

## Karta (sylabus) modułu/przedmiotu

Szkoła Doktorska w Politechnice Lubelskiej

<b>Przedmiot:</b>	<b><i>Etyka naukowca</i></b>
<b>Rodzaj przedmiotu:</b>	<i>Obowiązkowy</i>
<b>Kod przedmiotu:</b>	<i>SDwPL-WA01</i>
<b>Rok:</b>	<i>1</i>
<b>Semestr:</b>	<i>1</i>
<b>Forma studiów:</b>	<i>Szkoła Doktorska</i>
<b>Rodzaj zajęć i liczba godzin w semestrze:</b>	<i>5</i>
Wykład	<i>5</i>
Ćwiczenia	<i>0</i>
Laboratorium	<i>0</i>
Projekt	<i>0</i>
<b>Liczba punktów ECTS:</b>	<i>-</i>
<b>Sposób zaliczenia:</b>	<i>zaliczenie</i>
<b>Język wykładowy:</b>	<i>język polski/angielski</i>

### Cel przedmiotu

<b>C1</b>	<i>Zaznajomienie z zagadnieniami etycznymi w obrębie nauki i działalności naukowej, kształtującymi postawy rzetelności naukowej</i>
<b>C2</b>	<i>Zapoznanie doktorantów z zagadnieniem plagiatu i praw autorskich</i>
<b>C3</b>	<i>Omówienie zasad publikowania w oparciu o zasady etyki i prawo autorskie</i>

### Wymagania wstępne w zakresie wiedzy, umiejętności i innych kompetencji

<b>1</b>	<i>Znajomość obsługi komputera</i>
<b>2</b>	<i>Znajomość podstawowych technik informacyjnych</i>

### Efekty uczenia się

	<b>W zakresie wiedzy:</b>
<b>EK 1</b>	<i>Doktorant rozumie etyczne uwarunkowania pracy naukowej i publikowania</i>
<b>EK 2</b>	<i>Doktorant zna regulacje etyczne, dobre praktyki oraz kodeksy dotyczące działalności naukowej</i>
<b>EK 3</b>	<i>Doktorant zna podstawy prawa autorskiego (wykorzystania i cytowania źródeł w oparciu o prawo cytatu)</i>
<b>EK 4</b>	<i>Doktorant zna otwarte licencje (Creative Commons) i możliwości publikowania otwartego</i>
	<b>W zakresie umiejętności:</b>
<b>EK 5</b>	<i>Doktorant umie rozpoznać, sformułować i rozwiązać problem etyczny związany z działalnością naukową i publikacyjną</i>
<b>EK 6</b>	<i>Doktorant potrafi dokumentować i prezentować wyniki badań, a także przygotowywać publikacje naukowe z poszanowaniem własności intelektualnej</i>
<b>EK 7</b>	<i>Doktorant potrafi wybrać sposób publikowania (otwarty, zamknięty) uwzględniając złożoność potrzeb współautorów, grantodawców, społeczeństwa</i>
	<b>W zakresie kompetencji społecznych:</b>
<b>EK 8</b>	<i>Doktorant posiada kompetencje w upowszechnianiu własnych prac naukowych zgodnie z prawem autorskim i etyką naukowca</i>

### Treści programowe przedmiotu

#### Forma zajęć – wykłady

	Treści programowe
<b>W1</b>	<i>Omówienie dobrych praktyk w oparciu o aktualne kodeksy, regulacje i zalecenia</i>
<b>W2</b>	<i>Omówienie problemów rzetelności naukowej i plagiatu (o cytowaniu źródeł, prawie autorskim i wolnych licencjach)</i>

<b>W3</b>	<i>Omówienie standardów cytowania</i>
<b>W4</b>	<i>Analiza przypadków dobrych i złych praktyk publikacyjnych</i>

<b>Metody dydaktyczne</b>	
<b>1</b>	<i>Wykład z prezentacją multimedialną</i>
<b>2</b>	<i>Indywidualna analiza omawianych przypadków</i>
<b>3</b>	<i>Dyskusja</i>

<b>Metody i kryteria oceny</b>		
Symbol metody oceny	Opis metody oceny	Próg zaliczeniowy
<b>O1</b>	<i>Uczestnictwo w wykładach</i>	<i>50%</i>
<b>O2</b>	<i>Zaliczenie pisemne lub ustne</i>	<i>100%</i>

<b>Literatura podstawowa</b>	
<b>1</b>	<i>Kodeks etyki pracownika naukowego. Wydanie III (PDF) – <a href="https://instytucja.pan.pl/index.php/kodeks-etyki-pracownika-naukowego">https://instytucja.pan.pl/index.php/kodeks-etyki-pracownika-naukowego</a></i>
<b>2</b>	<i>Hetman E., Pietrzyk-Leonowicz S., Informacja naukowa: materiały pomocnicze: poradnik – <a href="http://bc.pollub.pl/dlibra/publication/13936">http://bc.pollub.pl/dlibra/publication/13936</a></i>
<b>3</b>	<i>Kurowska P., Czy bibliotekarz może stać na straży rzetelności badań naukowych?, Medical Library Forum, 11(3), (2018), 29–35, <a href="https://mlf.wum.edu.pl/sites/fbm.wum.edu.pl/files/dokumenty/20181102-0008.pdf">https://mlf.wum.edu.pl/sites/fbm.wum.edu.pl/files/dokumenty/20181102-0008.pdf</a></i>
<b>4</b>	<i>Siewicz K., Prawo autorskie i wolne licencje, 2010 – <a href="http://koed.org.pl/wp-content/uploads/2014/09/siewicz-prawo-autorskie-i-wolne-licencje.pdf">http://koed.org.pl/wp-content/uploads/2014/09/siewicz-prawo-autorskie-i-wolne-licencje.pdf</a></i>
<b>Literatura uzupełniająca</b>	
<b>1</b>	<i>Narojczyk K., Cytowanie źródeł i publikacji elektronicznych, Studia z dziejów Państwa i Prawa Polskiego, 8, (2003), 273–287</i>
<b>2</b>	<i>Majdecka E., Strycharz K., Otwarta nauka: prawo autorskie i wolne licencje, 2017</i>

<b>Obciążenie pracą studenta</b>	
Forma aktywności	Średnia liczba godzin na zrealizowanie aktywności
<b>Godziny kontaktowe z wykładowcą, w tym:</b>	<b>5</b>
Godziny kontaktowe z wykładowcą, realizowane w formie zajęć dydaktycznych – łączna liczba godzin w semestrze	5
Godziny kontaktowe z wykładowcą, realizowane w formie konsultacji w odniesieniu – łączna liczba godzin w semestrze	0
<b>Praca własna doktoranta, w tym:</b>	<b>5</b>
Przygotowanie się do laboratorium – łączna liczba godzin w semestrze	0
Przygotowanie się do zajęć, indywidualna praca studenta – łączna liczba godzin w semestrze	5
<b>Łączny czas pracy studenta</b>	<b>10</b>
<b>Sumaryczna liczba punktów ECTS dla przedmiotu:</b>	-

<b>Macierz efektów uczenia się</b>					
<b>Efekt uczenia się</b>	<b>Odniesienie danego efektu uczenia się do efektów zdefiniowanych dla kierunku studiów</b>	<b>Cele przedmiotu</b>	<b>Treści programowe</b>	<b>Metody dydaktyczne</b>	<b>Metody oceny</b>
<b>EK 1</b>	<i>SDwPL_W4+ SDwPL_W5+</i>	<i>C1-C3</i>	<i>W1-W4</i>	<i>1-3</i>	<i>O1, O2</i>
<b>EK 2</b>	<i>SDwPL_W4+ SDwPL_W5+</i>	<i>C1-C3</i>	<i>W1-W4</i>	<i>1-3</i>	<i>O1, O2</i>
<b>EK 3</b>	<i>SDwPL_W4+ SDwPL_W5+</i>	<i>C1-C3</i>	<i>W1-W4</i>	<i>1-3</i>	<i>O1, O2</i>
<b>EK 4</b>	<i>SDwPL_W4+ SDwPL_W5+</i>	<i>C1-C3</i>	<i>W1-W4</i>	<i>1-3</i>	<i>O1, O2</i>
<b>EK 5</b>	<i>SDwPL_U1+ SDwPL_U4+ SDwPL_U5++ SDwPL_U6+ SDwPL_U7++ SDwPL_U8++ SDwPL_U9+++ SDwPL_U1+++</i>	<i>C1-C3</i>	<i>W1-W4</i>	<i>1-3</i>	<i>O1, O2</i>
<b>EK 6</b>	<i>SDwPL_U1+ SDwPL_U4+ SDwPL_U5++ SDwPL_U6+ SDwPL_U7++ SDwPL_U8++ SDwPL_U9+++ SDwPL_U1+++</i>	<i>C1-C3</i>	<i>W1-W4</i>	<i>1-3</i>	<i>O1, O2</i>
<b>EK 7</b>	<i>SDwPL_U1+ SDwPL_U4+ SDwPL_U5++ SDwPL_U6+ SDwPL_U7++ SDwPL_U8++ SDwPL_U9+++ SDwPL_U1+++</i>	<i>C1-C3</i>	<i>W1-W4</i>	<i>1-3</i>	<i>O1, O2</i>
<b>EK 8</b>	<i>SDwPL_K1+++ SDwPL_K2+++ SDwPL_K4+++</i>	<i>C1-C3</i>	<i>W1-W4</i>	<i>1-3</i>	<i>O1, O2</i>

<b>Autor programu:</b>	<i>dr hab. inż. Tomasz N. Kołtunowicz, prof. uczelni</i>
<b>Adres e-mail:</b>	<i>T.Koltunowicz@pollub.pl</i>
<b>Jednostka organizacyjna:</b>	<i>Szkoła Doktorska w Politechnice Lubelskiej</i>

## Karta (sylabus) modułu/przedmiotu

Szkoła Doktorska w Politechnice Lubelskiej

<b>Przedmiot:</b>	<b>Metodyka pisania prac naukowych</b>
<b>Rodzaj przedmiotu:</b>	<i>Obowiązkowy</i>
<b>Kod przedmiotu:</b>	<i>SDwPL-WA02</i>
<b>Rok:</b>	<i>1</i>
<b>Semestr:</b>	<i>1</i>
<b>Forma studiów:</b>	<i>Szkoła Doktorska</i>
<b>Rodzaj zajęć i liczba godzin w semestrze:</b>	<i>15</i>
Wykład	<i>15</i>
Ćwiczenia	<i>0</i>
Laboratorium	<i>0</i>
Projekt	<i>0</i>
<b>Liczba punktów ECTS:</b>	<i>-</i>
<b>Sposób zaliczenia:</b>	<i>zaliczenie</i>
<b>Język wykładowy:</b>	<i>język polski/angielski</i>

### Cel przedmiotu

<b>C1</b>	<i>Zapoznanie doktorantów z zasadami dotyczącymi badań literaturowych</i>
<b>C2</b>	<i>Zapoznanie doktorantów z metodyką pisania prac naukowych</i>

### Wymagania wstępne w zakresie wiedzy, umiejętności i innych kompetencji

<b>1</b>	<i>Znajomość prowadzenia badań naukowych w zakresie własnej dyscypliny naukowej</i>
<b>2</b>	<i>Znajomość obsługi edytora tekstów i innych narzędzi do przygotowania publikacji naukowych</i>

### Efekty uczenia się

	<b>W zakresie wiedzy:</b>
<b>EK 1</b>	<i>Ma wiedzę w zakresie badań prowadzonych w ramach własnej dyscypliny naukowej, a także na temat prowadzenia badań naukowych na poziomie krajowym i międzynarodowym</i>
<b>EK 2</b>	<i>Ma zaawansowaną wiedzę na temat możliwości publikowania wyników badań w czasopiśmie krajowym oraz międzynarodowym, także w trybie otwartego dostępu</i>
	<b>W zakresie umiejętności:</b>
<b>EK 3</b>	<i>Potrafi analizować wyniki badań naukowych, a także upowszechniać je dla społeczności naukowej</i>
<b>EK 4</b>	<i>Potrafi publikować wyniki własnych badań w wydawnictwach krajowych oraz międzynarodowych</i>
<b>EK 5</b>	<i>Potrafi posługiwać się językiem angielskim w celu dokonania przeglądu literatury naukowej międzynarodowej, a także przygotowania publikacji w tym języku</i>
	<b>W zakresie kompetencji społecznych:</b>
<b>EK 6</b>	<i>Jest przygotowany do samodzielnej pracy oraz współpracy z promotorem do prowadzenia badań naukowych z poszanowaniem własności wyników</i>

### Treści programowe przedmiotu

#### Forma zajęć – wykłady

<b>W1</b>	<i>Prace naukowe i ich rodzaje (artykuły naukowe w j. angielskim, w j. polskim; monografie; rozdziały w monografiach; rozprawy; podręczniki)</i>
<b>W2</b>	<i>Planowanie i rozpoczęcie pisania artykułu i innych prac naukowych</i>
<b>W3</b>	<i>Omówienie poszczególnych sekcji oryginalnego artykułu naukowego</i>
<b>W4</b>	<i>Omówienie poszczególnych sekcji przeglądowego artykułu naukowego</i>

<b>Metody dydaktyczne</b>	
1	Wykład prowadzony z wykorzystaniem oprogramowania do prezentacji (MS PowerPoint)
2	Wykład konwersatoryjny

<b>Metody i kryteria oceny</b>		
Symbol metody oceny	Opis metody oceny	Próg zaliczeniowy
O1	Przygotowanie i prezentacja wstępu do własnego artykułu naukowego	50%

<b>Literatura podstawowa</b>	
1	Publikacje naukowe z czasopism o wysokim współczynniku IF
<b>Literatura uzupełniająca</b>	
1	Publikacje naukowe z czasopism o wysokim współczynniku IF

<b>Obciążenie pracą studenta</b>	
Forma aktywności	Średnia liczba godzin na zrealizowanie aktywności
<b>Godziny kontaktowe z wykładowcą, w tym:</b>	<b>15</b>
Godziny kontaktowe z wykładowcą, realizowane w formie zajęć dydaktycznych – łączna liczba godzin w semestrze	15
Godziny kontaktowe z wykładowcą, realizowane w formie konsultacji w odniesieniu – łączna liczba godzin w semestrze	0
<b>Praca własna doktoranta, w tym:</b>	<b>5</b>
Przygotowanie się do laboratorium – łączna liczba godzin w semestrze	0
Przygotowanie się do zajęć, indywidualna praca studenta – łączna liczba godzin w semestrze	5
<b>Łączny czas pracy studenta</b>	<b>20</b>
<b>Sumaryczna liczba punktów ECTS dla przedmiotu:</b>	-

<b>Macierz efektów uczenia się</b>					
Efekt uczenia się	Odniesienie danego efektu uczenia się do efektów zdefiniowanych dla kierunku studiów	Cele przedmiotu	Treści programowe	Metody dydaktyczne	Metody oceny
EK 1	SDwPL_W1++ SDwPL_W4+ SDwPL_W5++	C1, C2	W1-W4	1	O1
EK 2	SDwPL_W6+++ SDwPL_W7+	C1, C2	W1-W4	1	O1
EK 3	SDwPL_U1+ SDwPL_U2+ SDwPL_U4++ SDwPL_U9++	C1, C2	W1-W4	1	O1
EK 4	SDwPL_U3+	C1, C2	W1-W4	1	O1

	<i>SDwPL_U6+++</i>				
<b>EK 5</b>	<i>SDwPL_U7+ SDwPL_U8+++</i>	<i>C1, C2</i>	<i>W1-W4</i>	<i>1</i>	<i>O1</i>
<b>EK 6</b>	<i>SDwPL_K1+ SDwPL_K3+ SDwPL_K4++</i>	<i>C1, C2</i>	<i>W1-W4</i>	<i>1</i>	<i>O1</i>

<b>Autor programu:</b>	<i>dr hab. inż. Zbigniew Suchorab, prof. uczelni</i>
<b>Adres e-mail:</b>	<i>Z.Suchorab@pollub.pl</i>
<b>Jednostka organizacyjna:</b>	<i>Szkoła Doktorska w Politechnice Lubelskiej</i>

## Karta (sylabus) modułu/przedmiotu

Szkoła Doktorska w Politechnice Lubelskiej

<b>Przedmiot:</b>	<b>Metodologia prowadzenia badań naukowych i planowanie eksperymentu</b>
<b>Rodzaj przedmiotu:</b>	<i>Obowiązkowy</i>
<b>Kod przedmiotu:</b>	<i>SDwPL-WA03</i>
<b>Rok:</b>	<i>1</i>
<b>Semestr:</b>	<i>1</i>
<b>Forma studiów:</b>	<i>Szkoła Doktorska</i>
<b>Rodzaj zajęć i liczba godzin w semestrze:</b>	<i>15</i>
Wykład	<i>15</i>
Ćwiczenia	<i>0</i>
Laboratorium	<i>0</i>
Projekt	<i>0</i>
<b>Liczba punktów ECTS:</b>	<i>-</i>
<b>Sposób zaliczenia:</b>	<i>zaliczenie</i>
<b>Język wykładowy:</b>	<i>język polski/angielski</i>

### Cel przedmiotu

<b>C1</b>	<i>Zapoznanie doktorantów z metodologią prowadzenia badań naukowych</i>
<b>C2</b>	<i>Zapoznanie doktorantów z zasadami planowania eksperymentu</i>

### Wymagania wstępne w zakresie wiedzy, umiejętności i innych kompetencji

<b>1</b>	<i>Znajomość podstawowych zasad statystycznej analizy danych</i>
<b>2</b>	<i>Znajomość prowadzenia badań naukowych w zakresie własnej dyscypliny naukowej</i>

### Efekty uczenia się

	<b>W zakresie wiedzy:</b>
<b>EK 1</b>	<i>Ma zaawansowaną wiedzę w zakresie analizy danych uzyskanych z pomiarów, a także zna podstawowe metody statystyczne</i>
<b>EK 2</b>	<i>Ma zaawansowaną wiedzę na temat metodologii prowadzenia badań naukowych, a także w zakresie upowszechniania uzyskanych wyników</i>
	<b>W zakresie umiejętności:</b>
<b>EK 3</b>	<i>Potrafi planować i prowadzić badania naukowe w sposób poprawny pod względem metodologicznym, a także stosuje nowoczesne narzędzia informatyczne do modelowania i symulacji komputerowych związanych z realizowaną pracą doktorską</i>
<b>EK 4</b>	<i>Potrafi publikować oraz prezentować wyniki badań na forum międzynarodowym</i>
<b>EK 5</b>	<i>Potrafi realizować indywidualne oraz zespołowe zagadnienia badawcze o zasięgu krajowym oraz międzynarodowym</i>
	<b>W zakresie kompetencji społecznych:</b>
<b>EK 6</b>	<i>Jest przygotowany do oceny jakości naukowej prac dotyczących własnych i obcych działań badawczych</i>
<b>EK 7</b>	<i>Jest przygotowany do prowadzenia pracy naukowej we współpracy z promotorem, a także działa w sposób niezależny</i>

### Treści programowe przedmiotu

#### Forma zajęć – wykłady

<b>W1</b>	<i>Ważniejsze definicje związane z metodologią badań naukowych, podział metodologii w zależności od dziedziny i dyscypliny naukowej, badania przekrojowe i dynamiczne</i>
<b>W2</b>	<i>Zasady wnioskowania oparte na dowodach i logice, pytania badawcze i hipotezy. Zakres ogólności wniosków, wielkość i dobór próby</i>

<b>W3</b>	<i>Trafność badania, rodzaje trafności, typy błędów. Przykłady planowania badań w różnych dyscyplinach naukowych</i>
-----------	--

<b>Metody dydaktyczne</b>	
<b>1</b>	<i>Wykład prowadzony z wykorzystaniem oprogramowania do prezentacji (MS PowerPoint)</i>
<b>2</b>	<i>Wykład konwersatoryjny</i>

<b>Metody i kryteria oceny</b>		
Symbol metody oceny	Opis metody oceny	Próg zaliczeniowy
<b>O1</b>	<i>Zaliczenie pisemne</i>	<i>50%</i>

<b>Literatura podstawowa</b>	
<b>1</b>	<i>Publikacje naukowe z czasopism o wysokim współczynniku IF</i>
<b>Literatura uzupełniająca</b>	
<b>1</b>	<i>Publikacje naukowe z czasopism o wysokim współczynniku IF</i>

<b>Obciążenie pracą studenta</b>	
Forma aktywności	Średnia liczba godzin na zrealizowanie aktywności
<b>Godziny kontaktowe z wykładowcą, w tym:</b>	<b>15</b>
Godziny kontaktowe z wykładowcą, realizowane w formie zajęć dydaktycznych – łączna liczba godzin w semestrze	15
Godziny kontaktowe z wykładowcą, realizowane w formie konsultacji w odniesieniu – łączna liczba godzin w semestrze	0
<b>Praca własna doktoranta, w tym:</b>	<b>5</b>
Przygotowanie się do laboratorium – łączna liczba godzin w semestrze	0
Przygotowanie się do zajęć, indywidualna praca studenta – łączna liczba godzin w semestrze	5
<b>Łączny czas pracy studenta</b>	<b>20</b>
<b>Sumaryczna liczba punktów ECTS dla przedmiotu:</b>	-

<b>Macierz efektów uczenia się</b>					
Efekt uczenia się	Odniesienie danego efektu uczenia się do efektów zdefiniowanych dla kierunku studiów	Cele przedmiotu	Treści programowe	Metody dydaktyczne	Metody oceny
<b>EK 1</b>	<i>SDwPL_W2++ SDwPL_W5+</i>	<i>C1, C2</i>	<i>W1-W3</i>	<i>1</i>	<i>O1</i>
<b>EK 2</b>	<i>SDwPL_W3+++ SDwPL_W6++ SDwPL_W7+</i>	<i>C1, C2</i>	<i>W1-W3</i>	<i>1</i>	<i>O1</i>
<b>EK 3</b>	<i>SDwPL_U1+++ SDwPL_U2++</i>	<i>C1, C2</i>	<i>W1-W3</i>	<i>1</i>	<i>O1</i>



<b>EK 4</b>	<i>SDwPL_U6++ SDwPL_U7+</i>	<i>C1, C2</i>	<i>W1-W3</i>	<i>1</i>	<i>O1</i>
<b>EK 5</b>	<i>SDwPL_U8+ SDwPL_U9+ SDwPL_U11+++</i>	<i>C1, C2</i>	<i>W1-W3</i>	<i>1</i>	<i>O1</i>
<b>EK 6</b>	<i>SDwPL_K1++ SDwPL_K3+</i>	<i>C1, C2</i>	<i>W1-W3</i>	<i>1</i>	<i>O1</i>
<b>EK 7</b>	<i>SDwPL_K4++</i>	<i>C1, C2</i>	<i>W1-W3</i>	<i>1</i>	<i>O1</i>

<b>Autor programu:</b>	<i>dr hab. inż. Zbigniew Suchorab, prof. uczelni</i>
<b>Adres e-mail:</b>	<i>Z.Suchorab@pollub.pl</i>
<b>Jednostka organizacyjna:</b>	<i>Szkoła Doktorska w Politechnice Lubelskiej</i>

## Karta (sylabus) modułu/przedmiotu

Szkoła Doktorska w Politechnice Lubelskiej

<b>Przedmiot:</b>	<b>Metodyka przygotowania projektów badawczych</b>
<b>Rodzaj przedmiotu:</b>	<i>Obowiązkowy</i>
<b>Kod przedmiotu:</b>	<i>SDwPL-WA04</i>
<b>Rok:</b>	<i>1</i>
<b>Semestr:</b>	<i>1</i>
<b>Forma studiów:</b>	<i>Szkoła Doktorska</i>
<b>Rodzaj zajęć i liczba godzin w semestrze:</b>	<i>15</i>
Wykład	<i>15</i>
Ćwiczenia	<i>0</i>
Laboratorium	<i>0</i>
Projekt	<i>0</i>
<b>Liczba punktów ECTS:</b>	<i>-</i>
<b>Sposób zaliczenia:</b>	<i>zaliczenie</i>
<b>Język wykładowy:</b>	<i>język polski/angielski</i>

### Cel przedmiotu

<b>C1</b>	<i>Zapoznanie doktorantów z metodologią przygotowania projektów naukowych</i>
<b>C2</b>	<i>Zapoznanie doktorantów z zasadami finansowania badań naukowych</i>

### Wymagania wstępne w zakresie wiedzy, umiejętności i innych kompetencji

<b>1</b>	<i>Znajomość podstawowych zasad finansowania nauki w Polsce</i>
<b>2</b>	<i>Znajomość problemów badań naukowych w zakresie własnej dyscypliny naukowej</i>

### Efekty uczenia się

	<b>W zakresie wiedzy:</b>
<b>EK 1</b>	<i>Ma zaawansowaną wiedzę w zakresie możliwości pozyskiwania środków finansowych na badania naukowe i ich komercjalizacji</i>
<b>EK 2</b>	<i>Ma zaawansowaną wiedzę na temat transferu wiedzy do sfery gospodarczej i społecznej</i>
	<b>W zakresie umiejętności:</b>
<b>EK 3</b>	<i>Potrafi przygotować i zredagować wniosek o finansowanie badań naukowych oraz zaplanować transfer wyników swoich badań do sfery gospodarczej i społecznej</i>
<b>EK 4</b>	<i>Potrafi planować i realizować indywidualne oraz zespołowe przedsięwzięcia badawcze w krajowym i międzynarodowym środowisku</i>
<b>EK 5</b>	<i>Potrafi upowszechniać wyniki swoich prac badawczych w kraju i na świecie</i>
	<b>W zakresie kompetencji społecznych:</b>
<b>EK 6</b>	<i>Jest przygotowany do przedsiębiorczego działania</i>
<b>EK 7</b>	<i>Jest przygotowany do traktowania wyników własnych i obcych działań badawczych w sposób umożliwiający rozwój społeczno-gospodarczy</i>

### Treści programowe przedmiotu

#### Forma zajęć – wykłady

<b>W1</b>	<i>Instytucje finansujące badania w Polsce i na świecie</i>
<b>W2</b>	<i>Obsługa systemów OSF, NAWA, Euraxess</i>
<b>W3</b>	<i>Strategia pisania wniosku o projekt naukowy</i>
<b>W4</b>	<i>Wnioski aparaturowe</i>
<b>W5</b>	<i>Konkursy międzynarodowe SHENG, Horyzont, Partnerstwa Strategiczne</i>

<b>Metody dydaktyczne</b>	
1	<i>Wykład z prezentacją multimedialną</i>
2	<i>Wykład konwersatoryjny</i>

<b>Metody i kryteria oceny</b>		
Symbol metody oceny	Opis metody oceny	Próg zaliczeniowy
<b>O1</b>	<i>Uczestnictwo w wykładach</i>	50%
<b>O2</b>	<i>Zaliczenie pisemne lub ustne</i>	100%

<b>Literatura podstawowa</b>	
1	<i>Wytyczne instytucji przyznającej projekty badawcze</i>
<b>Literatura uzupełniająca</b>	
1	<i>Wytyczne instytucji przyznającej projekty badawcze</i>

<b>Obciążenie pracą studenta</b>	
Forma aktywności	Średnia liczba godzin na zrealizowanie aktywności
<b>Godziny kontaktowe z wykładowcą, w tym:</b>	<b>15</b>
Godziny kontaktowe z wykładowcą, realizowane w formie zajęć dydaktycznych – łączna liczba godzin w semestrze	15
Godziny kontaktowe z wykładowcą, realizowane w formie konsultacji w odniesieniu – łączna liczba godzin w semestrze	0
<b>Praca własna doktoranta, w tym:</b>	<b>5</b>
Przygotowanie się do laboratorium – łączna liczba godzin w semestrze	0
Przygotowanie się do zajęć, indywidualna praca studenta – łączna liczba godzin w semestrze	5
<b>Łączny czas pracy studenta</b>	<b>20</b>
<b>Sumaryczna liczba punktów ECTS dla przedmiotu:</b>	-

<b>Macierz efektów uczenia się</b>					
Efekt uczenia się	Odniesienie danego efektu uczenia się do efektów zdefiniowanych dla kierunku studiów	Cele przedmiotu	Treści programowe	Metody dydaktyczne	Metody oceny
<b>EK 1</b>	<i>SDwPL_W5+ SDwPL_W7++</i>	<i>C1, C2</i>	<i>W1-W5</i>	<i>1</i>	<i>O1, O2</i>
<b>EK 2</b>	<i>SDwPL_W6+ SDwPL_W7++</i>	<i>C1, C2</i>	<i>W1-W5</i>	<i>1</i>	<i>O1, O2</i>
<b>EK 3</b>	<i>SDwPL_U1+ SDwPL_U3+++</i>	<i>C1, C2</i>	<i>W1-W5</i>	<i>1</i>	<i>O1, O2</i>
<b>EK 4</b>	<i>SDwPL_U4+++ SDwPL_U9+</i>	<i>C1, C2</i>	<i>W1-W5</i>	<i>1</i>	<i>O1, O2</i>
<b>EK 5</b>	<i>SDwPL_U11+++</i>	<i>C1, C2</i>	<i>W1-W5</i>	<i>1</i>	<i>O1, O2</i>
<b>EK 6</b>	<i>SDwPL_K3+++</i>	<i>C1, C2</i>	<i>W1-W5</i>	<i>1</i>	<i>O1, O2</i>

<b>EK 7</b>	<i>SDwPL_K3+++</i>	<i>C1, C2</i>	<i>W1-W5</i>	<i>1</i>	<i>O1, O2</i>
-------------	--------------------	---------------	--------------	----------	---------------

<b>Autor programu:</b>	<i>dr hab. inż. Rafał Rusinek</i>
<b>Adres e-mail:</b>	<i>R.Rusinek@pollub.pl</i>
<b>Jednostka organizacyjna:</b>	<i>Szkoła Doktorska w Politechnice Lubelskiej</i>

## Karta (sylabus) modułu/przedmiotu

Szkoła Doktorska w Politechnice Lubelskiej

<b>Przedmiot:</b>	<b><i>Ochrona własności intelektualnej</i></b>
<b>Rodzaj przedmiotu:</b>	<i>Obowiązkowy</i>
<b>Kod przedmiotu:</b>	<i>SDwPL-WA05</i>
<b>Rok:</b>	<i>1</i>
<b>Semestr:</b>	<i>1</i>
<b>Forma studiów:</b>	<i>Szkoła Doktorska</i>
<b>Rodzaj zajęć i liczba godzin w semestrze:</b>	<i>5</i>
Wykład	<i>5</i>
Ćwiczenia	<i>0</i>
Laboratorium	<i>0</i>
Projekt	<i>0</i>
<b>Liczba punktów ECTS:</b>	<i>-</i>
<b>Sposób zaliczenia:</b>	<i>zaliczenie</i>
<b>Język wykładowy:</b>	<i>język polski / angielski</i>

<b>Cel przedmiotu</b>	
<b>C1</b>	Przekazanie wiedzy na temat istniejących rodzajów dóbr własności intelektualnej i podstawowych pojęć z zakresu ochrony własności intelektualnej (tj. własności przemysłowej i prawa autorskiego).
<b>C2</b>	Zapoznanie studentów z warunkami i podstawami prawnymi ochrony dóbr własności intelektualnej.

<b>Wymagania wstępne w zakresie wiedzy, umiejętności i innych kompetencji</b>	
<b>1</b>	Umiejętność posługiwania się wyszukiwarkami internetowymi
<b>2</b>	Gotowość logicznego myślenia

<b>Efekty uczenia się</b>	
	<b>W zakresie wiedzy:</b>
<b>EK 1</b>	<i>Zna rodzaje dóbr własności intelektualnej (tj. własności przemysłowej i prawa autorskiego) oraz przesłanki ochrony utworu i wynalazku</i>
<b>EK 2</b>	<i>Zna zasady prywatnego i publicznego korzystania z utworów chronionych prawem autorskim</i>
	<b>W zakresie umiejętności:</b>
<b>EK 3</b>	<i>Rozpoznaje konkretne dobra własności intelektualnej na podstawie podanych przykładów</i>
<b>EK 4</b>	<i>wyszukuje na stronie ZAIKS informacje na temat wysokości tantiem płaconych za publiczne rozpowszechnianie utworu chronionego prawem autorskim</i>
	<b>W zakresie kompetencji społecznych:</b>
<b>EK 5</b>	<i>Potrafi prowadzić dyskusję naukową</i>

<b>Treści programowe przedmiotu</b>	
<b>Forma zajęć – wykłady</b>	
Treści programowe	
<b>W1</b>	<i>Pojęcie własności intelektualnej, własności przemysłowej i dobra niematerialnego, rodzaje dóbr własności intelektualnej. Przedmiot prawa autorskiego (utwór) – pojęcie i przesłanki ochrony, różnica między opracowaniem a inspiracją, podmiot prawa autorskiego, treść prawa autorskiego, autorskie prawa osobiste i majątkowe. Dozwolony użytek osobisty chronionych utworów. Dozwolony użytek publiczny chronionych utworów.</i>
<b>W2</b>	<i>Przesłanki zdolności patentowej wynalazku, pojęcie czystości patentowej, rozwiązania niepodlegające opatentowaniu (wyłączenia patentowe), zasady</i>

sporządzania zastrzeżeń patentowych.
--------------------------------------

Metody dydaktyczne	
1	Wykład konwersatoryjny
2	Analiza i interpretacja przypadków (na podstawie orzecznictwa oraz baz danych)

Metody i kryteria oceny		
Symbol metody oceny	Opis metody oceny	Próg zaliczeniowy
O1	Uczestnictwo w wykładach	50%
O2	Zaliczenie pisemne lub ustne	100%

Literatura podstawowa	
1	Zbiór podstawowych przepisów: Ustawa z dnia 30 czerwca 2000 r. Prawo własności przemysłowej
2	Ustawa z dnia 4 lutego 1994 r. O prawie autorskim i prawach pokrewnych
Literatura uzupełniająca	
1	Pyrża A. (red.), Poradnik wynalazcy, Urząd Patentowy RP, Warszawa 2017
2	Demendecki T., Niewęglowski A., Sitko J. J., Szczotka J., Tylec G., Prawo własności przemysłowej. Komentarz, Wolters Kluwer, Warszawa 2015

Obciążenie pracą studenta	
Forma aktywności	Średnia liczba godzin na zrealizowanie aktywności
<b>Godziny kontaktowe z wykładowcą, w tym:</b>	<b>5</b>
Godziny kontaktowe z wykładowcą, realizowane w formie zajęć dydaktycznych – łączna liczba godzin w semestrze	5
Godziny kontaktowe z wykładowcą, realizowane w formie konsultacji w odniesieniu – łączna liczba godzin w semestrze	0
<b>Praca własna doktoranta, w tym:</b>	<b>5</b>
Przygotowanie się do laboratorium – łączna liczba godzin w semestrze	0
Przygotowanie się do zajęć, indywidualna praca studenta – łączna liczba godzin w semestrze	5
<b>Łączny czas pracy studenta</b>	<b>10</b>
<b>Sumaryczna liczba punktów ECTS dla przedmiotu:</b>	-

Macierz efektów uczenia się					
Efekt uczenia się	Odniesienie danego efektu uczenia się do efektów zdefiniowanych dla kierunku studiów	Cele przedmiotu	Treści programowe	Metody dydaktyczne	Metody oceny
EK 1	SDwPL_W5+++ SDwPL_W7+	C1, C2	W1, W2	1,2	O1, O2
EK 2	SDwPL_W1+ SDwPL_W5+++ SDwPL_W6+ SDwPL_W7+	C1, C2	W1, W2	1,2	O1, O2
EK 3	SDwPL_U4++	C1, C2	W1,W2	1,2	O1, O2

	<i>SDwPL_U7+</i> <i>SDwPL_U9+</i>				
<b>EK 4</b>	<i>SDwPL_U4++</i> <i>SDwPL_U11+</i>	<i>C1, C2</i>	<i>W1, W2</i>	<i>1,2</i>	<i>O1, O2</i>
<b>EK 5</b>	<i>SDwPL_K2++</i> <i>SDwPL_K4+++</i>	<i>C1, C2</i>	<i>W1, W2</i>	<i>1,2</i>	<i>O1, O2</i>

<b>Autor programu:</b>	<i>dr hab. inż. Rafał Rusinek</i>
<b>Adres e-mail:</b>	<i>r.rusinek@pollub.pl</i>
<b>Jednostka organizacyjna:</b>	<i>Szkoła Doktorska w Politechnice Lubelskiej</i>

## Karta (sylabus) modułu/przedmiotu

Szkoła Doktorska w Politechnice Lubelskiej

<b>Przedmiot:</b>	<b>Język angielski techniczny</b>
<b>Rodzaj przedmiotu:</b>	<i>Obowiązkowy</i>
<b>Kod przedmiotu:</b>	<i>SDwPL-WA06a</i>
<b>Rok:</b>	<i>1</i>
<b>Semestr:</b>	<i>1</i>
<b>Forma studiów:</b>	<i>Szkoła Doktorska</i>
<b>Rodzaj zajęć i liczba godzin w semestrze:</b>	<i>15</i>
Wykład	<i>0</i>
Ćwiczenia	<i>15</i>
Laboratorium	<i>0</i>
Projekt	<i>0</i>
<b>Liczba punktów ECTS:</b>	<i>-</i>
<b>Sposób zaliczenia:</b>	<i>zaliczenie</i>
<b>Język wykładowy:</b>	<i>angielski</i>

### Cel przedmiotu

<b>C1</b>	<i>Zapoznanie doktorantów z zaawansowaną terminologią techniczną w języku angielskim w celu umożliwienia komunikacji oraz swobodnego korzystania ze specjalistycznej literatury w języku angielskim w zakresie czterech sprawności: umiejętności rozumienia i interpretowania wypowiedzi pisemnych i ustnych</i>
<b>C2</b>	<i>Zapoznanie doktorantów z angielskim językiem technicznym specjalistycznym i biznesowym</i>
<b>C3</b>	<i>Rozwinięcie umiejętności prezentowania osiągnięć naukowych</i>

### Wymagania wstępne w zakresie wiedzy, umiejętności i innych kompetencji

<b>1</b>	<i>Znajomość języka angielskiego na poziomie B2</i>
<b>2</b>	<i>Średniozaawansowana znajomość języka angielskiego w zakresie własnej dyscypliny naukowej</i>

### Efekty uczenia się

	<b>W zakresie wiedzy:</b>
<b>EK 1</b>	<i>Ma zaawansowaną wiedzę ze słownictwa i form gramatycznych w zakresie dyscypliny w której realizuje pracę doktorską</i>
	<b>W zakresie umiejętności:</b>
<b>EK 2</b>	<i>Potrafi zredagować publikację naukową w języku angielskim</i>
<b>EK 3</b>	<i>Potrafi posługiwać się językiem angielskim w stopniu umożliwiającym swobodne i nieograniczone wykorzystanie specjalistycznej literatury zagranicznej</i>
<b>EK 4</b>	<i>Potrafi nawiązywać kontakty naukowe i biznesowe w środowisku anglojęzycznym</i>
<b>EK 5</b>	<i>Potrafi realizować przedsięwzięcia badawcze w międzynarodowym środowisku</i>
	<b>W zakresie kompetencji społecznych:</b>
<b>EK 6</b>	<i>Jest przygotowany do rozwija etosu w międzynarodowych środowiskach badawczych</i>

### Treści programowe przedmiotu

#### Forma zajęć – ćwiczenia (konwersatorium)

<b>K1</b>	<i>Rozszerzanie zasobu słownictwa specjalistycznego na podstawie wybranych zagadnień związanych z tematyką techniczną dotyczącą różnych dyscyplin naukowych</i>
<b>K2</b>	<i>Rozszerzanie zasobu słownictwa niezbędnego w pracy naukowej do prezentowania wyników badań w formie ustnej i pisemnej oraz doskonalenie umiejętności stosowania języka akademickiego i specjalistycznego w różnych formach wypowiedzi</i>



<b>K3</b>	<i>Rozwijanie sprawności krytycznego czytania tekstów akademickich, rozumienia i interpretacji czytanych tekstów z obszaru nauk inżynieryjno-technicznych oraz umiejętności wyrażania własnych opinii na przeczytane tematy</i>
<b>K4</b>	<i>Przedstawianie własnych dotychczasowych i planowanych osiągnięć naukowych w formie prezentacji</i>
<b>K5</b>	<i>Świadome zarządzanie własnym wizerunkiem zawodowym. Autoprezentacja jako element budowy wizerunku naukowca</i>

<b>Metody dydaktyczne</b>	
<b>1</b>	<i>Ćwiczenia (konwersatorium) prowadzone z wykorzystaniem technik audiowizualnych</i>

<b>Metody i kryteria oceny</b>		
Symbol metody oceny	Opis metody oceny	Próg zaliczeniowy
<b>O1</b>	<i>Zaliczenie wypowiedzi pisemnej i ustnej w formie prezentacji</i>	<b>50%</b>

<b>Literatura podstawowa</b>	
<b>1</b>	<i>Ibbotson M., Professional English in Use Engineering Technical English for Professionals, Cambridge University Press, 2017</i>

<b>Literatura uzupełniająca</b>	
<b>1</b>	<i>Domański P., Domański A., English in Science and Technology Angielski w naukach ścisłych i technicznych, Wydawnictwo Poltext, 2017</i>
<b>2</b>	<i>Tamzen A. Series Editor: Day J., Cambridge English for Scientists, Cambridge University Press, 2015</i>
<b>3</b>	<i>McCarthy M., O'Dell F., Academic Vocabulary in Use Vocabulary reference and practice Self-study and classroom use, Cambridge University Press, 2012</i>

<b>Obciążenie pracą studenta</b>	
Forma aktywności	Średnia liczba godzin na zrealizowanie aktywności
<b>Godziny kontaktowe z wykładowcą, w tym:</b>	<b>15</b>
Godziny kontaktowe z wykładowcą, realizowane w formie zajęć dydaktycznych – łączna liczba godzin w semestrze	15
Godziny kontaktowe z wykładowcą, realizowane w formie konsultacji w odniesieniu – łączna liczba godzin w semestrze	0
<b>Praca własna doktoranta, w tym:</b>	<b>5</b>
Przygotowanie się do laboratorium – łączna liczba godzin w semestrze	0
Przygotowanie się do zajęć, indywidualna praca studenta – łączna liczba godzin w semestrze	5
<b>Łączny czas pracy studenta</b>	<b>20</b>
<b>Sumaryczna liczba punktów ECTS dla przedmiotu:</b>	-

<b>Macierz efektów uczenia się</b>					
<b>Efekt uczenia się</b>	<b>Odniesienie danego efektu uczenia się do efektów zdefiniowanych dla kierunku studiów</b>	<b>Cele przedmiotu</b>	<b>Treści programowe</b>	<b>Metody dydaktyczne</b>	<b>Metody oceny</b>
<b>EK 1</b>	<i>SDwPL_W1++ SDwPL_W4+ SDwPL_W6+ SDwPL_W7+</i>	<i>C1, C2, C3</i>	<i>K1-K5</i>	<i>1</i>	<i>O1</i>
<b>EK 2</b>	<i>SDwPL_U6+++</i>	<i>C1, C2, C3</i>	<i>K1-K5</i>	<i>1</i>	<i>O1</i>
<b>EK 3</b>	<i>SDwPL_U7+++ SDwPL_U3+</i>	<i>C1, C2, C3</i>	<i>K1-K5</i>	<i>1</i>	<i>O1</i>
<b>EK 4</b>	<i>SDwPL_U8+++</i>	<i>C1, C2, C3</i>	<i>K1-K5</i>	<i>1</i>	<i>O1</i>
<b>EK 5</b>	<i>SDwPL_U11+++</i>	<i>C1, C2, C3</i>	<i>K1-K5</i>	<i>1</i>	<i>O1</i>
<b>EK 6</b>	<i>SDwPL_K4++</i>	<i>C1, C2, C3</i>	<i>K1-K5</i>	<i>1</i>	<i>O1</i>

<b>Autor programu:</b>	<i>mgr Izabella Dzieńkowska, dr hab. inż. Rafał Rusinek</i>
<b>Adres e-mail:</b>	<i>i.flis@pollub.pl, r.rusinek@pollub.pl</i>
<b>Jednostka organizacyjna:</b>	<i>Studium Języków Obcych Politechniki Lubelskiej Szkoła Doktorska w Politechnice Lubelskiej</i>

## Karta (sylabus) modułu/przedmiotu

Szkoła Doktorska w Politechnice Lubelskiej

<b>Przedmiot:</b>	<b>Język angielski techniczny</b>
<b>Rodzaj przedmiotu:</b>	<i>Obowiązkowy</i>
<b>Kod przedmiotu:</b>	<i>SDwPL-WA06b</i>
<b>Rok:</b>	<i>1</i>
<b>Semestr:</b>	<i>2</i>
<b>Forma studiów:</b>	<i>Szkoła Doktorska</i>
<b>Rodzaj zajęć i liczba godzin w semestrze:</b>	<i>15</i>
Wykład	<i>0</i>
Ćwiczenia	<i>15</i>
Laboratorium	<i>0</i>
Projekt	<i>0</i>
<b>Liczba punktów ECTS:</b>	<i>-</i>
<b>Sposób zaliczenia:</b>	<i>zaliczenie</i>
<b>Język wykładowy:</b>	<i>angielski</i>

### Cel przedmiotu

<b>C1</b>	<i>Zapoznanie doktorantów z zaawansowaną terminologią techniczną w języku angielskim w celu umożliwienia komunikacji oraz swobodnego korzystania ze specjalistycznej literatury w języku angielskim w zakresie czterech sprawności: umiejętności rozumienia i interpretowania wypowiedzi pisemnych i ustnych</i>
<b>C2</b>	<i>Zapoznanie doktorantów z angielskim językiem technicznym i biznesowym</i>
<b>C3</b>	<i>Rozwinięcie umiejętności prezentowania osiągnięć naukowych</i>

### Wymagania wstępne w zakresie wiedzy, umiejętności i innych kompetencji

<b>1</b>	<i>Znajomość języka angielskiego na poziomie B2</i>
<b>2</b>	<i>Średniozaawansowana znajomość języka angielskiego w zakresie własnej dyscypliny naukowej</i>

### Efekty uczenia się

	<b>W zakresie wiedzy:</b>
<b>EK 1</b>	<i>Ma zaawansowaną wiedzę ze słownictwa i form gramatycznych w zakresie dyscypliny w której realizuje pracę doktorską</i>
	<b>W zakresie umiejętności:</b>
<b>EK 2</b>	<i>Potrafi zredagować publikację naukową w języku angielskim</i>
<b>EK 3</b>	<i>Potrafi posługiwać się językiem angielskim w stopniu umożliwiającym swobodne i nieograniczone wykorzystanie specjalistycznej literatury zagranicznej</i>
<b>EK 4</b>	<i>Potrafi nawiązywać kontakty naukowe i biznesowe w środowisku anglojęzycznym</i>
<b>EK 5</b>	<i>Potrafi realizować przedsięwzięcia badawcze w międzynarodowym środowisku</i>
	<b>W zakresie kompetencji społecznych:</b>
<b>EK 6</b>	<i>Jest przygotowany do rozwija etosu w międzynarodowych środowiskach badawczych</i>

### Treści programowe przedmiotu

#### Forma zajęć – ćwiczenia (konwersatorium)

<b>K1</b>	<i>Rozszerzanie zasobu słownictwa specjalistycznego na podstawie wybranych zagadnień związanych z tematyką techniczną dotyczącą różnych dyscyplin naukowych</i>
<b>K2</b>	<i>Wzbogacanie zasobu słownictwa akademickiego i specjalistycznego niezbędnego w pracy naukowej do prezentowania wyników badań w formie ustnej i pisemnej</i>
<b>K3</b>	<i>Rozwijanie sprawności krytycznego czytania tekstów akademickich, rozumienia i interpretacji czytanych tekstów z obszaru nauk inżyneryjno-technicznych oraz</i>

	<i>umiejętności wyrażania własnych opinii na przeczytane tematy</i>
<b>K4</b>	<i>Omawianie cech publikacji naukowych w języku angielskim z uwzględnieniem znaczenia sformułowań typowych dla wypowiedzi pisemnych</i>
<b>K5</b>	<i>Prezentacja i wystąpienie publiczne jako sposób komunikacji interpersonalnej wymagający ciągłego kształcenia, doskonalenia własnego warsztatu językowego z uwzględnieniem języka akademickiego i specjalistycznego oraz korzystania z odpowiednich źródeł wiedzy</i>

<b>Metody dydaktyczne</b>	
<b>1</b>	<i>Ćwiczenia (konwersatorium) prowadzone z wykorzystaniem technik audiowizualnych</i>

<b>Metody i kryteria oceny</b>		
Symbol metody oceny	Opis metody oceny	Próg zaliczeniowy
<b>O1</b>	<i>Zaliczenie wypowiedzi pisemnej i ustnej w formie prezentacji</i>	50%

<b>Literatura podstawowa</b>	
<b>1</b>	<i>Ibbotson M., Professional English in Use Engineering Technical English for Professionals, Cambridge University Press, 2017</i>
<b>Literatura uzupełniająca</b>	
<b>1</b>	<i>Domański P., Domański A., English in Science and Technology Angielski w naukach ścisłych i technicznych, Wydawnictwo Poltext, 2017</i>
<b>2</b>	<i>Tamzen A. Series Editor: Day J., Cambridge English for Scientists, Cambridge University Press, 2015</i>
<b>3</b>	<i>McCarthy M., O'Dell F., Academic Vocabulary in Use Vocabulary reference and practice Self-study and classroom use, Cambridge University Press, 2012</i>

<b>Obciążenie pracą studenta</b>	
Forma aktywności	Średnia liczba godzin na zrealizowanie aktywności
<b>Godziny kontaktowe z wykładowcą, w tym:</b>	<b>15</b>
Godziny kontaktowe z wykładowcą, realizowane w formie zajęć dydaktycznych – łączna liczba godzin w semestrze	15
Godziny kontaktowe z wykładowcą, realizowane w formie konsultacji w odniesieniu – łączna liczba godzin w semestrze	0
<b>Praca własna doktoranta, w tym:</b>	<b>5</b>
Przygotowanie się do laboratorium – łączna liczba godzin w semestrze	0
Przygotowanie się do zajęć indywidualna praca studenta – łączna liczba godzin w semestrze	5
<b>Łączny czas pracy studenta</b>	<b>20</b>
<b>Sumaryczna liczba punktów ECTS dla przedmiotu:</b>	-

<b>Macierz efektów uczenia się</b>					
<b>Efekt uczenia się</b>	<b>Odniesienie danego efektu uczenia się do efektów zdefiniowanych dla kierunku studiów</b>	<b>Cele przedmiotu</b>	<b>Treści programowe</b>	<b>Metody dydaktyczne</b>	<b>Metody oceny</b>
<b>EK 1</b>	<i>SDwPL_W1++ SDwPL_W4+ SDwPL_W6+ SDwPL_W7+</i>	<i>C1, C2, C3</i>	<i>K1-K5</i>	<i>1</i>	<i>O1</i>
<b>EK 2</b>	<i>SDwPL_U6+++</i>	<i>C1, C2, C3</i>	<i>K1-K5</i>	<i>1</i>	<i>O1</i>
<b>EK 3</b>	<i>SDwPL_U7+++ SDwPL_U3+</i>	<i>C1, C2, C3</i>	<i>K1-K5</i>	<i>1</i>	<i>O1</i>
<b>EK 4</b>	<i>SDwPL_U8+++</i>	<i>C1, C2, C3</i>	<i>K1-K5</i>	<i>1</i>	<i>O1</i>
<b>EK 5</b>	<i>SDwPL_U11+++</i>	<i>C1, C2, C3</i>	<i>K1-K5</i>	<i>1</i>	<i>O1</i>
<b>EK 6</b>	<i>SDwPL_K4++</i>	<i>C1, C2, C3</i>	<i>K1-K5</i>	<i>1</i>	<i>O1</i>

<b>Autor programu:</b>	<i>mgr Izabella Dzieńkowska, dr hab. inż. Rafał Rusinek</i>
<b>Adres e-mail:</b>	<i>i.flis@pollub.pl, r.rusinek@pollub.pl</i>
<b>Jednostka organizacyjna:</b>	<i>Studium Języków Obcych Politechniki Lubelskiej Szkoła Doktorska w Politechnice Lubelskiej</i>

## Karta (sylabus) modułu/przedmiotu

Szkoła Doktorska w Politechnice Lubelskiej

<b>Przedmiot:</b>	<b>Przygotowanie wystąpień naukowych</b>
<b>Rodzaj przedmiotu:</b>	<i>Obowiązkowy</i>
<b>Kod przedmiotu:</b>	<i>SDwPL-WA07</i>
<b>Rok:</b>	<i>1</i>
<b>Semestr:</b>	<i>2</i>
<b>Forma studiów:</b>	<i>Szkoła Doktorska</i>
<b>Rodzaj zajęć i liczba godzin w semestrze:</b>	<i>10</i>
Wykład	<i>10</i>
Ćwiczenia	<i>0</i>
Laboratorium	<i>0</i>
Projekt	<i>0</i>
<b>Liczba punktów ECTS:</b>	<i>-</i>
<b>Sposób zaliczenia:</b>	<i>zaliczenie</i>
<b>Język wykładowy:</b>	<i>język polski/angielski</i>

### Cel przedmiotu

<b>C1</b>	<i>Poznanie zasad efektywnej komunikacji naukowej oraz prowadzenia dyskusji naukowej</i>
<b>C2</b>	<i>Poznanie zasad projektowania, przygotowywania i wygłaszania prezentacji naukowych</i>

### Wymagania wstępne w zakresie wiedzy, umiejętności i innych kompetencji

<b>1</b>	<i>Podstawy metodyki pisania prac naukowych</i>
<b>2</b>	<i>Podstawy metodologii prowadzenia badań naukowych i pisania prac naukowych</i>

### Efekty uczenia się

	<b>W zakresie wiedzy:</b>
<b>EK 1</b>	<i>Zna właściwości efektywnej komunikacji naukowej</i>
<b>EK 2</b>	<i>Zna zasady projektowania, wykonania i wygłaszania prezentacji naukowych z wykorzystaniem środków wizualnych</i>
<b>EK 3</b>	<i>Zna nowoczesne koncepcje wykonywania prezentacji naukowych</i>
	<b>W zakresie umiejętności:</b>
<b>EK 3</b>	<i>Potrafi zaprojektować strukturę prezentacji oraz układ poszczególnych slajdów w celu efektywnego przekazania informacji naukowych</i>
<b>EK 4</b>	<i>Potrafi dobrać środki wizualne oraz sposób narracji w celu właściwego przekazania informacji naukowej</i>
	<b>W zakresie kompetencji społecznych:</b>
<b>EK 6</b>	<i>Dopasowuje przekaz naukowy do słuchaczy i rodzaju wystąpienia</i>
<b>EK 7</b>	<i>Potrafi prowadzić dyskusję naukową</i>

### Treści programowe przedmiotu

#### Forma zajęć – wykłady

<b>W1</b>	<i>Klasyczne podejście do prezentacji naukowych. Cechy dobrych prezentacji i prezenterów</i>
<b>W2</b>	<i>Komunikacja naukowa i przedstawianie wyników pracy badawczej. Prezentacje pisana (artykuły), slajdowa, ustna, poster.</i>
<b>W3</b>	<i>Planowanie i projektowanie prezentacji, struktura prezentacji, układ slajdu, elementy wizualne, tabele i rysunki</i>
<b>W4</b>	<i>Wystąpienie, wygłaszanie prezentacji, tworzenie opowieści naukowych. Cechy szczególne prezentacji w naukach technicznych.</i>
<b>W5</b>	<i>Przegląd nowoczesnych koncepcji odnośnie prezentacji naukowych</i>

### Metody dydaktyczne

1	Wykład prowadzony z wykorzystaniem oprogramowania do prezentacji (MS PowerPoint)
2	Wykład konwersatoryjny

Metody i kryteria oceny		
Symbol metody oceny	Opis metody oceny	Próg zaliczeniowy
O1	Uczestnictwo w wykładach	50%
O2	Przygotowanie i wygłoszenie prezentacji naukowej	100%

Literatura podstawowa	
1	M. Carter, <i>Designing Science Presentations A Visual Guide to Figures, Papers, Slides, Posters, and More</i> , Elsevier, 2013
2	P. Wasylczyk, <i>Prezentacje naukowe Praktyczny poradnik dla studentów, doktorantów i nie tylko</i> , PWN, 2017

Literatura uzupełniająca	
1	T. Nathans-Kelly; C.G. Nicometo, <i>Slide Rules: Design, Build, and Archive Presentations in the Engineering and Technical Fields</i> , Wiley-IEEE Press, 2014
2	G. Reynolds, <i>Zen prezentacji. Proste pomysły i ważne zasady</i> , Helion, 2008

Obciążenie pracą studenta	
Forma aktywności	Średnia liczba godzin na zrealizowanie aktywności
<b>Godziny kontaktowe z wykładowcą, w tym:</b>	<b>10</b>
Godziny kontaktowe z wykładowcą, realizowane w formie zajęć dydaktycznych – łączna liczba godzin w semestrze	10
Godziny kontaktowe z wykładowcą, realizowane w formie konsultacji w odniesieniu – łączna liczba godzin w semestrze	0
<b>Praca własna doktoranta, w tym:</b>	<b>10</b>
Przygotowanie się do laboratorium – łączna liczba godzin w semestrze	0
Przygotowanie się do zajęć, indywidualna praca studenta – łączna liczba godzin w semestrze	10
<b>Łączny czas pracy studenta</b>	<b>20</b>
<b>Sumaryczna liczba punktów ECTS dla przedmiotu:</b>	-

Macierz efektów uczenia się					
Efekt uczenia się	Odniesienie danego efektu uczenia się do efektów zdefiniowanych dla kierunku studiów	Cele przedmiotu	Treści programowe	Metody dydaktyczne	Metody oceny
EK 1	SDwPL_W1+ SDwPL_W2++ SDwPL_W4++ SDwPL_W6+++ SDwPL_W7+	C1, C2	W1-W5	1,2	O1, O2
EK 2	SDwPL_W1+ SDwPL_W2++ SDwPL_W4++	C1, C2	W1-W5	1,2	O1, O2

	SDwPL_W6+++ SDwPL_W7+				
<b>EK 3</b>	SDwPL_W1+ SDwPL_W2++ SDwPL_W4++ SDwPL_W6+++ SDwPL_W7+	C1, C2	W4,W5	1,2	O1, O2
<b>EK 4</b>	SDwPL_U1++ SDwPL_U2+ SDwPL_U3+ SDwPL_U5++ SDwPL_U6++ SDwPL_U7+++ SDwPL_U8+++ SDwPL_U9+ SDwPL_U11++	C1, C2	W1-W5	1,2	O1, O2
<b>EK 5</b>	SDwPL_U1++ SDwPL_U2+ SDwPL_U3+ SDwPL_U5++ SDwPL_U6++ SDwPL_U7+++ SDwPL_U8+++ SDwPL_U9+ SDwPL_U11++	C1, C2	W1-W5	1,2	O1, O2
<b>EK 6</b>	SDwPL_K1++ SDwPL_K4++	C1	W1-W5	1,2	O1, O2
<b>EK 7</b>	SDwPL_K1++ SDwPL_K4++	C1	W1-W5	1,2	O1, O2

<b>Autor programu:</b>	<i>dr hab. inż. Tomasz N. Kołtunowicz, prof. uczelni</i>
<b>Adres e-mail:</b>	<i>T.Koltunowicz@pollub.pl</i>
<b>Jednostka organizacyjna:</b>	<i>Szkoła Doktorska w Politechnice Lubelskiej</i>



## Karta (sylabus) modułu/przedmiotu

Szkoła Doktorska w Politechnice Lubelskiej

<b>Przedmiot:</b>	<b>Komercjalizacja wyników badań</b>
<b>Rodzaj przedmiotu:</b>	<i>Obowiązkowy</i>
<b>Kod przedmiotu:</b>	<i>SDwPL-WA08</i>
<b>Rok:</b>	<i>1</i>
<b>Semestr:</b>	<i>2</i>
<b>Forma studiów:</b>	<i>Szkoła Doktorska</i>
<b>Rodzaj zajęć i liczba godzin w semestrze:</b>	<i>5</i>
Wykład	<i>5</i>
Ćwiczenia	<i>0</i>
Laboratorium	<i>0</i>
Projekt	<i>0</i>
<b>Liczba punktów ECTS:</b>	<i>-</i>
<b>Sposób zaliczenia:</b>	<i>zaliczenie</i>
<b>Język wykładowy:</b>	<i>polski/angielski</i>

### Cel przedmiotu

<b>C1</b>	<i>Poznanie trzeciej misji uczelni wyższej, polegającej na wspieraniu otoczenia społeczno-gospodarczego</i>
<b>C2</b>	<i>Zapoznanie z formami komercjalizacji wyników prac B+R przez wyższą uczelnię techniczną</i>
<b>C3</b>	<i>Poznanie roli ochrony praw własności intelektualnej w procesie komercjalizacji wyników prac B+R</i>

### Wymagania wstępne w zakresie wiedzy, umiejętności i innych kompetencji

<b>1</b>	<i>Znajomość obsługi komputera</i>
<b>2</b>	<i>Znajomość podstawowych technik informacyjnych</i>

### Efekty uczenia się

	<b>W zakresie wiedzy:</b>
<b>EK 1</b>	<i>Zna bazy danych dóbr własności przemysłowej i podstawowe zasad sporządzania opisu patentowego oraz zastrzeżeń patentowych; zna pojęcia zdolności patentowej i czystości patentowej</i>
<b>EK 2</b>	<i>Ma wiedzę na temat umów licencyjnych jako narzędzi komercjalizacji oraz zakładania spółek typu spin-off</i>
<b>EK 3</b>	<i>Ma wiedzę na temat komercjalizacji wyników badań naukowych</i>
	<b>W zakresie umiejętności:</b>
<b>EK 4</b>	<i>Posiada umiejętność upowszechniania i transferu wyników prac badawczych do sfery gospodarczej i społecznej</i>
<b>EK 5</b>	<i>Stosuje zasady i reguły akwizycji danych oraz pozyskuje środki niezbędne przy realizacji badań naukowych</i>
	<b>W zakresie kompetencji społecznych:</b>
<b>EK 6</b>	<i>Jest gotów do myślenia i działania w sposób przedsiębiorczy</i>

### Treści programowe przedmiotu

#### Forma zajęć – wykłady

<b>W1</b>	<i>Rola badań naukowych w procesie budowania gospodarki opartej na wiedzy (punkt widzenia naukowca, przedsiębiorcy oraz władz państwa)</i>
<b>W2</b>	<i>Procedury komercjalizacji pośredniej i bezpośredniej. Zakładanie spółek typu spin-off</i>
<b>W3</b>	<i>Umowy licencyjne jako narzędzie komercjalizacji (wstęp do prawnych aspektów zawierania umów licencyjnych)</i>
<b>W4</b>	<i>Prawo własności intelektualnej w procesie komercjalizacji</i>

<b>Metody dydaktyczne</b>	
1	<i>Wykład z prezentacją multimedialną</i>
2	<i>Indywidualna analiza omawianych przypadków</i>
3	<i>Dyskusja</i>

<b>Metody i kryteria oceny</b>		
Symbol metody oceny	Opis metody oceny	Próg zaliczeniowy
<b>O1</b>	<i>Uczestnictwo w wykładach</i>	50%
<b>O2</b>	<i>Zaliczenie pisemne lub ustne</i>	100%

<b>Literatura podstawowa</b>	
1	<i>Poradnik wynalazcy. Zespół Ekspertów Urzędu Patentowego RP (praca zbiorowa) Urząd Patentowy Rzeczypospolitej Polskiej, Warszawa 2023</i>
2	<i>Komercjalizacja B+R dla praktyków 2016, red. Michał Barszcz, Warszawa, 2016</i>

<b>Literatura uzupełniająca</b>	
1	<i>Komercjalizacja i transfer wyników badań naukowych i prac rozwojowych z uczelni do gospodarki. Komentarz – nowe regulacje, red. prof. dr hab. Joanna Sieńczyło-Chlabicz, Warszawa 2019</i>

<b>Obciążenie pracą studenta</b>	
Forma aktywności	Średnia liczba godzin na zrealizowanie aktywności
<b>Godziny kontaktowe z wykładowcą, w tym:</b>	<b>5</b>
Godziny kontaktowe z wykładowcą, realizowane w formie zajęć dydaktycznych – łączna liczba godzin w semestrze	5
Godziny kontaktowe z wykładowcą, realizowane w formie konsultacji w odniesieniu – łączna liczba godzin w semestrze	0
<b>Praca własna doktoranta, w tym:</b>	<b>5</b>
Przygotowanie się do laboratorium – łączna liczba godzin w semestrze	0
Przygotowanie się do zajęć, indywidualna praca studenta – łączna liczba godzin w semestrze	5
<b>Łączny czas pracy studenta</b>	<b>10</b>
<b>Sumaryczna liczba punktów ECTS dla przedmiotu:</b>	-

<b>Macierz efektów uczenia się</b>					
Efekt uczenia się	Odniesienie danego efektu uczenia się do efektów zdefiniowanych dla kierunku studiów	Cele przedmiotu	Treści programowe	Metody dydaktyczne	Metody oceny
<b>EK 1</b>	<i>SDwPL_W1+++ SDwPL_W3+</i>	<i>C1-C3</i>	<i>W1-W4</i>	<i>1-3</i>	<i>O1, O2</i>
<b>EK 2</b>	<i>SDwPL_W5+++</i>	<i>C1-C3</i>	<i>W1-W4</i>	<i>1-3</i>	<i>O1, O2</i>
<b>EK 3</b>	<i>SDwPL_W7+++ SDwPL_W6+</i>	<i>C1-C3</i>	<i>W1-W4</i>	<i>1-3</i>	<i>O1, O2</i>
<b>EK 4</b>	<i>SDwPL_U4+++</i>	<i>C1-C3</i>	<i>W1-W4</i>	<i>1-3</i>	<i>O1, O2</i>

	<i>SDwPL_U7+</i> <i>SDwPL_U1+</i> <i>SDwPL_U11+</i>				
<b>EK 5</b>	<i>SDwPL_U3++</i> <i>SDwPL_U9+</i> <i>SDwPL_U2+</i>	<i>C1-C3</i>	<i>W1-W4</i>	<i>1-3</i>	<i>O1, O2</i>
<b>EK 6</b>	<i>SDwPL_K3+++</i>	<i>C1-C3</i>	<i>W1-W4</i>	<i>1-3</i>	<i>O1, O2</i>

<b>Autor programu:</b>	<i>Dr hab. inż. Danuta Barnat-Hunek, prof. uczelni</i>
<b>Adres e-mail:</b>	<i>d.barnat-hunek@pollub.pl</i>
<b>Jednostka organizacyjna:</b>	<i>Szkoła Doktorska w Politechnice Lubelskiej</i>

## Karta (sylabus) modułu/przedmiotu

Szkoła Doktorska w Politechnice Lubelskiej

<b>Przedmiot:</b>	<b>Statystyka stosowana</b>
<b>Rodzaj przedmiotu:</b>	<i>Obowiązkowy</i>
<b>Kod przedmiotu:</b>	<i>SDwPL-WA09</i>
<b>Rok:</b>	<i>1</i>
<b>Semestr:</b>	<i>2</i>
<b>Forma studiów:</b>	<i>Szkoła Doktorska</i>
<b>Rodzaj zajęć i liczba godzin w semestrze:</b>	<i>15</i>
Wykład	<i>15</i>
Ćwiczenia	<i>0</i>
Laboratorium	<i>0</i>
Projekt	<i>0</i>
<b>Liczba punktów ECTS:</b>	<i>-</i>
<b>Sposób zaliczenia:</b>	<i>zaliczenie</i>
<b>Język wykładowy:</b>	<i>język polski / angielski</i>

### Cel przedmiotu

<b>C1</b>	<i>Zapoznanie doktorantów z metodami analizy danych pomiarowych</i>
<b>C2</b>	<i>Zapoznanie doktorantów z zasadami statystyki stosowanej</i>

### Wymagania wstępne w zakresie wiedzy, umiejętności i innych kompetencji

<b>1</b>	<i>Znajomość podstawowych zasad statystycznej analizy danych</i>
<b>2</b>	<i>Znajomość prowadzenia badań naukowych w zakresie własnej dyscypliny naukowej</i>

### Efekty uczenia się

	<b>W zakresie wiedzy:</b>
<b>EK 1</b>	<i>Ma wiedzę w zakresie analizy danych uzyskanych z wyników własnych badań, a także zna zaawansowane metody statystyczne</i>
<b>EK 2</b>	<i>Ma zaawansowaną wiedzę na temat metodologii prowadzenia badań naukowych i zna nowoczesne narzędzia obliczeniowe do analizy uzyskanych wyników</i>
	<b>W zakresie umiejętności:</b>
<b>EK 3</b>	<i>Potrafi planować i prowadzić badania naukowe w sposób poprawny pod względem metodologicznym, a także stosuje nowoczesne narzędzia informatyczne do modelowania i symulacji komputerowych związanych z realizowaną pracą doktorską</i>
<b>EK 4</b>	<i>Potrafi publikować wyniki badań w czasopiśmie międzynarodowym</i>
<b>EK 5</b>	<i>Potrafi prezentować wyniki badań na forum krajowym oraz międzynarodowym</i>
	<b>W zakresie kompetencji społecznych:</b>
<b>EK 6</b>	<i>Jest przygotowany do oceny jakości naukowej prac dotyczących własnych i obcych działań badawczych pod względem analizy statystycznej uzyskanych wyników</i>

### Treści programowe przedmiotu

#### Forma zajęć – wykłady

	Treści programowe
<b>W1</b>	<i>Planowanie eksperymentu oraz metodologia badań naukowych</i>
<b>W2</b>	<i>Estymacja punktowa i przedziałowa. Testowanie hipotez statystycznych</i>
<b>W3</b>	<i>Statystyczne modele liniowe i nieliniowe</i>

### Metody dydaktyczne

<b>1</b>	<i>Wykład prowadzony z wykorzystaniem prezentacji</i>
<b>2</b>	<i>Wykład konwersatoryjny</i>

Metody i kryteria oceny		
Symbol metody oceny	Opis metody oceny	Próg zaliczeniowy
O1	Zaliczenie w formie projektu	50%

Literatura podstawowa	
1	Soong, Tsu. <i>Fundamentals of Probability and Statistics for Engineers</i> ; Wiley Chichester United States, 2004.
2	Mead, R. (Roger); Gilmour, S. G.; Mead, A. (Andrew). <i>Statistical Principles for the Design of Experiments</i> ; Cambridge series on statistical and probabilistic mathematics ; 36; Cambridge University Press: Cambridge, 2012.
3	S. Weisberg, <i>Applied linear regression</i> , Wiley & Sons, Hoboken 2005.
Literatura uzupełniająca	
1	S.J. Sheater, <i>A modern approach to regression with R</i> , Springer, 2009.

Obciążenie pracą studenta	
Forma aktywności	Średnia liczba godzin na zrealizowanie aktywności
<b>Godziny kontaktowe z wykładowcą, w tym:</b>	<b>15</b>
Godziny kontaktowe z wykładowcą, realizowane w formie zajęć dydaktycznych – łączna liczba godzin w semestrze	15
Godziny kontaktowe z wykładowcą, realizowane w formie konsultacji w odniesieniu – łączna liczba godzin w semestrze	0
<b>Praca własna doktoranta, w tym:</b>	<b>5</b>
Przygotowanie się do laboratorium – łączna liczba godzin w semestrze	0
Przygotowanie się do zajęć, indywidualna praca studenta – łączna liczba godzin w semestrze	5
<b>Łączny czas pracy studenta</b>	<b>20</b>
<b>Sumaryczna liczba punktów ECTS dla przedmiotu:</b>	-

Macierz efektów uczenia się					
Efekt uczenia się	Odniesienie danego efektu uczenia się do efektów zdefiniowanych dla kierunku studiów	Cele przedmiotu	Treści programowe	Metody dydaktyczne	Metody oceny
EK 1	SDwPL_W2+++	C1, C2	W1-W3	1	O1
EK 2	SDwPL_W3++ SDwPL_W6+	C1, C2	W1-W3	1	O1
EK 3	SDwPL_U1+++ SDwPL_U2++	C1, C2	W1-W3	1	O1
EK 4	SDwPL_U6++ SDwPL_U9+	C1, C2	W1-W3	1	O1
EK 5	SDwPL_U6++ SDwPL_U11+	C1, C2	W1-W3	1	O1
EK 6	SDwPL_K1+	C1, C2	W1-W3	1	O1

<b>Autor programu:</b>	<i>dr hab. inż. Zbigniew Suchorab, prof. uczelni</i>
<b>Adres e-mail:</b>	<i>Z.Suchorab@pollub.pl</i>
<b>Jednostka organizacyjna:</b>	<i>Szkoła Doktorska w Politechnice Lubelskiej</i>

## Karta (sylabus) modułu/przedmiotu

Szkoła Doktorska w Politechnice Lubelskiej

<b>Przedmiot:</b>	<b>Nowoczesne rozwiązania w inżynierii i technice 1 - 4</b>
<b>Rodzaj przedmiotu:</b>	<i>Obowiązkowy</i>
<b>Kod przedmiotu:</b>	<i>SDwPL-WA10</i>
<b>Rok:</b>	<i>2,3</i>
<b>Semestr:</b>	<i>3,4,5,6</i>
<b>Forma studiów:</b>	<i>Szkoła Doktorska</i>
<b>Rodzaj zajęć i liczba godzin w semestrze:</b>	<i>5</i>
Wykład	<i>5</i>
Ćwiczenia	<i>0</i>
Laboratorium	<i>0</i>
Projekt	<i>0</i>
<b>Liczba punktów ECTS:</b>	<i>-</i>
<b>Sposób zaliczenia:</b>	<i>zaliczenie</i>
<b>Język wykładowy:</b>	<i>angielski</i>

### Cel przedmiotu

<b>C1</b>	<i>Zapoznanie doktorantów z nowoczesnymi rozwiązaniami w nauce i technice w ujęciu interdyscyplinarnym</i>
<b>C2</b>	<i>Zapoznanie doktorantów z osiągnięciami uznanych naukowców i ich warsztatem pracy</i>

### Wymagania wstępne w zakresie wiedzy, umiejętności i innych kompetencji

<b>1</b>	<i>Znajomość języka angielskiego na poziomie B2</i>
<b>2</b>	<i>Umiejętność posługiwania się programami do wideokonferencji</i>

### Efekty uczenia się

	<b>W zakresie wiedzy:</b>
<b>EK 1</b>	<i>Ma zaawansowaną wiedzę z zakresu najnowszych rozwiązań w nauce i technice w zakresie własnej dyscypliny, a także w ujęciu interdyscyplinarnym</i>
<b>EK 2</b>	<i>Ma zaawansowaną wiedzę w zakresie prowadzenia badań naukowych z wykorzystaniem nowoczesnych rozwiązań</i>
	<b>W zakresie umiejętności:</b>
<b>EK 3</b>	<i>Potrafi wykorzystać narzędzia informatyczne do modelowania i symulacji komputerowych do realizacji zadań związanych z pracą doktorską</i>
<b>EK 4</b>	<i>Potrafi publikować oraz prezentować wyniki badań na forum międzynarodowym</i>
<b>EK 5</b>	<i>Potrafi wykorzystywać najnowsze technologie do realizacji własnych badań naukowych a także prowadzenia zajęć dydaktycznych</i>
	<b>W zakresie kompetencji społecznych:</b>
<b>EK 6</b>	<i>Jest przygotowany do oceny jakości naukowej prac dotyczących własnych i obcych prac badawczych</i>
<b>EK 7</b>	<i>Jest przygotowany do prowadzenia pracy naukowej, a także myśli i działa w sposób przedsiębiorczy</i>

### Treści programowe przedmiotu

#### Forma zajęć – wykłady

	Treści programowe
<b>W1</b>	<i>Przegląd nowoczesnych rozwiązań w nauce</i>
<b>W2</b>	<i>Przegląd nowoczesnych rozwiązań w technice</i>
<b>W3</b>	<i>Przedstawienie interdyscyplinarnych i nowoczesnych rozwiązań naukowych i technicznych stosowanych przez uznane jednostki naukowe</i>

<b>Metody dydaktyczne</b>	
<b>1</b>	<i>Wykład z prezentacją multimedialną prowadzony zdalnie z wykorzystaniem oprogramowania MS Teams</i>

<b>Metody i kryteria oceny</b>		
Symbol metody oceny	Opis metody oceny	Próg zaliczeniowy
<b>O1</b>	<i>Uczestnictwo w wykładach</i>	<i>50%</i>
<b>O2</b>	<i>Zaliczenie pisemne lub ustne z wykładów</i>	<i>100%</i>

<b>Literatura podstawowa</b>	
<b>1</b>	<i>Publikacje naukowe z czasopism o wysokim współczynniku IF</i>
<b>Literatura uzupełniająca</b>	
<b>1</b>	<i>Publikacje naukowe z czasopism o wysokim współczynniku IF</i>

<b>Obciążenie pracą studenta</b>	
Forma aktywności	Średnia liczba godzin na zrealizowanie aktywności
<b>Godziny kontaktowe z wykładowcą, w tym:</b>	<b>5</b>
Godziny kontaktowe z wykładowcą, realizowane w formie zajęć dydaktycznych – łączna liczba godzin w semestrze	5
Godziny kontaktowe z wykładowcą, realizowane w formie konsultacji w odniesieniu – łączna liczba godzin w semestrze	0
<b>Praca własna doktoranta, w tym:</b>	<b>5</b>
Przygotowanie się do laboratorium – łączna liczba godzin w semestrze	0
Przygotowanie się do zajęć, indywidualna praca studenta – łączna liczba godzin w semestrze	5
<b>Łączny czas pracy studenta</b>	<b>10</b>
<b>Sumaryczna liczba punktów ECTS dla przedmiotu:</b>	-

<b>Macierz efektów uczenia się</b>					
Efekt uczenia się	Odniesienie danego efektu uczenia się do efektów zdefiniowanych dla kierunku studiów	Cele przedmiotu	Treści programowe	Metody dydaktyczne	Metody oceny
<b>EK 1</b>	<i>SDwPL_W1+++ SDwPL_W2+</i>	<i>C1, C2</i>	<i>W1-W3</i>	<i>1</i>	<i>O1, O2</i>
<b>EK 2</b>	<i>SDwPL_W3++ SDwPL_W1+++ SDwPL_W3++ SDwPL_W4+</i>	<i>C1, C2</i>	<i>W1-W3</i>	<i>1</i>	<i>O1, O2</i>
<b>EK 3</b>	<i>SDwPL_U2++</i>	<i>C1, C2</i>	<i>W1-W3</i>	<i>1</i>	<i>O1, O2</i>
<b>EK 4</b>	<i>SDwPL_U4++</i>	<i>C1, C2</i>	<i>W1-W3</i>	<i>1</i>	<i>O1, O2</i>
<b>EK 5</b>	<i>SDwPL_U4++</i>	<i>C1, C2</i>	<i>W1-W3</i>	<i>1</i>	<i>O1, O2</i>



	<i>SDwPL_U5++ SDwPL_U7+</i>				
<b>EK 6</b>	<i>SDwPL_K1++</i>	<i>C1, C2</i>	<i>W1-W3</i>	<i>1</i>	<i>O1, O2</i>
<b>EK 7</b>	<i>SDwPL_K3++</i>	<i>C1, C2</i>	<i>W1-W3</i>	<i>1</i>	<i>O1, O2</i>

<b>Autor programu:</b>	<i>dr hab. inż. Zbigniew Suchorab, prof. uczelni</i>
<b>Adres e-mail:</b>	<i>Z.Suchorab@pollub.pl</i>
<b>Jednostka organizacyjna:</b>	<i>Szkoła Doktorska w Politechnice Lubelskiej</i>

## Karta (sylabus) modułu/przedmiotu

Szkoła Doktorska w Politechnice Lubelskiej

<b>Przedmiot:</b>	<b><i>Problemy nauki w dziedzinie nauk inżynieryjno-technicznych 1-4</i></b>
<b>Rodzaj przedmiotu:</b>	<i>Obowiązkowy</i>
<b>Kod przedmiotu:</b>	<i>SDwPL-WA11</i>
<b>Rok:</b>	<i>2,3</i>
<b>Semestr:</b>	<i>3,4,5,6</i>
<b>Forma studiów:</b>	<i>Szkoła Doktorska</i>
<b>Rodzaj zajęć i liczba godzin w semestrze:</b>	<i>5</i>
Wykład	<i>5</i>
Ćwiczenia	<i>0</i>
Laboratorium	<i>0</i>
Projekt	<i>0</i>
<b>Liczba punktów ECTS:</b>	<i>-</i>
<b>Sposób zaliczenia:</b>	<i>zaliczenie</i>
<b>Język wykładowy:</b>	<i>angielski</i>

### Cel przedmiotu

<b>C1</b>	<i>Zapoznanie doktorantów z aktualnymi problemami nauki w ujęciu interdyscyplinarnym</i>
<b>C2</b>	<i>Zapoznanie doktorantów z osiągnięciami uznanych naukowców i ich warsztatem pracy</i>

### Wymagania wstępne w zakresie wiedzy, umiejętności i innych kompetencji

<b>1</b>	<i>Znajomość języka angielskiego na poziomie B2</i>
<b>2</b>	<i>Umiejętność posługiwania się programami do wideokonferencji</i>

### Efekty uczenia się

	<b>W zakresie wiedzy:</b>
<b>EK 1</b>	<i>Ma zaawansowaną wiedzę z zakresu nowoczesnych narzędzi obliczeniowych oraz analizy statystycznej wyników</i>
<b>EK 2</b>	<i>Ma zaawansowaną wiedzę na temat problemów związanych z prowadzeniem badań naukowych na poziomie krajowym i międzynarodowym</i>
	<b>W zakresie umiejętności:</b>
<b>EK 3</b>	<i>Potrafi zidentyfikować problemy metodologiczne w nauce w ujęciu lokalnym i globalnym</i>
<b>EK 4</b>	<i>Potrafi publikować oraz prezentować wyniki badań na forum międzynarodowym</i>
<b>EK 5</b>	<i>Potrafi nawiązywać kontakty międzynarodowe w celu poszerzenia własnego warsztatu naukowego</i>
<b>EK 6</b>	<i>Potrafi krytycznie ocenić wyniki własnych i obcych badań naukowych</i>
	<b>W zakresie kompetencji społecznych:</b>
<b>EK 7</b>	<i>Jest przygotowany do współpracy z naukowcami z zagranicy oraz krytycznej oceny własnego dorobku we wkład własnej dyscypliny naukowej</i>
<b>EK 8</b>	<i>Jest przygotowany do pracy w różnych środowiskach badawczych</i>

### Treści programowe przedmiotu

#### Forma zajęć – wykłady

	Treści programowe
<b>W1</b>	<i>Przegląd aktualnych i nowatorskich metod stosowanych w nauce</i>
<b>W2</b>	<i>Problemy z innowacyjną i otwartą nauką</i>
<b>W3</b>	<i>Problematyka badań i metod interdyscyplinarnych stosowanych przez uznane jednostki naukowe</i>

<b>Metody dydaktyczne</b>	
<b>1</b>	<i>Wykład z prezentacją multimedialną prowadzony zdalnie z wykorzystaniem oprogramowania MS Teams</i>

<b>Metody i kryteria oceny</b>		
Symbol metody oceny	Opis metody oceny	Próg zaliczeniowy
<b>O1</b>	<i>Uczestnictwo w wykładach</i>	<i>50%</i>
<b>O2</b>	<i>Zaliczenie pisemne lub ustne z wykładów</i>	<i>100%</i>

<b>Literatura podstawowa</b>	
<b>1</b>	<i>Publikacje naukowe z czasopism o wysokim współczynniku IF</i>
<b>Literatura uzupełniająca</b>	
<b>1</b>	<i>Publikacje naukowe z czasopism o wysokim współczynniku IF</i>

<b>Obciążenie pracą studenta</b>	
Forma aktywności	Średnia liczba godzin na zrealizowanie aktywności
<b>Godziny kontaktowe z wykładowcą, w tym:</b>	<b>5</b>
Godziny kontaktowe z wykładowcą, realizowane w formie zajęć dydaktycznych – łączna liczba godzin w semestrze	5
Godziny kontaktowe z wykładowcą, realizowane w formie konsultacji w odniesieniu – łączna liczba godzin w semestrze	0
<b>Praca własna doktoranta, w tym:</b>	<b>5</b>
Przygotowanie się do laboratorium – łączna liczba godzin w semestrze	0
Przygotowanie się do zajęć, indywidualna praca studenta – łączna liczba godzin w semestrze	5
<b>Łączny czas pracy studenta</b>	<b>10</b>
<b>Sumaryczna liczba punktów ECTS dla przedmiotu:</b>	-

<b>Macierz efektów uczenia się</b>					
Efekt uczenia się	Odniesienie danego efektu uczenia się do efektów zdefiniowanych dla kierunku studiów	Cele przedmiotu	Treści programowe	Metody dydaktyczne	Metody oceny
<b>EK 1</b>	<i>SDwPL_W2+++ SDwPL_W3+++</i>	<i>C1, C2</i>	<i>W1-W3</i>	<i>1</i>	<i>O1, O2</i>
<b>EK 2</b>	<i>SDwPL_W5+++ SDwPL_W6+ SDwPL_W7+</i>	<i>C1, C2</i>	<i>W1-W3</i>	<i>1</i>	<i>O1, O2</i>
<b>EK 3</b>	<i>SDwPL_U1+++ SDwPL_U2++ SDwPL_U3++</i>	<i>C1, C2</i>	<i>W1-W3</i>	<i>1</i>	<i>O1, O2</i>
<b>EK 4</b>	<i>SDwPL_U6+++</i>	<i>C1, C2</i>	<i>W1-W3</i>	<i>1</i>	<i>O1, O2</i>

	<i>SDwPL_U7+++ SDwPL_U4++</i>				
<b>EK 5</b>	<i>SDwPL_U8+++</i>	<i>C1, C2</i>	<i>W1-W3</i>	<i>1</i>	<i>O1, O2</i>
<b>EK 6</b>	<i>SDwPL_U9+++ SDwPL_U11+</i>	<i>C1, C2</i>	<i>W1-W3</i>	<i>1</i>	<i>O1, O2</i>
<b>EK 7</b>	<i>SDwPL_K1+++ SDwPL_K2++</i>	<i>C1, C2</i>	<i>W1-W3</i>	<i>1</i>	<i>O1, O2</i>
<b>EK 8</b>	<i>SDwPL_K4+++</i>	<i>C1, C2</i>	<i>W1-W3</i>	<i>1</i>	<i>O1, O2</i>

<b>Autor programu:</b>	<i>dr hab. inż. Rafał Rusinek</i>
<b>Adres e-mail:</b>	<i>R.Rusinek@pollub.pl</i>
<b>Jednostka organizacyjna:</b>	<i>Szkoła Doktorska w Politechnice Lubelskiej</i>

## Karta (sylabus) modułu/przedmiotu

Szkoła Doktorska w Politechnice Lubelskiej

<b>Przedmiot:</b>	<b>Nowatorskie badania naukowe</b>
<b>Rodzaj przedmiotu:</b>	<i>Obowiązkowy</i>
<b>Kod przedmiotu:</b>	<i>SDwPL-WA12</i>
<b>Rok:</b>	<i>2,3</i>
<b>Semestr:</b>	<i>3,4,5,6</i>
<b>Forma studiów:</b>	<i>Szkoła Doktorska</i>
<b>Rodzaj zajęć i liczba godzin w semestrze:</b>	<i>5</i>
Wykład	<i>5</i>
Ćwiczenia	<i>0</i>
Laboratorium	<i>0</i>
Projekt	<i>0</i>
<b>Liczba punktów ECTS:</b>	<i>-</i>
<b>Sposób zaliczenia:</b>	<i>zaliczenie</i>
<b>Język wykładowy:</b>	<i>angielski</i>

### Cel przedmiotu

<b>C1</b>	<i>Zapoznanie doktorantów z nowoczesnymi badaniami naukowymi w ujęciu interdyscyplinarnym realizowanymi w światowych ośrodkach naukowych</i>
<b>C2</b>	<i>Zapoznanie doktorantów z osiągnięciami uznanych europejskich i światowych naukowców i realizowanymi przez nich badaniami naukowymi</i>

### Wymagania wstępne w zakresie wiedzy, umiejętności i innych kompetencji

<b>1</b>	<i>Znajomość języka angielskiego na poziomie B2</i>
<b>2</b>	<i>Umiejętność posługiwania się programami do wideokonferencji</i>

### Efekty uczenia się

	<b>W zakresie wiedzy:</b>
<b>EK 1</b>	<i>Ma zaawansowaną wiedzę z zakresu nowatorskich badaniach naukowych realizowanych we własnej dyscyplinie naukowej</i>
<b>EK 2</b>	<i>Ma zaawansowaną wiedzę w zakresie realizowanych interdyscyplinarnych badań naukowych w europejskich i światowych ośrodkach naukowych</i>
	<b>W zakresie umiejętności:</b>
<b>EK 3</b>	<i>Potrafi wykorzystać narzędzia informatyczne do modelowania i symulacji komputerowych w celu zaprojektowania nowych badań związanych z realizowaną pracą doktorską</i>
<b>EK 4</b>	<i>Potrafi wykorzystywać najnowsze technologie do realizacji własnych badań naukowych</i>
	<b>W zakresie kompetencji społecznych:</b>
<b>EK 5</b>	<i>Jest przygotowany do realizacji prac badawczych oraz rozumie ich znaczenie dla rozwoju gospodarczego kraju i postępu cywilizacyjnego</i>
<b>EK 6</b>	<i>Jest przygotowany do prowadzenia pracy naukowej i uczestnictwa w rozwoju społeczeństwa opartego na wiedzy</i>

### Treści programowe przedmiotu

#### Forma zajęć – wykłady

<b>W1</b>	<i>Przegląd realizowanych interdyscyplinarnych i nowatorskich badań naukowych realizowanych w Europie i na świecie</i>
<b>W2</b>	<i>Przedstawienie i analiza sposobów i metod realizacji nowatorskich badań naukowych w ujęciu konkretnej dyscypliny naukowej oraz interdyscyplinarnym</i>

<b>Metody dydaktyczne</b>	
<b>1</b>	<i>Wykład z prezentacją multimedialną prowadzony zdalnie z wykorzystaniem oprogramowania MS Teams</i>

<b>Metody i kryteria oceny</b>		
Symbol metody oceny	Opis metody oceny	Próg zaliczeniowy
<b>O1</b>	<i>Uczestnictwo w wykładach</i>	<i>50%</i>
<b>O2</b>	<i>Zaliczenie pisemne lub ustne z wykładów</i>	<i>100%</i>

<b>Literatura podstawowa</b>	
<b>1</b>	<i>Publikacje naukowe z czasopism o wysokim współczynniku IF</i>
<b>Literatura uzupełniająca</b>	
<b>1</b>	<i>Publikacje naukowe z czasopism o wysokim współczynniku IF</i>

<b>Obciążenie pracą studenta</b>	
Forma aktywności	Średnia liczba godzin na zrealizowanie aktywności
<b>Godziny kontaktowe z wykładowcą, w tym:</b>	<b>5</b>
Godziny kontaktowe z wykładowcą, realizowane w formie zajęć dydaktycznych – łączna liczba godzin w semestrze	5
Godziny kontaktowe z wykładowcą, realizowane w formie konsultacji w odniesieniu – łączna liczba godzin w semestrze	0
<b>Praca własna doktoranta, w tym:</b>	<b>5</b>
Przygotowanie się do laboratorium – łączna liczba godzin w semestrze	0
Przygotowanie się do zajęć, indywidualna praca studenta – łączna liczba godzin w semestrze	5
<b>Łączny czas pracy studenta</b>	<b>10</b>
<b>Sumaryczna liczba punktów ECTS dla przedmiotu:</b>	-

<b>Macierz efektów uczenia się</b>					
Efekt uczenia się	Odniesienie danego efektu uczenia się do efektów zdefiniowanych dla kierunku studiów	Cele przedmiotu	Treści programowe	Metody dydaktyczne	Metody oceny
<b>EK 1</b>	<i>SDwPL_W4+++ SDwPL_W6+ SDwPL_W7+++</i>	<i>C1, C2</i>	<i>W1, W2</i>	<i>1</i>	<i>O1, O2</i>
<b>EK 2</b>	<i>SDwPL_W4+++ SDwPL_W6+ SDwPL_W7+++</i>	<i>C1, C2</i>	<i>W1, W2</i>	<i>1</i>	<i>O1, O2</i>
<b>EK 3</b>	<i>SDwPL_U4+++ SDwPL_U5+++ SDwPL_U7++ SDwPL_U8++</i>	<i>C1, C2</i>	<i>W1, W2</i>	<i>1</i>	<i>O1, O2</i>

	<i>SDwPL_U10++ SDwPL_U11++</i>				
<b>EK 4</b>	<i>SDwPL_U4+++ SDwPL_U5+++ SDwPL_U7++ SDwPL_U8++ SDwPL_U10++ SDwPL_U11++</i>	<i>C1, C2</i>	<i>W1, W2</i>	<i>1</i>	<i>O1, O2</i>
<b>EK 5</b>	<i>SDwPL_K2++</i>	<i>C1, C2</i>	<i>W1, W2</i>	<i>1</i>	<i>O1, O2</i>
<b>EK 6</b>	<i>SDwPL_K2++</i>	<i>C1, C2</i>	<i>W1, W2</i>	<i>1</i>	<i>O1, O2</i>

<b>Autor programu:</b>	<i>dr hab. inż. Tomasz N. Kołtunowicz, prof. uczelni</i>
<b>Adres e-mail:</b>	<i>T.Koltunowicz@pollub.pl</i>
<b>Jednostka organizacyjna:</b>	<i>Szkoła Doktorska w Politechnice Lubelskiej</i>

## Karta (sylabus) modułu/przedmiotu

Szkoła Doktorska w Politechnice Lubelskiej

<b>Przedmiot:</b>	<b>Aktualne trendy rozwoju nauki 1-4</b>
<b>Rodzaj przedmiotu:</b>	<i>Obowiązkowy</i>
<b>Kod przedmiotu:</b>	<i>SDwPL-WA13</i>
<b>Rok:</b>	<i>2,3</i>
<b>Semestr:</b>	<i>3,4,5,6</i>
<b>Forma studiów:</b>	<i>Szkoła Doktorska</i>
<b>Rodzaj zajęć i liczba godzin w semestrze:</b>	<i>5</i>
Wykład	<i>5</i>
Ćwiczenia	<i>0</i>
Laboratorium	<i>0</i>
Projekt	<i>0</i>
<b>Liczba punktów ECTS:</b>	<i>-</i>
<b>Sposób zaliczenia:</b>	<i>zaliczenie</i>
<b>Język wykładowy:</b>	<i>angielski</i>

### Cel przedmiotu

<b>C1</b>	<i>Zapoznanie doktorantów z aktualnymi trendami rozwoju nauki w ujęciu interdyscyplinarnym.</i>
<b>C2</b>	<i>Zapoznanie doktorantów z osiągnięciami uznanych naukowców i ich warsztatem pracy.</i>

### Wymagania wstępne w zakresie wiedzy, umiejętności i innych kompetencji

<b>1</b>	<i>Znajomość języka angielskiego na poziomie B2.</i>
<b>2</b>	<i>Umiejętność posługiwania się programami do wideokonferencji.</i>

### Efekty uczenia się

	<b>W zakresie wiedzy:</b>
<b>EK 1</b>	<i>Posiada zaawansowaną wiedzę na temat prawnych, organizacyjnych, instytucjonalnych i finansowych uwarunkowań systemu funkcjonowania badań naukowych na poziomie krajowym i międzynarodowym.</i>
<b>EK 2</b>	<i>Zna i rozumie zasady upowszechniania wyników działalności naukowej, w tym w trybie otwartego dostępu.</i>
	<b>W zakresie umiejętności:</b>
<b>EK 3</b>	<i>Posiada umiejętność przygotowywania i odpowiedniego redagowania wniosków i projektów badawczych oraz organizowania badań; stosuje zasady i reguły akwizycji danych oraz pozyskuje środki niezbędne przy realizacji badań naukowych.</i>
<b>EK 4</b>	<i>Potrafi samodzielnie planować i działać na rzecz własnego rozwoju oraz inspirować i organizować rozwój innych osób.</i>
	<b>W zakresie kompetencji społecznych:</b>
<b>EK 5</b>	<i>Jest gotów do myślenia i działania w sposób przedsiębiorczy.</i>
<b>EK 6</b>	<i>Podtrzymuje i rozwija etos w środowiskach badawczych, prowadzi badania w sposób niezależny i respektuje prawo publicznej własności wyników.</i>

### Treści programowe przedmiotu

#### Forma zajęć – wykłady

	Treści programowe
<b>W1</b>	<i>Przegląd aktualnych trendów w rozwoju nauki.</i>
<b>W2</b>	<i>Przegląd innowacyjnych rozwiązań w nauce.</i>
<b>W3</b>	<i>Prezentacja nowoczesnych rozwiązań stosowanych w środowiskach badawczych w uznanych jednostkach naukowych.</i>



<b>Metody dydaktyczne</b>	
<b>1</b>	<i>Wykład z prezentacją multimedialną prowadzony zdalnie z wykorzystaniem oprogramowania MS Teams</i>

<b>Metody i kryteria oceny</b>		
Symbol metody oceny	Opis metody oceny	Próg zaliczeniowy
<b>O1</b>	<i>Uczestnictwo w wykładach</i>	<i>50%</i>
<b>O2</b>	<i>Zaliczenie pisemne lub ustne</i>	<i>100%</i>

<b>Literatura podstawowa</b>	
<b>1</b>	<i>Publikacje naukowe z czasopism o wysokim współczynniku IF</i>
<b>Literatura uzupełniająca</b>	
<b>1</b>	<i>Publikacje naukowe z czasopism o wysokim współczynniku IF</i>

<b>Obciążenie pracą studenta</b>	
Forma aktywności	Średnia liczba godzin na zrealizowanie aktywności
<b>Godziny kontaktowe z wykładowcą, w tym:</b>	<b>5</b>
Godziny kontaktowe z wykładowcą, realizowane w formie zajęć dydaktycznych – łączna liczba godzin w semestrze	5
Godziny kontaktowe z wykładowcą, realizowane w formie konsultacji w odniesieniu – łączna liczba godzin w semestrze	0
<b>Praca własna doktoranta, w tym:</b>	<b>5</b>
Przygotowanie się do laboratorium – łączna liczba godzin w semestrze	0
Przygotowanie się do zajęć, indywidualna praca studenta – łączna liczba godzin w semestrze	5
<b>Łączny czas pracy studenta</b>	<b>10</b>
<b>Sumaryczna liczba punktów ECTS dla przedmiotu:</b>	<b>-</b>

<b>Macierz efektów uczenia się</b>					
Efekt uczenia się	Odniesienie danego efektu uczenia się do efektów zdefiniowanych dla kierunku studiów	Cele przedmiotu	Treści programowe	Metody dydaktyczne	Metody oceny
<b>EK 1</b>	<i>SDwPL_W4+ SDwPL_W5+++</i>	<i>C1, C2</i>	<i>W1-W3</i>	<i>1</i>	<i>O1, O2</i>
<b>EK 2</b>	<i>SDwPL_W6++ SDwPL_W7++</i>	<i>C1, C2</i>	<i>W1-W3</i>	<i>1</i>	<i>O1, O2</i>
<b>EK 3</b>	<i>SDwPL_U3+++ SDwPL_U4+ SDwPL_U6+</i>	<i>C1, C2</i>	<i>W1-W3</i>	<i>1</i>	<i>O1, O2</i>
<b>EK 4</b>	<i>SDwPL_U10++ SDwPL_U11+</i>	<i>C1, C2</i>	<i>W1-W3</i>	<i>1</i>	<i>O1, O2</i>

<b>EK 5</b>	<i>SDwPL_K3+++</i>	<i>C1, C2</i>	<i>W1-W3</i>	<i>1</i>	<i>O1, O2</i>
<b>EK 6</b>	<i>SDwPL_K4+++</i>	<i>C1, C2</i>	<i>W1-W3</i>	<i>1</i>	<i>O1, O2</i>

<b>Autor programu:</b>	<i>Dr hab. inż. Danuta Barnat-Hunek, prof. uczelni</i>
<b>Adres e-mail:</b>	<i>D.Barnat-Hunek@pollub.pl</i>
<b>Jednostka organizacyjna:</b>	<i>Szkoła Doktorska w Politechnice Lubelskiej</i>

## Karta (sylabus) modułu/przedmiotu

Szkoła Doktorska w Politechnice Lubelskiej

<b>Przedmiot:</b>	<b>Praktyka dydaktyczna w asyście</b>
<b>Rodzaj przedmiotu:</b>	<i>Obowiązkowy</i>
<b>Kod przedmiotu:</b>	<i>SDwPL-WA14</i>
<b>Rok:</b>	<i>1,2</i>
<b>Semestr:</b>	<i>2,3</i>
<b>Forma studiów:</b>	<i>Szkoła Doktorska</i>
<b>Rodzaj zajęć i liczba godzin w semestrze:</b>	<i>30</i>
Wykład	<i>0</i>
Ćwiczenia	<i>30</i>
Laboratorium	<i>alternatywnie 30</i>
Projekt	<i>alternatywnie 30</i>
<b>Liczba punktów ECTS:</b>	<i>-</i>
<b>Sposób zaliczenia:</b>	<i>zaliczenie</i>
<b>Język wykładowy:</b>	<i>polski/angielski</i>

### Cel przedmiotu

<b>C1</b>	<i>Zapoznanie doktorantów z metodami pracy dydaktycznej</i>
<b>C2</b>	<i>Rozwijanie praktycznych umiejętności wypowiedzi ustnej</i>

### Wymagania wstępne w zakresie wiedzy, umiejętności i innych kompetencji

<b>1</b>	<i>Posiadanie wiedzy w zakresie prowadzonego przedmiotu</i>
<b>2</b>	<i>Umiejętność posługiwania się programami do wideokonferencji</i>

### Efekty uczenia się

<b>W zakresie wiedzy:</b>	
<b>EK 1</b>	<i>Ma wiedzę ogólną z różnych dziedzin nauki umożliwiającą analizę nowych trendów rozwoju</i>
<b>EK 2</b>	<i>Ma zaawansowaną wiedzę na temat organizacyjnych aspektów prowadzenia zajęć dydaktycznych na uczelni</i>
<b>W zakresie umiejętności:</b>	
<b>EK 3</b>	<i>Potrafi prowadzić zajęcia dydaktyczne na uczelni wyższej</i>
<b>EK 4</b>	<i>Potrafi prezentować, wyjaśniać i bronić własnych osiągnięć naukowych oraz inicjować dyskusje na forum krajowym</i>
<b>EK 5</b>	<i>Potrafi prezentować posiadaną wiedzę w języku obcym</i>
<b>EK 6</b>	<i>Potrafi inspirować i organizować rozwój innych osób</i>
<b>W zakresie kompetencji społecznych:</b>	
<b>EK 7</b>	<i>Jest przygotowany do rozwoju etosu w środowisku pracy</i>
<b>EK 8</b>	<i>Jest przygotowany do należytej prezentacji własnych badań z poszanowaniem prawa publicznej własności wyników</i>

### Treści programowe przedmiotu

#### Forma zajęć – ćwiczenia / laboratorium / projekt

Treści programowe	
<b>W1</b>	<i>Treści programowe zgodne z sylabusem prowadzonego przedmiotu</i>

### Metody dydaktyczne

<b>1</b>	<i>Zajęcia prowadzone w sposób stacjonarny z wykorzystaniem technik audiowizualnych</i>
----------	---

<b>Metody i kryteria oceny</b>		
Symbol metody oceny	Opis metody oceny	Próg zaliczeniowy
<b>O1</b>	<i>Obecność na zajęciach</i>	<b>80%</b>

<b>Literatura podstawowa</b>	
<b>1</b>	<i>Zgodna z sylabusem prowadzonego przedmiotu</i>
<b>Literatura uzupełniająca</b>	
<b>1</b>	<i>Zgodna z sylabusem prowadzonego przedmiotu</i>

<b>Obciążenie pracą studenta</b>	
Forma aktywności	Średnia liczba godzin na zrealizowanie aktywności
<b>Godziny kontaktowe z wykładowcą, w tym:</b>	<b>30</b>
Godziny kontaktowe z wykładowcą, realizowane w formie zajęć dydaktycznych – łączna liczba godzin w semestrze	30
Godziny kontaktowe z wykładowcą, realizowane w formie konsultacji w odniesieniu – łączna liczba godzin w semestrze	0
<b>Praca własna doktoranta, w tym:</b>	<b>5</b>
Przygotowanie się do laboratorium – łączna liczba godzin w semestrze	0
Przygotowanie się do zajęć, indywidualna praca studenta – łączna liczba godzin w semestrze	5
<b>Łączny czas pracy studenta</b>	<b>35</b>
<b>Sumaryczna liczba punktów ECTS dla przedmiotu:</b>	-

<b>Macierz efektów uczenia się</b>					
Efekt uczenia się	Odniesienie danego efektu uczenia się do efektów zdefiniowanych dla kierunku studiów	Cele przedmiotu	Treści programowe	Metody dydaktyczne	Metody oceny
<b>EK 1</b>	<i>SDwPL_W1++</i>	<i>C1, C2</i>	<i>W1</i>	<i>1</i>	<i>O1</i>
<b>EK 2</b>	<i>SDwPL_W5+</i>	<i>C1, C2</i>	<i>W1</i>	<i>1</i>	<i>O1</i>
<b>EK 3</b>	<i>SDwPL_U5+++</i>	<i>C1, C2</i>	<i>W1</i>	<i>1</i>	<i>O1</i>
<b>EK 4</b>	<i>SDwPL_U7+</i>	<i>C1, C2</i>	<i>W1</i>	<i>1</i>	<i>O1</i>
<b>EK 5</b>	<i>SDwPL_U8+</i>	<i>C1, C2</i>	<i>W1</i>	<i>1</i>	<i>O1</i>
<b>EK 6</b>	<i>SDwPL_U10+</i>	<i>C1, C2</i>	<i>W1</i>	<i>1</i>	<i>O1</i>
<b>EK 7</b>	<i>SDwPL_K4+</i>	<i>C1, C2</i>	<i>W1</i>	<i>1</i>	<i>O1</i>
<b>EK 8</b>	<i>SDwPL_K4+</i>	<i>C1, C2</i>	<i>W1</i>	<i>1</i>	<i>O1</i>

<b>Autor programu:</b>	<i>dr hab. inż. Rafał Rusinek, prof. uczelni</i>
<b>Adres e-mail:</b>	<i>R.Rusinek@pollub.pl</i>
<b>Jednostka organizacyjna:</b>	<i>Szkoła Doktorska w Politechnice Lubelskiej</i>

## Karta (sylabus) modułu/przedmiotu

Szkoła Doktorska w Politechnice Lubelskiej

<b>Przedmiot:</b>	<b>Warsztaty doktoranckie</b>
<b>Rodzaj przedmiotu:</b>	<i>Obowiązkowy</i>
<b>Kod przedmiotu:</b>	<i>SDwPL-WA15</i>
<b>Rok:</b>	<i>1-4</i>
<b>Semestr:</b>	<i>2,4,6,8</i>
<b>Forma studiów:</b>	<i>Szkoła Doktorska</i>
<b>Rodzaj zajęć i liczba godzin w semestrze:</b>	<i>10</i>
Wykład	<i>10</i>
Ćwiczenia	<i>0</i>
Laboratorium	<i>0</i>
Projekt	<i>0</i>
<b>Liczba punktów ECTS:</b>	<i>-</i>
<b>Sposób zaliczenia:</b>	<i>zaliczenie</i>
<b>Język wykładowy:</b>	<i>język polski/angielski</i>

### Cel przedmiotu

<b>C1</b>	<i>Zapoznanie doktorantów z zasadami uczestnictwa w sympozjach i konferencjach naukowych</i>
<b>C2</b>	<i>Przygotowanie doktorantów do prezentacji wyników własnych badań na forum krajowym oraz międzynarodowym</i>

### Wymagania wstępne w zakresie wiedzy, umiejętności i innych kompetencji

<b>1</b>	<i>Znajomość obsługi programu MS PowerPoint lub innych do przygotowywania prezentacji</i>
<b>2</b>	<i>Znajomość tematyki badawczej w zakresie realizowanego problemu naukowego</i>

### Efekty uczenia się

	<b>W zakresie wiedzy:</b>
<b>EK 1</b>	<i>Ma zaawansowaną wiedzę w zakresie wybranych zagadnień z dyscypliny, w której realizowana jest praca doktorska oraz niezbędną wiedzę o metodologii prowadzenia badań we własnej dyscyplinie a także zna podstawy statystycznej obróbki wyników</i>
<b>EK 2</b>	<i>Ma wiedzę w zakresie metod prezentowania wyników badań</i>
	<b>W zakresie umiejętności:</b>
<b>EK 3</b>	<i>Potrafi planować i realizować badania naukowe w celu późniejszej publikacji lub prezentacji wyników</i>
<b>EK 4</b>	<i>Potrafi publikować wyniki badań oraz prezentować je na forum krajowym oraz międzynarodowym</i>
<b>EK 5</b>	<i>Potrafi ocenić wyniki badań uzyskanych przez innych naukowców oraz dokonać ich interpretacji</i>
	<b>W zakresie kompetencji społecznych:</b>
<b>EK 6</b>	<i>Jest przygotowany do oceny własnego dorobku naukowego oraz przedstawienia własnych osiągnięć na forum krajowym i międzynarodowym</i>
<b>EK 7</b>	<i>Jest przygotowany do traktowania wyników własnych i obcych działań badawczych w sposób umożliwiający rozwój społeczno-gospodarczy</i>

### Treści programowe przedmiotu

#### Forma zajęć – seminarium

<b>S1</b>	<i>Analiza literatury w zakresie realizowanej rozprawy doktorskiej</i>
<b>S2</b>	<i>Krytyczna analiza stanu wiedzy w zakresie realizowanej rozprawy doktorskiej</i>
<b>S3</b>	<i>Przedstawienie wyników badań w formie prezentacji multimedialnej na forum krajowym lub międzynarodowym</i>

<b>S4</b>	<i>Dyskusja naukowa w zakresie realizowanej rozprawy doktorskiej</i>
-----------	--

<b>Metody dydaktyczne</b>	
<b>1</b>	<i>Wykład plenarny</i>
<b>2</b>	<i>Dyskusje tematyczne</i>

<b>Metody i kryteria oceny</b>		
Symbol metody oceny	Opis metody oceny	Próg zaliczeniowy
<b>O1</b>	<i>Zaliczenie pisemne/ustne</i>	<i>50%</i>

<b>Literatura podstawowa</b>	
<b>1</b>	<i>Aktualna literatura w dyscyplinie i tematyce badawczej doktoranta</i>
<b>Literatura uzupełniająca</b>	
<b>1</b>	<i>Aktualna literatura w dyscyplinie i tematyce badawczej doktoranta</i>

<b>Obciążenie pracą studenta</b>	
Forma aktywności	Średnia liczba godzin na zrealizowanie aktywności
<b>Godziny kontaktowe z wykładowcą, w tym:</b>	<b>10</b>
Godziny kontaktowe z wykładowcą, realizowane w formie zajęć dydaktycznych – łączna liczba godzin w semestrze	10
Godziny kontaktowe z wykładowcą, realizowane w formie konsultacji w odniesieniu – łączna liczba godzin w semestrze	0
<b>Praca własna doktoranta, w tym:</b>	<b>5</b>
Przygotowanie się do laboratorium – łączna liczba godzin w semestrze	0
Przygotowanie się do zajęć, indywidualna praca studenta – łączna liczba godzin w semestrze	5
<b>Łączny czas pracy studenta</b>	<b>15</b>
<b>Sumaryczna liczba punktów ECTS dla przedmiotu:</b>	-

<b>Macierz efektów uczenia się</b>					
Efekt uczenia się	Odniesienie danego efektu uczenia się do efektów zdefiniowanych dla kierunku studiów	Cele przedmiotu	Treści programowe	Metody dydaktyczne	Metody oceny
<b>EK 1</b>	<i>SDwPL_W1++ SDwPL_W2+ SDwPL_W3++</i>	<i>C1, C2</i>	<i>S1-S4</i>	<i>1,2</i>	<i>O1</i>
<b>EK 2</b>	<i>SDwPL_W4++</i>	<i>C1, C2</i>	<i>S1-S4</i>	<i>1,2</i>	<i>O1</i>
<b>EK 3</b>	<i>SDwPL_U1++ SDwPL_U3+</i>	<i>C1, C2</i>	<i>S1-S4</i>	<i>1,2</i>	<i>O1</i>
<b>EK 4</b>	<i>SDwPL_U6++ SDwPL_U7+++ SDwPL_U8++</i>	<i>C1, C2</i>	<i>S1-S4</i>	<i>1,2</i>	<i>O1</i>

<b>EK 5</b>	<i>SDwPL_U9++</i>	<i>C1, C2</i>	<i>S1-S4</i>	<i>1,2</i>	<i>O1</i>
<b>EK 6</b>	<i>SDwPL_K1++ SDwPL_K4+</i>	<i>C1, C2</i>	<i>S1-S4</i>	<i>1,2</i>	<i>O1</i>
<b>EK 7</b>	<i>SDwPL_K1++ SDwPL_K4+</i>	<i>C1, C2</i>	<i>S1-S4</i>	<i>1,2</i>	<i>O1</i>

<b>Autor programu:</b>	<i>dr hab. inż. Zbigniew Suchorab, prof. uczelni</i>
<b>Adres e-mail:</b>	<i>Z.Suchorab@pollub.pl</i>
<b>Jednostka organizacyjna:</b>	<i>Szkoła Doktorska w Politechnice Lubelskiej</i>

## Karta (sylabus) modułu/przedmiotu

Szkoła Doktorska w Politechnice Lubelskiej

<b>Przedmiot:</b>	<b>Seminarium z promotorem</b>
<b>Rodzaj przedmiotu:</b>	<i>Obowiązkowy</i>
<b>Kod przedmiotu:</b>	<i>SDwPL-WA16</i>
<b>Rok:</b>	<i>1-4</i>
<b>Semestr:</b>	<i>1-8</i>
<b>Forma studiów:</b>	<i>Szkoła Doktorska</i>
<b>Rodzaj zajęć i liczba godzin w semestrze:</b>	<i>30</i>
Wykład	<i>30</i>
Ćwiczenia	<i>0</i>
Laboratorium	<i>0</i>
Projekt	<i>0</i>
<b>Liczba punktów ECTS:</b>	<i>-</i>
<b>Sposób zaliczenia:</b>	<i>zaliczenie</i>
<b>Język wykładowy:</b>	<i>język polski/angielski</i>

### Cel przedmiotu

<b>C1</b>	<i>Zapoznanie doktorantów z warsztatem badawczym promotora</i>
<b>C2</b>	<i>Przygotowanie doktorantów do pracy naukowej i realizacji tematu badawczego</i>

### Wymagania wstępne w zakresie wiedzy, umiejętności i innych kompetencji

<b>1</b>	<i>Znajomość podstawowych zasad realizacji pracy doktorskiej</i>
<b>2</b>	<i>Znajomość tematyki badawczej w zakresie realizowanego problemu</i>

### Efekty uczenia się

	<b>W zakresie wiedzy:</b>
<b>EK 1</b>	<i>Ma zaawansowaną wiedzę w zakresie systemu funkcjonowania badań naukowych na poziomie krajowym i międzynarodowym</i>
<b>EK 2</b>	<i>Ma zaawansowaną wiedzę na temat zasady upowszechniania wyników działalności naukowej, w tym w trybie otwartego dostępu</i>
	<b>W zakresie umiejętności:</b>
<b>EK 3</b>	<i>Potrafi prowadzić zajęcia dydaktyczne w uczelni wyższej lub w instytucjach naukowych, wykorzystując do tego celu najnowsze technologie i metody kształcenia</i>
<b>EK 4</b>	<i>Potrafi publikować wyniki badań w czasopismach i wydawnictwach o zasięgu międzynarodowym, w tym w trybie otwartego dostępu</i>
<b>EK 5</b>	<i>Potrafi posługiwać się językiem angielskim w stopniu umożliwiającym swobodne i nieograniczone wykorzystanie specjalistycznej literatury zagranicznej</i>
	<b>W zakresie kompetencji społecznych:</b>
<b>EK 6</b>	<i>Jest przygotowany do myślenia i działania w sposób przedsiębiorczy</i>
<b>EK 7</b>	<i>Jest przygotowany do traktowania wyników własnych i obcych działań badawczych w sposób umożliwiający rozwój społeczno-gospodarczy</i>

### Treści programowe przedmiotu

#### Forma zajęć – seminarium

<b>S1</b>	<i>Analiza literatury w zakresie realizowanej rozprawy doktorskiej</i>
<b>S2</b>	<i>Krytyczna analiza stanu wiedzy w zakresie realizowanej rozprawy doktorskiej</i>
<b>S3</b>	<i>Merytoryczne omówienie problemów w zakresie realizowanej rozprawy doktorskiej</i>
<b>S4</b>	<i>Dyskusja naukowa w zakresie realizowanej rozprawy doktorskiej</i>

### Metody dydaktyczne

<b>1</b>	<i>Dyskusja prowadzona z wykorzystaniem oprogramowania stosowanego w badaniach</i>
----------	--

### Metody i kryteria oceny



Symbol metody oceny	Opis metody oceny	Próg zaliczeniowy
<b>O1</b>	<i>Zaliczenie pisemne/ustne</i>	50%

<b>Literatura podstawowa</b>	
<b>1</b>	<i>Aktualna literatura w dyscyplinie i tematyce badawczej doktoranta</i>
<b>Literatura uzupełniająca</b>	
<b>1</b>	<i>Aktualna literatura w dyscyplinie i tematyce badawczej doktoranta</i>

<b>Obciążenie pracą studenta</b>	
Forma aktywności	Średnia liczba godzin na zrealizowanie aktywności
<b>Godziny kontaktowe z wykładowcą, w tym:</b>	<b>30</b>
Godziny kontaktowe z wykładowcą, realizowane w formie zajęć dydaktycznych – łączna liczba godzin w semestrze	30
Godziny kontaktowe z wykładowcą, realizowane w formie konsultacji w odniesieniu – łączna liczba godzin w semestrze	0
<b>Praca własna doktoranta, w tym:</b>	<b>60</b>
Przygotowanie się do laboratorium – łączna liczba godzin w semestrze	0
Przygotowanie się do zajęć, indywidualna praca studenta – łączna liczba godzin w semestrze	60
<b>Łączny czas pracy studenta</b>	<b>90</b>
<b>Sumaryczna liczba punktów ECTS dla przedmiotu:</b>	-

<b>Macierz efektów uczenia się</b>					
Efekt uczenia się	Odniesienie danego efektu uczenia się do efektów zdefiniowanych dla kierunku studiów	Cele przedmiotu	Treści programowe	Metody dydaktyczne	Metody oceny
<b>EK 1</b>	<i>SDwPL_W2+ SDwPL_W3+ SDwPL_W5+</i>	<i>C1, C2</i>	<i>S1-S4</i>	<i>1</i>	<i>O1</i>
<b>EK 2</b>	<i>SDwPL_W4+ SDwPL_W6++</i>	<i>C1, C2</i>	<i>S1-S4</i>	<i>1</i>	<i>O1</i>
<b>EK 3</b>	<i>SDwPL_U1++ SDwPL_U2+ SDwPL_U5++</i>	<i>C1, C2</i>	<i>S1-S4</i>	<i>1</i>	<i>O1</i>
<b>EK 4</b>	<i>SDwPL_U4+ SDwPL_U6+++</i>	<i>C1, C2</i>	<i>S1-S4</i>	<i>1</i>	<i>O1</i>
<b>EK 5</b>	<i>SDwPL_U7++ SDwPL_U8++ SDwPL_U9+</i>	<i>C1, C2</i>	<i>S1-S4</i>	<i>1</i>	<i>O1</i>
<b>EK 6</b>	<i>SDwPL_K1+ SDwPL_K2+</i>	<i>C1, C2</i>	<i>S1-S4</i>	<i>1</i>	<i>O1</i>
<b>EK 7</b>	<i>SDwPL_K3+</i>	<i>C1, C2</i>	<i>S1-S4</i>	<i>1</i>	<i>O1</i>

	<i>SDwPL_K4+</i>				
--	------------------	--	--	--	--

<b>Autor programu:</b>	<i>dr hab. inż. Rafał Rusinek, prof. uczelni</i>
<b>Adres e-mail:</b>	<i>R.Rusinek@pollub.pl</i>
<b>Jednostka organizacyjna:</b>	<i>Szkoła Doktorska w Politechnice Lubelskiej</i>