



# Program studiów podyplomowych

**Kierunek:** Metody wytwarzania oprogramowania

## **Spis treści**

Program studiów podyplomowych	3
Efekty uczenia się	5

# Program studiów podyplomowych

## Informacje podstawowe

Nazwa wydziału:	Wydział Informatyki, Elektroniki i Telekomunikacji
Nazwa studiów podyplomowych:	Metody wytwarzania oprogramowania
Poziom:	studia podyplomowe
Liczba punktów ECTS konieczna do ukończenia studiów na danym poziomie:	35
Termin rozpoczęcia cyklu:	2021/2022
Czas trwania studiów (liczba semestrów):	2

## Warunki rekrutacji, w tym wymagania wstępne

Wyższe wykształcenie I stopnia techniczne, przyrodnicze (matematyka, fizyka, chemia) lub ekonomiczne. Dopuszcza się przyjęcie osób z wyższym wykształceniem I stopnia zdobytym w innych kierunkach (np. humanistycznych), lecz wówczas kandydat musi wykazać praktyczne predyspozycje do wykonywania zawodu związanego z branżą IT (np. w związku z posiadanym doświadczeniem zawodowym lub hobbystycznym).

## Limit przyjęć na studia podyplomowe wraz ze wskazaniem minimalnej liczby osób przyjętych, warunkującej uruchomienie edycji studiów podyplomowych

38 - limit osób.

20 - minimalna liczba warunkująca uruchomienie edycji.

## Wymagane dokumenty oraz miejsce ich złożenia

- Formularz zgłoszeniowy,
- poświadczona przez Uczelnię kopia dyplomu ukończenia studiów wyższych,
- poświadczenie wniesienia opłaty wpisowej w wysokości 100 zł,
- poświadczenie wniesienia opłaty za studia podyplomowe za pierwszy semestr studiów, nie później niż w terminie 14 dni przed rozpoczęciem zajęć dydaktycznych w ramach studiów podyplomowych.

Miejsce złożenia dokumentów: budynek D-17 pokój 2.7, mgr inż. Małgorzata Urban.

## Ogólne cele kształcenia w ramach studiów podyplomowych

Przygotowanie absolwentów do rozwiązywania problemów w zakresie analizy, projektowania i implementacji systemów informatycznych z uwzględnieniem nowoczesnych metodologii modelowania (w szczególności przy użyciu języka UML), metodologii prowadzenia procesu tworzenia oprogramowania (w szczególności przy użyciu metodyki Scrum i innych metodyk zwinnych), technologii implementacji (w szczególności z wykorzystaniem języków obiektowych) oraz narzędzi wspomagających (środowiska IDE takie jak Eclipse, Git, serwery ciągłej integracji).

Kwalifikacje absolwenta pozwolą na świadomy udział w dowolnym etapie procesu konstrukcji oprogramowania, co więcej, nabyte doświadczenie pozwoli na dalszy rozwój preferencji i koncentrację na wybranej roli (rolach) twórców oprogramowania (np. deweloper, tester, analityk). Oprócz poruszania tematów ogólnych, absolwent dysponował będzie wiedzą z zakresu wykorzystania przedstawianych metodologii np. do zastosowań bazodanowych, rozproszonych, tworzenia aplikacji webowych i in. Szczególnie wartościowe, praktyczne umiejętności pracy w zespole Absolwent zdobędzie w trakcie przygotowywania projektu końcowego w ramach pracowni projektowej.

## Sylwetka absolwenta studiów podyplomowych

Absolwenci zdobędą podstawy do tworzenia oprogramowania działającego w różnych środowiskach, realizowanego w różnych językach i programowania przy pomocy szerokiej gamy metod i narzędzi. W szczególności absolwenci posiadają podstawową umiejętność programowania w językach obiektowych (Java, C#, C++) oraz skryptowych (Python, Javascript) wraz z powiązаныmi z nimi technologiami i bibliotekami. Poznają również podstawy budowy aplikacji rozproszonych,

bazodanowych oraz webowych. Posiadają również umiejętność korzystania z popularnych narzędzi pracy zespołowej (GIT, Github, Travis CI). Poza umiejętnościami programistycznymi absolwenci zaznajomieni zostaną z popularnymi metodami projektowania, implementacji, testowania i wdrażania systemów informatycznych i dzięki temu będą mogli z powodzeniem włączać się w proces konstrukcji oprogramowania czy to pełniąc funkcję eksperta dziedzinowego, analityka, projektanta, programisty, testera czy wdrożeniowca. Wiedza zdobyta w ramach studiów Metody Wytwarzania Oprogramowania będzie stanowić zarówno uzupełnienie i pogłębienie wiadomości już posiadanych jak też umożliwiać dalszy rozwój na specjalistycznych kursach.

### **Zasady odbywania studiów podyplomowych, w tym zasady udziału w zajęciach, zasady zaliczania zajęć i zasady składania egzaminów, zasady zaliczania i wpisu na kolejny semestr**

Studia składają się z dwóch semestrów. Zajęcia odbywają się w trybie zjazdów weekendowych (sobota i niedziela). Łącznie przewiduje się ok. 7-8 zjazdów w semestrze. W sumie przewiduje się przeprowadzenie 72 godzin wykładów monograficznych oraz 168 godziny laboratoriów. Laboratoria realizowane są z wykorzystaniem oprogramowania standardowo używanego w przemyśle informatycznym.

Na potrzeb studiów studenci mają dostęp do dedykowanej platformy e-learningowej wraz z konspektami i materiałami do zajęć oraz aktualnymi ocenami i raportami z obecności na poszczególnych zajęciach. W ramach platformy dostępny jest również moduł komunikatora oraz aktualności, dzięki którym studenci mogą się komunikować z poszczególnymi prowadzącymi oraz pozyskiwać istotne z punktu widzenia studiów informacje. Zajęcia prowadzone będą w trybie hybrydowym - wykłady zdalnie a laboratoria w trybie stacjonarym. W sytuacji zagrożenia pandemicznego wszystkie zajęcia prowadzone będą w trybie zdalnym na podstawie odpowiednich decyzji Rektora AGH.

Dla zaliczenia przedmiotów wymagana jest obecność (na co najmniej 80% zajęć) oraz aktywny w nich udział. Przedmioty, w ramach których prowadzi się zajęcia laboratoryjne kończą się zaliczeniem na ocenę (wystawianą na podstawie samodzielnie zrealizowanych i indywidualnie ocenianych zadań), która potem stanowi część oceny końcowej.

Ocena końcowa uzyskiwana przez absolwentów Studiów Podyplomowych - Metody Wytwarzania Oprogramowania - jest zgodna z przepisami Regulaminu Studiów Podyplomowych na AGH. Ocena końcowa tworzona jest w oparciu o średnią ważoną z ocen uzyskanych.

Oceny częściowe są wystawiane na bieżąco. Dopuszcza się możliwość oceny przez dwóch prowadzących.

### **Wymiar, zasady i forma odbywania praktyk, w tym w szczególności warunki ich realizacji, system kontroli praktyk i ich zaliczania (jeżeli są wymagane)**

Nie dotyczy.

### **Warunki ukończenia studiów podyplomowych i uzyskania świadectwa ukończenia studiów podyplomowych, w tym warunki i wymagania związane z przygotowaniem prac końcowych oraz realizacją procesu dyplomowania, a także związane z organizacją i przebiegiem egzaminu końcowego (jego zakres, tryb i sposób jego przeprowadzenia, zasady ustalania oceny z egzaminu końcowego, wytyczne dotyczące jego przebiegu), jeżeli są wymagane, zasady ustalania ostatecznego wyniku ich ukończenia**

Ocena końcowa zostanie umieszczona na dyplomie ukończenia Studiów Podyplomowych (zgodnym z wymaganiami MNiSW), który zostanie wystawiony wyłącznie osobom, które zaliczą pozytywnie wszystkie zajęcia, w szczególności pracownię projektową. Absolwenci mogą otrzymać na życzenie zaświadczenie o uczestnictwie bądź ukończeniu studiów podyplomowych wraz z wykazem ocen z poszczególnych przedmiotów.

Zgodnie z Regulaminu Studiów Podyplomowych na AGH słuchacz skreślony z listy słuchaczy studiów podyplomowych może w ciągu 2 lat od daty skreślenia ubiegać się o wznowienie studiów podyplomowych w ramach kolejnej edycji tych studiów.

Wnioski o wznowienie w formie pisemnej należy składać w sekretariacie studiów najpóźniej do jednego miesiąca poprzedzającego uruchomienie rekrutacji na nową edycję studiów. Wnioski będą rozpatrywane w sposób indywidualny, a decyzja o pozytywnym rozpatrzeniu zostanie podjęta najpóźniej do dnia uruchomienia rekrutacji na nową edycję.

Świadectwa zostaną wystawione w terminie do czterech tygodni od uzyskania wszystkich zaliczeń.

## Efekty uczenia się

Kierunek: Metody wytwarzania oprogramowania

### Wiedza

Symbol KEU	Kierunkowe efekty uczenia się	Symbol CEU
MWOSP_W01	Podstawy projektowania i programowania aplikacji w językach obiektowych oraz skryptowych	P6S_WG
MWOSP_W02	Podstawowe pojęcia, techniki i procesy związane z inżynierią oprogramowania, zarządzaniem projektami i pracą zespołów programistycznych	P6S_WG
MWOSP_W03	Podstawowe metody i algorytmy przechowywania i przetwarzania danych	P6S_WG
MWOSP_W04	Podstawowe pojęcia i aspekty prawne związane z procesem wytwarzania oprogramowania	P6S_WK

### Umiejętności

Symbol KEU	Kierunkowe efekty uczenia się	Symbol CEU
MWOSP_U01	Programować w językach takich jak Java, C#, C++, Javascript, SQL	P6S_UW
MWOSP_U02	Projektować i implementować systemy bazodanowe, systemy rozproszone i webowe	P6S_UW
MWOSP_U03	Analizować i opracowywać wymagania funkcjonalne	P6S_UW
MWOSP_U04	Planować i zarządzać projektem informatycznym z wykorzystaniem specjalistycznych narzędzi i technik metodyk zwinnych	P6S_UW
MWOSP_U05	Projektować systemy informatyczne i opracowywać dokumentację projektową z wykorzystaniem specjalistycznych narzędzi i standardów tworzenia dokumentacji projektowej	P6S_UK
MWOSP_U06	Komunikować się z użyciem specjalistycznej terminologii związanej z programowaniem i zarządzaniem projektami informatycznymi	P6S_UK

### Kompetencje społeczne

Symbol KEU	Kierunkowe efekty uczenia się	Symbol CEU
MWOSP_K01	Ciągłego poszerzania swojej wiedzy i umiejętności z zakresu programowania oraz zarządzania projektami informatycznymi	P6S_KK
MWOSP_K02	Krytycznej oceny własnej wiedzy oraz nowych rozwiązań i technik z zakresu programowania i zarządzania projektami informatycznymi	P6S_KK
MWOSP_K03	Wykorzystania zdobytej wiedzy do realizacji istotnych celów służących społeczeństwu bądź prowadzenia działalności przedsiębiorczej	P6S_KO
MWOSP_K04	Przestrzegania prawa oraz zasad etycznych w przedsięwzięciach związanych z wytwarzaniem oprogramowania	P6S_KR