

KARTA KURSU (realizowanego w specjalności)

.....**Biologia laboratoryjna**.....

(nazwa specjalności)

Nazwa	Fizjologia stresu	
Nazwa w j. ang.	Physiology of stress	
Koordynator	Dr hab. Grzegorz Formicki	Zespół dydaktyczny
		Dr hab. Grzegorz Formicki, Dr hab. Agnieszka Greń Dr hab. Andrzej Rzepka Dr Grzegorz Rut
Punktacja ECTS*	2	

Opis kursu (cele kształcenia)

Student poznaje biologiczną rolę stresu. Uzyskuje informacje na temat faz reakcji stresowej oraz jej przebiegu. Poznaje rolę układu nerwowego i dokrewnego w reakcji stresowej. Wyjaśnienie roli adaptacji roślin (przystosowania fizjologiczne, anatomiczne, morfologiczne) do warunków środowiska. Określenie roli czynników środowiskowych w regulacji fotosyntezy. Wpływ abiotycznych czynników stresowych na metabolizm roślin. Określenie wpływu abiotycznych czynników stresowych (np.: niedobór, nadmiar wody na gospodarkę wodną roślin pojkilohydrycznych i homeohydrycznych).

Efekty uczenia się

Wiedza	Efekt uczenia się dla kursu	Odniesienie do efektów dla specjalności (określonych w karcie programu studiów dla specjalności)
--------	-----------------------------	--

	<ol style="list-style-type: none"> 1. Zna historię badań nad reakcją stresową 2. Definiuje pojęcie stresu 3. Wymienia fazy reakcji stresowej 4. Zna pojęcie, przyczyny i objawy stresu psychicznego 5. Zna udział układu nerwowego w stresie 6. Zna rolę układu limbicznego w powstawaniu emocji związanych ze stresem 7. Opisuje hormonalną regulację stresu 8. Objaśnia i definiuje pojęcia związane z całokształtem procesów biochemicznych i fizjologicznych roślin w czasie reakcji stresowej 9. Zna reakcje roślin na abiotyczne i biotyczne czynniki stresowe. 10. Objaśnia różnice w reakcji roślin na zmienne zaopatrzenie w wodę w zależności od budowy anatomicznej i przystosowań 	<p>W01, W08,</p> <p>W01, W06, W08,</p> <p>W06, W08,</p> <p>W06, W08,</p> <p>W06, W08, W14,</p> <p>W06, W08, W14,</p> <p>W05, W08, W14</p> <p>W06, W08, W14</p> <p>W05, W08, W14</p> <p>W06, W08,</p>
--	---	--

	Efekt uczenia się dla kursu	Odniesienie do efektów dla specjalności (określonych w karcie programu studiów dla specjalności)
Umiejętności	<ol style="list-style-type: none"> 1. Wyszukuje informacje o reakcji stresowej w źródłach literaturowych 2. Posługuje się sprzętem laboratoryjnym 3. Wykonuje pomiary ciśnienia krwi i tętna 4. Wykonuje pomiary stężenia kortyzolu 5. Rozpoznaje autonomiczne objawy stresu 6. Przeprowadza pomiary natężenia fotosyntezy, oddychania fluorescencji chlorofilu u roślin narażonych na działanie różnych czynników stresowych 7. Określa wpływu niedoboru i nadmiaru wody na gospodarkę wodną i przebieg fotosyntezy u roślin pojkilohydrycznych i homeohydrycznych. 	<p>U1,</p> <p>U03,</p> <p>U03,</p> <p>U03,</p> <p>U01,</p> <p>U03,</p> <p>U03,</p>

Kompetencje społeczne	Efekt uczenia się dla kursu	Odniesienie do efektów dla specjalności (określonych w karcie programu studiów dla specjalności)
	1. Rozumie potrzebę poszukiwania informacji na temat stresu i sposobów radzenia sobie ze stresem	K06
2. W odpowiedzialny sposób posługuje się sprzętem laboratoryjnym	K03	
3. Racjonalnie gospodaruje materiałami do ćwiczeń	K03	
4. Pracuje w grupie	K03	
5. Wykonuje polecenia przełożonego	K07	
6. Stosuje się do regulaminu	K07	

Organizacja														
Forma zajęć	Wykład (W)	Ćwiczenia w grupach												
		A		K		L		S		P		E		
Liczba godzin	10					20								
	z					z								

Opis metod prowadzenia zajęć

Wykład z prezentacją multimedialną
E-learning
Ćwiczenia laboratoryjne

Formy sprawdzania efektów uczenia się

	E – learning	Gry dydaktyczne	Ćwiczenia w szkole	Zajęcia terenowe	Praca laboratoryjna	Projekt indywidualny	Projekt grupowy	Udział w dyskusji	Referat	Praca pisemna (esej)	Egzamin ustny	Egzamin pisemny	Inne
W01	x											x	
W02	x											x	

Wykłady

1. Fazy stresu
2. Stres psychiczny
3. Reakcja stresowa w układzie nerwowym na bodźce wywołujące ból
4. Autonomiczny układ nerwowy w reakcji stresowej
5. Rola układu limbicznego w reakcji stresowej
6. Hormonalna regulacja stresu

Ćwiczenia

1. Geneza koncepcji stresu i współczesne poglądy na istotę reakcji stresowej. Dynamika reakcji stresowej.
2. Pojęcie środowiska wewnętrznego ustroju. Stres a homeostaza. Reakcja stresowa w świetle teorii regulacji.
3. Stresory – czy można „wartościować” czynniki stresogenne? Analiza stresu psychologicznego.
4. Indywidualne (międzyosobnicze) zróżnicowanie wrażliwości na obciążenie stresowe.
5. Stres jako ogólnoustrojowa reakcja adaptacyjna. Niespecyficzny charakter reakcji stresowej.
6. Fizjologiczne mechanizmy reakcji stresowej.
7. Stres jako reakcja neurohormonalna. Diagnostyka reakcji stresowej i wrażliwości na stres (oznaczenie wybranych markerów stresu).
8. Metody badania reakcji stresowej – zwierzęta modelowe (szczury, świny), modele obciążeń stresowych (immobilizacja, wysiłek fizyczny, stres farmakologiczny).
9. Zespół genetycznie uwarunkowanej wrażliwości na stres. Rola opioidów endogennych w zespole wrażliwości na stres. Stres opiatowy i nieopiatowy. Stres a substancje euforyzujące.
10. Wpływ stresu na układ immunologiczny (analiza wybranych parametrów fizjologicznych).

Wpływ abiotycznych czynników stresowych (metale ciężkie, zasolenie herbicydy, substancje allelopatyczne) na metabolizm roślin oraz procesy wzrostu i rozwoju roślin.

Gospodarka wodna roślin poikilohydrycznych i homeohydrycznych na poziomie komórki i organizmu.

Wpływ warunków środowiska na przebieg procesu fotosyntezy stężenie barwników fotosyntetycznych. Liść roślin C3 i C4 jako system fotosyntetyczny, fotosynteza brutto i netto, czynniki fotosyntezy z uwzględnieniem stężenia dwutlenku węgla.

Mechanizmy kontroli rozwoju, reprodukcji i przeżywalności roślin w zależności od środowiskowych czynników stresowych biotycznych i abiotycznych. Reakcja roślin na środowiskowe czynniki stresowe (nadmiar oraz niedobór wody w środowisku na poziomie molekularnym i całego organizmu).

Wykaz literatury podstawowej

Ganong W.F. Fizjologia. PZWL Warszawa 2007.

Piotr Thor (red.) Podstawy patofizjologii człowieka. Uniwersyteckie Wydawnictwo Medyczne Vesalius, Kraków 2009

Falińska K., 2004, Ekologia roślin, PWN, Warszawa

Kopcewicz J., S. Lewak : Podstawy fizjologii roślin. PWN 1998

Wykaz literatury uzupełniającej

Ivan Damjanov. Patofizjologia. Elsevier, 2010
 Starck Z., Chołuj D., Niemyska B., 1995. Fizjologiczne reakcje roślin na niekorzystne czynniki środowiska, Wyd. SGGW, Warszawa.
 Górecki R., S. Grzesiuk (red.). 2002. Fizjologia plonowania roślin, Wydawnictwo Uniwersytetu Warmińsko-Mazurskiego, Olsztyn.
 Hans B.D, N.M. Hooper: Biochemia. PWN 2002
 Komórki roślinne w warunkach stresu T.1-2 (red. Woźny A, Przybył K) Wyd. Nauk.UAM Poznań, 2004

Bilans godzinowy zgodny z CNPS (Całkowity Nakład Pracy Studenta)

Ilość godzin w kontakcie z prowadzącymi	Wykład	10
	Konwersatorium (ćwiczenia, laboratorium itd.)	20
	Pozostałe godziny kontaktu studenta z prowadzącym	2
Ilość godzin pracy studenta bez kontaktu z prowadzącymi	Lektura w ramach przygotowania do zajęć	10
	Przygotowanie krótkiej pracy pisemnej lub referatu po zapoznaniu się z niezbędną literaturą przedmiotu	5
	Przygotowanie projektu lub prezentacji na podany temat (praca w grupie)	
	Przygotowanie do egzaminu	5
Ogółem bilans czasu pracy		52
Ilość punktów ECTS w zależności od przyjętego przelicznika		2