

Nazwa zajęć:	Biopolimery w produkcji opakowań do żywności	ECTS	1
Nazwa zajęć w j. angielskim:	Biopolymers used in food packaging		
Zajęcia dla kierunku studiów:	Technologia żywności i żywienie człowieka		

Język wykładowy: polski		Poziom studiów: I stopień	
Forma studiów: <input checked="" type="checkbox"/> stacjonarne <input type="checkbox"/> niestacjonarne	Status zajęć: <input type="checkbox"/> podstawowe <input type="checkbox"/> obowiązkowe <input checked="" type="checkbox"/> kierunkowe <input checked="" type="checkbox"/> do wyboru	Numer semestru: 6	<input type="checkbox"/> semestr zimowy <input checked="" type="checkbox"/> semestr letni
Rok akademicki, od którego obowiązuje opis (rocznik):		2019/2020	Numer katalogowy: NOŻ-TZ1-S-06L-44-03

Koordynator zajęć:	dr inż. Karolina Kraśniewska		
Prowadzący zajęcia:	dr inż. Karolina Kraśniewska		
Jednostka realizująca:	Instytut Nauk o Żywności, Katedra Biotechnologii i Mikrobiologii Żywności		
Jednostka zlecająca:	Wydział Technologii Żywności		
Założenia, cele i opis zajęć:	<p>Zdobycie podstawowych wiadomości o naturalnych i biodegradowalnych polimerach stosowanych do produkcji opakowań do żywności.</p> <p>Tematyka wykładów: Rodzaje polimerów stosowane do produkcji opakowań. Biodegradowalność polimerów. Charakterystyka i otrzymywanie wybranych biopolimerów pochodzenia roślinnego, zwierzęcego oraz mikrobiologicznego. Modyfikacja biopolimerów w celu nadania nowych lub polepszenia już istniejących cech funkcjonalnych. Możliwości wykorzystania biopolimerów jako nowoczesnych materiałów do pakowania żywności.</p>		
Formy dydaktyczne, liczba godzin:	<p>W – wykład, liczba godzin 15 C - ćwiczenia audytoryjne, liczba godzin 0 LC - ćwiczenia laboratoryjne, liczba godzin 0 PC - ćwiczenia projektowe, liczba godzin 0 TC - ćwiczenia terenowe, liczba godzin 0 ZP - praktyki zawodowe, liczba godzin 0</p>		
Metody dydaktyczne:	Wykład z wykorzystaniem technik audiowizualnych		
Wymagania formalne i założenia wstępne:	Przedmioty wprowadzające: chemii organicznej, chemia żywności, mikrobiologii oraz opakowania do żywności. Student powinien wykazać się ogólną wiedzą z chemii organicznej, chemii żywności, mikrobiologii oraz wiedzą z zakresu typowych opakowań stosowanych do żywności.		
Efekty uczenia się:	<p>Wiedza:</p> <p>W1 – student zna podstawowy podział oraz charakterystykę biopolimerów stosowanych do wytwarzania opakowań biodegradowalnych oraz opakowań jadalnych</p> <p>W2 – student zna podstawowe funkcje biopolimerów oraz możliwości ich wykorzystania do produkcji opakowań</p> <p>W3 – student zna sposoby i możliwości modyfikowania polimerów celem otrzymania ich korzystnych cech funkcjonalnych</p>	<p>Umiejętności:</p> <p>U1 – właściwie dobierać źródła i dokonywać syntezy uzyskanych informacji oraz wyciągać wnioski, postrzegać różne uwarunkowania zagadnień zawodowych, w tym technologiczne, etyczne, ekonomiczne i ekologiczne</p>	<p>Kompetencje:</p> <p>K1.....</p> <p>K2.....</p> <p>...</p>
Sposób weryfikacji efektów uczenia się:	Efekty: W1, W2, W3 – kolokwium zaliczeniowe – pisemne (zaliczenie na ocenę)		
Forma dokumentacji osiągniętych efektów uczenia się:	Imienny wykaz zaliczenia wraz z ocenami i treścią pytań		
Elementy i wagi mające wpływ na ocenę końcową:	Ocena z zaliczenia – 100%		
Miejsce realizacji zajęć:	Sala wykładowa		
Literatura podstawowa i uzupełniająca:			
<ol style="list-style-type: none"> J. Han, Innovations in Food Packaging, Elsevier (second edition), USA. Z. Florjańczyk, S. Penczak, Chemia polimerów (tom III), Oficyna Wydawnicza Politechniki Warszawskiej, Warszawa. Najnowsze artykuły i publikacje o zasięgu międzynarodowym udostępniane na wykładzie. 			

UWAGI
inne godziny kontaktowe nie ujęte w pensum (konsultacje, egzaminy), liczba godzin: 1h

Wskaźniki ilościowe charakteryzujące moduł/przedmiot:

Szacunkowa sumaryczna liczba godzin pracy studenta (kontaktowych i pracy własnej) niezbędna dla osiągnięcia zakładanych dla zajęć efektów uczenia się - na tej podstawie należy wypełnić pole ECTS:	30 h
Łączna liczba punktów ECTS, którą student uzyskuje na zajęciach wymagających bezpośredniego udziału nauczycieli akademickich lub innych osób prowadzących zajęcia:	0,5 ECTS

Tabela zgodności kierunkowych efektów uczenia się z efektami przedmiotu:

kategoria efektu	Efekty uczenia się dla zajęć:	Odniesienie do efektów dla programu studiów dla kierunku	Oddziaływanie zajęć na efekt kierunkowy ^{*)}
Wiedza – W1	student zna podstawowy podział oraz charakterystykę biopolimerów stosowanych do wytwarzania opakowań biodegradowalnych oraz opakowań jadalnych	TZ1_KW01	2
Wiedza – W2	student zna podstawowe funkcje biopolimerów oraz możliwości ich wykorzystania do produkcji opakowań	TZ1_KW03	2
Wiedza – W3	student zna sposoby i możliwości modyfikowania polimerów celem otrzymania ich korzystnych cech funkcjonalnych	TZ1_KW04; TZ1_KW05	2
Umiejętności – U1	właściwie dobierać źródła i dokonywać syntezy uzyskanych informacji oraz wyciągać wnioski, postrzegać różne uwarunkowania zagadnień zawodowych, w tym technologiczne, etyczne, ekonomiczne i ekologiczne	TZ1_KU02	2

*)

3 – zaawansowany i szczegółowy,

2 – znaczący,

1 – podstawowy,

Nazwa zajęć:	Biopolimery w produkcji opakowań do żywności	ECTS	1
Nazwa zajęć w j. angielskim:	Biopolymers used in food packaging		
Zajęcia dla kierunku studiów:	Technologia żywności i żywienie człowieka		

Język wykładowy: polski		Poziom studiów: I stopień	
Forma studiów: <input type="checkbox"/> stacjonarne <input checked="" type="checkbox"/> niestacjonarne	Status zajęć: <input type="checkbox"/> podstawowe <input type="checkbox"/> obowiązkowe <input checked="" type="checkbox"/> kierunkowe <input checked="" type="checkbox"/> do wyboru	Numer semestru: 8	<input type="checkbox"/> semestr zimowy <input checked="" type="checkbox"/> semestr letni
Rok akademicki, od którego obowiązuje opis (rocznik):		2019/2020	Numer katalogowy: NOŻ-TZ1-Z-08L-46-19

Koordynator zajęć:	dr inż. Karolina Kraśniewska		
Prowadzący zajęcia:	dr inż. Karolina Kraśniewska		
Jednostka realizująca:	Instytut Nauk o Żywności, Katedra Biotechnologii i Mikrobiologii Żywności		
Jednostka zlecająca:	Wydział Technologii Żywności		
Założenia, cele i opis zajęć:	<p>Zdobycie podstawowych wiadomości o naturalnych i biodegradowalnych polimerach stosowanych do produkcji opakowań do żywności.</p> <p>Tematyka wykładów: Rodzaje polimerów stosowane do produkcji opakowań. Biodegradowalność polimerów. Charakterystyka i otrzymywanie wybranych biopolimerów pochodzenia roślinnego, zwierzęcego oraz mikrobiologicznego. Modyfikacja biopolimerów w celu nadania nowych lub polepszenia już istniejących cech funkcjonalnych. Możliwości wykorzystania biopolimerów jako nowoczesnych materiałów do pakowania żywności.</p>		
Formy dydaktyczne, liczba godzin:	<p>W – wykład, liczba godzin 10 C - ćwiczenia audytoryjne, liczba godzin 0 LC - ćwiczenia laboratoryjne, liczba godzin 0 PC - ćwiczenia projektowe, liczba godzin 0 TC - ćwiczenia terenowe, liczba godzin 0 ZP - praktyki zawodowe, liczba godzin 0</p>		
Metody dydaktyczne:	Wykład z wykorzystaniem technik audiowizualnych		
Wymagania formalne i założenia wstępne:	Przedmioty wprowadzające: chemii organicznej, chemia żywności, mikrobiologii oraz opakowania do żywności. Student powinien wykazać się ogólną wiedzą z chemii organicznej, chemii żywności, mikrobiologii oraz wiedzą z zakresu typowych opakowań stosowanych do żywności.		
Efekty uczenia się:	<p>Wiedza:</p> <p>W1 – student zna podstawowy podział oraz charakterystykę biopolimerów stosowanych do wytwarzania opakowań biodegradowalnych oraz opakowań jadalnych</p> <p>W2 – student zna podstawowe funkcje biopolimerów oraz możliwości ich wykorzystania do produkcji opakowań</p> <p>W3 – student zna sposoby i możliwości modyfikowania polimerów celem otrzymania ich korzystnych cech funkcjonalnych</p>	<p>Umiejętności:</p> <p>U1 – właściwie dobierać źródła i dokonywać syntezy uzyskanych informacji oraz wyciągać wnioski, postrzegać różne uwarunkowania zagadnień zawodowych, w tym technologiczne, etyczne, ekonomiczne i ekologiczne</p>	<p>Kompetencje:</p> <p>K1.....</p> <p>K2.....</p> <p>...</p>
Sposób weryfikacji efektów uczenia się:	Efekty: W1, W2, W3 – kolokwium zaliczeniowe – pisemne (zaliczenie na ocenę)		
Forma dokumentacji osiągniętych efektów uczenia się:	Imienny wykaz zaliczenia wraz z ocenami i treścią pytań		
Elementy i wagi mające wpływ na ocenę końcową:	Ocena z zaliczenia – 100%		
Miejsce realizacji zajęć:	Sala wykładowa		
Literatura podstawowa i uzupełniająca:			
<ol style="list-style-type: none"> J. Han, Innovations in Food Packaging, Elsevier (second edition), USA. Z. Florjańczyk, S. Penczak, Chemia polimerów (tom III), Oficyna Wydawnicza Politechniki Warszawskiej, Warszawa. Najnowsze artykuły i publikacje o zasięgu międzynarodowym udostępniane na wykładzie. 			

UWAGI
inne godziny kontaktowe nie ujęte w pensum (konsultacje, egzaminy), liczba godzin: 1h

Wskaźniki ilościowe charakteryzujące moduł/przedmiot:

Szacunkowa sumaryczna liczba godzin pracy studenta (kontaktowych i pracy własnej) niezbędna dla osiągnięcia zakładanych dla zajęć efektów uczenia się - na tej podstawie należy wypełnić pole ECTS:	30 h
łącznie liczba punktów ECTS, którą student uzyskuje na zajęciach wymagających bezpośredniego udziału nauczycieli akademickich lub innych osób prowadzących zajęcia:	0,5 ECTS

Tabela zgodności kierunkowych efektów uczenia się z efektami przedmiotu:

kategoria efektu	Efekty uczenia się dla zajęć:	Odniesienie do efektów dla programu studiów dla kierunku	Oddziaływanie zajęć na efekt kierunkowy*)
Wiedza – W1	student zna podstawowy podział oraz charakterystykę biopolimerów stosowanych do wytwarzania opakowań biodegradowalnych oraz opakowań jadalnych	TZ1_KW01	2
Wiedza – W2	student zna podstawowe funkcje biopolimerów oraz możliwości ich wykorzystania do produkcji opakowań	TZ1_KW03	2
Wiedza – W3	student zna sposoby i możliwości modyfikowania polimerów celem otrzymania ich korzystnych cech funkcjonalnych	TZ1_KW04; TZ1_KW05	2
Umiejętności – U1	właściwie dobierać źródła i dokonywać syntezy uzyskanych informacji oraz wyciągać wnioski, postrzegać różne uwarunkowania zagadnień zawodowych, w tym technologiczne, etyczne, ekonomiczne i ekologiczne	TZ1_KU02	2

*)

3 – zaawansowany i szczegółowy,

2 – znaczący,

1 – podstawowy,

Nazwa zajęć:	Biopolimery w produkcji opakowań do żywności	ECTS	1
Nazwa zajęć w j. angielskim:	Biopolymers used in food packaging		
Zajęcia dla kierunku studiów:	Bezpieczeństwo żywności		

Język wykładowy: polski		Poziom studiów: I stopień	
Forma studiów: <input checked="" type="checkbox"/> stacjonarne <input type="checkbox"/> niestacjonarne	Status zajęć: <input type="checkbox"/> podstawowe <input type="checkbox"/> obowiązkowe <input checked="" type="checkbox"/> kierunkowe <input checked="" type="checkbox"/> do wyboru	Numer semestru: 6	<input type="checkbox"/> semestr zimowy <input checked="" type="checkbox"/> semestr letni
Rok akademicki, od którego obowiązuje opis (rocznik):		2019/2020	Numer katalogowy: NOŻ-BZ1-S-06L-48-18

Koordinator zajęć:	dr inż. Karolina Kraśniewska		
Prowadzący zajęcia:	dr inż. Karolina Kraśniewska		
Jednostka realizująca:	Instytut Nauk o Żywności, Katedra Biotechnologii i Mikrobiologii Żywności		
Jednostka zlecająca:	Wydział Technologii Żywności		
Założenia, cele i opis zajęć:	<p>Zdobycie podstawowych wiadomości o naturalnych i biodegradowalnych polimerach stosowanych do produkcji opakowań do żywności.</p> <p>Tematyka wykładów: Rodzaje polimerów stosowane do produkcji opakowań. Biodegradowalność polimerów. Charakterystyka i otrzymywanie wybranych biopolimerów pochodzenia roślinnego, zwierzęcego oraz mikrobiologicznego. Modyfikacja biopolimerów w celu nadania nowych lub polepszenia już istniejących cech funkcjonalnych. Możliwości wykorzystania biopolimerów jako nowoczesnych materiałów do pakowania żywności.</p>		
Formy dydaktyczne, liczba godzin:	<p>W – wykład, liczba godzin 15 C - ćwiczenia audytoryjne, liczba godzin 0 LC - ćwiczenia laboratoryjne, liczba godzin 0 PC - ćwiczenia projektowe, liczba godzin 0 TC - ćwiczenia terenowe, liczba godzin 0 ZP - praktyki zawodowe, liczba godzin 0</p>		
Metody dydaktyczne:	Wykład z wykorzystaniem technik audiowizualnych		
Wymagania formalne i założenia wstępne:	Przedmioty wprowadzające: chemii organicznej, chemia żywności, mikrobiologii oraz opakowania do żywności. Student powinien wykazać się ogólną wiedzą z chemii organicznej, chemii żywności, mikrobiologii oraz wiedzą z zakresu typowych opakowań stosowanych do żywności.		
Efekty uczenia się:	<p>Wiedza:</p> <p>W1 – student zna podstawowy podział oraz charakterystykę biopolimerów stosowanych do wytwarzania opakowań biodegradowalnych oraz opakowań jadalnych</p> <p>W2 – student zna podstawowe funkcje biopolimerów oraz możliwości ich wykorzystania do produkcji opakowań</p> <p>W3 – student zna sposoby i możliwości modyfikowania polimerów celem otrzymania ich korzystnych cech funkcjonalnych</p>	<p>Umiejętności:</p> <p>U1 – właściwie dobierać źródła i dokonywać syntezy uzyskanych informacji oraz wyciągać wnioski, postrzegać różne uwarunkowania zagadnień zawodowych, w tym technologiczne, etyczne, ekonomiczne i ekologiczne</p>	<p>Kompetencje:</p> <p>K1.....</p> <p>K2.....</p> <p>...</p>
Sposób weryfikacji efektów uczenia się:	Efekty: W1, W2, W3 – kolokwium zaliczeniowe – pisemne (zaliczenie na ocenę)		
Forma dokumentacji osiągniętych efektów uczenia się:	Imienny wykaz zaliczenia wraz z ocenami i treścią pytań		
Elementy i wagi mające wpływ na ocenę końcową:	Ocena z zaliczenia – 100%		
Miejsce realizacji zajęć:	Sala wykładowa		
Literatura podstawowa i uzupełniająca:			
<ol style="list-style-type: none"> J. Han, Innovations in Food Packaging, Elsevier (second edition), USA. Z. Florjańczyk, S. Penczak, Chemia polimerów (tom III), Oficyna Wydawnicza Politechniki Warszawskiej, Warszawa. Najnowsze artykuły i publikacje o zasięgu międzynarodowym udostępniane na wykładzie. 			

UWAGI
inne godziny kontaktowe nie ujęte w pensum (konsultacje, egzaminy), liczba godzin: 1h

Wskaźniki ilościowe charakteryzujące moduł/przedmiot:

Szacunkowa sumaryczna liczba godzin pracy studenta (kontaktowych i pracy własnej) niezbędna dla osiągnięcia zakładanych dla zajęć efektów uczenia się - na tej podstawie należy wypełnić pole ECTS:	30 h
łączna liczba punktów ECTS, którą student uzyskuje na zajęciach wymagających bezpośredniego udziału nauczycieli akademickich lub innych osób prowadzących zajęcia:	0,5 ECTS

Tabela zgodności kierunkowych efektów uczenia się z efektami przedmiotu:

kategoria efektu	Efekty uczenia się dla zajęć:	Odniesienie do efektów dla programu studiów dla kierunku	Oddziaływanie zajęć na efekt kierunkowy ^{*)}
Wiedza – W1	student zna podstawowy podział oraz charakterystykę biopolimerów stosowanych do wytwarzania opakowań biodegradowalnych oraz opakowań jadalnych	BZ_KW01	2
Wiedza – W2	student zna podstawowe funkcje biopolimerów oraz możliwości ich wykorzystania do produkcji opakowań	BZ_KW02	2
Wiedza – W3	student zna sposoby i możliwości modyfikowania polimerów celem otrzymania ich korzystnych cech funkcjonalnych	BZ_KW04	2
Umiejętności – U1	właściwie dobierać źródła i dokonywać syntezy uzyskanych informacji oraz wyciągać wnioski, postrzegać różne uwarunkowania zagadnień zawodowych, w tym technologiczne, etyczne, ekonomiczne i ekologiczne	BZ_KU02	2

*)

3 – zaawansowany i szczegółowy,

2 – znaczący,

1 – podstawowy,

Nazwa zajęć:	Biopolimery w produkcji opakowań do żywności	ECTS	1
Nazwa zajęć w j. angielskim:	Biopolymers used in food packaging		
Zajęcia dla kierunku studiów:	Towaroznawstwo w Biogospodarce		

Język wykładowy: polski		Poziom studiów: I stopień	
Forma studiów: <input checked="" type="checkbox"/> stacjonarne <input type="checkbox"/> niestacjonarne	Status zajęć: <input type="checkbox"/> podstawowe <input type="checkbox"/> obowiązkowe <input checked="" type="checkbox"/> kierunkowe <input checked="" type="checkbox"/> do wyboru	Numer semestru: 6	<input type="checkbox"/> semestr zimowy <input checked="" type="checkbox"/> semestr letni
Rok akademicki, od którego obowiązuje opis (rocznik):		2019/2020	Numer katalogowy: NOŻ-TB1-S-06L-50-19

Koordinator zajęć:	dr inż. Karolina Kraśniewska		
Prowadzący zajęcia:	dr inż. Karolina Kraśniewska		
Jednostka realizująca:	Instytut Nauk o Żywności, Katedra Biotechnologii i Mikrobiologii Żywności		
Jednostka zlecająca:	Wydział Technologii Żywności		
Założenia, cele i opis zajęć:	<p>Zdobycie podstawowych wiadomości o naturalnych i biodegradowalnych polimerach stosowanych do produkcji opakowań do żywności.</p> <p>Tematyka wykładów: Rodzaje polimerów stosowane do produkcji opakowań. Biodegradowalność polimerów. Charakterystyka i otrzymywanie wybranych biopolimerów pochodzenia roślinnego, zwierzęcego oraz mikrobiologicznego. Modyfikacja biopolimerów w celu nadania nowych lub polepszenia już istniejących cech funkcjonalnych. Możliwości wykorzystania biopolimerów jako nowoczesnych materiałów do pakowania żywności.</p>		
Formy dydaktyczne, liczba godzin:	<p>W – wykład, liczba godzin 15 C - ćwiczenia audytoryjne, liczba godzin 0 LC - ćwiczenia laboratoryjne, liczba godzin 0 PC - ćwiczenia projektowe, liczba godzin 0 TC - ćwiczenia terenowe, liczba godzin 0 ZP - praktyki zawodowe, liczba godzin 0</p>		
Metody dydaktyczne:	Wykład z wykorzystaniem technik audiowizualnych		
Wymagania formalne i założenia wstępne:	Przedmioty wprowadzające: chemii organicznej, chemia żywności, mikrobiologii oraz opakowania do żywności. Student powinien wykazać się ogólną wiedzą z chemii organicznej, chemii żywności, mikrobiologii oraz wiedzą z zakresu typowych opakowań stosowanych do żywności.		
Efekty uczenia się:	<p>Wiedza:</p> <p>W1 – student zna podstawowy podział oraz charakterystykę biopolimerów stosowanych do wytwarzania opakowań biodegradowalnych oraz opakowań jadalnych</p> <p>W2 – student zna podstawowe funkcje biopolimerów oraz możliwości ich wykorzystania do produkcji opakowań</p> <p>W3 – student zna sposoby i możliwości modyfikowania polimerów celem otrzymania ich korzystnych cech funkcjonalnych</p>	<p>Umiejętności:</p> <p>U1 – właściwie dobierać źródła i dokonywać syntezy uzyskanych informacji oraz wyciągać wnioski, postrzegać różne uwarunkowania zagadnień zawodowych, w tym technologiczne, etyczne, ekonomiczne i ekologiczne</p>	<p>Kompetencje:</p> <p>K1.....</p> <p>K2.....</p> <p>...</p>
Sposób weryfikacji efektów uczenia się:	Efekty: W1, W2, W3 – kolokwium zaliczeniowe – pisemne (zaliczenie na ocenę)		
Forma dokumentacji osiągniętych efektów uczenia się:	Imienny wykaz zaliczenia wraz z ocenami i treścią pytań		
Elementy i wagi mające wpływ na ocenę końcową:	Ocena z zaliczenia – 100%		
Miejsce realizacji zajęć:	Sala wykładowa		
Literatura podstawowa i uzupełniająca:			
<ol style="list-style-type: none"> J. Han, Innovations in Food Packaging, Elsevier (second edition), USA. Z. Florjańczyk, S. Penczak, Chemia polimerów (tom III), Oficyna Wydawnicza Politechniki Warszawskiej, Warszawa. Najnowsze artykuły i publikacje o zasięgu międzynarodowym udostępniane na wykładzie. 			

UWAGI
inne godziny kontaktowe nie ujęte w pensum (konsultacje, egzaminy), liczba godzin: 1h

Wskaźniki ilościowe charakteryzujące moduł/przedmiot:

Szacunkowa sumaryczna liczba godzin pracy studenta (kontaktowych i pracy własnej) niezbędna dla osiągnięcia zakładanych dla zajęć efektów uczenia się - na tej podstawie należy wypełnić pole ECTS:	30 h
Łączna liczba punktów ECTS, którą student uzyskuje na zajęciach wymagających bezpośredniego udziału nauczycieli akademickich lub innych osób prowadzących zajęcia:	0,5 ECTS

Tabela zgodności kierunkowych efektów uczenia się z efektami przedmiotu:

kategoria efektu	Efekty uczenia się dla zajęć:	Odniesienie do efektów dla programu studiów dla kierunku	Oddziaływanie zajęć na efekt kierunkowy*)
Wiedza – W1	student zna podstawowy podział oraz charakterystykę biopolimerów stosowanych do wytwarzania opakowań biodegradowalnych oraz opakowań jadalnych	TB_KW01	2
Wiedza – W2	student zna podstawowe funkcje biopolimerów oraz możliwości ich wykorzystania do produkcji opakowań	TB_KW02	2
Wiedza – W3	student zna sposoby i możliwości modyfikowania polimerów celem otrzymania ich korzystnych cech funkcjonalnych	TB_KW02	2
Umiejętności – U1	właściwie dobierać źródła i dokonywać syntezy uzyskanych informacji oraz wyciągać wnioski, postrzegać różne uwarunkowania zagadnień zawodowych, w tym technologiczne, etyczne, ekonomiczne i ekologiczne	TB_KU03	2

*)

3 – zaawansowany i szczegółowy,

2 – znaczący,

1 – podstawowy,