

Kod modułu	M_WE_SEM7 PW 1E/2E TRANSF NOW
Nazwa kierunku studiów	Weterynaria
Nazwa modułu, także nazwa w języku angielskim	Transformacje nowotworowe u zwierząt Neoplastic transformation in animals
Język wykładowy	polski
Rodzaj modułu	(obowiązkowy/fakultatywny)
Poziom studiów	Studia jednolite magisterskie
Forma studiów	Stacjonarne/niestacjonarne
Rok studiów dla kierunku	IV
Semestr dla kierunku	7
Liczba punktów ECTS z podziałem na kontaktowe/ niekontaktowe	1(0,64/0,36)
Tytuł naukowy/stopień naukowy, imię i nazwisko osoby odpowiedzialnej za moduł	Dr hab. Marta Wójcik, prof. uczelni
Jednostka oferująca moduł	Zakład Patofizjologii Katedra Przedklinicznych Nauk Weterynaryjnych Wydział Medycyny Weterynaryjnej
Cel modułu	Opanowanie wiedzy z zakresu roli czynników etiologicznych: ustrojowych (genetycznych, metabolicznych i immunologicznych) oraz środowiskowych (fizycznych, chemicznych, biologicznych) w podatności osobniczej i gatunkowej na wystąpienie nowotworu u różnych gatunków zwierząt. Molekularne podstawy rozwoju nowotworów u psów, kotów, koni i bydła. Molekularne mechanizmy blokowania sygnalizacji nowotworowej.
Efekty uczenia się dla modułu to opis zasobu wiedzy, umiejętności i kompetencji społecznych, które student osiągnie po zrealizowaniu zajęć.	<p>Wiedza:</p> <p>W1- zna budowę, opisuje i wyjaśnia funkcje poszczególnych układów organizmu zwierzęcego (oddechowego, pokarmowego, krążenia, wydalniczego, nerwowego, ruchu, rozrodczego, hormonalnego, immunologicznego) oraz skóry,</p> <p>W2- opisuje i wyjaśnia procesy metaboliczne na poziomie molekularnym, komórkowym, narządowym i ustrojowym,</p> <p>W3- opisuje i wyjaśnia zjawiska homeostazy, regulacji neurohormonalnej, reprodukcji, starzenia się i śmierci,</p> <p>W4- opisuje, wyjaśnia i interpretuje zasady i mechanizmy leżące u podstaw zdrowia zwierząt, powstawania chorób i ich terapii – od poziomu komórki, przez narząd, zwierzę, stado zwierząt do całej populacji zwierząt,</p> <p>W5- zna i interpretuje zmiany patofizjologiczne w narządach i układach oraz mechanizmy biologiczne (w tym immunologiczne) i farmakologiczne umożliwiające powrót do zdrowia,</p> <p>Umiejętności:</p> <p>U1- ma świadomość konieczności maksymalnego wykorzystania umiejętności zawodowych w celu podwyższania jakości opieki weterynaryjnej, dobrostanu zwierząt i zdrowia publicznego,</p> <p>U2- wykazuje zrozumienie potrzeby i konieczności kształcenia ustawicznego dla ciągłego rozwoju zawodowego,</p> <p>U3- posługuje się polską i łacińską nomenklaturą medyczną</p>

	U4- pobiera, zabezpiecza i zna zasady transportu próbek oraz wykonywania standardowych testów laboratoryjnych, a także prawidłowo analizuje i interpretuje wyniki badań laboratoryjnych,
	Kompetencje społeczne:
	K1- przestrzega zasad etycznych;
	K2- WE_K 6 posiada nawyk ustawicznego pogłębiania wiedzy i doskonalenia umiejętności;
	K3- stawia dobro pacjenta na pierwszym miejscu;
Wymagania wstępne i dodatkowe	Anatomia, fizjologia zwierząt, biochemia

Treści programowe modułu	<p>Zaburzenia sygnalizacji komórkowej z udziałem kinazy tyrozynowej i serynowo-treoninowej kinazy AKT w rozwoju nowotworów. Proapoptotyczne działanie tkankowej transglutaminazy (TGaseII) w nowotworach psów i kotów. Komórkowe przenoszenie nowotworów -CTVT (canine transmissible venereal tumour), udział TGF-β1 w hamowaniu immunokompetencji organizmu. Rola interakcji organizm-nowotwór w inwazyjności komórek nowotworowych, udział metaloproteinaz macierzy (MMP), ich inhibitorów (TIMP-2), czynników proangiotycznych oraz fibroblastów i ich chemoatraktantów SF/HGF. Wirusy BPV-1 i BPV-2 w sarkoidiozie u koni. Modulowanie chemicznej karcinogenezy hepatocytów i cholangiocytów szczura dootrzewnowym podaniem diethylnitrozaminy (DEN). Oznaczanie wskaźników stresu oksydacyjnego i aktywności proliferacyjnej hepatocytów izolowanych od szczurów poddanych działaniu DEN. Zaburzenia proliferacji, różnicowania i apoptozy i ich progresywny lub hamujący wpływ na procesy nowotworzenia. Regulacja cyklu komórkowego - zmiany regulacji cyklu komórkowego i programowanej śmierci spowodowane niekontrolowaną ekspresją onkogenu myc w obecności genu bcl-2, Oznaczanie aktywności proliferacyjnej hepatocytów izolowanych od szczurów kontrolnych oraz poddanych działaniu DEN Oznaczanie wskaźników stresu oksydacyjnego hepatocytów izolowanych od szczurów kontrolnych oraz poddanych działaniu DEN Izolacja frakcji mikrosomowej z komórek raka wątrobowokomórkowego metodą ultrawirowania. Oznaczanie aktywności enzymów cytochromu P-450 w nowotworowych hepatocytach szczura. Znaczenie procesu angiogenezy w rozwoju nowotworu.</p> <p>-potęgowanie antywascularnego działania chemioterapii, wykorzystanie inhibitorów metaloproteinaz (TIMP-1, TIMP-2) jako czynników zapobiegających degradacji macierzy międzykomórkowej. Nowotwory psów</p> <p>-czerniaki jamy ustnej</p> <p>-udział 15-dehydrogenazy prostaglandynowej (15-PGDH) w patogenezie nowotworów gruczołu mlekowego u suk</p> <p>-rak komórek łuskowatych SCC zewnętrznych narządów płciowych, przełyku, żołądka i skóry</p>
Wykaz literatury podstawowej i uzupełniającej	<p>Podręczniki, notatki z wykładów i ćwiczeń, prace opublikowane w czasopiśmie weterynaryjnych</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. North S., Banks T.: Small animal oncology 2. Sherbert G.V, Lakshmi M.S.: The genetics of cancer 3. Madej J: Etiologia i patogeneza nowotworów
Planowane formy/ działania/ metody dydaktyczne	<p>Ćwiczenia laboratoryjne, ćwiczenia praktyczne, demonstracje, prezentacje multimedialne</p>

Sposoby weryfikacji oraz formy dokumentowania osiągniętych efektów uczenia się	Praca pisemna – jedno zaliczenie, ocena zgodnie z kryteriami zawartymi w WKJK. Ocena prezentacji wg kryteriów zamieszczonych w pkt. Elementy i wagi mające wpływ na ocenę końcową. Ocena eksperymentów wg kryteriów zamieszczonych w pkt. Elementy i wagi mające wpływ na ocenę końcową.																																												
Bilans punktów ECTS	<table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr> <th colspan="3" style="text-align: center;">KONTAKTOWE</th> </tr> <tr> <th style="width: 60%;"></th> <th style="width: 20%; text-align: center;"><i>Godziny</i></th> <th style="width: 20%; text-align: center;"><i>ECTS</i></th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>wykłady</td> <td style="text-align: center;">0</td> <td style="text-align: center;">0</td> </tr> <tr> <td>ćwiczenia</td> <td style="text-align: center;">15</td> <td style="text-align: center;">0,3</td> </tr> <tr> <td>konsultacje</td> <td style="text-align: center;">12</td> <td style="text-align: center;">0,24</td> </tr> <tr> <td>kolokwium z ćwiczeń</td> <td style="text-align: center;">2</td> <td style="text-align: center;">0,04</td> </tr> <tr> <td>Egzamin/egzamin poprawkowy</td> <td style="text-align: center;">3</td> <td style="text-align: center;">0,06</td> </tr> <tr> <td>RAZEM kontaktowe</td> <td style="text-align: center;">32</td> <td style="text-align: center;">0,64</td> </tr> <tr> <th colspan="3" style="text-align: center;">NIEKONTAKTOWE</th> </tr> <tr> <td>przygotowanie do ćwiczeń</td> <td style="text-align: center;">10</td> <td style="text-align: center;">0,2</td> </tr> <tr> <td>przygotowanie projektu</td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>studiowanie literatury</td> <td style="text-align: center;">4</td> <td style="text-align: center;">0,08</td> </tr> <tr> <td>przygotowanie do egzaminu</td> <td style="text-align: center;">4</td> <td style="text-align: center;">0,08</td> </tr> <tr> <td>RAZEM niekontaktowe/pkt ECTS</td> <td style="text-align: center;">18</td> <td style="text-align: center;">0,36</td> </tr> </tbody> </table>			KONTAKTOWE				<i>Godziny</i>	<i>ECTS</i>	wykłady	0	0	ćwiczenia	15	0,3	konsultacje	12	0,24	kolokwium z ćwiczeń	2	0,04	Egzamin/egzamin poprawkowy	3	0,06	RAZEM kontaktowe	32	0,64	NIEKONTAKTOWE			przygotowanie do ćwiczeń	10	0,2	przygotowanie projektu			studiowanie literatury	4	0,08	przygotowanie do egzaminu	4	0,08	RAZEM niekontaktowe/pkt ECTS	18	0,36
KONTAKTOWE																																													
	<i>Godziny</i>	<i>ECTS</i>																																											
wykłady	0	0																																											
ćwiczenia	15	0,3																																											
konsultacje	12	0,24																																											
kolokwium z ćwiczeń	2	0,04																																											
Egzamin/egzamin poprawkowy	3	0,06																																											
RAZEM kontaktowe	32	0,64																																											
NIEKONTAKTOWE																																													
przygotowanie do ćwiczeń	10	0,2																																											
przygotowanie projektu																																													
studiowanie literatury	4	0,08																																											
przygotowanie do egzaminu	4	0,08																																											
RAZEM niekontaktowe/pkt ECTS	18	0,36																																											
Nakład pracy związany z zajęciami wymagającymi bezpośredniego udziału nauczyciela akademickiego	<table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <tbody> <tr> <td style="width: 60%;">udział w wykładach</td> <td style="width: 20%; text-align: center;">0</td> <td style="width: 20%; text-align: center;">0</td> </tr> <tr> <td>udział w ćwiczeniach</td> <td style="text-align: center;">15</td> <td style="text-align: center;">0,3</td> </tr> <tr> <td>konsultacje</td> <td style="text-align: center;">12</td> <td style="text-align: center;">0,24</td> </tr> <tr> <td>kolokwium z ćwiczeń</td> <td style="text-align: center;">2</td> <td style="text-align: center;">0,04</td> </tr> <tr> <td>Egzamin/egzamin poprawkowy</td> <td style="text-align: center;">3</td> <td style="text-align: center;">0,06</td> </tr> <tr> <td>RAZEM z bezpośrednim udziałem nauczyciela</td> <td style="text-align: center;">32</td> <td style="text-align: center;">0,64</td> </tr> </tbody> </table>			udział w wykładach	0	0	udział w ćwiczeniach	15	0,3	konsultacje	12	0,24	kolokwium z ćwiczeń	2	0,04	Egzamin/egzamin poprawkowy	3	0,06	RAZEM z bezpośrednim udziałem nauczyciela	32	0,64																								
udział w wykładach	0	0																																											
udział w ćwiczeniach	15	0,3																																											
konsultacje	12	0,24																																											
kolokwium z ćwiczeń	2	0,04																																											
Egzamin/egzamin poprawkowy	3	0,06																																											
RAZEM z bezpośrednim udziałem nauczyciela	32	0,64																																											
Odniesienie modułowych efektów uczenia się do kierunkowych efektów uczenia się	Kod efektu modułowego – kod efektu kierunkowego W1 – A.W2 W2- A.W4 W3 – A.W10 W4 – A.W12 U1- A.U4 U2- A.U5 U3- A.U21 K1- K4 K2- K5 K3- K8																																												
Elementy i wagi mające wpływ na ocenę końcową	Ocena prezentacji maksymalna ilość pkt= 10, w tym za treści merytoryczne 5 pkt, za układ prezentacji 2pkt, za aktualność podjętego tematu 2 pkt, za sposób prezentacji 1 pkt. Warunkiem zaliczenia jest prawidłowe wykonanie ćwiczenia. Warunek dopuszczenia do zaliczenia końcowego 30%. 70% stanowi zaliczenie końcowe.																																												