

KARTA PRZEDMIOTU (SYLABUS)¹
OPIS PRZEDMIOTU

| | | | | |
|---|---------------------------------|--|--|---------------------|
| Kod przedmiotu | | Nazwa przedmiotu | Podstawy uzyskiwania i terapii komórkami macierzystymi | |
| 0912/UTH/WNMinOZ/ST-NST/J2-09 | | | Principles of stem cells acquiring and therapy | |
| Język wykładowy | | Polski | | |
| Rok akademicki | | 2022/2023 | | |
| | | | | |
| Kierunek w zakresie | | Lekarski | | |
| Poziom studiów | | Studia jednolite magisterskie | | |
| Profil studiów | | Ogólnoakademicki | | |
| Forma studiów | | Stacjonarne/Niestacjonarne | | |
| Semestr/ semestry | | VIII letni | | |
| | | | | |
| Przynależność do grupy zajęć | | Moduł J: Oferta uczelni J2: Przedmioty podstawowe i przedkliniczne | | |
| Status przedmiotu | | Do wyboru | | |
| Formy realizacji zajęć dydaktycznych, wymiar, punkty ECTS | | Forma zajęć | Liczba godzin zajęć dydaktycznych | Liczba punktów ECTS |
| | | Ćwiczenia | 20 h | 2 ECTS |
| | | Seminarium | 10 h | |
| Powiązanie przedmiotu | z profilem studiów ² | Przedmiot związany z prowadzoną w Uczelni działalnością naukową i uwzględnia udział studentów w zajęciach przygotowujących do prowadzenia działalności naukowej lub udział w tej działalności. | | 1 ECTS |
| | z dyscypliną ³ | Nauki medyczne Nauki biologiczne | | 1 ECTS 1 ECTS |
| Forma nauczania ⁴ | | Tradycyjna: zajęcia w siedzibie Uczelni | | |
| Wymagania wstępne | | Realizacja efektów kształcenia w zakresie wiedzy, umiejętności, kompetencji społecznych z poprzednich semestrów studiów. | | |
| | | | | |
| Jednostka prowadząca | | Wydział Nauk Medycznych i Nauk o Zdrowiu | | |
| Koordynator | | Dr hab. n. med. Sławomir Lewicki, prof. UTH Rad. | | |
| Adres strony internetowej pjo | | https://wnminoz.uniwersytetradom.pl/ | | |
| Adres e-mail koordynatora | | s.lewicki@uthrad.pl | | |

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

| | |
|---|--|
| Cel kształcenia: | <ol style="list-style-type: none"> 1. Poznanie podstaw wykrywania i izolowania komórek macierzystych. 2. Określenie przydatności komórek macierzystych a medycynie klinicznej. 3. Perspektywy wykorzystania komórek macierzystych. |
| Treści programowe: Ćwiczenia | <p>Ćwiczenia: 20 h prowadzonych jako 10 ćwiczeń po 2 h.</p> <p>Celem ćwiczeń jest wyjaśnienie zasad prowadzenie hodowli komórkowych, nabycie umiejętności doboru biodegradowalnego materiału do planowania konstrukcji 3D z użyciem materiału biologicznego.</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Nisze komórek macierzystych, ich identyfikacja. 2. Podstawy izolacji komórek macierzystych. 3. Hodowla komórkowa, zakładanie, pomnażanie. 4. Biomateriały stosowane w medycynie regeneracyjnej, struktury przestrzenne –trójwymiarowe (3D). 5. Komórki macierzyste w medycynie regeneracyjnej – pobieranie, możliwości ukierunkowanego różnicowania – czynniki wzrostu. 6. Biologiczna regeneracja w stomatologii – badania eksperymentalne, zastosowanie kliniczne. 7. Mezenchymalne komórki macierzyste oraz struktury 3D w periodontologii. 8. Chondrocyty oraz komórki macierzyste w biologicznej regeneracji ubytków tkanki chrzęstnej. 9. Medycyna regeneracyjna w chorobach neurodegeneracyjnych - badania podstawowe i kliniczne. 10. Regeneracja w medycynie estetycznej. Możliwości rekonstrukcji |
| Treści programowe: Seminarium | <p>Seminarium: 10 h prowadzonych jako 5 spotkań po 2 h.</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Otrzymywanie i typy komórek macierzystych. 2. Embrionalne komórki macierzyste. Zastosowanie i aspekty etyczne. 3. Mezenchymalne komórki macierzyste. 4. Indukowane, pluripotencjalne komórki macierzyste. 5. Medycyna regeneracyjna: korzyści i zagrożenia. |
| Metody dydaktyczne:⁶ | <ol style="list-style-type: none"> 1. Ćwiczenia <ul style="list-style-type: none"> • Ćwiczenia praktyczne: pozyskiwanie, namnażanie i fenotypowanie hodowli komórek macierzystych. • Analiza przypadków terapii z wykorzystaniem komórek macierzystych. • Pokaz wybranych zastosowań komórek macierzystych. • Analiza literatury dotyczącej wykorzystania komórek macierzystych w medycynie. 2. Seminarium <ul style="list-style-type: none"> • Metoda podająca w postaci krótkiego wykładu wprowadzającego. • Dyskusja panelowa i okrągłego stołu. • Prezentacja projektów i ich dyskusja. 3. Praca samodzielna <ul style="list-style-type: none"> • Samodzielne studiowanie literatury niezbędnej do uczestniczenia w dyskusji. |
| Rygor zaliczenia, kryteria oceny osiągniętych efektów uczenia się: | <p>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.</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Ćwiczenia W celu uzyskania oceny pozytywnej z ćwiczeń należy: (przykładowe możliwości) <ul style="list-style-type: none"> • być obecnym na wszystkich zajęciach, losowe nieobecności muszą być usprawiedliwione i odrobione (waga 10%); • uczestniczyć aktywnie w wykonywanych ćwiczeniach praktycznych (waga 30%); • rozpoznać typy hodowli komórek macierzystych — test praktyczny (waga 60%). 2. Seminarium W celu zaliczenia seminarium należy: <ul style="list-style-type: none"> • być obecnym na wszystkich zajęciach, losowe nieobecności muszą być usprawiedliwione i odrobione (waga 10%); • aktywnie uczestniczyć w dyskusji (10%); • zaliczyć test z wiedzy (80%). 3. Przedmiot kończy się zaliczeniem na ocenę |

| | |
|---|--|
| <p>Sposób obliczania oceny końcowej:</p> | <p><i>Sposób obliczenia oceny końcowej (dokładnej) z przedmiotu uwzględniający wszystkie jego formy określony został w Regulaminie studiów (§37-40). Ocena dokładna obliczana jest w systemie Wirtualnej Uczelni na podstawie ocen uzyskanych z poszczególnych form przedmiotu.</i></p> <p><i>Skala ocen dla poszczególnych form zajęć uwzględnianych w obliczeniu oceny dokładnej.</i></p> <p>1. Ćwiczenia</p> <ul style="list-style-type: none"> • 3,0 (dostateczny) - — 60-70% • 3,5 (dostateczny plus) — 70-80% • 4,0 (dobry) — 81-90% • 4,5 (dobry plus) — 91-95% • 5,0 (bardzo dobry) — 96-100% <p>2. Seminarium</p> <ul style="list-style-type: none"> • 3,0 (dostateczny) - — 60-70% • 3,5 (dostateczny plus) — 70-80% • 4,0 (dobry) — 81-90% • 4,5 (dobry plus) — 91-95% • 5,0 (bardzo dobry) — 96-100% |
|---|--|

| 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 metody izolacji komórek macierzystych, ich rozmnażania, wykorzystania w praktyce klinicznej, oraz z perspektywami zastosowania komórek macierzystych w terapii różnych schorzeń.</i> | <i>B.W19 +++</i> | <i>Ćwiczenia Seminarium</i> | <i>Zaliczenie na ocenę</i> | <i>Ocena aktywności, dyskusja, prezentacja, test z wiedzy.</i> |
| U1 | <i>Potrafi izolować komórki macierzyste i założyć ich hodowlę.</i> | <i>B.U8 ++</i> | <i>Ćwiczenia</i> | <i>Zaliczenie na ocenę</i> | <i>Ocena wykonanych ćwiczeń, test praktyczny.</i> |
| U2 | <i>Podaje wskazania do terapii komórkami macierzystymi.</i> | <i>E.U18 +++</i> | <i>Ćwiczenia</i> | <i>Zaliczenie na ocenę</i> | <i>Ocena wykonanych ćwiczeń, test praktyczny.</i> |
| K1 | <i>Posiada świadomość własnych ograniczeń i umiejętność stałego dokształcania się.</i> | <i>K.K5 +++</i> | <i>Ćwiczenia Seminarium</i> | <i>Ocena opisowa, ustna</i> | <i>Obserwacja, esej refleksyjny.</i> |
| K2 | <i>Korzysta z obiektywnych źródeł obserwacji.</i> | <i>K.K8 ++</i> | <i>Ćwiczenia Seminarium</i> | <i>Ocena opisowa, ustna</i> | <i>Obserwacja, esej refleksyjny.</i> |
| K3 | <i>Wyciąga wnioski z własnych obserwacji.</i> | <i>K.K8 ++</i> | <i>Ćwiczenia Seminarium</i> | <i>Ocena opisowa, ustna</i> | <i>Obserwacja, esej refleksyjny.</i> |

Literatura i pomoce naukowe⁸

Literatura podstawowa

1. Haas R., Kronenwett R.F. 2009. *Hematopoetyczne komórki macierzyste - pytania i odpowiedzi*. Medpharm.
2. Slack J. 2017. *Komórki macierzyste*. Łódź: Wydawnictwo Uniwersytetu Łódzkiego.
3. Riordan N.H. 2019. *Komórki macierzyste*. DK Media, 2019,
4. Stangel-Wójcikiewicz K. 2014. *Medycyna regeneracyjna w leczeniu nietrzymania moczu*. Kraków: Wydawnictwo UJ.
5. Bartel H. 2012. *Embriologia*. Warszawa: PZWL.

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 ćwiczeniach | - | - | 20 h |
| Udział w seminarium | | | 10 h |
| Udział w konsultacjach | 5 h | - | - |
| Przygotowanie się do wykładów/ćwiczeń/seminariów/ Przygotowanie do zaliczenia/egzaminu | - | 25 h | - |
| Sumaryczne obciążenie pracą studenta | 5 h/ 0,2 ECTS | 25 h/ 0,8 ECTS | 30 h/ 1,0 ECTS |
| Punkty ECTS za przedmiot | 2 ECTS ¹⁰ | | |

Informacje dodatkowe, uwagi

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