Karta modułu/przedmiotu

Informacje ogólne o module/przedmiocie	
1. Kierunek studiów: analityka medyczna	**2. Poziom kształcenia:** jednolite studia magisterskie **3. Forma studiów:** stacjonarne
4. Rok: II	**5. Semestr: III**
6. Nazwa modułu/przedmiotu: ENTOMOLOGIA I AKAROLOGIA SĄDOWA. METODY ANALITYCZNE STOSOWANE W KRYMINALISTYCE.	
7. Status modułu/przedmiotu: fakultatywny	
8. Jednostka realizująca moduł/przedmiot, adres, e-mail: Zakład Parazytologii, Sosnowiec, Jedności 8, tel. 323641190, solarzk@sum.edu.pl, http://zaklad-parazytologii.sum.edu.pl/	
9. Imię i nazwisko osoby odpowiedzialnej za realizację modułu/przedmiotu: Prof. dr hab. Krzysztof Solarz, solarzk@sum.edu.pl	
10. Założenia i cele kształcenia modułu/przedmiotu: Zapoznanie z najważniejszymi grupami i gatunkami owadów, roztoczy i innych stawonogów wykorzystywanych w medycynie sądowej. Przekazanie wiedzy w zakresie metodyki badań w miejscu popełnienia zbrodni i badań autopsyjnych. Sposoby określania miejsca i czasu popełnienia zbrodni, aktywności denata przed popełnieniem morderstwa oraz relokacji zwłok na podstawie danych entomologicznych i akarologicznych. Metodyka zbioru materiału badawczego w miejscu popełnienia zbrodni, oględziny wstępne, protokoły, dokumentacja badań, metodyka zbioru materiału podczas autopsji. Metodyka badań podstawowych prowadzonych w akaroentomologii sądowej - z zastosowaniem biologii molekularnej, badania z zakresu genetyki populacyjnej, morfologii, badania biologii taksonów w środowisku naturalnym, analiza dyspersji owadów i roztoczy, analiza forezy na specyficznych forentach i migracji.	
11. Wymagania wstępne w zakresie wiedzy, umiejętności i innych kompetencji: Znajomość anatomii, histologii i fizjologii człowieka, procesów metabolicznych, podstaw genetyki medycznej, ponadto wiedza z zakresu chemii organicznej, analitycznej i biofizyki, patomorfologii, genetyki i higieny z epidemiologią jest bardzo pomocna w zrozumieniu zarówno objawów klinicznych (patomorfologia) jak też diagnostyki chorób pasożytniczych człowieka (genetyka, analiza instrumentalna, chemia analityczna i biofizyka); pomocna jest też znajomość łaciny i historii medycyny.	

12. Efekty kształcenia

Numer przedmiotowego efektu kształcenia	Przedmiotowe efekty kształcenia	Odniesienie do efektów kształcenia zawartych w standardach
P_W01	Zdobywa umiejętności i kompetencje w zakresie pobierania materiału do badań laboratoryjnych wykonywanych w miejscu zbrodni i badaniach autopsyjnych, z uwzględnieniem metod stosowanych w entomologii i akarologii sądowej, ocenić jego przydatność przechowywać i przygotowywać do analizy.	F.W1 F.W2 F.W3 F.W4 F.W6 F.W8
P_W02	Uzyskuje i prawidłowo interpretuje wyniki z zakresu wiedzy entomologicznej, akarologicznej i parazytologicznej w celu określenia daty i miejsca popełnienia przestępstwa, a w konsekwencji ustalenia tożsamości sprawcy.	F.W1 F.W2 F.W3 F.W6 F.W16
P_W03	Zna i stosuje przegląd ważnych grup owadów wykorzystywanych w medycynie sądowej - muchówek, ciem i chrząszczy. Zna entomologiczne metody określania daty popełnienia zbrodni, metody zbioru i hodowli owadów nekrofagicznych istotnych w odtwarzaniu	F.W6 F.W16

	daty popełnienia zbrodni.	
P_W04	Zdobywa wiedzę na temat morfologii, biologii, ekologii, oraz metod zbioru i hodowli gatunków stawonogów wykorzystywanych najczęściej jako markery czasu i miejsca popełnienia zbrodni, lub w sprawach sądowych innego typu.	F.W7 F.W8 F.W15 F.W16
P_W05	Potrafi się posługiwać akarologicznymi metodami określania miejsca i daty popełnienia zbrodni. Umie zebrać i określić przydatność roztoczy kurzu domowego, roztoczy przechowalnianych, innych roztoczy Astigmata, przędziorków i innych roztoczy - pasożytów roślin, roztoczy wodnych, glebowych, roztoczy Mesostigmata, roztoczy pasożytujących w skórze. Potrafi ocenić przydatność innych stawonogów występujących w otoczeniu człowieka jako markerów popełnienia przestępstwa.	F.W6 F.W7 F.W8 F.W15 F.W16

13. Formy zajęć w odniesieniu do efektów kształcenia

Numer przedmiotowego efektu kształcenia	Forma zajęć dydaktycznych				
	Wykład	seminarium	ćwiczenia	inne	e-learning
P_W01	X				X
P_W02		X			
P_W03		X			
P_W04		X			
P_W05	X				X

14. Treści programowe

14.1. Forma zajęć: wykłady		**Liczba godzin**
W1	Entomologia sądowa - przegląd grup owadów wykorzystywanych w medycynie sądowej - muchówek, ciem i chrząszczy. Entomologiczne metody określania daty popełnienia zbrodni.	**4**
W2	Metody zbioru i hodowli owadów nekrofagicznych istotnych w odtwarzaniu daty popełnienia zbrodni, metodami entomologicznymi.	**5**
W3	Akarologia sądowa. Akarologiczne metody określania miejsca i daty popełnienia zbrodni. Znaczenie roztoczy kurzu domowego i roztoczy przechowalnianych, innych roztoczy pasożytujących na roślinach, roztoczy wodnych, glebowych i pasożytujących w skórze (*Demodex spp., Sarcoptes scabiei*).	**6**
14.2. Forma zajęć: seminaria		**Liczba godzin**
S1	Inne stawonogi występujące w otoczeniu człowieka jako markery miejsca i czasu popełnienia przestępstwa.	**5**
S2	Metodyka zbioru materiału badawczego w miejscu popełnienia zbrodni, oględziny wstępne, protokoły, dokumentacja badań, metodyka zbioru materiału podczas autopsji.	**4**
S3	Metodyka badań podstawowych prowadzonych w akaroentomologii sądowej - badania z zastosowaniem biologii molekularnej, badania z zakresu genetyki populacyjnej, badania morfologiczne, badania biologii taksonów w środowisku naturalnym, analiza dyspersji owadów i roztoczy, analiza forezy na specyficznych forentach i migracji.	**6**
Łączna liczba godzin z przedmiotu		**30**

15. Metody kształcenia

15.1.Wykład	Metody podające: wykład informacyjny, prelekcja, opis, objaśnienie lub wyjaśnienie, studenci przyswajają gotową wiedzę, podaną przez nauczyciela
15.2. Seminaria	Metody eksponujące: pokaz, elektroniczne podręczniki, wykorzystanie Internetu Metody problemowe: prezentacja problemowa, metody aktywizujące

15.5. e-learning	Metody kształcenia na odległość: Internet, elektroniczne podręczniki

16. Sposoby weryfikacji efektów kształcenia i sposoby oceny

Numer przedmiotowego efektu kształcenia	Sposoby weryfikacji	Warunki zaliczenia
P_W01	Przygotowanie prezentacji multimedialnej	Prawidłowo zaprezentowany temat
P_W02	Sprawdzian pisemny z zadaniami otwartymi	65% poprawnych odpowiedzi
P_W03	Rozpoznawanie stawonogów w otoczeniu człowieka	Prawidłowo identyfikuje stawonogi
P_W04	Przygotowanie wystąpienia na zadany temat	Prawidłowo zaprezentowany temat
P_W05	Sprawdzian pisemny z zadaniami otwartymi	65% poprawnych odpowiedzi

17. Obciążenie pracą studenta

Forma aktywności	Przeciętna liczba godzin na zrealizowanie aktywności	
Godziny kontaktowe z nauczycielem akademickim:	udział w wykładach	7x2+1 = 15h
	udział w seminariach	7x2+1 = 15h
	konsultacje	2h
	łącznie	**32h**
Samodzielna praca studenta	przygotowanie do seminariów	7x2h=14h
	przygotowanie do sprawdzianów	3x3h=9h
	e-learning	5h
	łącznie	**28h**
Łącznie		**60h**
Sumaryczna liczba punktów ECTS dla przedmiotu		**2**

18. Sumaryczne wskaźniki charakteryzujące przedmiot

Liczba punktów ECTS, którą student uzyskuje na zajęciach wymagających bezpośredniego udziału nauczycieli akademickich	1
Liczba punktów ECTS, którą student uzyskuje za nakład pracy związany z zajęciami o charakterze praktycznym	1

19. Literatura

19.1. Podstawowa

Błaszak Cz. (red.): Zoologia, Tom 2, Część 1. Stawonogi. Wydawnictwo Naukowe PWN, Warszawa, 2011.

Błaszak Cz. (red.): Zoologia, Tom 2, Część 2. Stawonogi. Wydawnictwo Naukowe PWN, Warszawa, 2012.

Buczek A. Choroby pasożytnicze. Epidemiologia. Diagnostyka. Objawy. Wyd. Drukarnia LIBER Lublin, 2003 lub Wyd. Koliber Drukarnia AKAPIT, Lublin 2005 lub 2010.

Deryło A (red.): Parazytologia i akaroentomologia medyczna. Wyd. Nauk. PWN SA, Warszawa 2002 lub 2011.

Deryło A. (red.): Skrypt do ćwiczeń i seminarów z parazytologii lekarskiej. Wyd. IV. Dział Wyd. ŚAM, Katowice, 2000.

Kaczorowska E. Draber-Mońko A. Wprowadzenie do entomologii sądowej. Wyd. Uniwersytetu Gdańskiego, Gdańsk 2010.

Sedlak K., Tomsickova M. Niebezpieczne infekcje odzwierzęce. Bellona, Warszawa 2007.

Solarz K., Szilman P. (red.): Parazytologia i akaroentomologia lekarska. Podręcznik do ćwiczeń i seminariów. Tom I. Śląski Uniwersytet Medyczny w Katowicach, Katowice, 2011.

Solarz K., Szilman P. (red.): Parazytologia i akaroentomologia lekarska. Podręcznik do ćwiczeń i seminariów. Tom II. Śląski Uniwersytet Medyczny w Katowicach, Katowice, 2011.

Vieira D. N. (red.): Forensic Medicine. From old problems to new challenges. InTech, Rijeka 2011.

19.2. Uzupełniająca

Benecke M. A brief history of forensic entomology. *Forensic Science International,* 120, 2001: 2-14.

Benecke M. A brief survey of the history of forensic entomology. *Acta Biologica Benrodis,* 14, 2008: 15-38.

Boczek J., Błaszak C. Roztocze (Acari) – Znaczenie w życiu i gospodarce człowieka. SGGW, Warszawa, 2005.

Bogdanowicz W., Rogalla U. Muchy i paskowe kody. *Genetyka i Prawo*, 7, 2009: 6-9.

Bogdanowicz W., Draber-Mońko A., Malewski T. Biologiczna metka. *Academia,* 13 (1), 2008: 31-33.

Byrd J.H., Castner J. L. Forensic Entomology: Utility of Arthropods in Legal Investigations. 2000. ISBN: 0849381207.

Colloff M. J. Dust mites. Springer. CSIRO Publishing, Collingwood, Australia, 2009.

Frost C. L., Braig H. R., Amendt J., Perotti M. A. Indoor arthropods of forensic importance: insects associated with indoor decomposition and mites as indoor markers. [In:] J. ARMENDT et al. (eds) – Current Concepts in Forensic Entomology. Springer Science+Business Media B.V, 2010: 93-108.

Goff M. L. A fly for the Prosecution: How Insect Evidence Helps Solve Crimes. 1993. ISBN: 0674007271.

Haskell N., Catts E. P. (eds.): Entomology and Death. A Procedural Guide. 1990. ISBN: 0962869600.

Krantz G. W., Walter D. E. A manual of acarology. Third edition. Texas Tech University Press, Lubbock, USA, 2009.

Majkowska-Wojciechowska B. (red.): Alergia na roztocze. Oficyna Wydawnicza Mediton. Łódź, 2005.

Matuszewski Sz. Katalog owadów przydatnych przydatnych do ustalania czasu śmierci w lasach Polski. Część I: Wprowadzenie. *Problemy Kryminalistyki*, 195, 2010: 5-17.

Matuszewski Sz. Katalog owadów przydatnych przydatnych do ustalania czasu śmierci w lasach Polski. Część II: Muchówki (Insecta: Diptera). *Problemy Kryminalistyki*, 268, 2010: 26-38.

Perotti M. A., Goff M. L., Baker A. S., Turner B. D., Braig H. R. Forensic acarology: an introduction. *Experimental & Applied Acarology*, 49: 3-13.

Piotrowski F. Zarys entomologii parazytologicznej. PWN, Warszawa, 1990.

Solarz K. Indoor mites and forensic acarology. *Experimental & Applied Acarology,* 49 (1-2), 2009:: 135-142

Solarz K. House Dust Mites, Other Domestic Mites and Forensic Medicine. In: Forensic Medicine - From Old Problems to New Challenges [Edited by Duarte Nuno Vieira]. InTech, Rijeka, Croatia, 2011: 327-358.

Solarz, K. Domestic and storage mites. An identification guide and diagnoses of taxa. Medical University of Silesia in Katowice, Advert Studio, Ruda Śląska, Poland, 2011.

Solarz K. House Dust Mites and storage Mites (Acari: Oribatida: Astigmatina). Identification Keys. Institute of Systematics and Evolution of Animals, Polish Academy of Sciences, Cracow, Poland, 2012.

Żółtowski Z. (red.): Arachno-entomologia lekarska. PZWL, Warszawa, 1976.

20. Inne przydatne informacje o module/przedmiocie

20.1. Liczebność grup	Zgodna z Uchwałą Senatu SUM
20.2. Materiały do zajęć	Tablica ogłoszeń, strona internetowa Zakładu Parazytologii
20.3. Miejsce odbywania się zajęć	sala ćwiczeniowa
20.4. Miejsce i godzina konsultacji	Zakład Parazytologii: środy, czwartki godz. 13.00-15.00
20.5. Inne	

21. Formy oceny – szczegóły

Efekt	Na ocenę 2	Na ocenę 3	Na ocenę 4	Na ocenę 5
P_W01	Student nie charakteryzuje	Student charakteryzuje nieliczne pojęcia	Student dokonuje charakterystyki	Student samodzielnie dokonuje pełnej

	podstawowych pojęć związanych z istotą przedmiotu	związane z istotą przedmiotu	podstawowych pojęć związanych z istotą przedmiotu	charakterystyki pojęć związanych z istotą przedmiotu
P_W02	Student nie charakteryzuje podstawowych pojęć związanych z istotą przedmiotu	Student charakteryzuje nieliczne pojęcia związane z istotą przedmiotu	Student dokonuje charakterystyki podstawowych pojęć związanych z istotą przedmiotu	Student samodzielnie dokonuje pełnej charakterystyki pojęć związanych z istotą przedmiotu
P_W03	Student nie charakteryzuje podstawowych pojęć związanych z istotą przedmiotu	Student charakteryzuje nieliczne pojęcia związane z istotą przedmiotu	Student dokonuje charakterystyki podstawowych pojęć związanych z istotą przedmiotu	Student samodzielnie dokonuje pełnej charakterystyki pojęć związanych z istotą przedmiotu
P_W04	Student nie charakteryzuje podstawowych pojęć związanych z istotą przedmiotu	Student charakteryzuje nieliczne pojęcia związane z istotą przedmiotu	Student dokonuje charakterystyki podstawowych pojęć związanych z istotą przedmiotu	Student samodzielnie dokonuje pełnej charakterystyki pojęć związanych z istotą przedmiotu
P_W05	Student nie charakteryzuje podstawowych pojęć związanych z istotą przedmiotu	Student charakteryzuje nieliczne pojęcia związane z istotą przedmiotu	Student dokonuje charakterystyki podstawowych pojęć związanych z istotą przedmiotu	Student samodzielnie dokonuje pełnej charakterystyki pojęć związanych z istotą przedmiotu

* ocena celująca – wiedza i umiejętności dla wszystkich efektów kształcenia osiągają średnią punktację powyżej 98%.

Instrukcja wypełniania karty modułu/przedmiotu

1. Kierunek studiów – należy wpisać nazwę kierunku zgodną z nazwą zatwierdzoną przez radę podstawowej jednostki organizacyjnej i senat uczelni

2. Poziom kształcenia – studia pierwszego stopnia, studia drugiego stopnia, jednolite studia magisterskie, studia trzeciego stopnia, studia podyplomowe

3. Forma studiów – stacjonarne/niestacjonarne

4. Rok – rok studiów cyfrą rzymską

5. Semestr – semestr studiów cyfrą rzymską, jeśli przedmiot trwa dwa semestry III-IV

6. Nazwa modułu/przedmiotu – zgodnie z zatwierdzonym programem kształcenia dla kierunku

7. Status modułu/przedmiotu – obowiązkowy lub fakultatywny

8. Jednostka realizująca moduł/przedmiot – podać Katedrę/Zakład, adres, telefon, e-mail, adres strony internetowej www Katedry/Zakładu

9. Prowadzący przedmiot – imię, nazwisko, adres e-mail kierownika przedmiotu

10. Cel kształcenia – cele ogólne przedmiotu, ogólna informacja o przedmiocie, sformułowane intencje nauczyciela akademickiego prowadzącego przedmiot

11. Wymagania wstępne w zakresie wiedzy, umiejętności i innych kompetencji – wiedza, umiejętności i kompetencje jakie powinie posiadać student przystępując do realizacji treści przedmiotu

12. Efekty kształcenia – opis oczekiwanych efektów kształcenia w zakresie wiedzy, umiejętności i kompetencji, czyli tego, co student powinien po zakończeniu zajęć wiedzieć, rozumieć i umieć

Przy formułowaniu efektów kształcenia należy wziąć pod uwagę:

1. W tabeli uwzględnia się tylko efekty możliwe do **sprawdzenia i ocenienia**, cele nie powinny być sformułowane ani zbyt ogólnie ani też zbyt szczegółowo,
2. W opisie efektów kształcenia wykorzystuje się tzw. czasowniki operacyjne (wiedza – definiować, dobierać, formułować, nazywać, objaśniać, odtwarzać, opisać, podsumować, rozpoznać, rozpoznawać, rozróżniać, scharakteryzować, tłumaczyć, wskazać, wybrać, wyliczać, wymieniać, wytłumaczyć, zaproponować, zdefiniować, zidentyfikować; umiejętności – analizować, decydować, dobierać, eksploatować, formułować, inicjować, interpretować, kalkulować, kontrolować, koordynować, korzystać, łączyć, montować, nakreślać, obliczać, obsługiwać, oceniać, opracowywać, organizować, planować, podejmować, posłużyć się, postępować, prowadzić, przeprowadzić, przeprowadzać, przygotować, rozwiązywać, rozwijać, skrytykować, sporządzać, stosować, strukturyzować, szacować, tworzyć, uporządkować, użytkować, wdrażać, weryfikować, współpracować, wykonywać, wykorzystywać, wyszukiwać, zaprezentować, zaprojektować, zastosować, zatwierdzić, zinterpretować, zorganizować)
3. Podane cele kształcenia powinny obejmować zarówno zakres wiedzy jak i umiejętności i ewentualnie kompetencji społecznych

4. Liczba efektów kształcenia dla modułu/przedmiotu nie powinna być większa niż 5-9

Odniesienie do efektów kształcenia dla programu – należy wymienionym efektom kształcenia przyporządkować symbole efektów kształcenia dla programu (wykaz przygotowany przez Radę Programową dla danego kierunku studiów)

Odniesienie do efektów kształcenia dla obszaru – w tabelę wpisujemy symbole efektów kształcenia dla obszaru kształcenia zgodne z Rozporządzeniem Ministra Nauki i Szkolnictwa Wyższego z dnia 2 listopada 2011 r. w sprawie Krajowych Ram Kwalifikacji dla Szkolnictwa Wyższego, Dz. U. 253 poz. 1520

13. Formy zajęć w odniesieniu do efektów kształcenia – zaznaczyć znakiem „x" formy zajęć prowadzonych dla danego przedmiotu/modułu, na których realizowane są poszczególne cele kształcenia. Jeden cel kształcenia może być realizowany na różnych rodzajach zajęć.

14. Treści programowe

Treści wykładów – informacja o treści wykładów z informacją o liczbie godzin

Treści pozostałych zajęć (wymienić zgodnie z podanymi w punkcie 13 formami zajęć prowadzonych dla danego przedmiotu/modułu) – zwięzła prezentacja treści realizowanych podczas ćwiczeń i seminariów z informacją o liczbie godzin, w czasie których są realizowane

15. Metody kształcenia – informacje o sposobie pracy ze studentami.

Przykładowe metody kształcenia:

- Metody podające: wykład informacyjny, praca z książką, prelekcja, odczyt, opis, objaśnienie lub wyjaśnienie, uczenie się programowe – studenci przyswajają gotową wiedzę, podaną przez nauczyciela,
- Metody problemowe: wykład problemowy, wykład konwersatoryjny, dyskusja, klasyczna metoda problemowa, metody aktywizujące (metoda przypadków, metody sytuacyjne, inscenizacja, giełda pomysłów, gry dydaktyczne, seminarium),
- Metody eksponujące: film, ekspozycja, pokaz
- Metody programowane: z użyciem komputera, z użyciem maszyny dydaktycznej, z użyciem podręcznika programowanego,
- Metody praktyczne: pokaz, ćwiczenia przedmiotowe, ćwiczenia laboratoryjne, ćwiczenia produkcyjne, metoda projektów, metoda tekstu przewodniego, seminarium, symulacja,
- Metody z wykorzystaniem technik i metod kształcenia na odległość (e-learning): metody wykorzystujące sieć Internet, metody interaktywne (wideokonferencja, forum dyskusyjne), elektroniczne podręczniki.

16. Sposoby weryfikacji efektów kształcenia i sposoby oceny – informacje o sposobie, gdzie i w jaki sposób efekty kształcenia będą weryfikowane. Przykładowo:

Sprawdzian ustny (egzamin ustny, zaliczenie ustne/kolokwium)

Sprawdzian pisemny (opisowy – z pytaniami/zadaniami otwartymi lub testowy)

Sprawdzian praktyczny (np. egzamin praktyczny)

Sprawozdanie (np. przeprowadzenie badań i prezentacja ich wyników)

Projekt (np. praca licencjacka, magisterska, przygotowanie prezentacji multimedialnej, przygotowanie wystąpienia na zadany temat)

Obserwacja (np. ocena aktywności na zajęciach, zaangażowania w wykonywanie ćwiczenia)

W kolumnie „Warunki zaliczenia" należy podać minimalne wymagania odnośnie zaliczenia przedmiotu (np. 70% poprawnych odpowiedzi w teście).

17. Obciążenie pracą studenta

UWAGA: w tabeli zamieścić formy zajęć realizowane w ramach danego przedmiotu wg punktu 13
UWAGA: na studiach stacjonarnych co najmniej 50% godzin powinno być realizowane z bezpośrednim udziałem wykładowcy
UWAGA: punkty ECTS należy zaokrąglić do liczby całkowitej

Przykład obliczenia obciążenia studenta pracą:
Przedmiot realizowany w formie 30h wykładów, 45h ćwiczeń i 15h seminarium, kończy się egzaminem pisemnym.

Obciążenie pracą studenta przedstawia się następująco:
1. Godziny kontaktowe z nauczycielem akademickim:

– udział w wykładach	15 × 2h = 30h
– udział w ćwiczeniach	15 × 3h = 45h
– udział w seminariach	15 × 1h = 15h
– obecność na egzaminie pisemnym	1 × 3h = 3
– konsultacje	1 × 1h = 1h
– **Łącznie**	**94h**

2. Samodzielna praca studenta

– przygotowanie do seminarium	15 × 2h = 30h
– przygotowanie do ćwiczeń	15 × 2h = 30h
– przygotowanie do kolokwiów z ćwiczeń	2 × 4h = 8h
– przygotowanie do egzaminu pisemnego z przedmiotu	1 × 20h = 20h
– **Łącznie**	**88h**

Łącznie godziny kontaktowe + samodzielna praca studenta	**182h**

Szacowanie punktów ECTS:
1 punkt ECTS = 25-30 godzin pracy przeciętnego studenta, realizowanej w różnych formach
ilość punktów $ECTS_{min}$ = 182h/25 = 7,3
ilość punktów $ECTS_{max}$ = 182h/30 = 6,1

średnio: 6,7 ECTS, w zaokrągleniu 7 ECTS

18. Sumaryczne wskaźniki charakteryzujące przedmiot
Liczba punktów ECTS, którą student uzyskuje na zajęciach wymagających bezpośredniego udziału nauczycieli akademickich:

ilość punktów $ECTS_{min}$ = 94h/25 = 3,8
ilość punktów $ECTS_{max}$ = 94h/30 = 3,1

średnio: 3,4 ECTS, w zaokrągleniu 3 ECTS

Liczba punktów ECTS, którą student uzyskuje w ramach zajęć o charakterze praktycznym (należy uwzględnić czas trwania ćwiczeń oraz przygotowania do nich):
ilość punktów $ECTS_{min}$ = 83h/25 = 3,3
ilość punktów $ECTS_{max}$ = 83h/30 = 2,8

średnio: 3,0 ECTS, w zaokrągleniu 3 ECTS

19. Literatura – pozycje piśmiennictwa wymagane do zaliczenia zajęć i zdania egzaminu, wykorzystywane podczas zajęć i podczas samodzielnej pracy studenta oraz pozycje piśmiennictwa, z którymi student może zapoznać się dodatkowo, pogłębiając swoją wiedzę z danego przedmiotu

20. Inne przydatne informacje o przedmiocie – w tym polu można umieścić uwagi dotyczące np. liczebności grupy, miejsca odbywania się zajęć itp.

21. Formy oceny – szczegóły – należy podać informacje nt. zakresu wiedzy i umiejętności, jaki student powinien posiadać, aby zaliczyć przedmiot na dany stopień