[[1]](#footnote-1)Załącznik do uchwały nr 2586 Senatu Uniwersytetu Medycznego we Wrocławiu z dnia 14 lutego 2024 r.

**PROGRAM**   
  
**STUDIÓW PODYPLOMOWYCH**

**Startupy w obszarze medycznym - koncepcje i możliwości**

Program Studiów trwa 1 rok, 2 semestry i obejmuje 160 godzin zajęć.

Studia będą składały się z:

- wykładów, podczas których eksperci z UMW wskażą przestrzeń dla rozwijania innowacji (zarówno w postaci rozwiązań analitycznych opartych o data science / AI, innowacji w aparaturze i wyposażeniu, oprogramowaniu i zarządzaniu danymi) w kontekście kluczowych zagadnień specyficznych dla ich dyscypliny (tj. poszczególnych dziedzin medycyny/farmacji/nauk o zdrowiu) w obszarach klinicznych/dydaktycznych i naukowych, czyli w kontekście pracy z pacjentami (i ich potrzebami), studentami i danymi typowymi dla ich dziedziny pracy;

- wykładów i praktycznych warsztatów przeprowadzonych przez:

- osoby doświadczone w obszarze rozwijania startupu medycznego (również w ramach  
współpracy z UMW);

- przedstawicieli instytucji finansujących rozwój i budowane startupów ;

- ekspertów z zakresu certyfikacji produktów medycznych i towarzyszących temu regulacji.

- przedstawicieli Parku Technologicznego;

- opracowania i (opcjonalnie) obronienia projektu dyplomowego, który będzie spójnym i kompletnym pomysłem na innowacyjne rozwiązanie z obszaru e-health lub pokrewnego obszaru.

W toku studiów podyplomowych uczestnicy przygotowywać będą projekt. Taki projekt będzie tworzony i rozwijany w ramach indywidualnej współpracy z promotorem, tj. wybranym ekspertem z obszaru medycyny/farmacji/nauk o zdrowiu w ramach seminariów dyplomowych;

Projekt będzie poddawany ocenie i opinii przez osoby doświadczone w obszarze rozwijania startupu medycznego w ramach warsztatów i seminariów;

Jeśli projekt będzie wystarczająco kompletny – obrona projektu może posłużyć jako zaliczenie studiów.

Jeśli projekt nie zostanie oceniony jako kompletny lub jeśli słuchacz nie zdecyduje się obronić projektu – zaliczenie studiów będzie wymagało zdania egzaminu dotyczącego treści przedstawianych na poszczególnych wykładach i warsztatach.

Łączna liczba punktów ECTS: za 2 sem. 60 pkt

Semestr I

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| L.P. | Nazwa przedmiotu | Liczba godzin | Liczba grup | Forma zajęć | Forma zaliczenia | Punkty ECTS |
| 1. | Zajęcia wprowadzające | 2 | 1 | wykłady | zaliczenie | 1 |
| 2. | Zarys potrzeb w zakresie innowacyjnych rozwiązań w obrębie poszczególnych dyscyplin w naukach medycznych | 1 | 1 | wykłady | zaliczenie | 1 |
| 3. | Prezentacja potrzeb w zakresie innowacyjnych rozwiązań w obrębie kardiologii | 2 | 1 | wykłady | zaliczenie | 1 |
| 4. | Prezentacja potrzeb w zakresie innowacyjnych rozwiązań w obrębie endokrynologii | 2 | 1 | wykłady | zaliczenie | 1 |
| 5. | Prezentacja potrzeb w zakresie innowacyjnych rozwiązań w obrębie medycyny regeneracyjnej | 2 | 1 | wykłady | zaliczenie | 1 |
| 6. | Prezentacja potrzeb w zakresie innowacyjnych rozwiązań w obrębie chorób rzadkich | 2 | 1 | wykłady | zaliczenie | 1 |
| 7. | Prezentacja potrzeb w zakresie innowacyjnych rozwiązań w obrębie gastrologii | 2 | 1 | wykłady | zaliczenie | 1 |
| 8. | Prezentacja potrzeb w zakresie innowacyjnych rozwiązań w obrębie pediatrii | 2 | 1 | wykłady | zaliczenie | 1 |
| 9. | Prezentacja potrzeb w zakresie innowacyjnych rozwiązań w obrębie robotyki | 2 | 1 | wykłady | zaliczenie | 1 |
| 10. | Prezentacja potrzeb w zakresie innowacyjnych rozwiązań w obrębie diabetologii | 2 | 1 | wykłady | zaliczenie | 1 |
| 11. | Prezentacja potrzeb w zakresie innowacyjnych rozwiązań w obrębie epidemiologii | 2 | 1 | wykłady | zaliczenie | 1 |
| 12. | Prezentacja potrzeb w zakresie innowacyjnych rozwiązań w obrębie stomatologii | 2 | 1 | wykłady | zaliczenie | 1 |
| 13. | Prezentacja potrzeb w zakresie innowacyjnych rozwiązań w obrębie telemedycyny | 2 | 1 | wykłady | zaliczenie | 1 |
| 14. | Prezentacja potrzeb w zakresie innowacyjnych rozwiązań w obrębie medycyny cyfrowej | 2 | 1 | wykłady | zaliczenie | 1 |
| 15. | Przegląd potrzeb w zakresie innowacyjnych rozwiązań w obrębie nauk farmaceutycznych i analityki medycznej | 2 | 1 | wykłady | zaliczenie | 1 |
| 16. | Przegląd potrzeb w zakresie innowacyjnych rozwiązań w obrębie zdrowia publicznego | 2 | 1 | wykłady | zaliczenie | 1 |
| 17. | Prezentacja potrzeb w zakresie innowacyjnych rozwiązań w obrębie fizjoterapii i rehabilitacji | 3 | 1 | wykłady | zaliczenie | 1 |
| 18. | Prezentacja potrzeb w zakresie innowacyjnych rozwiązań w obrębie dietetyki i nauk o żywieniu | 3 | 1 | wykłady | zaliczenie | 1 |
| 19. | Prezentacja potrzeb w zakresie innowacyjnych rozwiązań w obrębie fizjologii i badań naukowych | 3 | 1 | wykłady | zaliczenie | 1 |
| 20. | Prezentacja potrzeb w zakresie innowacyjnych rozwiązań w obrębie biobankowania | 3 | 1 | wykłady | zaliczenie | 1 |
| 21. | Prezentacja potrzeb w zakresie innowacyjnych rozwiązań w obrębie projektów interdyscyplinarnych (z przykładami) | 3 | 1 | wykłady | zaliczenie | 1 |
| 22. | Prezentacja potrzeb w zakresie innowacyjnych rozwiązań w obrębie dydaktyki na uczelni medycznej | 3 | 1 | wykłady | zaliczenie | 1 |
| 23. | Prezentacja potrzeb w zakresie innowacyjnych rozwiązań w obrębie zarządzania w ochronie zdrowia | 3 | 1 | wykłady | zaliczenie | 1 |
| 24. | Strategia rozwoju produktu MedTech – perspektywa eksperta (Consonance.tech) | 2 | 1 | wykłady | zaliczenie | 1 |
| 25. | Jak szukać form wsparcia finansowego dla biznesu (wykład eksperta z WPT) | 2 | 1 | wykłady | zaliczenie | 1 |
| 26. | Strategie budowania startupów medycznych okiem praktyka: wyzwania w zakładaniu startupu medycznego | 2 | 1 | wykłady | zaliczenie | 0,5 |
| 27 | Strategie budowania startupów medycznych okiem praktyka: tworzenie strategii produktowej | 2 | 1 | wykłady | zaliczenie | 0,5 |
| 28. | Strategie budowania startupów medycznych okiem praktyka: tworzenie strategii cenowej | 2 | 1 | wykłady | zaliczenie | 0,5 |
| 29. | Strategie budowania startupów medycznych okiem praktyka: tworzenie propozycji wartości od problemu do rozwiązania, a nie na odwrót (product-market-fit) | 2 | 1 | wykłady | zaliczenie | 0,5 |
| 30. | Strategie budowania startupów medycznych okiem praktyka: zarys regulacji, tworzenie strategii rozwoju i wejścia na rynek | 2 | 1 | wykłady | zaliczenie | 0,5 |
| 31. | Strategie budowania startupów medycznych okiem praktyka: rodzaje finansowania i strategia pozyskiwania inwestorów/pozyskiwania dotacji | 2 | 1 | wykłady | zaliczenie | 0,5 |
| 32. | Strategie budowania startupów medycznych okiem praktyka: tworzenie specyfikacji oprogramowania w medtech | 2 | 1 | wykłady | zaliczenie | 0,5 |
| 33. | Nowe technologie w leczeniu cukrzycy | 5 | 1 | wykłady | zaliczenie | 1,5 |
|  | **Łącznie** | **75** |  |  |  | **30** |

Semestr II

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| L.P. | Nazwa przedmiotu | Liczba godzin | Liczba grup | Forma zajęć | Forma zaliczenia | Punkty ECTS |
| 1. | Warsztaty praktyczne – dane medyczne: źródła, cechy, zagrożenia i ograniczenia | 2 | 1 | warsztaty | zaliczenie | 1 |
| 2. | "Historie startupów - *Case study* i dobre praktyki wrocławskich startupów okiem WPT | 2 | 1 | wykłady | zaliczenie | 1 |
| 3. | Definicja, rola i cele *Pitch Decku* w procesie pozyskiwania inwestorów (doświadczenie WPT) | 2 |  | Wykłady | zaliczenie | 1 |
| 4. | Podstawy przygotowania skutecznego *Pitch Decku*  z perspektywy WPT | 2 | 1 | Wykłady | zaliczenie | 1 |
| 5. | Interaktywne warsztaty z przygotowania  i przeprowadzenia *Pitch Decku* | 4 | 1 | Warsztaty | zaliczenie | 2 |
| 6. | Modalności zmiennych w naukach przyrodniczych  w kontekście biosensorów i *wereables* | 2 | 1 | warsztaty | zaliczenie | 1 |
| 7. | Wprowadzenie do leków cyfrowych  (badania kliniczne i certyfikacja okiem ekspertów) | 2 | 1 | wykłady | zaliczenie | 1 |
| 8. | Wprowadzenie do *Software as a Medical Device* | 2 | 1 | wykłady | zaliczenie | 1 |
| 9. | AI w oprogramowaniu medycznym:  możliwości i wyzwania | 2 | 1 | wykłady | zaliczenie | 1 |
| 10. | Warsztaty – regulacje i certyfikacje w innowacyjnej medycynie z perspektywy jednostki notyfikowanej. | 6 | 1 | warsztaty | zaliczenie | 2 |
| 11. | MVP (*Minimum Viable Product*): Jak stworzyć i przetestować produkt z minimalnym nakładem zasobów  (perspektywa WPT) | 2 | 1 | wykłady | zaliczenie | 1 |
| 12. | MVP (*Minimum Viable Product*): Jak stworzyć i przetestować produkt z minimalnym nakładem zasobów  (perspektywa WPT) | 2 | 1 | warsztaty | zaliczenie | 1 |
| 13. | Seminarium komisyjne\* (praca nad projektem z ekspertami) | 5 | 4 | seminarium | zaliczenie | 1 |
| 14. | Seminarium komisyjne II | 5 | 4 | seminarium | zaliczenie | 1 |
| 15. | Seminarium komisyjne III | 5 | 4 | seminarium | zaliczenie | 1 |
| 16. | Seminarium komisyjne IV | 5 | 4 | seminarium | zaliczenie | 1 |
| 17. | Seminarium komisyjne V | 5 | 4 | seminarium | zaliczenie | 1 |
| 18. | Seminarium komisyjne VI | 5 | 4 | seminarium | zaliczenie | 1 |
| 19. | Seminaria dyplomowe  (praca 1:1 z promotorem – ekspertem medycznym,  tryb hybrydowy) | 25 | 20 | seminarium | obrona | 10 |
|  | **Łącznie** | **85** |  |  |  | **30** |
| \*Seminaria komisyjne polegają na przedstawianiu opracowywanego projektu dyplomowego przed panelem ekspertów celem zainicjowania wspólnej dyskusji, serii pytań i odpowiedzi, uzyskania feedbacku i ewaluacji pomysłu w kontekście jego uzasadnienia merytorycznego, rentowności, perspektywy rozwoju itp. Ekspertami będą pracownicy instytucji tj. Wrocławski Park Technologiczny, Uniwersytet Ekonomiczny we Wrocławiu, Medical Innovation Institute, Consosnance oraz przedstawiciele instytucji i podmiotów finansujących startupy. | | | | | | |

**OPIS ZAKŁADANYCH EFEKTÓW UCZENIA SIĘ DLA STUDIÓW PODYPLOMOWYCH STUDIÓW**

Studia podyplomowe **Startupy w obszarze medycznym- koncepcje i możliwości**

Poziom kwalifikacji cząstkowej **PRK 7**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Kod efektu uczenia się dla studiów podyplomowych | Efekty uczenia się | Odniesienie do charakterystyk drugiego stopnia PRK |
|  | **WIEDZA** |  |
| SP\_W01 | Absolwent uzyska podstawową wiedzę dotyczącą aktualnych wyzwań i związanych z nimi potrzeb kadry medycznej i okołomedycznej w obrebie ich codziennych zadań klinicznych, naukowych i dydaktycznych; | P7S\_WG |
| SP\_W02 | Absolwent uzyska podstawową wiedzę dotyczącą aktualnych wyzwań i związanych z nimi potrzeb pacjentów i studentów korzystających z usług kadry medycznej i okołomedycznej  w kontekście działalności klinicznej i dydaktycznej. | P7S\_WG |
| SP\_W03 | Absolwent uzyska podstawową wiedzę dotyczącą charakteru danych medycznych oraz cech którymi charakteryzują się przykładowe, dotychczas opracowane i wdrożone rozwiązania medyczne o charakterze innowacji | P7S\_WK |
|  | **UMIEJĘTNOŚCI** |  |
| SP\_U01 | Absolwent zyska umiejętności w zakresie wyszukania i zidentyfikowania problemów, z którymi boryka się współczesna medycyna / farmacja / nauki o zdrowiu (o charakterze zagadnień klinicznych, naukowych organizacyjnych i/lub dydaktycznych), które mogłyby być rozwiązane z wykorzystaniem nowoczesnych technologii (opcjonalnie: zdolność wyszukania eksperta, który będzie mógł takie problemy wskazać i zdefiniować); | P7S\_UW |
| SP\_U02 | Absolwent zyska umiejętności w zakresie definiowania rozwiązania dla konkretnego problemu / konkretnej potrzeby z obszaru nauk medycznych / nauk o życiu (opcjonalnie: zdolność wyszukania eksperta, który będzie mógł takie rozwiązania wskazać i zdefiniować); | P7S\_UK |
| SP\_U03 | Absolwent zyska umiejętności w zakresie zidentyfikowania potencjalnych przeszkód i czynników ryzyka w procesie rozwijania i wdrożenia innowacyjnego produkty medycznego (opcjonalnie: zdolność wyszukania eksperta, który będzie mógł takie przeszkody i ryzyka wskazać i zdefiniować) oraz realistycznej oceny szans na sukces rozwijanego rozwiązania (opcjonalnie: zdolność wyszukania eksperta, który będzie potrafił takie szanse ocenić). | P7S\_UO |
|  | **KOMPETENCJE SPOŁECZNE** |  |
| SP\_K01 | Absolwent zyska kompetencje ułatwiające współpracę ze środowiskiem medycznym w procesie rozwijania innowacyjnego produktu o konkretnym zastosowaniu w obszarze nauk medycznych / nauk przyrodniczych; | P7S\_KK |
| SP\_K02 | Absolwent zyska kompetencje ułatwiające współpracę ze środowiskiem akademickim w procesie rozwijania innowacyjnego produktu o konkretnym zastosowaniu w obszarze nauk medycznych / nauk przyrodniczych; | P7S\_KO |
| SP\_K03 | Absolwent zyska kompetencje ułatwiające tworzenie innowacyjnych rozwiązań / produktów o konkretnym zastosowaniu odpowiadających na autentyczne potrzeby pacjentów | P7S\_KR |

**Program studiów podyplomowych sporządza się w Word lub Excel.**

Objaśnienie symboli:

PRK – Polska Rama Kwalifikacji

P6S\_WG/P7S \_WG – kod składnika opisu kwalifikacji dla poziomu 6 i 7 w charakterystykach drugiego stopnia Polskiej Ramy Kwalifikacji

SP\_W - kierunkowe efekty uczenia się w zakresie wiedzy

SP\_U - kierunkowe efekty uczenia się w zakresie umiejętności

SP\_K - kierunkowe efekty uczenia się w zakresie kompetencji społecznych

01, 02, 03 i kolejne - kolejny numer kierunkowego efektu uczenia się

Charakterystyki poziomów PRK typowe dla kwalifikacji uzyskiwanych w ramach szkolnictwa wyższego  
(drugiego stopnia) P - poziom PRK (6-7), S - charakterystyka typowa dla kwalifikacji uzyskiwanych w ramach  
szkolnictwa wyższego:

W - wiedza, G - zakres i głębia, K – kontekst; U – umiejętności, W – wykorzystanie wiedzy, K - komunikowanie się, O - organizacja pracy, U - uczenie się, K - kompetencje społeczne, K – oceny, O – odpowiedzialność, R - rola zawodowa

…………………………. …………………………………………

(data) (pieczęć i podpis kierownika studiów podyplomowych)

1. Załącznik zmieniony uchwałą nr 2646 Senatu UMW z dnia 24 września 2024 r. [↑](#footnote-ref-1)