



SYLABUS ZAJĘĆ Informacje ogólne

| | |
|-----------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Nazwa ZAJĘĆ: Embriologia i Genetyka | |
| Rodzaj ZAJĘĆ | <i>Obowiązkowy</i> |
| Wydział PUM | <i>Wydział Nauk o Zdrowiu</i> |
| Kierunek studiów | <i>Położnictwo</i> |
| Specjalność | |
| Poziom studiów | <i>jednolite magisterskie <input type="checkbox"/>*</i> <i>I stopnia X</i> <i>II stopnia <input type="checkbox"/></i> |
| Forma studiów | <i>stacjonarne</i> |
| Rok studiów /semestr studiów | <i>rok I/semestr I</i> |
| Liczba przypisanych punktów ECTS | <i>2</i> |
| Formy prowadzenia zajęć (liczba godzin) | <i>Wykłady (10h), seminaria (15h), ćwiczenia (10h), e-learning (10h), praca własna studenta (15h)</i> |
| Sposoby weryfikacji i oceny efektów uczenia się | - <i>zaliczenie na ocenę:</i> <input type="checkbox"/> <i>opisowe</i> <input type="checkbox"/> <i>testowe</i> <input type="checkbox"/> <i>praktyczne</i> <input type="checkbox"/> <i>ustne</i> <input type="checkbox"/> <i>zaliczenie bez oceny</i> - <i>egzamin końcowy:</i> <input type="checkbox"/> <i>opisowy</i> <input checked="" type="checkbox"/> <i>testowy</i> <input type="checkbox"/> <i>praktyczny</i> <input type="checkbox"/> |
| Kierownik jednostki | <i>Dr hab. n. med. Małgorzata Piasecka: malgorzata.piasecka@pum.edu.pl</i> |
| Adiunkt dydaktyczny lub osoba odpowiedzialna za przedmiot | <i>dr n. med. Kamil Gill: kamil.gill@pum.edu.pl</i> |
| Nazwa i dane kontaktowe jednostki | <i>Zakład Histologii i Biologii Rozwoju ul. Żołnierska 48, 70-211 Szczecin</i> |
| Strona internetowa jednostki | <i>https://www.pum.edu.pl/wydzialy/wydzial-nauk-o-zdrowiu/zaklad-histologii-i-biologii-rozwoju</i> |
| Język prowadzenia zajęć | <i>polski</i> |

*zaznaczyć odpowiednio, zmieniając na X

Informacje szczegółowe

| | | |
|------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Cele zajęć | Celem zajęć jest zapoznanie studentów z: budową i funkcją ludzkiego organizmu w odniesieniu do podstawowych wiadomości z genetyki, embriologii, cytofizjologii i immunologii, ze szczególnym uwzględnieniem układu płciowego, procesu zapłodnienia, przebiegu ciąży oraz wpływu czynników środowiskowych i genetycznych na rozwój i zdrowie płodu. | |
| Wymagania wstępne w zakresie | Wiedzy | Wiedza na poziomie ukończenia szkoły średniej z biologii, genetyki i embriologii. |
| | Umiejętności | Interpretacji informacji naukowych, umiejętności ich selekcjonowania i przekazywania kreatywnego uczestnictwa w zajęciach. |
| | Kompetencji społecznych | Systematyczność, nawyk samokształcenia |

| EFEKTY UCZENIA SIĘ | | | |
|----------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------|-----------------------------------------|
| Ip. efektu uczenia się | Student, który zaliczył ZAJĘCIA wie/umie/potrafi: | SYMBOL (odniesienie do) efektów uczenia się dla kierunku | Sposób weryfikacji efektów UCZENIA SIĘ* |
| W01 | Opisać procesy spermatogenezy, spermiogenezy i owogenezy, zaplemnienia i zapłodnienia. | A.W11 | K, ET |
| W02 | Omówić stadia rozwoju zarodka ludzkiego, budowę i czynność błon płodowych i łożyska oraz etapy rozwoju poszczególnych narządów; | A.W12 | K, ET |
| W03 | Scharakteryzować uwarunkowania genetyczne grup krwi człowieka oraz przedstawić problematykę konfliktu serologicznego w układzie Rh; | A.W13 | K, ET |
| W04 | Objaśnić budowę chromosomów oraz wyjaśnić molekularne podłoże mutagenezy; | A.W14 | K, ET |
| W05 | Omówić zasady dziedziczenia różnej liczby cech, dziedziczenia cech ilościowych, niezależnego dziedziczenia cech oraz dziedziczenia pozajądrowej informacji genetycznej; | A.W15 | K, ET |
| W06 | Przedstawić problematykę chorób uwarunkowanych genetycznie i jej znaczenie w diagnostyce prenatalnej; | A.W16 | K, ET |
| U01 | Oszacować ryzyko ujawnienia się danej choroby w oparciu o zasady dziedziczenia i wpływ czynników środowiskowych; | A.U4 | K, O, ET |
| U02 | Wykorzystywać problematykę uwarunkowań chorób genetycznych w profilaktyce chorób oraz diagnostyce prenatalnej; | A.U5 | ET, |
| K01 | Dostrzegać i rozpoznawać własne ograniczenia w zakresie wiedzy, umiejętności i kompetencji społecznych oraz dokonywać samooceny deficytów i potrzeb edukacyjnych. | K7 | K, O |
| Tabela efektów UCZENIA SIĘ w odniesieniu do formy zajęć | | | |
| Ip. efektu | Efekty uczenia się | Forma zajęć | |

| uczenia się | | Wykład | Seminarium | Ćwiczenia | Ćwiczenia kliniczne | Symulacje | E-learning | Ćwiczenia warsztatowe | Praca własna studenta |
|-------------|-------|--------|------------|-----------|---------------------|-----------|------------|-----------------------|-----------------------|
| W01 | A.W11 | X | | | | | | | |
| W02 | A.W12 | X | | | | | | | |
| W03 | A.W13 | X | | | | | | | |
| W04 | A.W14 | | | | | | X | X | |
| W05 | A.W15 | X | | | | | | | |
| W06 | A.W16 | X | | | | | | X | |
| U01 | A.U4 | | | X | | | X | X | X |
| U02 | A.U5 | | | X | | | | X | |
| K01 | K7 | X | | X | | | X | X | X |

TABELA TREŚCI PROGRAMOWYCH

| Lp. treści programowej | Treści programowe | Liczba godzin | Odniesienie do efektów uczenia się do ZAJĘĆ |
|------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------|---------------------------------------------|
| Semestr zimowy | | | |
| | Wykłady: | 10 godzin | |
| TK01 | Początek rozwoju prenatalnego człowieka cz. I. Zapłodnienie, okres zarodkowy, płodowy. Błony płodowe. Łożysko. Cięża bliźniacze. | 2 godz. | W01, W02 |
| TK02 | Początek rozwoju prenatalnego człowieka cz. II. Zapłodnienie, okres zarodkowy, płodowy. Błony płodowe. Łożysko. Cięża bliźniacze. | 2 godz. | W01, W02 |
| TK03 | Zasady dziedziczenia. Dziedziczenie jednogenne u człowieka. Dziedziczenie cech sprzężonych z chromosomem X. Wybrane choroby genetyczne. | 2 godz. | W01, W04, W05, W06 |
| TK04 | Współdziałanie genów. Dziedziczenie uwarunkowane wieloczynnikowo. Wybrane choroby genetyczne. | 2 godz. | W03, W04, W05 |
| TK05 | Środowisko a zmienność organizmu. Zmienność i mutacje. Czynniki mutagenne. Polimorfizm. | 2 godz. | W03, W04, W05 |
| | Seminaria: | 15 godzin | |
| TK07 | Budowa materiału genetycznego. Kwasy nukleinowe. Genom człowieka: genomika, kariotyp człowieka. Budowa chromatyny. | 2 godz. | W04, |
| TK08 | Podstawowe pojęcia genetyki klasycznej. Mechanizm dziedziczenia. Kod genetyczny. Prawa Mendla, chromosomowa teoria dziedziczenia. | 2 godz. | U01 |
| TK09 | Aberracje chromosomów płciowych i autosomalnych. Diagnostyka dysmorfologiczna | 2 godz. | W04, W06 |

| | | | |
|-----------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------|---------------|
| TK10 | Wady wywołane przez czynniki teratogenne środowiska zewnętrznego, embriopatie. | 2 godz. | U01 |
| TK11 | Budowa i funkcja układu płciowego żeńskiego. Jajnik jako miejsce owogenezy. | 2 godz. | K01 |
| TK12 | Budowa i funkcja układu płciowego męskiego. Jądro jako miejsce spermatogenezy | 2 godz. | K01 |
| TK13 | Rozwój układu płciowego męskiego i żeńskiego, wady rozwojowe. | 2 godz. | U01 |
| TK14 | Rozwiązywanie zadań z zakresu genetyki klasycznej, przykłady rodowodów | 1 godz. | U01 |
| | Ćwiczenia: | 10 godz. | |
| TK15 | Genetyczne aspekty różnicowania komórek, genetyka rozwoju, komórki macierzyste. | 2 godz. | K01 |
| TK16 | Ekogenetyka. Ćwiczenia mikroskopowe. | 2 godz. | U01, U02 |
| TK17 | Genetyczne podstawy niedoborów immunologicznych. Ćwiczenia mikroskopowe. | 2 godz. | U01, U02 |
| TK18 | Podstawy epigenetyki. Choroby epigenetyczne. | 2 godz. | U01 |
| TK19 | Poradnictwo genetyczne, analiza przypadków klinicznych, diagnostyka prenatalna. | 2 godz. | U01, U02, K01 |
| | E-learning | 10 godz. | |
| TK20 | Budowa i funkcja komórki w odniesieniu do podstawowych wiadomości z genetyki embriologii, cytofizjologii i immunologii. | 2 godz. | W04, U01 |
| TK21 | Diagnostyka DNA i inżynieria genetyczna. | 2 godz. | K01 |
| TK22 | Choroby mitochondrialne – prezentacje studentów. | 2 godz. | U01 |
| TK23 | Farmakogenetyka, polimorfizm genetyczny, biotechnologia medyczna. | 2 godz. | U01, K01 |
| TK24 | Genetyczne aspekty starzenia. Genetyka nowotworów. | 2 godz. | U01 |
| | Praca własna studenta | 15 godzin | |
| TK25 | Opis charakterystycznych cech płodu w poszczególnych okresach rozwojowych ciąży. | 3 godz. | U01, K01 |
| TK26 | Krażenie płodowe. | 3 godz. | U01, K01 |
| TK27 | Rozwój układu oddechowego i pokarmowego. Wady rozwojowe. | 3 godz. | U01, K01 |
| TK28 | Rozwój układu nerwowego. | 3 godz. | U01, K01 |
| TK29 | Rozwój układu krwionośnego. | 3 godz. | U01, K01 |
| Zalecana literatura: | | | |
| Literatura podstawowa | | | |

| | |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------|
| 1. Bartel H.; Embriologia medyczna, PZWL, Warszawa, 2008. | |
| 2. Drewa G., Ferenc T.: Genetyka medyczna, Elsevier Urban&Partner, Wrocław, 2012. | |
| Literatura uzupełniająca | |
| 1. Keith L. Moore, T.V.N. Persaud et al. Embriologia i wady wrodzone, Elsevier Urban & Partner, Wrocław, 2013. | |
| 2. Bal J.: Biologia molekularna w medycynie. Elementy genetyki klinicznej. PWN, Warszawa 2006. | |
| 3. Connor M., Ferguson-Smith M.: Podstawy genetyki medycznej, PZWL, Warszawa 1998. | |
| Nakład pracy studenta | |
| Forma nakładu pracy studenta (udział w zajęciach, aktywność, przygotowanie sprawozdania, itp.) | Obciążenie studenta [h] |
| | W ocenie (opinii) nauczyciela |
| Godziny kontaktowe z nauczycielem | 35 |
| Przygotowanie do ćwiczeń/seminarium | 10 |
| Czytanie wskazanej literatury | 5 |
| Napisanie raportu z laboratorium/ćwiczeń/przygotowanie projektu/referatu itp. | 10 |
| Przygotowanie do kolokwium/kartkówki | 10 |
| Przygotowanie do egzaminu | 15 |
| Inne: praca bez nauczyciela + e-learning | 15 + 10 |
| Sumaryczne obciążenie pracy studenta | 110 |
| Punkty ECTS | 2 |
| Uwagi | |
| | |

*Przykładowe sposoby weryfikacji efektów uczenia się:

EP – egzamin pisemny

EU – egzamin ustny

ET – egzamin testowy

EPR – egzamin praktyczny

K – kolokwium

R – referat

S – sprawdzenie umiejętności praktycznych

RZĆ – raport z ćwiczeń z dyskusją wyników

O – ocena aktywności i postawy studenta

SL – sprawozdanie laboratoryjne

SP – studium przypadku

PS – ocena umiejętności pracy samodzielnej

W – kartkówka przed rozpoczęciem zajęć

PM – prezentacja multimedialna

i inne