

**Opis poszczególnych przedmiotów (zajęć) studiów drugiego stopnia o profilu ogólnoakademickim na kierunku
Architektura specjalność anglojęzyczna
Architecture for Society of Knowledge, prowadzonych na Architektury**

Rozszerzony opis przedmiotów

w języku polskim

Studia magisterskie II-go stopnia

specjalność Architecture for Society of Knowledge

Semestr 1

Opisy przedmiotów

Karta przedmiotu

Wydział Architektury Politechniki Warszawskiej 2020, kierunek **Architektura**

Specjalność (anglojęzyczna) **Architecture for Society of Knowledge**

DESIGN STUDIO 1 (algorithmic processes) Studio projektowe I (algorytmizowany proces kreacji)		ASK-P-Ds1	studia mgr II-go st.	semestr 1
Formy zajęć: projekt	Liczba godzin/sem. 100	Wymagany nakład pracy własnej studenta w godz.: 107	Status: obowiązkowy Poziom: Zaawansowany Grupa: projektowanie arch/ urb	Punkty ECTS: 9
				Egzamin: nie

Punkty ECTS zdobyte na zajęciach wymagających bezpośredniego udziału nauczycieli akademickich: 4,6

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.

Ogólny opis przedmiotu:

W pierwszym etapie prac uczestnicy dążą do zapisania w jednoznaczny sposób wszystkich uwarunkowań, danych wejściowych i ideowych składników koncepcji. Na ich podstawie tworzą algorytm postępowania w procesie twórczym (odpowiadający kryteriom informatycznym). Wstępną fazę projektu zamykają prezentacją teoretycznego modelu postępowania (schematu typu flow chart), który posłuży do dalszych prac.

W drugiej fazie projektu uczestnicy starają się realizować kolejne elementy sformułowanego algorytmu. Proces odbywa się w tradycyjnym środowisku warsztatowym (o ile algorytm nie przesądza innego rozwiązania). Jeśli proces twórczy wymaga modyfikacji założonego wcześniej schematu – studenci notują przyczynę i zakres zmian w pierwotnym schemacie. Ostateczna prezentacja zawiera schemat algorytmu, notatki wprowadzonych zmian wraz z interpretacją oraz efekt przestrzenny wraz z opisem.

Kształcone kompetencje

Zdolność formalizacji uwarunkowań, idei i procesów w różnych skalach

Kształtowanie metod projektowych

Koordinacja procesów intuicyjnych i algorytmicznych

Kształtowanie metod samooceny

Efekty uczenia się

numer efektu	opis efektu	odniesienie do efektów uczenia się w standardzie
wiedza		
W01	Ma podstawową wiedzę dotyczącą prezentacji projektów <u>architektonicznych, urbanistycznych i planistycznych</u> oraz wiedzę dotyczącą umiejętności warsztatowych pokrewnych dyscyplin artystycznych (grafiki, rzeźby, rysunku, malarstwa, muzyki) ;	A.W1 B.W8
W02	Dysponuje wiedzą na temat kontekstu historycznego i kulturowego w projektowaniu <u>architektury i urbanistyki, jej/ich</u> związków	B.W2 B.W4

	z dziedzinami sztuk plastycznych i różnymi dziedzinami współczesnego życia, zna publikacje związane z tym zagadnieniem;	
W03	Ma wiedzę o roli i znaczeniu środowiska przyrodniczego, o potrzebie kształtowania ładu przestrzennego i zrównoważonego rozwoju oraz o zagrożeniach środowiska;	B.W3
umiejętności		
U01	Potrafi wykorzystać do formułowania i rozwiązywania zadań projektowych metody analityczne;	A.U5 A.W6
U02	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;	A.U4
U03	Posiada umiejętność publicznej prezentacji koncepcji projektowych w zakresie <u>architektury i urbanistyki</u> , krytycznej oceny, dyskusji i logicznej argumentacji oraz prowadzenia negocjacji;	A.U10 B.U7
U04	Jest przygotowana do współdziałania z innymi osobami w ramach prac zespołowych i jest zdolna do podjęcia wiodącej roli w takich zespołach;	A.W8
kompetencje społeczne		
K01	Potrafi pracować w grupie, przyjmując w niej różne role;	A.S3
K02	Rozumie potrzebę uczenia się przez całe życie w celu podnoszenia swoich kompetencji zawodowych i osobistych, w tym uzupełnienia wiedzy i umiejętności o charakterze interdyscyplinarnym.	A.S4 B.S2

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 dysfunkcyjnego stadionu)/

Metody nauczania, formy prowadzenia zajęć:

Projekt pełnowymiarowy wraz z wykładami towarzyszącymi, obowiązkowy;
czternaście tygodni zajęć stacjonarnych;
działająca równolegle platforma e-learning stanowiąca magazyn zasobów kursu i narzędzie komunikacyjne;
Praca grupowa w zespołach zadaniowych;
Praca indywidualna ze źródłami, analizy, prezentacja;
Praca z prowadzącym dot. projektu;
Dyskusja grupowa dot. efektów pracy indywidualnej;
Ocena zespołu prowadzących, ocena wzajemna, ocena recenzentów.

Metody sprawdzenia efektów uczenia się

numer efektu	metoda sprawdzenia
wiedza	
W01 - W03	Projekt: dwuetapowa prezentacja, obrona w dyskusji grupowej i w gronie zewnętrznych recenzentów, zawartość tradycyjnych plansz na wystawie, wideo prezentacja publikowana w sieci, esej, algorytmy oceniające aktywność (w ramach platformy e-learning), ocena prowadzących na podstawie notatek dot. aktywności w pracy indywidualnej, grupowej i w relacjach interpersonalnych.
umiejętności	
U01 - U04	Projekt: dwuetapowa prezentacja, obrona w dyskusji grupowej i w gronie zewnętrznych recenzentów, zawartość tradycyjnych plansz na wystawie, wideo prezentacja publikowana w sieci, esej, algorytmy oceniające aktywność (w ramach platformy e-learning), ocena prowadzących na podstawie notatek dot. aktywności w pracy indywidualnej, grupowej i w relacjach interpersonalnych.

kompetencje społeczne	
KS01, KS02	Projekt: dwuetapowa prezentacja, obrona w dyskusji grupowej i w gronie zewnętrznych recenzentów, zawartość tradycyjnych plansz na wystawie, wideo prezentacja publikowana w sieci, esej, algorytmy oceniające aktywność (w ramach platformy e-learning), ocena prowadzących na podstawie notatek dot. aktywności w pracy indywidualnej, grupowej i w relacjach interpersonalnych.

Literatura:

- Alexander, Christopher. "Notes on the Synthesis of Form", Harvard 1964.
 Chomsky, Noam. "Three models for the description of language", [w:] *IRE Transactions on Information Theory*, vol. 2 iss. 3, September 1956.
 Cook, Peter „Archigram” Princeton Architectural Press, 1999.
 Cook, Peter „Experimental Architecture” London, 1970.
 Gibson, James Jerome. "The perception of the visual world” Mifflin, 1950.
 Kolarevic, Branko. "Architecture in the digital age: design and manufacturing”, New York, 2003.
 Kolarevic, Branko. Klinger K. „Manufacturing Material Effects. Rethinking Design and Making in Architecture” New York, 2008.
 Kolarevic, Branko. Maklavi A. M. „Performative Architecture – Beyond Instrumentality” New York, 2005.
 Leach, Neil. "Rethinking Architecture” London, 1997.
 Mitchell, William J. "City of bits: space, place and the Infobahn” MIT Press, 1996.
 Mitchell, William J. "Me++. The Cyborg Self and Networked City” MIT Press, 2004.
 Mitchell, William J. "Placing Words. Symbols Space and the City” MIT Press, 2005.
 Norberg-Schulz, Christian. „Intensions in Architecture” MIT Press, 1968.
 Saggio, Antonino. „The IT Revolution in Architecture. Thoughts on a paradigm shift” New York, 2010.
 Sakamoto, Tomoko (red), i in. "Verb Natures” Actar’s boogazine vol.5, Barcelona, 2006.
 Słyk, Jan „Twórczość czy algorytm? Refleksja nad przeszłością i współczesnością sztuki sformalizowanej” [w:] *Kwartalniku Architektury i Urbanistyki* 3/2009.
 Toffler, Alvin. "Trzecia Fala” Poznań, 2006.

Obliczenie punktów ECTS (ECTS = 25 h nakładu pracy):

opis	godziny kontaktowe	suma	ECTS
Ćwiczenia projektowe	100	118	4,6
Udział w wystawie organizowanej wspólnie z prowadzącymi, w prezentacji projektu oraz w końcowym omówieniu	10		
konsultacje	8		
	praca własna		
kwerenda źródeł 15, opracowanie części analitycznej 35, opracowanie koncepcji projektowej (w części wykonywanej zespołowo) 35, opracowanie graficzne i medialne prezentacji 1: 15, opracowanie projektu indywidualnego 40, opracowanie prezentacji 2: 32	107	107	4,4
	RAZEM	225	9

Karta przedmiotu

Wydział Architektury Politechniki Warszawskiej 2020, kierunek **Architektura**

Specjalność (anglojęzyczna) **Architecture for Society of Knowledge**

EXPERIMENTAL DESIGN 1 (Examining Structural Qualities) Projekt eksperymentalny I (badanie cech struktury)		ASK-P-Ex1	studia mgr II-go st.	semestr 1
Formy zajęć: projekt	Liczba godzin/sem. 75	Wymagany nakład pracy własnej studenta w godz: 35	Status: obowiązkowy Poziom: zaawansowany	Punkty ECTS: 5
				Egzamin: nie

Punkty ECTS zdobyte na zajęciach wymagających bezpośredniego udziału nauczycieli akademickich: 3,6

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.

Ogólny opis przedmiotu:

Za pomocą realnych modeli, symulacji komputerowej oraz aparatury obiektywizującej ocenę wyników budujemy środowisko dla przeprowadzenia studium efektywności strukturalnej.

Uczestnicy kursu otrzymują proste zadanie wymagające stworzenia koncepcji elementu o zdefiniowanych wymaganiach konstrukcyjnych (przekrycie, pokonanie rozpiętości, podwieszenie, podparcie itp.).

W pierwszej części semestru indywidualnie kształtują materiałowe i strukturalne koncepcje stanowiące rozwiązanie postawionego problemu. Elementem zadania jest przedstawienie pomysłu w formie modelu ilustrującego pracę elementu, który daje możliwość poddania go próbom użytkowym (fizycznym lub symulowanym).

W drugiej fazie kursu uczestnicy łączą się w trzyosobowe zespoły, których skład odpowiada specyfice podjętych zadań. Każdy z zespołów dąży do stworzenia możliwie najlepszej metody badań laboratoryjnych, przeprowadza próby i formułuje wnioski dotyczące efektywności rozwiązań.

Kształcone kompetencje:

Świadomość cech materiału i struktury;

Uzasadnianie decyzji inżynierskich;

Kształtowanie metod projektowych;

Wykorzystanie narzędzi CAD w analizie i symulacji (laboratorium wirtualne);

Kształtowanie metod oceny wyników eksperymentu;

Korzystanie z doświadczeń laboratoryjnych w pracy projektowej (laboratorium fizyczne).

Efekty uczenia się

numer efektu	opis efektu	odniesienie do efektów uczenia się w standardzie
wiedza		
W01	Ma wiedzę w zakresie powiązania projektowania <u>urbanistycznego, planistycznego i architektonicznego</u> z różnymi dyscyplinami przyrodniczymi;	A.W1 B.W3 B.W4
W02	Ma rozszerzoną wiedzę dotyczącą <u>architektury i urbanistyki</u> przydatną do projektowania skomplikowanych <u>obiektów architektonicznych i złożonych zespołów urbanistycznych</u> ;	A.W1 A.W2
W03	Zna podstawowe zasady, konstrukcje i materiały budowlane stosowane przy rozwiązywaniu złożonych zadań inżynierskich w zakresie projektowania	B.W5

	<u>architektonicznego i urbanistycznego;</u>	
umiejętności		
U01	Potrafi pozyskiwać informacje z literatury oraz innych właściwie dobranych źródeł, integrować uzyskane informacje, dokonywać ich interpretacji, a także wyciągać wnioski;	A.U9
U02	Posiada umiejętność publicznej prezentacji koncepcji projektowych w zakresie <u>architektury i urbanistyki</u> , krytycznej oceny, dyskusji i logicznej argumentacji oraz prowadzenia negocjacji;	A.U10
U03	Potrafi dokonać krytycznej analizy istniejących uwarunkowań, waloryzacji stanu zagospodarowania terenu oraz zabudowy, formułować wnioski do projektowania;	A.U4 A.U8
U04	Potrafi, przy rozwiązywaniu zadań inżynierskich, integrować wiedzę z zakresu różnych dziedzin nauki – m.in. <u>historii architektury, historii sztuki, socjologii, planowania przestrzennego</u> i innych oraz zastosować podejście systemowe, uwzględniające także aspekty pozatechniczne;	A.U9 A.U13 B.U3
kompetencje społeczne		
KS01	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;	A.S4
KS02	Potrafi myśleć i działać w sposób kreatywny i przedsiębiorczy.	A.S1

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.

Metody nauczania, formy prowadzenia zajęć:

Projekt pełnowymiarowy, obowiązkowy;

czternaście tygodni zajęć stacjonarnych, laboratorium fizyczne i wirtualne;

działająca równolegle platforma e-learning stanowiąca magazyn zasobów kursu i narzędzie komunikacyjne;

Ocena zespołu prowadzących, ocena wzajemna.

Metody sprawdzenia efektów uczenia się

numer efektu	metoda sprawdzenia
wiedza	
W01 - W03	Projekt/eksperyment: prezentacje, obrona w dyskusji grupowej i w gronie zewnętrznych recenzentów, testy użytkowe, opinie gości, wideo prezentacja publikowana w sieci, publikacja eseju, algorytmy oceniające aktywność (w ramach platformy e-learning), ocena prowadzących na podstawie notatek dot. aktywności w pracy indywidualnej, grupowej i w relacjach interpersonalnych.
umiejętności	
U01 - U04	Projekt/eksperyment: prezentacje, obrona w dyskusji grupowej i w gronie zewnętrznych recenzentów, testy użytkowe, opinie gości, wideo prezentacja publikowana w sieci, publikacja eseju, algorytmy oceniające aktywność (w ramach platformy e-learning), ocena prowadzących na podstawie notatek dot. aktywności w pracy indywidualnej, grupowej i w relacjach interpersonalnych.
kompetencje społeczne	
KS01, KS02	Projekt/eksperyment: prezentacje, obrona w dyskusji grupowej i w gronie zewnętrznych recenzentów, testy użytkowe, opinie gości, wideo prezentacja publikowana w sieci, publikacja eseju, algorytmy oceniające aktywność (w ramach platformy e-learning), ocena prowadzących na podstawie notatek dot. aktywności w pracy indywidualnej, grupowej i w relacjach interpersonalnych.

Literatura:

D'Arcy Thompson, On growth and form, Cambridge University Press, Cambridge, 1966.
 Kolarevic, B., Klinger, K., Manufacturing Material Effects, Routledge, NY, 2008.
 Mattheck, C., Why they grow, how they grow-the mechanics of trees, Arboricultural J., Vol. 14, pp 1-17, 1990.
 Mattheck, C. & Reuss, S., The claw of the tiger: an assessment of its mechanical shape optimization, J. Theor. Biol., Vol. 150, pp. 323-328, 1991
 Allen, S., From Object to Field, AD Architecture after Geometry, Profile No. 127, Wiley & Sons, London, 1997, pp 24-31. Also: Hensel, M., Space Reader, Heterogenous Space in Architecture, Wiley, 2009. pp.118-143.
 Oxman, R. & Oxman, R., The New Structuralism, Design, Engineering and Architectural Technologies, AD, July/August 2010
 Bechthold, M., The Return of the Future: A Second Go at Robotic Construction (pages 116–121), AD, July/
 Rappaport, N., A Deeper Structural Theory, pp 122 - 129, AD, July/August 2010.

Obliczenie punktów ECTS (ECTS = 25 h nakładu pracy):

opis	godziny kontaktowe	suma	ECTS
Ćwiczenia projektowe	75	90	3,6
Udział w wystawie organizowanej wspólnie z prowadzącymi, w prezentacji projektu oraz w końcowym omówieniu	10		
konsultacje	5		
	praca własna		
kwerenda źródeł 10, nauka technik programistycznych 13, opracowanie koncepcji projektowej 10, prace dotyczące montażu i testów 10, przygotowanie ekspozycji oraz materiałów towarzyszących na wystawę 10	53	35	2,4
	RAZEM	125	5

Karta przedmiotu

Wydział Architektury Politechniki Warszawskiej 2020, kierunek **Architektura**

Specjalność (anglojęzyczna) **Architecture for Society of Knowledge**

Historia Kształtowania Przestrzeni HISTORY OF SPACE SHAPING		ASK-KH-Hs	studia mgr II-go st.	semestr 1
Formy zajęć: wykład seminarium	Liczba godzin/sem. 15 15	Wymagany nakład pracy własnej studenta w godz.: 17	Status: obowiązkowy Poziom: Zaawansowany Kontekst: historia / teoria Język: angielski	Punkty ECTS: 2
				Egzamin: tak

Punkty ECTS zdobyte na zajęciach wymagających bezpośredniego udziału nauczycieli akademickich: 1,3

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

Ogólny opis przedmiotu:

Przedmiot jest prowadzony w ciągu 1/2 semestru, w drugiej połowie semestru, obejmuje seminaria i wykłady.

Seminaria polegają na przeprowadzeniu samodzielnej analizy wybranej historycznej struktury: obiektu/zespołu architektonicznego/zespołu urbanistycznego i na przedstawieniu własnych wniosków dotyczących kierunku działań wiodącego do podkreślenia i zachowania wartości wybranej historycznej struktury.

Wykłady, dotyczą głównie zagadnień urbanistycznych XIX i XX wieku. Ilustrują wartości architektury i urbanistyki tych okresów. Mają układ problemowy, ukazują struktury w procesie rozwoju.

Efekty uczenia się

numer efektu	opis efektu	odniesienie do efektów uczenia się w standardzie
wiedza		
W01	Ma wiedzę właściwą dla studiowanego kierunku studiów dotyczącą historii architektury i urbanistyki polskiej i powszechnej, projektowania architektonicznego i urbanistycznego;	B.W2
W02	Ma podstawową wiedzę w zakresie kierunków studiów powiązanych z Historią Architektury i Urbanistyki, a w szczególności z projektowaniem architektonicznym i urbanistycznym;	B.W1
W03	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;	B.W2 B.W4
W04	Ma 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;	B.W2 B.W7
umiejętności		
U01	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	B.U1 C.U3 B.U4 A.U7

	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;	
U02	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	B.U6 B.U7 C.U1
kompetencje społeczne		
KS01	Rozumie potrzebę uczenia się przez całe życie gdyż zawód architekta i urbanisty wymaga każdorazowo wpisania się w <i>genius loci</i> danej niepowtarzalnej struktury;	B.S2
KS02	Ma świadomość ważności i rozumie pozatechniczne aspekty i skutki działalności inżynierskiej, w tym jej wpływu na środowisko kulturowe i powiązanej z tym odpowiedzialności za podejmowane decyzje, a w szczególności ma świadomość konieczności chronienia wartości kulturowych miast historycznych, zespołów urbanistycznych i obiektów architektonicznych, nie tylko tych o uznanych powszechnie wartościach, ale i o skromnych walorach, które potrafi rozpoznać.	B.S1 A.S4

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 Hébrarda 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 Törten i zespół domów Mistrzów w Dessau.

Ideal życia w osiedlach satelitarnych dwudziestolecia międzywojennego Frankfurt n/Menem - urządzenia sportowe i ogródki działkowe Römerstadt i Praunheim, berlińskie osiedla satelitarne Onkel Toms Hütte i Am Fischtal, **techno-city XX wieku** - fenomen architektury i urbanistyki czeskiego Złina

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

2. 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 wewnątrz: ulicy, podwórka, skweru; definiuje rodzaje przestrzeni: publiczną, półpubliczną, prywatną; wskazuje obiekty lub elementy do ewentualnego usunięcia; wskazuje miejsca które mogą być 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 **obiektu architektonicznego** 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.

Metody nauczania, formy prowadzenia zajęć:

Nauczanie jest prowadzone poprzez ćwiczenia w grupach dziekańskich (około 30 osób) uzupełnione wykładem prowadzonym dla całego roku. Na końcu każdego wykładu zadawane jest słuchaczom pytanie związane z treścią wykładu; na odpowiedź przeznaczonych jest ostatnich 5 minut.

Obecność na wykładach nie jest obowiązkowa, ale jest zalecana jako najłatwiejszy sposób przyswojenia materiału dydaktycznego.

Ćwiczenia są prowadzone w podziale na grupy dziekańskie, prowadzone w sposób autorski, ale skoordynowany z zadaniami innych prowadzących. Studenci pracują w 2 lub 3 osobowych zespołach, pod kierunkiem osoby prowadzącej. Tematy, z wyszczególnionymi szczegółowymi wymaganiami są rozdawane w trzecim tygodniu semestru, studenci są wtedy poinformowani o metodzie gromadzenia danych wyjściowych: historycznych oraz dotyczących kontekstu kulturowego wybranego obiektu lub struktury. Dla każdego tematu jest przygotowany zestaw materiałów podkładowych oraz spis odpowiedniej literatury. Wskazane są archiwa i strony internetowe, gdzie można zasięgnąć informacji. Możliwe jest zaproponowanie własnego tematu. Przeprowadzenie waloryzacji wybranego obiektu/zespołu wymaga zapoznania się z daną strukturą w terenie lub obiekcie.

Student ma obowiązek uczestniczenia w korektach pozostałych słuchaczy oraz minimum dwa razy skonsultować zadanie z osoba prowadzącą, przed uzyskaniem pozwolenia na prezentację wyników.

Studenci przedstawiają analizy i wnioski w formie prezentacji (PowerPoint). Prezentacje są połączone z dyskusją w grupie. Praca jest składana do oceny w formie wydruku w formacie A4 z prezentacji. Obowiązkowe jest dołączenie dyskietki z prezentacją.

Egzamin sprawdza umiejętność posłużenia się wiedzą o historii budowy miast XIX i początku XX wieku, zastosowaną w analizie konkretnego przykładu. Egzamin ma formę krótkiego testu uzupełnionego odpowiedzią ustną.

numer efektu	metoda sprawdzenia
wiedza	
W01 - W04	2 kolokwia, notatki z analizy poszczególnych przykładów opatrzone syntetycznymi szkicami, egzamin;
umiejętności	
U01, U02	2 kolokwia, aktywny udział w konsultacjach, prezentacja;
kompetencje społeczne	
KS01, KS02	aktywny udział w przygotowywaniu zadania, współdziałanie z grupą.

Literatura (w zakresie zawartości ilustracyjnej)

Podstawowa do zagadnień architektonicznych i urbanistycznych Warszawy:

Encyklopedia Warszawy. Warszawa 1994 (PWN); + suplement 09

Juliusz A. Chrościcki, Andrzej Rottermund: *Atlas Architektury Warszawy*. Warszawa 1977

Stanisław Herbst: *Ulica Marszałkowska*. wyd. Książka i Wiedza. Warszawa 1949

Jerzy Kasprzycki: *Korzenie miasta*, Warszawa 2000

Marta Leśniakowska: *Architektura w Warszawie*. Warszawa 2000
 Marta Leśniakowska: *Architektura w Warszawie 1918 – 1939*. Warszawa 2002
 Jakub Lewicki: *Roman Feliński jako urbanista. Życie i twórczość*, Warszawa
 Robert Marcinkowski: *Ilustrowany atlas dawnej Warszawy* 2003
 Jadwiga Roguska: *Ewolucja układów przestrzennych, planów i form warszawskich kamienic w latach dwudziestych i trzydziestych XX wieku* [w] *Prace Naukowe WAPW*, t.3, Warszawa 2001-2002, s. 65-80
Skarpa Warszawska, materiały sesji naukowej TonZ 1993, a także inne zeszyty wydawnictwa
 Eugeniusz Szwankowski: *Warszawa. Rozwój urbanistyczny i architektoniczny*. Warszawa PWN 1952
 Eugeniusz Szwankowski: *Ulice i place Warszawy*. Warszawa PWN 1963
 Tadeusz Tołwiński: *Urbanistyka Tom II. Budowa miasta współczesnego*. Wydawnictwo Ministerstwa Odbudowy Nr 19, Warszawa: Trzaska, Ewert i Michalski, 1948
 Jarosław Zieliński: *Atlas dawnej architektury i placów Warszawy*, Warszawa od 1995, ukazały się kolejne tomy w układzie alfabetycznym
Atlas Historyczny Warszawy oraz „Rocznik Warszawskie”
 Dla każdego zadania jest podawana indywidualna lista literatury i spis stron www
 Podstawowa dotycząca treści wykładów:
 Hall, Peter 1988, 2002. *Cities of Tomorrow. An intellectual History of Urban Planning and Design in the Twentieth Century*. Trzecie wydanie. Blackwell Publishing
 Sutcliffe, Anthony (ed) 1984. *Metropolis 1890-1940*, London Mansell
 Ward Stephen V. 2001. *Planning the Twentieth Century City. The advanced capitalist world*, New York: John Wiley and Sons,
 Zarebska, Teresa 2003. *Podbudowa metodyczna planów Warszawy z lat 1915-1925*, *Prace Naukowe WAPW* tom III 2001-2002 ss. 115-156

Obliczenie punktów ECTS (ECTS = 25 h nakładu pracy):

opis	godziny kontaktowe	suma	ECTS
seminarium	15	33	1,3
wykład	15		
konsultacje	3		
	praca własna		
Przygotowanie do zajęć, przygotowanie prezentacji n seminarium, wykonanie pracy zaliczeniowej, przygotowanie do egzaminu	17	17	0,7
	RAZEM	50	2

Karta przedmiotu

Wydział Architektury Politechniki Warszawskiej 2020, kierunek **Architektura**

Specjalność (anglojęzyczna) **Architecture for Society of Knowledge**

Procesy Informacyjne w Architekturze INFORMATION PROCESSES IN ARCHITECTURE		ASK-KH-IP	studia mgr II-go st.	semestr 1
Formy zajęć: wykład seminarium	Liczba godzin/sem. 15 15	Wymagany nakład pracy własnej studenta w godz.: 17	Status: obowiązkowy Poziom: Zaawansowany Kontekst: historia / teoria Język: angielski	Punkty ECTS: 2 Egzamin: nie

Punkty ECTS zdobyte na zajęciach wymagających bezpośredniego udziału nauczycieli akademickich: 1,3

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.

Ogólny opis przedmiotu:

Przedmiot składa się z cyklu wykładów oraz seminariów. W ramach wykładów przekazywana jest wiedza teoretyczna dotycząca procesów informacyjnych w architekturze, obejmując takie aspekty, jak: problematyka świadomego podejmowania decyzji w skomplikowanym środowisku współczesnej pracy projektowej, rola technik informacyjnych w projektowaniu, nowe koncepcje architektury, takie, jak architektura informacyjna, medialna, nowe geometrie, problemy percepcji wizualnej (złudzenia optyczne i ich wykorzystanie), rola i definicje projektowania parametrycznego i generatywnego, teoretyczne podstawy prototypowania i fabrykacji.

Seminaria poświęcone są prezentacjom i dyskusjom dotyczącym wybranych zakresów tematycznych w ramach problematyki zastosowania technik informacyjnych w projektowaniu. Istotnym elementem jest praca zaliczeniowa w formie prezentacji - podcastu oraz tekstu o charakterze naukowym, spełniającego standardy publikacji konferencyjnej.

Efekty uczenia się:

numer efektu	opis efektu	odniesienie do efektów kształcenia w programie
wiedza		
W01	Ma podbudowaną teoretycznie szczegółową wiedzę dotyczącą procesów informacyjnych w projektowaniu;	B.W1
W02	Ma wiedzę o trendach rozwojowych i najistotniejszych nowych osiągnięciach z zakresu projektowania wspomaganego komputerem, technik cyfrowych fabrykacji, systemów informacji;	B.W4 B.W5
umiejętności		
U01	Potrafi pozyskiwać informacje (z literatury, baz danych, źródeł internetowych), uporządkowywać je i prezentować w czytelnej formie;	B.U1 B.U6 B.U7 A.U9

U02	Potrafi stosować warsztat naukowy w celu stworzenia materiału będącego punktem wyjścia do projektowania;	B.U5
U03	Potrafi prezentować wyniki pracy na każdym z etapów zadania przy użyciu różnych technik odpowiednich do przekazywanych treści (prezentacje, podcasty, artykuł naukowy);	A.U10
kompetencje społeczne		
KS01	Ma świadomość wagi precyzyjnego formułowania myśli w kontekście uzasadnienia podejmowanych decyzji projektowych;	A.S2 B.S1
KS02	Posiada świadomość konieczności krytycznej i ugruntowanej w wiedzy oceny w zakresie działalności projektowej.	B.S2

Treści kształcenia:

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 Archimedesesa 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.

Metody nauczania, formy prowadzenia zajęć

Wykład obowiązkowy w części realizowane za pośrednictwem platformy e-learningowej, cykl 7 tygodni (wykłady po 2 godziny plus 1 wykład organizacyjny). Wykłady nagrywane i przechowywane w formie podcastów dostępnych dla studentów specjalności.

Cykl wykładów zakończony egzaminem składającym się z dwu faz: wstępnej przeprowadzanej za pomocą platformy e-learningowej, sprawdzającej podstawową orientację w zakresie terminologii i ogólnych koncepcji prezentowanych na wykładach oraz ustnej, sprawdzającej wiedzę teoretyczną oraz świadomość studenta w zakresie zdobytych kompetencji społecznych.

Działająca równoległe platforma e-learning jako magazyn treści kursu i narzędzie komunikacyjne.

Zajęcia seminaryjne o charakterze prezentacji i dyskusji. Praca zaliczeniowa: prezentacja, podcast opublikowany w systemie e-learningowym oraz przygotowany tekst dostarczony również za pomocą systemu e-learningowego.

Metody sprawdzenia efektów uczenia się:

numer efektu	metoda sprawdzenia
wiedza	
W01	Wykłady: egzamin
W02	Wykłady: egzamin Seminarium: ocena pracy zaliczającej
umiejętności	
U01	Seminarium: ocena prezentacji i pracy zaliczającej
U02	Seminarium: ocena pracy zaliczającej
U03	Seminarium: ocena prezentacji i pracy zaliczającej
kompetencje społeczne	
KS01	Seminarium: ocena pracy zaliczającej i aktywności na zajęciach Wykłady: egzamin
KS02	Seminarium: ocena pracy zaliczającej i aktywności na zajęciach

Literatura

Literatura podstawowa:

Alexander C. - Notes on the synthesis of form

Aranda B., Lasch C. - Tooling

BOCHENSKI, J. M. (1965). The methods of contemporary thought. Dordrecht, Holland, D. Reidel Pub. Co.

Cohen J. – The New Architect: Keeper of Knowledge and Rules

Kolarevic B. - Architecture in the digital age- design and manufacturing

Liu, Lim - New Tectonics

Oosterhuis K. - Hyperbodies: toward an e-motive

Oosterhuis K., Xia X. - iA#1 Interactive Architecture

Terzidis K. - Algorithmic Architecture

Venturi R. - Complexity and contradiction in architecture

Literatura uzupełniająca:

Alexander C., Ishikawa S., Silverstein M. - A pattern language

Bauke de Vries, Leeuwen J., Achten H. - Computer aided architectural design

Bovill C. - Fractal geometry in architecture and design

Callicott N. - Computer-aided manufacture in architecture

Kieran S., Timberlake J. -- Refabricating architecture

Leach N. -The anesthetics of architecture

Lynn G. - Animate form

Mitchell M. - An introduction to genetic algorithms

Mitchell W.J. - City of bits: space, place, and the infobahn

Schmitt G.- Information architecture basis and Future of CAAD

Obliczenie punktów ECTS (ECTS = 25 h nakładu pracy):

opis	godziny kontaktowe	suma	ECTS
seminarium	15	33	1,3
wykład	15		
konsultacje	3		
	praca własna		
przygotowanie do wykładu (lektura zadanych tekstów) 3, przygotowanie do	17	17	0,7

kolokwium zaliczeniowego 2 seminaria: przygotowanie prezentacji zaawansowania pracy: 2 godz., przygotowanie zadania w ramach seminarium: 7 h, przygotowanie końcowego raportu - pracy zaliczającej: 3 h			
	RAZEM	50	2

Karta przedmiotu

Wydział Architektury Politechniki Warszawskiej 2020, kierunek **Architektura**

Zarządzanie wiedzą w architekturze KNOWLEDGE MANAGEMENT IN ARCHITECTURE		ASK-KH-Km	studia mgr II-go st.	semestr 1
Formy zajęć: wykład seminarium	Liczba godzin/sem. 15 15	Wymagany nakład pracy własnej studenta w godz.: 17	Status: obowiązkowy Poziom: Zaawansowany Kontekst: historia / teoria Język: angielski	Punkty ECTS: 2 Egzamin: nie

Specjalność (anglojęzyczna) **Architecture for Society of Knowledge**

Punkty ECTS zdobyte na zajęciach wymagających bezpośredniego udziału nauczycieli akademickich: 1,3

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.

Ogólny opis przedmiotu:

Przedmiot składa się z cyklu wykładów oraz seminariów. W ramach wykładów przekazywana jest wiedza teoretyczna dotycząca aspektów zarządzania wiedzą w architekturze, począwszy od bardzo ogólnych, po szczegółowe, dotyczące wiedzy o dziedzictwie architektonicznym. Na tym tle, w ramach seminarium, przygotowane są praktyczne rozwiązania dotyczące tego ostatniego obszaru. Specyficzne zadania dotyczące opisu obiektów zabytkowych w kontekście jego przydatności dla działalności projektowej stanowią egzemplifikację problematyki omawianej teoretycznie, jednocześnie przybliżając tematykę zastosowania nowoczesnych technik w ochronie zabytków.

Efekty uczenia się

numer efektu	opis efektu	odniesienie do efektów uczenia się w standardzie
wiedza		
W01	Ma podbudowaną teoretycznie szczegółową wiedzę dotyczącą zarządzania wiedzą w procesie projektowym	A.W8
W02	Ma wiedzę o zastosowaniu nowych narzędzi i technik zarządzania wiedzą	A.W6 B.W7
W03	Ma wiedzę o gromadzeniu, zarządzaniu i udostępnianiu wiedzy o dziedzictwie architektonicznym i urbanistycznym	B.W2 B.W4 B.W7
umiejętności		
U01	Potrafi w efektywny sposób korzystać z dostępnych źródeł informacji oraz waloryzować ich wiarygodność i przydatność w procesie projektowym	B.U1 C.U3
U02	Potrafi organizować informacje i tworzyć proste systemy zarządzania wiedzą	B.U5 C.U4
U03	Potrafi publikować informacje w sposób umożliwiający korzystanie z nich w procesie projektowym	B.U6 B.U7

kompetencje społeczne		
KS01	Rozumie konieczność stałego pogłębiania wiedzy jako podstawy działalności projektowej	B.S2
KS02	Ma świadomość roli i misji architekta na tle współczesnych przemian społecznych	B.S1 A.S4

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.

Seminaria: 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.

Metody nauczania, formy prowadzenia zajęć:

Wykład obowiązkowy w części realizowane za pośrednictwem platformy e-learningowej, cykl 14 tygodni.

Działająca równoległe platforma e-learning jako magazyn treści kursu i narzędzie komunikacyjne.

Zajęcia seminaryjne o charakterze warsztatowym lub konsultacji w grupach. Dyskusja i omówienie postępów pracy na etapie zakończenia poszczególnych faz seminarium: gromadzenia danych, ich waloryzacji, obróbki, przygotowania mechanizmu dostępu i publikacji, wreszcie samej publikacji.

Metody sprawdzenia efektów uczenia się

numer efektu	metoda sprawdzenia
wiedza	
W01	Wykłady: kolokwium zaliczające
W02	Seminarium: ocena pracy zaliczającej
W03	Wykłady: kolokwium zaliczające, seminarium: przygotowanie pracy zaliczającej
umiejętności	
U01	Seminarium: ocena prezentacji postępów pracy
U02	Seminarium: ocena pracy zaliczającej
U03	Seminarium: ocena i ewaluacja przez uczestników pracy zaliczającej
kompetencje społeczne	
KS01	Seminarium: ocena aktywności w prowadzonych dyskusjach, ocena pracy zaliczającej
KS02	Wykłady: kolokwium zaliczające, seminarium: ocena aktywności w prowadzonych dyskusjach, ocena pracy zaliczającej

Literatura

FOQUÉ, R. (2010). Building knowledge in architecture. Brussels, UPA.

MITCHELL, W. J. (2005). Placing words. Cambridge, Mass, MIT Press.

INTERNATIONAL CONFERENCE ON COMPUTER AIDED ARCHITECTURAL DESIGN FUTURES, MCCULLOUGH, M., MITCHELL, W. J., & PURCELL, P. (1990). The Electronic design studio: architectural knowledge and media in the computer era. Cambridge, Mass, MIT Press.

ZAMBELLI, M., JANOWIAK, A. H., & NEUCKERMANS, H. (2008). Browsing architecture: metadata and beyond. Stuttgart, Fraunhofer IRB Verlag.

WINGERT-PLAYDON, K., & NEUCKERMANS, H. (2007). Emerging research + design: ARCC/EAAE conference proceedings 2006, Philadelphia, May 31-June 4 2006. [Philadelphia, PA], Architectural Research Centers Consortium.

EUROPEAN ASSOCIATION FOR ARCHITECTURAL EDUCATION, & GELTING, A. K. (2008). Changes of paradigms in the basic understanding of architectural research: architectural research and the digital world; EAAE/ARCC conference proceedings, 25th to 28th June 2008. Copenhagen, The Royal Danish Academy of Fine Arts, School of Architecture.

THORNES, R., & BOLD, J. (1998). Documenting the cultural heritage. Los Angeles, Calif, Getty Information Institute.
UK OFFICE FOR LIBRARY NETWORKING. (2005). Technical guidelines for digital cultural content creation programmes. Roma, Minerva Project.
PORTER, V., & THORNES, R. (1994). A guide to the description of architectural drawings. New York, G.K. Hall.

Obliczenie punktów ECTS (ECTS = 25 h nakładu pracy):

opis	godziny kontaktowe	suma	ECTS
seminarium	15	33	1,3
wykład	15		
konsultacje	3		
	praca własna		
przygotowanie do wykładu (lektura zadanych tekstów) 3, przygotowanie do kolokwium zaliczeniowego 2 seminaria: przygotowanie prezentacji zaawansowania pracy: 2 godz., przygotowanie zadania w ramach seminarium: 7 h, przygotowanie końcowego raportu - pracy zaliczającej: 3 h	17	17	0,7
	RAZEM	50	2

Karta przedmiotu

Wydział Architektury Politechniki Warszawskiej 2020, kierunek **Architektura**

Specjalność (anglojęzyczna) **Architecture for Society of Knowledge**

Współczesne materiały budowlane Contemporary Building Materials		ASK-KT-Bm	studia mgr II-go st.	semestr 1
Formy zajęć: wykląd seminarium/laboratorium	Liczba godzin/sem. 15 15	Wymagany nakład pracy własnej studenta w godz: 16	Status: obowiązkowy Poziom: Zaawansowany Kontekst: technika Język: angielski	Punkty ECTS: 2 Egzamin: nie

Punkty ECTS zdobyte na zajęciach wymagających bezpośredniego udziału nauczycieli akademickich: 1,3

Efekty uczenia się i sposób prowadzenia zajęć

Cel przedmiotu:

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.

Ogólny opis przedmiotu:

Główne treści przedmiotu obejmują:

- Zdefiniowanie pojęć związanych z Inżynierią Materiałów Budowlanych - IMB, z uwzględnieniem roli i zadań IMB oraz cech wyróżniających IMB spośród innych inżynierii materiałowych;
- Przedstawienie sprzężenia zrównoważonego rozwoju: człowiek - materiał - technologia - budowla - ekologia jako wyznacznik tematyki IMB;
- Zdefiniowanie modelu materiałowego: skład - struktura - właściwości – zastosowanie;
- E3 = energia - ekologia - ekonomia jako warunki brzegowe działalności inżynierskiej oraz zasada zrównoważonego rozwoju w odniesieniu do obiektów budowlanych;
- Cechy techniczne materiałów budowlanych oraz funkcje użyteczności materiałowej w zastosowaniu do materiałów budowlanych;
- Zagadnienia termiczne w projektowaniu obiektów budowlanych;
- Przedstawienie rodzajów połączeń w konstrukcjach stalowych oraz rozwiązań fasad metalowo-szklanych;
- Podział kompozytów budowlanych i sterowanie ich właściwościami na przykładzie kompozytów cementowych;
- Charakterystyka spoiwa cementowego i kompozytów na bazie tego spoiwa, przedstawienie możliwości kształtowania mikrostruktury zaczynu cementowego przed dodaniem aktywnych dodatków mineralnych;
- Metody opisu struktury materiałów budowlanych; wykorzystanie mikroskopii elektronowej i analizy obrazu, stereologia i fraktografia;
- Korozja i zagadnienie kompatybilności oraz zasady projektowania napraw, ochrony powierzchniowej i wzmocnienia konstrukcji betonowych;
- Metody diagnostyki konstrukcji budowlanych.

Efekty uczenia się:

numer efektu	opis efektu	odniesienie do efektów uczenia się w standardzie
wiedza		
W01	Ma uporządkowaną, podbudowaną teoretycznie szczegółową wiedzę z zakresu materiałów budowlanych, inżynierii materiałowej i fizyki budowli – obejmującą kluczowe złożone zagadnienia materiałowe w projektowaniu architektonicznym;	B.W5 B.W6
W02	Ma podbudowaną teoretycznie szczegółową wiedzę o trendach rozwojowych oraz o aktualnych kierunkach w inżynierii materiałów budowlanych, projektowaniu architektonicznym urbanistycznym, planistycznym, konserwatorskim z wykorzystaniem najnowszych osiągnięć materiałowych;	A.W8
W03	Ma uporządkowaną, podbudowaną teoretycznie szczegółową wiedzę o roli i znaczeniu środowiska przyrodniczego w projektowaniu materiałów budowlanych z uwzględnieniem idei zrównoważonego rozwoju;	B.W3
umiejętności		
U01	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;	B.U1 C.U3 B.U4
U02	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 ;	A.U11 A.U12
U03	Potrafi przygotować i przedstawić prezentację multimedialną, ustną (prezentacja) i graficzną (poster) dotyczącą pracy semestralnej;	B.U7
U04	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;	A.U5 B.U2
kompetencje społeczne		
KS01	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;	A.S3
KS02	potrafi myśleć i działać w sposób kreatywny;	A.S1
KS03	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;	A.S2
KS04	Posiada umiejętność krytycznej oceny w zakresie projektowania materiałowego.	A.S1 B.S1

Treści kształcenia:

Wykład: 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.

Laboratoria i seminaria:

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.

Metody nauczania, formy prowadzenia zajęć:

Wykład prezentacje dostępne na Moodle.

Seminaria oraz laboratoria (obowiązkowe) w części realizowane za pośrednictwem platformy e-learningowej.

Zajęcia i konsultacje projektowe w grupach. Publiczna prezentacja i omówienie postępów pracy na zakończenie projektu: publiczna prezentacja i ocena finalna.

Cykl 14 tygodni.

Działająca równoległe platforma e-learning Moodle jako magazyn treści kursu i narzędzie komunikacyjne.

Metody sprawdzenia efektów uczenia się:

numer efektu	metoda sprawdzenia
wiedza	
W01 - W03	Wykłady – egzamin Projekt – ocena treści prezentacji i przygotowanego postera
umiejętności	
U01	Projekt – ocena treści prezentacji i przygotowanego postera, wartość merytoryczna prezentowanego zagadnienia, szerokość ujęcia tematu, jakość zgromadzonych materiałów, prawidłowy sposób przedstawienia
U02	Projekt – ocena pracy zespołowej i wkładu poszczególnych członków w przygotowaniu prezentacji ustnej i graficznej oraz postera
U03	Projekt – ocena prezentacji, ustnej i graficznej oraz postera
U04	Projekt – ocena treści prezentacji i przygotowanego postera w zakresie analizy przydatności danego rozwiązania materiałowego do zastosowania w konkretnym projekcie architektonicznym
kompetencje społeczne	
K01	Projekt – ocena treści prezentacji i przygotowanego postera, prawidłowy sposób przedstawienia pracy zespołowej, poprawność opisu odniesień do źródeł
K02	Projekt – ocena kreatywności prezentacji i przygotowanego postera
K03	Projekt – ocena sprostania warunkom związanym z publicznymi prezentacjami
K04	Projekt – ocena umiejętności krytycznego podejścia do zastosowanych rozwiązań materiałowych w architekturze

Literatura:

Building Materials in Civil Engineering, Edited by: H. Zhang, ISBN: 978-1-84569-955-0

Eco-efficient Construction and Building Materials, F. Pacheco-torgal, L. Cabeza, J. Labrincha and A. De Magalhaes, ISBN: 978-0-85709-767-5

Building Decorative Materials, Edited by: Y. Li and S. Ren, ISBN: 978-0-85709-257-1

Innovative Materials for Building Energy Efficiency, Editors: R. Parameshwaran V. Vinayaka Ram R Karunakaran N Jalaiah, ISBN: 9780081022511

Sustainability of Construction Materials, Edited by: J. Khatib, ISBN: 978-1-84569-349-7

Obliczenie punktów ECTS (ECTS = 25 h nakładu pracy):

opis	godziny kontaktowe	suma	ECTS
ćw. komp.	15	32	1,3
wykład	15		
konsultacje	2		
	praca własna		
poszukiwanie i przygotowanie treści - 4h, opracowanie prezentacji i postera - 7h, przygotowanie do kolokwium zaliczeniowego - 5 h	16	16	0,7
	RAZEM	50	2

Karta przedmiotu

Wydział Architektury Politechniki Warszawskiej 2020, kierunek **Architektura**

Specjalność (anglojęzyczna) **Architecture for Society of Knowledge**

Systemy Informacji Przestrzennej GEOGRAPHIC INFORMATION SYSTEMS parametryczny opis przestrzeni urbanistycznej		ASK-KW-Gs	studia mgr II-go st.	semestr 1
Formy zajęć: wykład ćwiczenia komp.	Liczba godzin/sem. 15 20	Wymagany nakład pracy własnej studenta w godz.: 12	Status: obowiązkowy Poziom: Zaawansowany Kontekst: warsztat Język: angielski	Punkty ECTS: 2 Egzamin: nie

Punkty ECTS zdobyte na zajęciach wymagających bezpośredniego udziału nauczycieli akademickich: 1,5

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 zgodne z zaleceniami INSPIRE. Przekształcają dane pochodzące z różnych źródeł i o różnej jakości w czytelną prezentację.

Ogólny opis przedmiotu:

Ćwiczenia wprowadzają praktyczne umiejętności wykorzystania technologii GIS poczynając od korzystania z różnych rodzajów danych dostępnych w praktyce, poprzez budowę modelu danych i ich analizy jakościowe/ilościowe/ przestrzenne po zagadnienia prezentacji danych, w tym obejmujące prezentację 3D oraz ich przekształceń/tworzenia w formatach zgodnych z INSPIRE. Ćwiczenia uwzględniają ponadto praktyczną naukę oprogramowania ArcGIS: moduły ArcView i 3DAnalyst.

Wykład stanowi uzupełnienie ćwiczeń służąc wyjaśnieniu zagadnień związanych z wykorzystaniem GIS w pracy urbanisty w różnych obszarach zastosowania technologii, ze szczególnym zwróceniem uwagi na zagadnienia analiz danych o różnej charakterystyce, dotyczących zarówno aspektów fizycznych – formy miasta jak i wymiaru niematerialnego, ale dostępnego opisowi dzięki zastosowaniu GIS. Obszerny blok poświęcony jest ponadto zagadnieniom prezentacji informacji posiadającej atrybut lokalizacji.

Efekty uczenia się

numer efektu	opis efektu	odniesienie do efektów uczenia się w standardzie
wiedza		
W01	Ma podbudowaną teoretycznie szczegółową wiedzę dotyczącą wykorzystania GIS dla analiz formy fizycznej oraz aspektów niematerialnych funkcjonowania obszarów zurbanizowanych;	B.W3 B.W4
W02	Ma wiedzę na temat podstawowych zagadnień związanych z geomatyką, w tym z wykorzystaniem GIS w urbanistyce;	A.W2 A.W3
umiejętności		
U01	Korzysta z różnych rodzajów danych dla budowania modelu GIS;	B.U1
U02	Wykorzystuje metody analiz ilościowych/ jakościowych oraz przestrzennych;	A.U4
U03	Tworzy i konwertuje dane do postaci zgodnej ze standardami GIS;	B.U5
U04	W atrakcyjny i zrozumiały sposób prezentuje rezultaty działania, uwzględniając komunikowanie treści analitycznych;	B.U6

U05	Definiuje problem badawczy, przeprowadza badanie oraz w czytelny sposób komunikuje jego rezultaty;	A.U13 B.U7
kompetencje społeczne		
KS01	Samodzielnie realizuje projekt, organizuje i pracuje w grupie dla jego wykonania;	A.S3
KS02	Działa i myśli w sposób kreatywny.	A.S1

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 zobrazowań. 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, crown-sourcing, neogeography. Wspomaganie modelowania procesów jako ilustracja dyskusji. Możliwości opisu struktury przestrzennej z wykorzystaniem GIS. Wstęp do analiz jakościowych/iłościowych. 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.

Metody nauczania, formy prowadzenia zajęć:

Wykład obowiązkowy w części realizowane za pośrednictwem platformy e-learningowej, cykl 14 tygodni
Działająca równoległe platforma e-learning jako magazyn treści kursu i narzędzie komunikacyjne. Wykłady stanowią podstawę dla przeprowadzenia projektu, obejmującego: zdefiniowanie problemu i plan badań, realizację badań poprzedzoną zebraniem niezbędnych kwerend, wykonanie modelu danych oraz jego prezentację w formie strony internetowej: blog/wiki.

Ćwiczenia obowiązkowe realizowane indywidualnie, zgodnie z przyjętym harmonogramem. Zaliczenie ćwiczeń na podstawie ewaluacji kolejnych kroków z wykorzystaniem platformy Moodle.

Metody sprawdzenia efektów uczenia się

numer efektu	metoda sprawdzenia
wiedza	
W01	Wykłady – kolokwium zaliczające, projekt badawczy
W02	Wykłady – kolokwium zaliczające
umiejętności	
U01	Ćwiczenia – zagadnienia związane z wykorzystaniem danych oraz budowaniem modelu danych GIS, projekt badawczy
U02	Ćwiczenia – zagadnienia analiz ilościowych/ jakościowych/ przestrzennych
U03	Ćwiczenia – zagadnienia związane z wykorzystaniem danych oraz ich tworzeniem i konwersją
U04	Ćwiczenia – prezentacja rezultatów pracy, projekt badawczy
U05	Projekt badawczy - ocena sposobu prowadzenia pracy
kompetencje społeczne	
KS01	Projekt badawczy – ocena sposobu realizacji w różnych fazach, ocena pracy w grupie w oparciu o obserwacje prowadzącego
KS02	Projekt badawczy – walor koncepcyjny

Literatura

Podstawowa:

Amoroso N.: The Exposed City: Mapping the Urban Invisibles, New York: Routledge, 2010

Gaździcki J.: Leksykon Geomatyczny, Polskie Towarzystwo Informatyki Przemysłowej, Warszawa 2001
 Guhathakurta, S.; Urban modeling as storytelling: using simulation models as a narrative. In Environment and Planning B: Planning and Design 2002, Volume 29, pp. 895-911
 Hillier B.; Space is the machine, Space Syntax, 2007, www.spacesyntax.com
 P. Kempf, You Are the City: Observation, Organization and Transformation of Urban Settings, Kösel, Germany: Lars Müller Publishers, 2010
 Korte G.B.: The Gis Book: Understanding the Value and Implementation of Geographic Information Systems, OnWord Press 1997
 Lynch K.: The Image of the City, MIT Press, Cambridge Massachusetts 1960
 Mitchell A.: Zeroing In - Geographic Information Systems at Work in the Community, Esri Press 1999
 CASA University College London Working Papers: <http://www.casa.ucl.ac.uk/publications/workingpapers.asp>
 INSPIRE: <http://inspire.jrc.ec.europa.eu/>
 Plan4All: http://www.plan4all.eu/wiki/Main_Page

Uzupełniająca:

Batty M., Hudson-Smith A.: Data mash-ups and the future of mapping, JISC: Technology & Standards Watch (TechWatch) 2010, Available at: <http://www.jisc.ac.uk/techwatch> [Accessed November 20, 2011].
 Brail R. K., Klosterman R. E. red.: Planning Support Systems: Integrating Geographic Information Systems, Models and Visualization Tools, ESRI Press Redlands California 2001
 Charvat, K., Alberts, M., Horakova, S.: INSPIRE, GMES and GEOSS Activities, Methods and Tools towards a Single Information Space in Europe for the Environment. Methods. Riga 2009: Tehnoloģiju attīstības forums Wirelessinfo.
 Joshi P.K., Pani P., Mohapartra S.N., T.P. Singh (red.): Geoinformatics for Natural Resource Management, Nova Publishers, New York 2009
 Mitchell W.J.: City of Bits, Massachusetts Institute of Technology, Cambridge 1996
 Mitchell W.J.: E-topia, Massachusetts Institute of Technology, Cambridge 2000
 Mitchell W.J.: Me++, The MIT Press, Cambridge Massachusetts, London England 2003
 Nold Ch., Ed. Emotional Cartography, Technologies of the Self, 2009, <http://emotionalcartography.net/>
 Panerai P., Depaule J. Ch., Demorgon M.: Analyse urbaine, Marseille: Édition Parenthèses, 2009
 Bieżące źródła internetowe i publikacje badawcze, w tym:
 Urban Informatics Research Lab at Queensland University of Technology, <http://www.urbaninformatics.net>
 Towards the Sentient City Project, <http://www.sentientcity.net>
 MIT Senseable City Lab, <http://senseable.mit.edu/>
 Gartner, G.; EmoMap Project, Technische Universität Wien, Institut für Geoinformation und Kartographie: OpenEmotionMap.org, <http://www2.fhg.at/verkehr/projekte.php?id=754&lang=en&browse=programm>

Obliczenie punktów ECTS (ECTS = 25 h nakładu pracy):

opis	godziny kontaktowe	suma	ECTS
ćw. komp.	20	38	1,5
wykład	15		
konsultacje	3		
	praca własna		
7 godzin: przygotowanie do kolokwium zaliczeniowego. 10 godzin: finalizacja ćwiczeń, powtórzenie, przedłożenie do oceny	12	12	0,5
	RAZEM	50	2

Karta przedmiotu

Wydział Architektury Politechniki Warszawskiej 2020, kierunek **Architektura**

Specjalność (anglojęzyczna) **Architecture for Society of Knowledge**

Urbanistyka współczesna CONTEMPORARY URBAN PLANNING		ASK1-KH-Up	studia mgr II-go st.	semestr 1
Formy zajęć: wykład	Liczba godzin/sem. 15	Wymagany nakład pracy własnej studenta w godz.: 8	Status: obowiązkowy Poziom: Zaawansowany Kontekst: historia / teoria Język: angielski	Punkty ECTS: 1 Egzamin: tak

Punkty ECTS zdobyte na zajęciach wymagających bezpośredniego udziału nauczycieli akademickich: 0,7

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.

Ogólny opis przedmiotu:

Przedmiot składa się z serii wykładów. Wykłady zawierają wiedzę (w tym również przez wskazanie źródeł) niezbędną do prawidłowego wykonania przez studentów, samodzielnie i w grupach, opracowań prezentowanych następnie podczas seminariów i poddawanych ocenie przez prowadzącego zajęcia i innych studentów w czasie dyskusji. Podczas wykładów przekazywany jest następujący zakres wiedzy: stan współczesnych miast ze wskazaniem przyczyn istniejącego zagospodarowania i istniejących problemów, zwłaszcza problemu rozpraszania się miast, typy miast wraz z omówieniem problemu miast globalnych, również jako miast epoki ICT, możliwe scenariusze zmian w przestrzeni miejskiej wraz z wskazaniem powodów spełnienia się ich, w tym rola społeczności miejskich, przestrzenie publiczne miast jutra wraz z omówieniem centralnych części miast, nowe zgrupowania miejsc pracy wraz z omówieniem granicznych części miast, nowe wyzwania pojawiające się przez urbanistami oraz innymi aktorami biorącymi udział w kształtowaniu miejskiej przestrzeni. Ocena z całości przedmiotu = oceny z poszczególnych seminariów + ocena z egzaminu (ocena podsumowująca).

Efekty uczenia się:

numer efektu	opis efektu	odniesienie do efektów uczenia się w standardzie
wiedza		
W01	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;	B.W1 A.W2 A.W3
W02	Student rozpoznaje i nazywa cykle życia miast, w tym budynków i budowli oraz systemów technicznych i infrastruktury miejskiej, również budynków i infrastruktury miasta przyszłości;	B.W2 B.W4
umiejętności		
U01	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;	B.U1 C.U3 C.U5
U02	Student potrafi przy formułowaniu i rozwiązywaniu zadań, dostrzegać aspekty systemowe i pozatechniczne;	B.U3

U03	Student potrafi dokonać krytycznej analizy sposobu funkcjonowania i ocenić istniejące rozwiązania w przestrzeni miejskiej i w projektach urbanistycznych;	B.U4
kompetencje społeczne		
KS01	Student potrafi odpowiednio określić priorytety służące realizacji określonego przez siebie lub innych zadania;	A.S1
KS02	Student prawidłowo identyfikuje i rozstrzyga dylematy związane z wykonywaniem zawodu, w tym konieczności uczenia się przez całe życie	B.S2

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)

2. 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, wieloprzestrzenne zespoły urbanistyczne w mieście rozproszonym, przestrzenie graniczne między tradycyjnym miastem zwartym a miastem rozproszonym),

3. 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?),

4. PRZESTRZENIE PUBLICZNE MIASTA PRZYSZŁOŚCI

(tematyka: przestrzeń wspólna 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),

5. 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)

6. 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)

Metody nauczania, formy prowadzenia zajęć:

Wykłady prowadzone są przy wykorzystaniu prezentacji multimedialnych.

Metody sprawdzenia efektów uczenia się

numer efektu	metoda sprawdzenia
wiedza	
W01, W02	egzamin - ocena podsumowująca,
umiejętności	
U01 - U03	egzamin - ocena podsumowująca,
kompetencje społeczne	
KS01, KS02	egzamin - ocena podsumowująca,

Literatura

Literatura podstawowa:

Gzell S., „Town Planning Doctrine in a Time of Pandemic”, a także inne teksty w: „New Urban Questions. Urbanism Beyond Neo-liberalism”, ed.: J.Rosemann, L.Qu, D.Sepulveda, IFoU, TU Delft, 2009,
Gzell S., „Miasto jako przedmiot badań urbanistki”, a także inne teksty w: „Miasto jako przedmiot badań naukowych w początkach XXI wieku”, red. B.Jałowiecki, Euroreg, WN Scholar, Warszawa, 2008,
Gzell S., „Przestrzeń miejska bez właściwości”, a także inne teksty w: „Serce miasta”, red.:J.Gyurkovich, Wydawnictwo PK, Kraków, 2008,
Gzell S., „Architektura metropolii?”, a także inne teksty w: „Czy metropolia jest miastem?”, red.: B.Jałowiecki, Euroreg, WN Scholar, Warszawa, 2009,
Gzell S., „Miastotwórcza rola transportu w teorii urbanistyki”, a także inne teksty w: „Transport a logika formy urbanistycznej”, red.: A.Rudnicki, Z.Zuziak, Wydawnictwo PK, Karków, 2010,
Gzell S., „Międzynarodowe osiągnięcia polskiej urbanistyki”, Kwartalnik Architektury i Urbanistyki, PAN, Tom LVI, Zeszyt 3/2011, Warszawa, 2011,

Literatura uzupełniająca:

de Geyter X., “After-sprawl”, NAI Publishers, Rotterdam, 2002,
Sassen S., “The Global City”, Princeton University Press, 2001,
strony internetowe miast omawianych w czasie wykładu, instytucji i organizacji polskich i międzynarodowych zajmujących się urbanistyką ONZ, HABITAT, IFHP, AESOP, ISOCARP, SARP, TUP, Izba Urbanistów i in.

Obliczenie punktów ECTS (ECTS = 25 h nakładu pracy):

opis	godziny kontaktowe	suma	ECTS
wykład	15	17	0,7
konsultacje	2		
	praca własna		
Zapoznanie się z literaturą, przygotowanie do egzaminu	8	8	0,3
	RAZEM	25	1

Karta przedmiotu

Wydział Architektury Politechniki Warszawskiej 2020, kierunek **Architektura**

Specjalność (anglojęzyczna) **Architecture for Society of Knowledge**

INTRODUCTION TO COMPUTATIONAL DESIGN Wstęp do projektowania obliczeniowego		ASK-KW-Pd	studia mgr II-go st.	semestr 1
Formy zajęć: ćwiczenia komputerowe seminarium	Liczba godzin/sem. 30 15	Wymagany nakład pracy własnej studenta w godz.: 27	Status: obowiązkowy Poziom: Zaawansowany Kontekst: warsztat Język: angielski	Punkty ECTS: 3 Egzamin: nie

Punkty ECTS zdobyte na zajęciach wymagających bezpośredniego udziału nauczycieli akademickich: 1,9

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.

Ogólny opis przedmiotu:

Zajęcia prowadzone są w formie ćwiczeń komputerowych. Podczas spotkań prowadzący prezentuje metody modelowania form swobodnych opartych o krzywe i powierzchnie parametryczne oraz sposoby opracowania i implementacji algorytmów służących do automatyzacji projektowania.

Student zapoznaje się z tematyką przedmiotu zaczynając od wykorzystania oprogramowania jako narzędzia do modelowania geometrii trójwymiarowej. W dalszej części kursu poznaje teoretyczne podstawy formalizacji tego procesu, a następnie opisywania go w postaci algorytmów. Równolegle uczy się ich implementacji w odpowiednim środowisku programistycznym zintegrowanym z wykorzystywanym oprogramowaniem CAD.

Ćwiczenia mają formę demonstracji krok-po-kroku uzupełnionych prezentacjami wyjaśniającymi poruszane zagadnienia. Student utrwala zdobyte kompetencje poprzez serię zadań wykonywanych indywidualnie lub pod opieką prowadzącego, które dodatkowo rozwijają umiejętność doboru odpowiednich technik do rozwiązywania różnorodnych problemów. Wykonane zadania poddawane są ocenie oraz dyskusji na temat adekwatności i efektywności przyjętych metod pracy.

Nadrzędnym celem ćwiczeń jest nabycie przez studenta wiedzy oraz wykształcenie praktycznych umiejętności z zakresu modelowania form swobodnych i projektowania obliczeniowego. Nacisk położony jest na opanowanie dostępnych narzędzi i technik. Kluczową kompetencją, którą nabywa student, jest samodzielność w formalizacji problemu projektowego i doboru efektywnej metody jego rozwiązania.

Efekty uczenia się

numer efektu	opis efektu	Odniesienie do standardu
wiedza		
W01	Ma szczegółową wiedzę podbudowaną zagadnieniami teoretycznymi na temat modelowania i automatyzacji w oprogramowaniu CAD;	B.W1 B.W7
W02	Ma wiedzę o podstawowych pojęciach z zakresu projektowania algorytmów i programowania;	B.W1 B.W7
umiejętności		
U01	Potrafi przeanalizować zagadnienia projektowe i zastosować odpowiednie techniki CAD do rozwiązywania indywidualnych problemów projektowych;	A.U8 B.U4
U02	Stosuje modelowanie za pomocą krzywych i powierzchni parametrycznych w realizacji projektów architektonicznych;	B.U5 A.U10
U03	Stosuje w podstawowym zakresie techniki programistyczne umożliwiające modyfikację standardowych funkcji programów CAD;	B.U5
U04	Potrafi zintegrować różne techniki CAD w celu uzyskania narzędzi dostosowanych do potrzeb danego projektu;	B.U1
U05	Potrafi formalizować problem projektowy i projektować algorytmy służące do jego rozwiązania;	A.U13
U06	Potrafi implementować algorytmy poprzez potok funkcyjny (<i>data-flow</i>) oraz w języku programowania;	B.U5
kompetencje społeczne		
KS01	Potrafi pracować indywidualnie i w zespole projektowym wykorzystującym różnorodne techniki komputerowego wspomagania projektowania architektonicznego;	A.S3
KS02	Potrafi rozwiązywać problemy w sposób systematyczny, kreatywny i nieszablonowy.	A.S1

Treści kształcenia

A. Historia rozwoju technik CAD

Powstanie i rozwój technologii CAD. Charakterystyka poszczególnych rodzajów oprogramowania wspomagającego projektowanie. Obszary projektowania, w których stosuje się narzędzia CAD. Metody wspomagania wybranych procesów projektowych.

B. Wprowadzenie do modelowania form swobodnych

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.

C. Geometria

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.

D. Techniki modelowania algorytmicznego

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.

E. Programowanie za pomocą potoków funkcyjnych (*data-flow*)

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.

F. Programowanie w języku programowania opartym o architekturę .NET lub innym skryptowym

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.

Metody nauczania, formy prowadzenia zajęć

Ćwiczenia komputerowe. W trakcie zajęć studenci naśladują czynności prezentowane przez prowadzącego, poznając wybrane funkcje programu. Po nabyciu podstawowych umiejętności pracy w omawianych programach student realizuje proste ćwiczenia i zadania. W trakcie pracy korzysta z korekt prowadzącego rozwiązując problemy projektowe. Efekty pracy są omawiane na forum grupy tak by możliwa była wspólna dyskusja i przekazywanie wiedzy na temat sposobu rozwiązywania indywidualnych problemów.

Ćwiczenia uzupełniane są prezentacjami, które stanowią krótkie przedstawienie teoretycznych podstaw omawianych zagadnień. W trakcie zajęć student ma możliwość korzystania z laboratorium komputerowego z zainstalowanym niezbędnym oprogramowaniem.

Metody sprawdzenia efektów uczenia się

Student otrzymuje w trakcie kursów zadania do rozwiązania, które mają utrwalić poznany w czasie ćwiczeń materiał i wykształcić umiejętność samodzielnego rozwiązywania problemów.

Ocena końcowa składa się z ważonej średniej ocen cząstkowych za prace domowe oraz oceny z końcowego testu zaliczeniowego.

Metody sprawdzenia efektów uczenia się

numer efektu	metoda sprawdzenia
wiedza	
W01, W02	Test zaliczeniowy
umiejętności	
U01 - U06	Praca domowa – efekty realizacji ćwiczeń
kompetencje społeczne	
KS01, KS02	Praca domowa – efekty realizacji ćwiczeń

Literatura

Tedeschi A., AAD Algorithms-Aided Design, Parametric Strategies using Grasshopper, Le Penseur, Brienza 2014

Rhinoceros® modelling tools for designers Training Manual Level 1, Robert McNeel & Associates, 2019

Grasshopper Primer, <http://grasshopperprimer.com/en/>

Issa R., Essential Algorithms and Data Structures for Computational Design in Grasshopper, Robert McNeel & Associates, 2020

Issa R., Essential Guide to C# Scripting in Grasshopper, Robert McNeel & Associates, 2020

Obliczenie punktów ECTS (ECTS = 25 h nakładu pracy):

opis	godziny kontaktowe	suma	ECTS
seminarium	15	48	1,9
ćw. komputerowe	30		
konsultacje	3		
	praca własna		
Przygotowanie do zajęć, wykonanie pracy zaliczeniowej, przygotowanie do sprawdzianów	27	27	1,1
	RAZEM	75	3

Karta przedmiotu

Wydział Architektury Politechniki Warszawskiej 2020, kierunek **Architektura**

Specjalność (anglojęzyczna) **Architecture for Society of Knowledge**

Język obcy FOREIGN LANGUAGE		ASK1-U-Jo	studia mgr II-go st.	semestr 1
Formy zajęć: ćwiczenia	Liczba godzin/sem. 30	Wymagany nakład pracy własnej studenta w godz.: 18	Status: obowiązkowy Poziom: Zaawansowany Przedmioty uzupełniające Język: angielski	Punkty ECTS: 2
				Egzamin: nie

Punkty ECTS zdobyte na zajęciach wymagających bezpośredniego udziału nauczycieli akademickich: 1,3

Jednostka prowadząca przedmiot: Studium Języków Obcych PW

Ogólny opis przedmiotu:

Osoba posługująca się językiem na poziomie B2+ rozumie obszernie 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

numer efektu	opis efektu	odniesienie do efektów uczenia się w standardzie
wiedza		
W01	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.	C.W4
umiejętności		
U01	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.	C.U3 C.U5

	Potrafi zrozumieć główne treści wykładów, prezentacji, raportów i rozmów złożonych pod względem treści, leksyki i struktury. Potrafi przedstawić klarowne opisy i dokonać prezentacji dotyczącej tematyki specjalistycznej, porządkując i rozwijając poszczególne zagadnienia i podając istotne szczegóły i przykłady. Potrafi wyrażać poglądy i tworzyć argumenty. Potrafi uczestniczyć w dyskusji grupowej. Potrafi wygłosić formalną prezentację na tematy ze swojej dziedziny.	
kompetencje społeczne		
KS01	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.	B.S1 B.S2

Sposoby weryfikacji wymienionych efektów uczenia się:

numer efektu	metoda sprawdzenia
wiedza	
W01	Krótkie prace kontrolne na zajęciach Test modułowy po każdych 30 godzinach nauki
umiejętności	
U01	Prace domowe (pisemne i ustne) Praca na zajęciach
kompetencje społeczne	
KS01	Wypowiedzi ustne

Kryteria zaliczenia: regularne uczęszczanie na zajęcia i aktywny udział, uzyskanie pozytywnych ocen z testów modułowych. Średnia ocen z testów modułowych stanowi 50% podstawy do wystawienia oceny końcowej na semestr, na drugie 50% składa się średnia ocen za zadania domowe, testy cząstkowe i aktywność na zajęciach.

Obliczenie punktów ECTS (ECTS = 25 h nakładu pracy):

opis	godziny kontaktowe	suma	ECTS
ćwiczenia	30	32	1,3
konsultacje	2		
	praca własna		
Przygotowanie do zajęć, przygotowanie prac domowych pisemnych i ustnych, przygotowanie do tesu	18	18	0,7
	RAZEM	50	2

Studia magisterskie II-go stopnia

specjalność Architecture for Society of Knowledge

Semestr 2

Opisy przedmiotów

Karta przedmiotu

Wydział Architektury Politechniki Warszawskiej 2020, kierunek **Architektura**

Specjalność (anglojęzyczna) **Architecture for Society of Knowledge**

Projekt eksperymentalny 2 EXPERIMENTAL DESIGN II (projektowanie procesu)		ASK2-P-Ex2	studia mgr II-go st.	semestr 2
Formy zajęć: projekt	Liczba godzin/sem. 90	Wymagany nakład pracy własnej studenta w godz.: 92	Status: obowiązkowy Poziom: Zaawansowany Grupa: projektowanie arch / urb Język: angielski	Punkty ECTS: 8
				Egzamin: nie

Punkty ECTS zdobyte na zajęciach wymagających bezpośredniego udziału nauczycieli akademickich: 4,3

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.

Ogólny opis przedmiotu:

Założeniem projektu jest zaprojektowanie procesu, który wpływając na warunki użytkowania lub warunki odbioru zmysłowego, pozwala kształtować przestrzeń rozszerzoną poprzez wykorzystanie urządzeń cyfrowych.

Studenci uczestniczą w działaniach dotyczących architektury informacyjnej, gdzie przedmiotem działań projektowych staje się nie obiekt przestrzenny lecz proces (powstawania, użytkowania, destrukcji). Dzięki temu użytkownik może kształtować ostateczną formę przestrzeni, która powstaje jako wynikowa instrukcji architekta (program), życzeń użytkownika i wpływu warunków użytkowania (parametryczne czynniki modyfikujące).

Metodą projektową kształconą w trakcie zajęć jest integracja projektowania i programowania. Służą temu narzędzia pochodne edytorów architektonicznych (Grasshopper) i niezależne środowiska programistyczne (Processing).

Kształcone kompetencje

- Typologizacja i waloryzacja zadań projektowych;
- Kształtowanie metod projektowych i wyodrębniania zadań specjalistycznych;
- Programowanie;
- Algorytmizacja zadań przestrzennych;
- Kształtowanie metod oceny wyników eksperymentu;
- Tworzenie warunków dla interakcji z użytkownikiem.

Efekty uczenia się

numer efektu	opis efektu	odniesienie do efektów uczenia się w standardzie
wiedza		
W01	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;	A.W1 A.W2 A.W3

W02	Ma rozszerzoną wiedzę dotyczącą <u>architektury i urbanistyki</u> przydatną do projektowania skomplikowanych <u>obiektów architektonicznych i złożonych zespołów urbanistycznych</u> ;	B.W1
W03	Zna podstawowe zasady, konstrukcje i materiały budowlane stosowane przy rozwiązywaniu złożonych zadań inżynierskich w zakresie projektowania <u>architektonicznego i urbanistycznego</u> ;	A.W8 B.W5 B.W6
umiejętności		
U01	Potrafi pozyskiwać informacje z literatury oraz innych właściwie dobranych źródeł, integrować uzyskane informacje, dokonywać ich interpretacji, a także wyciągać wnioski;	A.U9 A.U8
U02	Posiada umiejętność publicznej prezentacji koncepcji projektowych w zakresie <u>architektury i urbanistyki</u> , krytycznej oceny, dyskusji i logicznej argumentacji oraz prowadzenia negocjacji;	A.U10
U03	posiada umiejętność wykonywania dokumentacji architektoniczno – budowlanej złożonych ustrojów i elementów budynków w odpowiednich skalach w nawiązaniu do koncepcyjnego projektu architektonicznego;	A.U15
U04	Potrafi, przy rozwiązywaniu zadań inżynierskich, integrować wiedzę z zakresu różnych dziedzin nauki – m.in. <u>historii architektury, historii sztuki, socjologii, planowania przestrzennego</u> i innych oraz zastosować podejście systemowe, uwzględniające także aspekty pozatechniczne;	B.U2 B.U3
kompetencje społeczne		
KS01	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	A.S4
KS02	Potrafi myśleć i działać w sposób kreatywny i przedsiębiorczy;	A.S1
KS03	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.	A.S2 B.S1

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.

Metody nauczania, formy prowadzenia zajęć:

Projekt - laboratorium, obowiązkowy;

Realizowany w systemie blokowym – dwutygodniowa praca ciągła z wyłączeniem innych zajęć;

Działająca równolegle platforma e-learning stanowiąca magazyn zasobów kursu i narzędzie komunikacyjne;

Praca grupowa w zespołach zadaniowych;

Laboratorium – kształtowanie kontekstu eksperymentalnego;

Praca indywidualna ze źródłami, analizy, prezentacja;

Praca w obszarach wielu dyscyplin: projektowanie, programowanie, rejestracja i publikacja wyników w formie ciągłej, komponowanie składników muzycznych, produkcja i montaż elementów;

Dyskusja grupowa;

Ocena zespołu prowadzących, ocena wzajemna, ocena recenzentów.

Metody sprawdzenia efektów uczenia się

numer efektu	metoda sprawdzenia
wiedza	
W01 - W03	Projekt/eksperyment: codzienne prezentacje, obrona w dyskusji grupowej i w gronie zewnętrznych recenzentów, testy użytkowe pawilonu na wystawie, opinie gości, wideo prezentacja publikowana w sieci, publikacja eseju, algorytmy oceniające aktywność (w ramach platformy e-learning), ocena prowadzących na podstawie notatek dot. aktywności w pracy indywidualnej, grupowej i w relacjach interpersonalnych;
umiejętności	
U01 - U04	Projekt/eksperyment: codzienne prezentacje, obrona w dyskusji grupowej i w gronie zewnętrznych recenzentów, testy użytkowe pawilonu na wystawie, opinie gości, wideo prezentacja publikowana w sieci, publikacja eseju, algorytmy oceniające aktywność (w ramach platformy e-learning), ocena prowadzących na podstawie notatek dot. aktywności w pracy indywidualnej, grupowej i w relacjach interpersonalnych;
kompetencje społeczne	
KS01 - KS03	Projekt/eksperyment: codzienne prezentacje, obrona w dyskusji grupowej i w gronie zewnętrznych recenzentów, testy użytkowe pawilonu na wystawie, opinie gości, wideo prezentacja publikowana w sieci, publikacja eseju, algorytmy oceniające aktywność (w ramach platformy e-learning), ocena prowadzących na podstawie notatek dot. aktywności w pracy indywidualnej, grupowej i w relacjach interpersonalnych.

Literatura:

Alexander, Christopher. "Notes on the Synthesis of Form", Harvard 1964.
 Bateson, Gregory. „Steps to an ecology of mind” Chicago, 1972.
 Cook, Peter „Archigram” Princeton Architectural Press, 1999.
 Cook, Peter „Experimental Architecture” London, 1970.
 Gibson, James Jerome. "The perception of the visual world” Mifflin, 1950.
 Holland, John H. „Adaptation in Natural and Artificial Systems” Boston: MIT Press, 1992.
 Iwamoto, Lisa. "Digital Fabrications. Architectural and Material Techniques” New York, 2009.
 Kolarevic, Branko. Maklavi A. M. „Performative Architecture – Beyond Instrumentality” New York, 2005.
 Leach, Neil. "Rethinking Architecture” London, 1997.
 Mandelbrot Benoît. B. "The fractal geometry of nature” San Francisco, 1982.
 Mitchell, William J. "City of bits: space, place and the Infobahn” MIT Press, 1996.
 Mitchell, William J. "Me++. The Cyborg Self and Networked City” MIT Press, 2004.
 Mitchell, William J. "Placing Words. Symbols Space and the City” MIT Press, 2005.
 Norberg-Schulz, Christian. „Intensions in Architecture” MIT Press, 1968.
 Saggio, Antonino. „The IT Revolution in Architecture. Thoughts on a paradigm shift” New York, 2010.
 Sakamoto, Tomoko (red), i in. "Verb Natures” Actar’s boogazine vol.5, Barcelona, 2006.

Obliczenie punktów ECTS (ECTS = 25 h nakładu pracy):

opis	godziny kontaktowe	suma	ECTS
Ćwiczenia projektowe	90	108	4,3
Udział w wystawie organizowanej wspólnie z prowadzącymi, w prezentacji projektu oraz w końcowym omówieniu	10		
konsultacje	8		
	praca własna		
kwerenda źródeł 8, nauka technik programistycznych 12, opracowanie koncepcji projektowej 50, prace dotyczące montażu stanowiska eksperymentalnego, cyfrowej fabrykacji i	92	92	3,7

testów 12, przygotowanie ekspozycji oraz materiałów towarzyszących na wystawę 10			
	RAZEM	200	8

Karta przedmiotu

Wydział Architektury Politechniki Warszawskiej 2020, kierunek **Architektura**
Specjalność (anglojęzyczna) **Architecture for Society of Knowledge**

Urbanistyka Społeczeństwa Wiedzy URBAN PLANNING FOR SOCIETY OF KNOWLEDGE		ASK2-P-Up	studia mgr II-go st.	semestr 2
Formy zajęć:	Liczba godzin/sem.	Wymagany nakład pracy własnej studenta w godz.:	Status: obowiązkowy Poziom: Zaawansowany Grupa: projektowania arch / urb Język: angielski	Punkty ECTS: 5
wykład projekt	15 45	55		Egzamin: nie

Punkty ECTS zdobyte na zajęciach wymagających bezpośredniego udziału nauczycieli akademickich: 2,8

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.

Ogólny opis przedmiotu:

Projekt dla obszaru centralnego miasta uwzględniający przekształcenia zdegradowanych terenów przemysłowych/mieszaniowych. Wymagana jest analiza uwarunkowań i powiązań zewnętrznych w skali regionu i miasta, szczególnie w obszarze transportu, demografii i aktywności mieszkańców oraz uwarunkowań przyrodniczych. W zakres opracowania wchodzi: analiza stanu zagospodarowania przestrzennego obszaru opracowania wraz z analizą powiązań zewnętrznych, analiza struktury morfologicznej i sposobu funkcjonowania obecnie oraz z uwzględnieniem przewidywanych przekształceń obszaru w oparciu o założenia wypracowane z wykorzystaniem metodologii SWOT, koncepcja 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. Wymagane jest ponadto opracowanie propozycji scenariusza implementacji projektu z uwzględnieniem udziału społecznego w jego realizacji - dla całości obszaru lub wybranych fragmentów, w zależności od przedstawionej koncepcji. Wykład stanowi uzupełnienie projektu służąc wyjaśnieniu zagadnień związanych z prowadzeniem procesu projektowania i implementacji projektu w sposób zakładający udział obecnych i potencjalnych przyszłych użytkowników obszaru, ze szczególnym zwróceniem uwagi na zachodzące w ramach procesu formy przepływu informacji oraz możliwe sposoby zastosowania technologii informacyjnych w ramach procesu.

Efekty uczenia się:

numer efektu	opis efektu	odniesienie do efektów kształcenia w programie
wiedza		
W01	Ma podbudowaną teoretycznie szczegółową wiedzę dotyczącą projektowania urbanistycznego w obszarach centralnych miasta, w tym wymagających rewitalizacji;	A.W2
W02	Ma wiedzę o prowadzeniu procesu planistycznego z udziałem społecznym;	A.W3 A.W4
W03	Ma wiedzę o wykorzystaniu metod komunikacji cyfrowej dla partycypacji społecznej w planowaniu przestrzennym;	A.W5
umiejętności		

U01	Potrafi w atrakcyjny i zrozumiały sposób komunikować idee projektowe oraz prezentować wykonane analizy;	A.U10
U02	Potrafi analizować i modelować obecne i przyszłe procesy właściwe dla obszaru opracowania oraz w skali miasta i regionu;	A.U5
U03	Potrafi zaproponować strategię wdrożenia proponowanej koncepcji oraz jej opracowania z udziałem społecznym;	A.U12 A.U15
U04	Potrafi opracować projekt miejscowego planu zagospodarowania przestrzennego zgodnie z obowiązującymi regulacjami prawnymi;	A.U2 A.U3
kompetencje społeczne		
KS01	Potrafi współdziałać i pracować w grupie pełniąc różne role;	A.S3
KS02	Potrafi działać i myśleć w sposób kreatywny.	A.S1

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*, *charrette*, 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.

Metody nauczania, formy prowadzenia zajęć:

Wykład obowiązkowy w części realizowane za pośrednictwem platformy e-learningowej, cykl 14 tygodni.

Działająca równoległe platforma e-learning jako magazyn treści kursu i narzędzie komunikacyjne.

Zajęcia projektowe o charakterze warsztatowym lub konsultacji projektowych w grupach. Publiczna prezentacja i omówienie postępów pracy na etapie zakończenia poszczególnych faz projektu: analizy powiązań zewnętrznych, analizy uwarunkowań wewnętrznych obszaru, przegląd rozwiązań projektowych, przegląd rozwiązań w zakresie strategii wdrażania projektu, publiczna prezentacja i ocena finalna. Wycieczki studialne.

Metody sprawdzenia efektów uczenia się

numer efektu	metoda sprawdzenia
wiedza	
W_01	Projekt: część analityczna oraz koncepcja
W_02	Wykłady – kolokwium zaliczające, projekt – część dotycząca strategii prowadzenia procesu
W_03	Wykłady – kolokwium zaliczające, projekt – część dotycząca strategii prowadzenia procesu
umiejętności	
U_01	Projekt – sposób prezentacji, prezentacje publiczne w trakcie semestru

U_02	Projekt – część analityczna, analiza SWOT
U_03	Projekt – część dotycząca strategii prowadzenia procesu
U_04	Projekt – rysunek oraz wyciąg z ustaleń miejscowego planu zagospodarowania przestrzennego
kompetencje społeczne	
KS_01	Projekt – praca w grupie, ocena w oparciu o obserwacje prowadzącego pracy podczas zajęć w formie warsztatowej
KS_02	Projekt – walor koncepcyjny, ocena pracy warsztatowej: klauzury projektowe

Literatura

Podstawowa:

- Broadbent G.: Emerging Concepts in Urban Space Design, Taylor and Francis Group, London and New York, 2001
Carmona M. i inni: Public Places - Urban Spaces: A Guide to Urban Design, Architectural Press 2003
Farr D.: Sustainable Urbanism, Urban Design with Nature, John Wiley and Sons, Inc., Hoboken New Jersey, 2008
Gehl J.: Cities for People, Island Press, Washington, Covelo, London, 2010
Guhathakurta S.: Urban modeling as storytelling: using simulation models as a narrative, Environment and Planning B: Planning and Design 2002, volume 29, s. 895-911
Healey P.: Collaborative Planning: Shaping Places in Fragmented Societies, University of British Columbia 1997
Innes J.E., Booher D.E.: Public Participation in Planning: New Strategies for the 21st Century, University of California at Berkeley, Institute of Urban and Regional Development, Working Paper 2000-07; źródło: <http://www-iurd.ced.berkeley.edu/pub/WP-2000-07.pdf>
Jacobs J.: The Death and Life of Great American Cities, Vintage Books, New York 1992
Kempf P.: You Are the City: Observation, Organization and Transformation of Urban Settings, Lars Müller Publishers 2010
Lynch K.: The Image of the City, MIT Press, Cambridge Massachusetts 1960
Lynch K., Rodwin L.: Theory of Urban Form [w:] Banerjee T., Southworth M. (red.), City Sense and City Design Writings and Projects of Kevin Lynch, The MIT Press, Cambridge Massachusetts, London England, 1991
Mostafavi M., Doherty G.: Ecological Urbanism, Harvard University, Graduate School of Design, Lars Müller Publishers,
Sanoff H.: Community Participation Methods in Design and Planning, John Willey and Sons, New York, USA 2000
Sanoff H.: Three Decades of Design and Community, North Carolina State University, School of Architecture, College of Design 2003
Steiner F.R., Butler K.: Planning and Urban Design Standards Student Edition, American Planning Association John Wiley and Sons, Inc. 2007
Wates N.: The Community Planning Handbook, Earthscan Publications Ltd. London 2000
'Jak przetworzyć miejsce. Podręcznik kreowania udanych przestrzeni publicznych'. Project for Public Spaces Inc. 2009
http://www.archiwum.ekoszkola.pl/documents/publikacje/jak_przetworzyc_miejsce_wersja_Last.pdf
<http://pps.org>
<http://www.urbact.eu>
<http://www.communityplanning.net>

Uzupełniająca:

- Alexander Ch, Ishikawa S, Silverstei M: Pattern Language, Oxford University Press, New York 1977
Burdett R., Sudjic D.: The Endless City, The Urban Age Project by the London School of Economics and Deutsche Bank's Alfred Herrhausen Society, Phaidon Press, New York 2010
Cullen G: The Concise Townscape, Elsevier Architectural Press, Oxford 2008
Forester J.: The Deliberative Practitioner, Encouraging Participatory Planning Processes, The MIT Press, Cambridge, Massachusetts, London England 1999
Gottdiener M., Hutchison R.: The New Urban Sociology, Westview Press, Colorado 2006
Hillier B, Hanson J: The Social Logic of Space, Cambridge University Press, Cambridge 2003
Lefebvre H.: The Urban Revolution, University of Minnesota Press 2003
Panerai P., Deapule J.-Ch., Demorgon M.: Analyse urbaine, Édition Paranthèses, Collection Eupalinos, Série Architecture et Urbanisme, Marseille 2009
Rossi, A.: The Architecture of the City, MIT Press, Cambridge UK, London US, 1984
Venturi R, Scott Brown D, Izenour S: Learning from Las Vegas - Revised Edition: The Forgotten Symbolism of Architectural Form, The MIT Press, Cambridge, Massachusetts, London England 2001
Waldheim Ch. Ed.: The Landscape Urbanism Reader, Princeton Architectural Press, New York, 2006
Tuan, Y.F.: Space and Place The Perspective of Experience; University of Minnesota Press, Minneapolis, London, 2001

Zardini M., Schivelbusch W. Eds.; Sense of the City: An Alternate Approach to Urbanism, Lars Müller Publishers, Baden Switzerland, 2006

Obliczenie punktów ECTS (ECTS = 25 h nakładu pracy):

opis	godziny kontaktowe	suma	ECTS
Ćwiczenia projektowe	45	70	2,8
wykład	15		
Udział w wystawie organizowanej wspólnie z prowadzącymi, w prezentacji projektu oraz w końcowym omówieniu	6		
konsultacje	4		
	praca własna		
przygotowanie do wykładu 1 godzinax7 (lektura zadanych tekstów), przygotowanie do kolokwium zaliczeniowego - 5, inwentaryzacja 10, opracowanie części analitycznej 10, opracowanie koncepcji projektowej wraz z założeniami 12, opracowanie projektu m.p.z.p. (rysunek oraz wyciąg z ustaleń) 10, opracowanie części strategicznej 3	55	55	2,2
	RAZEM	125	5

Karta przedmiotu

Wydział Architektury Politechniki Warszawskiej 2020, kierunek **Architektura**

Specjalność (anglojęzyczna) **Architecture for Society of Knowledge**

NAZWA PRZEDMIOTU PROCESY INFORMACYJNE W OCHRONIE DZIEDZICTWA		KOD ASK2-P-Ch	studia mgr II-go st.	semestr 2
Formy zajęć: wykład projekt	Liczba godz./semestr 15 60	Wymagany nakład pracy własnej studenta w godz.: 63	Status: obowiązkowy Poziom: podstawowy Grupa przedmiotów: Projektowanie Język: polski	Punkty ECTS: 6
semestr	letni			Egzamin: nie

Efekty uczenia się i sposób prowadzenia zajęć

Cel przedmiotu:

- 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;
- Przygotowanie absolwenta Wydziału Architektury do pracy w środowisku cyfrowego obiegu informacji i współpracy ze specjalistami w kontekście problematyki Digital Humanities.

Ogólny opis przedmiotu:

Rola nowych technik zarządzania informacją w ochronie i przekształcaniu historycznych obiektów, zespołów i miast rośnie. Nowe narzędzia stosowane na co dzień w warsztacie architekta znajdują zastosowanie i w tym obszarze. Praca ta wymaga także specyficznego dialogu interdyscyplinarnego pomiędzy architektami, historykami, historykami sztuki, konserwatorami i informatykami. Szczególną rolę w procesie projektowania pełni faza studialna, polegająca na zebraniu i odpowiednim uporządkowaniu informacji o wartościach historycznych obiektu / obiektów, ze szczególnym uwzględnieniem szczegółowej waloryzacji, wykonanej na potrzeby konkretnego zadania projektowego.

Przedmiot prowadzony jest w formie wykładów audytoryjnych i ćwiczeń projektowych. Zajęcia projektowe prowadzone w trybie warsztatowym zapewniają stałe uczestnictwo całej grupy ćwiczeniowej w przeglądach zaawansowania prac, dyskusji i krytycznych ocenach kolejnych, wykonywanych przez studentów sekwencji zadania projektowego. Główna część zadania polega na stworzeniu modelu obiektu, będącego nośnikiem informacji o jego waloryzacji oraz narzędziem projektowym. Podczas tych działań dokonywane są podstawowe rekonstrukcje, które konfrontowane są z proponowanymi uzupełnieniami i adaptacjami, możliwie niewielkiej skali. Eksplorowany jest potencjał symulacyjny modelu cyfrowego w kontekście oceny wartości koncepcji uzupełnień / adaptacji i konieczności zachowania / uwypuklenia wartości kulturowych obiektu.

Efekty uczenia się

numer efektu	opis efektu	odniesienie do efektów kształcenia w standardach
Wiedza		
W01	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;	A.W6
W02	Zna i rozumie podstawowe metody i techniki konserwacji, modernizacji i uzupełniania zabytkowych struktur;	A.W7
W03	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;	A.W8

W04	Zna i rozumie współczesne metody gromadzenia informacji i zarządzania wiedzą o dziedzictwie architektonicznym ze szczególnym uwzględnieniem problematyki Digital Humanities;	B.W8
umiejętności		
U01	Potrafi dokonać krytycznej analizy stanu istniejącego oraz zgromadzić i zinterpretować informacje dotyczące obiektu o wartości kulturowej;	A.U4
U02	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;	A.U6
U03	Potrafi dokonać krytycznej analizy i oceny projektu i sposobu jego realizacji w zakresie uzupełnień struktur architektonicznych o wartościach kulturowych w cyfrowym środowisku projektowym;	A.U7
U04	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;	B.U1
U05	potrafi dostrzegać znaczenie pozatechnicznych aspektów i skutków działalności projektowej architekta;	B.U2
kompetencje społeczne		
S01	Jest gotów do brania odpowiedzialności za kształtowanie środowiska przyrodniczego i krajobrazu kulturowego, w tym za zachowanie dziedzictwa regionu, kraju i Europy;	A.S4
S02ś	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.	B.S2

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 działania 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 autentyzmu i integralności, wartości kulturowych, stanu technicznego zabudowy;
- gromadzenie danych przestrzennych i budowa cyfrowego modelu obiektu jako środowiska działań projektowych, nasylenie modelu informacją, w tym waloryzacją konserwatorską, budowa możliwych rekonstrukcji, o ile będą potrzebne w procesie projektowym;
- 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;
- wizualizacja i ewaluacja proponowanych rozwiązań przygotowanych w grupach, dyskusja nad wyborem optymalnego sposobu przekształceń;
- opracowanie wybranego docelowego sposobu przekształceń, budowa docelowego cyfrowego modelu będącego narzędziem do ewaluacji projektu, w tym oceny zakresu ochrony wartości zabytkowych.

Metody nauczania, formy prowadzenia zajęć:

- rozszerzone studia własne problematyki wykładów jako podstawy teoretycznej ćwiczeń projektowych;
- kwerendy dostępnych informacji;
- wykonanie modelu cyfrowego obiektu przy użyciu dostępnych technologii (scanning laserowy, SfM, techniki mieszane typu Flexijet);
- korekty projektowe w środowisku cyfrowym;
- prezentacje wyników kolejnych sekwencji problemowych i ich ewaluacja przy użyciu zbudowanego środowiska cyfrowego;
- omówienie wyników prac całej grupy w postaci wykonanego modelu wybranej koncepcji.

Metody sprawdzenia efektów uczenia się

numer efektu	metoda sprawdzenia
Wiedza	
W01 - W04	Sprawdzian pisemny wiedzy z wykładów
umiejętności	
U01	Prezentacja na zajęciach
U02, U03	prezentacja, ocena projektu
U04	ewaluacja koncepcji projektowych, ocena projektu grupowego
U05	Prezentacja na zajęciach
kompetencje społeczne	
KS01, KS02	ocena aktywności na zajęciach projektowych

Literatura

Literatura podstawowa:

- Fitch James Marston, Historic preservation. Curatorial Management of the Built World, The University Press of Virginia, 1998.
- Modern questions of conservatory theory in Poland, collective work edited by B. Szmygin, Warsaw-Lublin 2009.
- Bentkowska-Kafel, Anna, and Lindsay W. MacDonald. Digital Techniques for Documenting and Preserving Cultural Heritage. Kalamazoo: Arc Humanities Press, 2017.
- MacDonald, Lindsay W. Digital Heritage: Applying Digital Imaging to Cultural Heritage. 2006.
- Bentkowska-Kafel, Anna, Hugh Denard, and Drew Baker. Paradata and Transparency in Virtual Heritage. 2016.
- Kuroczyński, Piotr, Mieke Pfarr-Harfst, and Sander Münster. Der Modelle Tugend 2.0 Digitale 3D-Rekonstruktion Als Virtueller Raum Der Architekturhistorischen Forschung. 2019.
- ICOMOS, "International Charters for the Conservation and Restoration of Monuments and Sites - Summary," no. 0, p. 53, 2004.

Literatura uzupełniająca:

- M. Saldan, "An Integrated Approach to the Procedural Modeling of Ancient Cities and Buildings," vol. 30, no. June, 2015.
- J. Słyk and S. Wrona, Eds., Informacyjne środowisko rekonstrukcji - przedlokacyjna struktura osadnicza w Pułtusk w XIII-XIV wieku. Warszawa: Oficyna Wydawnicza Politechniki Warszawskiej, 2015.

- S. Haegler, P. Müller, and L. Van Gool, “Procedural Modeling for Digital Cultural Heritage,” EURASIP J. Image Video Process., vol. 2009, no. January 2009, pp. 1–11, 2009.
- A. Ippolito, “Handbook of Research on Emerging Technologies for Architectural and Archaeological Heritage,” IGI Glob., vol. i, p. 5225, 2017.
- S. Dritsas and K. Shua Yeo, “Undrawable Architecture: Heritage Buildings and Digital Tectonic,” Archit. Des. – Comput., vol. 83, no. 2, pp. 114–117, 2011.
- Nick Crofts, S. Stead, M. Stiff, and Martin Doerr, “Definition of the CIDOC Conceptual Reference Model Version 4.2,” no. June, 2005.

Obliczenie punktów ECTS (ECTS = 25 h nakładu pracy):

opis	godziny kontaktowe	suma	ECTS
Cwiczenia projektowe	60	87	3,5
wykład	15		
Udział w wystawie organizowanej wspólnie z prowadzącymi, w prezentacji projektu oraz w końcowym omówieniu	6		
konsultacje	6		
	praca własna		
przygotowanie prac do korekt projektowych, studia własne, przygotowanie do przeglądów, zbieranie informacji do projektowania, przygotowanie modelu wirtualnego na wystawę, przygotowanie do zaliczenia wykładów	63	63	2,5
	RAZEM	150	6

Karta przedmiotu

Wydział Architektury Politechniki Warszawskiej 2020, kierunek **Architektura**

Specjalność (anglojęzyczna) **Architecture for Society of Knowledge**

Ergonomia		ASK2-KH-Er	studia mgr II-go st.	semestr 2
Formy zajęć: wykład	Liczba godzin/sem. 10	Wymagany nakład pracy własnej studenta w godzin: 13	Status: obowiązkowy Poziom: Zaawansowany Kontekst: teoria / historia Język: angielski	Punkty ECTS: 1 Egzamin: nie

Punkty ECTS zdobyte na zajęciach wymagających bezpośredniego udziału nauczycieli akademickich: 0,5

Efekty uczenia się i sposób prowadzenia zajęć

Cel przedmiotu:

Poznanie zasad ergonomii człowieka będących elementem warsztatu architektek w procesie projektowania.

Ogólny opis przedmiotu:

Wykład obowiązkowy omawiający zagadnienia związane ergonomią człowieka w kontekście projektowania obiektów architektonicznych. Przedmiot został podzielony na 5 wykładów, które dotyczą różnych obszarów projektowania związanego z ergonomią człowieka.

Efekty uczenia się

numer efektu	opis efektu	odniesienie do efektów uczenia się w standardzie
wiedza		
W01	Ma pogłębioną wiedzę dotyczącą projektowania architektonicznego o różnym stopniu złożoności;	A.W1
W02	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;	A.W5
W03	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;	A.W8
umiejętności		
U01	Potrafi dokonać krytycznej analizy i oceny projektu i sposobu jej realizacji w zakresie modernizacji i uzupełnienia struktur architektoniczno-urbanistycznych;	A.U7
U02	Potrafi myśleć w sposób twórczy i działać, uwzględniając złożone i wieloaspektowe uwarunkowania działalności projektowej;	A.U8
U03	Ma umiejętność integrować informacje pozyskane z różnych źródeł, dokonać ich interpretacji i krytycznej, szczegółowej analizy oraz wyciągnięcia z nich wniosków;	A.U9
U04	Ma umiejętność wdrożyć zasady i wytyczne projektowania uniwersalnego w architekturze, urbanistyczne i planowaniu przestrzennym;	A.U15
kompetencje społeczne		

KS01	Jest gotów do efektywnego wykorzystania wyobraźni, intuicji, twórczej postawy i samodzielnego myślenia w celu rozwiązania skomplikowanych problemów projektowych.	A.S1
------	---	------

Treści kształcenia

Treść wykładów zostanie podzielona na 10 godzin / 5 wykładów po 2 godziny.

Wykład 1. Podstawowe zagadnienia związane z ergonomią człowieka. Ergonomia mężczyzny, ergonomia kobiety, ergonomia dziecka.

Wykład 2. Zagadnienia związane z ergonomią miejsca zamieszkania. Od skali małej architektury po elementy wyposażenia wnętrza mieszkalnego – kuchni, łazienki, miejsca wypoczynku, miejsca do spania.

Wykład 3. Ergonomia miejsca pracy. Zagadnienia związane z komfortem i bezpieczeństwem pracy.

Wykład 4. Zagadnienia ergonomiczne obiektów publicznych, ośrodków zdrowia, przedszkoli, szkół itp.

Wykład 5. Projektowanie uniwersalne. Podstawowe zagadnienia związane z projektowaniem dla osób niepełnosprawnych.

Metody nauczania, formy prowadzenia zajęć:

Metody nauczania, formy prowadzenia zajęć: wiedza przekazywana jest podczas wykładów, opartych o elementy teoretyczne i liczne przykłady konkretnych rozwiązań architektonicznych. Pozostawia się możliwość pytań ze strony studentów.

Metody sprawdzenia efektów uczenia się

numer efektu	metoda sprawdzenia
wiedza	
W01 - W03	Udział w dyskusji, pisemne zaliczenie przedmiotu
umiejętności	
U01 - U04	Udział w dyskusji, pisemne zaliczenie przedmiotu
kompetencje społeczne	
KS01	Udział w dyskusji, pisemne zaliczenie przedmiotu

Literatura

Batogowski A., Malinowski A., Ergonomia dla każdego, 1997 Poznań, Sorus.

Batogowski A., Podstawy ergonomii, Olsztyn 1998.

Bloomer K.C. and C.W. Moore, Body, memory, and architecture, 1977 New Haven: Yale University Press. xii, 147 p.

Chardin T.d., Człowiek, 1984 Warszawa: IW PAX

Górski (red) Projektowanie stanowisk pracy dla osób nieoprawnych, Oficyna Wydawnicza Politechniki Warszawskiej, Warszaw 2002

Kuryłowicz E., P. Johnni, and C. Thuresson, Projektowanie uniwersalne. Sztokholm miasto dla wszystkich, wydanie pierwsze ed. 1996, Warszawa: CEBRON. 2005, Warszawa: Integracja.

Nowak E, Dane antropometryczne dzieci i młodzieży w wybranych krajach Uni Europejskiej, 2003

Olszewski J., Podstawy ergonomii i fizjologii pracy, 1997 Poznań, Wyd. Akad. Ekon.

Obliczenie punktów ECTS (ECTS = 25 h nakładu pracy):

opis	godziny kontaktowe	suma	ECTS
wykłady	10	12	0,5
konsultacje	2		
	praca własna		
przygotowanie do zaliczenia, zapoznanie się z literaturą	13	13	0,5
	RAZEM	25	1

Karta przedmiotu

Wydział Architektury Politechniki Warszawskiej 2020, kierunek **Architektura**

Specjalność (anglojęzyczna) **Architecture for Society of Knowledge**

ETYKA ZAWODU ARCHITEKTA i ELEMENTY PRAWA AUTORSKIEGO		KOD ASK2-KH-Ez	studia mgr II-go st.	semestr 2
Formy zajęć: wykład	Liczba godz./semestr 10	Wymagany nakład pracy własnej studenta w godz: 13	Status: obowiązkowy Poziom: średnio zaawansowany Grupa przedmiotów: Kontekst - hist. /teoria Język: angielski	Punkty ECTS: 1 Egzamin: nie
semestr	letni			

Efekty uczenia się i sposób prowadzenia zajęć

Cel przedmiotu:

Poznanie zasad etyki zawodu architekta jako niezbędnego elementu warsztatu architektonicznego.

Ogólny opis przedmiotu:

Przedmiot polega na cyklu wykładów omawiających problematykę etyki zawodu architekta jako bazy stosowania obowiązującego w Izbie Architektów i SARP Kodeksu Etyki Zawodowej Architektów, opracowanego na podstawie dokumentu Rady Architektów Europy /ACE/ i zgodnego z Międzynarodowymi Standardami Profesjonalizmu w Wykonywaniu Zawodu Architekta i UIA. Wykłady obejmują dodatkowo problematykę organizowania się architektów, wchodzenia w życie zawodowe oraz trudności występujących w procesie twórczym architekta. Wykłady zawierają także komponent odnoszący się do problematyki prawa autorskiego w warsztacie architekta.

Efekty uczenia się

numer efektu	opis efektu	odniesienie do efektów uczenia się w standardzie
Wiedza		
W01	Ma szczegółową wiedzę z zakresu etyki zawodu architekta;	B.W9
W02	Ma podstawową wiedzę konieczną do rozumienia społecznych i prawnych elementów odpowiedzialności architekta za dzieło i klienta;	B.W9
W03	Zna i rozumie podstawowe pojęcia z zakresu prawa autorskiego architekta	B.W9
Umiejętności		
U01	Potrafi komunikować się z klientem podczas odpowiedzialnej etycznie prezentacji projektu;	B.U7
U02	Potrafi przy rozwiązywaniu zadań architektonicznych dostrzegać ich aspekty etyczne;	B.U1 B.U8
Kompetencje społeczne		
KS01	Ma świadomość ważności działań architekta i jego odpowiedzialności za środowisko;	A.S4
KS02	Prawidłowo identyfikuje i rozstrzyga dylematy związane ze stosowaniem etyki zawodu architekta;	B.S2
KS03	Ma świadomość społecznej roli architekta, szczególnie w aspekcie przekazywania treści z zakresu odpowiedzialności architekta wobec klienta i społeczeństwa.	B.S1

Treści kształcenia

Wykłady /10 godzin, w cyklu 5-u 2-godzinnych wykładów/

„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 Tatarkiewicza, 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/

„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 koleżeńkiego i sankcje /Izba, SARP/

Metody nauczania, formy prowadzenia zajęć:

Wiedza przekazywana jest podczas wykładów, opartych o elementy teoretyczne i liczne przykłady z życia środowiska architektów polskich, warszawskich. Pozostawia się możliwość pytań ze strony studentów.

Metody sprawdzenia efektów uczenia się

numer efektu	metoda sprawdzenia
wiedza	
W01 – W03	test sprawdzający, zaliczeniowy oraz jakość pytań
umiejętności	
U01 – U02	test sprawdzający, zaliczeniowy oraz jakość pytań
kompetencje społeczne	
KS01	test sprawdzający, zaliczeniowy
KS02, KS03	do sprawdzenia jedynie w praktyce życia zawodowego

Literatura

D.Watkin *Morality and Architecture* London 1977

M.Botta *Ethik des Bauens/The Ethics of Building* Basel Boston Berlin 1997

L.Pelletier, A.Perez-Gomez *Architecture, Ethics, and Technology* Montreal 1994

D.Watkin *Morality and Architecture Revisited* Chicago 2001

Obliczenie punktów ECTS (ECTS = 25 h nakładu pracy):

opis	godziny kontaktowe	suma	ECTS
wykłady	10	13	0,5
konsultacje	3		
	praca własna		
przygotowanie do zaliczenia, zapoznanie się z literaturą	12	12	0,5
	RAZEM	25	1

Karta przedmiotu

Wydział Architektury Politechniki Warszawskiej 2020, kierunek **Architektura**

Specjalność (anglojęzyczna) **Architecture for Society of Knowledge**

Cyfrowa fabrykacja DIGITAL FABRICATION		ASK2-KT-Df	studia mgr II- go st.	semestr 2
Formy zajęć: seminarium laboratorium	Liczba godzin/sem. 30 15	Wymagany nakład pracy własnej studenta w godz.: 25	Status: obowiązkowy Poziom: Podstawowy Kontekst: technologia Język: angielski	Punkty ECTS: 3 Egzamin: nie

Punkty ECTS zdobyte na zajęciach wymagających bezpośredniego udziału nauczycieli akademickich: 2

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.

Ogólny opis przedmiotu:

Seminarium – prezentacja przez prowadzącego podstawowych informacji z zakresu treści kształcenia przedmiotu. Przybliżenie studentom najnowszych osiągnięć z dziedziny cyfrowej fabrykacji, metod szybkiego prototypowania, procesu file-to-factory. Omówienie dostępnych technik CAM, ich specyfiki, technicznych parametrów, ograniczeń i możliwości ze szczególnym odniesieniem do możliwości wykorzystania w projektowaniu architektonicznym, projektowaniu mebli i produktu oraz jako narzędzie kształcenia architektów. Dokładniejsze omówienie technik wykorzystywanych przez studentów podczas zajęć laboratoryjnych. W ramach rozwijania wiedzy z zakresu cyfrowej fabrykacji studenci mają za zadanie przygotowanie w grupach dwuosobowych prezentacji w formie filmów/podcastów ma jeden z zaproponowanych tematów. Postępy w pracy nad prezentacjami konsultowane są z prowadzącym podczas zajęć, a efekt końcowy jest prezentowany na forum grupy, dyskutowany i oceniany. Materiały wyjściowe, prezentacje prowadzącego oraz przygotowane prezentacje studenckie udostępniane są wszystkim studentom na platformie e-learningowej.

Laboratorium:

Zadanie laboratoryjne 1: druk 3d – prezentacja przez prowadzącego techniki wykorzystywanej w zadaniu, jej możliwości i ograniczeń, prezentacja obiektów zrealizowanych przy pomocy omawianego urządzenia. Omówienie tematu, prezentacja inspiracji. Omówienie poszczególnych kroków koniecznych do przygotowania modelu przy zastosowaniu techniki druku 3d (w naszym przypadku drukarki FDM). Zwrócenie uwagi na aspekt poprawności przygotowanej siatki, sposoby weryfikacji poprawności przygotowanego modelu, omówienie możliwej wielkości i minimalnej grubości pojedynczych elementów. Przygotowanie pliku cyfrowego zawierającego drukowany model (format: .stl). Czas pracy: 1 tydzień + fabrykacja formy.

Zadanie laboratoryjne 2: frezowanie CNC – zapoznanie studentów z techniką frezowania CNC przy pomocy 2,5 osiowej maszyny. Omówienie dokładności, pola roboczego maszyny oraz możliwości kształtowania formy obiektu. Zwrócenie szczególnej uwagi na możliwość kolizji materiału z maszyną i maszyny samej ze sobą (pozostawienie bezpiecznej grubości materiału na spodzie formy). Omówienie sposobu kształtowania form do odlewów oraz materiałów do nich wykorzystywanych. Prezentacja tematu zadania laboratoryjnego oraz inspiracji. Czas pracy: 1 tydzień + fabrykacja formy

Zadanie laboratoryjne 3: wycinarka laserowa – omówienie sposobów transformacji swobodnie kształtowanej bryły 3d na elementy możliwe do wyfabrykowania przy pomocy wycinarki laserowej (lub innej), takich jak: panelowanie, struktura żebrowa, metoda przekrojów, składanie. Omówienie szczególnej roli sposobu montażu elementów składowych modelu – generowanie łączników, zatrzasków, profili utrzymujących elementy składowe w odpowiednich relacjach. Omówienie znaczenia materiału, czasu potrzebnego na jego obróbkę oraz jego właściwości. Omówienie zadania laboratoryjnego oraz

prezentacja inspiracji. Prezentacja sposobu generowania prawidłowych elementów modelu przy użyciu modelera 3d. Omówienie rozkładania elementów składowych modelu na płaszczyźnie, ich znakowania i układania na formatkach wielkości materiału. Dostarczenie studentom gotowych fragmentów skryptów, omówienie dostępnych programów komputerowych ułatwiających przygotowanie odpowiednich plików do wycięcia. Czas pracy: 2 tygodnie + fabrykacja i montaż modelu.

Efekty uczenia się:

numer efektu	opis efektu	odniesienie do efektów uczenia się w standardzie
wiedza		
W01	Ma podbudowaną teoretycznie szczegółową wiedzę związaną z zagadnieniami fabrykacji i produkcji modeli i form architektonicznych przy użyciu maszyn sterowanych numerycznie;	B.W1 B.W5
W02	Ma wiedzę o trendach rozwojowych i najistotniejszych nowych osiągnięciach z zakresu cyfrowej fabrykacji, szybkiego prototypowania i najnowszych technologii produkcji;	B.W4
W03	Zna podstawowe metody, techniki, narzędzia i materiały stosowane przy prototypowaniu i produkowaniu elementów architektonicznych;	B.W4
umiejętności		
U01	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;	B.U1 C.U3
U02	Potrafi porozumiewać się przy użyciu różnych technik w środowisku zawodowym, potrafi przekazywać zgromadzone informacje w postaci podcastu, w języku angielskim;	A.U10
U03	Potrafi ocenić przydatność i możliwość wykorzystania nowych osiągnięć technik cyfrowej fabrykacji w procesie projektowania i realizowania obiektów architektonicznych;	A.U5
U04	Potrafi, zgodnie z zadaną specyfikacją techniki fabrykacji, opracować projekt formy przestrzennej oraz zrealizować ten projekt używając właściwych metod, technik i narzędzi;	A.U14
kompetencje społeczne		
KS01	Potrafi współdziałać i pracować w grupie pełniąc różne role;	A.S3
KS02	Potrafi działać i myśleć w sposób kreatywny.	A.S1

Treści kształcenia:

Wiedza dotycząca zasad modelowania;
Świadomość dostępnych technologii wytwarzania prototypów i integracji metod;
Klasyfikacja technik cyfrowej fabrykacji pod względem sposobu traktowania materiału;
Umiejętność autorskiego kształtowania koncepcji prototypu;
Umiejętność doboru odpowiedniej techniki cyfrowej fabrykacji do realizacji danego obiektu;
Świadomość zasad pracy urządzeń, formatu danych i standardów sterowania;
Umiejętność prawidłowego przygotowania dokumentacji prototypowej;
Najnowsze trendy z dziedziny architektury i cyfrowej fabrykacji;
Kierunki rozwoju technik cyfrowej fabrykacji;
Kształtowanie metod oceny efektu prac.

Metody nauczania, formy prowadzenia zajęć:

Przedmiot prowadzony w dwóch równoległych płaszczyznach:

1. Seminarium prezentujące wyjściowy materiał przygotowany przez prowadzącego stanowiące podstawę do wykonania zadań seminaryjnych przez studentów. Referaty, prezentacje przedstawiające treści faktograficzne zebrane przez uczestników stanowiące efekt prowadzonych badań. Wszystkie dane prezentowane w trakcie seminarium służą rozbudowie bazy wiedzy dotyczącej metod prototypowania i doświadczeń w tym zakresie.
2. Laboratorium, w trakcie którego uczestnicy indywidualnie i zespołowo przechodzą kolejne etapy przygotowania prototypu przestrzennego (od określenia warunków wyjściowych, przez koncepcję wykonania, przygotowanie dokumentacji, naukę obsługi urządzeń, post-processing aż do krytycznej oceny wyników). Tematy

poszczególnych zadań dotyczą obsługi konkretnych urządzeń CAM (druk 3d, frezarka CNC, wycinarka laserowa), które są dostępne w Pracowni. Każdy z etapów wymaga wykonania ćwiczenia laboratoryjnego, którego efekty są produkowane i poddawane ocenie.

Metody sprawdzenia efektów uczenia się

numer efektu	metoda sprawdzenia
wiedza	
W01	Seminarium – prezentacja końcowa podcastu, konsultacje indywidualne.
W02	Seminarium – prezentacja końcowa podcastu, konsultacje indywidualne.
W_03	Seminarium – prezentacja końcowa podcastu, konsultacje indywidualne. Laboratorium – realizacja poszczególnych zadań.
umiejętności	
U01	Seminarium – prezentacja końcowa podcastu, wartość merytoryczna prezentowanych materiałów, szerokość ujęcia tematu, jakość zgromadzonych materiałów wyjściowych, prawidłowy sposób opisu odniesień do pozycji literaturowych oraz prezentowanych projektów.
U02	Seminarium – prezentacja końcowa podcastu, wartość wizualna prezentacji, komunikatywność.
U03	Seminarium – prezentacja końcowa podcastu, wartość merytoryczna prezentacji, krytyczna ocena zgromadzonych danych.
U04	Laboratorium – ocena prawidłowości przygotowanych plików, poprawność funkcjonowania wyfabrykowanych obiektów.
kompetencje społeczne	
KS01	Seminarium – ocena wkładu poszczególnych osób na pracę grupy.
KS02	Laboratorium – kreatywność zaproponowanych form i rozwiązań.

Literatura:

- Aranda, B. i Lasch, C. (2009). *Pamphlet Architecture 27: Tooling*. New York: Princeton Architectural Press.
- Callicott, N. (2001). *Computer-Aided Manufacture in Architecture, The Pursuit of Novelty*. Oxford: Architectural Press.
- Corser, R. (Red.). (2009). *Fabricating Architecture: Selected Readings in Digital Design and Manufacturing*. New York: Princeton Architectural Press.
- Dempsey, A. i Obuchi, Y. (2009). *Nine problems in the form of a pavilion*. London: AA Press.
- Iwamoto, L. (2009). *Digital Fabrications: Architectural and Material Techniques (Architecture Briefs)*. New York: Princeton Architectural Press.
- Kieran, S. i Timberlake, J. (2004). *Refabricating architecture: how manufacturing methods are poised to transform building construction*. New York: McGraw-Hill.
- Kolarevic, B. (Red.). (2003). *Architecture in the Digital Age: Design and Manufacturing*. London: Spon Press – Taylor & Francis Group.
- Lefteri, C. (2007). *Making it: manufacturing techniques for product design*. London: Laurence King Publishing.
- Schodek, D., Bechthold, M., Griggs, J. K., Kao, K. i Steinberg, M. (2005). *Digital Design and Manufacturing: CAD/CAM Applications in Architecture and Design*. John Wiley & Sons.
- Seely, J. C. (2004). *Digital Fabrication in the Architectural Design Process*. Master of Science in Architecture Studies, Massachusetts Institute of Technology, Cambridge, MA.
- Sheil, B. (2005). *Design through making (Architectural Design)*. London: Wiley-Academy.
- Stacey, M. (2004). *Digital fabricators*. Toronto: University of Waterloo School of Architecture Press.

Obliczenie punktów ECTS (ECTS = 25 h nakładu pracy):

opis	godziny kontaktowe	suma	ECTS
laboratorium	15	50	2
seminarium	30		
konsultacje	5		
	praca własna		
Seminarium: 15 godzin pracy własnej studentów	25	25	1

w grupach trzyosobowych nad opracowaniem prezentacji na zadany temat, indywidualny dla każdej z grup Laboratorium: 10 godzin pracy własnej studentów nad zadaniami laboratoryjnymi, post-processing prototypowanych obiektów (wykonywanie odlewów, oczyszczanie modeli, składanie modeli z wyprodukowanych elementów składowych)			
	RAZEM	75	3

Karta przedmiotu

Wydział Architektury Politechniki Warszawskiej 2020, kierunek **Architektura**

Specjalność (anglojęzyczna) **Architecture for Society of Knowledge**

Projektowanie parametryczne COMPUTATIONAL DESIGN		ASK2-KW-Cd	studia mgr	semestr 2
Formy zajęć: wykład seminarium	Liczba godzin/sem. 15 30	Wymagany nakład pracy własnej studenta w godz.: 26	Status: obowiązkowy	Punkty ECTS: 3
			Poziom: Zaawansowany	Egzamin: tak
			Kontekst: warsztat	
			Język: angielski	

Punkty ECTS zdobyte na zajęciach wymagających bezpośredniego udziału nauczycieli akademickich: 2

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.

Ogólny opis przedmiotu:

Seminarium wprowadza zaawansowane narzędzie projektowania parametrycznego jakim jest Generative Components – program oferowany przez firmę Bentley - stanowi dziś jedyną alternatywę dla innego programu używanego do realizacji przedmiotu Paramateric Design. Oprogramowanie do projektowania parametrycznego stanowi obecnie najnowszą generację oprogramowania wspomagającą projektowanie architektoniczne. W stosunku do pozostałych narzędzi CAAD, gdzie trójwymiarowe modelowanie bazuje na definiowaniu powierzchni i matematyce brył, projektowanie generatywne posługuje się zasadą definiowania parametrycznego definiowania wzajemnych relacji pomiędzy obiektami elementarnymi. Kreowany w procesie obiekt jest strukturą wzajemnych relacji. Przewartościowaniu ulegają tradycyjnie rozumiane pojęcia konstrukcji, ściany itp.

Opanowanie sztuki projektowania generatywnego wymaga od studenta nowego podejścia do pojęcia modelowania. W tym celu realizuje coraz bardziej skomplikowane ćwiczenia elementarne. Wprowadzone zostają pojęcia: 'cechy obiektu', 'metody' i 'parametru' należące pierwotnie wyłącznie do pojęć języków programowania wysokiego poziomu. Zdefiniowane, wyjaśnione i zastosowane w praktyce zostają pojęcia 'komponentu reaktywnego' (powielanego obiektu o zmiennych cechach wynikających ze zmiennych wartości parametrów.

Zrozumienie filozofii programowania parametrycznego, a w szczególności opanowanie narzędzia pozwala studentowi na realizację własnej wizji projektowej, ograniczonej wyłącznie do eksperymentów związanych z kształtowaniem formy za pomocą definiowanych matematycznie struktur – modelu przestrzennego zmiennego w formie i w czasie o zależnościach wynikających z zaproponowanych przez autora relacjach pomiędzy obiektami. Zwieńczeniem seminarium jest realizacja autorskiego modelu struktury geometrycznej, którego forma stanowi odpowiedź na postawione zadanie projektowe, np. zrealizuj strukturę formą nawiązującą do: np. wieżowiec, stadion.

Efekty uczenia się

numer efektu	opis efektu	odniesienie do efektów uczenia się w standardzie
wiedza		
W01	Ma podbudowaną teoretycznie wiedzę dotyczącą projektowania parametrycznego;	B.W1

W02	Potrafi wyznaczyć i sformułować kroki zmierzające do realizacji zadania projektowego;	A.W6
W03	Zaprojektować formę przestrzenną w oparciu o parametryczne relacje matematyczne obiektów;	A.W1 A.W8
umiejętności		
U01	Potrafi posługiwać się technikami informatycznymi w zakresie projektowania parametrycznego;	B.U5
U02	Potrafi analizować i interpretować efekty przeprowadzonych działań;	B.U4
U03	Potrafi zaproponować strategię wdrożenia proponowanej koncepcji projektowej;	A.U12 B.U6
kompetencje społeczne		
KS01	Potrafi współdziałać i pracować w grupie pełniąc różne role;	A.S3
KS02	Potrafi działać i myśleć w sposób kreatywny.	A.S1

Treści kształcenia

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:

- Wskazówki dotyczące instalacji niezbędnego oprogramowania; rejestracja na platformie Selected Services; moduły pre-instalacyjne; instalacja Microstation SELECTED Services; instalacja oprogramowania Generative Components; rejestracja oprogramowania;
- Zadanie nr 1 – Wprowadzenie pojęcia Reactive Components’; omówienie teoretyczne zadania; ćwiczenie praktyczne – realizacja modelu;
- Publikacja Zadania Nr 1, ewaluacja zadania;
- Zadanie nr 2 – Wprowadzenie dynamicznych form swobodnych; omówienie teoretyczne zadania; ćwiczenie praktyczne – realizacja modelu;
- Publikacja Zadania Nr 2;
- Zadanie nr 3 – Kompilacja komponentu reaktywnego i formy swobodnej; omówienie teoretyczne zadania; ćwiczenie praktyczne – realizacja modelu;
- Publikacja Zadania Nr 3;
- Omówienie realizacji zadania autorskiego – forma autorska: ‘Free Form Skyscraper’; omówienie teoretyczne zadania;
- Forma autorska: generowanie struktury komunikacji pionowej;
- Forma autorska: generowanie struktury konstrukcji;
- Forma autorska: generowanie struktury fasady;
- Publikacja zadania autorskiego; ocena prowadzącego; ocena zespołowa; ewaluacja końcowa; prezentacja wyników; omówienie projektów, dyskusja.

Metody nauczania, formy prowadzenia zajęć:

Wykłady obowiązkowe realizowane w cyklu tygodniowym, naprzemiennie w wymiarze 2 godzina wykładu + 1 godzina ćwiczeń oraz 1 godzina wykładu + 2 godziny ćwiczeń. Treść merytoryczna publikowana na platformie e-learningowej.

Zadania elementarne – trzy podstawowe ćwiczenia - wprowadzają do zagadnienia projektowania generatywnego i stanowią podstawę realizacji własnej struktury parametrycznej, opracowanej przy użyciu oprogramowania ‘Generative Components’ firmy Bentley.

Metody sprawdzenia efektów uczenia się

numer efektu	metoda sprawdzenia
wiedza	
W01	Wykłady, literatura przedmiotu, punktowane ćwiczenia praktyczne
W02	Realizacja obowiązkowych zadań cząstkowych ewaluowanych metodą punktową
W03	Prezentacja efektów ćwiczeń elementarnych oraz publikacja efektu finalnego
umiejętności	
U01	Zadania cząstkowe – budowanie modeli elementarnych
U02	Struktura finalna
U03	Ocena prowadzącego i ewaluacja wzajemna
kompetencje społeczne	
KS01, KS02	Współpraca zespołowa, ocena w oparciu o obserwacje prowadzącego pracy podczas zajęć w formie warsztatowej

Literatura

- Alasdair T. and Sean H. - Teaching Parametric Design In Code And Construction
<http://eprints.ucl.ac.uk/3284/1/3284.pdf>
- Bobenko A., Pottmann H. and Wallner J. - A Curvature Theory for Discrete Surfaces Based on Mesh Parallelity; 2010; Math. Annalen journal;
<http://www.geometrie.tugraz.at/wallner/pkmesh.pdf>
- De Landa M. - The Philosophy Of Gilles Deleuze - Lecture/Video
http://www.youtube.com/view_play_list?p=D649C765D91C1120
- Huang Q., Flory S., Gelfand N., Hofer M., Pottmann H. - Reassembling Fractured Objects by Geometric Matching; 2006; ACM Trans. Graphics journal, Vol. 25 nr.3, pages: 569-578;
http://www.dmg.tuwien.ac.at/pottmann/2006/hfghp_fracture_06/paper_docs/fracture.pdf
- Kilian A. - Design Exploration Through Bidirectional Modeling Constraints
<http://www.designexplorer.net/newscreens/phd2006/index.html>
- Kilian M., Mitra N., Pottmann H. - Geometric Modeling in Shape Space; 2007; ACM Trans. Graphics journal, Vol 26, nr.3;
http://www.dmg.tuwien.ac.at/pottmann/2007/kilian-2007-gmss/paper_docs/shape_space_sig_07.pdf
- Kolarevic B. - Digital Fabrication: From Digital Media To Material
"http://www.iit.edu/~mcleish/arch497_DDF/branko_kolarevic.pdf"
- De Landa M. - Deleuze And The Use Of The Genetic Algorithm In Architecture
http://crisisfronts.org/wp-content/uploads/2008/08/deleuze_genetic-algorithm.pdf
- Karcher H., Pinkall U. Sterling I. - New minimal surfaces in S3.
<http://www.intlpress.com/JDG/archive/1988/28-2-169.pdf>
- Nawratil G., Pottmann H., Ravani B. - Generalized Penetration Depth Computation based on Kinematical Geometry; 2009; Computer Aided Geometric Design journal, vol. 26;
<http://www.geometrie.tuwien.ac.at/nawratil/gpdcbokg.pdf>
- Pottmann H., Asperl A., Hofer M and Kilian A. - Architectural Geometry; Bentley Institute Press (2007), 724 pages, 2200 figures in colour, ISBN 978-1-934493-04-5.
<http://www.architecturalgeometry.at/>
- Pottmann H., Asperl A., Hofer M and Kilian A. - Edge Offset Meshes In Laguerre Geometry; 2009; Adv. Comp. Math. journal
http://www.dmg.tuwien.ac.at/pottmann/2009/edge08/paper_docs/edge.pdf
- Pottmann H., Schiftner A., Wallner J.. - Geometry of Architectural Freeform Structures; 2008;
<http://www.geometrie.tugraz.at/wallner/arch-imm.pdf>
- Oxman R. - Digital architecture as a challenge for design pedagogy: theory, knowledge, models and medium; 2004;
http://www.technion.ac.il/~rivkao/topics/publications/Oxman_2008_Design-Studies.pdf
- Wolfgang K. Schief. - On a maximum principle for minimal surfaces and their integrable discrete counterparts. J. Geom. Physics, 56:1484–1495, 2006.

Obliczenie punktów ECTS (ECTS = 25 h nakładu pracy):

opis	godziny kontaktowe	suma	ECTS
Ćwiczenia komputerowe	30	49	2
Wykład	15		
konsultacje	4		
	praca własna		
Wykłady: dodatkowe nakłady pracy (przejrzenie materiałów, literatury, instalacja oprogramowania): 5 h, realizacja rozwinięcia ćwiczenia i publikacja poza kontaktem bezpośrednim 10 h realizacja zadania projektowego poza kontaktem bezpośrednim 8 publikacja projektu, zaliczenie: 3h	26	26	1
	RAZEM	75	3

Karta przedmiotu

Wydział Architektury Politechniki Warszawskiej 2020, kierunek **Architektura**

Specjalność (anglojęzyczna) **Architecture for Society of Knowledge**

Historia sztuki		KOD ASK2-U-Hs	studia mgr II-go st.	semestr 2
Formy zajęć: wykład ćwiczenia	Liczba godz./semestr 15 15	Wymagany nakład pracy własnej studenta w godz: 15	Status: obowiązkowy Poziom: podstawowy Grupa przedmiotów: C. Zajęcia uzupełniające Język: angielski	Punkty ECTS: 2 Egzamin: nie
semestr	letni			

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.

Ogólny opis przedmiotu:

Przedmiot składa się z cyklu wykładów, a następnie serii ćwiczeń. Wykłady stanowią cykl wiedzy uzupełniającej wykształcenie architekta. Obejmują skondensowany przegląd dziejów sztuki, najważniejszych jej przejawów, kierunków i twórców od czasów najdawniejszych po XX wiek. Sztuka jest przedstawiana w kategoriach ideowych, estetycznych, materiałowych i technicznych; ujmowana jest jako wyraz aspiracji społeczeństw i świadectwo życia ludzi. Zakres tematyki obejmuje związki sztuk plastycznych: malarstwa, rzeźby, rzemiosła artystycznego z architekturą, ich rolę w architekturze i przestrzeni zorganizowanej.

Efekty uczenia się

numer efektu	opis efektu	odniesienie do efektów kształcenia w standardach
Wiedza		
W01	Absolwent zna i rozumie: historię i teorię architektury oraz sztuki, techniki i nauk humanistycznych w zakresie niezbędnym do prawidłowego wykonywania projektów architektonicznych;	B.W1 B.W2
W02	style w sztuce i związane z nimi tradycje twórcze oraz proces realizacji prac artystycznych związanych z architekturą oraz środki warsztatowe pokrewnych dyscyplin artystycznych;	C.W1
umiejętności		
U01	Absolwent potrafi: wykorzystać doświadczenia zdobyte w trakcie studiów w celu dokonania krytycznej analizy uwarunkowań i formułowania wniosków do projektowania w skomplikowanym, interdyscyplinarnym kontekście;	C.U1 B.U1
U02	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;	C.U3
kompetencje społeczne		

KS01	Absolwent jest gotów do: poszanowania różnorodności poglądów i kultur oraz do wykazywania wrażliwości na społeczne aspekty zawodu;	B.S1
KS02	brania odpowiedzialności za wartości humanistyczne, społeczne, kulturowe, architektoniczne i urbanistyczne w ochronie środowiska i dziedzictwa kulturowego.	A.S4

Treści kształcenia

Wykłady

1. Sztuka antyczna.
2. Sztuka bizantyjska. Sztuka romańska.
3. Sztuka gotycka. Duecento i Trecento. Wczesny renesans.
4. Renesans dojrzały. Manierizm we Włoszech. Malarstwo weneckie.
5. Sztuka baroku.
6. Rokoko. Klasycyzm.
7. Romantyzm. Sztuka XIX wieku: akademizmu, realizm, impresjonizm.
8. Sztuka XIX wieku: Bractwo Prerafaelitów, symbolizm, postimpresjonizm.

Seminaria

1. Wprowadzenie do sztuki współczesnej.
2. Awangardy pierwszej połowy XX wieku.
3. Wybrane kierunki drugiej połowy XX wieku.
4. Sztuka akcji.
5. Sztuka zaangażowana społecznie.
- 6-8. Podstawy ikonografii

Metody nauczania, formy prowadzenia zajęć:

Wykład z prezentacją slajdów.

Seminaria w formie konwersatoriów, podczas których studenci pod kierunkiem prowadzącego opisują i analizują zaprezentowane dzieła sztuki pod względem stylistycznym i znaczeniowym, odnosząc je do innych zjawisk kultury

Metody sprawdzenia efektów uczenia się

numer efektu	metoda sprawdzenia
Wiedza	
W01, W02	Egzamin ustny
umiejętności	
U01, U02	Udział w dyskusji podczas seminariów
kompetencje społeczne	
KS01, KS02	Udział w dyskusji podczas seminariów

Literatura

Gombrich Ernst M., *The story of Art*, London 1972 or other editions

Romanesque, Edited by Rolf Toman

Gothic, Edited by Rolf Toman

The Art of the Italian Renaissance, Edited by Rolf Toman

Baroque, Edited by Rolf Toman

Neoclassicism and Romanticism, Edited by Rolf Toman

The Encyclopedia of visual art, Vol. 1, History of art: Paleolithic art-Etruscan art, London 1988

The Encyclopedia of visual art, Vol. 2, History of art: Roman art-early Christian art, London 1988

The Encyclopedia of visual art, Vol. 3, History of art: Byzantine art-Ottonian art, London 1988

The Encyclopedia of visual art, Vol. 4, History of art: Romanesque art-romanticism, London 1988

The Encyclopedia of visual art, Vol. 5, History of art: Realism-South African art, London 1988

Obliczenie punktów ECTS (ECTS = 25 h nakładu pracy):

opis	godziny kontaktowe	suma	ECTS
ćwiczenia	15	35	1,5
wykłady	15		
konsultacje	5		
	praca własna		
przygotowanie prac do zajęć, kolokwiiów i zaliczenia, zapoznanie z literaturą	15	15	0,5
	RAZEM	50	2

Karta przedmiotu

Wydział Architektury Politechniki Warszawskiej 2020, kierunek **Architektura**

Specjalność (anglojęzyczna) **Architecture for Society of Knowledge**

SOCJOLOGIA MIESZKALNICTWA I MIASTA		ASK2-U-Sc	studia mgr II-go st.	semestr 2
Formy zajęć: wykład	Liczba godzin/sem. 15	Wymagany nakład pracy własnej studenta w godz. 8	Status: obowiązkowy Poziom: podst. Grupa przedmiotów: uzupełniająca Język: angielski	Punkty ECTS: 1 Egzamin: nie

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.

Ogólny opis przedmiotu: Zajęcia prowadzone będą w formie wykładu z możliwością dodatkowego wyjaśniania niektórych problemów i wątków tematycznych wobec sygnalizowanej potrzeby słuchaczy.

Efekty uczenia się

numer efektu	opis efektu	odniesienie do efektów kształcenia w standardach
Wiedza		
W01	Zna podstawową terminologię w zakresie nauk społecznych, ze szczególnym uwzględnieniem teorii miasta i mieszkalnictwa;	B.W1 C.W2
W02	Ma elementarną wiedzę o różnych rodzajach struktur społecznych i instytucjach życia społecznego oraz zachodzących między nimi relacjach;	B.W4
W03	Ma podstawową wiedzę o strukturach i funkcjach systemu społecznego o jego celach, podstawach, organizacji i funkcjonowaniu;	A.W5
Umiejętności		
U01	Potrafi dokonać obserwacji i interpretacji otaczających go zjawisk społecznych;	A.U8
U02	Potrafi wykorzystać poznane teorie i konstrukcje do analizy podstawowych problemów;	A.U9
U03	Posiada elementarne umiejętności badawcze pozwalające dostrzec istniejący problem i go rozwiązać;	C.U4
kompetencje społeczne		
KS01	Ma świadomość poziomu swojej wiedzy i umiejętności, rozumie konieczność dalszego doskonalenia się zawodowego i rozwoju osobistego;	B.S2
KS02	Ma przekonanie o sensie, wartości i potrzebie podejmowania działań w zakresie nauk społecznych w środowisku społecznym;	B.S1
KS03	Ma przekonanie o wadze zachowania się w sposób profesjonalny, refleksji na tematy społeczne.	A.S4

Treści kształcenia

1. Socjologiczno-urbanistyczny obraz zabudowy miejskiej;
2. Znaczenie procesów industrializacji i urbanizacji w kształtowaniu miasta, – jako całościowego fragmentu przestrzeni;
3. Kierunki i prognozy rozwoju terytoriów miejskich;
4. Miasto, jako system społeczny – kryteria opisu i analizy;
5. Miasto – metoda opisu i analizy;
6. Typologia stylów życia w miastach polskich;
7. Środowisko miejskie, jako obszar realizacji potrzeb człowieka;
8. Miasto, jako tożsamościowa „grupa odniesienia” dla człowieka;
9. Język komunikacji społecznej w przestrzeni miasta;
10. Różne aspekty pojęcia więzi społecznej w mieście.

Metody nauczania, formy prowadzenia zajęć:

W czasie 15 godzin wykładowych poświęconych tematyce mieszkalnictwa i miasta, podstawową metodą nauczania będzie prezentowanie treści w sposób werbalny z położonym znacznym naciskiem na słuchanie i notowanie zaistniałych grup tematycznych, zagadnień i problemów. Zajęcia rozpoczynają się będą od przypomnienia poruszonych uprzednio tematów, w celu ich usystematyzowania i wyjaśnienia ewentualnych niejasności.

Metody sprawdzenia efektów uczenia się

Egzamin pisemny pod koniec semestru; osobne pytania dla sprawdzenia grupy efektów (wiedza: W_01, W_02, W_03; umiejętności U_01, U_02, U_03; kompetencje społeczne KS_01, KS_02, KS_03); odpowiednio sformułowane pytania pozwalają wrywkowo sprawdzić opanowanie przez studentów każdego z wymienionych segmentów efektów kształcenia.

numer efektu	metoda sprawdzenia
Wiedza	
W01 - W03	Pisemny egzamin na zakończenie semestru sprawdza znajomość podstawowych pojęć i zmiennych wyróżniających poruszane w trakcie zajęć zagadnienia;
Umiejętności	
U01 - U03	Pisemny egzamin na zakończenie semestru weryfikuje umiejętność adekwatnego przypisywania kategorii pojęciowych i tematycznych do poruszanych problemów z zakresu miasta i mieszkalnictwa;
kompetencje społeczne	
KS01 - KS03	Pisemny egzamin na zakończenie semestru uwzględnia zdolność zrozumienia dla czynnika ludzkiego oraz wzięcia pod uwagę w odpowiedziach także potrzeb społecznych zarówno w mikro. Jak i makro skali.

Literatura

Christopher Alexander A Pattern Language: Towns, Buildings, Construction
Jan Gehl Life Between Buildings: Using Public Space
Bridge G., Watson S., The Blackwell City Reader, Blackwell, Oxford, 2002
Florida R., The Rise of the Creative Class, Basic Book, New York, 2002
Sassen S., The Global City, Princeton University Press, Princeton and Oxford, 1991
T.Sugrue, The Origins of the Urban Crisis;
D.Massey (red.), New Faces in New Places

Obliczenie punktów ECTS (ECTS = 25 h nakładu pracy):

opis	godziny kontaktowe	suma	ECTS
wykład	15	17	0,7
konsultacje	2		
	praca własna		
Zapoznanie z literaturą, przygotowanie do zaliczenia	8	8	0,3
	RAZEM	25	1

Studia magisterskie II-go stopnia

specjalność Architecture for Society of Knowledge

Semestr 3

Opisy przedmiotów

Karta przedmiotu

Wydział Architektury Politechniki Warszawskiej 2020, kierunek **Architektura**

Specjalność (anglojęzyczna) **Architecture for Society of Knowledge**

Studio Projektowe 3 DESIGN STUDIO III (wykorzystanie technik łączonych w środowisku CAD)		ASK3-P-Ds3	studia mgr II-go st.	semestr 3
Formy zajęć: projekt	Liczba godzin/sem. 100	Wymagany nakład pracy własnej studenta w godz.: 82	Status: obowiązkowy Poziom: Zaawansowany Grupa: proj. arch / urb Język: angielski	Punkty ECTS: 8 Egzamin: nie

Punkty ECTS zdobyte na zajęciach wymagających bezpośredniego udziału nauczycieli akademickich: 4,7

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 wypuklenia wsparcia stosowanej metodologii ze strony zaawansowanych narzędzi CAD zarówno w obszarze kształtowania form i procesów jak i komunikacji architektonicznej.

Ogólny opis przedmiotu:

Założeniem projektu jest realizacja zadania architektonicznego lub urbanistycznego o średnim stopniu złożoności (np. projekt obiektu użyteczności publicznej ok. 5000 m²) w trakcie którego następuje zaawansowana wizualizacja wybranych rozwiązań w środowisku CAD (z wykorzystaniem stereowizji, wirtualnej rzeczywistości modeli fabrykowanych cyfrowo).

W początkowej fazie projektu, po określeniu podstawowych cech struktury uczestnicy wyodrębniają część (fizyczną lub ideową) koncepcji, która zostanie rozwinięta w warstwie wspomaganej cyfrowo. Rozszerzenie może dotyczyć percepcji poprzez interfejs wirtualny, symulacji dowolnego typu (dotyczącej zachowań statycznych, stanów użytkowych, ergonomii itp.), optymalizacji.

Kształcone kompetencje:

Umiejętność kształtowania wieloelementowego warsztatu pracy;
Integracja metod tradycyjnych i cyfrowych;
Modelowanie funkcjonalności narzędzi CAD;
Symulacja procesów jako narzędzie korespondencji z użytkownikiem;
Plastyczna wizualizacja adekwatna do potrzeb projektu;
Umiejętność tworzenia interaktywnej warstwy projektu.

Efekty uczenia się

numer efektu	opis efektu	odniesienie do efektów kształcenia w programie
wiedza		
W01	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;	A.W1 A.W2 B.W5 B.W6
W02	Ma uporządkowaną, podbudowaną teoretycznie szczegółową wiedzę o roli i znaczeniu środowiska przyrodniczego w projektowaniu architektonicznym, urbanistycznym i planistycznym, o potrzebie kształtowania ładu	B.W3 B.W4

	przestrzennego, zrównoważonego rozwoju oraz o zagrożeniach środowiska i krajobrazu kulturowego;	
W03	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;	B.W8
W04	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;	B.W9
umiejętności		
U01	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;	B.U1 B.U2 B.U3
U02	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;	A.U1 A.U2
U03	Umie realizować własne koncepcje artystyczne w zakresie studiowanego kierunku studiów i specjalności;	A.U13
U04	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;	A.U14
kompetencje społeczne		
K01	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;	B.S2
K02	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;	A.S4
K03	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.	B.S1

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.

Metody nauczania, formy prowadzenia zajęć:

Projekt pełnowymiarowy wraz z wykładami towarzyszącymi, obowiązkowy;
działająca równolegle platforma e-learning stanowiąca magazyn zasobów kursu i narzędzie komunikacyjne;

Praca grupowa w zespołach zadaniowych;
Praca indywidualna ze źródłami, analizy, prezentacja;
Praca z prowadzącym dot. projektu;
Dyskusja grupowa dot. efektów pracy indywidualnej;
Ocena zespołu prowadzących, ocena wzajemna, ocena recenzentów.

Metody sprawdzenia efektów uczenia się:

numer efektu	metoda sprawdzenia
wiedza	
W01 - W04	Projekt: dwuetapowa prezentacja, obrona w dyskusji grupowej i w gronie zewnętrznych recenzentów, zawartość tradycyjnych plansz na wystawie, wideo prezentacja publikowana w sieci, esej, algorytmy oceniające aktywność (w ramach platformy e-learning), ocena prowadzących na podstawie notatek dot. aktywności w pracy indywidualnej, grupowej i w relacjach interpersonalnych;
umiejętności	
U01 - U04	Projekt: dwuetapowa prezentacja, obrona w dyskusji grupowej i w gronie zewnętrznych recenzentów, zawartość tradycyjnych plansz na wystawie, wideo prezentacja publikowana w sieci, esej, algorytmy oceniające aktywność (w ramach platformy e-learning), ocena prowadzących na podstawie notatek dot. aktywności w pracy indywidualnej, grupowej i w relacjach interpersonalnych;
kompetencje społeczne	
KS01 - KS03	Projekt: dwuetapowa prezentacja, obrona w dyskusji grupowej i w gronie zewnętrznych recenzentów, zawartość tradycyjnych plansz na wystawie, wideo prezentacja publikowana w sieci, esej, algorytmy oceniające aktywność (w ramach platformy e-learning), ocena prowadzących na podstawie notatek dot. aktywności w pracy indywidualnej, grupowej i w relacjach interpersonalnych.

Literatura:

Alexander, Christopher. "Notes on the Synthesis of Form", Harvard 1964.
Bahamon, Alejandro, Patricia Perez. "Animal Architecture" Barcelona 2007
Bańka, Augustyn: Psychologiczna struktura projektowania środowiska. Studium przestrzeni architektonicznej" Poznań 1985
Bateson, Gregory. „Steps to an ecology of mind” Chicago, 1972.
Chomsky, Noam. "Three models for the description of language".[w:] IRE Transactions on Information Theory, vol. 2 iss. 3, September 1956.
Cook, Peter „Archigram” Princeton Architectural Press, 1999.
Cook, Peter „Experimental Architecture” London, 1970.
Gibson, James Jerome. "The perception of the visual world” Mifflin, 1950.
Holland, John H. „Adaptation in Natural and Artificial Systems” Boston: MIT Press, 1992.
Iwamoto, Lisa. "Digital Fabrications. Architectural and Material Techniques” New York, 2009.
Kolarevic, Branko. "Architecture in the digital age: design and manufacturing”, New York, 2003.
Kolarevic, Branko. Maklavi A. M. „Performative Architecture – Beyond Instrumentality” New York, 2005.
Leach, Neil. "Rethinking Architecture” London, 1997.
Mandelbrot Benoît. B. "The fractal geometry of nature” San Francisco, 1982.
Mitchell, William J. "City of bits: space, place and the Infobahn” MIT Press, 1996.
Mitchell, William J. "Me++. The Cyborg Self and Networked City” MIT Press, 2004.
Mitchell, William J. "Placing Words. Symbols Space and the City” MIT Press, 2005.
Norberg-Schulz, Christian. „Intensions in Architecture” MIT Press, 1968.
Saggio, Antonino. „The IT Revolution in Architecture. Thoughts on a paradigm shift” New York, 2010.
Sakamoto, Tomoko (red), i in. "Verb Natures” Actar’s boogazine vol.5, Barcelona, 2006.
Toffler, Alvin. "Trzecia Fala” Poznań, 2006.

Obliczenie punktów ECTS (ECTS = 25 h nakładu pracy):

opis	godziny kontaktowe	suma	ECTS
Ćwiczenia projektowe	100	118	4,7
Udział w wystawie organizowanej wspólnie z prowadzącymi, w prezentacji projektu oraz w końcowym omówieniu	10		
konsultacje	8		
	praca własna		
kwerenda źródeł 10, nauka technik programistycznych 30, opracowanie koncepcji projektowej 70, prace dotyczące montażu stanowiska eksperymentalnego, cyfrowej fabrykacji i testów 16, przygotowanie ekspozycji oraz materiałów towarzyszących na wystawę 10	82	82	3,3
	RAZEM	200	8

Karta przedmiotu

Wydział Architektury Politechniki Warszawskiej 2020, kierunek **Architektura**

Specjalność (anglojęzyczna) **Architecture for Society of Knowledge**

(Projekt eksperymentalny 3) ROBOstudio EXPERIMENTAL DESIGN III ROBOstudio		ASK3-P-Ex3	studia mgr II-go st.	semestr 3
Formy zajęć: Projekt wykład	Liczba godzin/sem. 60 15	Wymagany nakład pracy własnej studenta w godz.: 59	Status: obowiązkowy Poziom: Zaawansowany Grupa: proj. arch / urb Język: angielski	Punkty ECTS: 6 Egzamin: nie

Punkty ECTS zdobyte na zajęciach wymagających bezpośredniego udziału nauczycieli akademickich: 3,6

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.

Ogólny opis przedmiotu:

Pojęcie ARCHITEKTRONIKI (Architectronics) czerpiące z kinetyki, mechatroniki i robotyki w projektowaniu architektonicznym nie jest jeszcze w pełni zdefiniowane. W czasie kursu architektura badana jest w praktyce, opartej o opracowane w grupach projekty. Studenci architektury współpracują z grupą studentów mechatroniki, opracowując rysunki techniczne, symulacje komputerowe, animacje i działające prototypy fragmentów ich projektów. Połączenie studentów architektury i inżynierii ma na celu zbadanie możliwości zastosowania robotyki, mechatroniki i struktur kinetycznych w praktyce architektonicznej. Obie grupy w trakcie kursu inspirują się wzajemnie i czerpią ze swojego doświadczenia, wiedzy oraz podejścia: architekci zapewniają funkcjonalną, socjalną, kulturową i estetyczną podstawę projektową, a inżynierowie wiedzę techniczną. Końcowe projekty powstają w procesie wymiany wiedzy między studentami.

W modelowaniu zalecane jest użycie narzędzi takich jak Inventor, SolidWorks oraz Rhino z Grasshopper.

Wykorzystane jest również oprogramowanie Firefly pozwalające na bezpośrednie połączenie mikrokontrolera Arduino Uno ze środowiskiem Grasshopper. Firefly umożliwia przepływ informacji między światem fizycznym i cyfrowym w czasie rzeczywistym, wczytywanie/ściągnięcie danych do/z Internetu, zdalnych sensorów i wiele innych.

Kształcone kompetencje:

Typologizacja i waloryzacja zadań projektowych;

Kształtowanie metod projektowych i wyodrębniania zadań specjalistycznych;

Programowanie mikrokontrolerów;

Zdolność profesjonalnego dialogu w multidyscyplinarnym zespole;

Kształtowanie metod oceny wyników eksperymentu.

Efekty uczenia się

numer efektu	opis efektu	odniesienie do efektów uczenia się w standardzie
wiedza		
W01	Ma wiedzę w zakresie powiązania projektowania <u>urbanistycznego, planistycznego i architektonicznego</u> z mechatroniką;	A.W1 A.W2
W02	Ma rozszerzoną wiedzę dotyczącą <u>architektury i urbanistyki</u> przydatną do projektowania skomplikowanych <u>obiektów architektonicznych i złożonych zespołów urbanistycznych</u> ;	B.W1
W03	Zna podstawowe zasady, konstrukcje i materiały budowlane stosowane przy rozwiązywaniu złożonych zadań inżynierskich w zakresie projektowania <u>architektonicznego i urbanistycznego</u> ;	B.W5
umiejętności		
U01	Potrafi pozyskiwać informacje z literatury oraz innych właściwie dobranych źródeł, integrować uzyskane informacje, dokonywać ich interpretacji, a także wyciągać wnioski;	C.U3 A.U9
U02	Posiada umiejętność publicznej prezentacji koncepcji projektowych w zakresie <u>architektury i urbanistyki</u> , krytycznej oceny, dyskusji i logicznej argumentacji oraz prowadzenia negocjacji;	A.U10 B.U6
U03	Potrafi dokonać krytycznej analizy istniejących uwarunkowań, waloryzacji stanu zagospodarowania terenu oraz zabudowy, formułować wnioski do projektowania;	A.U4
U04	Potrafi, przy rozwiązywaniu zadań inżynierskich, integrować wiedzę z zakresu różnych dziedzin nauki – m.in. <u>robotyki i automatyki</u> i innych oraz zastosować podejście systemowe, uwzględniające także aspekty pozatechniczne;	A.U9 B.U3
U05	Potrafi ocenić przydatność i możliwość wykorzystania nowych osiągnięć (techniki i technologii) w projektowania architektonicznego;	A.U5 B.U5
kompetencje społeczne		
KS01	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;	A.S4
KS02	Potrafi myśleć i działać w sposób kreatywny i przedsiębiorczy.	A.S1

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.

Metody nauczania, formy prowadzenia zajęć:

Projekt – laboratorium, obowiązkowy;

Realizowany w systemie blokowym – miesięczna praca ciągła z ograniczeniem innych zajęć;

Działająca równolegle platforma e-learning stanowiąca magazyn zasobów kursu i narzędzie komunikacyjne;

Praca grupowa w zespołach zadaniowych;

Laboratorium – kształtowanie kontekstu eksperymentalnego;

Praca indywidualna ze źródłami, analizy, prezentacja;

Praca w obszarach wielu dyscyplin: projektowanie architektoniczne, programowanie, mechatronika/robotyka;

Dyskusja grupowa;

Ocena zespołu prowadzących, ocena wzajemna, ocena recenzentów.

Metody sprawdzenia efektów uczenia się

numer efektu	metoda sprawdzenia
wiedza	
W01 - W03	Projekt/eksperyment: prezentacje, obrona w dyskusji grupowej i w gronie zewnętrznych recenzentów, testy użytkowe stworzonych prototypów, opinie gości, wideo prezentacja publikowana w sieci, publikacja eseju, algorytmy oceniające aktywność (w ramach platformy e-learning), ocena prowadzących na podstawie notatek dot. aktywności w pracy indywidualnej, grupowej i w relacjach interpersonalnych;
umiejętności	
U01 - U05	Projekt/eksperyment: prezentacje, obrona w dyskusji grupowej i w gronie zewnętrznych recenzentów, testy użytkowe stworzonych prototypów, opinie gości, wideo prezentacja publikowana w sieci, publikacja eseju, algorytmy oceniające aktywność (w ramach platformy e-learning), ocena prowadzących na podstawie notatek dot. aktywności w pracy indywidualnej, grupowej i w relacjach interpersonalnych;
kompetencje społeczne	
KS01, KS02	Projekt/eksperyment: prezentacje, obrona w dyskusji grupowej i w gronie zewnętrznych recenzentów, testy użytkowe stworzonych prototypów, opinie gości, wideo prezentacja publikowana w sieci, publikacja eseju, algorytmy oceniające aktywność (w ramach platformy e-learning), ocena prowadzących na podstawie notatek dot. aktywności w pracy indywidualnej, grupowej i w relacjach interpersonalnych.

Literatura:

- Frazer J.H., An Evolutionary Architecture, Architectural Association, London, 1995 (out of print <http://www.aaschool.ac.uk/publications/ea/intro.html> (free download))
- Goulthorpe, M., "Matter," in Crib Sheets: Notes on Contemporary Architectural Conversation, eds. S. Lavin and H. Furjan, Monacelli Press, NY, 2005.
- Fox M, Kemp M., "Interactive Architecture", Princeton Architectural Press, NY, 2009.
- Hoberman C., Schwitter C., Adaptive Structures: Building for Performance and Sustainability DesignIntelligence (www.di.net) in 2008.
- Mostafavi, M. 2003. "Curved calligraphy. " AV Monographs 101.
- Meyboom A., Wojtowicz, Johnson, G, ROBO Studio: Towards Architectronics?
- New Frontiers: Proceedings of the 15th International Conference on Computer-Aided Architectural Design Research in Asia CAADRIA, Hong Kong, 2010
- Meyboom, A.; Wojtowicz, J. "Urban Infrastructure & Architectronics", Future Cities, eCAADe Conference Proceedings, ETH Zurich, 2010, pp.133-141.
- Oosterhuis, K., Towards a New Kind of Building, A Designers Guide for Nonstandard Architecture, NAI Publ., 2011.
- Pye, D. 1995. The nature and art of workmanship. Bethel: Cambrium Press.
- Schon, D., Educating the Reflective Practitioner (San Francisco: Jossey Bass, 1987
- Taron, J.M., et al, ed., Integration Through Computation, Proceedings of the 31st Annual Conference of the Association for Computer Aided Design in Architecture, 2011.
- Thompson, D. 2000. On growth and form. Cambridge: Cambridge University Press.
- Urbach, Henry. 2009. "Sensate: Bodies and Design" (Curator's text for the P_Wa l l project at the San Francisco Museum of Modern Art.
- Wojtowicz, J., Takenaka, T., "Virtual Studio, Distributed Teaching and Learning of Design in a Networked Environment", eCAADe Conference, Frankfurt FH, 2007, p. 346 -353
- Woodbury, R. 2010. Elements of Parametric Design. London: Routledge
- Zuk, W., Clark R., Kinetic Architecture, Van Nostrand, 1972

Obliczanie punktów ECTS:

Projekt 72 godziny kontaktu bezpośredniego w formie pracy ciągłej, 15 godzin wykładów. Praca własna studenta: kwerenda źródeł 10, nauka technik programistycznych 50, opracowanie koncepcji projektowej 50, przygotowanie ekspozycji oraz prototypów 60. Ogółem 257 godzin – 9 ECTS.

Obliczenie punktów ECTS (ECTS = 25 h nakładu pracy):

opis	godziny kontaktowe	suma	ECTS
Cwiczenia projektowe	60	91	3,6
wykład	15		
Udział w wystawie organizowanej wspólnie z prowadzącymi, w prezentacji projektu oraz w końcowym omówieniu	10		
konsultacje	6		
	praca własna		
kwerenda źródeł 5, nauka technik programistycznych 15, opracowanie koncepcji projektowej 21, przygotowanie ekspozycji oraz prototypów 20	59	59	2,4
	RAZEM	150	6

Karta przedmiotu

Wydział Architektury Politechniki Warszawskiej 2020, kierunek **Architektura**

Specjalność (anglojęzyczna) **Architecture for Society of Knowledge**

PLANOWANIE PRZESTRZENNE W DOBIE PRZEŁOMU (SPATIAL PLANNING FOR DISRUPTIVE TIMES)		ASK3-P-Sp	studia mgr II-go st.	semestr 3
Formy zajęć: Projekt wykład	Liczba godzin/sem. 40 10	Wymagany nakład pracy własnej studenta w godz.: 40	Status: obowiązkowy Poziom: Zaawansowany Grupa: proj. arch / urb / proj. specjalistyczne Język: angielski	Punkty ECTS: 4 Egzamin: nie

Punkty ECTS zdobyte na zajęciach wymagających bezpośredniego udziału nauczycieli akademickich: 2,4

Efekty uczenia się i sposób prowadzenia zajęć

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 obrócić 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 kulturę i turystyczną wartość najbardziej znanych miast? Czy pojazdy autonomiczne zmieniają sposób, w jaki się poruszamy? Czy pojęcie miasta 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 zmieniają krajobraz miejski?

Cel przedmiotu:

Podstawowe umiejętności, które studenci powinni zdobyć po ukończeniu kursu, są następujące:

- Rozróżnienie między zmianami strukturalnie przełomowymi a zmianami przewlekłymi w kontekście miejskim;
- Przewidywanie przyszłych zmian i ich wpływ na obecne i przyszłe decyzje projektowe;
- Zrozumienie koncepcji obszaru miejskiego i miast-regionów oraz ich identyfikacja w kontekście polskim i europejskim;
- Przeprowadzenie analizy przestrzennej jako zestawu nakładających się systemów i połączonych węzłów;
- Projektowanie z uwzględnieniem czynników, takich jak zmiany klimatu, pojazdy autonomiczne, open data i projektowanie oparte na danych, sztuczna inteligencja oraz zmiany w systemie produkcji i zużycia;
- Opracowywanie złożonych strategii i planów terytorialnych z punktu widzenia systemu urbanistycznego, spełniające wymagania różnych zainteresowanych stron;
- Prezentacja decyzji projektowych dla interesariuszy o różnych celach.

Ogólny opis przedmiotu:

Kurs w pierwszej kolejności przedstawi różne procesy zmian, z którymi muszą zmierzyć miasta i terytoria w najbliższej przyszłości:

- Zmiana klimatu;
- Pojazdy autonomiczne;
- Internet of Things;

- Globalna turystyka;
- Sztuczna inteligencja;
- Big Data;
- Zmiany systemu produkcji i zużycia.

Studenci będą pracować w grupach dwu- lub trzyosobowych. Pierwszym zadaniem każdej z grup będzie wybór jednego z powyższych tematów, zapoznanie się z nim oraz przygotowanie prezentacji dla pozostałych studentów. Prezentacje te powinny mieć szczególny nacisk na refleksję nad możliwymi przemianami urbanistycznymi i terytorialnymi, jakie wiążą się z tymi zagadnieniami.

Następnie każda z grup będzie miała za zadanie opracować projekt urbanistyczny odpowiadający na jedno z powyższych zagadnień – takie samo dla wszystkich grup. W pierwszym roku kursu tematem tym będą pojazdy autonomiczne, a temat będzie się zmieniał z każdym nowym rokiem. Projekt zlokalizowany będzie w Warszawie, gdzie studenci opracują projekt nowej dzielnicy (lub przebudowy istniejącej) o zróżnicowanej funkcji. Pierwszą fazą projektu będzie analiza urbanistyczna i terytorialna, w tym analiza transportu, demografii, ekonomii, środowiska naturalnego i cyklu życia oraz przewidywanie zmian, które może spowodować wdrożenie pojazdu autonomicznego. Następnie uczniowie opracują projekt dzielnicy z naciskiem na wieloskalowe elementy podatne na przemiany pod wpływem popularyzacji pojazdów autonomicznych: parking, ulica, skrzyżowanie, miasto, autostrada i terytorium.

Wyniki kursu:

- Prezentacja w formie cyfrowej oraz wygłoszona publicznie jako wykład trwający 20 minut.
- Analiza urbanistyczna i terytorialna zostaną oddane w formie rozdziału do książki (wytyczne zostaną ustalone przez prowadzącego).
- Projekt urbanistyczny zostanie zaprezentowany jako zestaw dwóch arkuszy A2 zawierających plany zagospodarowania terenu, ogólny widok aksonometryczny, krótki raport, schematy i wszelkie inne informacje uznane za ważne (przekroje, renderowane widoki, rysunki itp.).

Efekty uczenia się

numer efektu	opis efektu	odniesienie do efektów kształcenia w programie
wiedza		
W01	Studenci wykazują wiedzę teoretyczną na temat różnych procesów zmian, z którymi mają się zmierzyć miasta;	A.W1
W02	Studenci dysponują praktyczną wiedzą na temat tego, w jaki sposób procesy zmian mogą wpływać na poszczególne obszary miejskie (projekt);	A.W2 B.W3 B.W4
W03	Wiedza na temat projektów rehabilitacji miejskiej w nietradycyjnych scenariuszach.	A.W1 B.W1
umiejętności		
U01	Studenci rozróżniają między zmianami strukturalnie przełomowymi a zmianami przewlekłymi;	A.U4
U02	Studenci przewidują przyszłe zmiany i ich wpływ na decyzje projektowe;	A.U13
U03	Studenci przeprowadzają analizy miejskie i terytorialne, zarówno ogólne, jak i szczegółowe (studium przypadku);	A.U3
U04	Studenci projektują złożone środowiska miejskie z uwzględnieniem pojawiających się realiów i programów;	A.U2
U05	Studenci potrafią prezentować decyzje projektowe w atrakcyjny i kompleksowy sposób;	A.U10
kompetencje społeczne		
K01	Studenci pracują w grupach, współpracują i pełnią różne role;	A.S3
K02	Studenci myślą i działają w innowacyjny sposób;	A.S1
K03	Studenci słuchają, zastanawiają się, wahają, rozumują, szanują i konfrontują opinie.	B.S2

Treści kształcenia:

Wykłady

- Urbanistyka przełomu: podejście historyczne
- Rozwijające i związające się miasta;
- Od miasta do problemu miejskiego;

- Otwarte dane i inteligentne miasta;
- Globalna turystyka, urbanizacja i gentryfikacja;

Projekt

- Wizyta w Warszawie 2050;
- Autonomiczna mobilność i przemiany przestrzeni miejskiej i terytorialnej;
- Debata na temat własności i udostępniania;
- Debata na temat wydajności i paradoks Jevonsa;
- Wieloskalowe transformacje: od parkingu do terytorium;
- Konflikty interesów: producenci, projektanci i organy publiczne;
- Otwarte zarządzanie danymi.

Metody nauczania, formy prowadzenia zajęć:

Część teoretyczna będzie polegać na wykładach prowadzącego oraz prezentacjach studentów (w grupach). Wykłady zostaną opublikowane na platformie e-learningowej, która obejmie literaturę i będzie służyć jako narzędzie komunikacji. Główny projekt zostanie opracowany w ramach studio projektowego, które skupi się na jednym procesie zmian i obejmie pierwszą wizytę na miejscu lub wyjazd studyjny. Studio lub warsztaty będą obejmowały konsultacje i prezentacje na każdym etapie projektu (przegląd wstępny - analiza, przegląd - propozycje projektu, przegląd końcowy – prezentacje projektu).

Ocena końcowa uwzględni wszystkie wykłady i prezentacje.

Metody sprawdzenia efektów uczenia się

numer efektu	metoda sprawdzenia
wiedza	
W01	Wykład: prezentacja i dyskusja na tematy seminaryjne.
W02	Projekt: analiza i wstępne wytyczne projektowe.
W03	Projekt: projekt końcowy, publiczna prezentacja i dyskusja.
umiejętności	
U01	Wykład: jakość i struktura prezentacji.
U02	Wykład: zaangażowanie w dyskusję tematyczną. Projekt: innowacyjność wstępnej analizy projektu.
U03	Projekt: dogłębność i jakość analizy.
U04	Projekt: jakość końcowych rezultatów
U05	Projekt: jakość końcowej prezentacji i zaangażowanie w dyskusję.
kompetencje społeczne	
KS01	Wykład: prezentacja grupowa. Projekt: opracowanie projektu i konsultacje..
KS02	Wykład: prezentacja tematu. Projekt: końcowe wyniki i prezentacja.

Literatura:

Podstawowa

- Augé, M.: Non-Places. Introduction to an Anthropology of Supermodernity, Verso, London, 1995.
- Bekaert, G., May, A., de Geyster, X.: After-sprawl: research for the contemporary city, NAi Publishers, Rotterdam, 2002.
- Castells, M.: The Informational City: Information Technology, Economic Restructuring, and the Urban Regional Process, Blackwell, Oxford (UK), 1989.
- Choay, F.: The Death of the City and the Survival of Urban Life, Editions du Seuil, Paris, 1965.
- Davis, M.: Dead Cities and Other Tales, The New Press, New York, 2002.
- Fezer, J.: Civic City Cahier 6: Design In & Against the Neoliberal City, Bedford Press, London, 2013.
- Florida, R.: The Rise of the Creative Class: And How It's Transforming Work, Leisure, Community, and Everyday Life, Basic Books, New York, 2002.
- Hall, P., Pain, K.: The polycentric metropolis: learning from mega-city regions in Europe, Earthscan, London, 2006.
- Harvey, D.: "The Art of Rent. Globalization, Monopoly and the Commodification of Culture", Socialist Register 38, 2002, 93-110.
- Koolhaas, R.: "The Generic City", Domus 791, March 1997, 3-13.
- Koolhaas, R.: "Junkspace", October 100 (Obsolescence. A special issue), June 2002, 175-190.
- Muñoz, F.: Urbanalization. Common Landscapes, Global Seats, G. Gili, Barcelona, 2004.

- Oswalt, P. (ed.): *Shrinking Cities – Volume 1. International Research*, Hatje Cantz Verlag, Ostfildern-Ruit (Germany), 2005.
- Sashinskaya, M.: *Smart Cities in Europe. Open Data in a Smart Mobility Context*, CreateSpace, Scotts Valley (CA), 2015.
- Smith, N.: *The New Urban Frontier. Gentrification and the Revanchist City*, Routledge, London, 1996
- Uzupełniająca
- Black, B.: “The Abolition of Work”, *The Abolition of Work and Other Essays*, Loompanics Unlimited, 1986.
- Calvino, I.: *Invisible Cities*, Harcourt Brace Jovanovich, New York, 1978.
- Castells, M.: *The Information Age: Economy, Society and Culture*, Blackwell, Oxford (UK), 1998.
- Dupuy, G.: *Urban Network – Network Urbanism*, Techne Press, Amsterdam, 2008.
- Jacobs, J.: *The Death and Life of Great American Cities*, Random House, New York, 1961.
- Sassen, S.: *The Global City. New York, London, Tokyo*, Princeton University Press, Princeton (NJ), 2001.
- Venturi, R., Scott Brown, D., Izenour, S.: *Learning from Las Vegas: The Forgotten Symbolism of Architectural Form*, The MIT Press, Cambridge (MA), 1977.

Obliczenie punktów ECTS (ECTS = 25 h nakładu pracy):

opis	godziny kontaktowe	suma	ECTS
Ćwiczenia projektowe	40	60	2,4
wykład	10		
Udział w wystawie organizowanej wspólnie z prowadzącymi, w prezentacji projektu oraz w końcowym omówieniu	6		
konsultacje	4		
	praca własna		
kwerenda źródeł 5, nauka technik programistycznych 15, opracowanie koncepcji projektowej 21, przygotowanie ekspozycji oraz prototypów 20	40	40	1,6
	RAZEM	100	4

Karta przedmiotu

Wydział Architektury Politechniki Warszawskiej 2020, kierunek **Architektura**

Specjalność (anglojęzyczna) **Architecture for Society of Knowledge**

Antropologia kultury		KOD ASK3-KH-Ak	studia mgr II-go st.	semestr 3
Formy zajęć: wykład	Liczba godz./semestr 10	Wymagany nakład pracy własnej studenta w godz: 13	Status: obowiązkowy Poziom: podstawowy Grupa przedmiotów: C. Zajęcia uzupełniające Język: angielski	Punkty ECTS: 1
semestr	zimowy			Egzamin: nie

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.

Ogólny opis przedmiotu:

Antropologia kultury bada człowieka w najistotniejszym aspekcie jego człowieczeństwa - w aspekcie kultury i, co szczególnie istotne, ujmuje ją w połączeniu z człowiekiem jako jej wytwórcą w konkretnym miejscu i czasie. Jednym ze sposobów realizacji relacji człowieka ze światem w przestrzeni kultury jest materialne zaangażowanie w tworzenie przestrzeni zamieszkałej. Relacja ta ma charakter dwukierunkowy, kultura wpływa na kształt wytworów człowieka, a jednocześnie podlega przemianom pod wpływem ludzkich działań. W szczególności sposób można zaobserwować tę relację w obszarze działań architektów i urbanistów, których decyzje są silnie uzależnione od obecnych w danej społeczności uwarunkowań, ale którzy jednocześnie próbują poprzez swoją twórczość poprawiać jakość i organizować życie społeczne użytkowników. Początek zainteresowania antropologów architekturą i architekturą antropologią, czyli „wytwarzaniem” i posługiwaniem się przez człowieka przestrzenią datuje się na koniec lat sześćdziesiątych XX wieku, interdyscyplinarne badania prowadzone w tych dziedzinach zaowocowały szeregiem istotnych koncepcji, pozwalających w pogłębiony sposób uwzględnić perspektywę psychofizycznych uwarunkowań człowieka w procesie projektowania architektonicznego i urbanistycznego.

Efekty uczenia się

numer efektu	opis efektu	odniesienie do efektów kształcenia w standardach
Wiedza		
W01	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;	C.W2 A.W5 B.W3 B.W4
W02	uwarunkowania projektowania architektonicznego i urbanistycznego wynikające z możliwości psychofizycznych człowieka;	C.W2
umiejętności		
U01	Absolwent potrafi: wykorzystać doświadczenia zdobyte w trakcie studiów w celu dokonania krytycznej analizy uwarunkowań i formułowania wniosków do projektowania w skomplikowanym, interdyscyplinarnym kontekście;	C.U2
U02	rozpoznać różne rodzaje wytworów kultury właściwe dla architektury oraz przeprowadzić ich krytyczną analizę z zastosowaniem typowych metod, w celu;	C.U1
kompetencje społeczne		
KS01	Absolwent jest gotów do: poszanowania różnorodności poglądów i kultur oraz do wykazywania wrażliwości na społeczne aspekty zawodu.	B.S1 B.S2

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.

Metody nauczania, formy prowadzenia zajęć:

Wykład z prezentacją slajdów.

Metody sprawdzenia efektów uczenia się

numer efektu	metoda sprawdzenia
Wiedza	
W01, W02	Sprawdzian pisemny
umiejętności	
U01, U02	Sprawdzian pisemny
kompetencje społeczne	
KS01	Sprawdzian pisemny

Literatura:

Augé M., *Non-places*, London, New York 2008
Bell P.A. et al., *Environmental psychology*, many editions
Benedict R., *Patterns of culture*, many editions
Hall E.T., *The hidden dimension*, New York 1969
Gehl J., *Cities for people*, Washington 2010
Ingold T., *The perception of environment: essays on livelihood, dwelling and skills*, London, New York 2010
Harvey D., *Rebel cities*, London, New York 2012
Sennett R., *The psychology of society*, New York 1977
Yi-Fu Tuan, *Space and place*, many editions

Obliczenie punktów ECTS (ECTS = 25 h nakładu pracy):

opis	godziny kontaktowe	suma	ECTS
wykład	10	12	0,5
konsultacje	2		
	praca własna		
Zapoznanie z literaturą, przygotowanie do zaliczenia	13	13	0,5
	RAZEM	25	1

Karta przedmiotu

Wydział Architektury Politechniki Warszawskiej 2020, kierunek **Architektura**

Specjalność (anglojęzyczna) **Architecture for Society of Knowledge**

NAZWA PRZEDMIOTU Architect in Certified Environment Architekt i certyfikacja		ASK3-KH-Ce	studia mgr II-go st.	semestr 3
Formy zajęć: Wykład saminarium	Liczba godzin/sem. 10 30	Wymagany nakład pracy własnej studenta w godz.: 30	Status: obowiązkowy Poziom: Zaawansowany Kontekst: historia / teoria Język: angielski	Punkty ECTS: 3 Egzamin: nie

Punkty ECTS zdobyte na zajęciach wymagających bezpośredniego udziału nauczycieli akademickich: 1,7

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.

Ogólny opis przedmiotu:

Wykłady - 10 godz

Kwestie prawne dotyczące wprowadzania i stosowania certyfikacji środowiskowej w procesie projektowania i budowy, a także na poziomie społeczności i wartości użytkowych. Rozwiązania projektowe i ich rezultaty przedstawione na najlepszych przykładach ukazujących rozwiązania odporne na zmiany klimatu. Wykłady będą obejmować następujące standardy certyfikacji: BREEAM New Construction International, BREEAM In-use, BREEAM Communities, Home Quality Mark, WELL Certification, LEED for New Construction, LEED for Neighbour Development, Sites, Green Building Standard.

Seminaria - 30 godz

Celem tego bloku seminariów jest praktyczne zastosowanie standardu certyfikacji we własnym projekcie semestralnym. Studenci przeanalizują projekt z poprzednich semestrów oraz przygotowują i zinterpretują dane wystarczające do wykorzystania jako materiał w wybranej jednostce certyfikującej. Studenci otrzymują informację, jakie konkretne punkty należy uzyskać w ramach procesów certyfikacyjnych BREEAM New Construction, WELL, LEED i Green Building Standard.

Seminaria będą wspomagane krótkimi prezentacjami każdej z certyfikacji. Zaprezentowane zostanie szerokie i wielokryterialne podejście oraz powiązania z konkretnymi decyzjami architektonicznymi.

Efekty uczenia się

numer efektu	opis efektu	odniesienie do efektów uczenia się w standardzie
wiedza		
W01	Ma podstawową wiedzę na temat zagadnień zrównoważonego rozwoju, zdrowia i komfortu użytkownika - w ramach współczesnego podejścia do projektowania;	B.W1
W02	Ma podstawową wiedzę na temat ekologicznych, energooszczędnych technologii w projektowaniu architektonicznym;	B.W2 B.W3 B.W4
W03	Ma podstawową wiedzę na temat regulacji prawnych dotyczących projektowania próśrodkowego;	B.W1
umiejętności		

U01	Posiada umiejętność identyfikacji podstawowych zasad dotyczących ochrony środowiska w procesie projektowym;	C.U3 B.U1 B.U4
U02	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;	A.U10 B.U6
U03	Posiada umiejętność korzystania z regulacji prawnych i różnych źródeł danych, a także umiejętność rozumienia roli technologii i interdyscyplinarnych uwarunkowań projektowania;	C.U4
kompetencje społeczne		
KS01	Wrażliwość na kwestie środowiskowe, rozumie podstawy odpowiedzialnego profesjonalnego podejścia w kwestiach zrównoważonego rozwoju;	A.S3
KS02	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.	A.S1

Metody sprawdzenia efektów uczenia się

numer efektu	metoda sprawdzenia
wiedza	
W01 - W03	Prezentacja seminaryjna, sprawdzian z wykładów
umiejętności	
U01 - U03	Prezentacja seminaryjna, praca zaliczeniowa
kompetencje społeczne	
KS01,KS02	referat, udział w dyskusji, praca zaliczeniowa, sprawdzian z wykładów

Literatura:

- BREEAM New Construction Manual
- BREEAM In-use Manual
- WELL Manual
- LEED Manual

Obliczenie punktów ECTS (ECTS = 25 h nakładu pracy):

opis	godziny kontaktowe	suma	ECTS
Wykład	10	42	1,7
Seminarium	30		
konsultacje	2		
	praca własna		
Wykłady: zapoznanie z literaturą, przygotowanie do egzaminu; seminaria: przygotowanie prezentacji, przygotowanie analizy własnego projektu w celu certyfikacji, praca zaliczeniowa	33	33	1,3
	RAZEM	75	3

Karta przedmiotu

Wydział Architektury Politechniki Warszawskiej 2020, kierunek **Architektura**

Specjalność (anglojęzyczna) **Architecture for Society of Knowledge**

CONTEMPORARY THEORY OF ARCHITECTURE Współczesna teoria architektury		ASK3-KH-Ta	studia mgr II-go st.	semestr 3
Formy zajęć: wykład	Liczba godzin/sem. 30	Wymagany nakład pracy własnej studenta w godz.: 18	Status: obowiązkowy Poziom: Zaawansowany Kontekst: historia / teoria Język: angielski	Punkty ECTS: 2
				Egzamin: tak

Punkty ECTS zdobyte na zajęciach wymagających bezpośredniego udziału nauczycieli akademickich: 1,3

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.

Ogólny opis przedmiotu:

W trakcie wykładów prezentowane są najistotniejsze stanowiska ideowe kształtujące obraz współczesnej teorii architektury. Ze szczególną troską interpretowane są zjawiska wynikające z ewolucji myśli filozoficznej i architektonicznej, które stanowią tło dla najnowszej historii. Wśród nich problemy takie jak: zagadnienia psychologii percepcji, relacja architektury do innych dziedzin sztuki w kontekście percepcji dzieła, uwarunkowania odbioru dzieła sztuki i dzieła architektonicznego – subiektywizm i obiektywizm, architektura jako komunikat, możliwości i uwarunkowania jego kształtowania, kształtowanie architektury na tle uwarunkowań społeczeństwa wiedzy i współczesnych metod przekazu, architektura informacyjna, architektura doby kultury obrazu.

Na podstawie treści przekazanych podczas wykładów oraz sugerowanych lektur studenci przygotowują wypowiedzi osadzone w kontekście teoretycznym. Ich konstrukcja i treść podlegają rygorom właściwym dla przyjętych metod rozumowania. Prezentowane w dyskusji podlegają krytyce, wymagają argumentacji i uzasadnień, które stanowią przedmiot opracowania i oceny.

Efekty uczenia się

numer efektu	opis efektu	odniesienie do efektów uczenia się w standardzie
wiedza		
W01	Student ma uporządkowaną, podbudowaną teoretycznie wiedzę ogólną obejmującą kluczowe zagadnienia z zakresu studiowanego kierunku studiów;	B.W1
W02	Student ma podbudowaną teoretycznie szczegółową wiedzę związaną z wybranymi zagadnieniami z zakresu studiowanego kierunku studiów;	B.W2 B.W3 B.W4
W03	Student ma wiedzę o trendach rozwojowych i najistotniejszych nowych osiągnięciach z zakresu teorii architektury;	B.W1
umiejętności		
U01	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;	C.U3 B.U1 B.U4

U02	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;	A.U10 B.U6
U03	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;	C.U4
kompetencje społeczne		
KS01	Student potrafi współdziałać i pracować w grupie, przyjmując w niej różne role;	A.S3
KS02	Student potrafi odpowiednio określić priorytety służące realizacji określonego przez siebie lub innych zadania.	A.S1

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.

Metody nauczania, formy prowadzenia zajęć:

Wykłady przygotowane przez prowadzących, prezentacja dzieł architektonicznych oraz ich projektów, w ramach możliwości kontakt bezpośredni lub analiza wypowiedzi twórców.

Dyskusje tematyczne z uwzględnieniem prezentacji stanowisk indywidualnych, opracowań grupowych oraz przygotowywanych ilustracji i eksperymentów metodologicznych.

Opracowanie glosariuszy, Wiki i baz wiedzy za pomocą narzędzi dostępnych w platformie wspomagającej.

Metody sprawdzenia efektów uczenia się

numer efektu	metoda sprawdzenia
wiedza	
W01	egzamin
W02	referat, praca zaliczeniowa, egzamin
W03	referat, egzamin
umiejętności	
U01	referat, praca zaliczeniowa, egzamin
U02	referat, praca zaliczeniowa
U03	referat, praca zaliczeniowa
kompetencje społeczne	
KS01	referat, udział w dyskusji
KS02	referat, praca zaliczeniowa, egzamin

Literatura:

Architectural Theory from the Renaissance to the Present, Taschen, Köln 2003.

Gibson, James Jerome. "The perception of the visual world" Mifflin, 1950.

Gibson, James Jerome. „The ecological approach to visual perception” Routledge, 1986.

Gramazio, Fabio, Mathias Kohler. "Digital Materiality in Architecture" Baden, 2008.

Helvey, T. Charles: "The Age of Information: An Interdisciplinary Survey of Cybernetics" New Jersey, 1971.

Hersey, George, Richard Freedman. „Possible Palladian Villas (Plus a few Instructively Impossible Ones)" Cambridge, 1992.

Holland, John H. „Adaptation in Natural and Artificial Systems" Boston: MIT Press, 1992.

Knuth, Donald E. "The Art Of Computer Programming" Addison-Wesley, 1997.

Le Corbusier, Towards A New Architecture (wersja francuska i angielska).

Leach, Neil. "Rethinking Architecture" London, 1997.

Mitchell, William J. "City of bits: space, place and the Infobahn" MIT Press, 1996.

Mitchell, William J. "Me++. The Cyborg Self and Networked City" MIT Press, 2004.

Mitchell, William J. "Placing Words. Symbols Space and the City" MIT Press, 2005.

Mitchell, William J. "The Reconfigured Eye. Visual truth in the Post-Photographic Era" MIT Press, 1992.

Norberg-Schulz C., Genius Loci: Towards a Phenomenology of Architecture, Rizzoli, New York 1980.

Perella, Steven. "Hypersurface Architecture (AD)" London, 1998.
Popovič Larsen, Olga, Tyas A. "Conceptual structural design: bridging the gap between Architects and engineers" Londyn, 2003.
Rossi, Aldo, Diane Ghirardo, Peter Eisenman. "The Architecture of the City". Cambridge, 1984.
Ruskin, John. „Seven Lamps of Architecture” Bibliolife Charlestone, 2009.
Saggio, Antonino. „The IT Revolution in Architecture. Thoughts on a paradigm shift” New York, 2010.
Sakamoto, Tomoko (red), i in. "Verb Natures" Actar's boogazine vol.5, Barcelona, 2006.
Sakamoto, Tomoto (red). „From Control to Design; Parametric/Algorithmic Architecture”, Barcelona 2008.
Schmitt, Gerhard. "Information Architecture" Basel, 1999.
Scholfield, Peter Hugh. "Theory of Proportion in Architecture" Cambridge, 1958.
Semper, Gotfried. „The Four Elements of Architecture and Other Writings”; Cambridge, 1989.

Obliczenie punktów ECTS (ECTS = 25 h nakładu pracy):

opis	godziny kontaktowe	suma	ECTS
Wykład	30	32	1,3
konsultacje	2		
	praca własna		
Wykłady: zapoznanie z literaturą, przygotowanie do egzaminu	18	18	0,7
	RAZEM	50	2

Karta przedmiotu

Wydział Architektury Politechniki Warszawskiej 2020, kierunek **Architektura**

Specjalność (anglojęzyczna) **Architecture for Society of Knowledge**

ROBOTICS (Robotyka)		ASK3-KT-Rb	studia mgr II-go st.	semestr 3
Formy zajęć: wykład laboratorium	Liczba godzin/sem. 15 15	Wymagany nakład pracy własnej studenta w godz.: 18	Status: obowiązkowy Poziom: Podstawowy Kontekst: technika Język: angielski	Punkty ECTS: 2
				Egzamin: nie

Punkty ECTS zdobyte na zajęciach wymagających bezpośredniego udziału nauczycieli akademickich: 1,3

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.

Ogólny opis przedmiotu:

Przedmiot wprowadza studentów w zagadnienia związane z automatyką i robotyką. Zapoznaje z podstawowymi elementami wykonawczymi stosowanymi w automatyce i robotyce oraz pokazuje podstawowe układy sterujące tymi elementami. Układami tymi są programowalne sterowniki popularnie nazywane PLC. Poznanie budowy sterowników, zasady ich działania oraz języków programowania pozwala na budowę układów sterowania (wraz z przygotowaniem programu sterującego) prostych układów automatyki i robotyki. Przykładem zaawansowanych urządzeń automatyki i robotyki są roboty przemysłowe. Połączenie dedykowanego układu sterowania z manipulatorem napędzanym przez silniki elektryczne, pozwala na wykonywanie przez roboty złożonych czynności manipulacyjnych składających się na proces przemysłowy. Zajęcia laboratoryjne uzupełniają wiedzę teoretyczną przekazaną podczas wykładu o możliwość fizycznego zapoznania się z omawianymi urządzeniami.

Efekty uczenia się:

numer efektu	opis efektu	odniesienie do efektów uczenia się w standardzie
wiedza		
W01	Posiada wiedzę z zakresu budowy i działania układów pneumatycznych, hydraulicznych i elektrycznych stosowanych przy budowie maszyn i robotów;	A.W8 B.W5
W02	Posiada podstawową wiedzę teoretyczną w zakresie budowy i możliwości funkcjonalnych sterowników programowalnych PLC;	A.W8 B.W5
W03	Posiada wiedzę z zakresu budowy, możliwości aplikacyjnych i programowania robotów przemysłowych;	A.W8 B.W5
umiejętności		
U01	Rozumie zasadę działania układów pneumatycznych, hydraulicznych i elektrycznych;	A.U5 A.U9
U02	Potrafi opracować program dla sterownika PLC realizujący proste zadanie logiczne;	B.U5
U03	Potrafi samodzielnie przygotować program dla robota przemysłowego realizujący prostą trajektorię ruchu;	B.U5
kompetencje społeczne		
KS01	Potrafi pracować w grupie pełniąc w niej różne role;	A.S3

KS02	Potrafi myśleć w sposób kreatywny.	A.S1
------	------------------------------------	------

Treści kształcenia:

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.

Metody nauczania, formy prowadzenia zajęć:

Wykład obowiązkowy, dyskusje podczas wykładu.

Ćwiczenia laboratoryjne. Realizacja w grupie powierzonych zadań podczas zajęć.

Metody sprawdzenia efektów uczenia się:

numer efektu	metoda sprawdzenia
wiedza	
W01	Wykłady – kolokwium zaliczające, laboratorium – realizacja ćwiczenia nr 1
W02	Wykłady – kolokwium zaliczające, laboratorium – realizacja ćwiczenia nr 2
W03	Wykłady – kolokwium zaliczające, laboratorium – realizacja ćwiczenia nr 3
umiejętności	
U01	Laboratorium - realizacja zadań przypisanych dla ćwiczenia nr 1
U02	Laboratorium - realizacja zadań przypisanych dla ćwiczenia nr 2
U03	Laboratorium - realizacja zadań przypisanych dla ćwiczenia nr 3
kompetencje społeczne	
KS01	Laboratorium – praca w grupie, ocena w oparciu o obserwacje prowadzącego podczas zajęć
KS02	Laboratorium - ocena poprawności i sposobu rozwiązania powierzonego zadania

Literatura

Podstawowa:

Newton C. Braga: "Robotics, Mechatronics, and Artificial Intelligence".

Morecki A. i in.: Podstawy robotyki. WNT, Warszawa 2002 (II wydanie).

Honczarenko i in.: Roboty przemysłowe. Budowa i zastosowanie. WNT, Warszawa 2004.

Olszewski M. i in.: Mechatronika. REA, Warszawa 2002.

Uzupełniająca:

Clarence W. de Silva: "Mechatronics: A Foundation Course".

Andrew Parr: "Hydraulics and Pneumatics, Third Edition: A technician's and engineer's guide".

Olszewski i in.: Podstawy mechatroniki. REA, Warszawa 2006.

Heimann B., Gerth W., Popp K.: Mechatronika. Komponenty, metody, przykłady. PWN, Warszawa 2001.

Craig J.J.: Wprowadzenie do robotyki. Mechanika i sterowanie. WNT, Warszawa 1995.

Obliczanie punktów ECTS:

Wykład 15 h, 1 kolokwium zaliczeniowe. Praca własna studenta: przygotowanie do kolokwium, rozwiązanie zadań domowych – 15 h. Ogółem 30 godzin – 1 ECTS.

Laboratorium 15 h - bezpośredni udział w zajęciach, przygotowanie do laboratorium, konsultacje z prowadzącym 15 h. Ogółem 30 godzin – 1 ECTS.

Obliczenie punktów ECTS (ECTS = 25 h nakładu pracy):

opis	godziny kontaktowe	suma	ECTS
laboratorium	15	32	1,3
wykład	15		
konsultacje	2		
	praca własna		
Wykład: przygotowanie do kolokwium, rozwiązanie zadań domowych – 10 h Laboratorium: przygotowanie do laboratorium – 8 h	18	18	0,7
	RAZEM	50	2

Karta przedmiotu

Wydział Architektury Politechniki Warszawskiej 2020, kierunek **Architektura**

Specjalność (anglojęzyczna) **Architecture for Society of Knowledge**

BIM w praktyce BIM in Practice		ASK3-KW-Bp	studia mgr	semestr 3
Formy zajęć: seminarium	Liczba godzin/sem. 30	Wymagany nakład pracy własnej studenta w godz.: 30	Status: obowiązkowy Poziom: Zaawansowany Kontekst: warsztat Język: angielski	Punkty ECTS: 2
				Egzamin: nie

Punkty ECTS zdobyte na zajęciach wymagających bezpośredniego udziału nauczycieli akademickich: 1,3

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.

Ogólny opis przedmiotu:

Seminarium wprowadza zaawansowaną technologię komputerowego wspomaganie projektowania określaną jako BiM (Building Information Modeling) polegającą na modelowaniu informacją o budynku. Jest ona nie tylko zapisem geometrii obiektu, ale również odzwierciedleniem realnych technologii i materiałów budowlanych dostępnych na rynku i jest przydatna nie tylko w procesie projektowania, ale również realizacji i eksploatacji obiektu. Wytypowane do realizacji projektu oprogramowanie jest prezentowane na tle pokrewnych programów.

W pierwszej fazie seminarium uczestnicy formują zespoły i przygotowują scenariusz pracy zespołowej.

Powierzona dokumentacja projektowa reprezentuje kilka budynków, a każdy jest opracowywany przez dwa niezależne zespoły. Zespoły rozpoznają powierzoną dokumentację projektową i typują technologię realizacji obiektu w zakresie ścian stropów, nadproży okien i drzwi oraz przykrycia dachu. W drugiej fazie uczestnicy wdrażają wytypowane techniki komunikacji i pracy zespołowej w celu efektywnej realizacji wirtualnego modelu. W trakcie realizacji modelu wytypowane osoby zajmują się pozyskaniem i dostarczaniem istotnych informacji parametrycznych związanych z wybranymi technologiami i materiałami budowlanymi. Na zakończenie procesu zespoły prezentują modele obiektów oraz arkusze zestawieniowe stanowiące podstawę przedmiaru obiektu oraz dokonują kalkulacji kosztów wybranych elementów budowlanych.

W podsumowaniu seminarium zespoły dokonują:

- analizy i oceny efektywności przyjętych metod współpracy zespołowej,
- analizy i oceny dostępności i postaci informacji o produktach i technologiach,
- analizy i oceny oprogramowania pod kątem skuteczności realizacji modelu jako wirtualnego odpowiednika realnego obiektu.

Analizy i oceny dokonywane są poprzez porównanie prac poszczególnych zespołów. Dyskusja prowadzi do wytypowania najefektywniejszych metod realizacji poszczególnych celów zadania.

Efekty uczenia się

numer efektu	opis efektu	odniesienie do efektów uczenia się w standardzie
wiedza		
W01	Ma podbudowaną teoretycznie wiedzę dotyczącą BiM;	B.W1
W02	Potrafi wyznaczyć i sformułować kroki zmierzające do zespołowej realizacji powierzonego zadania;	A.W6 B.W5
W03	Zrealizować model obiektu w oparciu o realne dane pozyskane od producentów materiałów budowlanych;	A.W8 B.W6
umiejętności		
U01	Potrafi posługiwać się wytypowanym oprogramowaniem wspierającym filozofię BiM;	B.U5
U02	Potrafi analizować i interpretować efekty przeprowadzonych działań;	A.U5 B.U4
U03	Potrafi zaproponować strategię wdrożenia technologii BiM do realizacji zadania projektowego;	A.U12 A.U14
kompetencje społeczne		
KS01	Potrafi współdziałać i pracować w grupie pełniąc różne role;	A.S3
KS02	Potrafi działać i myśleć w sposób kreatywny.	A.S1

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:

- Publikacja modelu wirtualnego;
prezentacja autorska;
ocena prowadzącego;
ocena zespołowa;
ewaluacja końcowa;
prezentacja wyników;
- Wskazówki dotyczące instalacji niezbędnego oprogramowania;
instalacja oprogramowania Revit Architecture;
rejestracja oprogramowania;
- Zadanie 1 – Opracowanie zasad współpracy zespołowej;
podział na grupy;
omówienie zadań dla poszczególnych członków grupy;
- 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.
- Zadanie 3 – Wytypowanie technologii i producentów materiałów budowlanych
analiza technologii pod kątem możliwości zastosowania w projekcie
- Zadanie 4 – Analiza dostępu do informacji w sieci
- analiza dostępu do informacji w zakresie materiałów budowlanych
- Zadanie 5 – Budowa modelu – definiowanie szablonu
ustawienia początkowe: definiowanie jednostek projektu i ustawień użytkownika
- Zadanie 6 – Budowa modelu - podrys
metody wykorzystania podrysów wektorowych i rastrowych
- Zadanie 7 – Budowa modelu – definiowane ‘rodzin’
definicje: fundamentów, ścian fundamentowych, ścian zewnętrznych, ścian konstrukcyjnych, ścian zewnętrznych, ścian działowych;
- Zadanie 8 – Budowa modelu – definiowanie rodzin;
definicje: belek stropowych, stropów, nadproży, dachu;
- Zadanie 9 – Budowa modelu – komponenty wczytywane;
metody definiowania komponentów własnych;
- Zadanie 10 – Budowa modelu – definiowanie arkuszy zestawieniowych;

- definiowanie własnych arkuszy zestawieniowych;
- Zadanie 11 – Budowa modelu – parametry użytkownika;
Metody definiowania procedur i zmiennych użytkownika;
- Dyskusja: analiza porównawcza modeli;
analiza technik pracy zespołowej;
analiza pozyskanych informacji o technologiach i produktach;
analiza definiowanych obiektów 'rodzin';
analiza faz realizacji modelu wirtualnego;
- Publikacja modelu wirtualnego;
ocena prowadzącego;
ocena zespołowa;
ewaluacja końcowa.

Metody nauczania, formy prowadzenia zajęć:

Zadania semnaryjne: wprowadzenie zasad współpracy zespołowej, analiza powierzonej dokumentacji budowlanej, analiza technologii budowlanych oferowanych przez rynek, opanowanie oprogramowania w stopniu podstawowym, analiza metod poszukiwania informacji o produktach-analiza portali poświęconych branży budowlanej.

Zadanie główne: realizacja wirtualnego modelu i prezentacja danych w postaci dla przedmiaru i analizy kosztów obiektu.

Metody sprawdzenia efektów uczenia się

numer efektu	metoda sprawdzenia
wiedza	
W01	Wykłady, literatura przedmiotu, punktowane ćwiczenia praktyczne
W02	Realizacja obowiązkowych zadań cząstkowych ewaluowanych metodą punktową
W03	Prezentacja efektów ćwiczeń elementarnych oraz publikacja efektu finalnego
umiejętności	
U01	Zadania cząstkowe – budowanie elementów struktury modelu
U02	Model wirtualny
U03	Ocena prowadzącego i ewaluacja wzajemna
kompetencje społeczne	
KS01, KS02	Współpraca zespołowa, ocena w oparciu o obserwacje prowadzącego pracy podczas zajęć w formie warsztatowej

Literatura

National Building Information Model Standard Project Committee,

<http://www.buildingsmartalliance.org/index.php/nbims/faq/>

2 Smith, Deke (2007).

"An Introduction to Building Information Modeling (BIM)"

Eastman, Chuck (August 2009).

"What is BIM?"

Definition of Building Information Modelling,

<http://www.cpic.org.uk/en/current-projects/bim/building-information-modelling.cfm>

Discussion of the BIM acronym

http://www.aecbytes.com/newsletter/2004/issue_5.html

NIST (2004), *Cost Analysis of Inadequate Interoperability in the U.S. Capital Facilities Industry* - <http://www.bfrl.nist.gov/oaepublications/gcrs/04867.pdf>

NBS Roundtable discussion,

<http://www.thenbs.com/roundtable/>

Obliczenie punktów ECTS (ECTS = 25 h nakładu pracy):

opis	godziny kontaktowe	suma	ECTS
seminarium	30	32	1,3
konsultacje	2		
	praca własna		
Seminaria: opracowanie modelu Bim, przygotowanie prezentacji na zajęcia	18	18	0,7
	RAZEM	50	2

Karta przedmiotu

Wydział Architektury Politechniki Warszawskiej 2020, kierunek **Architektura**

Specjalność (anglojęzyczna) **Architecture for Society of Knowledge**

INTEGRACJA TECHNIK		ASK3-KW-Ti	studia mgr	semestr 3
Formy zajęć: wykład seminarium	Liczba godzin/sem. 15 15	Wymagany nakład pracy własnej studenta w godz.: 16	Status: obowiązkowy Poziom: Zaawansowany Kontekst: warsztat Język: angielski	Punkty ECTS: 2
				Egzamin: tak

Punkty ECTS zdobyte na zajęciach wymagających bezpośredniego udziału nauczycieli akademickich: 1,4

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.

Ogólny opis przedmiotu:

Zajęcia mają za zadanie przybliżenie uczestnikom kursu aspektów integracji technik w dziedzinie architektury, urbanistyki i projektowania produktu. Wykład obejmuje następujące bloki tematyczne o aktywności:

Wykład 1 – Wstęp do tematyki integracji technik. Wybór tematyki prezentacji studenckich (artykułów konferencyjnych i przykładu projektu zrealizowanego wykorzystującymi omawiane aspekty integracji technik w architekturze).

Wykład 2 – Konwergencja czy integracja. Konsultacje prezentacji studenckich.

Wykład 3 – Robotyka jako Ruchomość i jako Narzędzie. Konsultacje prezentacji studenckich.

Wykład 4 – Optymalizacja – wprowadzenie. Prezentacje studenckie cz. 1. Dyskusja.

Wykład 5 – Algorytmy Genetyczne – teoria i praktyka. Prezentacje studenckie cz. 2. Dyskusja.

Seminarium prowadzone jest w intensywnym bloku warsztatowym opartym na treściach prezentowanych podczas wykładów. Zadanie seminaryjne zintegrowane jest z Projektem Eksperymentalnym 3, który już w swoim założeniu wykorzystuje integrację architektury z robotyką i cyfrową fabrykacją. Zadaniem studentów jest stworzenie procedury optymalizacji wielocelowej wybranego aspektu projektu z wykorzystaniem algorytmu genetycznego. W prezentacji procedury powinny zostać następujące informacje: cel optymalizacji i jego znaczenie, opis formuły funkcji dostosowania, opis genotypu i zakresu wartości jakie mogą przyjmować poszczególne geny, sprecyzowanie czynnika kończącego proces optymalizacji, prezentacja najważniejszych fragmentów kodu, prezentacja postępu optymalizacji obiektu – wybranych stanów pośrednich wraz z wartością ich funkcji dostosowania do wybranego celu optymalizacji.

Efekty uczenia się

numer efektu	opis efektu	odniesienie do efektów kształcenia w programie
wiedza		
W01	Ma szczegółową wiedzę w zakresie kierunków studiów powiązanych projektowaniem architektonicznym, w szczególności elektroniką, robotyką, mechatroniką, informatyką;	B.W5
W02	Ma wiedzę o trendach rozwojowych i najistotniejszych nowych osiągnięciach z zakresu architektury, urbanistyki i dziedzin pokrewnych;	B.W1
W03	Zna podstawowe metody, techniki, narzędzia i materiały stosowane przy rozwiązywaniu złożonych zadań projektowych na pograniczu architektury i innych dziedzin nauki;	A.W8

umiejętności		
U01	Potrafi planować, przeprowadzać eksperymenty, w tym symulacje komputerowe, procedury optymalizacyjne, interpretować uzyskane wyniki i wyciągać wnioski;	A.U12 A.U13
U02	Potrafi wykorzystać nowoczesne technologie symulacyjne, analityczne do formułowania i rozwiązywania zadań projektowych o wysokim stopniu skomplikowania;	B.U5
U03	Potrafi – przy formułowaniu i rozwiązywaniu zadań projektowych – integrować wiedzę z zakresu projektowania architektury oraz związanych z nim aspektów pozatechnicznych;	A.U9
U04	Potrafi porozumiewać się przy użyciu różnych technik w środowisku zawodowym oraz w innych środowiskach, także w języku angielskim;	A.U10 A.U6
kompetencje społeczne		
KS01	Potrafi współdziałać i pracować w grupie pełniąc w niej różne role;	A.S3
KS02	Potrafi odpowiednio określać priorytety służące realizacji określonego przez siebie lub innych zadania.	A.S1 A.S3

Treści kształcenia:

Wykład:

- Wprowadzenie do terminów Architektonika, 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.

Seminarium:

- 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 integracja optymalizacji z procesem projektowym;
- Rozwijanie metod oceny prowadzonych doświadczeń.

Metody nauczania, formy prowadzenia zajęć:

Zajęcia prowadzone są w dwóch równoległych modułach:

1. Kurs składa się z pięciu trzygodzinnych spotkań, podczas których prezentowane są aspekty robotyki, cyfrowej fabrykacji, kinetyki, symulacji, optymalizacji i komputeryzacji w architektonicznym procesie projektowym. Studenci przygotowują w grupach prezentacje na podstawie wybranego referatu konferencyjnego dotyczącego integracji technik oraz jednego studium przypadku. Przygotowane materiały prezentowane są podczas zajęć oraz dyskutowane na forum grupy. Wszystkie materiały dotyczące wykładów (wygłaszane przez prowadzących i studentów) współdzielone są na platformie e-learningowej.
2. Ćwiczenie seminaryjne zintegrowane są z zajęciami prowadzonymi podczas Projektu Eksperymentalnego 3 – ROBO studio oraz zorganizowane są w formie warsztatów. Studenci podzieleni na grupy, pracują nad procedurą optymalizacji projektu rozwijanego podczas ROBO studio. Ich zadaniem jest zaprojektowanie i sformułowanie procedury optymalizacyjnej z wykorzystaniem Algorytmu Genetycznego. Wynik ich pracy jest prezentowany jako część prezentacji finalnej projektu. Efekty pracy poszczególnych grup (prezentacje i procedury) są współdzielone na platformie e-learningowej

Metody sprawdzenia efektów uczenia się

numer efektu	metoda sprawdzenia
wiedza	
W01	Prezentacja grupowa – część dotycząca referatu konferencyjnego; Egzamin
W02	Prezentacja grupowa – część dotycząca przykładu projektu zrealizowanego; Egzamin
W03	Egzamin
umiejętności	
U01	Zadanie seminaryjne – poprawność sformułowania procedury optymalizacyjnej
U02	Zadanie seminaryjne - wpływ na efekt finalny projektu,
U03	Zadanie seminaryjne – poprawność wyboru optymalizowanego aspektu i odpowiednio skonstruowanej funkcji dopasowania
U04	Zadanie seminaryjne – jakość prezentacji finalnej
kompetencje społeczne	
KS01	Wykład – praca w grupie, ocena prezentacji poszczególnych osób. Zadanie seminaryjne – praca w grupie, ocena w oparciu o obserwacje prowadzącego pracy podczas zajęć w formie warsztatowej i konsultacji
KS02	Zadanie seminaryjne – dobór odpowiedniego narzędzia, wybór optymalizowanego aspektu, najważniejszego do specyfiki projektu.

Literatura:

Bentley, P. 2011. Digital Biology. How nature is transforming our technology and our lives.

Frazer, J., 1995. An Evolutionary Architecture. London, Architectural Association Publications.

Thompson, D'. 1961 abridged edition. {original 1917} On Growth and Form. Cambridge, Cambridge University Press.

<http://www.grasshopper3d.com/group/galapagos>

<http://ieatbugsforbreakfast.wordpress.com>

Obliczenie punktów ECTS (ECTS = 25 h nakładu pracy):

opis	godziny kontaktowe	suma	ECTS
seminarium	15	34	1,4
Wykład	15		
konsultacje	4		
	praca własna		
Wykłady: przygotowanie prezentacji dot. Artykułu konferencyjnego oraz przykładu projektu zrealizowanego – 5 godzin, przygotowanie do egzaminu końcowego – 5 godzin	16	16	0,6
Seminaria: 6 godzin przygotowania procedury optymalizacji i jej prezentacji końcowej			
	RAZEM	50	2

Studia magisterskie II-go stopnia

specjalność Architecture for Society of Knowledge

Semestr 4

Opisy przedmiotów

Karta przedmiotu

Wydział Architektury Politechniki Warszawskiej 2020, kierunek **Architektura**

PROJEKT DYPLOMOWY MAGISTERSKI		ASK4-D-DP	studia mgr	semestr 4
Formy zajęć: projekt	Liczba godzin/sem. 18	Wymagany nakład pracy własnej studenta w godz.: 442	Status: obowiązkowy Poziom: zaawansowany	Punkty ECTS: 20
				Egzamin: tak

Punkty ECTS zdobyte na zajęciach wymagających bezpośredniego udziału nauczycieli akademickich: 1,2
Prowadzący zajęcia: nauczyciele akademicy posiadający uprawnienia do promowania dyplomów magisterskich

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.

Ogólny opis przedmiotu:

Ostateczny projekt to projekt podsumowujący doświadczenia zebrane podczas studiów. Temat jest proponowany przez studenta i zatwierdzony przez profesora nadającego stopień, który powinien leżeć w zakresie tematycznym programu ASK. Skala projektu zależy od wybranego tematu. Jednym z elementów jest praca teoretyczna - praca dyplomowa - odnosząca się do teoretycznych pytań z zakresu specjalizacji, znajdowania zastosowania w opracowywaniu projektu. Projekt powinien spełniać wymogi formalne dotyczące pracy magisterskiej na Wydziale Architektury i Urbanistyki. Przedmiotem pracy jest koncepcja projektowa architektoniczna lub urbanistyczna poprzedzona pisemnym uzasadnieniem założeń.

Zakres pracy obejmuje projekt architektoniczny lub urbanistyczny o złożonej problematyce opracowany w zakresie projektu koncepcyjnego.

Efekty uczenia się

numer efektu	opis efektu	odniesienie do efektów uczenia się w standardzie
wiedza		
W01	Zna szczegółową problematykę dotyczącą architektury i urbanistyki w zakresie rozwiązywania złożonych problemów projektowych;	E.W1
W02	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;	E.W2
W03	Zna zasady, rozwiązania, konstrukcje, materiały budowlane stosowane przy wykonywaniu zadań inżynierskich z zakresu projektowania architektonicznego i urbanistycznego;	E.W3
W04	Zna problematykę dotyczącą architektury i urbanistyki w kontekście wielobranżowego charakteru projektowania architektonicznego i urbanistycznego oraz potrzebę współpracy z innymi specjalistami;	E.W4
W05	Zna zasady profesjonalnej prezentacji koncepcji architektonicznych i urbanistycznych;	E.W5
umiejętności		
U01	Potrafi dokonać krytycznej analizy istniejących uwarunkowań, waloryzacji stanu zagospodarowania terenu i zabudowy oraz formułować wnioski do projektowania w skomplikowanym, interdyscyplinarnym kontekście;	E.U1

U02	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;	E.U2
U03	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;	E.U3
U04	Potrafi wykorzystać metody analityczne do formułowania i rozwiązywania zadań projektowych;	E.U4
U05	Potrafi przedstawić tło teoretyczne i uzasadnienie prezentowanych rozwiązań w postaci opracowania o charakterze naukowym;	E.U5
U06	Potrafi organizować pracę z uwzględnieniem wszystkich faz pracy nad koncepcją projektową;	E.U6
kompetencje społeczne		
KS01	Przygotowany jest do efektywnego wykorzystania wyobraźni, intuicji, twórczej postawy i samodzielnego myślenia w celu rozwiązywania skomplikowanych problemów projektowych;	E.S1
KS02	Przygotowany jest do publicznych wystąpień i prezentacji;	E.S2
KS03	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;	E.S3
KS04	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;	E.S4
KS05	Przygotowany jest do posługiwania się technologiami informacyjnymi w celu integracji z innymi uczestnikami procesów i przedsięwzięć;	E.S5
KS06	Przygotowany jest do właściwego określenia priorytetów działań służących realizacji zadania.	E.S6

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.

Metody nauczania, formy prowadzenia zajęć:

Zasady pracy nad dyplomem określa promotor w porozumieniu z dyplomantem.

W trakcie pracy nad projektem dyplomowym wymagane są konsultacje z co najmniej trzema specjalistami z dziedzin najbardziej istotnych dla wybranego tematu pracy. Wybór konsultantów ustalany jest z promotorem pracy i wymaga jego akceptacji.

Na zakończenie pracy nad projektem wymagane jest przygotowanie się do publicznej obrony obejmującej: omówienie autorskie założeń teoretycznych, recenzję pracy, ew. pytania członków komisji dotyczące pracy dyplomowej, ustosunkowanie się dyplomanta do pytań komisji i recenzji, dyskusję.

Metody sprawdzenia efektów uczenia się

numer efektu	metoda sprawdzenia
wiedza	
W01 - W05	korekty dyplomowe, projekt dyplomowy, obrona, egzamin
umiejętności	
U01 - U06	korekty dyplomowe, projekt dyplomowy, obrona, egzamin
kompetencje społeczne	
KS01 - KS06	korekty dyplomowe, projekt dyplomowy, obrona, egzamin

Literatura

Literaturę określa promotor w porozumieniu z dyplomantem w odniesieniu do tematu i zakresu pracy.

Obliczenie punktów ECTS (ECTS = 25 h nakładu pracy):

opis	godziny kontaktowe	suma	ECTS
Korekty dyplomowe	18	33	1,2
Udział w wystawie dyplomowej, obronie projektu oraz egzaminie dyplomowym	10		
konsultacje	5		
	praca własna		
przygotowanie prac do korekt dyplomowych, studia własne, zbieranie informacji do pracy pisemnej, przygotowanie plansz na wystawę, zapoznanie z literaturą, przygotowanie do obrony i egzaminu dyplomowego	442	442	18,8
	RAZEM	475	20

Karta przedmiotu

Wydział Architektury Politechniki Warszawskiej 2020, kierunek **Architektura**

Specjalność (anglojęzyczna) **Architecture for Society of Knowledge**

Seminarium dyplomowe promotorskie		ASK4-D-PS	studia mgr II-go st.	semestr 4
Formy zajęć: seminarium	Liczba godzin/sem. 45	Wymagany nakład pracy własnej studenta w godz: 53	Status: obowiązkowy Poziom: Zaawansowany Grupa przedmiotów: moduł dyplomowy Język: angielski	Punkty ECTS: 4 Egzamin: nie

Efekty uczenia się i sposób prowadzenia zajęć

Cel przedmiotu:

Celem seminarium jest stworzenie tła metodycznego i dyskusyjnego dla właściwego opracowania pracy dyplomowej.

Ogólny opis przedmiotu:

W trakcie seminarium dyplomanci mają kontakt z promotorem i z pozostałymi uczestnikami kursu dyplomowego. Przedstawiają założenia, dyskutują nad metodami i prezentują częściowe wyniki przygotowując się do obrony pracy magisterskiej

Efekty uczenia się

numer efektu	opis efektu	odniesienie do efektów uczenia się w standardzie
wiedza		
W01	Ma szczegółową wiedzę dotyczącą architektury i urbanistyki przydatną do projektowania prostych obiektów architektonicznych i zespołów urbanistycznych;	A.W1 A.W2 B.W1
W02	Zna podstawowe zasady, konstrukcje i materiały budowlane stosowane przy rozwiązywaniu prostych zadań inżynierskich w zakresie projektowania architektonicznego i urbanistycznego;	B.W4 B.W5 B.W6
umiejętności		
U01	Potrafi dokonać krytycznej analizy istniejących uwarunkowań, waloryzacji stanu istniejącego, formułować wnioski do projektowania;	A.U4 A.U13
U02	Potrafi pozyskiwać informacje z literatury oraz innych właściwie dobranych źródeł, integrować uzyskane informacje oraz wyciągać wnioski;	B.U1 A.U9
U03	Posiada umiejętność prezentacji graficznej, pisemnej i ustnej własnych koncepcji projektowych w zakresie architektury i urbanistyki;	B.U7
U04	Potrafi zaplanować proces projektowy w warstwie teoretycznej i praktycznej oraz na każdym z etapów pracy;	A.U12
kompetencje społeczne		
KS01	Ma świadomość ważności samooceny i rozumie zasady konstruktywnej krytyki podejmowanej w obszarze działań urbanistycznych i architektonicznych;	B.S2
KS02	Ma świadomość wagi czytelnego i przystępnego przekazania idei projektowej na forum publicznym.	B.S1

Metody sprawdzenia efektów uczenia się

numer efektu	metoda sprawdzenia
wiedza	
W01, W02	Zaliczenia etapowe i finalne
umiejętności	
U01, U02, U03, U04	Zaliczenia etapowe i finalne
kompetencje społeczne	
KS01, KS02	Zaliczenia etapowe i finalne

Literatura

Literaturę określa promotor w porozumieniu z dyplomantem w odniesieniu do tematu i zakresu pracy.

Obliczenie punktów ECTS (ECTS = 25 h nakładu pracy):

opis	godziny kontaktowe	suma	ECTS
seminarium	45	47	1,9
konsultacje	2		
	praca własna		
Zapoznanie z materiałami źródłowymi polecanymi przez promotora, przygotowanie do zajęć seminaryjnych i zbieranie materiałów do pracy dyplomowej	53	53	2,1
	RAZEM	100	4

Karta przedmiotu

Wydział Architektury Politechniki Warszawskiej 2020, kierunek **Architektura**

Specjalność (anglojęzyczna) **Architecture for Society of Knowledge**

Zaawansowana komunikacja wizualna ADVANCED VISUAL COMMUNICATION		ASK4-D-Av	studia mgr II-go st.	semestr 4
Formy zajęć: seminarium	Liczba godzin/sem. 20	Wymagany nakład pracy własnej studenta w godz.: 28	Status: obowiązkowy Poziom: Zaawansowany Moduł dyplomowy Język angielski	Punkty ECTS: 2 Egzamin: nie

Punkty ECTS zdobyte na zajęciach wymagających bezpośredniego udziału nauczycieli akademickich: 0,9

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.

Ogólny opis przedmiotu:

Seminarium towarzyszące projektowi dyplomowemu, polegające na analizie roli przekazu wizualnego na poszczególnych etapach procesu projektowego. Przekaz wizualny w architekturze jako narzędzie projektowe i jako narzędzie komunikacji.

Kształcone kompetencje:

- Umiejętność sformułowania czytelnego, o wysokiej jakości merytorycznej i estetycznej przekazu ilustrującego idee projektu;
- Umiejętność krytycznej oceny komunikatu wizualnego;
- Umiejętność wizualizacji zagadnień związanych z poza geometrycznymi cechami projektowanej przestrzeni (np. zagadnień funkcjonalnych).

Efekty uczenia się

numer efektu	opis efektu	odniesienie do efektów uczenia się w standardzie
wiedza		
W01	Ma wiedzę z zakresu estetyki przekazu wizualnego w architekturze, w szczególności w zakresie zastosowania elementów graficznych w projektowaniu architektonicznym;	B.W8
W02	Ma podbudowaną teoretycznie wiedzę na temat zaawansowanych technik przekazu wizualnego i ich zastosowania w prezentacji prac projektowych;	B.W8
umiejętności		
U01	Potrafi przygotować atrakcyjną i komunikatywną prezentację pracy projektowej;	B.U6 B.U7
U02	Pogłębia umiejętności warsztatowe prowadzące do efektywnego przekazywania idei projektowych;	A.U10
kompetencje społeczne		
K01	Rozumie konieczność posiadania umiejętności czytelnego przekazania idei projektowej, także w środowisku нефachowym;	B.S1
K02	Jest zdolny do efektywnego przekazania kluczowych informacji na temat swojej pracy projektowej.	B.S1 A.S2

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.

Metody nauczania, formy prowadzenia zajęć:

Seminaria rozpoczynają się od krótkiej prezentacji-wprowadzenia prowadzącego, po czym studenci prezentują koncepcje zastosowania elementów komunikacji wizualnej w projekcie, jak i koncepcji przekazu idei projektowej: zarówno w formie graficznej (plansze dyplomowe), jak i prezentacji multimedialnej.

Metody sprawdzenia efektów uczenia się

numer efektu	metoda sprawdzenia
wiedza	
W01, W02	Ocena prezentacji w trakcie seminarium
umiejętności	
U01, U02	Ocena prezentacji w trakcie seminarium
kompetencje społeczne	
KS01, KS02	Ocena prezentacji w trakcie seminarium

Literatura:

GAGE, J. (1999). Color and meaning: art, science, and symbolism. Berkeley, University of California Press.
ARNHEIM, R. (1974). Art and visual perception: a psychology of the creative eye. Berkeley, University of California Press.
ARNHEIM, R. (1969). Visual thinking. Berkeley, University of California Press.
FRUTIGER, A. (1989). Signs and symbols: their design and meaning. New York, Van Nostrand Reinhold.
KANDINSKY, W., & REBAY, H. (1979). Point and line to plane. New York, Dover Publications.
Margaret Livingstone "Vision and art - the biology of seeing" New York 2002.
Will Jones "Architects' sketchbooks" London 2011.
Edward Robbins "Why architects draw" Boston 1994.

Obliczenie punktów ECTS (ECTS = 25 h nakładu pracy):

opis	godziny kontaktowe	suma	ECTS
seminarium	20	22	0,9
konsultacje	2		
	praca własna		
lektura zadanych pozycji książkowych 10 h, opracowanie prezentacji seminaryjnych 10 h, przygotowanie i opracowanie finalnej prezentacji koncepcji strategii komunikacji wizualnej pracy dyplomowej: 8h	63	28	1,1
	RAZEM	50	2

Karta przedmiotu

Wydział Architektury Politechniki Warszawskiej 2020, kierunek **Architektura**

Specjalność (anglojęzyczna) **Architecture for Society of Knowledge**

Wprowadzenie do metodyki pracy naukowej INTRODUCTION TO RESEARCH METHODOLOGY		ASK4-D-Ir	studia mgr II-go st.	semestr 4
Formy zajęć: seminarium	Liczba godzin/sem. 15	Wymagany nakład pracy własnej studenta w godz.: 33	Status: obowiązkowy Poziom: zaawansowany	Punkty ECTS: 2 Egzamin: nie

Punkty ECTS zdobyte na zajęciach wymagających bezpośredniego udziału nauczycieli akademickich: 0,7

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.

Ogólny opis przedmiotu:

W początkowej fazie zajęcia będą prowadzone w formie wykładów teoretycznych, a następnie otwarte dyskusje oparte na analizie fragmentów esejowych, publikacji konferencyjnych i krótkich tekstów przygotowanych przez studentów. Seminarium zakończy się szeregiem indywidualnych konsultacji prowadzonych za pomocą platformy e-learningowej, której przedmiotem będą eseje dotyczące projektu architektonicznego.

Efekty uczenia się:

numer efektu	opis efektu	odniesienie do efektów uczenia się w standardzie
wiedza		
W01	Ma wiedzę dotyczącą teoretycznych podstaw rozumowania naukowego w zakresie przydatnym do świadomej realizacji zadań projektowych oraz w zakresie interpretacji tekstów naukowych w dziedzinie;	B.W7 C.W3
umiejętności		
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
kompetencje społeczne		
KS01	Rozumie potrzebę i zna możliwości ciągłego dokształcania się (studia trzeciego stopnia, studia podyplomowe, kursy, szkolenia, etc) – w tym istotności rzetelnego warsztatu o charakterze naukowym wspierającego działania projektowe.	B.S2

Treści kształcenia:

Wybór i wycena źródeł tekstowych;
Kształtowanie struktury prac badawczych;
Prowadzenie i dokumentowanie badań naukowych;
Prezentacja wyników badań;
Formatowanie tekstu artykułu naukowego, style formatowania;

Prawa autorskie obejmujące prace naukowe, cytaty;
Przygotowywanie publikacji konferencyjnych

Metody nauczania, formy prowadzenia zajęć:

Seminaria rozpoczynają się od krótkiej prezentacji-wprowadzenia prowadzącego, po czym studenci prezentują tematykę własnego projektu dyplomowego, następnie przygotowują plan pracy nad teoretyczną częścią dyplomu.

Metody sprawdzenia efektów uczenia się:

numer efektu	metoda sprawdzenia
wiedza	
W01	Ocena prezentacji w trakcie seminarium
umiejętności	
U01	Ocena prezentacji w trakcie seminarium
kompetencje społeczne	
KS01	Ocena prezentacji w trakcie seminarium

Literatura:

E. D. Niezabitowska, Research Methods and Techniques in Architecture, Taylor & Francis, 2018.

Linda Groat and David Wang, Architectural Research Methods, Wiley, New York, 2002.

Obliczenie punktów ECTS (ECTS = 25 h nakładu pracy):

opis	godziny kontaktowe	suma	ECTS
seminarium	15	17	0,7
konsultacje	2		
	praca własna		
lektura zadanych pozycji książkowych 8 h, opracowanie prezentacji 10 h, przygotowanie i opracowanie finalnej prezentacji dyplomowej: 15 h	33	33	1,3
	RAZEM	50	2

Karta przedmiotu

Wydział Architektury Politechniki Warszawskiej 2020, kierunek **Architektura**

Specjalność (anglojęzyczna) **Architecture for Society of Knowledge**

Projektowa baza wiedzy PROJECT KNOWLEDGE BASE		ASK4-D-Pk	studia mgr II-go st.	semestr 4
Formy zajęć: seminarium	Liczba godzin/sem. 15	Wymagany nakład pracy własnej studenta w godz.: 33	Status: obowiązkowy Poziom: Zaawansowany Moduł dyplomowy Język: angielski	Punkty ECTS: 2 Egzamin: nie

Punkty ECTS zdobyte na zajęciach wymagających bezpośredniego udziału nauczycieli akademickich: 0,7

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.

Ogólny opis przedmiotu:

Zajęcia towarzyszące projektowi dyplomowemu, polegające na równoległym tworzeniu bazy wiedzy projektu na wszystkich etapach procesu projektowego: zbierania danych, ich analizy i wniosków, wstępnych koncepcji i ostatecznej fazy projektu. Baza wiedzy projektu ma powstać przy użyciu narzędzi bazodanowych i zostać opublikowana w sposób umożliwiający efektywne korzystanie z niej podczas pracy nad projektem. Pracy towarzyszy analiza różnych postaci zbieranej informacji pod kątem możliwości jej zapisu.

Baza wiedzy jest w tym zadaniu zarówno zapisem efektów pracy nad projektem, jak i źródłem informacji używanych w procesie projektowym.

Efekty uczenia się

numer efektu	opis efektu	odniesienie do efektów kształcenia w programie
wiedza		
W01	Ma wiedzę z zakresu technologii informacyjnych wspomagających gromadzenie, porządkowanie i udostępnianie informacji, w szczególności dotyczących procesu projektowego;	B.W7 B.W8
umiejętności		
U01	Potrafi pozyskiwać informacje z wszelkich dostępnych źródeł, przetwarzać oraz wartościować i scalać w podbudowę procesu projektowego;	C.U3 B.U1
U02	Potrafi zidentyfikować źródła inspiracji w celu dalszych studiów i pogłębiania świadomości różnorodnych czynników warunkujących proces projektowy;	B.U2 B.U3
kompetencje społeczne		
KS01	Rozumie istotność podbudowy procesu projektowego przez zebrane informacje w kontekście uzasadnienia decyzji projektowych wobec uczestników procesu projektowego;	B.S2
KS02	Jest zdolny do efektywnego przekazania kluczowych informacji na temat swojej pracy projektowej.	B.S1

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.

Metody nauczania, formy prowadzenia zajęć:

Seminaria rozpoczynają się od krótkiej prezentacji-wprowadzenia prowadzącego, po czym studenci prezentują koncepcje zastosowania elementów komunikacji wizualnej w projekcie, jak i koncepcji przekazu idei projektowej: zarówno w formie graficznej (plansze dyplomowe), jak i prezentacji multimedialnej.

Metody sprawdzenia efektów uczenia się

numer efektu	metoda sprawdzenia
wiedza	
W01	Ocena prezentacji w trakcie seminarium
umiejętności	
U01, U02	Ocena prezentacji w trakcie seminarium
kompetencje społeczne	
KS01, KS02	Ocena prezentacji w trakcie seminarium

Literatura:

Foque, Richard, Building knowledge in architecture, Brussels 2010.

Malecha, Marvin, Keynote: Changes of paradigms in the basic understanding of architectural research: architectural research and the digital world; EAAE/ARCC conference proceedings, 25th to 28th June 2008.

Bochenski, Jozef, The Methods of Contemporary Thought, Dordrecht 1965.

Perez Gomez, Alberto, Architecture and the crisis of modern science, Cambridge Mass, 1983.

Obliczenie punktów ECTS (ECTS = 25 h nakładu pracy):

opis	godziny kontaktowe	suma	ECTS
seminarium	15	17	0,7
konsultacje	2		
	praca własna		
lektura zadanych pozycji książkowych 8 h, opracowanie prezentacji seminaryjnych 10 h, prowadzenie bloga projektowego 10 h, przygotowanie i opracowanie finalnej prezentacji koncepcji strategii zarządzania informacją w pracy dyplomowej: 8h	63	33	1,3
	RAZEM	50	2