

IV. wzór opisu modułu kształcenia/przedmiotu (sylabus).

Opis modułu kształcenia / przedmiotu (sylabus)

|   |  |  |  |   |          |
|---|--|--|--|---|----------|
| Rok akademicki:   | 2017/2018  | Grupa przedmiotów:   |  | Numer katalogowy:   |          |
| Nazwa przedmiotu <sup>1)</sup> :                                | <b>Ocena sanitarna materiałów i ich zabezpieczenie</b>   |  |  | ECTS <sup>2)</sup>  | <b>3</b> |
| Tłumaczenie nazwy na jęz. angielski <sup>3)</sup> :             | Sanitary evaluation of materials and their protection  |  |  |   |          |
| Kierunek studiów <sup>4)</sup> :                                | <b>Biologia</b>  |  |  |   |          |
| Koordynator przedmiotu <sup>5)</sup> :                          | <b>Dr Agata Goryluk-Salmonowicz</b>  |  |  |   |          |
| Prowadzący zajęcia <sup>6)</sup> :                              | <b>Dr Agata Goryluk-Salmonowicz</b>  |  |  |   |          |
| Jednostka realizująca <sup>7)</sup> :                           | <b>Samodzielny Zakład Biologii Mikroorganizmów</b>   |  |  |   |          |
| Wydział, dla którego przedmiot jest realizowany <sup>8)</sup> : | <b>Wydział Rolnictwa i Biologii</b>  |  |  |   |          |
| Status przedmiotu <sup>9)</sup> :                               | a) przedmiot ...obowiązkowy  | b) stopień II rok I  | c) stacjonarne / <del>niestacjonarne</del>   |   |          |
| Cykl dydaktyczny <sup>10)</sup> :                               | <b>Semestr letni</b>   | Jęz. wykładowy <sup>11)</sup> :  | <b>polski</b>  |   |          |
| Założenia i cele przedmiotu <sup>12)</sup> :                    | Zasadniczym celem tego przedmiotu jest dostarczenie studentom wiedzy dotyczącej metod oceny sanitarnej materiałów wykorzystywanych w codziennym życiu człowieka (żywność, kosmetyki, woda pitna) oraz metod ich zabezpieczania przed skażeniem.  |  |  |   |          |
| Formy dydaktyczne, liczba godzin <sup>13)</sup> :               | a) wykład.....; liczba godzin 15<br>b) ćwiczenia.....; liczba godzin 30  |  |  |   |          |
| Metody dydaktyczne <sup>14)</sup> :                             | wykłady (prezentacje) , doświadczenia laboratoryjne (praca w parach lub grupach), dyskusja   |  |  |   |          |
| Pełny opis przedmiotu <sup>15)</sup> :                          | <p><b>Wykłady</b><br/> <b>Moduł 1. Mikroorganizmy rezydujące w/na organizmie człowieka</b><br/> Mikroorganizmy zasiedlające przewód pokarmowy człowieka i ich rola. Mikroorganizmy zasiedlające skórę oraz śluzówki i ich rola w ochronie przed patogenami. Higiena osobista człowieka. <b>Moduł 2. Choroby bakteryjne i wirusowe przewodu pokarmowego człowieka</b><br/> Bakterie i wirusy powodujące biegunki z jelita cienkiego oraz jelita grubego (grupy bakterii i wirusów, toksyny produkowane przez nie oraz czynniki wirulentne).<br/> Bakterie rezydujące w nosogardzieli, potencjalnie będące patogenami ludzi.<br/> <b>Moduł 3. Metody detekcji organizmów patogennych</b><br/> Metody namnażania, izolacji i identyfikacji poszczególnych grup bakterii patogennych (gronkowce, paciorkowce kałowe, bakterie jelitowe, laseczki zarodnikujące) oraz ich eliminacji. Wykrywanie grzybów strzępkowych..<br/> <b>Moduł 4. Metody utrwalania materiałów wykorzystywanych przez człowieka</b><br/> Produkty fermentowane, produkty poddane wysokiej temperaturze (sterylizacja i pasteryzacja), materiały poddane płytkiemu i głębokiemu zamrażaniu, materiały poddawane obróbce promieniowaniem UV oraz gamma. Sterylizacja chemiczna i/lub promieniowaniem niektórych materiałów i produktów. Utrwalanie produktów żywnościowych poprzez solenie lub suszenie.</p> <p><b>Ćwiczenia</b><br/> <b>Moduł 1. Ocena ilościowa mikroorganizmów w różnych materiałach wykorzystywanych przez człowieka</b><br/> Liczebności bakterii hodowalnych tlenowych i zarodnikujących, zarodników grzybów strzępkowych, wybranych produktów żywnościowych, kosmetyków, wody pitnej, roztworu antybiotyków itp.<br/> <b>Moduł 2. Wykrywanie poszczególnych grup bakterii patogennych</b><br/> Zastosowanie odpowiednich norm obowiązujących dla poszczególnych grup materiałów (gronkowce, paciorkowce kałowe, bakterie jelitowe, laseczki zarodnikujące, grzyby strzępkowe) do wykrywania patogenów.<br/> <b>Moduł 3. Ocena sanitarna ilościowa i jakościowa wybranych materiałów oraz wydanie odpowiedniej ekspertyzy</b><br/> Poszukiwanie skażeń powodowanych przez bakterie patogennicne oraz wydanie ekspertyzy oceny sanitarnej materiałów.</p> |  |  |   |          |
| Wymagania formalne (przedmioty wprowadzające) <sup>16)</sup> :  | Mikrobiologia ogólna, Fizjologia bakterii, Podstawy mykologii środowiskowej  |  |  |   |          |
| Założenia wstępne <sup>17)</sup> :                              | Studenci powinni znać podstawowe pojęcia z zakresu mikrobiologii oraz znać techniki pracy stosowane w laboratorium mikrobiologicznym.  |  |  |   |          |
| Efekty kształcenia <sup>18)</sup> :                             | 01- ma wiedzę o różnych grupach mikroorganizmów, które są potencjalnymi patogenami i są powodem skażeń materiałów wykorzystywanych przez człowieka   | 02- wie o metodach utrwalania żywności oraz materiałów żywnościowych, przetrzymywanych przez | 05- wybiera właściwe metody badawcze służące ocenie czystości różnych surowców spożywczo-przemysłowych | 06- wykonuje badania służące ocenie jakości materiałów wykorzystywanych przez człowieka pod |          |

|  |  |  |
|--|--|--|
|  | człowieka<br>03- posiada wiedzę jak docelowo wpływać na przechowywanie i utrwalania materiałów wykorzystywanych przez człowieka<br>04- wie jak się zachować w przypadku obecności materiałów przeterminowanych oraz jest w stanie wystąpić do odpowiedniego nadzoru nad poszczególnymi kategoriami towarów                     | względem sanitarnym<br>07- analizuje wyniki badań służących ocenie stanu sanitarnego materiałów wykorzystywanych przez człowieka |
| Sposób weryfikacji efektów kształcenia <sup>19)</sup> :              | 01, 02, 03, 04- <i>egzamin pisemny</i><br>05, 06, 07- <i>sprawozdania z zajęć laboratoryjnych</i>  |  |
| Forma dokumentacji osiągniętych efektów kształcenia <sup>20)</sup> : | Prace pisemne studentów: egzamin pisemny, sprawozdania pisemne   |  |
| Elementy i wagi mające wpływ na ocenę końcową <sup>21)</sup> :       | 01, 02, 03, 04- 60%<br>05, 06, 07- 40%   |  |
| Miejsce realizacji zajęć <sup>22)</sup> :                            | Sala wykładowa na Wydziale<br>Laboratoria SZBM   |  |
| Literatura podstawowa i uzupełniająca <sup>23)</sup> :               | 1. Kunicki Goldfinger W. Życie bakterii. Wydawnictwo Naukowe PWN (ostatnie wydania)<br>2. Z. Libudysz, K. Kowal, Z. Żakowska Mikrobiologia techniczna. Wydawnictwo Naukowe PWN, Warszawa 2007<br>3. PN-EN ISO – Polskie Normy<br>4. James M. Jay, Martin J. Loessner, David A. Golden "Modern Food Microbiology" Springer 2005 |  |
| UWAGI <sup>24)</sup> :   |  |  |

Wskaźniki ilościowe charakteryzujące modul/przedmiot<sup>25)</sup> :

|   |                 |
|---|-----------------|
| Szacunkowa sumaryczna liczba godzin pracy studenta (kontaktowych i pracy własnej) niezbędna dla osiągnięcia zakładanych efektów kształcenia <sup>18)</sup> - na tej podstawie należy wypełnić pole ECTS <sup>2)</sup> : | <b>75 h</b>     |
| Łączna liczba punktów ECTS, którą student uzyskuje na zajęciach wymagających bezpośredniego udziału nauczycieli akademickich:   | <b>2 ECTS</b>   |
| Łączna liczba punktów ECTS, którą student uzyskuje w ramach zajęć o charakterze praktycznym, takich jak zajęcia laboratoryjne, projektowe, itp.:  | <b>1,5 ECTS</b> |

Tabela zgodności kierunkowych efektów kształcenia efektami przedmiotu<sup>26)</sup>

| Nr /symbol efektu                      | Wymienione w wierszu efekty kształcenia:  | Odniesienie do efektów dla programu kształcenia na kierunku |
|--|---|---|
| 01/<br>P1A_W01,<br>P1A_U02,<br>P1A_K01 | Student ma wiedzę o różnych grupach mikroorganizmów, które są potencjalnymi patogenami i są powodem skażeń materiałów wykorzystywanych przez człowieka              | K_W01, K_U02, K_K01   |
| 02/<br>P1A_W01,<br>P1A_W04,<br>P1A_W05 | Student wie o metodach utrwalania żywności oraz materiałów żywnościowych, przetrzymywanych przez człowieka  | K_W01, K_W04, K_W05   |
| 03/<br>P1A_U02,<br>P1A_K01             | Student posiada wiedzę jak docelowo wpływać na przechowywanie i utrwalania materiałów wykorzystywanych przez człowieka  | K_U02, K_K01  |
| 04/<br>P1A_W04,<br>P1A_K06             | wie jak się zachować w przypadku obecności materiałów przeterminowanych oraz jest w stanie wystąpić do odpowiedniego nadzoru nad poszczególnymi kategoriami towarów | K_W04, K_K05  |
| 05/<br>P1A_U01,<br>P1A_K02             | wybiera właściwe metody badawcze służące ocenie czystości różnych surowców spożywczo-przemysłowych  | K_U01, K_K02  |
| 06/<br>P1A_U04,<br>P1A_K02             | wykonuje badania służące ocenie jakości materiałów wykorzystywanych przez człowieka pod względem sanitarnym   | K_U04, K_K02  |
| 07/<br>P1A_U06,<br>P1A_U08             | analizuje wyniki badań służących ocenie stanu sanitarnego materiałów wykorzystywanych przez człowieka   | K_U06, K_U08  |

Całkowity nakład czasu pracy - przyporządkowania ECTS<sup>2)</sup>:

|  |   |               |
|--|---|---------------|
|  | Wykłady   | 15h           |
|  | Ćwiczenia laboratoryjne   | 30h           |
|  | Udział w konsultacjach (1/3 wszystkich konsultacji)                           | 8h            |
|  | Obecność na egzaminie   | 2h            |
|  | Dokończenie sprawozdań z zadań prowadzonych w trakcie ćwiczeń laboratoryjnych | 10h           |
|  |   |               |
|  | Przygotowanie do egzaminu   | 10h           |
|  | Razem:  | <b>75h</b>    |
|  |   | <b>3 ECTS</b> |