liczba godzin zajęć</p>   | <p>Architektura Społeczeństwa Wiedzy: 1313</p>   |
| <p>Liczba punktów ECTS konieczna do ukończenia studiów (wraz z obowiązkowymi praktykami)</p>  | <p>Architektura Społeczeństwa Wiedzy: 120</p>  |
| <p>Liczba punktów ECTS, którą student musi uzyskać na zajęciach wymagających bezpośredniego udziału nauczycieli akademickich lub innych osób prowadzących zajęcia</p>   | <p>Architektura Społeczeństwa Wiedzy:60</p>  |
| <p>Liczba punktów ECTS jaką student musi uzyskać w ramach zajęć z dziedziny nauk humanistycznych lub nauk społecznych, w przypadku kierunków studiów przyporządkowanych do dyscyplin w ramach dziedzin innych niż dziedziny nauk humanistycznych lub nauk społecznych</p> | <p>Architektura Społeczeństwa Wiedzy: 5</p>  |
| <p>Liczba godzin zajęć z wychowania fizycznego na studiach prowadzonych w formie stacjonarnej</p>   | <p>Architektura Społeczeństwa Wiedzy: 0</p>  |

|   |  |
|---|--|
| Łączna liczba punktów ECTS, którą student musi uzyskać w ramach zajęć podlegających wyborowi przez studenta (w wymiarze nie mniejszym niż 30% liczby punktów ECTS koniecznych do ukończenia studiów na danym poziomie)  | Architektura Społeczeństwa Wiedzy: 57 (48%)  |
| Dla studiów o profilu praktycznym: łączna liczba punktów ECTS, którą student musi uzyskać w ramach przedmiotów/zajęć kształtujących umiejętności praktyczne (w wymiarze większym niż 50% liczby punktów ECTS koniecznych do ukończenia studiów na danym poziomie)   | nie dotyczy                                  |
| Dla studiów o profilu ogólnoakademickim: łączna liczba punktów ECTS, którą student musi uzyskać w ramach zajęć związanych z prowadzoną w Uczelni działalnością naukową w dyscyplinie lub dyscyplinach, do których przyporządkowany jest kierunek studiów (w wymiarze większym niż 50% liczby punktów ECTS wymaganej do ukończenia studiów na danym poziomie), z uwzględnieniem udziału studentów w zajęciach przygotowujących do prowadzenia działalności naukowej lub udziału w tej działalności | Architektura Społeczeństwa Wiedzy: 109 (91%) |
| Liczba punktów ECTS, jaka może być uzyskana w ramach kształcenia z wykorzystaniem metod i technik kształcenia na odległość: (liczba punktów ECTS nie może być większa niż 50% liczby punktów ECTS koniecznej do ukończenia studiów - w przypadku studiów o profilu praktycznym albo 75% liczby punktów ECTS koniecznej do ukończenia studiów - w przypadku studiów o profilu ogólnoakademickim).  | 0 ECTS, tj. 0%                               |
| Łączna liczba godzin z matematyki   | Architektura Społeczeństwa Wiedzy: 0         |
| Łączna liczba punktów ECTS z matematyki   | Architektura Społeczeństwa Wiedzy: 0         |
| Łączna liczba godzin z fizyki   | Architektura Społeczeństwa Wiedzy: 0         |
| Łączna liczba punktów ECTS z fizyki   | Architektura Społeczeństwa Wiedzy: 0         |

|   |   |
|---|---|
| Łączna liczba godzin z języków obcych       | Architektura Społeczeństwa Wiedzy: nie dotyczy  |
| Łączna liczba punktów ECTS z języków obcych | Architektura Społeczeństwa Wiedzy: nie dotyczy  |
| Liczba punktów ECTS za pracę dyplomową      | Architektura Społeczeństwa Wiedzy: 20   |
| WYMIAR, ZASADY, FORMA PRAKTYK ZAWODOWYCH    | Wymiar praktyk: Liczba punktów ECTS - : Zasady i forma odbywania praktyk: -   |
| Opis przedmiotów obieralnych                | Wybór specjalności następuje w wyniku zapisów uwzględniających kierunek zainteresowań studentów, realizowanych w sposób zapewniający w pierwszej kolejności przyjęcie na specjalności osobom najbardziej zainteresowanym i posiadającym odpowiednie predyspozycje. Obowiązują limity dolny i górny liczebności specjalności każdorazowo wyznaczone przez dziekana i podawane do wiadomości przed rozpoczęciem zapisów |

#### EFEKTY UCZENIA SIĘ

(opis zakładanych efektów uczenia się dla kierunków w odniesieniu do charakterystyk drugiego stopnia efektów uczenia się dla kwalifikacji na poziomach 6-8 Polskiej Ramy Kwalifikacji)

Jednostka: Wydział Architektury  
Nazwa kierunku studiów: Architektura  
Poziom kształcenia: drugiego stopnia  
Profil kształcenia: Ogólnoakademicki

| Kod efektu    | Opis efektu   | Odniesienie do uniwersalnych charakterystyk PRK | Odniesienie do charakterystyk II stopnia PRK |
|---------------|---|---|--|
| <b>Wiedza</b> |   |   |  |
| A.W1          | Absolwent zna i rozumie: projektowanie architektoniczne o różnych stopniach złożoności, od prostych zadań po obiekty o złożonej funkcji w skomplikowanym kontekście, w szczególności: prostych obiektów uwzględniających podstawowe potrzeby użytkowników, zabudowy mieszkaniowej jedno- i wielorodzinnej, obiektów usługowych w zespołach zabudowy mieszkaniowej, obiektów użyteczności publicznej i ich zespołów o różnej skali i złożoności w otwartym krajobrazie lub w środowisku miejskim | P7U_W   | III_P7S_WG<br>I_P7S_WG_O                     |
| A.W2          | Absolwent zna i rozumie: projektowanie urbanistyczne w zakresie opracowywania zadań o różnej skali i stopniu złożoności, w szczególności: zespołów zabudowy, miejscowych planów zagospodarowania przestrzennego z uwzględnieniem lokalnych uwarunkowań i powiązań.  | P7U_W   | III_P7S_WK<br>I_P7S_WG_O                     |
| A.W3          | Absolwent zna i rozumie: projektowanie urbanistyczne w zakresie opracowywania zadań o różnej skali i stopniu złożoności, w szczególności: zespołów zabudowy, miejscowych planów zagospodarowania przestrzennego z uwzględnieniem lokalnych uwarunkowań i powiązań.  | P7U_W   | I_P7S_WG_O                                   |

|      |   |       |                                      |
|------|---|-------|--------------------------------------|
| A.W4 | Absolwent zna i rozumie: zapisy miejscowych planów zagospodarowania przestrzennego w zakresie koniecznym do projektowania architektonicznego.   | P7U_W | I_P7S_WG_O                           |
| A.W5 | Absolwent zna i rozumie: zasady projektowania uniwersalnego, w tym ideę projektowania przestrzeni i budynków dostępnych dla wszystkich użytkowników, w szczególności dla osób z niepełnosprawnościami, w architekturze, urbanistyce i planowaniu przestrzennym, oraz zasady ergonomii, w tym parametry ergonomiczne niezbędne do zapewnienia pełnej funkcjonalności projektowanej przestrzeni i obiektów dla wszystkich użytkowników, w szczególności dla osób z niepełnościami.  | P7U_W | I_P7S_WG_O<br>I_P7S_WK               |
| A.W6 | Absolwent zna i rozumie: zaawansowane metody analiz, narzędzia, techniki i materiały niezbędne do przygotowania koncepcji projektowych w interdyscyplinarnym środowisku, ze szczególnym uwzględnieniem współpracy międzybranżowej.  | P7U_W | III_P7S_WK<br>I_P7S_WK               |
| A.W7 | Absolwent zna i rozumie: podstawowe metody i techniki konserwacji, modernizacji i uzupełniania zabytkowych struktur.  | P7U_W | I_P7S_WK                             |
| A.W8 | Absolwent zna i rozumie: interdyscyplinarny charakter projektowania architektonicznego i urbanistycznego oraz potrzebę integracji wiedzy z innych dziedzin, a także jej zastosowania w procesie projektowania we współpracy ze specjalistami z tych dziedzin.   | P7U_W | III_P7S_WG<br>I_P7S_WG_O<br>I_P7S_WK |
| B.W1 | Absolwent zna i rozumie: zaawansowaną teorię architektury i urbanistyki przydatną do formułowania i rozwiązywania złożonych zadań z zakresu projektowania architektonicznego i urbanistycznego oraz planowania przestrzennego, a także trendy rozwojowe i aktualne kierunki w projektowaniu architektonicznym i urbanistycznym.   | P7U_W | I_P7S_WG_O<br>I_P7S_WK               |
| B.W2 | Absolwent zna i rozumie: historię architektury i urbanistyki, architekturę współczesną, ochronę dziedzictwa w zakresie niezbędnym w twórczości architektonicznej, urbanistycznej i planistycznej.   | P7U_W | I_P7S_WG_O<br>I_P7S_WK               |
| B.W3 | Absolwent zna i rozumie: rolę i znaczenie środowiska przyrodniczego w projektowaniu architektonicznym, urbanistycznym i planowaniu przestrzennym oraz potrzebę kształtowania ładu przestrzennego, zrównoważonego rozwoju, oraz tematykę zagrożenia środowiska i krajobrazu kulturowego.   | P7U_W | I_P7S_WK                             |
| B.W4 | Absolwent zna i rozumie: zagadnienia powiązane z projektowaniem architektonicznym, urbanistycznym i planowaniem przestrzennym, takie jak infrastruktura techniczna, komunikacja, środowisko przyrodnicze, architektura krajobrazu, uwarunkowania ekonomiczne, prawne i społeczne – niezbędne do rozumienia społecznych, ekonomicznych, ekologicznych, przyrodniczych, historycznych, kulturowych, prawnych i innych pozatechnicznych uwarunkowań działalności inżynierskiej oraz dostrzega potrzebę ich uwzględniania w projektowaniu architektonicznym, urbanistycznym, ruralistycznym i planowaniu przestrzennym. | P7U_W | I_P7S_WK                             |
| B.W5 | Absolwent zna i rozumie: zaawansowaną problematykę budownictwa, technologii i instalacji budowlanych, konstrukcji i fizyki budowli, obejmującą kluczowe, złożone zagadnienia w projektowaniu architektonicznym, urbanistycznym i planistycznym.   | P7U_W | III_P7S_WK<br>I_P7S_WG_O<br>I_P7S_WK |

|                     |   |       |                                      |
|---------------------|---|-------|--------------------------------------|
| B.W6                | Absolwent zna i rozumie: przepisy techniczno-budowlane  | P7U_W | III_P7S_WG<br>I_P7S_WG_O             |
| B.W7                | Absolwent zna i rozumie: teoretyczne podstawy rozumowania naukowego i prowadzenia badań w zakresie przydatnym do realizacji skomplikowanych zadań projektowych, a także interpretacji opracowań naukowych w dyscyplinie naukowej – architektura i urbanistyka.  | P7U_W | I_P7S_WK                             |
| B.W8                | Absolwent zna i rozumie: sposoby komunikowania idei projektów architektonicznych, urbanistycznych i planistycznych oraz ich opracowywania.  | P7U_W | III_P7S_WK<br>I_P7S_WK               |
| B.W9                | Absolwent zna i rozumie: podstawowe zasady etyki zawodu architekta i pojęcia z zakresu ochrony własności intelektualnej.  | P7U_W | I_P7S_WG_O<br>I_P7S_WK               |
| C.W1                | Absolwent zna i rozumie: style w sztuce i związane z nimi tradycje twórcze oraz proces realizacji prac artystycznych związanych z architekturą oraz środki warsztatowe pokrewnych dyscyplin artystycznych   | P7U_W | I_P7S_WK                             |
| C.W2                | Absolwent zna i rozumie: problematykę filozofii, ze szczególnym uwzględnieniem estetyki – w zakresie, w jakim wpływa na jakość twórczości architektonicznej, urbanistycznej i planistycznej, niezbędną do formułowania i rozwiązywania złożonych zadań z zakresu projektowania architektonicznego i urbanistycznego oraz planowania przestrzennego, a także wartościowania istniejących i projektowanych rozwiązań. | P7U_W | III_P7S_WK<br>I_P7S_WK               |
| C.W3                | Absolwent zna i rozumie: podstawowe zasady metodyki badań naukowych, w tym przygotowania opracowań naukowych.   | P7U_W | I_P7S_WK                             |
| C.W4                | Absolwent zna i rozumie: słownictwo i struktury gramatyczne języka obcego będącego językiem komunikacji międzynarodowej w zakresie tworzenia i rozumienia wypowiedzi pisemnych i ustnych zarówno ogólnych, jak i specjalistycznych w zakresie architektury, a także konieczność sprawnego posługiwania się językiem obcym, także w kontekście działalności naukowej.  | P7U_W | I_P7S_WK                             |
| D.W1                | Absolwent zna i rozumie: problematykę dotyczącą architektury i urbanistyki w zakresie rozwiązywania złożonych problemów projektowych.   | P7U_W | III_P7S_WG<br>I_P7S_WG_O             |
| D.W2                | Absolwent zna i rozumie: zaawansowaną problematykę dotyczącą architektury i urbanistyki przydatną do projektowania obiektów architektonicznych i zespołów urbanistycznych w kontekście społecznych, kulturowych, przyrodniczych, historycznych, ekonomicznych, prawnych i innych pozatechnicznych uwarunkowań działalności inżynierskiej, integrując wiedzę zdobytą w trakcie studiów                               | P7U_W | III_P7S_WG<br>I_P7S_WG_O             |
| D.W3                | Absolwent zna i rozumie: zasady, rozwiązania, konstrukcje, materiały budowlane stosowane przy wykonywaniu zadań inżynierskich z zakresu projektowania architektonicznego i urbanistycznego.   | P7U_W | III_P7S_WK<br>I_P7S_WK               |
| D.W4                | Absolwent zna i rozumie: problematykę dotyczącą architektury i urbanistyki w kontekście wielobranżowego charakteru projektowania architektonicznego i urbanistycznego oraz potrzebę współpracy z innymi specjalistami.  | P7U_W | III_P7S_WK<br>I_P7S_WG_O<br>I_P7S_WK |
| D.W5                | Absolwent zna i rozumie: zasady profesjonalnej prezentacji koncepcji architektonicznych i urbanistycznych.  | P7U_W | III_P7S_WK<br>I_P7S_WK               |
| <b>Umiejętności</b> |   |       |                                      |

|       |   |       |  |
|-------|---|-------|--|
| A.U1  | Absolwent potrafi: zaprojektować prosty i złożony obiekt architektoniczny, kreując i przekształcając przestrzeń tak, aby nadać jej nowe wartości – zgodnie z zadanym lub przyjętym programem, uwzględniającym wymagania i potrzeby wszystkich użytkowników, kontekst przestrzenny i kulturowy, aspekty techniczne i pozatechniczne. | P7U_U | III_P7S_UW_O<br>I_P7S_UW_O             |
| A.U10 | Absolwent potrafi: porozumiewać się przy użyciu różnych technik i narzędzi w środowisku zawodowym i interdyscyplinarnym w zakresie właściwym dla projektowania architektonicznego i urbanistycznego oraz planowania przestrzennego  |       | I_P7S_UK<br>I_P7S_UO                   |
| A.U11 | Absolwent potrafi: pracować indywidualnie i w zespole, w tym ze specjalistami z innych branż, a także podejmować wiodącą rolę w takich zespołach.   | P7U_U | I_P7S_UO                               |
| A.U12 | Absolwent potrafi: oszacować czas potrzebny na realizację złożonego zadania projektowego  |       | III_P7S_UW_O                           |
| A.U13 | Absolwent potrafi: formułować nowe pomysły i hipotezy, analizować i testować nowości związane z problemami inżynierskimi i problemami badawczymi w zakresie projektowania architektonicznego i urbanistycznego oraz planowania przestrzennego.  | P7U_U | III_P7S_UW_O<br>I_P7S_UU               |
| A.U14 | Absolwent potrafi: wykonać dokumentację architektoniczno - budowlaną w odpowiednich skalach w nawiązaniu do koncepcyjnego projektu architektonicznego.  | P7U_U | I_P7S_UK<br>I_P7S_UW_O                 |
| A.U15 | Absolwent potrafi: wdrażać zasady i wytyczne projektowania uniwersalnego w architekturze, urbanistyce i planowaniu przestrzennym.   |       | I_P7S_UO                               |
| A.U2  | Absolwent potrafi: zaprojektować prosty i złożony zespół urbanistyczny  |       | III_P7S_UW_O<br>I_P7S_UW_O             |
| A.U3  | Absolwent potrafi: sporządzać opracowania planistyczne dotyczące zagospodarowania przestrzennego i interpretować je w zakresie koniecznym do projektowania w skali urbanistycznej i architektonicznej.  | P7U_U | III_P7S_UW_O<br>I_P7S_UW_O             |
| A.U4  | Absolwent potrafi: dokonać krytycznej analizy uwarunkowań, w tym waloryzacji stanu zagospodarowania terenu i zabudowy; formułować wnioski do projektowania i planowania przestrzennego, prognozować procesy przekształceń struktury osadniczej miast i wsi, oraz przewidywać skutki społeczne tych przekształceń.                   |       | I_P7S_UK<br>I_P7S_UW_O                 |
| A.U5  | Absolwent potrafi: ocenić przydatność zaawansowanych metod i narzędzi służących do rozwiązywania prostych i złożonych zadań inżynierskich, typowych dla architektury, urbanistyki i planowania przestrzennego oraz wybierać i stosować właściwe metody i narzędzia w projektowaniu.   | P7U_U | III_P7S_UW_O<br>I_P7S_UW_O             |
| A.U6  | Absolwent potrafi: opracować konserwatorską koncepcję projektową przekształceń struktury architektoniczno-urbanistycznej o wartościach kulturowych z uwzględnieniem ochrony tych wartości oraz właściwych metod i technik, zgodnie z przyjętym programem uwzględniającym aspekty pozatechniczne                                     | P7U_U | III_P7S_UW_O<br>I_P7S_UW_O             |
| A.U7  | Absolwent potrafi: dokonać krytycznej analizy i oceny projektu i sposobu jego realizacji w zakresie modernizacji i uzupełnień struktur architektoniczno-urbanistycznych o wartościach kulturowych.  | P7U_U | III_P7S_UW_O<br>I_P7S_UK<br>I_P7S_UW_O |
| A.U8  | Absolwent potrafi: myśleć w sposób twórczy i działać, uwzględniając złożone i wieloaspektowe uwarunkowania działalności projektowej, a także wyrażać własne koncepcje artystyczne w projektowaniu architektonicznym i urbanistycznym.   | P7U_U | I_P7S_UK<br>I_P7S_UW_O                 |

|      |   |       |  |
|------|---|-------|--|
| A.U9 | Absolwent potrafi: integrować informacje pozyskane z różnych źródeł, dokonywać ich interpretacji i krytycznej, szczegółowej analizy oraz wyciągać z nich wnioski, a także formułować i uzasadniać opinie oraz wykazywać ich związek z procesem projektowym, opierając się na dostępnym dorobku naukowym w dyscyplinie.              | P7U_U | III_P7S_UW_O<br>I_P7S_UK<br>I_P7S_UO<br>I_P7S_UU<br>I_P7S_UW_O |
| B.U1 | Absolwent potrafi: integrować zaawansowaną wiedzę z zakresu różnych obszarów nauki, w tym historii, historii architektury, historii sztuki i ochrony dóbr kultury, gospodarki przestrzennej podczas rozwiązywania złożonych zadań inżynierskich.  | P7U_U | I_P7S_UO   |
| B.U2 | Absolwent potrafi: dostrzegać znaczenie pozatechnicznych aspektów i skutków działalności projektowej architekta, w tym jej wpływu na środowisko kulturowe i przyrodnicze, oraz brać odpowiedzialność za podejmowane decyzje techniczne w środowisku i za przekazanie dziedzictwa kulturowego i przyrodniczego następnym pokoleniom. | P7U_U | III_P7S_UW_O<br>I_P7S_UU                                       |
| B.U3 | Absolwent potrafi: dostrzegać aspekty systemowe i pozatechniczne, w tym środowiskowe, kulturowe, plastyczne, ekonomiczne i prawne w procesie projektowania architektonicznego, urbanistycznego i planistycznego o dużym stopniu złożoności.   | P7U_U | III_P7S_UW_O<br>I_P7S_UU                                       |
| B.U4 | Absolwent potrafi: formułować wypowiedzi o charakterze analizy krytycznej z zakresu architektury, a także przedstawiać i syntetycznie opisywać podstawy ideowe projektu w oparciu o przyjęte założenia  | P7U_U | III_P7S_UW_O<br>I_P7S_UK                                       |
| B.U5 | Absolwent potrafi: posługiwać się właściwie dobranymi zaawansowanymi symulacjami komputerowymi, analizami i technologiami informacyjnymi, wspomagającymi projektowanie architektoniczne i urbanistyczne, a także oceniać uzyskane wyniki i ich przydatność w projektowaniu oraz wyciągać konstruktywne wnioski.                     | P7U_U | I_P7S_UU<br>I_P7S_UW_O   |
| B.U6 | Absolwent potrafi: przygotować i przedstawić prezentację poświęconą szczegółowym wynikom realizacji projektowego zadania inżynierskiego przy użyciu różnych technik komunikacji, w tym sformułowaną w sposób powszechnie zrozumiały   | P7U_U | III_P7S_UW_O<br>I_P7S_UK<br>I_P7S_UW_O                         |
| B.U7 | Absolwent potrafi: przygotować i przedstawić prezentację poświęconą szczegółowym wynikom realizacji projektowego zadania inżynierskiego przy użyciu różnych technik komunikacji, w tym sformułowaną w sposób powszechnie zrozumiały.  | P7U_U | III_P7S_UW_O<br>I_P7S_UK<br>I_P7S_UW_O                         |
| B.U8 | Absolwent potrafi: odpowiednio stosować normy i reguły zawodowe i etyczne oraz przepisy prawa w zakresie projektowania architektonicznego, urbanistycznego i planowania przestrzennego.   | P7U_U | III_P7S_UW_O<br>I_P7S_UW_O                                     |
| C.U1 | Absolwent potrafi: rozpoznać różne rodzaje wytworów kultury właściwe dla architektury oraz przeprowadzić ich krytyczną analizę z zastosowaniem typowych metod, w celu określenia ich znaczeń, oddziaływania społecznego i miejsca w procesie historyczno- kulturowym.   | P7U_U | I_P7S_UK<br>I_P7S_UW_O   |
| C.U2 | Absolwent potrafi: posługiwać się właściwie takimi pojęciami jak wartość estetyczna, piękno i przeżycie estetyczne oraz dostrzec szerszy, filozoficzny kontekst zagadnień związanych z projektowaniem architektonicznym i urbanistycznym.   | P7U_U | I_P7S_UK<br>I_P7S_UW_O   |



|                              |   |       |  |
|------------------------------|---|-------|--|
| C.U3                         | Absolwent potrafi: pozyskiwać informacje z literatury, baz danych oraz z innych źródeł, także w języku obcym będącym językiem komunikacji międzynarodowej, w celu wykorzystania ich w procesie projektowym lub – w podstawowym zakresie – w działalności naukowej.  | P7U_U | I_P7S_UK   |
| C.U4                         | Absolwent potrafi: przygotować opracowanie naukowe, określić przedmiot, zakres i cel prowadzonych badań naukowych.  | P7U_U | I_P7S_UK<br>I_P7S_UU                               |
| C.U5                         | Absolwent potrafi: posługiwać się co najmniej jednym językiem obcym będącym językiem komunikacji międzynarodowej na poziomie B2 Europejskiego Systemu Opisu Kształcenia Językowego, w tym specjalistyczną terminologią z zakresu architektury i urbanistyki niezbędną w działalności projektowej oraz – w podstawowym zakresie – w działalności naukowej. | P7U_U | I_P7S_UK   |
| D.U1                         | Absolwent potrafi: dokonać krytycznej analizy istniejących uwarunkowań, waloryzacji stanu zagospodarowania terenu i zabudowy oraz formułować wnioski do projektowania w skomplikowanym, interdyscyplinarnym kontekście.   | P7U_U | III_P7S_UW_O<br>I_P7S_UU<br>I_P7S_UW_O             |
| D.U2                         | Absolwent potrafi: zaprojektować złożony obiekt architektoniczny lub zespół urbanistyczny, kreując i przekształcając przestrzeń tak, aby nadać jej nowe wartości – zgodnie z przyjętym programem, uwzględniając aspekty pozatechniczne i integrując interdyscyplinarną wiedzę i umiejętności nabyte w trakcie studiów.                                    | P7U_U | III_P7S_UW_O<br>I_P7S_UO<br>I_P7S_UW_O             |
| D.U3                         | Absolwent potrafi: przygotować zaawansowaną prezentację graficzną, pisemną i ustną własnych koncepcji projektowych w zakresie architektury i urbanistyki, spełniającą wymogi profesjonalnego zapisu właściwego dla projektowania architektonicznego i urbanistycznego.  | P7U_U | III_P7S_UW_O<br>I_P7S_UK<br>I_P7S_UO<br>I_P7S_UW_O |
| D.U4                         | Absolwent potrafi: wykorzystać metody analityczne do formułowania i rozwiązywania zadań projektowych.   | P7U_U | III_P7S_UW_O<br>I_P7S_UW_O                         |
| D.U5                         | Absolwent potrafi: przedstawić tło teoretyczne i uzasadnienie prezentowanych rozwiązań w postaci opracowania o charakterze naukowym   | P7U_U | I_P7S_UK<br>I_P7S_UU<br>I_P7S_UW_O                 |
| D.U6                         | Absolwent potrafi: organizować pracę z uwzględnieniem wszystkich faz pracy nad koncepcją projektową.  | P7U_U | III_P7S_UW_O<br>I_P7S_UO<br>I_P7S_UW_O             |
| <b>Kompetencje społeczne</b> |   |       |  |
| A.S1                         | Absolwent jest gotów do: efektywnego wykorzystania wyobraźni, intuicji, twórczej postawy i samodzielnego myślenia w celu rozwiązywania skomplikowanych problemów projektowych.  | P7U_K | I_P7S_KK   |
| A.S2                         | Absolwent jest gotów do: publicznych wystąpień i prezentacji  | P7U_K | I_P7S_KK<br>I_P7S_KR                               |
| A.S3                         | Absolwent jest gotów do: podjęcia roli koordynatora działań w procesie projektowym, zarządzania pracą w zespole oraz wykorzystania umiejętności interpersonalnych (rozwiązywanie konfliktów, umiejętność negocjacji, delegowanie zadań), podporządkowania się zasadom pracy w zespole i brania odpowiedzialności za wspólne zadania i projekty.           | P7U_K | I_P7S_KR   |
| A.S4                         | Absolwent jest gotów do: brania odpowiedzialności za kształtowanie środowiska przyrodniczego i krajobrazu kulturowego, w tym za zachowanie dziedzictwa regionu, kraju i Europy  | P7U_K | I_P7S_KO<br>I_P7S_KR                               |

|      |   |       |                      |
|------|---|-------|----------------------|
| B.S1 | Absolwent jest gotów do: formułowania i przekazywania społeczeństwu informacji i opinii dotyczących osiągnięć architektury i urbanistyki, ich skomplikowanych uwarunkowań oraz innych aspektów działalności architekta.   | P7U_K | I_P7S_KO             |
| B.S2 | Absolwent jest gotów do: rzetelnej samooceny, formułowania konstruktywnej krytyki dotyczącej działań architektonicznych i urbanistycznych, jak i przyjmowania krytyki prezentowanych przez siebie rozwiązań, ustosunkowywania się do krytyki w sposób jasny i rzeczowy, także przy użyciu argumentów odwołujących się do dostępnego dorobku w dyscyplinie naukowej, oraz twórczego i konstruktywnego wykorzystania krytyki. | P7U_K | I_P7S_KK<br>I_P7S_KO |
| D.S1 | Absolwent jest gotów do: efektywnego wykorzystania wyobraźni, intuicji, twórczej postawy i samodzielnego myślenia w celu rozwiązywania skomplikowanych problemów projektowych.  | P7U_K | I_P7S_KK<br>I_P7S_KR |
| D.S2 | Absolwent jest gotów do: publicznych wystąpień i prezentacji.   | P7U_K | I_P7S_KK<br>I_P7S_KR |
| D.S3 | Absolwent jest gotów do przyjęcia krytyki prezentowanych przez siebie rozwiązań i ustosunkowania się do niej w sposób jasny i rzeczowy, także przy użyciu argumentów odwołujących się do dorobku dyscypliny naukowej, a także do twórczego i konstruktywnego wykorzystania tej krytyki.   | P7U_K | I_P7S_KK<br>I_P7S_KR |
| D.S4 | Absolwent jest gotów do: formułowania i przekazywania społeczeństwu informacji i opinii dotyczących osiągnięć architektury i urbanistyki, ich skomplikowanych uwarunkowań, a także innych aspektów działalności architekta; przekazania opinii w sposób powszechnie zrozumiały.   | P7U_K | I_P7S_KO<br>I_P7S_KR |
| D.S5 | Absolwent jest gotów do: właściwego określenia priorytetów działań służących realizacji zadania.  | P7U_K | I_P7S_KR             |

**SYLABUS PRZEDMIOTU**

|                                  |  |
|----------------------------------|--|
| Kod przedmiotu                   | 1010-ACASW-MSA-0100                    |
| Nazwa przedmiotu                 | Design Studio 1 (algorithmic proceses) |
| Wersja przedmiotu                | 2022Z                                  |
| Poziom kształcenia               | drugiego stopnia                       |
| Forma i tryb prowadzenia studiów | stacjonarne                            |
| Profil studiów                   | Ogólnoakademicki                       |
| Kierunek studiów                 | Architektura                           |
| Specjalność                      | Architektura Społeczeństwa Wiedzy      |
| Jednostka prowadząca             | Wydział Architektury                   |
| Jednostka realizująca            | Wydział Architektury                   |
| Blok przedmiotów                 | nd                                     |
| Grupy przedmiotów                | -                                      |
| Status przedmiotu                | Obowiązkowy                            |
| Język prowadzenia zajęć          | angielski                              |
| Kod etapu studiów                | ACASW-S1-MSA-1010                      |
| Liczba punktów ECTS              | 9                                      |

**Część I****01. Efekty uczenia się i sposób prowadzenia zajęć**

|  |  |
|--|--|
| Cel przedmiotu   | Projekt służy uzyskaniu świadomości znaczenia poszczególnych elementów procesu kreacji oraz budowie aparatu warsztatowego pozwalającego na ich kontrolę. Projekt ten może mieć różne skale (architektoniczna, architektoniczno/urbanistyczna, urbanistyczna). Na podstawie studiów kontekstu, analizy porównawczych rozwiązań, oraz formalizacji zasad kształtowania estetyki tworzony jest schemat realizacji zadania. Jego aplikacja wraz z wnioskami dotyczącymi efektów pozwalają dokonać oceny efektywności metody. Założeniem metodycznym jest przygotowanie studentów do tworzenia formalizacji procesu projektowego, która stanie się podstawą użycia komputerowych metod algorytmicznych i generatywnych w kolejnych projektach |
| Efekty uczenia się oraz sposób ich weryfikacji i oceny | patrz tabela "Efekty uczenia się"  |
| Formy zajęć i ich wymiar w semestrze                   |  |
| Projekt  | 100.00 h   |

**02. Bilans ECTS**

|                     |   |
|---------------------|---|
| Liczba punktów ECTS | 9 |
|---------------------|---|

**03. Treści kształcenia**

**Część I**

|                    |   |
|--------------------|---|
| Treści kształcenia | Treść merytoryczna (zadanie projektowe) zmienia się w kolejnych latach stanowiąc tło dla kształcenia opisanych wyżej kompetencji. Przykładowy projekt dotyczy strategii urbanistyczno-architektonicznej przystosowującej Warszawę do czasowej zmiany stanu funkcjonowania (Mistrzostw Europy w piłce nożnej). Dotyczy sformułowania ogólnych ram działania (strategia grupowa tworzona w 2 niezależnych zespołach) oraz konkretnych interwencji (projekty indywidualne). W ramach tematów projektów indywidualnych dopuszczalne są koncepcje dotyczące zagadnień społeczno-przestrzennych (np. organizacja ruchu dużych grup ludzkich, komunikacja wizualna z tłumem itp.), przestrzenno-infrastrukturalnych (np. powiązania dworców i przystanków z siecią pieszo rowerową, alternatywne przeprawy mostowe itp.), architektoniczno-urbanistyczne (przebudowa dysfunkcjonalnego stadionu) |
|--------------------|---|

**Tabela: Efekty uczenia się**

|   |   |
|---|---|
| Wiedza                                  |   |
| <b>Kod efektu</b>                       | U04   |
| Opis                                    | Student is prepared to interact with other people as part of teamwork and is able to take a leading role in such teams.   |
| Powiązane kierunkowe efekty uczenia się | A.W8  |
| Metody weryfikacji                      | projekt   |
| <b>Kod efektu</b>                       | W01   |
| Opis                                    | Ma podstawową wiedzę dotyczącą prezentacji projektów architektonicznych, urbanistycznych i planistycznych oraz wiedzę dotyczącą umiejętności warsztatowych pokrewnych dyscyplin artystycznych (grafiki, rzeźby, rysunku, malarstwa, muzyki)         |
| Powiązane kierunkowe efekty uczenia się | A.W1, B.W8  |
| Metody weryfikacji                      | projekt   |
| <b>Kod efektu</b>                       | W02   |
| Opis                                    | Dysponuje wiedzą na temat kontekstu historycznego i kulturowego w projektowaniu architektury i urbanistyki, jej/ich związków z dziedzinami sztuk plastycznych i różnymi dziedzinami współczesnego życia, zna publikacje związane z tym zagadnieniem |
| Powiązane kierunkowe efekty uczenia się | B.W2, B.W4  |
| Metody weryfikacji                      | projekt   |
| <b>Kod efektu</b>                       | W03   |
| Opis                                    | Ma wiedzę o roli i znaczeniu środowiska przyrodniczego, o potrzebie kształtowania ładu przestrzennego i zrównoważonego rozwoju oraz o zagrożeniach środowiska   |
| Powiązane kierunkowe efekty uczenia się | B.W3  |
| Metody weryfikacji                      | projekt   |
| Umiejętności                            |   |
| <b>Kod efektu</b>                       | U01   |
| Opis                                    | Potrafi wykorzystać do formułowania i rozwiązywania zadań projektowych metody analityczne   |
| Powiązane kierunkowe efekty uczenia się | A.U5, A.U6  |
| Metody weryfikacji                      | projekt   |
| <b>Kod efektu</b>                       | U02   |

**Część I**

|   |  |
|---|--|
| Opis                                    | Potrafi dokonać krytycznej analizy istniejących uwarunkowań, waloryzacji stanu zagospodarowania terenu oraz zabudowy, formułować wnioski do projektowania, prognozując procesy przekształceń struktury miasta oraz przewidując skutki społeczne tych przekształceń |
| Powiązane kierunkowe efekty uczenia się | A.U4   |
| Metody weryfikacji                      | projekt  |
| <b>Kod efektu</b>                       | U03  |
| Opis                                    | Posiada umiejętność publicznej prezentacji koncepcji projektowych w zakresie architektury i urbanistyki, krytycznej oceny, dyskusji i logicznej argumentacji oraz prowadzenia negocjacji   |
| Powiązane kierunkowe efekty uczenia się | A.U10, B.U7  |
| Metody weryfikacji                      | projekt  |

## Kompetencje społeczne

|   |   |
|---|---|
| <b>Kod efektu</b>                       | KS01  |
| Opis                                    | Potrafi pracować w grupie, przyjmując w niej różne role   |
| Powiązane kierunkowe efekty uczenia się | A.S3  |
| Metody weryfikacji                      | projekt   |
| <b>Kod efektu</b>                       | KS02  |
| Opis                                    | Rozumie potrzebę uczenia się przez całe życie w celu podnoszenia swoich kompetencji zawodowych i osobistych, w tym uzupełnienia wiedzy i umiejętności o charakterze interdyscyplinarnym |
| Powiązane kierunkowe efekty uczenia się | A.S4, B.S2  |
| Metody weryfikacji                      | projekt   |

**SYLABUS PRZEDMIOTU**

|                                  |   |
|----------------------------------|---|
| Kod przedmiotu                   | 1010-ACASW-MSA-0105                       |
| Nazwa przedmiotu                 | Experimental Design 1 (structure studies) |
| Wersja przedmiotu                | 2022Z                                     |
| Poziom kształcenia               | drugiego stopnia                          |
| Forma i tryb prowadzenia studiów | stacjonarne                               |
| Profil studiów                   | Ogólnoakademicki                          |
| Kierunek studiów                 | Architektura                              |
| Specjalność                      | Architektura Społeczeństwa Wiedzy         |
| Jednostka prowadząca             | Wydział Architektury                      |
| Jednostka realizująca            | Wydział Architektury                      |
| Blok przedmiotów                 | nd  |
| Grupy przedmiotów                | -   |
| Status przedmiotu                | Obowiązkowy                               |
| Język prowadzenia zajęć          | angielski                                 |
| Kod etapu studiów                | ACASW-S1-MSA-1010                         |
| Liczba punktów ECTS              | 5   |

**Część I****01. Efekty uczenia się i sposób prowadzenia zajęć**

|  |  |
|--|--|
| Cel przedmiotu   | Projekt służy stworzeniu alternatywnej dla tradycyjnych studiów architektonicznych metodologii rozwiązywania problemów projektowych. Odbywa się ono nie poprzez analizy i teoretyczne rozważania koncepcyjne lecz dzięki laboratorium projektowemu i prowadzonym w nim eksperymentom. Podobnie jak w obszarze nauk przyrodniczych eksperyment przebiega w sekwencji: założenia, konstrukcja aparatu, obserwacja i pomiar, wnioski. |
| Efekty uczenia się oraz sposób ich weryfikacji i oceny | patrz tabela "Efekty uczenia się"  |
| Formy zajęć i ich wymiar w semestrze                   |  |
| Projekt  | 75.00 h  |

**02. Bilans ECTS**

|                     |   |
|---------------------|---|
| Liczba punktów ECTS | 5 |
|---------------------|---|

**03. Treści kształcenia**

|                    |   |
|--------------------|---|
| Treści kształcenia | Treść merytoryczna (zadanie projektowe) zmienia się w kolejnych latach stanowiąc tło dla kształcenia opisanych wyżej kompetencji. Przykładowy projekt dotyczy opracowanej w grupach koncepcji jednoosobowego schronienia zbudowanego przy użyciu materiałów z recyklingu. Wybrane projekty są następnie realizowane podczas tygodniowych warsztatów zakończonych prezentacją prac studenckich podczas festiwalu Przetwory |
|--------------------|---|

**Tabela: Efekty uczenia się**

|   |  |
|---|--|
| Wiedza                                  |  |
| <b>Kod efektu</b>                       | W01  |
| Opis                                    | Ma wiedzę w zakresie powiązania projektowania urbanistycznego, planistycznego i architektonicznego z różnymi dyscyplinami przyrodniczymi |
| Powiązane kierunkowe efekty uczenia się | A.W1, B.W3, B.W4   |
| Metody weryfikacji                      | projekt  |
| <b>Kod efektu</b>                       | W02  |

| Część I                                 |   |
|---|---|
| Opis                                    | Ma rozszerzoną wiedzę dotyczącą architektury i urbanistyki przydatną do projektowania skomplikowanych obiektów architektonicznych i złożonych zespołów urbanistycznych  |
| Powiązane kierunkowe efekty uczenia się | A.W1, A.W2  |
| Metody weryfikacji                      | projekt   |
| <b>Kod efektu</b>                       | W03   |
| Opis                                    | Zna podstawowe zasady, konstrukcje i materiały budowlane stosowane przy rozwiązywaniu złożonych zadań inżynierskich w zakresie projektowania architektonicznego i urbanistycznego   |
| Powiązane kierunkowe efekty uczenia się | B.W5  |
| Metody weryfikacji                      | projekt   |
| Umiejętności                            |   |
| <b>Kod efektu</b>                       | U01   |
| Opis                                    | Potrafi pozyskiwać informacje z literatury oraz innych właściwie dobranych źródeł, integrować uzyskane informacje, dokonywać ich interpretacji a także wyciągać wnioski   |
| Powiązane kierunkowe efekty uczenia się | A.U9  |
| Metody weryfikacji                      | projekt   |
| <b>Kod efektu</b>                       | U02   |
| Opis                                    | Posiada umiejętność publicznej prezentacji koncepcji projektowych w zakresie architektury i urbanistyki, krytycznej oceny, dyskusji i logicznej argumentacji oraz prowadzenia negocjacji  |
| Powiązane kierunkowe efekty uczenia się | A.U10   |
| Metody weryfikacji                      | projekt   |
| <b>Kod efektu</b>                       | U03   |
| Opis                                    | Potrafi dokonać krytycznej analizy istniejących uwarunkowań, waloryzacji stanu zagospodarowania terenu oraz zabudowy, formułować wnioski do projektowania   |
| Powiązane kierunkowe efekty uczenia się | A.U4, A.U8  |
| Metody weryfikacji                      | projekt   |
| <b>Kod efektu</b>                       | U04   |
| Opis                                    | Potrafi, przy rozwiązywaniu zadań inżynierskich, integrować wiedzę z zakresu różnych dziedzin nauki – m.in. historii architektury, historii sztuki, socjologii, planowania przestrzennego i innych oraz zastosować podejście systemowe, uwzględniające także aspekty pozatechniczne |
| Powiązane kierunkowe efekty uczenia się | A.U13, A.U9, B.U3   |
| Metody weryfikacji                      | projekt   |
| Kompetencje społeczne                   |   |
| <b>Kod efektu</b>                       | KS01  |
| Opis                                    | Ma świadomość ważności i rozumie pozatechniczne aspekty i skutki działalności inżynierskiej, w tym jej wpływ na środowisko przyrodnicze i kulturowe i związaną z tym odpowiedzialność za podejmowane decyzje w środowisku   |
| Powiązane kierunkowe efekty uczenia się | A.S4  |
| Metody weryfikacji                      | projekt   |
| <b>Kod efektu</b>                       | KS02  |
| Opis                                    | Potrafi myśleć i działać w sposób kreatywny i przedsiębiorczy   |
| Powiązane kierunkowe efekty uczenia się | A.S1  |

**Część I**

|                    |         |
|--------------------|---------|
| Metody weryfikacji | projekt |
|--------------------|---------|



**SYLABUS PRZEDMIOTU**

|                                  |                                      |
|----------------------------------|--------------------------------------|
| Kod przedmiotu                   | 1010-ACASW-MSA-0110                  |
| Nazwa przedmiotu                 | Introduction to Computational Design |
| Wersja przedmiotu                | 2022Z                                |
| Poziom kształcenia               | drugiego stopnia                     |
| Forma i tryb prowadzenia studiów | stacjonarne                          |
| Profil studiów                   | Ogólnoakademicki                     |
| Kierunek studiów                 | Architektura                         |
| Specjalność                      | Architektura Społeczeństwa Wiedzy    |
| Jednostka prowadząca             | Wydział Architektury                 |
| Jednostka realizująca            | Wydział Architektury                 |
| Blok przedmiotów                 | nd                                   |
| Grupy przedmiotów                | -                                    |
| Status przedmiotu                | Obowiązkowy                          |
| Język prowadzenia zajęć          | angielski                            |
| Kod etapu studiów                | ACASW-S1-MSA-1010                    |
| Liczba punktów ECTS              | 3                                    |

**Część I****01. Efekty uczenia się i sposób prowadzenia zajęć**

|  |  |
|--|--|
| Cel przedmiotu   | Celem przedmiotu jest wprowadzanie studenta do tematyki wspomaganie projektowania za pomocą algorytmów. W trakcie kursu student zapoznaje się z oprogramowaniem CAD, które umożliwia tworzenie i uruchamianie makr lub skryptów wspomagających przygotowanie dokumentacji, modelowanie, analizę lub optymalizację. Podczas ćwiczeń przedstawiane są techniki modelowania z uwzględnieniem matematycznych opisów form swobodnych – krzywych i powierzchni parametrycznych. Prezentowane są metody algorytmicznego tworzenia oraz modyfikowania form za pomocą potoków funkcyjnych (data-flow programming), języka programowania opartego o platformę Microsoft .NET (np. C) lub innego stosowanego w automatyzacji oprogramowania CAD (np. Python). Ćwiczeniom towarzyszą prezentacje i dyskusje z zakresu: historii rozwoju poszczególnych technik CAD oraz rodzajów tych technik stosowanych w projektowaniu architektonicznym, teoretycznych podstaw matematycznej formalizacji procesu projektowania, elementów geometrii obliczeniowej oraz zasad doboru odpowiedniego oprogramowania i metod do realizacji zamierzonych celów projektowych. Po ukończeniu kursu student posiada umiejętność tworzenia złożonych relacji geometrycznych, zarządzania nimi oraz wykorzystywania technik programistycznych do usprawnienia pracy projektowej. Umie sformalizować proces projektowania w postaci kolejnych kroków i przekształceń. Potrafi planować, projektować i implementować proste algorytmy geometryczne. Dzięki wiedzy zdobytej w trakcie kursu trafnie dobiera narzędzia do zadania projektowego i zna rolę projektowania obliczeniowego w kontekście historii rozwoju technik CAD. |
| Efekty uczenia się oraz sposób ich weryfikacji i oceny | patrz tabela "Efekty uczenia się"  |
| Formy zajęć i ich wymiar w semestrze                   |  |
| Ćwiczenia  | 30.00 h  |
| Seminarium   | 15.00 h  |

**02. Bilans ECTS**

## Część I

|                     |   |
|---------------------|---|
| Liczba punktów ECTS | 3 |
|---------------------|---|

### 03. Treści kształcenia

|                    |  |
|--------------------|--|
| Treści kształcenia | <p>1. Historia rozwoju technik CAD<br/>Powstanie i rozwój technologii CAD. Charakterystyka poszczególnych rodzajów oprogramowania wspomagającego projektowanie. Obszary projektowania, w których stosuje się narzędzia CAD. Metody wspomagania wybranych procesów projektowych.</p> <p>1. Wprowadzenie do modelowania form swobodnych<br/>Przedstawienie oprogramowania CAD ze zintegrowanym środowiskiem do programowania. Wprowadzenie do zasad pracy w programie, zapoznanie z interfejsem użytkownika. Podstawy modelowania form trójwymiarowych. Podstawowe zagadnienia dotyczące krzywych i powierzchni parametrycznych.</p> <p>1. Geometria<br/>Geometria wektorowa, krzywe i powierzchnie parametryczne. Przestrzenie jedno i dwuwymiarowe. Matematyczne podstawy definicji punktów, wektorów, krzywych i powierzchni parametrycznych. Definicje i metody przekształceń obiektów geometrycznych.</p> <p>1. Techniki modelowania algorytmicznego<br/>Pojęcie algorytmu. Zasady opracowywania algorytmów. Struktury danych. Obliczenia i operacje sterujące przepływem danych w modelowaniu generatywnym. Omówienie wybranych języków programowania dostępnych w popularnych aplikacjach CAD. Wprowadzenie do wybranego języka programowania z uwzględnieniem jego głównych cech i składni.</p> <p>1. Programowanie za pomocą potoków funkcyjnych (data-flow)<br/>Omówienie interfejsu i sposobu obsługi środowiska umożliwiającego tworzenie skryptów automatyzujących projektowanie. Tworzenie skryptów w formie instruktażu krok-po-kroku. Opanowanie tworzenia złożonych relacji geometrycznych i zarządzania nimi.</p> <p>1. Programowanie w języku programowania opartym o architekturę .NET lub innym skryptowym<br/>Omówienie składni języka i zasad programowania. Sposób reprezentacji danych i ich manipulacji, kontrola przebiegu programu, podstawy programowania obiektowego. W ramach zajęć seminaryjnych studenci realizują zadania dotyczące wykorzystania modelowania form swobodnych i algorytmów do rozwiązywania praktycznych problemów. Zagadnienia dobierane są tak by wymagały zastosowania szerokiej gamy metod tworzenia i manipulacji obiektami geometrycznymi i obejmowały różne etapy i procesy zachodzące w projektowaniu architektonicznym. Tematyka obejmuje zadania związane z modelowaniem dużej ilości danych takich jak np. dane statystyczne i tworzenie na ich podstawie złożonych wizualizacji trójwymiarowych. Poruszane są podstawowe problemy modelowania dla potrzeb projektowania architektonicznego, takie jak konieczność zamiany form jedno- i dwukrzywiznowych na płaskie elementy (panele) umożliwiające ich późniejszą realizację w zgodzie ze standardowymi procesami budowlanymi</p> |
|--------------------|--|

### Tabela: Efekty uczenia się

|            |     |
|------------|-----|
| Wiedza     |     |
| Kod efektu | W01 |

**Część I**

|   |  |
|---|--|
| Opis                                    | Ma szczegółową wiedzę podbudowaną zagadnieniami teoretycznymi na temat modelowania i automatyzacji w oprogramowaniu CAD. |
| Powiązane kierunkowe efekty uczenia się | B.W1, B.W7   |
| Metody weryfikacji                      | test   |
| <b>Kod efektu</b>                       | W02  |
| Opis                                    | Ma wiedzę o podstawowych pojęciach z zakresu projektowania algorytmów i programowania                                    |
| Powiązane kierunkowe efekty uczenia się | B.W1, B.W7   |
| Metody weryfikacji                      | test   |

## Umiejętności

|   |   |
|---|---|
| <b>Kod efektu</b>                       | U01   |
| Opis                                    | Potrafi przeanalizować zagadnienia projektowe i zastosować odpowiednie techniki CAD do rozwiązywania indywidualnych problemów projektowych. |
| Powiązane kierunkowe efekty uczenia się | A.U8, B.U4  |
| Metody weryfikacji                      | praca_domowa  |
| <b>Kod efektu</b>                       | U02   |
| Opis                                    | Stosuje modelowanie za pomocą krzywych i powierzchni parametrycznych w realizacji projektów architektonicznych.                             |
| Powiązane kierunkowe efekty uczenia się | A.U10, B.U5   |
| Metody weryfikacji                      | praca_domowa  |
| <b>Kod efektu</b>                       | U03   |
| Opis                                    | Stosuje w podstawowym zakresie techniki programistyczne umożliwiające modyfikację standardowych funkcji programów CAD.                      |
| Powiązane kierunkowe efekty uczenia się | B.U5  |
| Metody weryfikacji                      | praca_domowa  |
| <b>Kod efektu</b>                       | U04   |
| Opis                                    | Potrafi zintegrować różne techniki CAD w celu uzyskania narzędzi dostosowanych do potrzeb danego projektu                                   |
| Powiązane kierunkowe efekty uczenia się | B.U1  |
| Metody weryfikacji                      | praca_domowa  |
| <b>Kod efektu</b>                       | U05   |
| Opis                                    | Potrafi formalizować problem projektowy i projektować algorytmy służące do jego rozwiązania.  |
| Powiązane kierunkowe efekty uczenia się | A.U13   |
| Metody weryfikacji                      | praca_domowa  |
| <b>Kod efektu</b>                       | U06   |
| Opis                                    | Potrafi implementować algorytmy poprzez potok funkcyjny (data-flow) oraz w języku programowania.  |
| Powiązane kierunkowe efekty uczenia się | B.U5  |
| Metody weryfikacji                      | praca_domowa  |

## Kompetencje społeczne

|   |  |
|---|--|
| <b>Kod efektu</b>                       | KS01   |
| Opis                                    | Potrafi pracować indywidualnie i w zespole projektowym wykorzystującym różnorodne techniki komputerowego wspomaganie projektowania architektonicznego. |
| Powiązane kierunkowe efekty uczenia się | A.S3   |
| Metody weryfikacji                      | praca_domowa   |

**Część I**

|   |   |
|---|---|
| <b>Kod efektu</b>                       | KS02  |
| Opis                                    | Potrafi rozwiązywać problemy w sposób systematyczny, kreatywny i nieszablonowy. |
| Powiązane kierunkowe efekty uczenia się | A.S1  |
| Metody weryfikacji                      | praca_domowa  |

**SYLABUS PRZEDMIOTU**

|                                  |                                   |
|----------------------------------|-----------------------------------|
| Kod przedmiotu                   | 1010-ACASW-MSA-0115               |
| Nazwa przedmiotu                 | History of Space Shaping          |
| Wersja przedmiotu                | 2022Z                             |
| Poziom kształcenia               | drugiego stopnia                  |
| Forma i tryb prowadzenia studiów | stacjonarne                       |
| Profil studiów                   | Ogólnoakademicki                  |
| Kierunek studiów                 | Architektura                      |
| Specjalność                      | Architektura Społeczeństwa Wiedzy |
| Jednostka prowadząca             | Wydział Architektury              |
| Jednostka realizująca            | Wydział Architektury              |
| Blok przedmiotów                 | nd                                |
| Grupy przedmiotów                | -                                 |
| Status przedmiotu                | Obowiązkowy                       |
| Język prowadzenia zajęć          | angielski                         |
| Kod etapu studiów                | ACASW-S1-MSA-1010                 |
| Liczba punktów ECTS              | 2                                 |

**Część I****01. Efekty uczenia się i sposób prowadzenia zajęć**

|  |  |
|--|--|
| Cel przedmiotu   | Zyskanie umiejętności analizy miejskiego środowiska kulturowego, które prowadzi do samodzielnego formułowania wniosków i wytycznych do projektowania w danej strukturze architektonicznej lub urbanistycznej |
| Efekty uczenia się oraz sposób ich weryfikacji i oceny | patrz tabela "Efekty uczenia się"  |
| Formy zajęć i ich wymiar w semestrze                   |  |
| Seminarium   | 15.00 h  |
| Wykład   | 15.00 h  |

**02. Bilans ECTS**

|                     |   |
|---------------------|---|
| Liczba punktów ECTS | 2 |
|---------------------|---|

**03. Treści kształcenia**

Wykłady **Sylweta miasta**. Przekształcenia sylwety miast, symbolika artefaktów miast na przestrzeni dziejów (**1 godzina wykładu**) **Początki urbanistyki współczesnej. Rola konkursów urbanistycznych z początku XX wieku dla rozwoju urbanistyki europejskiej i polskiej**. Pierwsze polskie i zagraniczne plany regulacyjne (Berlin, Ateny, Warszawa, Kraków, Kalisz) **Miasto idealne – od najwcześniejszych utopii urbanistycznych do wizji z początku XX wieku** – nurt teoretyczny w urbanistyce: od utopii Tomasa Morusa do Światowego Centrum Komunikacji Hebrarda z 1913 roku **Projektowanie stolic i wielkich miast w końcu XIX wieku i na początku XX wieku** – estetyka a racjonalność. Waszyngton, Nowy Jork, Chicago, Canberra, New Delhi „**Postępy idei miasta ogrodu**”.

Polskie przykłady na tle rozwiązań europejskich: angielskich, niemieckich, francuskich, amerykańskich oraz japońskich **Mieszkać w mieście**. Ewolucja form zabudowy mieszkalnej: od kamienicy czynszowej do wielkiego bloku (m. in. wiedeńskie i wrocławskie hofy) i zabudowy wysokiej rozproszonej. **Rola osiedli Werkbundu i osiedli Bauhausu w definiowaniu nowoczesnej formy mieszkania** wystawy w Stuttgarcie, Pradze, Wiedniu, Wrocławiu; osiedle Torten i zespół domów Mistrzów w Dessau. **Ideał życia w osiedlach satelitarnych dwudziestolecia międzywojennego** Frankfurt nad Menem - urzędnicy sportowe i ogródki działkowe Romerstadt i Praunheim, berlińskie osiedla satelitarne Onkel Toms Hutte i Am Fischtal, **techno-city XX wieku** - fenomen architektury i urbanistyki czeskiego Zlina .

Ćwiczenia polegają na szczegółowej analizie wybranego obiektu, zespołu architektonicznego lub urbanistycznego, która prowadzi do sformułowania własnych wniosków ujętych w formę opracowania, które zawiera: 1. historię przekształceń danego obiektu/zespołu architektonicznego/ zespołu urbanistycznego. Student: dokonuje wyboru odpowiednich planów historycznych, które ilustrują kolejne etapy przekształceń struktury, opracowuje kalendarium przekształceń z wyszczególnieniem znaczących etapów, sporządza krótką część opisową

1. **analizę stanu istniejącego z waloryzacją, która jest odwzorowana graficznie na kolejnych rysunkach podkładu**

Student: datuje obiekty i elementy struktur urbanistycznych (w uproszczeniu) oznacza te które są wpisane do Rejestru Zabytków, bądź określa, które struktury są objęte ochroną konserwatorską jako zespoły urbanistyczne ocenia stan struktury: stopień zachowania oryginalnej substancji, stan techniczny, podaje aktualną funkcję struktury określa elementy najbardziej wartościowe i dysharmonizujące podaje podziały własnościowe, jeżeli jest wskazane i możliwe dotarcie do informacji w przypadku zadania dotyczącego **fragmentu miasta**: inwentaryzuje wstępnie: ciągi uliczne lub wnętrza bloków zabudowy pod kątem materiałów, kolorystyki i sposobu wykończenia elewacji, cennych detali architektonicznych; nawierzchni wzdłuż ciągów zabudowy i wewnątrz bloków zabudowy; przebiegu ciągów i przejść pieszych, istniejącego wyposażenie ulicy: oświetlenie, śmietniki, ławki, cenne elementy małej architektury; zaznacza na planie zamknięcia widokowe, ewentualne osie kompozycyjne; określa proporcje wnętrza: ulicy, podwórka, skweru; definiuje rodzaje przestrzeni: publiczną, półpubliczną, prywatną; wskazuje obiekty lub elementy do ewentualnego usunięcia; wskazuje miejsca które mogą być

**Część I**

|  |  |
|--|--|
|  | <p>przeznaczone pod ewentualne inwestycje; określa sposób parkowania; inwentaryzuje szacunkowo stan zazielenienia, oraz, zaznacza graficznie na kolejnych podkładach i opisuje informacje istotne dla podkreślenia indywidualnego charakteru struktury. Analiza jest poparta materiałami zdjęciowymi wykonanymi przez studentów. Studenci są zobowiązani do opatrzenia pracy własnymi zdjęciami, konfrontującymi stan obecny ze zdjęciami historycznymi. Wnioski z przeprowadzonej analizy są przedstawiane w postaci: zapisu graficznego na rzutach, jako wytyczne części tekstowej, w której krótko, w punktach, są zawarte przemyślenia dotyczące dalszych działań mających na celu poprawę stanu danej struktury i wytyczenie perspektyw jej ewentualnego rozwoju. W przypadku zadania dotyczącego <b>obiektu architektonicznego</b> student: określa znaczenie obiektu w historii architektury na tle europejskim; podaje informacje o autorze bądź autorach obiektu; określa kontekst urbanistyczny; przeprowadza wstępną analizę przekształceń oraz analizę o zakresie ustalonym indywidualnie dla każdego przykładu. Wnioski dotyczą możliwości ochrony obiektu, i określają granice dopuszczalnych ingerencji w jego strukturę.</p> |
|--|--|

**Tabela: Efekty uczenia się**

|   |  |
|---|--|
| Wiedza                                  |  |
| <b>Kod efektu</b>                       | W01  |
| Opis                                    | ma wiedzę właściwą dla studiowanego kierunku studiów dotyczącą historii architektury i urbanistyki polskiej i powszechnej, projektowania architektonicznego i urbanistycznego  |
| Powiązane kierunkowe efekty uczenia się | B.W2   |
| Metody weryfikacji                      | kolokwium_pisemne  |
| <b>Kod efektu</b>                       | W02  |
| Opis                                    | ma podstawową wiedzę w zakresie kierunków studiów powiązanych z Historią Architektury i Urbanistyki a w szczególności z projektowaniem architektonicznym i urbanistycznym  |
| Powiązane kierunkowe efekty uczenia się | B.W1   |
| Metody weryfikacji                      | kolokwium_pisemne  |
| <b>Kod efektu</b>                       | W03  |
| Opis                                    | ma uporządkowaną, podbudowaną teoretycznie wiedzę ogólną obejmującą kluczowe zagadnienia z zakresu Historii Architektury i Urbanistyki a w szczególności wiedzę dotyczącą miasta XIX i pocz. XX wieku oraz architektury tego okresu, w zakresie rozwiązywanego zadania; oraz identyfikuje elementy kompozycji architektonicznej i urbanistycznej |
| Powiązane kierunkowe efekty uczenia się | B.W1, B.W4   |
| Metody weryfikacji                      | kolokwium_pisemne  |
| <b>Kod efektu</b>                       | W04  |
| Opis                                    | podstawową wiedzę o trendach rozwojowych w Historii Architektury i Urbanistyki a w szczególności zna najnowsze wyniki badań dotyczące dziejów budowy miast polskich i obcych, oraz badania ich architektury, publikowane w recenzowanej polskiej i zagranicznej literaturze przedmiotu   |
| Powiązane kierunkowe efekty uczenia się | B.W2, B.W7   |
| Metody weryfikacji                      | kolokwium_pisemne  |

**Część I**

## Umiejętności

|   |   |
|---|---|
| <b>Kod efektu</b>                       | U01   |
| Opis                                    | potrafi pozyskiwać informacje z literatury, baz danych oraz innych właściwie dobranych źródeł, także w obcych językach; potrafi zintegrować informacje, dokonywać ich interpretacji, a także wyciągać wnioski oraz formułować i uzasadniać opinie a w szczególności potrafi przedstawić analogie rozwiązań przestrzennych badanego miasta/ zespołu urbanistycznego, które pozwalają wnioskować co do epoki powstania danej badanej struktury; potrafi przedstawić ciągi rozwojowe poszczególnych elementów strukturalnych miasta, potrafi wytypować najbardziej wartościowe z punktu widzenia historii architektury i urbanistyki elementy struktury danego miasta; potrafi poprzez porównanie określić cechy stylowe danego obiektu architektonicznego lub struktury i wstępnie określić epokę powstania |
| Powiązane kierunkowe efekty uczenia się | A.U7, B.U4, C.U3  |
| Metody weryfikacji                      | kolokwium_pisemne   |
| <b>Kod efektu</b>                       | U02   |
| Opis                                    | potrafi porozumiewać się przy użyciu różnych technik w środowisku zawodowym oraz innych środowiskach a w szczególności potrafi przedstawić w formie graficznej i opisowej analizę przekształceń przestrzennych danego miasta lub zespołu urbanistycznego, oraz obiektu architektonicznego; potrafi wyodrębnić graficznie na planie miasta poszczególne jego struktury historyczne, opisać je i określić epokę ich powstania, oraz przedstawić w formie graficznej i opisowej fazy przekształceń obiektów architektonicznych   |
| Powiązane kierunkowe efekty uczenia się | B.U6, B.U7, C.U1  |
| Metody weryfikacji                      | kolokwium_pisemne   |
| Kompetencje społeczne                   |   |
| <b>Kod efektu</b>                       | KS01  |
| Opis                                    | Rozumie potrzebę uczenia się przez całe życie gdyż zawód architekta i urbanisty wymaga każdorazowo wpisania się w genius loci danej niepowtarzalnej struktury   |
| Powiązane kierunkowe efekty uczenia się | B.S2  |
| Metody weryfikacji                      | kolokwium_pisemne   |
| <b>Kod efektu</b>                       | KS02  |
| Opis                                    | Student is aware of the importance and understands the non-technical aspects and effects of engineering activities, including its impact on the cultural environment and the related responsibility for decisions and in particular is aware of the need to protect the cultural values of historical cities, urban complexes and architectural objects, not only those of universally recognized values, but also modest values that he can recognize  |
| Powiązane kierunkowe efekty uczenia się | A.S4, B.S1  |
| Metody weryfikacji                      | kolokwium_pisemne   |



**SYLABUS PRZEDMIOTU**

|                                  |                                      |
|----------------------------------|--------------------------------------|
| Kod przedmiotu                   | 1010-ACASW-MSA-0120                  |
| Nazwa przedmiotu                 | Knowledge Management in Architecture |
| Wersja przedmiotu                | 2022Z                                |
| Poziom kształcenia               | drugiego stopnia                     |
| Forma i tryb prowadzenia studiów | stacjonarne                          |
| Profil studiów                   | Ogólnoakademicki                     |
| Kierunek studiów                 | Architektura                         |
| Specjalność                      | Architektura Społeczeństwa Wiedzy    |
| Jednostka prowadząca             | Wydział Architektury                 |
| Jednostka realizująca            | Wydział Architektury                 |
| Blok przedmiotów                 | nd                                   |
| Grupy przedmiotów                | -                                    |
| Status przedmiotu                | Obowiązkowy                          |
| Język prowadzenia zajęć          | angielski                            |
| Kod etapu studiów                | ACASW-S1-MSA-1010                    |
| Liczba punktów ECTS              | 2                                    |

**Część I****01. Efekty uczenia się i sposób prowadzenia zajęć**

|  |  |
|--|--|
| Cel przedmiotu   | Celem przedmiotu jest zapoznanie studentów z problematyką zarządzania wiedzą w zakresie istotnym z punktu widzenia procesu projektowego. Przekazane informacje i zdobyte umiejętności mają na celu uświadomienie wagi zarządzania wiedzą, a także ukazanie działalności projektowej jako opartej na wiedzy i w tej wiedzy ugruntowanej. Ukazana zostanie także istotna rola gromadzenia, udostępniania i zarządzania wiedzą o dziedzictwie kulturowym, w szczególności architektonicznym - jako przykład ilustrujący doniosłość tematyki i jej istotność w procesie projektowym. Celem przedmiotu jest także ukazanie działalności projektowej jako alternatywnej metody poznania rzeczywistości, w myśl koncepcji "research by design" oraz ukazanie tego typu koncepcji na tle przemian gospodarczych ery społeczeństwa wiedzy i tzw. "creative economy". Bardziej ogólnym celem jest wskazanie na tym tle doniosłej roli i misji architekta (projektanta) w społeczeństwie opartym na wiedzy. . |
| Efekty uczenia się oraz sposób ich weryfikacji i oceny | patrz tabela "Efekty uczenia się"  |
| Formy zajęć i ich wymiar w semestrze                   |  |
| Seminarium   | 15.00 h  |
| Wykład   | 15.00 h  |

**02. Bilans ECTS**

|                     |   |
|---------------------|---|
| Liczba punktów ECTS | 2 |
|---------------------|---|

**03. Treści kształcenia**

**Część I**

|                    |   |
|--------------------|---|
| Treści kształcenia | Wykłady: Podstawy teorii informacji oraz aspekty pojęcia wiedzy (filozoficzne, psychologiczne, ekonomiczne). Podstawy zarządzania wiedzą. Wiedza w systemach wspomagających decyzje, systemy ekspertowe. Relacja zarządzania wiedzą do procesu projektowego z uwzględnieniem jego specyfiki. Próby formalizacji procesu projektowego oraz pojęcie „design computation”. Podstawy standaryzacji opisu. Pojęcie metadanych. Stosowane standardy (np. STEP). Standardy opisu w zastosowaniu praktycznym na przykładzie zagadnień ochrony dziedzictwa kulturowego i architektonicznego. Techniczne aspekty tworzenia standardów. Dostępne bazy danych i bazy wiedzy, projekty badawcze w zakresie zarządzania wiedzą (np. MACE), integracja danych rozproszonych. Seminare: stworzenie bazy danych / bazy wiedzy zawierającej opisy i cechy oraz reguły dotyczące wybranych budynków o wartości zabytkowej, zebranie, ocena, weryfikacja, ewaluacja informacji. Parametryzacja niektórych elementów opisu i publikacja bazy danych. |
|--------------------|---|

**Tabela: Efekty uczenia się**

## Wiedza

|   |   |
|---|---|
| <b>Kod efektu</b>                       | W01   |
| Opis                                    | Ma podbudowaną teoretycznie szczegółową wiedzę dotyczącą zarządzania wiedzą w procesie projektowym            |
| Powiązane kierunkowe efekty uczenia się | A.W8  |
| Metody weryfikacji                      | kolokwium_pisemne   |
| <b>Kod efektu</b>                       | W02   |
| Opis                                    | Ma wiedzę o zastosowaniu nowych narzędzi i technik zarządzania wiedzą   |
| Powiązane kierunkowe efekty uczenia się | A.W6, B.W7  |
| Metody weryfikacji                      | kolokwium_pisemne   |
| <b>Kod efektu</b>                       | W03   |
| Opis                                    | Ma wiedzę o gromadzeniu, zarządzaniu i udostępnianiu wiedzy o dziedzictwie architektonicznym i urbanistycznym |
| Powiązane kierunkowe efekty uczenia się | B.W2, B.W4, B.W7  |
| Metody weryfikacji                      | kolokwium_pisemne   |

## Umiejętności

|   |  |
|---|--|
| <b>Kod efektu</b>                       | U01  |
| Opis                                    | Potrafi w efektywny sposób korzystać z dostępnych źródeł informacji oraz waloryzować ich wiarygodność i przydatność w procesie projektowym |
| Powiązane kierunkowe efekty uczenia się | B.U1, C.U3   |
| Metody weryfikacji                      | kolokwium_pisemne  |
| <b>Kod efektu</b>                       | U02  |
| Opis                                    | Potrafi organizować informacje i tworzyć proste systemy zarządzania wiedzą   |
| Powiązane kierunkowe efekty uczenia się | B.U5, C.U4   |
| Metody weryfikacji                      | kolokwium_pisemne  |
| <b>Kod efektu</b>                       | U03  |
| Opis                                    | Potrafi publikować informacje w sposób umożliwiający korzystanie z nich w procesie projektowym   |
| Powiązane kierunkowe efekty uczenia się | B.U6, B.U7   |
| Metody weryfikacji                      | kolokwium_pisemne  |

## Część I

### Kompetencje społeczne

|   |   |
|---|---|
| <b>Kod efektu</b>                       | KS01  |
| Opis                                    | Rozumie konieczność stałego pogłębiania wiedzy jako podstawy działalności projektowej |
| Powiązane kierunkowe efekty uczenia się | B.S2  |
| Metody weryfikacji                      | kolokwium_pisemne   |
| <b>Kod efektu</b>                       | KS02  |
| Opis                                    | Ma świadomość roli i misji architekta na tle współczesnych przemian społecznych       |
| Powiązane kierunkowe efekty uczenia się | A.S4, B.S1  |
| Metody weryfikacji                      | kolokwium_pisemne   |

**SYLABUS PRZEDMIOTU**

|                                  |                                   |
|----------------------------------|-----------------------------------|
| Kod przedmiotu                   | 1010-ACASW-MSA-0125               |
| Nazwa przedmiotu                 | Geographic Information Systems    |
| Wersja przedmiotu                | 2022Z                             |
| Poziom kształcenia               | drugiego stopnia                  |
| Forma i tryb prowadzenia studiów | stacjonarne                       |
| Profil studiów                   | Ogólnoakademicki                  |
| Kierunek studiów                 | Architektura                      |
| Specjalność                      | Architektura Społeczeństwa Wiedzy |
| Jednostka prowadząca             | Wydział Architektury              |
| Jednostka realizująca            | Wydział Architektury              |
| Blok przedmiotów                 | nd                                |
| Grupy przedmiotów                | -                                 |
| Status przedmiotu                | Obowiązkowy                       |
| Język prowadzenia zajęć          | angielski                         |
| Kod etapu studiów                | ACASW-S1-MSA-1010                 |
| Liczba punktów ECTS              | 2                                 |

**Część I****01. Efekty uczenia się i sposób prowadzenia zajęć**

|  |   |
|--|---|
| Cel przedmiotu   | Po ukończeniu kursu studenci demonstrują wiedzę na temat podstawowych zagadnień związanych z geoinformacją. Potrafią wykorzystywać GIS w procesie projektowania urbanistycznego, w różnych obszarach zastosowań. Korzystają z danych GMES. Analizują struktury miejskie, definiują cechy charakterystyczne dla danego miejsca. Samodzielnie definiują problem badawczy, budują modele danych oraz analizują je w aspekcie przestrzennym i jakościowym/ilościowym. Wykorzystują i tworzą dane zgodnie z zaleceniami INSPIRE. Przekształcają dane pochodzące z różnych źródeł i o różnej jakości w czytelną prezentację |
| Efekty uczenia się oraz sposób ich weryfikacji i oceny | patrz tabela "Efekty uczenia się"   |
| Formy zajęć i ich wymiar w semestrze                   |   |
| Ćwiczenia  | 20.00 h   |
| Wykład   | 15.00 h   |

**02. Bilans ECTS**

|                     |   |
|---------------------|---|
| Liczba punktów ECTS | 2 |
|---------------------|---|

**03. Treści kształcenia**

## Część I

|                    |   |
|--------------------|---|
| Treści kształcenia | Wykład: Wprowadzenie do GIS. Definicje oraz podstawowe informacje na temat: geoinformacja, dane referencyjne, dane tematyczne, meta dane. Rodzaje danych GIS. Gromadzenie danych oraz zagadnienia GMES – Global Monitoring for Environment and Security. Możliwości zdalnego pozyskiwania danych oraz analizy zobrażeń. Dyrektywa INSPIRE – budowa infrastruktury informacji przestrzennej w Europie. Zagadnienia standaryzacji danych przestrzennych oraz zapisu planistycznego. Możliwości modelowania oraz śledzenia zachowań użytkowników , m.in. Space Syntax. Obrazowanie 3D. PPGIS – Participatory Planning GIS, crowdsourcing, neogeography. Wspomaganie modelowania procesów jako ilustracja dyskusji. Możliwości opisu struktury przestrzennej z wykorzystaniem GIS. Wstęp do analiz jakościowych/ilościowych. Możliwości analiz przestrzennych, m.in. wspomaganie analiz skutków finansowych planów oraz metody obliczania współczynników urbanistycznych. Możliwości prezentacji danych przestrzennych-geoinfografika. Ćwiczenia wprowadzające praktyczne umiejętności stosowania GIS w warsztacie urbanisty: Rodzaje danych, kalibracja materiałów źródłowych. Prezentacja danych na przykładzie rysunku m.p.z.p. Budowa bazy zdjęć obszaru. Zestawienie i wizualizacja zgromadzonych danych, w tym rysunek 3D. Analizy danych w aspekcie ilościowym, jakościowym i przestrzennym oraz prezentacja wyników. Zagadnienia metodologiczne analiz GIS. Tworzenie danych różnych rodzajów oraz ich konwersja. Dane i informacja 3D, możliwości prezentacji. |
|--------------------|---|

### Tabela: Efekty uczenia się

| Wiedza                                  |  |
|---|--|
| <b>Kod efektu</b>                       | W01  |
| Opis                                    | Ma podbudowaną teoretycznie szczegółową wiedzę dotyczącą wykorzystania GIS dla analiz formy fizycznej oraz aspektów niematerialnych funkcjonowania obszarów zurbanizowanych. |
| Powiązane kierunkowe efekty uczenia się | B.W3, B.W4   |
| Metody weryfikacji                      | kolokwium_pisemne  |
| <b>Kod efektu</b>                       | W02  |
| Opis                                    | Ma wiedzę na temat podstawowych zagadnień związanych z geomatyką, w tym z wykorzystaniem GIS w urbanistyce.  |
| Powiązane kierunkowe efekty uczenia się | A.W2, A.W3   |
| Metody weryfikacji                      | kolokwium_pisemne  |
| Umiejętności                            |  |
| <b>Kod efektu</b>                       | U01  |
| Opis                                    | U01 Korzysta z różnych rodzajów danych dla budowania modelu GIS. B.U1  |
| Powiązane kierunkowe efekty uczenia się | B.U1   |
| Metody weryfikacji                      | kolokwium_pisemne  |
| <b>Kod efektu</b>                       | U02  |
| Opis                                    | Wykorzystuje metody analiz ilościowych/ jakościowych oraz przestrzennych.  |
| Powiązane kierunkowe efekty uczenia się | A.U4   |
| Metody weryfikacji                      | kolokwium_pisemne  |
| <b>Kod efektu</b>                       | U03  |

**Część I**

|   |  |
|---|--|
| Opis                                    | Tworzy i konwertuje dane do postaci zgodnej ze standardami GIS   |
| Powiązane kierunkowe efekty uczenia się | B.U5   |
| Metody weryfikacji                      | kolokwium_pisemne  |
| <b>Kod efektu</b>                       | U04  |
| Opis                                    | W atrakcyjny i zrozumiały sposób prezentuje rezultaty działania, uwzględniając komunikowanie treści analitycznych. |
| Powiązane kierunkowe efekty uczenia się | B.U6   |
| Metody weryfikacji                      | kolokwium_pisemne  |
| <b>Kod efektu</b>                       | U05  |
| Opis                                    | Definiuje problem badawczy , przeprowadza badanie oraz w czytelny sposób komunikuje jego rezultaty                 |
| Powiązane kierunkowe efekty uczenia się | A.U13, B.U7  |
| Metody weryfikacji                      | kolokwium_pisemne  |

## Kompetencje społeczne

|   |   |
|---|---|
| <b>Kod efektu</b>                       | KS01  |
| Opis                                    | Samodzielnie realizuje projekt, organizuje i pracuje w grupie dla jego wykonania. |
| Powiązane kierunkowe efekty uczenia się | A.S3  |
| Metody weryfikacji                      | kolokwium_pisemne   |
| <b>Kod efektu</b>                       | KS02  |
| Opis                                    | Działa i myśli w sposób kreatywny.  |
| Powiązane kierunkowe efekty uczenia się | A.S3  |
| Metody weryfikacji                      | kolokwium_pisemne   |

**SYLABUS PRZEDMIOTU**

|                                  |                                   |
|----------------------------------|-----------------------------------|
| Kod przedmiotu                   | 1010-ACASW-MSA-0130               |
| Nazwa przedmiotu                 | Contemporary Building Materials   |
| Wersja przedmiotu                | 2024Z                             |
| Poziom kształcenia               | drugiego stopnia                  |
| Forma i tryb prowadzenia studiów | stacjonarne                       |
| Profil studiów                   | Ogólnoakademicki                  |
| Kierunek studiów                 | Architektura                      |
| Specjalność                      | Architektura Społeczeństwa Wiedzy |
| Jednostka prowadząca             | Wydział Architektury              |
| Jednostka realizująca            | Wydział Architektury              |
| Blok przedmiotów                 | nd                                |
| Grupy przedmiotów                | -                                 |
| Status przedmiotu                | Obowiązkowy                       |
| Język prowadzenia zajęć          | angielski                         |
| Kod etapu studiów                | ACASW-S1-MSA-1010                 |
| Liczba punktów ECTS              | 2                                 |

**Część I****01. Efekty uczenia się i sposób prowadzenia zajęć**

## Część I

|  |  |
|--|--|
| Cel przedmiotu   | <p>Po ukończeniu przedmiotu studenci rozumieją czym zajmuje się Inżynieria Materiałów Budowlanych, mają świadomość istnienia relacji skład – struktura – właściwości - zastosowanie i wiedzą o możliwości kształtowania użyteczności materiałów budowlanych, w szczególności kompozytów. Znają ideę zrównoważonego rozwoju i zrównoważonych materiałów budowlanych. Studenci znają i rozumieją istotę różnych cech technicznych materiałów budowlanych. Znają podstawowe zagadnienia z zakresu fizyki budowli wpływające na ich efektywność energetyczną. Na wykładach zapoznają się z wybranymi rozwiązaniami materiałowymi (kompozyty cementowe) i systemowymi (elewacje szklane, połączenia konstrukcji stalowych). Celem przedmiotu, a w szczególności zajęć projektowych, jest wyrobienie u słuchacza nawyku szukania i analizowania rozwiązań materiałowo-technologicznych stosowanych w budownictwie uwzględniających relację „mikrostruktura – właściwości – przeznaczenie obiektu budowlanego”. Studenci powinni umieć określić jej wpływ na trwałość konstrukcji budowlanych, oraz uwzględnić w procesie projektowania architektonicznego obiektów budowlanych. Główne treści przedmiotu obejmują:</p> <ul style="list-style-type: none"><li>• zdefiniowanie pojęć związanych z Inżynierią Materiałów Budowlanych - IMB, z uwzględnieniem roli i zadań IMB oraz cech wyróżniających IMB spośród innych inżynierii materiałowych.</li><li>• Przedstawienie sprzężenia zrównoważonego rozwoju: człowiek - materiał - technologia - budowla - ekologia jako wyznacznik tematyki IMB.</li><li>• Zdefiniowanie modelu materiałowego: skład - struktura - właściwości - zastosowanie.</li><li>• E3 = energia - ekologia - ekonomia jako warunki brzegowe działalności inżynierskiej oraz zasada zrównoważonego rozwoju w odniesieniu do obiektów budowlanych.</li><li>• Cechy techniczne materiałów budowlanych oraz funkcje użyteczności materiałowej w zastosowaniu do materiałów budowlanych.</li><li>• Zagadnienia termiczne w projektowaniu obiektów budowlanych</li><li>• Przedstawienie rodzajów połączeń w konstrukcjach stalowych oraz rozwiązań fasad metalowo-szklanych</li><li>• Podział kompozytów budowlanych i sterowanie ich właściwościami na przykładzie kompozytów cementowych</li><li>• Charakterystyka spoiwa cementowego i kompozytów na bazie tego spoiwa, przedstawienie możliwości kształtowania mikrostruktury zaczynu cementowego przed dodaniem aktywnych dodatków mineralnych</li><li>• Metody opisu struktury materiałów budowlanych; wykorzystanie mikroskopii elektronowej i analizy obrazu, stereologia i fraktografia.</li><li>• Korozja i zagadnienie kompatybilności oraz zasady projektowania napraw, ochrony powierzchniowej i wzmacniania konstrukcji betonowych</li><li>• Metody diagnostyki konstrukcji budowlanych</li></ul> |
| Efekty uczenia się oraz sposób ich weryfikacji i oceny | patrz tabela "Efekty uczenia się"  |
| Formy zajęć i ich wymiar w semestrze                   |  |
| Laboratorium   | 15.00 h  |
| Wykład   | 15.00 h  |

## 02. Bilans ECTS



**Część I**

|                     |   |
|---------------------|---|
| Liczba punktów ECTS | 2 |
|---------------------|---|

**03. Treści kształcenia**

|                    |  |
|--------------------|--|
| Treści kształcenia | <p><b>Wykład:</b> zdefiniowanie pojęć związanych z Inżynierią Materiałów Budowlanych - IMB, z uwzględnieniem roli i zadań IMB oraz cech wyróżniających IMB spośród innych inżynierii materiałowych. Sprzężenie człowiek - materiał - technologia - budowla - ekologia jako wyznacznik tematyki IMB. Model Materiałowy: skład - struktura - właściwości - zastosowanie. E3 = energia - ekologia - ekonomia jako warunki brzegowe działalności inżynierskiej. Zasada zrównoważonego rozwoju w odniesieniu do obiektów budowlanych. Podział kompozytów budowlanych. Sterowanie właściwościami kompozytów budowlanych. Funkcje użyteczności materiałowej w zastosowaniu do materiałów budowlanych. Metody projektowania eksperymentu i opracowywania wyników. Metody projektowania materiałów i optymalizacji materiałowej. Metody opisu struktury materiałów budowlanych; wykorzystanie mikroskopii elektronowej i analizy obrazu, stereologia i fraktografia. Wymagania podstawowe dla obiektów budowlanych w świetle dyrektyw europejskich. Ocena przydatności materiałów budowlanych zależnie od ich przewidywanego zastosowania, ze szczególnym uwzględnieniem izolacji cieplnych i różnych typów połączeń w obiektach budowlanych. Rola adhezji w kompozytach budowlanych: czynniki kształtujące adhezję, miary adhezji. Zastosowanie inżynierii powierzchni w obiektach budowlanych – beton architektoniczny i powierzchnie samoczyszczące. Banki i bazy danych, systemy eksperckie. Trwałość i niezawodność rozwiązań materiałowych. Podstawowe mechanizmy korozji materiałów budowlanych, ze szczególnym uwzględnieniem konstrukcji betonowych. Zasady projektowania napraw, ochrony powierzchniowej i wzmacniania konstrukcji betonowych: impregnacja, iniekcje i powłoki ochronne. Zasady diagnostyki obiektów budowlanych, semi- i nieniszczące metody oceny stanu obiektów. Komputerowa symulacja hydratacji cementu; rola dodatków mineralnych w kształtowaniu strefy przejściowej w kompozytach cementowych - ćwiczenia seminaryjne Ocena właściwości cieplnych wybranych układów materiałowych - podejście analityczne i komputerowe - ćwiczenia seminaryjne Charakterystyka wybranych właściwości mikrostruktury na podstawie analizy obrazu – laboratorium online Technologia betonu samozagęszczającego się jako przykład betonu architektonicznego – zajęcia praktyczne w laboratorium Nowoczesne materiały w służbie realizowaniu wizji architektów – seminarium projektowe</p> |
|--------------------|--|

**Tabela: Efekty uczenia się**

|   |  |
|---|--|
| Wiedza                                  |  |
| <b>Kod efektu</b>                       | W01  |
| Opis                                    | ma uporządkowaną, podbudowaną teoretycznie szczegółową wiedzę z zakresu materiałów budowlanych, inżynierii materiałowej i fizyki budowli – obejmującą kluczowe złożone zagadnienia materiałowe w projektowaniu architektonicznym |
| Powiązane kierunkowe efekty uczenia się | B.W5, B.W6   |
| Metody weryfikacji                      | egzamin_pisemny  |
| <b>Kod efektu</b>                       | W02  |

**Część I**

|   |   |
|---|---|
| Opis                                    | ma podbudowana teoretycznie szczegółową wiedzę o trendach rozwojowych oraz o aktualnych kierunkach w inżynierii materiałów budowlanych, projektowaniu architektonicznym urbanistycznym, planistycznym, konserwatorskim z wykorzystaniem najnowszych osiągnięć materiałowych |
| Powiązane kierunkowe efekty uczenia się | A.W8  |
| Metody weryfikacji                      | egzamin_pisemny   |
| <b>Kod efektu</b>                       | W03   |
| Opis                                    | ma uporządkowaną, podbudowana teoretycznie szczegółową wiedzę o roli i znaczeniu środowiska przyrodniczego w projektowaniu materiałów budowlanych z uwzględnieniem idei zrównoważonego rozwoju  |
| Powiązane kierunkowe efekty uczenia się | B.W3  |
| Metody weryfikacji                      | egzamin_pisemny   |

## Umiejętności

|   |   |
|---|---|
| <b>Kod efektu</b>                       | U01   |
| Opis                                    | potrafi pozyskiwać informacje z literatury, baz danych oraz innych właściwie dobranych źródeł (w tym internetu), także w języku angielskim, a także innym języku obcym uznawanym za język komunikacji międzynarodowej, potrafi integrować uzyskane informacje, dokonywać ich interpretacji i krytycznej analizy, a także wyciągać wnioski oraz formułować i uzasadniać opinie oraz wykazywać ich związek z procesem projektowym w inżynierii materiałów budowlanych |
| Powiązane kierunkowe efekty uczenia się | B.U1, B.U4, C.U3  |
| Metody weryfikacji                      | projekt   |
| <b>Kod efektu</b>                       | U02   |
| Opis                                    | potrafi pracować indywidualnie, w zespole oraz międzybranżowo; ma zdolność do podjęcia wiodącej roli w takich zespołach, umie oszacować czas potrzebny na realizację zleconego złożonego zadania projektowego   |
| Powiązane kierunkowe efekty uczenia się | A.U11, A.U12  |
| Metody weryfikacji                      | projekt   |
| <b>Kod efektu</b>                       | U03   |
| Opis                                    | potrafi przygotować i przedstawić prezentację multimedialną, ustną (prezentacja) i graficzną (poster) dotyczącą pracy semestralnej  |
| Powiązane kierunkowe efekty uczenia się | B.U7  |
| Metody weryfikacji                      | projekt   |
| <b>Kod efektu</b>                       | U04   |
| Opis                                    | potrafi ocenić przydatność i możliwość wykorzystania nowych osiągnięć technologicznych w zakresie przydatności inżynierii materiałów budowlanych do konstrukcji budowlanych, z uwzględnieniem aspektów ekologicznych w projektowaniu architektonicznym  |
| Powiązane kierunkowe efekty uczenia się | A.U5, B.U2  |
| Metody weryfikacji                      | projekt   |

## Kompetencje społeczne

|                   |      |
|-------------------|------|
| <b>Kod efektu</b> | KS01 |
|-------------------|------|

**Część I**

|   |  |
|---|--|
| Opis                                    | ma świadomość odpowiedzialności za pracę własną oraz gotowość podporządkowania się zasadom pracy w zespole i ponoszenia odpowiedzialności za wspólnie realizowane zadania i projekty, jednocześnie rozumiejąc zadania i kompetencje lidera zespołu |
| Powiązane kierunkowe efekty uczenia się | A.S3   |
| Metody weryfikacji                      | projekt  |
| <b>Kod efektu</b>                       | KS02   |
| Opis                                    | potrafi myśleć i działać w sposób kreatywny  |
| Powiązane kierunkowe efekty uczenia się | A.S1   |
| Metody weryfikacji                      | projekt  |
| <b>Kod efektu</b>                       | KS03   |
| Opis                                    | jest zdolny do efektywnego wykorzystania wyobraźni, intuicji, twórczej postawy i samodzielnego myślenia w celu rozwiązywania problemów, jak również sprostania warunkom związanym z publicznymi wystąpieniami czy prezentacjami                    |
| Powiązane kierunkowe efekty uczenia się | A.S2   |
| Metody weryfikacji                      | projekt  |
| <b>Kod efektu</b>                       | KS04   |
| Opis                                    | posiada umiejętność krytycznej oceny w zakresie projektowania materiałowego  |
| Powiązane kierunkowe efekty uczenia się | A.S1, B.S1   |
| Metody weryfikacji                      | projekt  |

**SYLABUS PRZEDMIOTU**

|                                  |                                   |
|----------------------------------|-----------------------------------|
| Kod przedmiotu                   | 1010-ACASW-MSA-0140               |
| Nazwa przedmiotu                 | Contemporary Urban Planning       |
| Wersja przedmiotu                | 2022Z                             |
| Poziom kształcenia               | drugiego stopnia                  |
| Forma i tryb prowadzenia studiów | stacjonarne                       |
| Profil studiów                   | Ogólnoakademicki                  |
| Kierunek studiów                 | Architektura                      |
| Specjalność                      | Architektura Społeczeństwa Wiedzy |
| Jednostka prowadząca             | Wydział Architektury              |
| Jednostka realizująca            | Wydział Architektury              |
| Blok przedmiotów                 | nd                                |
| Grupy przedmiotów                | -                                 |
| Status przedmiotu                | Obowiązkowy                       |
| Język prowadzenia zajęć          | angielski                         |
| Kod etapu studiów                | ACASW-S1-MSA-1010                 |
| Liczba punktów ECTS              | 1                                 |

**Część I****01. Efekty uczenia się i sposób prowadzenia zajęć**

|  |   |
|--|---|
| Cel przedmiotu   | Zapoznanie studentów z zaawansowanym zakresem wiedzy urbanistycznej oraz wzajemnymi związkami urbanistyki z architekturą i planowaniem przestrzennym a także z zagadnieniami społecznymi i ekonomicznymi istniejącymi we współczesnych miastach |
| Efekty uczenia się oraz sposób ich weryfikacji i oceny | patrz tabela "Efekty uczenia się"   |
| Formy zajęć i ich wymiar w semestrze                   |   |
| Wykład   | 15.00 h   |

**02. Bilans ECTS**

|                     |   |
|---------------------|---|
| Liczba punktów ECTS | 1 |
|---------------------|---|

**03. Treści kształcenia**

## Część I

### Treści kształcenia

**Wykład** Ponieważ tematem wykładu są problemy urbanistyki współczesnej, to treści wykładów a tym samym ich tytuły i tematyka oraz prezentowane przykłady, dla uwspółcześnienia przekazu, zmieniają się z roku na rok (około 20% nowego materiału w każdym roku), tak samo jak zmieniają się miasta będące przedmiotem zajęć. W związku z tym poniższy spis jest przykładowym spisem treści wykładów:

1. ROZPROSZONE MIASTO EPOKI LIBERALIZMU GOSPODARCZEGO.

(tematyka: tożsamość miast, miasta historyczne, miasta modernistyczne, miasta ubogiego socjalizmu, miasta postmodernizmu, przyczyny rozpraszania się miast, stan dzisiejszy - ocena, przyszłość)

1. AFTER SPRAWL - MIASTO DYSKUSJI Z DOKTRYNĄ NEOLIBERALNĄ.

(tematyka: miasto zwarte a rozproszone, centrum a granice miasta, bezwładność struktur a przyspieszenia cywilizacyjne, metropolizacja przestrzeni, Nowa Karta Ateńska 2003, Nowy Urbanizm, miasto w mieście, spadek postmodernizmu a neomodernizm w kompozycji zespołów urbanistycznych, wielkoprzestrzenne zespoły urbanistyczne w mieście rozproszonym, przestrzenie graniczne między tradycyjnym miastem zwartym a miastem rozproszonym),

1. MIASTO NOWEJ SKALI

(tematyka: rola elementów struktury miejskiej w tworzeniu obrazu miasta i konkurencyjnej walce w sieci miast, synergiczne związki, miasto wieżowców, wieżowiec w tkance miasta, zmienność formy, funkcji i roli wieżowców, zmienność formy tkanki miejskiej, wieżowiec jako kamienica XXI wieku?),

1. PRZESTRZENIE PUBLICZNE MIASTA PRZYSZŁOŚCI

(tematyka: przestrzenie wspólne w mieście rozproszonym, anonimowość i prywatność w społeczeństwie informacyjnym, tolerancja i bezpieczeństwo, granica prywatne - publiczne, reklama wizualna, osiedla grodzone, tematyzacja przestrzeni, kanon urody miasta rozproszonego, marketing miejski, władza miejska w mieście przyszłości, planowanie i projektowanie, government a governance, partnerstwo prywatno publiczne, bezpieczeństwo i zdrowie, gospodarka komunalna, własność terenów, budownictwo socjalne i organizacje, charytatywne architektura przestrzeni cyrkulacji, natura a kultura czyli raj utracony i odzyskany),

1. NOWE ZGRUPOWANIA MIEJSC PRACY

(tematyka: centralne dzielnice biznesu CBD, galerie handlowe, uczelnie, parki technologiczne, obsługa autostrad, rozrywka, nowe odczytanie hasła Małe jest Piękne, praca na odległość)

1. MIASTO BITÓW A NOWOŚCI PLANISTYCZNE (NOWY PARADYGMAT, NOWA DOKTRYNA, NOWE PLANOWANIE)

(tematyka: technologie informacyjne i komunikacyjne ICT a forma miasta, zwłaszcza miasta przyszłości, polis - forma fizyczna a metapolis - cyberprzestrzeń i marketing, infrastruktura techniczna miasta przyszłości, e-topia, cyberprzestrzeń a przestrzeń realna, miasto jako odwzorowanie zbiorów danych statystycznych, budynki inteligentne, komputer a twórczość architektoniczna, nowe miejskie krajobrazy)

### Tabela: Efekty uczenia się

Wiedza

**Część I**

|   |   |
|---|---|
| <b>Kod efektu</b>                       | W01   |
| Opis                                    | Student definiuje i ocenia, dzięki pogłębionej wiedzy, problemy występujące we współczesnej urbanistyce oraz we współczesnym mieście, potrafi je wymienić i opisać oraz podać powody występowania |
| Powiązane kierunkowe efekty uczenia się | A.W1, B.W1  |
| Metody weryfikacji                      | egzamin_pisemny   |
| <b>Kod efektu</b>                       | W02   |
| Opis                                    | Student rozpoznaje i nazywa cykle życia miast, w tym budynków i budowli oraz systemów technicznych i infrastruktury miejskiej, również budynków i infrastruktury miasta przyszłości               |
| Powiązane kierunkowe efekty uczenia się | B.W2, B.W4  |
| Metody weryfikacji                      | egzamin_pisemny   |

## Umiejętności

|   |   |
|---|---|
| <b>Kod efektu</b>                       | U01   |
| Opis                                    | Student potrafi pozyskiwać informacje z literatury, baz danych oraz innych właściwie dobranych źródeł; potrafi zintegrować informacje, dokonywać ich interpretacji, a także wyciągać wnioski oraz formułować i uzasadniać opinie, także w językach obcych |
| Powiązane kierunkowe efekty uczenia się | B.U1, C.U3, C.U5  |
| Metody weryfikacji                      | egzamin_pisemny   |
| <b>Kod efektu</b>                       | U02   |
| Opis                                    | Student potrafi przy formułowaniu i rozwiązywaniu zadań, dostrzegać aspekty systemowe i pozatechniczne  |
| Powiązane kierunkowe efekty uczenia się | B.U3  |
| Metody weryfikacji                      | egzamin_pisemny   |
| <b>Kod efektu</b>                       | U03   |
| Opis                                    | Student potrafi dokonać krytycznej analizy sposobu funkcjonowania i ocenić istniejące rozwiązania w przestrzeni miejskiej i w projektach urbanistycznych  |
| Powiązane kierunkowe efekty uczenia się | B.U4  |
| Metody weryfikacji                      | egzamin_pisemny   |

## Kompetencje społeczne

|   |   |
|---|---|
| <b>Kod efektu</b>                       | KS01  |
| Opis                                    | Student potrafi odpowiednio określić priorytety służące realizacji określonego przez siebie lub innych zadani                         |
| Powiązane kierunkowe efekty uczenia się | A.S1  |
| Metody weryfikacji                      | egzamin_pisemny   |
| <b>Kod efektu</b>                       | KS02  |
| Opis                                    | Student prawidłowo identyfikuje i rozstrzyga dylematy związane z wykonywaniem zawodu, w tym konieczności uczenia się przez całe życie |
| Powiązane kierunkowe efekty uczenia się | B.S2  |
| Metody weryfikacji                      | egzamin_pisemny   |

**SYLABUS PRZEDMIOTU**

|                                  |                                       |
|----------------------------------|---------------------------------------|
| Kod przedmiotu                   | 1010-ACASW-MSA-0135                   |
| Nazwa przedmiotu                 | Information Processes in Architecture |
| Wersja przedmiotu                | 2022Z                                 |
| Poziom kształcenia               | drugiego stopnia                      |
| Forma i tryb prowadzenia studiów | stacjonarne                           |
| Profil studiów                   | Ogólnoakademicki                      |
| Kierunek studiów                 | Architektura                          |
| Specjalność                      | Architektura Społeczeństwa Wiedzy     |
| Jednostka prowadząca             | Wydział Architektury                  |
| Jednostka realizująca            | Wydział Architektury                  |
| Blok przedmiotów                 | nd                                    |
| Grupy przedmiotów                | -                                     |
| Status przedmiotu                | Obowiązkowy                           |
| Język prowadzenia zajęć          | angielski                             |
| Kod etapu studiów                | ACASW-S1-MSA-1010                     |
| Liczba punktów ECTS              | 2                                     |

**Część I****01. Efekty uczenia się i sposób prowadzenia zajęć**

|  |  |
|--|--|
| Cel przedmiotu   | Celem przedmiotu jest przekazanie niezbędnej wiedzy i wykształcenie umiejętności w zakresie procesów informacyjnych w architekturze - koniecznej teorii, omówienia przykładów eksperymentów i zastosowań praktycznych, a także zapoznanie studentów z najnowszymi trendami w projektowaniu architektonicznym wynikającymi z rozwoju technik informacyjnych. Istotnym celem jest także uporządkowanie wiedzy w zakresie pojęć dotyczących podstawowych koncepcji współczesnych procesów w architekturze, a także wykształcenie umiejętności formułowania i zapisu myśli w sposób spełniający standardy naukowe. Istotnym elementem jest także wyrobienie nawyku krytycznej analizy pozyskanych informacji i nowych koncepcji, umożliwiającej i ewaluację i twórcze wykorzystanie. |
| Efekty uczenia się oraz sposób ich weryfikacji i oceny | patrz tabela "Efekty uczenia się"  |
| Formy zajęć i ich wymiar w semestrze                   |  |
| Seminarium   | 15.00 h  |
| Wykład   | 15.00 h  |

**02. Bilans ECTS**

|                     |   |
|---------------------|---|
| Liczba punktów ECTS | 2 |
|---------------------|---|

**03. Treści kształcenia**

## Część I

|                    |   |
|--------------------|---|
| Treści kształcenia | <p>Wykłady: omówienie takich pojęć jak informacja i komunikacja w architekturze. Omówienie różnych modeli projektowania architektonicznego: chronologicznego, cyklicznego, koncentrycznego. Przybliżenie pojęć: architektura informacyjna i społeczeństwo informacyjne w kontekście rozwoju cywilizacyjnego oraz technologia informacyjna. Opisanie i przybliżenie kategorii architektury informacyjnej poprzez prezentacje przykładów obiektów architektonicznych zrealizowanych i wirtualnych. Przypomnienie podstawowej wiedzy z dziedziny geometrii. Omówienie brył platońskich i ich właściwości, pochodnych i kombinacji, wieloboków Archimedesa i innych wielościanów foremnych, brył obrotowych, fraktali. Porównanie geometrii euklidesowej i nieeuklidesowej. Opisanie sposobów modelowania przestrzennego w dostępnych programach komputerowych, modelowanie form swobodnych, krzywe i powierzchnie NURBS, powierzchnie siatkowe, modelowanie objętościowe. Omówienie sposobów tworzenia geometrii, jej modyfikacji, wyświetlania i renderowania. Opisanie pojęcia parametr, powierzchnia parametryczna, modelowanie i projektowanie parametryczne. Omówienie modelerów parametrycznych, takich jak 3dsMax, Revit, Maya, MicroStation, Rhinoceros + ParaCloud Modeler. Omówienie techniki modelowania parametrycznego Parametric Cell Studio. Przedstawienie przykładów parametrycznych obiektów z dziedziny architektury, designu i sztuki cyfrowej. Omówienie pojęcia BIM (Building Information Modeling), jego zastosowań, najpopularniejszych modelerów oferujących BIM oraz przykładów architektonicznych. Przybliżenie technik szybkiego prototypowania i cyfrowej fabrykacji, ich genezy, parametrów technicznych, możliwości materiałowych, skali i dokładności uzyskiwanych obiektów oraz przykładów zastosowań. Omówienie urządzeń dostępnych w pracowni. Przedstawienie współczesnych trendów a architekturze, takich jak Smart Architecture, Architektura Algorytmiczna, Architektura Ewolucyjna zilustrowanych przykładami projektowymi. SeminaRIA: przygotowanie prezentacji i udział w dyskusji na wybrany przez studenta temat z zakresu prezentowanego na wykładach: szersza interpretacja, szczegółowe przykłady, własna refleksja na temat. Udział w dyskusji po prezentacji pozostałych referatów. Przygotowanie pracy pisemnej w formie referatu konferencyjnego przedstawiającego prezentowaną wcześniej tematykę z zachowaniem konieczności odpowiedniego sformatowania tekstu, zastosowania zasad przygotowywania tekstów naukowych: przypisy, bibliografia, język. Przygotowanie i publikacja podcastu na prezentowany temat.</p> |
|--------------------|---|

### Tabela: Efekty uczenia się

|   |   |
|---|---|
| Wiedza                                  |   |
| <b>Kod efektu</b>                       | W01   |
| Opis                                    | Ma podbudowaną teoretycznie szczegółową wiedzę dotyczącą procesów informacyjnych w projektowaniu  |
| Powiązane kierunkowe efekty uczenia się | B.W1  |
| Metody weryfikacji                      | egzamin_pisemny   |
| <b>Kod efektu</b>                       | W02   |
| Opis                                    | Ma wiedzę o trendach rozwojowych i najistotniejszych nowych osiągnięciach z zakresu projektowania wspomaganego komputerem, technik cyfrowych fabrykacji, systemów informacji. |



**Część I**

|   |                 |
|---|-----------------|
| Powiązane kierunkowe efekty uczenia się | B.W4, B.W5      |
| Metody weryfikacji                      | egzamin_pisemny |

## Umiejętności

|   |   |
|---|---|
| <b>Kod efektu</b>                       | U01   |
| Opis                                    | Potrafi pozyskiwać informacje (z literatury, baz danych, źródeł internetowych), uporządkowywać je i prezentować w czytelnej formie                                      |
| Powiązane kierunkowe efekty uczenia się | A.U9, B.U6, B.U7  |
| Metody weryfikacji                      | ocena_aktywności_podczas_zajęć  |
| <b>Kod efektu</b>                       | U02   |
| Opis                                    | Potrafi stosować warsztat naukowy w celu stworzenia materiału będącego punktem wyjścia do projektowania.  |
| Powiązane kierunkowe efekty uczenia się | B.U5  |
| Metody weryfikacji                      | ocena_aktywności_podczas_zajęć  |
| <b>Kod efektu</b>                       | U03   |
| Opis                                    | Potrafi prezentować wyniki pracy na każdym z etapów zadania przy użyciu różnych technik odpowiednich do przekazywanych treści (prezentacje, podcasty, artykuł naukowy). |
| Powiązane kierunkowe efekty uczenia się | A.U10   |
| Metody weryfikacji                      | ocena_aktywności_podczas_zajęć  |

## Kompetencje społeczne

|   |   |
|---|---|
| <b>Kod efektu</b>                       | KS01  |
| Opis                                    | Ma świadomość wagi precyzyjnego formułowania myśli w kontekście uzasadnienia podejmowanych decyzji projektowych |
| Powiązane kierunkowe efekty uczenia się | A.S2, B.S1  |
| Metody weryfikacji                      | ocena_aktywności_podczas_zajęć  |
| <b>Kod efektu</b>                       | KS02  |
| Opis                                    | Posiada świadomość konieczności krytycznej i ugruntowanej w wiedzy oceny w zakresie działalności projektowej    |
| Powiązane kierunkowe efekty uczenia się | B.S2  |
| Metody weryfikacji                      | ocena_aktywności_podczas_zajęć  |

**SYLABUS PRZEDMIOTU**

|                                  |                                   |
|----------------------------------|-----------------------------------|
| Kod przedmiotu                   | 1010-ACASW-MSA-145                |
| Nazwa przedmiotu                 | Foreign Language                  |
| Wersja przedmiotu                | 2022Z                             |
| Poziom kształcenia               | drugiego stopnia                  |
| Forma i tryb prowadzenia studiów | stacjonarne                       |
| Profil studiów                   | Ogólnoakademicki                  |
| Kierunek studiów                 | Architektura                      |
| Specjalność                      | Architektura Społeczeństwa Wiedzy |
| Jednostka prowadząca             | Wydział Architektury              |
| Jednostka realizująca            | Studium Języków Obcych            |
| Blok przedmiotów                 | nd                                |
| Grupy przedmiotów                | -                                 |
| Status przedmiotu                | Obowiązkowy                       |
| Język prowadzenia zajęć          | polski                            |
| Kod etapu studiów                | ACASW-S1-MSA-1010                 |
| Liczba punktów ECTS              | 2                                 |

**Część I****01. Efekty uczenia się i sposób prowadzenia zajęć**

|  |  |
|--|--|
| Cel przedmiotu   | Osoba posługująca się językiem na poziomie B2+ rozumie obszerne specjalistyczne teksty w swojej dziedzinie oraz specjalistyczne artykuły z innych dziedzin, w razie potrzeby z użyciem słownika. Potrafi odczytać intencje autora oraz dostrzec logikę tekstu. Potrafi zrozumieć główne zagadnienia wykładów, przemówień i innych złożonych form prezentacji akademickich/zawodowych, identyfikując postawy i opinie mówców. Potrafi wyrażać się jasno, z dobrym opanowaniem gramatyki, popełniając okazjonalne błędy, które czasami sama koryguje. Zna i stosuje różne stopnie formalności wypowiedzi. Wyraża swoje opinie precyzyjnie i płynnie, przedstawiając i reagując przekonująco na złożoną argumentację. Nadaża za tokiem myślenia i uczestniczy w ożywionej dyskusji na tematy ogólne i specjalistyczne. Potrafi formułować przejrzyste i szczegółowe wypowiedzi pisemne, typu raport, esej, list formalny, przestrzegając konwencji gatunku. Stosuje spójną argumentację w złożonym tekście, odpowiednio wyróżniając główne zagadnienia i ilustrując je przykładami. |
| Efekty uczenia się oraz sposób ich weryfikacji i oceny | patrz tabela "Efekty uczenia się"  |
| Formy zajęć i ich wymiar w semestrze                   |  |
| Lektorat   | 30.00 h  |

**02. Bilans ECTS**

|                     |   |
|---------------------|---|
| Liczba punktów ECTS | 2 |
|---------------------|---|

**03. Treści kształcenia**

|                    |   |
|--------------------|---|
| Treści kształcenia | - |
|--------------------|---|

**Tabela: Efekty uczenia się**

|                   |     |
|-------------------|-----|
| Wiedza            |     |
| <b>Kod efektu</b> | W01 |

**Część I**

|   |   |
|---|---|
| Opis                                    | Dysponuje odpowiednim zakresem słownictwa w sprawach związanych ze swoją specjalnością, jak i z większością tematów ogólnych. Zna zasady gramatyczne, pozwalające mu na formułowanie klarownych wypowiedzi, stosowanie zdań złożonych i argumentowanie. Zna zasady przygotowania prezentacji dot. swojej specjalności w oparciu o złożone teksty fachowe. |
| Powiązane kierunkowe efekty uczenia się | A.W4  |
| Metody weryfikacji                      | test  |

## Umiejętności

|   |   |
|---|---|
| <b>Kod efektu</b>                       | U01   |
| Opis                                    | Potrafi sporządzić opis danych graficznych, opis procesu, streszczenie przeczytanych materiałów z zakresu swojej specjalności, raport oraz opracować slajdy do prezentacji multimedialnej. Potrafi napisać list motywacyjny z użyciem słownictwa specjalistycznego oraz prowadzić korespondencję przy użyciu odpowiedniego rejestru językowego. Potrafi określić wagę i treść wiadomości, artykułów i opracowań na tematy zawodowe, decydując, czy warte są dokładniejszego przeczytania. Rozumie długie i złożone teksty specjalistyczne. Rozumie instrukcje techniczne dotyczące własnej specjalności. Potrafi zebrać informacje, koncepcje i opinie z wyspecjalizowanych źródeł w swojej dziedzinie. Potrafi stosować różne strategie, prowadzące do zrozumienia tekstu, np. słuchanie w celu wyszukania najważniejszych informacji, korzystając ze wskazówek wynikających z treści. Potrafi zrozumieć główne treści wykładów, prezentacji, raportów i rozmów złożonych pod względem treści, leksyki i struktury |
| Powiązane kierunkowe efekty uczenia się | C.U3, C.U5  |
| Metody weryfikacji                      | test  |

## Kompetencje społeczne

|   |  |
|---|--|
| <b>Kod efektu</b>                       | KS01   |
| Opis                                    | Jest świadom różnic kulturowych i wynikających z nich norm zachowania. Zna formy zwracania się do klientów, kolegów i przełożonych, publiczności w czasie wystąpień publicznych związanych z przyszłą pracą zawodową lub naukową. Potrafi pracować samodzielnie i w grupie. Zna swoje ograniczenia i rozumie potrzebę stałego uczenia się i podnoszenia swoich kwalifikacji. |
| Powiązane kierunkowe efekty uczenia się | B.S1, B.S2   |
| Metody weryfikacji                      | test   |

**SYLABUS PRZEDMIOTU**

|                                  |  |
|----------------------------------|--|
| Kod przedmiotu                   | 1010-ACASW-MSA-0200                        |
| Nazwa przedmiotu                 | Experimental Design 2 (detail opt./funct.) |
| Wersja przedmiotu                | 2022Z                                      |
| Poziom kształcenia               | drugiego stopnia                           |
| Forma i tryb prowadzenia studiów | stacjonarne                                |
| Profil studiów                   | Ogólnoakademicki                           |
| Kierunek studiów                 | Architektura                               |
| Specjalność                      | Architektura Społeczeństwa Wiedzy          |
| Jednostka prowadząca             | Wydział Architektury                       |
| Jednostka realizująca            | Wydział Architektury                       |
| Blok przedmiotów                 | nd   |
| Grupy przedmiotów                | -  |
| Status przedmiotu                | Obowiązkowy                                |
| Język prowadzenia zajęć          | angielski                                  |
| Kod etapu studiów                | ACASW-S2-MSA-1010                          |
| Liczba punktów ECTS              | 8  |

**Część I****01. Efekty uczenia się i sposób prowadzenia zajęć**

|  |  |
|--|--|
| Cel przedmiotu   | Projekt służy stworzeniu alternatywnej dla tradycyjnych studiów architektonicznych metodologii rozwiązywania problemów projektowych. Odbywa się ono nie poprzez analizy i teoretyczne rozważania koncepcyjne lecz dzięki laboratorium projektowemu i prowadzonym w nim eksperymentom. Podobnie jak w obszarze nauk przyrodniczych eksperyment przebiega w sekwencji: założenia, konstrukcja aparatu, obserwacja i pomiar, wnioski. W realizacji eksperymentu wykorzystywana jest aparatura do cyfrowej fabrykacji, detektory, emiterzy sygnałów oraz komputery sterujące procesem. |
| Efekty uczenia się oraz sposób ich weryfikacji i oceny | patrz tabela "Efekty uczenia się"  |
| Formy zajęć i ich wymiar w semestrze                   |  |
| Projekt  | 90.00 h  |

**02. Bilans ECTS**

|                     |   |
|---------------------|---|
| Liczba punktów ECTS | 8 |
|---------------------|---|

**03. Treści kształcenia**

|                    |  |
|--------------------|--|
| Treści kształcenia | Treść merytoryczna (zadanie projektowe) zmienia się w kolejnych latach stanowiąc tło dla kształcenia opisanych wyżej kompetencji. Przykładowy projekt dotyczy budowy pawilonu umożliwiającego prowadzenie eksperymentów w skali 1:1. Zbudowany z płyt drewnianych prostopadłościan staje się podstawą kształtowania wnętrza o formie rzeźbionej przez chmurę potencjalnych aktywności (rejestrowaną za pomocą zdjęć poklatkowych). Uzyskany tą drogą kształt podlega obróbce w środowisku modelera a następnie zostaje pocięty na przekroje i przygotowany do wytworzenia ze styropianu ciętego maszyną sterowaną numerycznie. Wnętrze służy do zbierania sygnałów optycznych (kształt cienia) i ich przetwarzaniu na sygnały akustyczne. Całość procesu działania stanowi przedmiot kształcenia – studenci programują zachowania oraz „stroją” aparat do działania. Wnioski zbierane w trakcie użytkowania pawilonu dostarczają materiału do kolejnych działań projektowania/programowania przestrzeni. |
|--------------------|--|

**Część I****Tabela: Efekty uczenia się**

## Wiedza

|   |  |
|---|--|
| <b>Kod efektu</b>                       | W01  |
| Opis                                    | Ma rozszerzoną i pogłębioną szczegółową wiedzę z zakresu teorii architektury i urbanistyki przydatną do formułowania i rozwiązywania złożonych zadań z zakresu projektowania architektonicznego urbanistycznego oraz planowania przestrzennego |
| Powiązane kierunkowe efekty uczenia się | A.W1, A.W2, A.W3   |
| Metody weryfikacji                      | projekt  |
| <b>Kod efektu</b>                       | W02  |
| Opis                                    | Ma rozszerzoną wiedzę dotyczącą architektury i urbanistyki przydatną do projektowania skomplikowanych obiektów architektonicznych i złożonych zespołów urbanistycznych   |
| Powiązane kierunkowe efekty uczenia się | B.W1   |
| Metody weryfikacji                      | projekt  |
| <b>Kod efektu</b>                       | W03  |
| Opis                                    | Zna podstawowe zasady, konstrukcje i materiały budowlane stosowane przy rozwiązywaniu złożonych zadań inżynierskich w zakresie projektowania architektonicznego i urbanistycznego  |
| Powiązane kierunkowe efekty uczenia się | A.W8, B.W5, B.W6   |
| Metody weryfikacji                      | projekt  |

## Umiejętności

|   |   |
|---|---|
| <b>Kod efektu</b>                       | U01   |
| Opis                                    | Potrafi pozyskiwać informacje z literatury oraz innych właściwie dobranych źródeł, integrować uzyskane informacje, dokonywać ich interpretacji a także wyciągać wnioski   |
| Powiązane kierunkowe efekty uczenia się | A.U8, A.U9  |
| Metody weryfikacji                      | projekt   |
| <b>Kod efektu</b>                       | U02   |
| Opis                                    | Posiada umiejętność publicznej prezentacji koncepcji projektowych w zakresie architektury i urbanistyki, krytycznej oceny, dyskusji i logicznej argumentacji oraz prowadzenia negocjacji  |
| Powiązane kierunkowe efekty uczenia się | A.U10   |
| Metody weryfikacji                      | projekt   |
| <b>Kod efektu</b>                       | U03   |
| Opis                                    | posiada umiejętność wykonywania dokumentacji architektoniczno – budowlanej złożonych ustrojów i elementów budynków w odpowiednich skalach w nawiązaniu do koncepcyjnego projektu architektonicznego   |
| Powiązane kierunkowe efekty uczenia się | A.U15   |
| Metody weryfikacji                      | projekt   |
| <b>Kod efektu</b>                       | U04   |
| Opis                                    | Potrafi, przy rozwiązywaniu zadań inżynierskich, integrować wiedzę z zakresu różnych dziedzin nauki – m.in. historii architektury, historii sztuki, socjologii, planowania przestrzennego i innych oraz zastosować podejście systemowe, uwzględniające także aspekty pozatechniczne |
| Powiązane kierunkowe efekty uczenia się | B.U2, B.U3  |

**Część I**

|   |   |
|---|---|
| Metody weryfikacji                      | projekt   |
| Kompetencje społeczne                   |   |
| <b>Kod efektu</b>                       | KS01  |
| Opis                                    | Ma świadomość ważności i rozumie pozatechniczne aspekty i skutki działalności inżynierskiej, w tym jej wpływ na środowisko przyrodnicze i kulturowe i związaną z tym odpowiedzialność za podejmowane decyzje w środowisku   |
| Powiązane kierunkowe efekty uczenia się | A.S4  |
| Metody weryfikacji                      | projekt   |
| <b>Kod efektu</b>                       | KS02  |
| Opis                                    | Potrafi myśleć i działać w sposób kreatywny i przedsiębiorczy   |
| Powiązane kierunkowe efekty uczenia się | A.S1  |
| Metody weryfikacji                      | projekt   |
| <b>Kod efektu</b>                       | KS03  |
| Opis                                    | jest zdolny do efektywnego wykorzystania wyobraźni, intuicji, twórczej postawy i samodzielnego myślenia w celu rozwiązywania problemów w ramach projektu eksperymentalnego, w szczególności przy użyciu technik informacyjnych i parametrycznych, jak również sprostania warunkom związanym z publicznymi wystąpieniami czy prezentacjami |
| Powiązane kierunkowe efekty uczenia się | A.S2, B.S1  |
| Metody weryfikacji                      | projekt   |

**SYLABUS PRZEDMIOTU**

|                                  |   |
|----------------------------------|---|
| Kod przedmiotu                   | 1010-ACASW-MSA-0205                             |
| Nazwa przedmiotu                 | Information Processes in Architectural Heritage |
| Wersja przedmiotu                | 2022Z   |
| Poziom kształcenia               | drugiego stopnia                                |
| Forma i tryb prowadzenia studiów | stacjonarne                                     |
| Profil studiów                   | Ogólnoakademicki                                |
| Kierunek studiów                 | Architektura                                    |
| Specjalność                      | Architektura Społeczeństwa Wiedzy               |
| Jednostka prowadząca             | Wydział Architektury                            |
| Jednostka realizująca            | Wydział Architektury                            |
| Blok przedmiotów                 | nd  |
| Grupy przedmiotów                | -   |
| Status przedmiotu                | Obowiązkowy                                     |
| Język prowadzenia zajęć          | angielski                                       |
| Kod etapu studiów                | ACASW-S2-MSA-1010                               |
| Liczba punktów ECTS              | 6   |

**Część I****01. Efekty uczenia się i sposób prowadzenia zajęć**

|  |   |
|--|---|
| Cel przedmiotu   | <ul style="list-style-type: none"><li>Zapoznanie studentów z zastosowaniem nowoczesnych metod modelowania i zarządzania wiedzą w ochronie dziedzictwa architektonicznego i konserwacji, modernizacji i uzupełniania zabytkowych struktur z uwzględnieniem ochrony ich wartości zabytkowych i adaptacji do nowych funkcji.</li><li>Przygotowanie absolwenta Wydziału Architektury do pracy w środowisku cyfrowego obiegu informacji i współpracy ze specjalistami w kontekście problematyki Digital Humanities .</li></ul> |
| Efekty uczenia się oraz sposób ich weryfikacji i oceny | patrz tabela "Efekty uczenia się"   |
| Formy zajęć i ich wymiar w semestrze                   |   |
| Projekt  | 60.00 h   |
| Wykład   | 15.00 h   |

**02. Bilans ECTS**

|                     |   |
|---------------------|---|
| Liczba punktów ECTS | 6 |
|---------------------|---|

**03. Treści kształcenia**

wykład /15 godz. obejmuje następującą tematykę:

- Pojęcia i definicje: zabytek a dziedzictwo, dobra kultury współczesnej; kategorie zabiegów konserwatorskich i postępowania z zabytkami; ewolucja teorii konserwatorskiej w Europie i w Polsce; uwarunkowania społeczne i gospodarcze ochrony, zmiany paradygmatu zabytku a najnowsze tendencje w postępowaniu z zabytkami,
- Źródła wiedzy o zabytkach; badania historyczne i architektoniczno-konserwatorskie, ze szczególnym uwzględnieniem zastosowania technik cyfrowych w zapisie wiedzy oraz możliwości pozyskiwania informacji ze źródeł cyfrowych;
- Znaczenie technik cyfrowego modelowania i zapisu informacji w archeologii, problematyka Virtual Archaeology;
- Rola i możliwości narzędzi cyfrowych w wartościowaniu strukturalne dziedzictwa architektonicznego, rola modelu wirtualnego jako nośnika informacji i narzędzia do formułowania wniosków dotyczących dopuszczalnych granic ingerencji i zakresu przekształceń modernizacyjno-adaptacyjnych,
- Wirtualne rekonstrukcje w dziedzictwie architektonicznym jako narzędzia badawcze, projektowe i popularyzatorskie. Problematyka przekazu wizualnego jako sposobu kodowania informacji o dziedzictwie. Dobre praktyki w działaniach rekonstrukcyjnych (London Charter)
- Zaawansowane zarządzanie informacją o dziedzictwie: standardy, ontologie, wymienności informacji.
- Zapis informacji o wartościach zabytkowych oraz możliwości waloryzacji konserwatorskiej w systemach BIM. Problematyka Historic-BIM (H-BIM) jako narzędzia współpracy międzybranżowej oraz sposobu zapisu informacji o zabytkach.
- Problematyka zastosowania technologii cyfrowych we współpracy interdyscyplinarnej ze szczególnym uwzględnieniem dyscyplin humanistycznych – Digital Humanities.
- ćwiczenia projektowe/60 godz. Tematem ćwiczeń projektowych są niewielkie uzupełnienia / adaptacje historycznego obiektu obejmujące jego modernizację i dostosowanie do współczesnych standardów technicznych i potrzeb użytkowych przy zachowaniu wartości zabytkowych. Podstawą odejmowanych działań – rekonstrukcji możliwych faz oraz ewaluacji proponowanych rozwiązań projektowych jest odpowiednio skonfigurowane cyfrowe środowisko działań, którego centralny element stanowi cyfrowy model obiektu stanowiący zbiór informacji o jego wartościach przestrzennych, wzbogaconych o informacje o wartościach historycznych, kulturowych i artystycznych, stanowiących o jego zabytkowym charakterze. Ćwiczenia realizowane są w kolejnych sekwencjach problemowych obejmujących:
- badania historyczne (w tym kwerenda źródeł i stworzenie w podstawowym zakresie bazy wiedzy o obiekcie); analizy stanu istniejącego: stopnia autentyczności i integralności, wartości kulturowych, stanu technicznego zabudowy;



## Część I

|  |   |
|--|---|
|  | <ul style="list-style-type: none"> <li>gromadzenie danych przestrzennych i budowa cyfrowego modelu obiektu jako środowiska działań projektowych, nasycenie modelu informacją, w tym waloryzacją konserwatorską, budowa możliwych rekonstrukcji, o ile będą potrzebne w procesie projektowym</li> <li>formułowanie idei koncepcji niewielkiej ingerencji / uzupełnienia i założeń wyjściowych do projektu integrujących ochronę wartości kulturowych z odpowiadającymi współczesnym wymogom cechami architektonicznymi i potrzebami użytkowymi; dopuszczalne granice i formy przekształceń wraz z ich wizualizacją przy użyciu zbudowanego modelu;</li> <li>wizualizacja i ewaluacja proponowanych rozwiązań przygotowanych w grupach, dyskusja nad wyborem optymalnego sposobu przekształceń;</li> <li>opracowanie wybranego docelowego sposobu przekształceń, budowa docelowego cyfrowego modelu będącego narzędziem do ewaluacji projektu, w tym oceny zakresu ochrony wartości zabytkowych.</li> </ul> |
|--|---|

**Tabela: Efekty uczenia się**

|   |  |
|---|--|
| Wiedza                                  |  |
| <b>Kod efektu</b>                       | W01  |
| Opis                                    | Zna i rozumie zaawansowane metody analiz, cyfrowe narzędzia, techniki i materiały niezbędne do przygotowania koncepcji projektowych w zakresie projektowania konserwatorskiego, ze szczególnym uwzględnieniem współpracy ze specjalistami z dziedziny historii i historii sztuki;  |
| Powiązane kierunkowe efekty uczenia się | A.W6   |
| Metody weryfikacji                      | kolokwium_pisemne  |
| <b>Kod efektu</b>                       | W02  |
| Opis                                    | Zna i rozumie podstawowe metody i techniki konserwacji, modernizacji i uzupełniania zabytkowych struktur;  |
| Powiązane kierunkowe efekty uczenia się | A.W7   |
| Metody weryfikacji                      | kolokwium_pisemne  |
| <b>Kod efektu</b>                       | W03  |
| Opis                                    | Zna i rozumie interdyscyplinarny charakter projektowania architektonicznego i urbanistycznego oraz potrzebę integracji wiedzy z innych dziedzin, a także jej zastosowania w procesie projektowania we współpracy ze specjalistami z tych dziedzin ze szczególnym uwzględnieniem współpracy ze specjalistami z dziedziny historii i historii sztuki |
| Powiązane kierunkowe efekty uczenia się | A.W8   |
| Metody weryfikacji                      | kolokwium_pisemne  |
| <b>Kod efektu</b>                       | W04  |
| Opis                                    | Zna i rozumie współczesne metody gromadzenia informacji i zarządzania wiedzą o dziedzictwie architektonicznym ze szczególnym uwzględnieniem problematyki Digital Humanities; B.W8  |
| Powiązane kierunkowe efekty uczenia się | B.W8   |
| Metody weryfikacji                      | kolokwium_pisemne  |
| Umiejętności                            |  |
| <b>Kod efektu</b>                       | U01  |

**Część I**

|   |  |
|---|--|
| Opis                                    | Potrafi dokonać krytycznej analizy stanu istniejącego oraz zgromadzić i zinterpretować informacje dotyczące obiektu o wartości kulturowej;   |
| Powiązane kierunkowe efekty uczenia się | A.U4   |
| Metody weryfikacji                      | prezentacja  |
| <b>Kod efektu</b>                       | U02  |
| Opis                                    | Potrafi opracować koncepcję projektową przekształceń struktury architektoniczno-urbanistycznej o wartościach kulturowych z uwzględnieniem ochrony tych wartości z wykorzystaniem cyfrowego modelu obiektu jako narzędzia gromadzenia wiedzy i tworzenia koncepcji;   |
| Powiązane kierunkowe efekty uczenia się | A.U6   |
| Metody weryfikacji                      | prezentacja  |
| <b>Kod efektu</b>                       | U03  |
| Opis                                    | Potrafi dokonać krytycznej analizy i oceny projektu i sposobu jego realizacji w zakresie uzupełnień struktur architektonicznych o wartościach kulturowych w cyfrowym środowisku projektowym;   |
| Powiązane kierunkowe efekty uczenia się | A.U7   |
| Metody weryfikacji                      | prezentacja  |
| <b>Kod efektu</b>                       | U04  |
| Opis                                    | Potrafi używać narzędzi cyfrowych do integrowania zaawansowanej wiedzy z zakresu różnych obszarów nauki m.in. historii, historii architektury, historii sztuki, archeologii, ochrony dóbr kultury podczas rozwiązywania złożonych zadań inżynierskich; potrafi korzystać z możliwości oferowanych przez cyfrowe środowisko modelowania |
| Powiązane kierunkowe efekty uczenia się | B.U1   |
| Metody weryfikacji                      | prezentacja  |
| <b>Kod efektu</b>                       | U05  |
| Opis                                    | potrafi dostrzegać znaczenie pozatechnicznych aspektów i skutków działalności projektowej architekta   |
| Powiązane kierunkowe efekty uczenia się | B.U2   |
| Metody weryfikacji                      | prezentacja  |
| <b>Kompetencje społeczne</b>            |  |
| <b>Kod efektu</b>                       | KS01   |
| Opis                                    | Jest gotów do brania odpowiedzialności za kształtowanie środowiska przyrodniczego i krajobrazu kulturowego, w tym za zachowanie dziedzictwa regionu, kraju i Europy.   |
| Powiązane kierunkowe efekty uczenia się | A.S4   |
| Metody weryfikacji                      | ocena_aktywności_podczas_zajęć   |
| <b>Kod efektu</b>                       | KS02   |
| Opis                                    | Jest gotów do przyjęcia konstruktywnej krytyki i uwzględnienia jej w działaniach projektowych, ma świadomość znaczenia i wpływu używanych narzędzi, w tym cyfrowego środowiska modelowania, na proces ewaluacji projektu   |
| Powiązane kierunkowe efekty uczenia się | B.S2   |
| Metody weryfikacji                      | ocena_aktywności_podczas_zajęć   |

**SYLABUS PRZEDMIOTU**

|                                  |                                   |
|----------------------------------|-----------------------------------|
| Kod przedmiotu                   | 1010-ACASW-MSA-0215               |
| Nazwa przedmiotu                 | History of Art                    |
| Wersja przedmiotu                | 2022Z                             |
| Poziom kształcenia               | drugiego stopnia                  |
| Forma i tryb prowadzenia studiów | stacjonarne                       |
| Profil studiów                   | Ogólnoakademicki                  |
| Kierunek studiów                 | Architektura                      |
| Specjalność                      | Architektura Społeczeństwa Wiedzy |
| Jednostka prowadząca             | Wydział Architektury              |
| Jednostka realizująca            | Wydział Architektury              |
| Blok przedmiotów                 | nd                                |
| Grupy przedmiotów                | -                                 |
| Status przedmiotu                | Obowiązkowy                       |
| Język prowadzenia zajęć          | angielski                         |
| Kod etapu studiów                | ACASW-S2-MSA-1010                 |
| Liczba punktów ECTS              | 2                                 |

**Część I****01. Efekty uczenia się i sposób prowadzenia zajęć**

|  |  |
|--|--|
| Cel przedmiotu   | Znajomość zagadnień artystycznych i najwybitniejszych osiągnięć artystycznych człowieka na różnych poziomach rozwoju cywilizacji. Po ukończeniu przedmiotu student powinien: nabyć wiedzę na temat stylów, ruchów i tendencji w sztuce w kontekście kulturowym, znać gatunki i techniki plastyczne, rozumieć podstawowe pojęcia z zakresu terminologii sztuk plastycznych, zidentyfikować największe dzieła i autorów, zanalizować formę i treść wybranych prac, przypisać utwory do wieku lub epoki na podstawie cech formalnych. Celem przedmiotu jest także rozwój wrażliwości estetycznej, niezbędnej dla przyszłych architektów, rozbudzenie potrzeby uczestnictwa w różnych dziedzinach kultury, realizacja szacunku dla dziedzictwa artystycznego i zapewnienie narzędzi do jego oceny. |
| Efekty uczenia się oraz sposób ich weryfikacji i oceny | patrz tabela "Efekty uczenia się"  |
| Formy zajęć i ich wymiar w semestrze                   |  |
| Wykład   | 15.00 h  |
| Ćwiczenia  | 15.00 h  |

**02. Bilans ECTS**

|                     |   |
|---------------------|---|
| Liczba punktów ECTS | 2 |
|---------------------|---|

**03. Treści kształcenia**

|                    |   |
|--------------------|---|
| Treści kształcenia | Wykłady Sztuka antyczna. Sztuka bizantyjska. Sztuka romańska. Sztuka gotycka. Duecento i Trecento. Wczesny renesans. Renesans dojrzały. Manierizm we Włoszech. Malarstwo weneckie. Sztuka baroku. Rokoko. Klasycyzm. Romantyzm. Sztuka XIX wieku: akademizmu, realizm, impresjonizm. Sztuka XIX wieku: Bractwo Prerafaelitów, symbolizm, postimpresjonizm. Seminarium Wprowadzenie do sztuki współczesnej. Awangardy pierwszej połowy XX wieku. Wybrane kierunki drugiej połowy XX wieku. Sztuka akcji. Sztuka zaangażowana społecznie. 6-8. Podstawy ikonografii |
|--------------------|---|

**Tabela: Efekty uczenia się**

Wiedza

**Część I**

|   |   |
|---|---|
| <b>Kod efektu</b>                       | W01   |
| Opis                                    | Absolwent zna i rozumie: historię i teorię architektury oraz sztuki, techniki i nauk humanistycznych w zakresie niezbędnym do prawidłowego wykonywania projektów architektonicznych |
| Powiązane kierunkowe efekty uczenia się | B.W1, B.W2  |
| Metody weryfikacji                      | egzamin_ustny   |
| <b>Kod efektu</b>                       | W02   |
| Opis                                    | style w sztuce i związane z nimi tradycje twórcze oraz proces realizacji prac artystycznych związanych z architekturą oraz środki warsztatowe pokrewnych dyscyplin artystycznych    |
| Powiązane kierunkowe efekty uczenia się | C.W1  |
| Metody weryfikacji                      | egzamin_ustny   |

## Umiejętności

|   |  |
|---|--|
| <b>Kod efektu</b>                       | U01  |
| Opis                                    | Absolwent potrafi: wykorzystać doświadczenia zdobyte w trakcie studiów w celu dokonania krytycznej analizy uwarunkowań i formułowania wniosków do projektowania w skomplikowanym, interdyscyplinarnym kontekście                               |
| Powiązane kierunkowe efekty uczenia się | B.U1   |
| Metody weryfikacji                      | ocena_aktywności_podczas_zajęć   |
| <b>Kod efektu</b>                       | U02  |
| Opis                                    | pozyskiwać informacje z literatury, baz danych oraz z innych źródeł, także w języku obcym będącym językiem komunikacji międzynarodowej, w celu wykorzystania ich w procesie projektowym lub – w podstawowym zakresie – w działalności naukowej |
| Powiązane kierunkowe efekty uczenia się | C.U1   |
| Metody weryfikacji                      | ocena_aktywności_podczas_zajęć   |

## Kompetencje społeczne

|   |  |
|---|--|
| <b>Kod efektu</b>                       | KS01   |
| Opis                                    | Absolwent jest gotów do: poszanowania różnorodności poglądów i kultur oraz do wykazywania wrażliwości na społeczne aspekty zawodu                          |
| Powiązane kierunkowe efekty uczenia się | B.S1   |
| Metody weryfikacji                      | ocena_aktywności_podczas_zajęć   |
| <b>Kod efektu</b>                       | KS02   |
| Opis                                    | brania odpowiedzialności za wartości humanistyczne, społeczne, kulturowe, architektoniczne i urbanistyczne w ochronie środowiska i dziedzictwa kulturowego |
| Powiązane kierunkowe efekty uczenia się | A.S4   |
| Metody weryfikacji                      | ocena_aktywności_podczas_zajęć   |

**SYLABUS PRZEDMIOTU**

|                                  |                                   |
|----------------------------------|-----------------------------------|
| Kod przedmiotu                   | 1010-ACASW-MSA-0220               |
| Nazwa przedmiotu                 | Computational Design              |
| Wersja przedmiotu                | 2022Z                             |
| Poziom kształcenia               | drugiego stopnia                  |
| Forma i tryb prowadzenia studiów | stacjonarne                       |
| Profil studiów                   | Ogólnoakademicki                  |
| Kierunek studiów                 | Architektura                      |
| Specjalność                      | Architektura Społeczeństwa Wiedzy |
| Jednostka prowadząca             | Wydział Architektury              |
| Jednostka realizująca            | Wydział Architektury              |
| Blok przedmiotów                 | nd                                |
| Grupy przedmiotów                | -                                 |
| Status przedmiotu                | Obowiązkowy                       |
| Język prowadzenia zajęć          | angielski                         |
| Kod etapu studiów                | ACASW-S2-MSA-1010                 |
| Liczba punktów ECTS              | 3                                 |

**Część I****01. Efekty uczenia się i sposób prowadzenia zajęć**

|  |  |
|--|--|
| Cel przedmiotu   | Po ukończeniu kursu studenci posiadają pogłębioną wiedzę o zasadach projektowania parametrycznego. Jako narzędzie realizacji celu wytypowano zaawansowaną technologię programu 'Generative Components' ze szczególnym uwzględnieniem zasad tworzenia modelu definiowanego obiektowo, za pomocą zdefiniowanych w systemie metod i parametrów. Przedmiot kontynuuje zagadnienia podjęte w E1-Advanced CAD Techniques i bazuje na metodach programowania obiektowego, ale nie wymaga posiadania umiejętności nabytych wcześniej. Nie wymaga umiejętności programowania, ale zmusza do logicznego postępowania w kolejnych krokach definiowania coraz bardziej skomplikowanych form. Coraz bardziej złożone elementarne ćwiczenia prowadzą w rezultacie do opanowania umiejętności definiowania własnych autorskich form. Zwieńczeniem nabytej wiedzy jest umiejętność wykreowania trójwymiarowej struktury, według zależności definiowanych przez twórcę. Celem nadrzędnym seminarium jest uświadomienie matematycznych związków pomiędzy kreowaną formą i strukturą obiektu. |
| Efekty uczenia się oraz sposób ich weryfikacji i oceny | patrz tabela "Efekty uczenia się"  |
| Formy zajęć i ich wymiar w semestrze                   |  |
| Seminarium   | 30.00 h  |
| Wykład   | 15.00 h  |

**02. Bilans ECTS**

|                     |   |
|---------------------|---|
| Liczba punktów ECTS | 3 |
|---------------------|---|

**03. Treści kształcenia**

## Część I

|                    |   |
|--------------------|---|
| Treści kształcenia | <p>Wprowadzenie do problematyki Projektowania Parametrycznego Omówienie przedmiotu, organizacja zajęć, tematyka i harmonogram zajęć, zasady korzystania z pracowni komputerowej. Omówienie tematów zadań elementarnych i zadania projektowego. Realizacja:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Wskazówki dotyczące instalacji niezbędnego oprogramowania <ul style="list-style-type: none"> <li>• Rejestracja na platformie Selected Services</li> <li>• moduły pre-instalacyjne</li> <li>• instalacja Microstation SELECTED Services</li> <li>• instalacja oprogramowania Generative Components</li> <li>• rejestracja oprogramowania</li> </ul> </li> <li>1. Zadanie nr 1 – Wprowadzenie pojęcia Reactive Components’ <ul style="list-style-type: none"> <li>• omówienie teoretyczne zadania.</li> <li>• ćwiczenie praktyczne – realizacja modelu.</li> </ul> </li> <li>1. Publikacja Zadnia Nr 1, ewaluacja zadania</li> <li>2. Zadanie nr 2 – Wprowadzenie dynamicznych form swobodnych <ul style="list-style-type: none"> <li>• omówienie teoretyczne zadania.</li> <li>• ćwiczenie praktyczne – realizacja modelu.</li> </ul> </li> <li>1. Publikacja Zadnia Nr 2</li> <li>1. Zadanie nr 3 – Kompilacja komponentu reaktywnego i formy swobodnej <ul style="list-style-type: none"> <li>• omówienie teoretyczne zadania.</li> <li>• ćwiczenie praktyczne – realizacja modelu.</li> </ul> </li> <li>1. Publikacja Zadnia Nr 3</li> <li>2. Omówienie realizacji zadania autorskiego – forma autorska: ‘Free Form Skyscraper’ <ul style="list-style-type: none"> <li>• omówienie teoretyczne zadania.</li> </ul> </li> <li>1. Forma autorska: generowanie struktury komunikacji pionowej. <ul style="list-style-type: none"> <li>- praca własna</li> </ul> </li> <li>1. Korekty prowadzącego <ul style="list-style-type: none"> <li>- praca własna</li> </ul> </li> <li>1. Forma autorska: generowanie struktury konstrukcji. <ul style="list-style-type: none"> <li>- praca własna</li> </ul> </li> <li>1. Korekty prowadzącego <ul style="list-style-type: none"> <li>• praca własna</li> </ul> </li> <li>1. Forma autorska: generowanie struktury fasady <ul style="list-style-type: none"> <li>- praca własna</li> </ul> </li> <li>1. Korekty prowadzącego <ul style="list-style-type: none"> <li>- praca własna</li> </ul> </li> <li>1. Publikacja zadania autorskiego <ul style="list-style-type: none"> <li>- prezentacja autorska</li> <li>• ocena prowadzącego</li> <li>• ocena zespołowa</li> <li>• ewaluacja końcowa</li> <li>• prezentacja wyników</li> <li>• Omówienie projektów, dyskusja</li> </ul> </li> </ol> |
|--------------------|---|

### Tabela: Efekty uczenia się

|   |   |
|---|---|
| Wiedza                                  |   |
| <b>Kod efektu</b>                       | W01   |
| Opis                                    | Ma podbudowaną teoretycznie wiedzę dotyczącą projektowania parametrycznego. |
| Powiązane kierunkowe efekty uczenia się | B.W1  |
| Metody weryfikacji                      | prezentacja   |
| <b>Kod efektu</b>                       | W02   |

**Część I**

|   |   |
|---|---|
| Opis                                    | Potrafi wyznaczyć i sformułować kroki zmierzające do realizacji zadania projektowego.     |
| Powiązane kierunkowe efekty uczenia się | A.W6  |
| Metody weryfikacji                      | prezentacja   |
| <b>Kod efektu</b>                       | W03   |
| Opis                                    | Zaprojektować formę przestrzenną w oparciu o parametryczne relacje matematyczne obiektów. |
| Powiązane kierunkowe efekty uczenia się | A.W1, A.W8  |
| Metody weryfikacji                      | prezentacja   |

## Umiejętności

|   |   |
|---|---|
| <b>Kod efektu</b>                       | U01   |
| Opis                                    | Potrafi posługiwać się technikami informatycznymi w zakresie projektowania parametrycznego. |
| Powiązane kierunkowe efekty uczenia się | B.U5  |
| Metody weryfikacji                      | prezentacja   |
| <b>Kod efektu</b>                       | U02   |
| Opis                                    | Potrafi analizować i interpretować efekty przeprowadzonych działań.                         |
| Powiązane kierunkowe efekty uczenia się | B.U4  |
| Metody weryfikacji                      | prezentacja   |
| <b>Kod efektu</b>                       | U03   |
| Opis                                    | Potrafi zaproponować strategię wdrożenia proponowanej koncepcji projektowej                 |
| Powiązane kierunkowe efekty uczenia się | A.U12, B.U6   |
| Metody weryfikacji                      | prezentacja   |

## Kompetencje społeczne

|   |  |
|---|--|
| <b>Kod efektu</b>                       | KS01   |
| Opis                                    | Potrafi współdziałać i pracować w grupie pełniąc różne role. |
| Powiązane kierunkowe efekty uczenia się | A.S3   |
| Metody weryfikacji                      | prezentacja  |
| <b>Kod efektu</b>                       | KS02   |
| Opis                                    | Potrafi działać i myśleć w sposób kreatywny.                 |
| Powiązane kierunkowe efekty uczenia się | A.S1   |
| Metody weryfikacji                      | prezentacja  |

**SYLABUS PRZEDMIOTU**

|                                  |   |
|----------------------------------|---|
| Kod przedmiotu                   | 1010-ACASW-MSA-0210                     |
| Nazwa przedmiotu                 | Urban Planning for Society of Knowledge |
| Wersja przedmiotu                | 2022Z                                   |
| Poziom kształcenia               | drugiego stopnia                        |
| Forma i tryb prowadzenia studiów | stacjonarne                             |
| Profil studiów                   | Ogólnoakademicki                        |
| Kierunek studiów                 | Architektura                            |
| Specjalność                      | Architektura Społeczeństwa Wiedzy       |
| Jednostka prowadząca             | Wydział Architektury                    |
| Jednostka realizująca            | Wydział Architektury                    |
| Blok przedmiotów                 | nd                                      |
| Grupy przedmiotów                | -                                       |
| Status przedmiotu                | Obowiązkowy                             |
| Język prowadzenia zajęć          | angielski                               |
| Kod etapu studiów                | ACASW-S2-MSA-1010                       |
| Liczba punktów ECTS              | 5                                       |

**Część I****01. Efekty uczenia się i sposób prowadzenia zajęć**

|  |   |
|--|---|
| Cel przedmiotu   | Po ukończeniu kursu studenci posiadają wiedzę o zasadach projektowania urbanistycznego w różnych skalach , ze szczególnym uwzględnieniem roli przepływu informacji pomiędzy różnymi zaangażowanymi w proces planistyczny aktorami. Potrafią projektować struktury miejskie z uwzględnieniem zasad zrównoważonego rozwoju i potrzeb zmieniającego się klimatu. Analizują i oceniają konsekwencje stosowanych rozwiązań urbanistycznych dla kształtowania procesów rozwoju oraz powiązań między ośrodkami miejskimi w skali regionu, a także powiązań w ramach ośrodka miejskiego i dzielnicy. Analizują oraz stosują w projekcie rezultaty analiz dotyczących charakterystyki struktur miejskich właściwych dla danego miejsca, z uwzględnieniem roli poszczególnych elementów struktury w całości organizmu miejskiego. Projektują strategię implementacji projektu z uwzględnieniem udziału mieszkańców. |
| Efekty uczenia się oraz sposób ich weryfikacji i oceny | patrz tabela "Efekty uczenia się"   |
| Formy zajęć i ich wymiar w semestrze                   |   |
| Projekt  | 45.00 h   |
| Wykład   | 15.00 h   |

**02. Bilans ECTS**

|                     |   |
|---------------------|---|
| Liczba punktów ECTS | 5 |
|---------------------|---|

**03. Treści kształcenia**



## Część I

### Treści kształcenia

Wykład: Teoria planowania komunikacyjnego a racjonalizm komunikacyjny. Klasyfikacja partycypacji społecznej. Analiza sytuacji konfliktu. Studium przypadków: Budowa środowiska partycypacyjnego. Planowanie jako proces informacyjny. Dyrektywa INSPIRE. Źródło informacji jako węzeł komunikacji sieciowej. Zbieranie informacji o miejscu jako proces edukacji i budowania zaufania społecznego. Wykorzystanie IT dla budowania bazy wiedzy z udziałem mieszkańców. Metody i techniki partycypacji – podstawy komunikacji społecznej. Studium przypadków: metody komunikacji. Typologia partycypacji sieciowej. Możliwości i ograniczenia zastosowania komunikacji cyfrowej w procesie planowania. Metody komunikacji w planowaniu – tekst i rysunek, rysunki analiz, prezentacje jako techniki uzupełniające przekaz planistyczny. Różne sposoby zapisu planu, w tym: zoning, form-based codes, plan regulacyjny. Warsztatowe metody partycypacji: pattern language, Planning for Real, charette, etc. Panel dyskusyjny – warsztaty wykorzystujące metodę określania priorytetów. Możliwości realizacji warsztatów w systemie zdalnym oraz z wykorzystaniem Augmented Reality. Przepisy regulujące zagadnienia partycypacji społecznej w ujęciu porównawczym. Metody partycypacji społecznej w planowaniu – przykłady. Analiza metod pod kątem przebiegu procesu i stosowanych technik pracy. Przykładowe scenariusze procesu dla różnych zastosowań planistycznych. Analiza metod tworzenia przestrzeni publicznych akceptowanych przez użytkowników. Projekt dla obszaru centralnego miasta uwzględniający przekształcenia zdegradowanych terenów przemysłowych/mieszaniowych: Analiza uwarunkowań i powiązań zewnętrznych w skali regionu i miasta, w następujących obszarach: transport, demografia, aktywności mieszkańców (w oparciu o dane GUS) oraz uwarunkowań przyrodniczych. Analiza stanu zagospodarowania przestrzennego obszaru opracowania - inwentaryzacja urbanistyczna. Analiza powiązań zewnętrznych z obszarami sąsiednimi. Analiza struktury morfologicznej z uwzględnieniem uwarunkowań historycznych rozwoju obszaru i charakterystyki terenów zabudowanych i obszarów przestrzeni publicznych. Analiza sposobu funkcjonowania obszaru, w tym: uwarunkowań transportowych, układu socjometrycznego, uwarunkowań społecznych, struktury własności, uwarunkowań środowiskowych, etc. Zastosowanie metodologii SWOT dla wypracowania założeń koncepcji przekształceń obszaru z uwzględnieniem zebranych danych. Opracowanie modeli przyszłego funkcjonowania oraz koncepcji przekształceń struktury przestrzennej obszaru i jego powiązań zewnętrznych. Zapis koncepcji w formie rysunku miejscowego planu zagospodarowania przestrzennego i wyciągu z ustaleń uchwały Rady Miasta o uchwaleniu planu. Opracowanie propozycji scenariusza implementacji projektu z uwzględnieniem udziału społecznego w jego realizacji - dla całości obszaru lub wybranych fragmentów, w zależności od przedstawionej koncepcji.

### Tabela: Efekty uczenia się

#### Wiedza

| Kod efektu | W01   |
|------------|---|
| Opis       | Ma podbudowaną teoretycznie szczegółową wiedzę dotyczącą projektowania urbanistycznego w obszarach centralnych miasta, w tym wymagających rewitalizacji |

**Część I**

|   |  |
|---|--|
| Powiązane kierunkowe efekty uczenia się | A.W2   |
| Metody weryfikacji                      | projekt  |
| <b>Kod efektu</b>                       | W02  |
| Opis                                    | Ma wiedzę o prowadzeniu procesu planistycznego z udziałem społecznym.  |
| Powiązane kierunkowe efekty uczenia się | A.W3, A.W4   |
| Metody weryfikacji                      | projekt  |
| <b>Kod efektu</b>                       | W03  |
| Opis                                    | Ma wiedzę o wykorzystaniu metod komunikacji cyfrowej dla partycypacji społecznej w planowaniu przestrzennym. |
| Powiązane kierunkowe efekty uczenia się | A.W5   |
| Metody weryfikacji                      | projekt  |

## Umiejętności

|   |  |
|---|--|
| <b>Kod efektu</b>                       | U01  |
| Opis                                    | Potrafi w atrakcyjny i zrozumiały sposób komunikować idee projektowe oraz prezentować wykonane analizy.                    |
| Powiązane kierunkowe efekty uczenia się | A.U10  |
| Metody weryfikacji                      | projekt  |
| <b>Kod efektu</b>                       | U02  |
| Opis                                    | Potrafi analizować i modelować obecne i przyszłe procesy właściwe dla obszaru opracowania oraz w skali miasta i regionu.   |
| Powiązane kierunkowe efekty uczenia się | A.U5   |
| Metody weryfikacji                      | projekt  |
| <b>Kod efektu</b>                       | U03  |
| Opis                                    | Potrafi zaproponować strategię wdrożenia proponowanej koncepcji oraz jej opracowania z udziałem społecznym                 |
| Powiązane kierunkowe efekty uczenia się | A.U12, A.U15   |
| Metody weryfikacji                      | projekt  |
| <b>Kod efektu</b>                       | U04  |
| Opis                                    | Potrafi opracować projekt miejscowego planu zagospodarowania przestrzennego zgodnie z obowiązującymi regulacjami prawnymi. |
| Powiązane kierunkowe efekty uczenia się | A.U2, A.U3   |
| Metody weryfikacji                      | projekt  |

## Kompetencje społeczne

|   |   |
|---|---|
| <b>Kod efektu</b>                       | KS01  |
| Opis                                    | Potrafi współdziałać i pracować w grupie pełniąc różne role |
| Powiązane kierunkowe efekty uczenia się | A.S3  |
| Metody weryfikacji                      | projekt   |
| <b>Kod efektu</b>                       | KS02  |
| Opis                                    | Potrafi działać i myśleć w sposób kreatywny.                |
| Powiązane kierunkowe efekty uczenia się | A.S1  |
| Metody weryfikacji                      | projekt   |

**SYLABUS PRZEDMIOTU**

|                                  |                                     |
|----------------------------------|-------------------------------------|
| Kod przedmiotu                   | 1010-ACASW-MSA-0225                 |
| Nazwa przedmiotu                 | Professional Ethics & Copyright Law |
| Wersja przedmiotu                | 2022Z                               |
| Poziom kształcenia               | drugiego stopnia                    |
| Forma i tryb prowadzenia studiów | stacjonarne                         |
| Profil studiów                   | Ogólnoakademicki                    |
| Kierunek studiów                 | Architektura                        |
| Specjalność                      | Architektura Społeczeństwa Wiedzy   |
| Jednostka prowadząca             | Wydział Architektury                |
| Jednostka realizująca            | Wydział Architektury                |
| Blok przedmiotów                 | nd                                  |
| Grupy przedmiotów                | -                                   |
| Status przedmiotu                | Obowiązkowy                         |
| Język prowadzenia zajęć          | angielski                           |
| Kod etapu studiów                | ACASW-S2-MSA-1010                   |
| Liczba punktów ECTS              | 1                                   |

**Część I****01. Efekty uczenia się i sposób prowadzenia zajęć**

|  |  |
|--|--|
| Cel przedmiotu   | Poznanie zasad etyki zawodu architekta jako niezbędnego elementu warsztatu architektonicznego. |
| Efekty uczenia się oraz sposób ich weryfikacji i oceny | patrz tabela "Efekty uczenia się"  |
| Formy zajęć i ich wymiar w semestrze                   |  |
| Wykład   | 10.00 h  |

**02. Bilans ECTS**

|                     |   |
|---------------------|---|
| Liczba punktów ECTS | 1 |
|---------------------|---|

**03. Treści kształcenia**

|                    |  |
|--------------------|--|
| Treści kształcenia | Wykłady /10 godzin, w cyklu 5-u 2-godzinnych wykładów/<br>„Miejsce etyki w zawodzie architekta; odpowiedzialność jako funkcja etyki zawodowej” /etyka zawodu architekta jako niezbędny element warsztatu, etyka w dydaktyce Wydziału, ogólne definicje odpowiedzialności wg. Ingardena i odpowiedzialność zawodowa architekta/ „Miejsce etyki w ogólnej problematyce filozofii; zawód architekta z pozycji etyki” /etyka jako część ogólnej wiedzy filozoficznej, historia etyki wg. Tatariewiczza, etyka normatywna, etyki pracy, etyki zawodu pokrewne: lekarzy, prawników, polityków, typy odpowiedzialności architekta/ „Odpowiedzialność architekta za własne dzieło i miejsce w którym powstaje” /proces twórczy architektury w świetle etyki zawodu, tradycyjna odpowiedzialność za kanon i harmonię, konsekwencja rozwiązania idei, maksimum twórcze, rola miejsca, tożsamość jako reguła, stosunek do mody w architekturze/<br>„Odpowiedzialność architekta wobec klienta” /klient a użytkownik, odpowiedzialność za standard fizyczny i psychiczny architektury oraz za ekonomikę rozwiązania, czytelność przekazu projektu jako odpowiedzialność za komunikowanie się, zależność od klienta-zleceniodawcy, klient „polityczny”/ „Odpowiedzialność architekta wobec drugiego architekta” /typy odpowiedzialności wobec kolegi-architekta: w sferze krytyki - pełnionych funkcji – prawa autorskiego, system orzecznictwa koleżeńckiego i sankcje / Izba, SARP/ |
|--------------------|--|

## Część I

Tabela: Efekty uczenia się

### Wiedza

|   |   |
|---|---|
| <b>Kod efektu</b>                       | W01   |
| Opis                                    | Ma szczegółową wiedzę z zakresu etyki zawodu architekta   |
| Powiązane kierunkowe efekty uczenia się | B.W9  |
| Metody weryfikacji                      | test  |
| <b>Kod efektu</b>                       | W02   |
| Opis                                    | Ma podstawową wiedzę konieczną do rozumienia społecznych i prawnych elementów odpowiedzialności architekta za dzieło i klienta. |
| Powiązane kierunkowe efekty uczenia się | B.W9  |
| Metody weryfikacji                      | test  |
| <b>Kod efektu</b>                       | W03   |
| Opis                                    | Zna i rozumie podstawowe pojęcia z zakresu prawa autorskiego architekta B.W9  |
| Powiązane kierunkowe efekty uczenia się | B.W9  |
| Metody weryfikacji                      | test  |

### Umiejętności

|   |  |
|---|--|
| <b>Kod efektu</b>                       | U01  |
| Opis                                    | Potrafi komunikować się z klientem podczas odpowiedzialnej etycznie prezentacji projektu |
| Powiązane kierunkowe efekty uczenia się | B.U7   |
| Metody weryfikacji                      | test   |
| <b>Kod efektu</b>                       | U02  |
| Opis                                    | Potrafi przy rozwiązywaniu zadań architektonicznych dostrzegać ich aspekty etyczne       |
| Powiązane kierunkowe efekty uczenia się | B.U1, B.U8   |
| Metody weryfikacji                      | test   |

### Kompetencje społeczne

|   |   |
|---|---|
| <b>Kod efektu</b>                       | KS01  |
| Opis                                    | Ma świadomość ważności działań architekta i jego odpowiedzialności za środowisko  |
| Powiązane kierunkowe efekty uczenia się | A.S4  |
| Metody weryfikacji                      | test  |
| <b>Kod efektu</b>                       | KS02  |
| Opis                                    | Prawidłowo identyfikuje i rozstrzyga dylematy związane ze stosowaniem etyki zawodu architekta   |
| Powiązane kierunkowe efekty uczenia się | B.S2  |
| Metody weryfikacji                      | test  |
| <b>Kod efektu</b>                       | KS03  |
| Opis                                    | Ma świadomość społecznej roli architekta, szczególnie w aspekcie przekazywania treści z zakresu odpowiedzialności architekta wobec klienta i społeczeństwa. |
| Powiązane kierunkowe efekty uczenia się | B.S1  |
| Metody weryfikacji                      | test  |

**SYLABUS PRZEDMIOTU**

|                                  |                                   |
|----------------------------------|-----------------------------------|
| Kod przedmiotu                   | 1010-ACASW-MSA-0230               |
| Nazwa przedmiotu                 | Digital Fabrication               |
| Wersja przedmiotu                | 2022Z                             |
| Poziom kształcenia               | drugiego stopnia                  |
| Forma i tryb prowadzenia studiów | stacjonarne                       |
| Profil studiów                   | Ogólnoakademicki                  |
| Kierunek studiów                 | Architektura                      |
| Specjalność                      | Architektura Społeczeństwa Wiedzy |
| Jednostka prowadząca             | Wydział Architektury              |
| Jednostka realizująca            | Wydział Architektury              |
| Blok przedmiotów                 | nd                                |
| Grupy przedmiotów                | -                                 |
| Status przedmiotu                | Obowiązkowy                       |
| Język prowadzenia zajęć          | angielski                         |
| Kod etapu studiów                | ACASW-S2-MSA-1010                 |
| Liczba punktów ECTS              | 3                                 |

**Część I****01. Efekty uczenia się i sposób prowadzenia zajęć**

|  |  |
|--|--|
| Cel przedmiotu   | Po ukończeniu kursu studenci posiadają wiedzę z zakresu technik cyfrowej fabrykacji i szybkiego prototypowania. Znają podstawowe zasady klasyfikacji technik cyfrowej fabrykacji i umieją wymienić techniki należące do poszczególnych kategorii, materiały jakie można poddać ich obróbce, podstawowe cechy modelu, stopień dokładności lub koniecznej modyfikacji modelu oraz ograniczenia poszczególnych technik. Po przejściu przez trzy zadania laboratoryjne studenci posiadają umiejętności dotyczące tworzenia modeli przeznaczonych do fabrykacji przy pomocy konkretnych technik cyfrowej fabrykacji, umieją przygotować plik w odpowiedniej skali, poziomie dokładności, wielkości oraz zapisać go w odpowiednim formacie pliku cyfrowego. Umieją dostosować formę projektowanego obiektu do możliwości danej technologii, przewidzieć sposób produkcji i post-processingu danego modelu, ilość czasu potrzebnego na projektowanie, produkowanie oraz obróbkę finalną modeli. |
| Efekty uczenia się oraz sposób ich weryfikacji i oceny | patrz tabela "Efekty uczenia się"  |
| Formy zajęć i ich wymiar w semestrze                   |  |
| Seminarium   | 30.00 h  |
| Laboratorium   | 15.00 h  |

**02. Bilans ECTS**

|                     |   |
|---------------------|---|
| Liczba punktów ECTS | 3 |
|---------------------|---|

**03. Treści kształcenia**

**Część I**

|                    |   |
|--------------------|---|
| Treści kształcenia | <ul style="list-style-type: none"> <li>Wiedza dotycząca zasad modelowania</li> <li>Świadomość dostępnych technologii wytwarzania prototypów i integracji metod</li> <li>Klasyfikacja technik cyfrowej fabrykacji pod względem sposobu traktowania materiału</li> <li>Umiejętność autorskiego kształtowania koncepcji prototypu</li> <li>Umiejętność doboru odpowiedniej techniki cyfrowej fabrykacji do realizacji danego obiektu</li> <li>Świadomość zasad pracy urządzeń, formatu danych i standardów sterowania</li> <li>Umiejętność prawidłowego przygotowania dokumentacji prototypowej</li> <li>Najnowsze trendy z dziedziny architektury i cyfrowej fabrykacji</li> <li>Kierunki rozwoju technik cyfrowej fabrykacji</li> <li>Kształtowanie metod oceny efektu prac</li> </ul> |
|--------------------|---|

**Tabela: Efekty uczenia się**

|   |  |
|---|--|
| Wiedza                                  |  |
| <b>Kod efektu</b>                       | W01  |
| Opis                                    | Ma podbudowaną teoretycznie szczegółową wiedzę związaną z zagadnieniami fabrykacji i produkcji modeli i form architektonicznych przy użyciu maszyn sterowanych numerycznie.  |
| Powiązane kierunkowe efekty uczenia się | B.W1, B.W5   |
| Metody weryfikacji                      | prezentacja  |
| <b>Kod efektu</b>                       | W02  |
| Opis                                    | Ma wiedzę o trendach rozwojowych i najistotniejszych nowych osiągnięciach z zakresu cyfrowej fabrykacji, szybkiego prototypowania i najnowszych technologii produkcji.   |
| Powiązane kierunkowe efekty uczenia się | B.W4   |
| Metody weryfikacji                      | prezentacja  |
| <b>Kod efektu</b>                       | W03  |
| Opis                                    | Zna podstawowe metody, techniki, narzędzia i materiały stosowane przy prototypowaniu i produkowaniu elementów architektonicznych.  |
| Powiązane kierunkowe efekty uczenia się | B.W4   |
| Metody weryfikacji                      | prezentacja  |
| Umiejętności                            |  |
| <b>Kod efektu</b>                       | U01  |
| Opis                                    | Potrafi pozyskiwać informacje z literatury, baz danych oraz innych właściwie dobranych źródeł, także w języku angielskim, potrafi integrować uzyskane informacje, dokonywać ich interpretacji i krytycznej oceny, a także wyciągać wnioski i wyczerpująco uzasadniać opinie. |
| Powiązane kierunkowe efekty uczenia się | B.U1, C.U3   |
| Metody weryfikacji                      | prezentacja  |
| <b>Kod efektu</b>                       | U02  |
| Opis                                    | Potrafi porozumiewać się przy użyciu różnych technik w środowisku zawodowym, potrafi przekazywać zgromadzone informacje w postaci podcastu, w języku angielskim.   |
| Powiązane kierunkowe efekty uczenia się | A.U10  |
| Metody weryfikacji                      | prezentacja  |

**Część I**

|   |   |
|---|---|
| <b>Kod efektu</b>                       | U03   |
| Opis                                    | Potrafi ocenić przydatność i możliwość wykorzystania nowych osiągnięć technik cyfrowej fabrykacji w procesie projektowania i realizowania obiektów architektonicznych         |
| Powiązane kierunkowe efekty uczenia się | A.U5  |
| Metody weryfikacji                      | prezentacja   |
| <b>Kod efektu</b>                       | U04   |
| Opis                                    | Potrafi, zgodnie z zadaną specyfikacją techniki fabrykacji, opracować projekt formy przestrzennej oraz zrealizować ten projekt używając właściwych metod, technik i narzędzi. |
| Powiązane kierunkowe efekty uczenia się | A.U14   |
| Metody weryfikacji                      | prezentacja   |

## Kompetencje społeczne

|   |  |
|---|--|
| <b>Kod efektu</b>                       | KS01   |
| Opis                                    | Potrafi współdziałać i pracować w grupie pełniąc różne role. |
| Powiązane kierunkowe efekty uczenia się | A.S3   |
| Metody weryfikacji                      | prezentacja  |
| <b>Kod efektu</b>                       | KS02   |
| Opis                                    | Potrafi działać i myśleć w sposób kreatywny.                 |
| Powiązane kierunkowe efekty uczenia się | A.S1   |
| Metody weryfikacji                      | prezentacja  |

**SYLABUS PRZEDMIOTU**

|                                  |                                   |
|----------------------------------|-----------------------------------|
| Kod przedmiotu                   | 1010-ACASW-MSA-0235               |
| Nazwa przedmiotu                 | Ergonomics                        |
| Wersja przedmiotu                | 2022Z                             |
| Poziom kształcenia               | drugiego stopnia                  |
| Forma i tryb prowadzenia studiów | stacjonarne                       |
| Profil studiów                   | Ogólnoakademicki                  |
| Kierunek studiów                 | Architektura                      |
| Specjalność                      | Architektura Społeczeństwa Wiedzy |
| Jednostka prowadząca             | Wydział Architektury              |
| Jednostka realizująca            | Wydział Architektury              |
| Blok przedmiotów                 | nd                                |
| Grupy przedmiotów                | -                                 |
| Status przedmiotu                | Obowiązkowy                       |
| Język prowadzenia zajęć          | angielski                         |
| Kod etapu studiów                | ACASW-S2-MSA-1010                 |
| Liczba punktów ECTS              | 1                                 |

**Część I****01. Efekty uczenia się i sposób prowadzenia zajęć**

|  |   |
|--|---|
| Cel przedmiotu   | Poznanie zasad ergonomii człowieka będących elementem warsztatu architektów w procesie projektowania. |
| Efekty uczenia się oraz sposób ich weryfikacji i oceny | patrz tabela "Efekty uczenia się"   |
| Formy zajęć i ich wymiar w semestrze                   |   |
| Wykład   | 10.00 h   |

**02. Bilans ECTS**

|                     |   |
|---------------------|---|
| Liczba punktów ECTS | 1 |
|---------------------|---|

**03. Treści kształcenia**

|                    |  |
|--------------------|--|
| Treści kształcenia | <p>Treść wykładów zostanie podzielona na 10 godzin / 5 wykładów po 2 godziny</p> <p>Wykład 1. Podstawowe zagadnienia związane z ergonomią człowieka. Ergonomia mężczyzny, ergonomia kobiety, ergonomia dziecka.</p> <p>1. hab. inż. arch. Anna Maria Wierzbicka</p> <p>Wykład 2. Zagadnienia związane z ergonomią miejsca zamieszkania. Od skali małej architektury po elementy wyposażenia wnętrza mieszkalnego – kuchni, łazienki, miejsca wypoczynku, miejsca do spania. dr hab. inż. arch. Karolina Tulkowska-Słyk</p> <p>Wykład 3. Ergonomia miejsca pracy. Zagadnienia związane z komfortem i bezpieczeństwem pracy. mgr inż. arch. Michał Brutkowski</p> <p>Wykład 4. Zagadnienia ergonomiczne obiektów publicznych, ośrodków zdrowia, przedszkoli, szkół itp. mgr inż. arch. Michał Brutkowski</p> <p>Wykład 5. Projektowanie uniwersalne. Podstawowe zagadnienia związane z projektowaniem dla osób niepełnosprawnych. prof. zw. dr. hab. inż. arch. Ewa Kuryłowicz</p> |
|--------------------|--|

**Tabela: Efekty uczenia się**

|   |   |
|---|---|
| Wiedza                                  |   |
| <b>Kod efektu</b>                       | W01   |
| Opis                                    | Ma pogłębioną wiedzę dotyczącą projektowania architektonicznego o różnym stopniu złożoności |
| Powiązane kierunkowe efekty uczenia się | A.W1  |
| Metody weryfikacji                      | kolokwium_pisemne   |



**Część I**

|   |   |
|---|---|
| <b>Kod efektu</b>                       | W02   |
| Opis                                    | Ma szczegółową wiedzę dotyczącą projektowania uniwersalnego, w tym ideę projektowania przestrzeni i budynków dostępnych dla wszystkich użytkowników, w szczególności dla osób z niepełnosprawnością w architekturze, urbanistyce i planowaniu przestrzennym oraz zasad ergonomii, w tym parametry ergonomiczne niezbędne do zapewniania pełniej funkcjonalności projektowanej przestrzeni i obiektów dla wszystkich użytkowników, w szczególności dla osób niepełnosprawnych. |
| Powiązane kierunkowe efekty uczenia się | A.W5  |
| Metody weryfikacji                      | kolokwium_pisemne   |
| <b>Kod efektu</b>                       | W03   |
| Opis                                    | Zna i rozumie interdyscyplinarny charakter projektowania architektonicznego i urbanistycznego oraz potrzebę integracji wiedzy z innych dziedzin, a także jej zastosowania w procesie projektowania we współpracy ze specjalistami z tych dziedzin.  |
| Powiązane kierunkowe efekty uczenia się | A.W8  |
| Metody weryfikacji                      | kolokwium_pisemne   |

## Umiejętności

|   |  |
|---|--|
| <b>Kod efektu</b>                       | U01  |
| Opis                                    | Potrafi dokonać krytycznej analizy i oceny projektu i sposobu jej realizacji w zakresie modernizacji i uzupełnienia struktur architektoniczno-urbanistycznych    |
| Powiązane kierunkowe efekty uczenia się | A.U7   |
| Metody weryfikacji                      | kolokwium_pisemne  |
| <b>Kod efektu</b>                       | U02  |
| Opis                                    | Potrafi myśleć w sposób twórczy i działać, uwzględniając złożone i wieloaspektowe uwarunkowania działalności projektowej.  |
| Powiązane kierunkowe efekty uczenia się | A.U8   |
| Metody weryfikacji                      | kolokwium_pisemne  |
| <b>Kod efektu</b>                       | U03  |
| Opis                                    | Ma umiejętność integrować informacje pozyskane z różnych źródeł, dokonać ich interpretacji i krytycznej, szczegółowej analizy oraz wyciągnięcia z nich wniosków. |
| Powiązane kierunkowe efekty uczenia się | A.U9   |
| Metody weryfikacji                      | kolokwium_pisemne  |
| <b>Kod efektu</b>                       | U04  |
| Opis                                    | Ma umiejętność wdrożyć zasady i wytyczne projektowania uniwersalnego w architekturze, urbanistyczne i planowaniu przestrzennym.                                  |
| Powiązane kierunkowe efekty uczenia się | A.U4   |
| Metody weryfikacji                      | kolokwium_pisemne  |

## Kompetencje społeczne

|   |   |
|---|---|
| <b>Kod efektu</b>                       | KS01  |
| Opis                                    | Jest gotów do efektywnego wykorzystania wyobraźni, intuicji, twórczej postawy i samodzielnego myślenia w celu rozwiązania skomplikowanych problemów projektowych. |
| Powiązane kierunkowe efekty uczenia się | A.S1  |
| Metody weryfikacji                      | kolokwium_pisemne   |

**SYLABUS PRZEDMIOTU**

|                                  |                                   |
|----------------------------------|-----------------------------------|
| Kod przedmiotu                   | 1010-ACASW-MSA-0240               |
| Nazwa przedmiotu                 | Sociology of Towns and Housing    |
| Wersja przedmiotu                | 2022Z                             |
| Poziom kształcenia               | drugiego stopnia                  |
| Forma i tryb prowadzenia studiów | stacjonarne                       |
| Profil studiów                   | Ogólnoakademicki                  |
| Kierunek studiów                 | Architektura                      |
| Specjalność                      | Architektura Społeczeństwa Wiedzy |
| Jednostka prowadząca             | Wydział Architektury              |
| Jednostka realizująca            | Wydział Architektury              |
| Blok przedmiotów                 | nd                                |
| Grupy przedmiotów                | -                                 |
| Status przedmiotu                | Obowiązkowy                       |
| Język prowadzenia zajęć          | angielski                         |
| Kod etapu studiów                | ACASW-S2-MSA-1010                 |
| Liczba punktów ECTS              | 1                                 |

**Część I****01. Efekty uczenia się i sposób prowadzenia zajęć**

|  |   |
|--|---|
| Cel przedmiotu   | Celem zajęć jest dostarczenie studentom Architektury niezbędnych informacji z zakresu socjologii mieszkalnictwa i miasta. Zapoznanie z podstawowymi zagadnieniami i pojęciami umożliwiającymi identyfikację, opis i diagnozę kategorii tematycznych w obszarze miasta i mieszkalnictwa. Ugruntowanie skutecznej umiejętności posługiwania się odpowiednim, fachowym słownictwem. Uwzględnianie w diagnozowaniu sytuacji mieszkaniowej uwarunkowań socjo-ekonomicznych oraz potrzeb wyróżnianych grup społecznych i jednostek w mieście. |
| Efekty uczenia się oraz sposób ich weryfikacji i oceny | patrz tabela "Efekty uczenia się"   |
| Formy zajęć i ich wymiar w semestrze                   |   |
| Wykład   | 15.00 h   |

**02. Bilans ECTS**

|                     |   |
|---------------------|---|
| Liczba punktów ECTS | 1 |
|---------------------|---|

**03. Treści kształcenia**

|                    |   |
|--------------------|---|
| Treści kształcenia | <b>Treści wykładów:</b> Socjologiczno-urbanistyczny obraz zabudowy miejskiej Znaczenie procesów industrializacji i urbanizacji w kształtowaniu miasta, – jako całościowego fragmentu przestrzeni Kierunki i prognozy rozwoju terytoriów miejskich Miasto, jako system społeczny – kryteria opisu i analizy Miasto – metoda opisu i analizy Typologia stylów życia w miastach polskich Środowisko miejskie, jako obszar realizacji potrzeb człowieka Miasto, jako tożsamościowa „grupa odniesienia” dla człowieka Język komunikacji społecznej w przestrzeni miasta Różne aspekty pojęcia więzi społecznej w mieście |
|--------------------|---|

**Tabela: Efekty uczenia się**

|                   |   |
|-------------------|---|
| Wiedza            |   |
| <b>Kod efektu</b> | W01   |
| Opis              | Zna podstawową terminologię w zakresie nauk społecznych, ze szczególnym uwzględnieniem teorii miasta i mieszkalnictwa. B.W1 |

**Część I**

|   |  |
|---|--|
| Powiązane kierunkowe efekty uczenia się | B.W1, C.W2   |
| Metody weryfikacji                      | egzamin_pisemny  |
| <b>Kod efektu</b>                       | W02  |
| Opis                                    | Ma elementarną wiedzę o różnych rodzajach struktur społecznych i instytucjach życia społecznego oraz zachodzących między nimi relacjach. |
| Powiązane kierunkowe efekty uczenia się | B.W4   |
| Metody weryfikacji                      | egzamin_pisemny  |
| <b>Kod efektu</b>                       | W03  |
| Opis                                    | Ma podstawową wiedzę o strukturach i funkcjach systemu społecznego o jego celach, podstawach, organizacji i funkcjonowaniu               |
| Powiązane kierunkowe efekty uczenia się | A.W5   |
| Metody weryfikacji                      | egzamin_pisemny  |

## Umiejętności

|   |   |
|---|---|
| <b>Kod efektu</b>                       | U01   |
| Opis                                    | Potrafi dokonać obserwacji i interpretacji otaczających go zjawisk społecznych                    |
| Powiązane kierunkowe efekty uczenia się | A.U8  |
| Metody weryfikacji                      | egzamin_pisemny   |
| <b>Kod efektu</b>                       | U02   |
| Opis                                    | Potrafi wykorzystać poznane teorie i konstrukcje do analizy podstawowych problemów.               |
| Powiązane kierunkowe efekty uczenia się | A.U9  |
| Metody weryfikacji                      | egzamin_pisemny   |
| <b>Kod efektu</b>                       | U03   |
| Opis                                    | Posiada elementarne umiejętności badawcze pozwalające dostrzec istniejący problem i go rozwiązać. |
| Powiązane kierunkowe efekty uczenia się | C.U4  |
| Metody weryfikacji                      | egzamin_pisemny   |

## Kompetencje społeczne

|   |   |
|---|---|
| <b>Kod efektu</b>                       | KS01  |
| Opis                                    | Ma świadomość poziomu swojej wiedzy i umiejętności, rozumie konieczność dalszego doskonalenia się zawodowego i rozwoju osobistego |
| Powiązane kierunkowe efekty uczenia się | B.S2  |
| Metody weryfikacji                      | egzamin_pisemny   |
| <b>Kod efektu</b>                       | KS02  |
| Opis                                    | Ma przekonanie o sensie, wartości i potrzebie podejmowania działań w zakresie nauk społecznych w środowisku społecznym.           |
| Powiązane kierunkowe efekty uczenia się | B.S1  |
| Metody weryfikacji                      | egzamin_pisemny   |
| <b>Kod efektu</b>                       | KS03  |
| Opis                                    | Ma przekonanie o wadze zachowania się w sposób profesjonalny, refleksji na tematy społeczne                                       |
| Powiązane kierunkowe efekty uczenia się | A.S4  |
| Metody weryfikacji                      | egzamin_pisemny   |

**SYLABUS PRZEDMIOTU**

|                                  |                                   |
|----------------------------------|-----------------------------------|
| Kod przedmiotu                   | 1010-ACASW-MSA-0300               |
| Nazwa przedmiotu                 | Design Studio III (collaborative) |
| Wersja przedmiotu                | 2022Z                             |
| Poziom kształcenia               | drugiego stopnia                  |
| Forma i tryb prowadzenia studiów | stacjonarne                       |
| Profil studiów                   | Ogólnoakademicki                  |
| Kierunek studiów                 | Architektura                      |
| Specjalność                      | Architektura Społeczeństwa Wiedzy |
| Jednostka prowadząca             | Wydział Architektury              |
| Jednostka realizująca            | Wydział Architektury              |
| Blok przedmiotów                 | nd                                |
| Grupy przedmiotów                | -                                 |
| Status przedmiotu                | Obowiązkowy                       |
| Język prowadzenia zajęć          | angielski                         |
| Kod etapu studiów                | ACASW-S3-MSA-1010                 |
| Liczba punktów ECTS              | 8                                 |

**Część I****01. Efekty uczenia się i sposób prowadzenia zajęć**

|  |  |
|--|--|
| Cel przedmiotu   | Przedmiot stanowi podsumowanie doświadczeń praktycznych zdobytych podczas kursu ASK. Jako ostatni projekt wykonywany bezpośrednio przed pracą dyplomową – pozwala wypracować autorskie metody projektowe. Istotnym elementem opracowania jest uwypuklenia wsparcia stosowanej metodologii ze strony zaawansowanych narzędzi CAD zarówno w obszarze kształtowania form i procesów jak i komunikacji architektonicznej |
| Efekty uczenia się oraz sposób ich weryfikacji i oceny | patrz tabela "Efekty uczenia się"  |
| Formy zajęć i ich wymiar w semestrze                   |  |
| Projekt  | 100.00 h   |

**02. Bilans ECTS**

|                     |   |
|---------------------|---|
| Liczba punktów ECTS | 8 |
|---------------------|---|

**03. Treści kształcenia**

|                    |  |
|--------------------|--|
| Treści kształcenia | Treść merytoryczna (zadanie projektowe) zmienia się w kolejnych latach stanowiąc tło dla kształcenia opisanych wyżej kompetencji. Przykładowy projekt dotyczy uzupełnienia struktury usług społecznych i komercyjnych miasta. Wśród możliwych skali i problemów znajdują się zarówno projekty architektoniczne, urbanistyczne jak i zadania obszaru wiedzy interdyscyplinarnej – związane z infrastrukturą, systemami miejskimi itp. |
|--------------------|--|

**Tabela: Efekty uczenia się**

|   |  |
|---|--|
| Wiedza                                  |  |
| <b>Kod efektu</b>                       | W01  |
| Opis                                    | ma uporządkowaną, podbudowaną teoretycznie szczegółową wiedzę z zakresu budownictwa, technologii i instalacji budowlanych, konstrukcji, fizyki budowli – obejmującą kluczowe złożone zagadnienia w projektowaniu architektonicznym, urbanistycznym i planistycznym |
| Powiązane kierunkowe efekty uczenia się | A.W1, A.W2, A.W5, A.W6   |
| Metody weryfikacji                      | projekt  |

**Część I**

|   |  |
|---|--|
| <b>Kod efektu</b>                       | W02  |
| Opis                                    | ma uporządkowaną, podbudowaną teoretycznie szczegółową wiedzę o roli i znaczeniu środowiska przyrodniczego w projektowaniu architektonicznym, urbanistycznym i planistycznym, o potrzebie kształtowania ładu przestrzennego, zrównoważonego rozwoju oraz o zagrożeniach środowiska i krajobrazu kulturowego  |
| Powiązane kierunkowe efekty uczenia się | B.W3, B.W4   |
| Metody weryfikacji                      | projekt  |
| <b>Kod efektu</b>                       | W03  |
| Opis                                    | ma uporządkowaną, podbudowaną teoretycznie szczegółową wiedzę dotyczącą prezentacji projektów architektonicznych, urbanistycznych i planistycznych oraz wiedzę dotyczącą technologii informacyjnych i umiejętności warsztatowych, w tym umiejętności z pokrewnych dyscyplin artystycznych (grafiki, rzeźby, rysunku, malarstwa, muzyki) niezbędnych do projektowania |
| Powiązane kierunkowe efekty uczenia się | B.W8   |
| Metody weryfikacji                      | projekt  |
| <b>Kod efektu</b>                       | W04  |
| Opis                                    | zna i rozumie podstawowe pojęcia i zasady z zakresu ochrony prawa autorskiego oraz konieczność zarządzania zasobami własności intelektualnej; potrafi korzystać z zasobów norm, ustaw i rozporządzeń, związanych z projektowaniem architektonicznym, urbanistycznym i planistycznym  |
| Powiązane kierunkowe efekty uczenia się | B.W9   |
| Metody weryfikacji                      | projekt  |

## Umiejętności

|   |  |
|---|--|
| <b>Kod efektu</b>                       | U01  |
| Opis                                    | potrafi, przy rozwiązywaniu złożonych zadań inżynierskich, integrować wiedzę z zakresu różnych dziedzin nauki – m.in. historii, historii architektury, historii sztuki, ochrony dóbr kultury, gospodarki przestrzennej i innych oraz zastosować podejście systemowe uwzględniające także aspekty pozatechniczne. |
| Powiązane kierunkowe efekty uczenia się | B.U1, B.U2, B.U3   |
| Metody weryfikacji                      | projekt  |
| <b>Kod efektu</b>                       | U02  |
| Opis                                    | potrafi, zgodnie z zadanym programem, uwzględniającym wymagania użytkowników, aspekty techniczne i pozatechniczne zaprojektować złożony obiekt architektoniczny i złożony zespół urbanistyczny, kreując i przekształcając przestrzeń, nadając jej nowe wartości  |
| Powiązane kierunkowe efekty uczenia się | A.U1, A.U2   |
| Metody weryfikacji                      | projekt  |
| <b>Kod efektu</b>                       | U03  |
| Opis                                    | umie realizować własne koncepcje artystyczne w zakresie studiowanego kierunku studiów i specjalności   |
| Powiązane kierunkowe efekty uczenia się | A.U13  |
| Metody weryfikacji                      | projekt  |
| <b>Kod efektu</b>                       | U04  |

| Część I                                 |   |
|---|---|
| Opis                                    | kontynuuje rozwijanie umiejętności warsztatowych umożliwiających realizację własnych koncepcji artystycznych w stopniu wystarczającym do utrzymania i poszerzania zdolności tworzenia, realizowania i wyrażania własnych koncepcji artystycznych w projektowaniu architektonicznym i urbanistycznym   |
| Powiązane kierunkowe efekty uczenia się | A.U14   |
| Metody weryfikacji                      | projekt   |
| Kompetencje społeczne                   |   |
| <b>Kod efektu</b>                       | KS01  |
| Opis                                    | rozumie potrzebę i zna możliwości ciągłego dokształcania się (studia trzeciego stopnia, studia podyplomowe, kursy, szkolenia, etc) — podnoszenia kompetencji zawodowych, osobistych i społecznych w tym uzupełnienia wiedzy i umiejętności o charakterze interdyscyplinarnym  |
| Powiązane kierunkowe efekty uczenia się | B.S2  |
| Metody weryfikacji                      | projekt   |
| <b>Kod efektu</b>                       | KS02  |
| Opis                                    | ma świadomość ważności i rozumie pozatechniczne aspekty i skutki działalności projektowej mgr inżyniera-architekta, w tym jej wpływ na środowisko kulturowe i przyrodnicze oraz związaną z tym odpowiedzialność za podejmowane decyzje techniczne w środowisku oraz odpowiedzialność za przekazanie dziedzictwa kulturowego i przyrodniczego następnym pokoleniom.  |
| Powiązane kierunkowe efekty uczenia się | A.S4  |
| Metody weryfikacji                      | projekt   |
| <b>Kod efektu</b>                       | KS03  |
| Opis                                    | ma świadomość roli społecznej absolwenta uczelni technicznej, a zwłaszcza rozumie potrzebę formułowania i przekazywania społeczeństwu — m.in. poprzez środki masowego przekazu — informacji i opinii dotyczących osiągnięć architektury i urbanistyki i ich skomplikowanych uwarunkowań, a także innych aspektów działalności architekta i/lub urbanisty; podejmuje starania, aby przekazać takie informacje i opinie w sposób powszechnie zrozumiały |
| Powiązane kierunkowe efekty uczenia się | B.S1  |
| Metody weryfikacji                      | projekt   |

**SYLABUS PRZEDMIOTU**

|                                  |                                      |
|----------------------------------|--------------------------------------|
| Kod przedmiotu                   | 1010-ACASW-MSA-0305                  |
| Nazwa przedmiotu                 | Experimental Design III (ROBOstudio) |
| Wersja przedmiotu                | 2022Z                                |
| Poziom kształcenia               | drugiego stopnia                     |
| Forma i tryb prowadzenia studiów | stacjonarne                          |
| Profil studiów                   | Ogólnoakademicki                     |
| Kierunek studiów                 | Architektura                         |
| Specjalność                      | Architektura Społeczeństwa Wiedzy    |
| Jednostka prowadząca             | Wydział Architektury                 |
| Jednostka realizująca            | Wydział Architektury                 |
| Blok przedmiotów                 | nd                                   |
| Grupy przedmiotów                | -                                    |
| Status przedmiotu                | Obowiązkowy                          |
| Język prowadzenia zajęć          | angielski                            |
| Kod etapu studiów                | ACASW-S3-MSA-1010                    |
| Liczba punktów ECTS              | 6                                    |

**Część I****01. Efekty uczenia się i sposób prowadzenia zajęć**

|  |  |
|--|--|
| Cel przedmiotu   | Projekt eksperymentalny Robo Studio znajduje się na styku cybernetyki i architektury. Aspekty performatywności i kinetyczności w projektowaniu architektonicznym, jak również podstawowe zagadnienia robotyki i mechatroniki zostaną krótko omówione, w oparciu o studium przypadków/precedensów, we wczesnej, badawczej fazie studia. Celem i problemem kursu, w formie studia eksperymentalnego, jest integracja, do niedawna, odległych od siebie dyscyplin: mechatroniki i architektury. Projekty powstające podczas kursu rozwijają koncept przestrzeni responsywnych, mających na celu podnoszenie jakości życia, infrastruktury i urbanistyki. Efekty projektowania przyjmują formę określonych i realnych/rzeczywistych problemów architektonicznych, do których rozwiązania wykorzystane zostało poszerzone spectrum narzędzi oferowanych przez nowe technologie. |
| Efekty uczenia się oraz sposób ich weryfikacji i oceny | patrz tabela "Efekty uczenia się"  |
| Formy zajęć i ich wymiar w semestrze                   |  |
| Projekt  | 60.00 h  |
| Wykład   | 15.00 h  |

**02. Bilans ECTS**

|                     |   |
|---------------------|---|
| Liczba punktów ECTS | 6 |
|---------------------|---|

**03. Treści kształcenia**

**Część I**

|                    |   |
|--------------------|---|
| Treści kształcenia | Treść merytoryczna (zadanie projektowe) zmienia się w kolejnych latach stanowiąc tło dla kształcenia opisanych wyżej kompetencji. Przykładowy projekt to opracowanie w grupach koncepcji architektonicznej stacji ładowania pojazdów elektrycznych, wykorzystującej elementy kinetyczne i responsywne. Wykorzystane w projekcie urządzenia i technologie mają za zadanie rozwiązanie problemów i/lub zadań sformułowanych przez studentów we wczesnej analitycznej fazie studia. Ponadto projekty studenckie mają odpowiadać na podstawowe zagadnienia: widoczności – podkreślenia znaczenia pojazdów elektrycznych użyteczności – przekonujący do tego rozwiązania i świadczący o jego przystępności aspektów kulturowych – pokreślenie sposobu życia, zwiększenie znaczenia w kulturze masowej i wzrost popularności. |
|--------------------|---|

**Tabela: Efekty uczenia się**

## Wiedza

|   |   |
|---|---|
| <b>Kod efektu</b>                       | W01   |
| Opis                                    | Ma wiedzę w zakresie powiązania projektowania urbanistycznego, planistycznego i architektonicznego z mechatroniką   |
| Powiązane kierunkowe efekty uczenia się | A.W1, A.W2  |
| Metody weryfikacji                      | projekt   |
| <b>Kod efektu</b>                       | W02   |
| Opis                                    | Ma rozszerzoną wiedzę dotyczącą architektury i urbanistyki przydatną do projektowania skomplikowanych obiektów architektonicznych i złożonych zespołów urbanistycznych            |
| Powiązane kierunkowe efekty uczenia się | B.W1  |
| Metody weryfikacji                      | projekt   |
| <b>Kod efektu</b>                       | W03   |
| Opis                                    | Zna podstawowe zasady, konstrukcje i materiały budowlane stosowane przy rozwiązywaniu złożonych zadań inżynierskich w zakresie projektowania architektonicznego i urbanistycznego |
| Powiązane kierunkowe efekty uczenia się | B.W5  |
| Metody weryfikacji                      | projekt   |

## Umiejętności

|   |  |
|---|--|
| <b>Kod efektu</b>                       | U01  |
| Opis                                    | Potrafi pozyskiwać informacje z literatury oraz innych właściwie dobranych źródeł, integrować uzyskane informacje, dokonywać ich interpretacji a także wyciągać wnioski                  |
| Powiązane kierunkowe efekty uczenia się | A.U9, C.U3   |
| Metody weryfikacji                      | projekt  |
| <b>Kod efektu</b>                       | U02  |
| Opis                                    | Posiada umiejętność publicznej prezentacji koncepcji projektowych w zakresie architektury i urbanistyki, krytycznej oceny, dyskusji i logicznej argumentacji oraz prowadzenia negocjacji |
| Powiązane kierunkowe efekty uczenia się | A.U10, B.U6  |
| Metody weryfikacji                      | projekt  |
| <b>Kod efektu</b>                       | U03  |



**Część I**

|   |   |
|---|---|
| Opis                                    | Potrafi dokonać krytycznej analizy istniejących uwarunkowań, waloryzacji stanu zagospodarowania terenu oraz zabudowy, formułować wnioski do projektowania   |
| Powiązane kierunkowe efekty uczenia się | A.U4  |
| Metody weryfikacji                      | projekt   |
| <b>Kod efektu</b>                       | U04   |
| Opis                                    | Potrafi, przy rozwiązywaniu zadań inżynierskich, integrować wiedzę z zakresu różnych dziedzin nauki – m.in. robotyki i automatyki i innych oraz zastosować podejście systemowe, uwzględniające także aspekty pozatechniczne |
| Powiązane kierunkowe efekty uczenia się | A.U9, B.U3  |
| Metody weryfikacji                      | projekt   |
| <b>Kod efektu</b>                       | U05   |
| Opis                                    | Potrafi ocenić przydatność i możliwość wykorzystania nowych osiągnięć (techniki i technologii) w projektowania architektonicznego   |
| Powiązane kierunkowe efekty uczenia się | A.U5, B.U5  |
| Metody weryfikacji                      | projekt   |

## Kompetencje społeczne

|   |   |
|---|---|
| <b>Kod efektu</b>                       | KS01  |
| Opis                                    | Ma świadomość ważności i rozumie pozatechniczne aspekty i skutki działalności inżynierskiej, w tym jej wpływ na środowisko przyrodnicze i kulturowe i związaną z tym odpowiedzialność za podejmowane decyzje w środowisku |
| Powiązane kierunkowe efekty uczenia się | A.S4  |
| Metody weryfikacji                      | projekt   |
| <b>Kod efektu</b>                       | KS02  |
| Opis                                    | Potrafi myśleć i działać w sposób kreatywny i przedsiębiorczy   |
| Powiązane kierunkowe efekty uczenia się | A.S1  |
| Metody weryfikacji                      | projekt   |

**SYLABUS PRZEDMIOTU**

|                                  |                                       |
|----------------------------------|---------------------------------------|
| Kod przedmiotu                   | 1010-ACASW-MSA-0310                   |
| Nazwa przedmiotu                 | Spatial Planning for Disruptive Times |
| Wersja przedmiotu                | 2022Z                                 |
| Poziom kształcenia               | drugiego stopnia                      |
| Forma i tryb prowadzenia studiów | stacjonarne                           |
| Profil studiów                   | Ogólnoakademicki                      |
| Kierunek studiów                 | Architektura                          |
| Specjalność                      | Architektura Społeczeństwa Wiedzy     |
| Jednostka prowadząca             | Wydział Architektury                  |
| Jednostka realizująca            | Wydział Architektury                  |
| Blok przedmiotów                 | nd                                    |
| Grupy przedmiotów                | -                                     |
| Status przedmiotu                | Obowiązkowy                           |
| Język prowadzenia zajęć          | angielski                             |
| Kod etapu studiów                | ACASW-S3-MSA-1010                     |
| Liczba punktów ECTS              | 4                                     |

**Część I****01. Efekty uczenia się i sposób prowadzenia zajęć**

|  |   |
|--|---|
| Cel przedmiotu   | <p>Zmienność to Nowa Norma, a przetrwanie uwarunkowane jest zdolnością do akceptowania zmian i dostosowywania się do nich. Miasta uznawane dzisiaj za wzór to nie te, które pozostały niezmienione od wieków, ale te, które były w stanie się dostosować i przekształcić, zachowując jednocześnie te elementy swojej struktury, które identyfikują ich tożsamość. Paryż zyskał swoją paryskość po wyburzeniach Haussmanna, a plan Ildefonsa Cerdà ukształtował tożsamość Barcelony. Przemysł samochodowy zupełnie zmienił amerykańskie miasta, i wiele z nich ponosi dzisiaj wielkie koszty starając się obrać bardziej zrównoważony kierunek rozwoju. Warszawa szybko powstała z gruzów i od tamtej pory nie przestała się zmieniać. O ile zmiany obecne były zawsze w historii miast, o tyle szybkość z jaką dzisiaj zachodzą jest prawdopodobnie głównym wyzwaniem, przed którym dziś muszą zmierzyć się miasta. Celem tego kursu jest przyjrzenie się dynamicznie zachodzącym przemianom współczesnych miast. Kurs zaplanowany został jako studio projektowe. Koncentruje się na zmianach, które w największym stopniu mogą ukształtować miasto przyszłości ze szczególnym naciskiem na ich przewidywanie i adaptację. Jak miasta powinny stawiać czoła zmianom klimatu? Czy globalna turystyka niszczy kulturową i turystyczną wartość najbardziej znanych miast? Czy pojazdy autonomiczne zmienią sposób, w jaki się poruszamy? Czy pojęcie miasto zostanie zastąpione bardziej uogólnionym „Urban Realm” czy obszaru miejskiego? W jaki sposób Big Data i Internet of Things sprawiają, że mieszkańcy są bardziej (lub mniej) połączeni? Czy sztuczna inteligencja może zastąpić ludzką pracę? Jak zmiany produktywności i konsumpcji zmienią krajobraz miejski?</p> |
| Efekty uczenia się oraz sposób ich weryfikacji i oceny | patrz tabela "Efekty uczenia się"   |
| Formy zajęć i ich wymiar w semestrze                   |   |
| Projekt  | 40.00 h   |
| Wykład   | 10.00 h   |

**02. Bilans ECTS**

**Część I**

|                     |   |
|---------------------|---|
| Liczba punktów ECTS | 4 |
|---------------------|---|

**03. Treści kształcenia**

|                    |   |
|--------------------|---|
| Treści kształcenia | <p>Wykłady</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Urbanistyka przełomu: podejście historyczne</li> <li>• Rozwijające i zwijające się miasta</li> <li>• Od miasta do problemu miejskiego</li> <li>• Otwarte dane i inteligentne miasta</li> <li>• Globalna turystyka, urbanizacja i gentryfikacja.</li> <li>• Projekt</li> <li>• Wizyta w Warszawie 2050</li> <li>• Autonomiczna mobilność i przemiany przestrzeni miejskiej i terytorialnej</li> <li>• Debata na temat własności i udostępniania</li> <li>• Debata na temat wydajności i paradoks Jevonsa</li> <li>• Wieloskalowe transformacje: od parkingu do terytorium</li> <li>• Konflikty interesów: producenci, projektanci i organy publiczne</li> <li>• Otwarte zarządzanie danymi.</li> </ul> |
|--------------------|---|

**Tabela: Efekty uczenia się**

|   |  |
|---|--|
| Wiedza                                  |  |
| <b>Kod efektu</b>                       | W01  |
| Opis                                    | Studenci wykazują wiedzę teoretyczną na temat różnych procesów zmian, z którymi mają się zmierzyć miasta                                 |
| Powiązane kierunkowe efekty uczenia się | A.W1   |
| Metody weryfikacji                      | prezentacja<br>projekt   |
| <b>Kod efektu</b>                       | W02  |
| Opis                                    | Studenci dysponują praktyczną wiedzą na temat tego, w jaki sposób procesy zmian mogą wpływać na poszczególne obszary miejskie (projekt). |
| Powiązane kierunkowe efekty uczenia się | A.W2, B.W3, B.W4   |
| Metody weryfikacji                      | prezentacja<br>projekt   |
| <b>Kod efektu</b>                       | W03  |
| Opis                                    | Wiedza na temat projektów rehabilitacji miejskiej w nietradycyjnych scenariuszach.   |
| Powiązane kierunkowe efekty uczenia się | A.W1, B.W1   |
| Metody weryfikacji                      | prezentacja<br>projekt   |
| Umiejętności                            |  |
| <b>Kod efektu</b>                       | U01  |
| Opis                                    | Studenci rozróżniają między zmianami strukturalnie przełomowymi a zmianami przewlekłymi.   |
| Powiązane kierunkowe efekty uczenia się | A.U4   |
| Metody weryfikacji                      | prezentacja<br>projekt   |
| <b>Kod efektu</b>                       | U02  |
| Opis                                    | Studenci przewidują przyszłe zmiany i ich wpływ na decyzje projektowe  |
| Powiązane kierunkowe efekty uczenia się | A.U13  |
| Metody weryfikacji                      | prezentacja<br>projekt   |
| <b>Kod efektu</b>                       | U03  |

**Część I**

|   |   |
|---|---|
| Opis                                    | Studenci przeprowadzają analizy miejskie i terytorialne, zarówno ogólne, jak i szczegółowe (studium przypadku). |
| Powiązane kierunkowe efekty uczenia się | A.U3  |
| Metody weryfikacji                      | prezentacja<br>projekt  |
| <b>Kod efektu</b>                       | U04   |
| Opis                                    | Studenci projektują złożone środowiska miejskie z uwzględnieniem pojawiających się realiów i programów.         |
| Powiązane kierunkowe efekty uczenia się | A.U2  |
| Metody weryfikacji                      | prezentacja<br>projekt  |
| <b>Kod efektu</b>                       | U05   |
| Opis                                    | Studenci potrafią prezentować decyzje projektowe w atrakcyjny i kompleksowy sposób.                             |
| Powiązane kierunkowe efekty uczenia się | A.U2  |
| Metody weryfikacji                      | prezentacja<br>projekt  |

## Kompetencje społeczne

|   |  |
|---|--|
| <b>Kod efektu</b>                       | KS01   |
| Opis                                    | Studenci pracują w grupach, współpracują i pełnią różne role.                        |
| Powiązane kierunkowe efekty uczenia się | A.S3   |
| Metody weryfikacji                      | prezentacja<br>projekt   |
| <b>Kod efektu</b>                       | KS02   |
| Opis                                    | Studenci myślą i działają w innowacyjny sposób                                       |
| Powiązane kierunkowe efekty uczenia się | A.S1   |
| Metody weryfikacji                      | prezentacja<br>projekt   |
| <b>Kod efektu</b>                       | KS03   |
| Opis                                    | Studenci słuchają, zastanawiają się, wahają, rozumują, szanują i konfrontują opinie. |
| Powiązane kierunkowe efekty uczenia się | B.S2   |
| Metody weryfikacji                      | prezentacja<br>projekt   |

**SYLABUS PRZEDMIOTU**

|                                  |                                   |
|----------------------------------|-----------------------------------|
| Kod przedmiotu                   | 1010-ACASW-MSA-0315               |
| Nazwa przedmiotu                 | Techniques Integration            |
| Wersja przedmiotu                | 2022Z                             |
| Poziom kształcenia               | drugiego stopnia                  |
| Forma i tryb prowadzenia studiów | stacjonarne                       |
| Profil studiów                   | Ogólnoakademicki                  |
| Kierunek studiów                 | Architektura                      |
| Specjalność                      | Architektura Społeczeństwa Wiedzy |
| Jednostka prowadząca             | Wydział Architektury              |
| Jednostka realizująca            | Wydział Architektury              |
| Blok przedmiotów                 | nd                                |
| Grupy przedmiotów                | -                                 |
| Status przedmiotu                | Obowiązkowy                       |
| Język prowadzenia zajęć          | angielski                         |
| Kod etapu studiów                | ACASW-S3-MSA-1010                 |
| Liczba punktów ECTS              | 2                                 |

**Część I****01. Efekty uczenia się i sposób prowadzenia zajęć**

|  |   |
|--|---|
| Cel przedmiotu   | Po ukończeniu kursu studenci posiadają wiedzę o najnowszych tendencjach z zakresu architektury, urbanistyki i projektowania przedmiotu wykorzystujących inne osiągnięcia naukowe z innych dziedzin nauki, takich jak robotyka, elektronika, kinetyka, informatyka i innych. Studenci uczą się projektować na pograniczu dziedzin i ingerować różne metody myślenia i postępowania do tworzenia wieloaspektowego procesu projektowego. Dzięki włączeniu zajęć seminaryjnych do studia projektowego Ex3 studenci mają możliwość zastosowania zdobytej wiedzy i umiejętności z zakresu integracji technik w projektowaniu konkretnego obiektu. Uczą się analizować przyjęte założenia projektowe i je oceniać. |
| Efekty uczenia się oraz sposób ich weryfikacji i oceny | patrz tabela "Efekty uczenia się"   |
| Formy zajęć i ich wymiar w semestrze                   |   |
| Seminarium   | 15.00 h   |
| Wykład   | 15.00 h   |

**02. Bilans ECTS**

|                     |   |
|---------------------|---|
| Liczba punktów ECTS | 2 |
|---------------------|---|

**03. Treści kształcenia**

**Część I**

|                    |  |
|--------------------|--|
| Treści kształcenia | <p><b>Wykład:</b> Wprowadzenie do terminów Architektronika, Robotyka, Mechatronika Wiedza dotycząca integracji mechatroniki, robotyki, cyfrowej fabrykacji oraz technik optymalizacji z procesem projektowym w architekturze Prezentacja projektów i najnowszych badań naukowych z pogranicza architektury i innych dziedzin nauki Wstęp do podstaw technik optymalizacyjnych w architekturze oraz narzędzi służących do rozwiązywania skomplikowanych problemów optymalizacyjnych (zwłaszcza zastosowania Algorytmów Genetycznych ) oraz przykładów zastosowań w projektowaniu architektonicznym, urbanistycznym i projektowaniu produktu. <b>Seminarium:</b> Nauka formułowania skomplikowanych celów optymalizacyjnych oraz kształtowania „funkcji dostosowania” w projektach architektonicznych Parametry sterujące procesem optymalizacji przy użyciu Algorytmów Genetycznych (zapisywanie parametrów w postaci genów, wielkość populacji oraz populacji początkowej, poziom mutacji, techniki krzyżowania genów, czynniki kończące optymalizację) Zapoznanie z programami umożliwiającymi formułowanie algorytmów genetycznych Naukowa integrowania optymalizacji z procesem projektowym Rozwijanie metod oceny prowadzonych doświadczeń</p> |
|--------------------|--|

**Tabela: Efekty uczenia się**

|   |   |
|---|---|
| Wiedza                                  |   |
| <b>Kod efektu</b>                       | W01   |
| Opis                                    | Ma szczegółową wiedzę w zakresie kierunków studiów powiązanych projektowaniem architektonicznym, w szczególności elektroniką, robotyką, mechatroniką, informatyką.  |
| Powiązane kierunkowe efekty uczenia się | B.W5  |
| Metody weryfikacji                      | prezentacja   |
| <b>Kod efektu</b>                       | W02   |
| Opis                                    | Ma wiedzę o trendach rozwojowych i najistotniejszych nowych osiągnięciach z zakresu architektury, urbanistyki i dziedzin pokrewnych.                                |
| Powiązane kierunkowe efekty uczenia się | B.W1  |
| Metody weryfikacji                      | prezentacja   |
| <b>Kod efektu</b>                       | W03   |
| Opis                                    | Zna podstawowe metody, techniki, narzędzia i materiały stosowane przy rozwiązywaniu złożonych zadań projektowych na pograniczu architektury i innych dziedzin nauki |
| Powiązane kierunkowe efekty uczenia się | A.W8  |
| Metody weryfikacji                      | egzamin_pisemny   |
| Umiejętności                            |   |
| <b>Kod efektu</b>                       | U01   |
| Opis                                    | Potrafi planować, przeprowadzać eksperymenty, w tym symulacje komputerowe, procedury optymalizacyjne, interpretować uzyskane wyniki i wyciągać wnioski.             |
| Powiązane kierunkowe efekty uczenia się | A.U12, A.U13  |
| Metody weryfikacji                      | prezentacja   |
| <b>Kod efektu</b>                       | U02   |

**Część I**

|   |   |
|---|---|
| Opis                                    | Potrafi wykorzystać nowoczesne technologie symulacyjne, analityczne do formułowania i rozwiązywania zadań projektowych o wysokim stopniu skomplikowania.                |
| Powiązane kierunkowe efekty uczenia się | B.U5  |
| Metody weryfikacji                      | prezentacja   |
| <b>Kod efektu</b>                       | U03   |
| Opis                                    | Potrafi – przy formułowaniu i rozwiązywaniu zadań projektowych – integrować wiedzę z zakresu projektowania architektury oraz związanych z nim aspektów pozatechnicznych |
| Powiązane kierunkowe efekty uczenia się | A.U9  |
| Metody weryfikacji                      | prezentacja   |
| <b>Kod efektu</b>                       | U04   |
| Opis                                    | Potrafi porozumiewać się przy użyciu różnych technik w środowisku zawodowym oraz w innych środowiskach , także w języku angielskim                                      |
| Powiązane kierunkowe efekty uczenia się | A.U10, A.U6   |
| Metody weryfikacji                      | prezentacja   |

## Kompetencje społeczne

|   |  |
|---|--|
| <b>Kod efektu</b>                       | KS01   |
| Opis                                    | Potrafi współdziałać i pracować w grupie pełniąc w niej różne role.                                    |
| Powiązane kierunkowe efekty uczenia się | A.S3   |
| Metody weryfikacji                      | prezentacja  |
| <b>Kod efektu</b>                       | KS02   |
| Opis                                    | Potrafi odpowiednio określać priorytety służące realizacji określonego przez siebie lub innych zadania |
| Powiązane kierunkowe efekty uczenia się | A.S1, A.S3   |
| Metody weryfikacji                      | prezentacja  |

**SYLABUS PRZEDMIOTU**

|                                  |                                     |
|----------------------------------|-------------------------------------|
| Kod przedmiotu                   | 1010-ACASW-MSA-0320                 |
| Nazwa przedmiotu                 | Contemporary Theory of Architecture |
| Wersja przedmiotu                | 2022Z                               |
| Poziom kształcenia               | drugiego stopnia                    |
| Forma i tryb prowadzenia studiów | stacjonarne                         |
| Profil studiów                   | Ogólnoakademicki                    |
| Kierunek studiów                 | Architektura                        |
| Specjalność                      | Architektura Społeczeństwa Wiedzy   |
| Jednostka prowadząca             | Wydział Architektury                |
| Jednostka realizująca            | Wydział Architektury                |
| Blok przedmiotów                 | nd                                  |
| Grupy przedmiotów                | -                                   |
| Status przedmiotu                | Obowiązkowy                         |
| Język prowadzenia zajęć          | angielski                           |
| Kod etapu studiów                | ACASW-S3-MSA-1010                   |
| Liczba punktów ECTS              | 2                                   |

**Część I****01. Efekty uczenia się i sposób prowadzenia zajęć**

|  |   |
|--|---|
| Cel przedmiotu   | Przedmiot stanowi bazę teoretyczną dla działań intelektualnych związanych z analizą projektową, kształtowaniem własnych metod oraz z prezentacją poglądów architektonicznych. Kształcone kompetencje wykorzystywane są podczas pracy nad projektami kursowymi oraz w pracy dyplomowej. Oprócz tego stanowią punkt wyjścia dla świadomego i aktywnego uczestnictwa w dyskursie architektonicznym oraz dla pracy naukowej |
| Efekty uczenia się oraz sposób ich weryfikacji i oceny | patrz tabela "Efekty uczenia się"   |
| Formy zajęć i ich wymiar w semestrze                   |   |
| Wykład   | 30.00 h   |

**02. Bilans ECTS**

|                     |   |
|---------------------|---|
| Liczba punktów ECTS | 2 |
|---------------------|---|

**03. Treści kształcenia**

|                    |  |
|--------------------|--|
| Treści kształcenia | Treści przekazywane w ramach przedmiotu dotyczą zagadnień faktograficznych (wynikających z prezentowanych podczas wykładów stanowisk i nurtów), metodologicznych (dotyczących analizy dzieł istniejących, krytyki, problemów związanych z procesem kreacji architektonicznej) a wreszcie – technicznych, związanych z prezentacją poglądów, ich ilustracją oraz technikami argumentacji. |
|--------------------|--|

**Tabela: Efekty uczenia się**

|   |   |
|---|---|
| Wiedza                                  |   |
| <b>Kod efektu</b>                       | W01   |
| Opis                                    | Student ma uporządkowaną, podbudowaną teoretycznie wiedzę ogólną obejmującą kluczowe zagadnienia z zakresu studiowanego kierunku studiów. |
| Powiązane kierunkowe efekty uczenia się | B.W1  |
| Metody weryfikacji                      | egzamin_pisemny   |
| <b>Kod efektu</b>                       | W02   |



| Część I                                 |   |
|---|---|
| Opis                                    | Student ma podbudowaną teoretycznie szczegółową wiedzę związaną z wybranymi zagadnieniami z zakresu studiowanego kierunku studiów   |
| Powiązane kierunkowe efekty uczenia się | B.W2, B.W3, B.W4  |
| Metody weryfikacji                      | egzamin_pisemny   |
| <b>Kod efektu</b>                       | W03   |
| Opis                                    | Student ma wiedzę o trendach rozwojowych i najistotniejszych nowych osiągnięciach z zakresu teorii architektury.  |
| Powiązane kierunkowe efekty uczenia się | B.W1  |
| Metody weryfikacji                      | egzamin_pisemny   |
| Umiejętności                            |   |
| <b>Kod efektu</b>                       | U01   |
| Opis                                    | Student potrafi pozyskiwać informacje z literatury, baz danych oraz innych właściwie dobranych źródeł, także w języku angielskim lub innym języku obcym uznawanym za język komunikacji międzynarodowej w zakresie studiowanego kierunku studiów; potrafi integrować uzyskane informacje, dokonywać ich interpretacji i krytycznej oceny, a także wyciągać wnioski oraz formułować i wyczerpująco uzasadniać opinie. |
| Powiązane kierunkowe efekty uczenia się | B.U1, B.U4, C.U3  |
| Metody weryfikacji                      | egzamin_pisemny   |
| <b>Kod efektu</b>                       | U02   |
| Opis                                    | Student potrafi porozumiewać się przy użyciu różnych technik w środowisku zawodowym oraz w innych środowiskach, także w języku angielskim lub innym języku obcym uznawanym za język komunikacji międzynarodowej w zakresie studiowanego kierunku studiów  |
| Powiązane kierunkowe efekty uczenia się | A.U10, B.U6   |
| Metody weryfikacji                      | egzamin_pisemny   |
| <b>Kod efektu</b>                       | U03   |
| Opis                                    | Student potrafi przygotować opracowanie naukowe w języku polskim i krótkie doniesienie naukowe w języku obcym, uznawanym za podstawowy dla dziedzin nauki i dyscyplin naukowych właściwych dla studiowanego kierunku studiów, przedstawiając wyniki własnych badań naukowych.   |
| Powiązane kierunkowe efekty uczenia się | C.U4  |
| Metody weryfikacji                      | egzamin_pisemny   |
| Kompetencje społeczne                   |   |
| <b>Kod efektu</b>                       | KS01  |
| Opis                                    | Student can prepare a scientific study and a short scientific report in a foreign language, considered to be essential for the fields of science and scientific research  |
| Powiązane kierunkowe efekty uczenia się | A.S3  |
| Metody weryfikacji                      | egzamin_pisemny   |
| <b>Kod efektu</b>                       | KS02  |
| Opis                                    | Student potrafi odpowiednio określić priorytety służące realizacji określonego przez siebie lub innych zadania  |
| Powiązane kierunkowe efekty uczenia się | A.S1  |
| Metody weryfikacji                      | egzamin_pisemny   |

**SYLABUS PRZEDMIOTU**

|                                  |                                   |
|----------------------------------|-----------------------------------|
| Kod przedmiotu                   | 1010-ACASW-MSA-0325               |
| Nazwa przedmiotu                 | Cultural Anthropology             |
| Wersja przedmiotu                | 2022Z                             |
| Poziom kształcenia               | drugiego stopnia                  |
| Forma i tryb prowadzenia studiów | stacjonarne                       |
| Profil studiów                   | Ogólnoakademicki                  |
| Kierunek studiów                 | Architektura                      |
| Specjalność                      | Architektura Społeczeństwa Wiedzy |
| Jednostka prowadząca             | Wydział Architektury              |
| Jednostka realizująca            | Wydział Architektury              |
| Blok przedmiotów                 | nd                                |
| Grupy przedmiotów                | -                                 |
| Status przedmiotu                | Obowiązkowy                       |
| Język prowadzenia zajęć          | angielski                         |
| Kod etapu studiów                | ACASW-S3-MSA-1010                 |
| Liczba punktów ECTS              | 1                                 |

**Część I****01. Efekty uczenia się i sposób prowadzenia zajęć**

|  |  |
|--|--|
| Cel przedmiotu   | Zapoznanie studentów z wybranymi koncepcjami i metodami antropologii kultury i ukazanie w tej perspektywie architektury jako zjawiska kultury, będącego odpowiedzią na biologiczne, psychiczne i społeczne potrzeby człowieka. |
| Efekty uczenia się oraz sposób ich weryfikacji i oceny | patrz tabela "Efekty uczenia się"  |
| Formy zajęć i ich wymiar w semestrze                   |  |
| Wykład   | 10.00 h  |

**02. Bilans ECTS**

|                     |   |
|---------------------|---|
| Liczba punktów ECTS | 1 |
|---------------------|---|

**03. Treści kształcenia**

|                    |   |
|--------------------|---|
| Treści kształcenia | Analiza zjawisk kultury poprzez rzecz, zachowanie, znaczenie (symbol) – kultura materialna, społeczna i duchowa. - Biologiczne, kulturowe i społeczne uwarunkowania potrzeb przestrzennych człowieka. - Architektura i urbanistyka jako forma kulturowego przystosowania się człowieka do życia w środowisku przyrodniczym i społecznym. - Modele zależności między biologią a kulturą i ich wpływ na koncepcje architektoniczno-urbanistyczne. - Fizjologiczne i proksemiczne aspekty zachowań terytorialnych człowieka. - Przestrzeń osobista. - Przestrzeń społeczna; rodzaje interakcji w przestrzeni społecznej. - Wzorce kulturowe struktur przestrzennych. - Wzorce architektoniczne a zachowania przestrzenne. - Antropologia środowiska mieszkalnego. - Stres w środowisku zbudowanym; patologie przestrzenne. - Aksjologia zachowań przestrzennych człowieka. |
|--------------------|---|

**Tabela: Efekty uczenia się**

|                   |  |
|-------------------|--|
| Wiedza            |  |
| <b>Kod efektu</b> | W01  |
| Opis              | Absolwent zna i rozumie: relacje zachodzące między człowiekiem a architekturą i między architekturą a środowiskiem ją otaczającym, oraz potrzeby dostosowania architektury do ludzkich potrzeb i skali człowieka |

**Część I**

|   |   |
|---|---|
| Powiązane kierunkowe efekty uczenia się | C.W2  |
| Metody weryfikacji                      | kolokwium_pisemne   |
| <b>Kod efektu</b>                       | W02   |
| Opis                                    | uwarunkowania projektowania architektonicznego i urbanistycznego wynikające z możliwości psychofizycznych człowieka |
| Powiązane kierunkowe efekty uczenia się | C.W2  |
| Metody weryfikacji                      | kolokwium_pisemne   |

## Umiejętności

|   |  |
|---|--|
| <b>Kod efektu</b>                       | U01  |
| Opis                                    | Absolwent potrafi: wykorzystać doświadczenia zdobyte w trakcie studiów w celu dokonania krytycznej analizy uwarunkowań i formułowania wniosków do projektowania w skomplikowanym, interdyscyplinarnym kontekście |
| Powiązane kierunkowe efekty uczenia się | C.U2   |
| Metody weryfikacji                      | kolokwium_pisemne  |
| <b>Kod efektu</b>                       | U02  |
| Opis                                    | rozpoznać różne rodzaje wytworów kultury właściwe dla architektury oraz przeprowadzić ich krytyczną analizę z zastosowaniem typowych metod, w celu   |
| Powiązane kierunkowe efekty uczenia się | C.U1   |
| Metody weryfikacji                      | kolokwium_pisemne  |

## Kompetencje społeczne

|   |   |
|---|---|
| <b>Kod efektu</b>                       | KS01  |
| Opis                                    | Absolwent jest gotów do: poszanowania różnorodności poglądów i kultur oraz do wykazywania wrażliwości na społeczne aspekty zawodu |
| Powiązane kierunkowe efekty uczenia się | B.S1, B.S2  |
| Metody weryfikacji                      | kolokwium_pisemne   |

**SYLABUS PRZEDMIOTU**

|                                  |                                   |
|----------------------------------|-----------------------------------|
| Kod przedmiotu                   | 1010-ACASW-MSA-0335               |
| Nazwa przedmiotu                 | BIM in practice                   |
| Wersja przedmiotu                | 2022Z                             |
| Poziom kształcenia               | drugiego stopnia                  |
| Forma i tryb prowadzenia studiów | stacjonarne                       |
| Profil studiów                   | Ogólnoakademicki                  |
| Kierunek studiów                 | Architektura                      |
| Specjalność                      | Architektura Społeczeństwa Wiedzy |
| Jednostka prowadząca             | Wydział Architektury              |
| Jednostka realizująca            | Wydział Architektury              |
| Blok przedmiotów                 | nd                                |
| Grupy przedmiotów                | -                                 |
| Status przedmiotu                | Obowiązkowy                       |
| Język prowadzenia zajęć          | angielski                         |
| Kod etapu studiów                | ACASW-S3-MSA-1010                 |
| Liczba punktów ECTS              | 2                                 |

**Część I****01. Efekty uczenia się i sposób prowadzenia zajęć**

|  |  |
|--|--|
| Cel przedmiotu   | Po ukończeniu seminarium studenci posiadają wiedzę o technikach projektowania wspieranych technologią modelowania informacji o budynku BiM (Building Information Modeling) oraz jej wykorzystania we współpracy zespołowej. Do realizacji celu wytypowano Revit Architecture firmy Autodesk. Program jest prezentowany na tle innych, konkurencyjnych systemów (Archicad firmy Graphisoft i Architectue firmy Bentley), ukazując różnice i podobieństwa w technice odwzorowywania fizycznych, funkcjonalnych i strukturalnych właściwości budowli. W trakcie zajęć zostają wdrożone zasady współpracy zespołowej. Zadaniem zespołów jest opracowanie powierzonej, wielobranżowej dokumentacji projektowej. Celem zadania jest opracowanie trójwymiarowego, cyfrowego modelu obiektu odzwierciedlającego złożoność informacji generowanej na podstawie realnych, oferowanych przez rynek technologii i materiałów budowlanych. Podsumowanie pracy polega na ocenie efektywności założonych metod pracy zespołowej oraz ocenie stopnia wdrożenia rzeczywistych technologii w realizacji wirtualnego modelu |
| Efekty uczenia się oraz sposób ich weryfikacji i oceny | patrz tabela "Efekty uczenia się"  |
| Formy zajęć i ich wymiar w semestrze                   |  |
| Seminarium   | 15.00 h  |
| Zajęcia komputerowe                                    | 15.00 h  |

**02. Bilans ECTS**

|                     |   |
|---------------------|---|
| Liczba punktów ECTS | 2 |
|---------------------|---|

**03. Treści kształcenia**

## Część I

### Treści kształcenia

- Wprowadzenie do problematyki Modelowania Informacji o Budynku - BiM Omówienie przedmiotu, organizacja zajęć, tematyka i harmonogram zajęć Omówienie tematów celu seminarium i metod realizacji zadania. Realizacja:
1. Publikacja modelu wirtualnego
    - prezentacja autorska
      - ocena prowadzącego
      - ocena zespołowa
      - ewaluacja końcowa
      - prezentacja wyników
  1. Wskazówki dotyczące instalacji niezbędnego oprogramowania
    - instalacja oprogramowania Revit Architecture
    - rejestracja oprogramowania
  1. Zadanie 1 – Opracowanie zasad współpracy zespołowej
    - podział na grupy
    - omówienie zadań dla poszczególnych członków grupy.
  1. Zadanie 2 – analiza powierzonej dokumentacji budowlanej
    - rozpoznanie zagadnień branżowych: architektura, konstrukcja, instalacje wewnętrzne
    - analiza części budowli: fundamenty, ściany fundamentowe, ściany zewnętrzne, ściany konstrukcyjne, ściany działowe, stropy, nadproża, okna, drzwi, konstrukcja dachu, poszycie dachu.
  1. Zadanie 3 – Wytypowanie technologii i producentów materiałów budowlanych
    - analiza technologii pod kątem możliwości zastosowania w projekcie
  1. Zadanie 4 – Analiza dostępu do informacji w sieci
    - analiza dostępu do informacji w zakresie materiałów budowlanych
  1. Zadanie 5 – Budowa modelu – definiowanie szablonu
    - ustawienia początkowe: definiowanie jednostek projektu i ustawień użytkownika
  1. Zadanie 6 – Budowa modelu - podrys
    - metody wykorzystania podrysów wektorowych i rastrowych
  1. Zadanie 7 – Budowa modelu – definiowane 'rodzin'
    - definicje: fundamentów, ścian fundamentowych, ścian zewnętrznych, ścian konstrukcyjnych, ścian wewnętrznych, ścian działowych,
  1. Zadanie 8 – Budowa modelu – definiowanie rodzin
    - definicje: belek stropowych, stropów, nadproży, dachu
  1. Zadanie 9 – Budowa modelu – komponenty wczytywane
    - metody definiowania komponentów własnych
  1. Zadanie 10 – Budowa modelu – definiowanie arkuszy zestawieniowych
    - definiowanie własnych arkuszy zestawieniowych
  1. Zadanie 11 – Budowa modelu – parametry użytkownika
    - Metody definiowania procedur i zmiennych użytkownika
  1. Dyskusja: analiza porównawcza modeli
    - analiza technik pracy zespołowej
    - analiza pozyskanych informacji o technologiach i produktach
    - analiza definiowanych obiektów 'rodzin'
    - analiza faz realizacji modelu wirtualnego
  1. Publikacja modelu wirtualnego
    - ocena prowadzącego
    - ocena zespołowa
    - ewaluacja końcowa

## Część I

Tabela: Efekty uczenia się

| Wiedza                                  |  |
|---|--|
| <b>Kod efektu</b>                       | W01  |
| Opis                                    | Ma podbudowaną teoretycznie wiedzę dotyczącą BIM.  |
| Powiązane kierunkowe efekty uczenia się | B.W1   |
| Metody weryfikacji                      | zaliczenie   |
| <b>Kod efektu</b>                       | W02  |
| Opis                                    | Potrafi wyznaczyć i sformułować kroki zmierzające do zespołowej realizacji powierzonego zadania.   |
| Powiązane kierunkowe efekty uczenia się | A.W6, B.W5   |
| Metody weryfikacji                      | zaliczenie   |
| <b>Kod efektu</b>                       | W03  |
| Opis                                    | Zrealizować model obiektu w oparciu o realne dane pozyskane od producentów materiałów budowlanych. |
| Powiązane kierunkowe efekty uczenia się | A.W8, B.W6   |
| Metody weryfikacji                      | zaliczenie   |
| Umiejętności                            |  |
| <b>Kod efektu</b>                       | U01  |
| Opis                                    | Potrafi posługiwać się wytypowanym oprogramowaniem wspierającym filozofię BIM.                     |
| Powiązane kierunkowe efekty uczenia się | B.U5   |
| Metody weryfikacji                      | zaliczenie   |
| <b>Kod efektu</b>                       | U02  |
| Opis                                    | Potrafi analizować i interpretować efekty przeprowadzonych działań.                                |
| Powiązane kierunkowe efekty uczenia się | A.U5, B.U4   |
| Metody weryfikacji                      | zaliczenie   |
| <b>Kod efektu</b>                       | U03  |
| Opis                                    | Potrafi zaproponować strategię wdrożenia technologii BIM do realizacji zadania projektowego.       |
| Powiązane kierunkowe efekty uczenia się | A.U12, A.U14   |
| Metody weryfikacji                      | zaliczenie   |
| Kompetencje społeczne                   |  |
| <b>Kod efektu</b>                       | KS01   |
| Opis                                    | Potrafi współdziałać i pracować w grupie pełniąc różne role.                                       |
| Powiązane kierunkowe efekty uczenia się | A.S3   |
| Metody weryfikacji                      | zaliczenie   |
| <b>Kod efektu</b>                       | KS02   |
| Opis                                    | Potrafi działać i myśleć w sposób kreatywny  |
| Powiązane kierunkowe efekty uczenia się | A.S1   |
| Metody weryfikacji                      | zaliczenie   |

**SYLABUS PRZEDMIOTU**

|                                  |                                    |
|----------------------------------|------------------------------------|
| Kod przedmiotu                   | 1010-ACASW-MSA-0340                |
| Nazwa przedmiotu                 | Architect in Certified Environment |
| Wersja przedmiotu                | 2022Z                              |
| Poziom kształcenia               | drugiego stopnia                   |
| Forma i tryb prowadzenia studiów | stacjonarne                        |
| Profil studiów                   | Ogólnoakademicki                   |
| Kierunek studiów                 | Architektura                       |
| Specjalność                      | Architektura Społeczeństwa Wiedzy  |
| Jednostka prowadząca             | Wydział Architektury               |
| Jednostka realizująca            | Wydział Architektury               |
| Blok przedmiotów                 | nd                                 |
| Grupy przedmiotów                | -                                  |
| Status przedmiotu                | Obowiązkowy                        |
| Język prowadzenia zajęć          | angielski                          |
| Kod etapu studiów                | ACASW-S3-MSA-1010                  |
| Liczba punktów ECTS              | 3                                  |

**Część I****01. Efekty uczenia się i sposób prowadzenia zajęć**

|  |  |
|--|--|
| Cel przedmiotu   | Głównym celem przedmiotu jest wprowadzenie do wprowadzanej certyfikacji środowiskowej stosowanej podczas procesu projektowania przez interdyscyplinarne zespoły. Treść wykładu ma na celu wsparcie doboru odpowiednich rozwiązań problemów projektowych. Wykłady oferują wiedzę umożliwiającą studentom przygotowanie indywidualnych rozwiązań osadzonych w semestralnym studiu projektowym. W ramach zagadnień technologicznych zakres wykładów powinien poszerzyć wiedzę i umiejętności studenta dotyczące rozwiązań prawnych, zarządczych, ekologicznych i energooszczędnych. |
| Efekty uczenia się oraz sposób ich weryfikacji i oceny | patrz tabela "Efekty uczenia się"  |
| Formy zajęć i ich wymiar w semestrze                   |  |
| Seminarium   | 30.00 h  |
| Wykład   | 15.00 h  |

**02. Bilans ECTS**

|                     |   |
|---------------------|---|
| Liczba punktów ECTS | 3 |
|---------------------|---|

**03. Treści kształcenia**

|                    |   |
|--------------------|---|
| Treści kształcenia | - |
|--------------------|---|

**Tabela: Efekty uczenia się**

|   |   |
|---|---|
| Wiedza                                  |   |
| <b>Kod efektu</b>                       | W01   |
| Opis                                    | Ma podstawową wiedzę na temat zagadnień zrównoważonego rozwoju, zdrowia i komfortu użytkownika - w ramach współczesnego podejścia do projektowania. |
| Powiązane kierunkowe efekty uczenia się | B.W1  |
| Metody weryfikacji                      | zaliczenie  |
| <b>Kod efektu</b>                       | W02   |
| Opis                                    | Ma podstawową wiedzę na temat ekologicznych, energooszczędnych technologii w projektowaniu architektonicznym.                                       |

**Część I**

|   |  |
|---|--|
| Powiązane kierunkowe efekty uczenia się | B.W2, B.W3, B.W4   |
| Metody weryfikacji                      | zaliczenie   |
| <b>Kod efektu</b>                       | W03  |
| Opis                                    | Ma podstawową wiedzę na temat regulacji prawnych dotyczących projektowania prośrodowiskowego |
| Powiązane kierunkowe efekty uczenia się | B.W1   |
| Metody weryfikacji                      | zaliczenie   |

## Umiejętności

|   |   |
|---|---|
| <b>Kod efektu</b>                       | U01   |
| Opis                                    | Posiada umiejętność identyfikacji podstawowych zasad dotyczących ochrony środowiska w procesie projektowym  |
| Powiązane kierunkowe efekty uczenia się | B.U1, B.U4, C.U3  |
| Metody weryfikacji                      | zaliczenie  |
| <b>Kod efektu</b>                       | U02   |
| Opis                                    | Posiada umiejętność identyfikacji podstawowych sposobów projektowania prośrodowiskowego i ich zastosowania w aspekcie zrównoważonego rozwoju w życiu zawodowym architekta i urbanisty; umiejętność wykorzystania zdobytej wiedzy do osiągnięcia harmonii w projektowanym środowisku |
| Powiązane kierunkowe efekty uczenia się | A.U10, B.U6   |
| Metody weryfikacji                      | zaliczenie  |
| <b>Kod efektu</b>                       | U03   |
| Opis                                    | Posiada umiejętność korzystania z regulacji prawnych i różnych źródeł danych, a także umiejętność rozumienia roli technologii i interdyscyplinarnych uwarunkowań projektowania  |
| Powiązane kierunkowe efekty uczenia się | C.U4  |
| Metody weryfikacji                      | zaliczenie  |

## Kompetencje społeczne

|   |  |
|---|--|
| <b>Kod efektu</b>                       | KS01   |
| Opis                                    | Wrażliwość na kwestie środowiskowe, rozumie podstawy odpowiedzialnego profesjonalnego podejścia w kwestiach zrównoważonego rozwoju   |
| Powiązane kierunkowe efekty uczenia się | A.S3   |
| Metody weryfikacji                      | zaliczenie   |
| <b>Kod efektu</b>                       | KS02   |
| Opis                                    | Prezentuje wysokie standardy etyczne, wysoki poziom kultury osobistej, wrażliwość społeczną; ma umiejętność pracy w zespole; odczuwa odpowiedzialność za podejmowane decyzje dotyczące planowania i ich wpływ na środowisko: przyrodnicze, społeczne i kulturowe; rozumie potrzebę uwzględnienia kwestii środowiskowych w trakcie projektowania (społeczeństwo, gospodarka, środowisko); jest kreatywny podczas podejmowania i rozwiązywania zadań związanych z projektowaniem |
| Powiązane kierunkowe efekty uczenia się | A.S1   |
| Metody weryfikacji                      | zaliczenie   |



**SYLABUS PRZEDMIOTU**

|                                  |                                   |
|----------------------------------|-----------------------------------|
| Kod przedmiotu                   | 1010-ACASW-MSA-0330               |
| Nazwa przedmiotu                 | Robotics                          |
| Wersja przedmiotu                | 2022Z                             |
| Poziom kształcenia               | drugiego stopnia                  |
| Forma i tryb prowadzenia studiów | stacjonarne                       |
| Profil studiów                   | Ogólnoakademicki                  |
| Kierunek studiów                 | Architektura                      |
| Specjalność                      | Architektura Społeczeństwa Wiedzy |
| Jednostka prowadząca             | Wydział Architektury              |
| Jednostka realizująca            | Wydział Architektury              |
| Blok przedmiotów                 | nd                                |
| Grupy przedmiotów                | -                                 |
| Status przedmiotu                | Obowiązkowy                       |
| Język prowadzenia zajęć          | angielski                         |
| Kod etapu studiów                | ACASW-S3-MSA-1010                 |
| Liczba punktów ECTS              | 2                                 |

**Część I****01. Efekty uczenia się i sposób prowadzenia zajęć**

|  |   |
|--|---|
| Cel przedmiotu   | Po ukończeniu przedmiotu studenci zdobywają wiedzę z zakresu urządzeń wykonawczych stosowanych w automatyce i robotyce. Zapoznają się również z programowalnymi układami sterującymi oraz z robotami przemysłowymi. Potrafią budować układy pneumatyczne realizujące proste zadania przy wykorzystaniu podstawowych komponentów pneumatycznych. Poznają również języki stosowane do programowania sterowników PLC oraz robotów przemysłowych . Potrafią przygotować program dla sterownika lub robota przemysłowego realizujący określone zadanie |
| Efekty uczenia się oraz sposób ich weryfikacji i oceny | patrz tabela "Efekty uczenia się"   |
| Formy zajęć i ich wymiar w semestrze                   |   |
| Laboratorium   | 15.00 h   |
| Wykład   | 15.00 h   |

**02. Bilans ECTS**

|                     |   |
|---------------------|---|
| Liczba punktów ECTS | 2 |
|---------------------|---|

**03. Treści kształcenia**

## Część I

|                    |   |
|--------------------|---|
| Treści kształcenia | <p>Wykład: Elementy wykonawcze (aktuatory): Wprowadzenie do robotyki. Rodzaje robotów. Budowa układów pneumatycznych. Zawory sterujące. Siłowniki liniowe. Siłowniki obrotowe. Regulacja prędkości. Budowa układów hydraulicznych. Zalety i wady hydrauliki. Rodzaje silników elektrycznych. Porównanie silników synchronicznych i asynchronicznych. Silniki krokowe. Sterowniki programowalne (PLC): Zadania, obszary zastosowań sterowników PLC. Budowa i klasyfikacja sterowników PLC. Norma IEC 61131. Zasada działania sterowników PLC. Języki programowania sterowników PLC zgodne z normą IEC 61131-3. Algorytmy sterowników PLC. Przykłady projektowania układów logicznych z wykorzystaniem programu LOGO Soft Comfort firmy Siemens oraz FluidSIM firmy Festo. Roboty przemysłowe: Klasyfikacja robotów przemysłowych. Budowa robotów. Parametry użytkowe robota. Typowe aplikacje wykorzystujące roboty przemysłowe. Wprowadzenie do programowania robotów przemysłowych. Przykładowe instrukcje języka programowania robotów przemysłowych firmy Fanuc. Laboratorium: Ćwiczenie nr 1: Działanie układów pneumatycznych Wykorzystanie dostępnych komponentów pneumatycznych do budowy układów pneumatycznych podanych w postaci schematów. Zrozumienie zasady działania prostych obwodów pneumatycznych. Ćwiczenie nr 2: Obsługa i podstawy programowania robotów przemysłowych Zapoznanie z budową i obsługą robotów przemysłowych znajdujących się w laboratorium. Przygotowanie programów realizujących proste trajektorie ruchu robota. Ćwiczenie nr 3: Podstawy programowania sterowników PLC Przygotowanie prostych funkcji logicznych. Programowanie sterownika PLC przy wykorzystaniu różnych języków programowania.</p> |
|--------------------|---|

### Tabela: Efekty uczenia się

|   |   |
|---|---|
| Wiedza                                  |   |
| <b>Kod efektu</b>                       | W01   |
| Opis                                    | Posiada wiedzę z zakresu budowy i działania układów pneumatycznych, hydraulicznych i elektrycznych stosowanych przy budowie maszyn i robotów. |
| Powiązane kierunkowe efekty uczenia się | A.W5, A.W8  |
| Metody weryfikacji                      | kolokwium_pisemne   |
| <b>Kod efektu</b>                       | W02   |
| Opis                                    | Posiada podstawową wiedzę teoretyczną w zakresie budowy i możliwości funkcjonalnych sterowników programowalnych PLC.                          |
| Powiązane kierunkowe efekty uczenia się | A.W8, B.W5  |
| Metody weryfikacji                      | kolokwium_pisemne   |
| <b>Kod efektu</b>                       | W03   |
| Opis                                    | Posiada wiedzę z zakresu budowy, możliwości aplikacyjnych i programowania robotów przemysłowych   |
| Powiązane kierunkowe efekty uczenia się | A.W8, B.W5  |
| Metody weryfikacji                      | kolokwium_pisemne   |
| Umiejętności                            |   |
| <b>Kod efektu</b>                       | U01   |
| Opis                                    | Rozumie zasadę działania układów pneumatycznych, hydraulicznych i elektrycznych   |

**Część I**

|   |  |
|---|--|
| Powiązane kierunkowe efekty uczenia się | A.U5, A.U9   |
| Metody weryfikacji                      | kolokwium_pisemne  |
| <b>Kod efektu</b>                       | U02  |
| Opis                                    | Potrafi opracować program dla sterownika PLC realizujący proste zadanie logiczne                       |
| Powiązane kierunkowe efekty uczenia się | B.U5   |
| Metody weryfikacji                      | kolokwium_pisemne  |
| <b>Kod efektu</b>                       | U03  |
| Opis                                    | Potrafi samodzielnie przygotować program dla robota przemysłowego realizujący prostą trajektorię ruchu |
| Powiązane kierunkowe efekty uczenia się | B.U3   |
| Metody weryfikacji                      | kolokwium_pisemne  |

## Kompetencje społeczne

|   |  |
|---|--|
| <b>Kod efektu</b>                       | KS01   |
| Opis                                    | Potrafi pracować w grupie pełniąc w niej różne role. |
| Powiązane kierunkowe efekty uczenia się | A.S3   |
| Metody weryfikacji                      | kolokwium_pisemne                                    |
| <b>Kod efektu</b>                       | KS02   |
| Opis                                    | Potrafi myśleć w sposób kreatywny.                   |
| Powiązane kierunkowe efekty uczenia się | A.S1   |
| Metody weryfikacji                      | kolokwium_pisemne                                    |

**SYLABUS PRZEDMIOTU**

|                                  |                                   |
|----------------------------------|-----------------------------------|
| Kod przedmiotu                   | 1010-ACASW-MSA-0405               |
| Nazwa przedmiotu                 | Advanced Visual Communication     |
| Wersja przedmiotu                | 2022Z                             |
| Poziom kształcenia               | drugiego stopnia                  |
| Forma i tryb prowadzenia studiów | stacjonarne                       |
| Profil studiów                   | Ogólnoakademicki                  |
| Kierunek studiów                 | Architektura                      |
| Specjalność                      | Architektura Społeczeństwa Wiedzy |
| Jednostka prowadząca             | Wydział Architektury              |
| Jednostka realizująca            | Wydział Architektury              |
| Blok przedmiotów                 | nd                                |
| Grupy przedmiotów                | -                                 |
| Status przedmiotu                | Obowiązkowy                       |
| Język prowadzenia zajęć          | angielski                         |
| Kod etapu studiów                | ACASW-S4-MSA-1010                 |
| Liczba punktów ECTS              | 2                                 |

**Część I****01. Efekty uczenia się i sposób prowadzenia zajęć**

|  |   |
|--|---|
| Cel przedmiotu   | Projekt służy uzyskaniu świadomości i wagi zaawansowanej komunikacji wizualnej w warsztacie architekta oraz uzyskaniu przez studentów umiejętności kształtowania komunikatu wizualnego w architekturze w sposób w pełni świadomy i służący osiągnięciu konkretnych celów. |
| Efekty uczenia się oraz sposób ich weryfikacji i oceny | patrz tabela "Efekty uczenia się"   |
| Formy zajęć i ich wymiar w semestrze                   |   |
| Seminarium   | 20.00 h   |

**02. Bilans ECTS**

|                     |   |
|---------------------|---|
| Liczba punktów ECTS | 2 |
|---------------------|---|

**03. Treści kształcenia**

|                    |  |
|--------------------|--|
| Treści kształcenia | W trakcie seminarium przekazywana jest wiedza dotycząca zasad komunikacji wizualnej w architekturze, zarówno w kontekście elementów projektowanych obiektów, jak i w kontekście warsztatu architekta i urbanisty. Szczególny nacisk kładziony jest na czytelność, jasność i zrozumiałość przekazu, również w kontekście niefachowego odbiorcy. |
|--------------------|--|

**Tabela: Efekty uczenia się**

|   |  |
|---|--|
| Wiedza                                  |  |
| <b>Kod efektu</b>                       | W01  |
| Opis                                    | Ma wiedzę z zakresu estetyki przekazu wizualnego w architekturze, w szczególności w zakresie zastosowania elementów graficznych w projektowaniu architektonicznym. |
| Powiązane kierunkowe efekty uczenia się | B.W8   |
| Metody weryfikacji                      | prezentacja  |
| <b>Kod efektu</b>                       | W02  |
| Opis                                    | Ma podbudowaną teoretycznie wiedzę na temat zaawansowanych technik przekazu wizualnego i ich zastosowania w prezentacji prac projektowych                          |
| Powiązane kierunkowe efekty uczenia się | B.W8   |
| Metody weryfikacji                      | prezentacja  |

## Część I

### Umiejętności

|   |   |
|---|---|
| <b>Kod efektu</b>                       | U01   |
| Opis                                    | Potrafi przygotować atrakcyjną i komunikatywną prezentację pracy projektowej                |
| Powiązane kierunkowe efekty uczenia się | B.U6, B.U7  |
| Metody weryfikacji                      | prezentacja   |
| <b>Kod efektu</b>                       | U02   |
| Opis                                    | Pogłębia umiejętności warsztatowe prowadzące do efektywnego przekazywania idei projektowych |
| Powiązane kierunkowe efekty uczenia się | A.U10   |
| Metody weryfikacji                      | prezentacja   |

### Kompetencje społeczne

|   |   |
|---|---|
| <b>Kod efektu</b>                       | KS01  |
| Opis                                    | Rozumie konieczność posiadania umiejętności czytelnego przekazania idei projektowej, także w środowisku niefachowym |
| Powiązane kierunkowe efekty uczenia się | B.S1  |
| Metody weryfikacji                      | prezentacja   |
| <b>Kod efektu</b>                       | KS02  |
| Opis                                    | Jest zdolny do efektywnego przekazania kluczowych informacji na temat swojej pracy projektowej                      |
| Powiązane kierunkowe efekty uczenia się | A.S2, B.S1  |
| Metody weryfikacji                      | prezentacja   |

**SYLABUS PRZEDMIOTU**

|                                  |                                   |
|----------------------------------|-----------------------------------|
| Kod przedmiotu                   | 1010-ACASW-MSA-0410               |
| Nazwa przedmiotu                 | Project Knowledge Base            |
| Wersja przedmiotu                | 2022Z                             |
| Poziom kształcenia               | drugiego stopnia                  |
| Forma i tryb prowadzenia studiów | stacjonarne                       |
| Profil studiów                   | Ogólnoakademicki                  |
| Kierunek studiów                 | Architektura                      |
| Specjalność                      | Architektura Społeczeństwa Wiedzy |
| Jednostka prowadząca             | Wydział Architektury              |
| Jednostka realizująca            | Wydział Architektury              |
| Blok przedmiotów                 | nd                                |
| Grupy przedmiotów                | -                                 |
| Status przedmiotu                | Obowiązkowy                       |
| Język prowadzenia zajęć          | angielski                         |
| Kod etapu studiów                | ACASW-S4-MSA-1010                 |
| Liczba punktów ECTS              | 2                                 |

**Część I****01. Efekty uczenia się i sposób prowadzenia zajęć**

|  |  |
|--|--|
| Cel przedmiotu   | Celem przedmiotu jest podsumowanie doświadczeń dotyczących metodologii procesu projektowego. Zapis procesu projektowego podczas projektu dyplomowego ma posłużyć udokumentowaniu drogi myślenia oraz uzasadnieniu jego efektów |
| Efekty uczenia się oraz sposób ich weryfikacji i oceny | patrz tabela "Efekty uczenia się"  |
| Formy zajęć i ich wymiar w semestrze                   |  |
| Seminarium   | 15.00 h  |

**02. Bilans ECTS**

|                     |   |
|---------------------|---|
| Liczba punktów ECTS | 2 |
|---------------------|---|

**03. Treści kształcenia**

|                    |  |
|--------------------|--|
| Treści kształcenia | W trakcie seminarium przekazywana jest wiedza dotycząca zasad komunikacji wizualnej w architekturze, zarówno w kontekście elementów projektowanych obiektów, jak i w kontekście warsztatu architekta i urbanisty. Szczególny nacisk kładziony jest na czytelność, jasność i zrozumiałość przekazu, również w kontekście niefachowego odbiorcy. |
|--------------------|--|

**Tabela: Efekty uczenia się**

|   |   |
|---|---|
| Wiedza                                  |   |
| <b>Kod efektu</b>                       | W01   |
| Opis                                    | Ma wiedzę z zakresu technologii informacyjnych wspomagających gromadzenie, porządkowanie i udostępnianie informacji, w szczególności dotyczących procesu projektowego |
| Powiązane kierunkowe efekty uczenia się | B.W7, B.W8  |
| Metody weryfikacji                      | prezentacja   |
| Umiejętności                            |   |
| <b>Kod efektu</b>                       | U01   |
| Opis                                    | Potrafi pozyskiwać informacje z wszelkich dostępnych źródeł, przetwarzać oraz wartościować i scalać w podbudowę procesu projektowego                                  |

**Część I**

|   |  |
|---|--|
| Powiązane kierunkowe efekty uczenia się | B.U1, C.U3   |
| Metody weryfikacji                      | prezentacja  |
| <b>Kod efektu</b>                       | U02  |
| Opis                                    | Potrafi zidentyfikować źródła inspiracji w celu dalszych studiów i pogłębiania świadomości różnorodnych czynników warunkujących proces projektowy. |
| Powiązane kierunkowe efekty uczenia się | B.U2, B.U3   |
| Metody weryfikacji                      | prezentacja  |

## Kompetencje społeczne

|   |   |
|---|---|
| <b>Kod efektu</b>                       | KS01  |
| Opis                                    | Rozumie istotność podbudowy procesu projektowego przez zebrane informacje w kontekście uzasadnienia decyzji |
| Powiązane kierunkowe efekty uczenia się | B.S2  |
| Metody weryfikacji                      | prezentacja   |
| <b>Kod efektu</b>                       | KS02  |
| Opis                                    | Jest zdolny do efektywnego przekazania kluczowych informacji na temat swojej pracy projektowej              |
| Powiązane kierunkowe efekty uczenia się | B.S1  |
| Metody weryfikacji                      | prezentacja   |

**SYLABUS PRZEDMIOTU**

|                                  |                                     |
|----------------------------------|-------------------------------------|
| Kod przedmiotu                   | 1010-ACASW-MSA-0415                 |
| Nazwa przedmiotu                 | Introduction to Research Metodology |
| Wersja przedmiotu                | 2022Z                               |
| Poziom kształcenia               | drugiego stopnia                    |
| Forma i tryb prowadzenia studiów | stacjonarne                         |
| Profil studiów                   | Ogólnoakademicki                    |
| Kierunek studiów                 | Architektura                        |
| Specjalność                      | Architektura Społeczeństwa Wiedzy   |
| Jednostka prowadząca             | Wydział Architektury                |
| Jednostka realizująca            | Wydział Architektury                |
| Blok przedmiotów                 | nd                                  |
| Grupy przedmiotów                | -                                   |
| Status przedmiotu                | Obowiązkowy                         |
| Język prowadzenia zajęć          | angielski                           |
| Kod etapu studiów                | ACASW-S4-MSA-1010                   |
| Liczba punktów ECTS              | 2                                   |

**Część I****01. Efekty uczenia się i sposób prowadzenia zajęć**

|  |  |
|--|--|
| Cel przedmiotu   | Celem seminarium jest zapoznanie studenta z podstawowymi zasadami prowadzenia badań naukowych, przygotowania wyników studiów i dokumentacji oraz prezentacji wyników w formie pracy pisemnej. Kształtowanie umiejętności doboru źródeł literatury, formułowanie problemu badawczego oraz sposoby wyciągania wniosków, które będą przydatne dla prawidłowego kształtowania pisemnych prac semestralnych oraz eseju pracy magisterskiej. |
| Efekty uczenia się oraz sposób ich weryfikacji i oceny | patrz tabela "Efekty uczenia się"  |
| Formy zajęć i ich wymiar w semestrze                   |  |
| Seminarium   | 15.00 h  |

**02. Bilans ECTS**

|                     |   |
|---------------------|---|
| Liczba punktów ECTS | 2 |
|---------------------|---|

**03. Treści kształcenia**

|                    |  |
|--------------------|--|
| Treści kształcenia | <p>Wybór i wycena źródeł tekstowych</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Kształtowanie struktury prac badawczych</li> <li>• Prowadzenie i dokumentowanie badań naukowych</li> <li>• Prezentacja wyników badań</li> <li>• Formatowanie tekstu artykułu naukowego, style formatowania</li> <li>• Prawa autorskie obejmujące prace naukowe, cytaty</li> <li>• Przygotowywanie publikacji konferencyjnych</li> </ul> |
|--------------------|--|

**Tabela: Efekty uczenia się**

|   |   |
|---|---|
| Wiedza                                  |   |
| <b>Kod efektu</b>                       | W01   |
| Opis                                    | ma wiedzę dotyczącą teoretycznych podstaw rozumowania naukowego w zakresie przydatnym do świadomej realizacji zadań projektowych oraz w zakresie interpretacji tekstów naukowych w dziedzinie |
| Powiązane kierunkowe efekty uczenia się | B.W7, C.W3  |
| Metody weryfikacji                      | prezentacja   |

## Umiejętności



**Część I**

|   |  |
|---|--|
| <b>Kod efektu</b>                       | U01  |
| Opis                                    | U01 potrafi pozyskiwać informacje z literatury, baz danych oraz innych właściwie dobranych źródeł, potrafi integrować uzyskane informacje, dokonywać ich interpretacji i krytycznej analizy, a także wyciągać wnioski oraz formułować i uzasadniać opinie oraz wykazywać ich związek z procesem projektowym C.U3 B.U1 A.U9 |
| Powiązane kierunkowe efekty uczenia się | A.U9, B.U1, C.U3   |
| Metody weryfikacji                      | prezentacja  |

## Kompetencje społeczne

|   |  |
|---|--|
| <b>Kod efektu</b>                       | KS01   |
| Opis                                    | rozumie potrzebę i zna możliwości ciągłego doskonalenia się (studia trzeciego stopnia, studia podyplomowe, kursy, szkolenia, etc) —w tym istotności rzetelnego warsztatu o charakterze naukowym wspierającego działania projektowe |
| Powiązane kierunkowe efekty uczenia się | B.S2   |
| Metody weryfikacji                      | prezentacja  |

**SYLABUS PRZEDMIOTU**

|                                  |                                   |
|----------------------------------|-----------------------------------|
| Kod przedmiotu                   | 1010-ACASW-MSA-0420               |
| Nazwa przedmiotu                 | Promoter seminar                  |
| Wersja przedmiotu                | 2022Z                             |
| Poziom kształcenia               | drugiego stopnia                  |
| Forma i tryb prowadzenia studiów | stacjonarne                       |
| Profil studiów                   | Ogólnoakademicki                  |
| Kierunek studiów                 | Architektura                      |
| Specjalność                      | Architektura Społeczeństwa Wiedzy |
| Jednostka prowadząca             | Wydział Architektury              |
| Jednostka realizująca            | Wydział Architektury              |
| Blok przedmiotów                 | nd                                |
| Grupy przedmiotów                | -                                 |
| Status przedmiotu                | Obowiązkowy                       |
| Język prowadzenia zajęć          | angielski                         |
| Kod etapu studiów                | ACASW-S4-MSA-1010                 |
| Liczba punktów ECTS              | 4                                 |

**Część I****01. Efekty uczenia się i sposób prowadzenia zajęć**

|  |   |
|--|---|
| Cel przedmiotu   | Celem seminarium jest stworzenie tła metodycznego i dyskusyjnego dla właściwego opracowania pracy dyplomowej. |
| Efekty uczenia się oraz sposób ich weryfikacji i oceny | patrz tabela "Efekty uczenia się"   |
| Formy zajęć i ich wymiar w semestrze                   |   |
| Seminaria dyplomowe                                    | 45.00 h   |

**02. Bilans ECTS**

|                     |   |
|---------------------|---|
| Liczba punktów ECTS | 4 |
|---------------------|---|

**03. Treści kształcenia**

|                    |                |
|--------------------|----------------|
| Treści kształcenia | jak w efektach |
|--------------------|----------------|

**Tabela: Efekty uczenia się**

| Wiedza                                  |  |
|---|--|
| <b>Kod efektu</b>                       | W01  |
| Opis                                    | Ma szczegółową wiedzę dotyczącą architektury i urbanistyki przydatną do projektowania prostych obiektów architektonicznych i zespołów urbanistycznych                            |
| Powiązane kierunkowe efekty uczenia się | A.W1, A.W2, B.W1   |
| Metody weryfikacji                      | zaliczenie   |
| <b>Kod efektu</b>                       | W02  |
| Opis                                    | Zna podstawowe zasady, konstrukcje i materiały budowlane stosowane przy rozwiązywaniu prostych zadań inżynierskich w zakresie projektowania architektonicznego i urbanistycznego |
| Powiązane kierunkowe efekty uczenia się | B.W4, B.W5, B.W6   |
| Metody weryfikacji                      | zaliczenie   |
| Umiejętności                            |  |
| <b>Kod efektu</b>                       | U01  |
| Opis                                    | Potrafi dokonać krytycznej analizy istniejących uwarunkowań, waloryzacji stanu istniejącego, formułować wnioski do projektowania   |

**Część I**

|   |   |
|---|---|
| Powiązane kierunkowe efekty uczenia się | A.U13, A.U4   |
| Metody weryfikacji                      | zaliczenie  |
| <b>Kod efektu</b>                       | U02   |
| Opis                                    | Potrafi pozyskiwać informacje z literatury oraz innych właściwie dobranych źródeł, integrować uzyskane informacje oraz wyciągać wnioski |
| Powiązane kierunkowe efekty uczenia się | A.U9, B.U1  |
| Metody weryfikacji                      | zaliczenie  |
| <b>Kod efektu</b>                       | U03   |
| Opis                                    | Posiada umiejętność prezentacji graficznej, pisemnej i ustnej własnych koncepcji projektowych w zakresie architektury i urbanistyki.    |
| Powiązane kierunkowe efekty uczenia się | B.U7  |
| Metody weryfikacji                      | zaliczenie  |
| <b>Kod efektu</b>                       | U04   |
| Opis                                    | Potrafi zaplanować proces projektowy w warstwie teoretycznej i praktycznej oraz na każdym z etapów pracy.                               |
| Powiązane kierunkowe efekty uczenia się | A.U12   |
| Metody weryfikacji                      | zaliczenie  |

**Kompetencje społeczne**

|   |   |
|---|---|
| <b>Kod efektu</b>                       | KS01  |
| Opis                                    | Ma świadomość ważności samooceny i rozumie zasady konstruktywnej krytyki podejmowanej w obszarze działań urbanistycznych i architektonicznych |
| Powiązane kierunkowe efekty uczenia się | B.S2  |
| Metody weryfikacji                      | zaliczenie  |
| <b>Kod efektu</b>                       | KS02  |
| Opis                                    | Ma świadomość wagi czytelnego i przystępnego przekazania idei projektowej na forum publicznym   |
| Powiązane kierunkowe efekty uczenia się | B.S1  |
| Metody weryfikacji                      | zaliczenie  |

**SYLABUS PRZEDMIOTU**

|                                  |                                   |
|----------------------------------|-----------------------------------|
| Kod przedmiotu                   | 1010-ACASW-MSA-0400               |
| Nazwa przedmiotu                 | Master of Science Thesis          |
| Wersja przedmiotu                | 2023L                             |
| Poziom kształcenia               | drugiego stopnia                  |
| Forma i tryb prowadzenia studiów | stacjonarne                       |
| Profil studiów                   | Ogólnoakademicki                  |
| Kierunek studiów                 | Architektura                      |
| Specjalność                      | Architektura Społeczeństwa Wiedzy |
| Jednostka prowadząca             | Wydział Architektury              |
| Jednostka realizująca            | Wydział Architektury              |
| Blok przedmiotów                 | nd                                |
| Grupy przedmiotów                | -                                 |
| Status przedmiotu                | Obowiązkowy                       |
| Język prowadzenia zajęć          | angielski                         |
| Kod etapu studiów                | ACASW-S4-MSA-1010                 |
| Liczba punktów ECTS              | 20                                |

**Część I****01. Efekty uczenia się i sposób prowadzenia zajęć**

|  |   |
|--|---|
| Cel przedmiotu   | Celem pracy dyplomowej jest wykazanie umiejętności formułowania i rozwiązywania problemów architektonicznych lub urbanistycznych oraz wszechstronnej analizy i syntezy uwarunkowań pracy twórczej architekta. |
| Efekty uczenia się oraz sposób ich weryfikacji i oceny | patrz tabela "Efekty uczenia się"   |
| Formy zajęć i ich wymiar w semestrze                   |   |
| Projekt  | 18.00 h   |

**02. Bilans ECTS**

|                     |    |
|---------------------|----|
| Liczba punktów ECTS | 20 |
|---------------------|----|

**03. Treści kształcenia**

|                    |   |
|--------------------|---|
| Treści kształcenia | Temat pracy dyplomowej magisterskiej powinien być zgodny z programem studiów ASK. Temat pracy może być zaproponowany przez dyplomanta i akceptowany przez promotora lub zaproponowany przez promotora. Zakres pracy obejmuje projekt architektoniczny lub urbanistyczny o złożonej problematyce opracowany w standardzie projektu koncepcyjnego zawierającego: plansze rysunkowe, model lub wizualizację, część tekstową. |
|--------------------|---|

**Tabela: Efekty uczenia się**

|   |  |
|---|--|
| Wiedza                                  |  |
| <b>Kod efektu</b>                       | W01  |
| Opis                                    | Zna szczegółową problematykę dotyczącą architektury i urbanistyki w zakresie rozwiązywania złożonych problemów projektowych; |
| Powiązane kierunkowe efekty uczenia się | D.W1   |
| Metody weryfikacji                      | egzamin_dyplomowy  |
| <b>Kod efektu</b>                       | W02  |

**Część I**

|   |   |
|---|---|
| Opis                                    | Zna zaawansowaną problematykę dotyczącą architektury i urbanistyki przydatną do projektowania obiektów architektonicznych i zespołów urbanistycznych w kontekście społecznych, kulturowych, przyrodniczych, historycznych, ekonomicznych, prawnych i innych pozatechnicznych uwarunkowań działalności inżynierskiej, integrując wiedzę zdobytą podczas studiowania; |
| Powiązane kierunkowe efekty uczenia się | D.W2  |
| Metody weryfikacji                      | egzamin_dyplomowy   |
| <b>Kod efektu</b>                       | W03   |
| Opis                                    | Zna zasady, rozwiązania, konstrukcje, materiały budowlane stosowane przy wykonywaniu zadań inżynierskich z zakresu projektowania architektonicznego i urbanistycznego;  |
| Powiązane kierunkowe efekty uczenia się | D.W3  |
| Metody weryfikacji                      | egzamin_dyplomowy   |
| <b>Kod efektu</b>                       | W04   |
| Opis                                    | Zna problematykę dotyczącą architektury i urbanistyki w kontekście wielobranżowego charakteru projektowania architektonicznego i urbanistycznego oraz potrzebę współpracy z innymi specjalistami;   |
| Powiązane kierunkowe efekty uczenia się | D.W4  |
| Metody weryfikacji                      | egzamin_dyplomowy   |
| <b>Kod efektu</b>                       | W05   |
| Opis                                    | Zna zasady profesjonalnej prezentacji koncepcji architektonicznych i urbanistycznych  |
| Powiązane kierunkowe efekty uczenia się | D.W5  |
| Metody weryfikacji                      | egzamin_dyplomowy   |

## Umiejętności

|   |  |
|---|--|
| <b>Kod efektu</b>                       | U01  |
| Opis                                    | Potrafi dokonać krytycznej analizy istniejących uwarunkowań, waloryzacji stanu zagospodarowania terenu i zabudowy oraz formułować wnioski do projektowania w skomplikowanym, interdyscyplinarnym kontekście  |
| Powiązane kierunkowe efekty uczenia się | D.U1   |
| Metody weryfikacji                      | egzamin_dyplomowy  |
| <b>Kod efektu</b>                       | U02  |
| Opis                                    | Potrafi zaprojektować złożony obiekt architektoniczny lub zespół urbanistyczny, kreując i przekształcając przestrzeń tak, aby nadać jej nowe wartości – zgodnie z przyjętym programem, uwzględniając aspekty pozatechniczne i integrując interdyscyplinarną wiedzę i umiejętności nabyte w trakcie studiów |
| Powiązane kierunkowe efekty uczenia się | D.U2   |
| Metody weryfikacji                      | egzamin_dyplomowy  |
| <b>Kod efektu</b>                       | U03  |
| Opis                                    | Potrafi przygotować zaawansowaną prezentację graficzną, pisemną i ustną własnych koncepcji projektowych w zakresie architektury i urbanistyki, spełniającą wymogi profesjonalnego zapisu właściwego dla projektowania architektonicznego i urbanistycznego;  |
| Powiązane kierunkowe efekty uczenia się | D.U3   |
| Metody weryfikacji                      | egzamin_dyplomowy  |
| <b>Kod efektu</b>                       | U04  |

**Część I**

|   |   |
|---|---|
| Opis                                    | Przygotowany jest do formułowania i przekazywania społeczeństwu informacji i opinii dotyczących osiągnięć architektury i urbanistyki, ich skomplikowanych uwarunkowań, a także innych aspektów działalności architekta; przekazania opinii w sposób powszechnie zrozumiały          |
| Powiązane kierunkowe efekty uczenia się | D.U4  |
| Metody weryfikacji                      | egzamin_dyplomowy   |
| <b>Kod efektu</b>                       | U05   |
| Opis                                    | Przygotowany jest do posługiwania się technologiami informacyjnymi w celu integracji z innymi uczestnikami procesów i przedsięwzięć;  |
| Powiązane kierunkowe efekty uczenia się | D.U5  |
| Metody weryfikacji                      | egzamin_dyplomowy   |
| <b>Kod efektu</b>                       | U06   |
| Opis                                    | Potrafi organizować pracę z uwzględnieniem wszystkich faz pracy nad koncepcją projektową.   |
| Powiązane kierunkowe efekty uczenia się | D.U6  |
| Metody weryfikacji                      | egzamin_dyplomowy   |
| Kompetencje społeczne                   |   |
| <b>Kod efektu</b>                       | KS01  |
| Opis                                    | Przygotowany jest do efektywnego wykorzystania wyobraźni, intuicji, twórczej postawy i samodzielnego myślenia w celu rozwiązywania skomplikowanych problemów projektowych   |
| Powiązane kierunkowe efekty uczenia się | D.S4  |
| Metody weryfikacji                      | egzamin_dyplomowy   |
| <b>Kod efektu</b>                       | KS02  |
| Opis                                    | Przygotowany jest do publicznych wystąpień i prezentacji  |
| Powiązane kierunkowe efekty uczenia się | D.S2  |
| Metody weryfikacji                      | egzamin_dyplomowy   |
| <b>Kod efektu</b>                       | KS03  |
| Opis                                    | Przygotowany jest do przyjęcia krytyki prezentowanych przez siebie rozwiązań i ustosunkowania się do niej w sposób jasny i rzeczowy, także przy użyciu argumentów odwołujących się do dorobku dyscypliny naukowej, a także do twórczego i konstruktywnego wykorzystania tej krytyki |
| Powiązane kierunkowe efekty uczenia się | D.S3  |
| Metody weryfikacji                      | egzamin_dyplomowy   |
| <b>Kod efektu</b>                       | KS04  |
| Opis                                    | Przygotowany jest do formułowania i przekazywania społeczeństwu informacji i opinii dotyczących osiągnięć architektury i urbanistyki, ich skomplikowanych uwarunkowań, a także innych aspektów działalności architekta; przekazania opinii w sposób powszechnie zrozumiały;         |
| Powiązane kierunkowe efekty uczenia się | D.S4  |
| Metody weryfikacji                      | egzamin_dyplomowy   |
| <b>Kod efektu</b>                       | KS05  |
| Opis                                    | Przygotowany jest do posługiwania się technologiami informacyjnymi w celu integracji z innymi uczestnikami procesów i przedsięwzięć;  |
| Powiązane kierunkowe efekty uczenia się | D.S5  |

## Część I

Metody weryfikacji

egzamin\_dyplomowy