

KARTA PRZEDMIOTU (SYLABUS)¹
OPIS PRZEDMIOTU

| | | | | |
|-----------------------------------------------------------|---------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------|---------------------|
| Kod przedmiotu | | Nazwa przedmiotu | Immunologia | |
| 0912/UTH/WNMinOZ/ST-NST/C1 | | | Immunology | |
| Język wykładowy | | Polski | | |
| Rok akademicki | | 2021/2022 | | |
| | | | | |
| Kierunek w zakresie | | Lekarski | | |
| Poziom studiów | | Studia jednolite magisterskie | | |
| Profil studiów | | Ogólnoakademicki | | |
| Forma studiów | | Stacjonarne/Niestacjonarne | | |
| Semestr/ semestry | | III zimowy, IV letni | | |
| | | | | |
| Przynależność do grupy zajęć | | Moduł C: Nauki przedkliniczne | | |
| Status przedmiotu | | Obowiązkowy | | |
| Formy realizacji zajęć dydaktycznych, wymiar, punkty ECTS | | Forma zajęć | Liczba godzin zajęć dydaktycznych | Liczba punktów ECTS |
| | | Wykład | 20 h | 6 ECTS |
| | | Ćwiczenia laboratoryjne | 40 h | |
| | | Seminarium | 20 h | |
| Powiązanie przedmiotu | z profilem studiów ² | Przedmiot związany z prowadzoną w Uczelni działalnością naukową w dyscyplinie/dyscyplinach do której/do których jest przyporządkowany kierunek studiów i uwzględnia udział studentów w zajęciach przygotowujących do prowadzenia działalności naukowej lub udział w tej działalności. | | 6 ECTS |
| | z dyscypliną ³ | Nauki biologiczne Nauki medyczne | | 4 ECTS 2 ECTS |
| Forma nauczania ⁴ | | Tradycyjna: zajęcia w siedzibie Uczelni | | |
| Wymagania wstępne | | Realizacja efektów kształcenia w zakresie wiedzy, umiejętności, kompetencji społecznych z poprzednich semestrów studiów. w tym anatomii, histologii, embriologii i cytofizjologii. | | |
| | | | | |
| Jednostka prowadząca | | Wydział Nauk Medycznych i Nauk o Zdrowiu | | |
| Koordynator | | Dr hab. Sławomir Lewicki | | |
| Adres strony internetowej pjo | | https://wnminoz.uniwersytetradom.pl/ | | |
| Adres e-mail, telefon koordynatora | | lewickis@gmail.com | | |

**EFEKTY UCZENIA SIĘ, TREŚCI PROGRAMOWE, REALIZACJA ZAJĘĆ DYDAKTYCZNYCH, WERYFIKACJA
EFEKTÓW UCZENIA SIĘ**

| | |
|---------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Cel kształcenia: | <ol style="list-style-type: none"> 1. Zapoznanie studentów z budową i funkcjami układu odpornościowego. 2. Zapoznanie studentów z mechanizmami odpowiedzi immunologicznej oraz udziałem procesów immunologicznych w patogenezie wybranych chorób. 3. Zapoznanie studentów z niektórymi metodami diagnostyki czynności układu odpornościowego. 4. Zapoznanie studenta z podłożem immunologicznym wielu schorzeń. 5. Zapoznanie ze znaczeniem i możliwościami wykorzystania immunologii w praktyce lekarza. |
| Treści programowe. Wykłady⁵ | <p>Wykłady: 45 h prowadzonych jako 15 wykładów po 2 h. w semestrze III i 8 wykładów w semestrze IV.</p> <p>Semestr III, 45 h</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Podstawowe definicje i pojęcia dotyczące układu immunologicznego. Wybrane funkcje układu odpornościowego. 2. Morfologia i mechanizmy działania komórek immunokompetentnych. 3. Wybrane mediatory komunikacji komórkowej-cytokiny, czynniki wzrostu, interferony 4. Typy odpowiedzi immunologicznej. 5. Znaczenie układu limfatycznego, głównego układu zgodności tkankowej, układu dopełniacza i cytokin w zapaleniu i zakażeniu. 6. Układ odpornościowy związany z błonami śluzowymi-MALT i GALT. 7. Zmiany ekspresji wybranych białek szlaków sygnałowych w zapaleniu, zakażeniu oraz po urazie. 8. Angiogeneza. Immunologia nowotworów. 9. Genetyczna zmienność i uwarunkowania odpowiedzi immunologicznej (rola stanu odżywienia). 10. Podstawowe jednostki chorobowe związane z niedoborami odporności (wrodzone i nabyte). Zespół nabytego niedoboru odporności (AIDS). 11. Zaburzenia immunologiczne w chorobach metabolicznych (wątroby, trzustki, w cukrzycy) – konsekwencje czynnościowe i kliniczne. 12. Zaburzenia immunologiczne w chorobach układu krążenia i oddechowego. 13. Zaburzenia immunologiczne w chorobach nerek. 14. Zaburzenia immunologiczne w chorobach endokrynologicznych. 15. Nadwrażliwości i alergię- podstawowe pojęcia, mechanizmy reakcji nadwrażliwości (typu I, II, III, IV). Patomechanizm chorób alergicznych. 16. Zaburzenia immunologiczne. Rola w patogenezie chorób przewodu pokarmowego (alergie i niepożądane reakcje na pokarmy). 17. Zaburzenia funkcji układu odpornościowego — choroby z autoagresji. 18. Immunologia transplantacyjna i immunohematologia (reakcje potransfuzyjne, reakcje odrzucania przeszczepu). 19. Podstawy immunologii rozrodu, reakcje immunologiczne zachodzące między matką a płodem. Konflikt serologiczny. 20. Szczepienia ochronne. <p>IV semestr, 15 h</p> <ol style="list-style-type: none"> 21. Immunopatogeneza kłębuszkowego zapalenia nerek, terapia. Hepatopatie — zaburzenia autoimmunologiczne. Immunologiczne tło zaburzeń endokrynnych. Immunopatogeneza miażdżycy. 22. Immunologia nowotworów. Zastosowanie immunologii w leczeniu nowotworów, przeszczepu komórek macierzystych i narządów. 23. Immunodiagnostyka schorzeń rozrostowych krwi. Ocena fenotypowa komórek blastycznych, różnicowanie białaczek i chłoniaków, klasyfikacja CD. Immunologia w transplantologii. Przeszczep szpiku, komórek macierzystych, narządów. Choroby zapalne, diagnostyka nawracających zakażeń (testy chemotaksji, fagocytozy, NBT; ocena chemiluminescencji). 24. Problemy immunologiczne w transplantologii (znaczenie układu HLA, dobór dawcy-biorcy, odrzucanie przeszczepu). Immunohematologia. Zastosowanie testu aglutynacji, testu antyglobulinowego, pośredniego i bezpośredniego odczynu Coombsa. Powikłania potransfuzyjne. Konflikt serologiczny. Immunologiczne i kliniczne aspekty przeszczepu szpiku, komórek macierzystych. |

| | |
|--------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <p>Treści programowe: Ćwiczenia laboratoryjne</p> | <p>Ćwiczenia laboratoryjne: 60 h prowadzonych jako 30 ćwiczeń po 2 h w III i IV semestrze</p> <p>III semestr, 30 h</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Leukocyty. Wybrane metody diagnostyczne (rozmaz- wykonanie badania i interpretacja wyników), powstawanie i funkcje (mechanizmy działania) poszczególnych populacji. 2. Białka a odporność. Cytokiny i ich znaczenie w reakcjach układu immunologicznego na przykładzie zapalenia i zakażenia. Immunologiczne metody oznaczania białek- ELISA, Western-blot. 3. Czynniki wpływające na funkcjonowanie układu immunologicznego na przykładzie stanu odżywienia. Proteinogram, białka osocza w diagnostyce zaburzeń stanu odżywienia i zaburzeń odporności. 4. Analiza materiału klinicznego rodzaje materiału klinicznego oraz sposoby ich pobierania, możliwość wykorzystania technik laboratoryjnych do analiz materiału klinicznego, sposoby oczyszczania materiału klinicznego do badań, wyprowadzanie kultur komórkowych z tkanek, badania żywe/martwe. 5. Cytometria przepływowa, działanie cytometru przepływowego i jego zastosowanie w badaniach układu immunologicznego, analizy immunofenotypowe, system CD, specyficzne oznaczenie wielokorowe, odporność swoista, jak limfocyty rozpoznają antygeny i jak produkują p/ciała 6. Badania in vitro - rodzaje linii komórkowych, sposoby unieśmiertelniania komórek, hodowle 2d i 3D, metody oznaczania metabolizmu komórek metodami immunologicznymi, wykorzystanie technik biologii molekularnej w immunologii. <p>IV semestr, 30 h</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Niedobory odporności - patogeneza. Pierwotne i wtórne niedobory odporności - objawy, diagnostyka, leczenie. Zespół nabytego niedoboru odporności AIDS. 2. Choroby alergiczne — patomechanizm i terapia. Metody diagnostyczne nadwrażliwości, obrzęku Quinckego, chorób alergicznych (oznaczanie stężenia IgE całkowitego i swoistego, testy skórne). 3. Immunopatogeneza chorób autoimmunologicznych i chorób tkanki łącznej. Choroby z autoagresji, metody wykrywania autoprzeciwciał. 4. Odporność humoralna (stężenie immunoglobulin, swoiste przeciwciała, poziom krążących limfocytów B). Odporność komórkowa (poziom limfocytów T i ich subpopulacji- zastosowanie cytometrii przepływowej). Choroby z niedoboru dopełniacza- ocena stężenia i aktywności składników układu dopełniacza. 5. Terapia immunologiczna, immunostymulacja i immunosupresja. - Przeciwciała monoklonalne w diagnostyce i terapii. - Leczenie żywieniowe wspomagające odporność (immunonutrition). |
| <p>Treści programowe: Seminaria</p> | <p>Seminaria: 30 h prowadzonych jako 15 spotkań po 2 h. w III semestrze</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Podstawowe definicje i pojęcia dotyczące układu immunologicznego. Wybrane funkcje układu odpornościowego. Morfologia i mechanizmy działania komórek immunokompetentnych. 2. Wybrane mediatory komunikacji komórkowej-cytokiny, czynniki wzrostu, interferony 3. Typy odpowiedzi immunologicznej. Znaczenie układu limfatycznego, głównego układu zgodności tkankowej, układu dopełniacza i cytokin w zapaleniu i zakażeniu. 4. Układ odpornościowy związany z błonami śluzowymi-MALT i GALT 5. Zmiany ekspresji wybranych białek szlaków sygnałowych w zapaleniu, zakażeniu oraz po urazie. Angiogeneza. Immunologia nowotworów 6. Genetyczna zmienność i uwarunkowania odpowiedzi immunologicznej (rola stanu odżywienia). 7. Podstawowe jednostki chorobowe związane z niedoborami odporności (wrodzone i nabyte). Zespół nabytego niedoboru odporności (AIDS). 8. Zaburzenia immunologiczne w chorobach metabolicznych (wątroby, trzustki, w cukrzycy) – konsekwencje czynnościowe i kliniczne. 9. Zaburzenia immunologiczne w chorobach układu krążenia i oddechowego. Zaburzenia immunologiczne w chorobach nerek. 10. Zaburzenia immunologiczne w chorobach endokrynologicznych 11. Nadwrażliwości i alergie- podstawowe pojęcia, mechanizmy reakcji nadwrażliwości (typu I, II, III, IV). Patomechanizm chorób alergicznych. 12. Zaburzenia immunologiczne. Rola w patogenezie chorób przewodu pokarmowego (alergie i niepożądane reakcje na pokarmy). Zaburzenia funkcji układu odpornościowego-choroby z autoagresji. 13. Immunologia transplantacyjna i immunohematologia (reakcje potransfuzyjne, reakcje odrzucania przeszczepu). 14. Podstawy immunologii rozrodu, reakcje immunologiczne zachodzące między matką a płodem. Konflikt serologiczny. 15. Szczepienia ochronne. |

| | |
|---------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Metody dydaktyczne:⁶ | <p>1. Wykład <i>Tematyka obejmuje przedstawienie treści programowych metodą tradycyjnej prezentacji, popartej prezentacją audiowizualną wraz z analizą opisów przypadków.</i></p> <p>2. Ćwiczenia</p> <ul style="list-style-type: none"> • <i>Omówienie zastosowania immunologii w nowoczesnej diagnostyce i badaniach naukowych.</i> • <i>Przedstawienie podstawowych testów immunologicznych (ELISA, Western-blot),</i> • <i>Ćwiczenia laboratoryjne w tym, rozmaz krwi – obserwacja morfologii leukocytów, interpretacja podstawowych wyników badań, analiza materiału klinicznego, cytometria przepływowa, badania in vitro.</i> • <i>Metoda tradycyjnej prezentacji, popartej prezentacją audiowizualną, z wymaganym aktywnym udziałem studentów, odpowiadających na pytania prowadzącego zajęcia lub rozwiązujących przedstawiane problemy kliniczne.</i> • <i>Część zajęć realizowana na oddziałach szpitalnych: hematologii i onkologii (omówienie historii chorób i wyników badań, omówienie terapii i jej celów)</i> <p>3. Seminarium</p> <ul style="list-style-type: none"> • <i>Aktywny udział studentów poprzez samodzielne wyszukanie i opracowanie literatury na zadany temat.</i> • <i>Rozwiązywanie przedstawionych problemów.</i> |
| Rygor zaliczenia, kryteria oceny osiągniętych efektów uczenia się: | <p><i>Warunkiem zaliczenia przedmiotu jest osiągnięcie wszystkich wymaganych dla przedmiotu efektów uczenia się. Uzyskanie pozytywnych ocen ze wszystkich form zajęć wchodzących w skład przedmiotu jest równoznaczne z jego zaliczeniem i zdobyciem przez studenta przyporządkowanej przedmiotowi liczby punktów ECTS.</i></p> <p>1. Ćwiczenia laboratoryjne <i>Na ocenę ćwiczeń składa się: kolokwium (75%), sprawozdania z ćwiczeń (15%), aktywność na zajęciach (10%).</i></p> <p>2. Seminarium <i>Na ocenę z seminariów składa się aktywność na zajęciach (20%), wiedza i umiejętności zaprezentowane na zajęciach w formie prezentacji (80%).</i></p> <p>3. Wykład i egzamin</p> <ul style="list-style-type: none"> • <i>Uzyskanie oceny pozytywnej z ćwiczeń i seminarium jest warunkiem koniecznym do przystąpienia do egzaminu.</i> • <i>Na ocenę z wykładu składa się ocena z: testu sprawdzającego efekty kształcenia w zakresie wiedzy (100%),.</i> <p><i>Zaliczeniem przedmiotu jest ocena z egzaminu pisemnego.</i></p> |
| Sposób obliczania oceny końcowej: | <p><i>Sposób obliczenia oceny końcowej z przedmiotu określony został w Regulaminie studiów.</i></p> |

| Efekty uczenia się dla przedmiotu w odniesieniu do efektów kierunkowych i formy zajęć ⁷ | | | | Metody weryfikacji efektów uczenia się | |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------|------------------------------------------------|----------------------------------------|-----------------------------------------------------------------|
| Numer efektu uczenia się | Opis efektów uczenia się dla przedmiotu (PEU) Student, który zaliczył przedmiot (W) zna i rozumie/ (U) potrafi /(K) jest gotów do: | Kierunkowy efekt uczenia się (KEU) i stopień osiągnięcia | Forma zajęć | Forma weryfikacji (zaliczeń) | Metody sprawdzania i oceny |
| W1 | <i>Zna podstawy rozwoju oraz mechanizm działania układu odpornościowego, w tym swoiste i nieswoiste mechanizmy odporności humoralnej i komórkowej.</i> | <i>C.W21 +++</i> | <i>Wykład Ćwiczenia lab. Seminaria</i> | <i>Egzamin pisemny, zaliczenie</i> | <i>Test, ocena aktywności na zajęciach, udział w zajęciach.</i> |
| W2 | <i>Opisuje główny układ zgodności tkankowej.</i> | <i>C.W22 +++</i> | <i>Wykład Ćwiczenia lab. Seminaria</i> | <i>Egzamin pisemny, zaliczenie</i> | <i>Test, ocena aktywności na zajęciach, udział w zajęciach.</i> |
| W3 | <i>Zna typy reakcji nadwrażliwości, rodzaje niedoborów odporności oraz podstawy immunomodulacji.</i> | <i>C.W23 +++</i> | <i>Wykład Ćwiczenia lab. Seminaria</i> | <i>Egzamin pisemny, zaliczenie</i> | <i>Test, ocena aktywności na zajęciach, udział w zajęciach.</i> |
| W4 | <i>Zna i rozumie zagadnienia z zakresu immunologii nowotworów..</i> | <i>C.W24 +++</i> | <i>Wykład Ćwiczenia lab. Seminaria</i> | <i>Egzamin pisemny, zaliczenie</i> | <i>Test, ocena aktywności na zajęciach, udział w zajęciach.</i> |
| W5 | <i>Zna genetyczne podstawy doboru dawcy i biorcy oraz podstawy immunologii transplantacyjnej.</i> | <i>C.W25 +++</i> | <i>Wykład Ćwiczenia lab. Seminaria</i> | <i>Egzamin pisemny, zaliczenie</i> | <i>Test, ocena aktywności na zajęciach, udział w zajęciach.</i> |
| U1 | <i>Posługuje się reakcją antygen-przeciwciała w aktualnych modyfikacjach i technikach dla diagnostyki chorób zakaźnych, alergicznych, autoimmunizacyjnych, hematologicznych i nowotworowych.</i> | <i>C.U8 +++</i> | <i>Wykład Ćwiczenia lab. Seminaria</i> | <i>Egzamin pisemny, zaliczenie</i> | <i>Test, ocena aktywności na zajęciach, udział w zajęciach.</i> |
| K1 | <i>Jest gotowy do kierowania się dobrem pacjenta.</i> | <i>K.K2 +++</i> | <i>Wykład Ćwiczenia lab. Seminaria</i> | <i>Zaliczenie ustne</i> | <i>Ciągła obserwacja i ocena przez nauczyciela</i> |
| K2 | <i>Posiada świadomość własnych ograniczeń i umiejętność stałego doskonalenia się.</i> | <i>K.K5 +++</i> | <i>Wykład Ćwiczenia lab. Seminaria</i> | <i>Zaliczenie ustne</i> | <i>Ciągła obserwacja i ocena przez nauczyciela.</i> |

Literatura i pomoce naukowe⁸

Literatura podstawowa

1. Abbas AK, Lichtman AH, Pillai S (wyd. pol: Żeromski J). 2020. *Immunologia – funkcje i zaburzenia układu immunologicznego*. Wyd. 1. Wrocław: Edra Urban & Partner.
2. Chapel H, Haeney M, Misgah S. 2009. *Immunologia kliniczna*. Wyd. 1. Lublin: Czelej Wydawnictwo.
3. Gołąb J, Jakóbisiak M, Lasek W, Stokłosa T. 2020 *Immunologia*. Warszawa: PWN.
4. Lasek W. 2017. *Immunologia. Podstawowe zagadnienia i aktualności* Warszawa: PZWL.
5. Ptak W, Ptak M, Szczepanik M. 2017. *Podstawy immunologii*. Warszawa: PZWL.

Literatura uzupełniająca

1. Bryniarski K. 2020. *Immunologia*. Wyd. 1. Wrocław: Edra Urban & Partner.
2. Rich RR, Fleisher T A, Shearer W T, Schroeder H, Frew J A, Weyand CM. 2019. *Clinical immunology*. Elsevier.
3. Vollmar A, Zundorf I, Dingermann T. 2015. *Immunologia i immunoterapia*. Wrocław: Medpharm Polska.
4. Żeromski J, Madaliński K, Witkowski JM. 2017. *Diagnostyka immunologiczna w praktyce lekarskiej. Seria "Immunologia w praktyce"*. Wyd. 1. Łódź: Mediton./

Nakład pracy studenta potrzebny do osiągnięcia zakładanych efektów uczenia się – bilans punktów ECTS

| Udział w zajęciach, aktywność | Obciążenie studenta [h] | | |
|-------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------|------------------------------------------------------|---------------------|
| | Inne godz. Kontaktowe (IGK) | Praca własna studenta: zajęcia bez nauczyciela (ZBN) | Zajęcia dydaktyczne |
| Udział w wykładach ⁹ | - | - | 20 h |
| Udział w ćwiczeniach laboratoryjnych | - | - | 40 h |
| Udział w seminariach | | | 20 h |
| Udział w konsultacjach | 10 h | - | - |
| Przygotowanie się do wykładów/ćwiczeń/seminariów/ Przygotowanie do zaliczenia/egzaminu | - | 90 h | - |
| Sumaryczne obciążenie pracą studenta | 10 h/ 0,3 ECTS | 90 h/ 3 ECTS | 80 h/ 2,7 ECTS |
| Punkty ECTS za przedmiot | 6 ECTS ¹⁰ | | |

Informacje dodatkowe, uwagi

| |
|--|
| |
|--|

OBJAŚNIENIA

Szanowni Państwo,

Proszę o wypełnianie Sylabusu tak, aby był on przewodnikiem dla studentów i odzwierciedlał sposób prowadzenia zajęć, liczbę zajęć (spotkań w semestrze), tematykę, metody prowadzenia zajęć, w tym zdalnie, a także sposób oceny.

1. Proszę wypełnić tylko pola białe. Proszę zostawić pola szare. Zostały one uzupełnione zgodnie z programem studiów.

Część informacji została wstępnie wprowadzona na podstawie dostarczonych przez Państwa sylabusów lub w przypadku braku aktualnych sylabusów, wykorzystano „stare” sylabusy z poprzednich cykli kształcenia. Proszę te informacje zweryfikować, zmienić i uzupełnić w miarę potrzeb. Kolorem czerwonym wpisano pomocnicze uwagi odnośnie informacji, które należy podać.

2. Powiązanie przedmiotu.

W programie studiów należy wykazać, że program obejmuje zajęcia lub grupy zajęć, związane z prowadzoną w Uczelni działalnością naukową w dyscyplinie naukowej, do której jest przyporządkowany kierunek studiów, którym przypisano punkty ECTS w wymiarze większym niż 50% liczby punktów ECTS koniecznej do ukończenia studiów i uwzględnia udział studentów w zajęciach przygotowujących do prowadzenia działalności naukowej lub udział w tej działalności.

A zatem przy 360 ECTS co najmniej 181 ECTS musi być przypisanych do zajęć związanych z prowadzoną w Uczelni działalnością naukową we właściwych dyscyplinach.

Dla przedmiotów związanych z działalnością naukową wpisujemy: „*Przedmiot związany z prowadzoną w Uczelni działalnością naukową w dyscyplinie/dyscyplinach do której/do których jest przyporządkowany kierunek studiów i uwzględnia udział studentów w zajęciach przygotowujących do prowadzenia działalności naukowej lub udział w tej działalności.*”

Można dodać informacje specyficzne dotyczące danego przedmiotu, a więc z jak działalnością naukową jest związany przedmiot.

3. Powiązania z dyscypliną: dyscypliny, do których przyporządkowany jest kierunek studiów

- Nauki medyczne: 80% (dyscyplina wiodąca)
- Nauki biologiczne: 15%
- Nauki o zdrowiu: 5%

4. Forma prowadzenia zajęć

Nie wpisujemy kształcenia zdalnego – ponieważ Uczelnia nie prowadzi studiów z wykorzystaniem technik kształcenia na odległość. Obecna sytuacja jest wyjątkowa. Zgodnie z przepisami możemy prowadzić zajęcia zdalnie choć nie mamy kształcenia zdalnego ujętego w programach studiów. Dlatego w sylabusach, które są załącznikiem do programu studiów nie wpisujemy kształcenia zdalnego. Oczywiście przepisy ministerialne dopuszczają możliwość kształcenia na odległość (max 20% ECTS określonych dla programu może być realizowanych zdalnie) ale aby wpisać w programie studiów kształcenie zdalne musimy również spełniać inne wymagania. Tu konieczna jest zgoda władz Uczelni.

Jeżeli chcemy uwzględnić metody on line, to można to ewentualnie zrobić w punkcie: „metody dydaktyczne”

5. Treści programowe

Proszę podać treści z podziałem na wszystkie formy prowadzenia zajęć. W przypadku jednej formy (np. praktyka) zawodowa proszę wpisać tylko właściwą formę prowadzenia zajęć. Proszę pogrupować tematykę tak, aby odpowiadała ona liczbie zajęć w semestrze (lub semestrach). Przykładowo, jeżeli w semestrze jest 15 zajęć to proszę utworzyć 15 tematów.

Proszę podać treści programowe precyzyjnie, zgodnie z realizowanym programem tak aby student (oraz PKA) dokładnie wiedziały, co jest realizowane na poszczególnych zajęciach.

Proszę zwrócić uwagę na zgodność tematyki z celami kształcenia, które mają być osiągnięte.

W przypadku treści związanych z prowadzoną działalnością naukową proszę zaznaczyć BN przy odpowiedniej jednostce

6. Metody dydaktyczne (kształcenia)

Proszę podać wykorzystywane metody dydaktyczne dla każdej z formy zajęć oddzielnie czyli dla wykładu, ćwiczeń i seminariów. Jeżeli zadawane są prace domowe na ocenę to proszę to także zaznaczyć. W tym punkcie możemy także uwzględnić narzędzia internetowe, np. YT, konsultacje etc.

7. Efekty uczenia się

Proszę wykorzystać dołączone rozporządzenie(Standardy kształcenia...) oraz kierunkowe efekty kształcenia przedstawione załączniku do uchwały 000-8/13/2019 Senatu UTH Radom z 26 września 2019 r.. Proszę zwrócić uwagę, aby w pierwszej kolejności realizować efekty z modułu, do którego należy przedmiot. Jeżeli treści danego przedmiotu są w różnych modułach to proszę to także uwzględnić. Przedmiot powinien obejmować zagadnienie w miarę całościowo. Przykładowo w Module D: Nauki behawioralne i społeczne znajdują się takie efekty jak D.W18: zasady pracy w zespole, D.U17: krytyczna analiza piśmiennictwa medycznego, które realizowane są w ramach większości przedmiotów. .

W kolumnie II określić szczegółowe efekty realizowane na konkretnym przedmiocie (przedmiotowe efekty kształcenia, PEU), wynikające z treści przedmiotu. Opis efektu przedmiotowego powinien być uszczegółowieniem efektu określonego w standardzie kształcenia do którego się odnosi.

Przykład:

- Efekt kierunkowy (KEU): Zna w podstawowym zakresie problematykę komórek macierzystych i ich zastosowania w medycynie.
- Efekt przedmiotowy: zna typy komórek macierzystych, ich niszę, rozumie uwarunkowania genetyczne pluripotencji

W kolumnie II umieszczamy odnośnik do efektu kierunkowego, w podanym przykładzie: B.W19 oraz stopień osiągnięcia efektów uczenia się: +++, ++ lub +

Efekt przedmiotowy, może również odnosić się do kilku efektów kierunkowych. Należy zwrócić jedynie uwagę, że efekt wiedzy (zna i rozumie...) powinien odnosić się wyłącznie do efektów wiedzy opisanych w standardzie, a efekt umiejętności (potrafi..) odnosić się powinien wyłącznie do wybranych ze standardów efektów umiejętności.

W sylabusach również należy odnieść się do kompetencji (K). W standardzie kształcenia kompetencje są jedynie opisane jako ogólne efekty uczenia się. Zostały one wprowadzone do kierunkowych efektów kształcenia w załączniku do uchwały Senatu UTH radom z dnia 26 września 2019 r. (plik lekarski-kierunkowe efekty, K1-K11)

8. Literatura

Literaturę wpisano na podstawie przesłanych przez Państwa pozycji lub „starych” sylabusów w przypadku osób, które nie dostarczyły w terminie pozycji literaturowych.

9. Nakład pracy studenta potrzebny do osiągnięcia zakładanych efektów uczenia się – bilans punktów ECTS

Należy wskazać jedynie formy zajęć realizowane dla danego przedmiotu. Z sylabusa został wykreślony „udział w egzaminie/zaliczeniu” jako oddzielna forma.

10. ECTS

1 ECTS = 30 h

Punkty ECTS przypisano na podstawie programu studiów.