

OGÓLNE INFORMACJE O KIERUNKU STUDIÓW

Obowiązuje od roku akad. 2023/2024

1.	Nazwa kierunku studiów	Optometria
2.	Poziom studiów	studia pierwszego stopnia
3.	Profil studiów	ogólnoakademicki
4.	Forma lub formy studiów	stacjonarne / niestacjonarne
5.	Liczba semestrów	7
6.	Liczba punktów ECTS konieczna do ukończenia studiów na danym poziomie	210
7.	Tytuł zawodowy	inżynier
8.	Przyporządkowanie kierunku studiów do dziedziny nauki i dyscypliny naukowej lub artystycznej, (określenie procentowego udziału w przypadku przyporządkowania kierunku studiów do więcej niż jednej dyscypliny oraz wskazanie dyscypliny wiodącej, w ramach której będzie uzyskiwana ponad połowa efektów uczenia się)	<p><i>dziedzina nauk ścisłych i przyrodniczych</i> dyscyplina wiodąca – <i>nauki fizyczne</i>..... 54 %</p> <p><i>dziedzina nauk medycznych i nauk o zdrowiu</i> dyscyplina - <i>nauki medyczne</i> 40%</p> <p><i>dziedzina nauk inżynieryjno-technicznych</i> dyscyplina - <i>informatyka techniczna i telekomunikacja</i> 6%</p> <p>Ogółem: 100%</p>
9.	Różnice w stosunku do innych programów o podobnie zdefiniowanych celach i efektach uczenia się, prowadzonych w Uczelni i przypisanych do tej samej dyscypliny	W Uczelni prowadzony jest kierunek Systemy diagnostyczne w medycynie, ukierunkowany na szeroko pojętą diagnostykę medyczną. Natomiast celem kierunku Optometria jest wykształcenie specjalistów z zakresu optyki i optometrii. Efekty uczenia się na kierunku Optometria są odmienne od efektów uczenia się dla innych kierunków realizowanych w Uczelni.
10.	Opis sylwetki absolwenta obejmujący opis ogólnych celów kształcenia oraz możliwości zatrudnienia i kontynuacji studiów	<p><u>Absolwent posiada:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> - wiedzę z zakresu optyki geometrycznej i falowej, optyki okularowej, mikroskopii, zastosowania laserów, elementów inżynierii materiałów optycznych i nanotechnologii; - wiedzę z zakresu biologii człowieka, anatomii i funkcji narządu wzroku, podstaw neurofizjologii narządu wzroku, patologii układu

		<p>wzrokowego, chorób ogólnoustrojowych w okulistyce oraz profilaktyki zaburzeń wzroku;</p> <ul style="list-style-type: none"> - wiedzę z zakresu optometrii, okulistyki, pomocy wzrokowych i możliwości korekcji wad wzroku oraz podstaw badania refrakcji; - umiejętność konstruowania prostych układów optycznych; - umiejętność obsługi urządzeń optycznych i optometrycznych; - umiejętność projektowania układów optycznych z zastosowaniem technologii informatycznych; - umiejętność przetwarzania i przekazywania danych telemedycznych; - umiejętność posługiwania się językiem obcym zgodne z wymaganiami określonymi dla poziomu B2 Europejskiego Systemu Opisu Kształcenia Językowego, w tym językiem obcym specjalistycznym z zakresu optometrii. <p><u>Możliwości zatrudnienia absolwenta:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> - poradnie i oddziały okulistyczne, gabinety optyczne i optometryczne; - jednostki wytwórcze aparatury i urządzeń medycznych związane z badaniami okulistycznymi; - instytuty naukowo-badawcze i konsultingowe; - jednostki obrotu handlowego i odbioru technicznego oraz akredytacyjne i atestacyjne aparatury i urządzeń medycznych związane z badaniami okulistycznymi; - salony optyczne. <p>Absolwent kierunku Optometria może kontynuować kształcenie na studiach II stopnia, m.in. na kierunkach: Optometria, Fizyka oraz innych kierunkach studiów przypisanych w różnych proporcjach do dyscyplin nauki fizyczne i nauki medyczne.</p>
11.	Język prowadzonych studiów	język polski

Przewodniczący Senatu
Uniwersytetu Rzeszowskiego

Prof. dr hab. Sylwester Czopek
Rektor

OPIS ZAKŁADANYCH EFEKTÓW UCZENIA SIĘ

Obowiązuje od roku akademickiego 2023/2024

Nazwa kierunku studiów		Optometria
Poziom studiów		studia pierwszego stopnia
Profil studiów		ogólnoakademicki
<p>Opis zakładanych efektów uczenia się dla kierunku studiów, poziomu i profilu kształcenia uwzględnia uniwersalne charakterystyki pierwszego stopnia dla poziomów 6 - 7 określone w ustawie z dnia 22 grudnia 2015 r. o Zintegrowanym Systemie Kwalifikacji (Dz. U. z 2020 r., poz. 226) oraz charakterystyki drugiego stopnia dla poziomów 6 – 7 określone w rozporządzeniu Ministra Nauki i Szkolnictwa Wyższego z dnia 14 listopada 2018 r. (Dz. U. z 2018 r., poz. 2218) w sprawie charakterystyk drugiego stopnia efektów uczenia się dla kwalifikacji na poziomach 6 – 8 Polskiej Ramy Kwalifikacji.</p>		
Symbol kierunkowych efektów uczenia się	Kierunkowe efekty uczenia się	Odniesienie do charakterystyk drugiego stopnia PRK – poziom 6
Wiedza: absolwent zna i rozumie		
K_Wo1	elementy algebry, analizy matematycznej, statystyki oraz informatyki i grafiki inżynierskiej w zakresie niezbędnym dla ilościowego opisu, zrozumienia oraz modelowania problemów o znacznym poziomie złożoności	P6S_WG
K_Wo2	zjawiska, twierdzenia i prawa z zakresu fizyki, biofizyki i chemii w stopniu umożliwiającym rozumienie złożonych zagadnień realizowanych na kierunku Optometria; metodologię badań naukowych w zakresie wybranych zagadnień fizycznych lub optycznych	P6S_WG
K_Wo3	w zaawansowanym stopniu zjawiska i procesy z zakresu biologii i medycyny, w szczególności dotyczące: anatomii i fizjologii człowieka, optometrii i okulistyki; metodologię badań naukowych w zakresie wybranych zagadnień medycznych	P6S_WG
K_Wo4	w zaawansowanym stopniu typowe twierdzenia i prawa z zakresu zastosowań fizyki w okulistyce i optometrii	P6S_WG
K_Wo5	w zaawansowanym stopniu aspekty budowy i działania aparatury naukowej stosowanej w fizyce, okulistyce, medycynie oraz procesy zachodzące w jej cyklu życia	P6S_WG P6S_WG (Inż.)
K_Wo6	dylematy związane z zawodem właściwym dla kierunku Optometria na tle fundamentalnych	P6S_WK

	dylematów i wyzwań współczesnej cywilizacji	
K_Wo7	uwarunkowania ekonomiczne, prawne i etyczne związane z działalnością zawodową oraz wybrane pojęcia i zasady z zakresu ochrony własności przemysłowej i prawa autorskiego	P6S_WK
K_Wo8	ogólne zasady tworzenia i rozwoju różnych form przedsiębiorczości	P6S_WK P6S_WK (Inż.)
Umiejętności: absolwent potrafi		
K_Uo1	analizować i rozwiązywać złożone i nietypowe problemy związane z zastosowaniem fizyki w optometrii w oparciu o zdobytą wiedzę	P6S_UW
K_Uo2	posługiwać się sprzętem i aparaturą stosowaną w fizyce, optyce, optometrii i technice w celu planowania badań naukowych związanych z przedmiotem	P6S_UW
K_Uo3	korzystać z technik informacyjno-komunikacyjnych oraz innych właściwych narzędzi w celu pozyskiwania, przetwarzania i przechowywania danych	P6S_UW
K_Uo4	przygotować opracowanie złożonego problemu z zakresu zastosowań fizyki w różnych dziedzinach, w tym w optometrii lub diagnostyce i terapii medycznej, przedstawiając możliwości jego rozwiązania przy uwzględnieniu kwestii ekonomicznej	P6S_UW P6S_UW (Inż.)
K_Uo5	zaplanować i wykonać doświadczenia oraz symulacje komputerowe, a także prowadzić obserwacje oraz interpretować uzyskane wyniki i formułować wnioski	P6S_UW P6S_UW (Inż.)
K_Uo6	dokonywać krytycznej analizy sposobu funkcjonowania istniejących rozwiązań technicznych i projektować układy eksperymentalne lub realizować badania używając właściwych rozwiązań	P6S_UW PS6_UW (Inż.)
K_Uo7	wykorzystywać metody eksperymentalne, analityczne i symulacyjne przy formułowaniu zadań inżynierskich oraz ich rozwiązywaniu, a także dostrzegać ich aspekty etyczne, systemowe i pozatechniczne	P6S_UW P6S_UW (Inż.)
K_Uo8	przygotować wystąpienia ustne i prace pisemne w języku polskim lub obcym, dotyczące zadanych problemów z fizyki, optometrii, medycyny, z wykorzystaniem źródeł przedstawiających aktualny stan wiedzy	P6S_UK
K_Uo9	posługiwać się językiem obcym zgodnie z wymaganiami określonymi dla poziomu B2 Europejskiego Systemu Opisu Kształcenia Językowego	P6S_UK
K_Uo10	brać udział w debacie – przedstawiać i oceniać różne opinie i stanowiska oraz dyskutować o nich z użyciem specjalistycznej terminologii z zakresu fizyki,	P6S_UK

	optometrii, medycyny	
K_U11	współdziałać i pracować w grupie, przyjmując w niej różne role oraz planować i organizować pracę indywidualną i zespołową	P6S_UO
K_U12	samodzielnie planować i wykonywać proste badania naukowe dotyczące fizyki, optometrii, medycyny oraz interpretować ich wyniki i wyciągać wnioski; świadomie projektować swoją ścieżkę kształcenia oraz samodzielnie aktualizować i integrować z innymi dziedzinami wiedzę dotyczącą fizyki, optometrii lub medycyny nabytą na studiach	P6S_UU
Kompetencje społeczne: absolwent jest gotów do		
K_Ko1	krytycznej oceny zdobytej wiedzy z zakresu fizyki, optometrii, medycyny i podnoszenia kompetencji zawodowych związanych ze stałym rozwojem technologii dostępnych w ramach optometrii oraz podejmowania współpracy z ekspertami w zakresie tworzenia nowych rozwiązań	P6S_KK
K_Ko2	uznawania znaczenia wiedzy z zakresu fizyki, optometrii, medycyny w rozwiązywaniu problemów poznawczych i praktycznych z zakresu optometrii	P6S_KK
K_Ko3	wypełniania zobowiązań społecznych w związku ze zdobytą wiedzą i umiejętnościami zakresu fizyki, optometrii, medycyny oraz inicjowania działań na rzecz popularyzacji wiedzy zdobytej w trakcie studiów	P6S_KO
K_Ko4	myślenia i działania w sposób przedsiębiorczy	P6S_KO
K_Ko5	przestrzegania i wymagania od innych zasad etyki zawodowej	P6S_KR
K_Ko6	odpowiedzialnego pełnienia ról zawodowych w zakresie fizyki, optometrii, medycyny dzięki kompetencjom zdobytym w procesie kształcenia na kierunku Optometria	P6S_KR

Przewodniczący Senatu
Uniwersytetu Rzeszowskiego

Prof. dr hab. Sylwester Czopek
Rektor

CHARAKTERYSTYKA I WARUNKI REALIZACJI PROGRAMU STUDIÓW

Obowiązuje od roku akademickiego 2023/2024

Nazwa kierunku studiów		Optometria	
Poziom studiów		studia pierwszego stopnia	
Profil studiów		ogólnoakademicki	
1.	Łączna liczba godzin zajęć	st. stacjonarne	st. niestacjonarne
		2400 +120 godz. praktyk	1452 +120 godz. praktyk
2.	Liczba punktów ECTS dla poszczególnych dyscyplin w ogólnej liczbie punktów ECTS wymaganych do ukończenia studiów na kierunku	nauki fizyczne - 113 nauki medyczne - 84 informatyka techniczna i telekomunikacja - 13	
3.	Łączna liczba punktów ECTS, jaką student musi uzyskać w ramach zajęć prowadzonych z bezpośrednim udziałem nauczycieli akademickich lub innych osób prowadzących zajęcia	st. stacjonarne	st. niestacjonarne
		109	71
4.	Liczba punktów ECTS, jaką student musi uzyskać w ramach zajęć z dziedziny nauk humanistycznych lub nauk społecznych, nie mniejsza niż 5 pkt ECTS – w przypadku kierunków studiów przyporządkowanych do dyscyplin w ramach dziedzin innych niż odpowiednio nauki humanistyczne lub nauki społeczne. Spis przedmiotów: - Ochrona własności intelektualnej i przemysłowej: 1 ECTS, - Podstawy etyki: 1 ECTS, - Przedmiot ogólnouczelniany: 2 ECTS, - Podstawy ekonomii z elementami przedsiębiorczości: 2 ECTS	6	
5.	Liczba punktów ECTS, jaką student musi uzyskać w ramach zajęć do wyboru (nie mniej niż 30% ogólnej liczby punktów ECTS)	70	
6.	Liczba godzin zajęć z wychowania fizycznego (w przypadku studiów pierwszego stopnia i jednolitych studiów magisterskich)	60 godzin	

	prowadzonych w formie studiów stacjonarnych)	
7.	Łączna liczba punktów ECTS przypisana do zajęć kształtujących umiejętności praktyczne – dotyczy profilu praktycznego	nie dotyczy
8.	Łączna liczba punktów ECTS przypisana do zajęć związanych z prowadzoną działalnością naukową w dyscyplinie lub dyscyplinach do których przyporządkowany jest kierunek studiów, uwzględniających przygotowanie studentów do prowadzenia działalności naukowej lub udział w tej działalności – dotyczy profilu ogólnoakademickiego	144
9.	Wymiar, zasady i formy odbywania praktyk zawodowych oraz liczba punktów ECTS przypisana do praktyk	<p>Liczba godzin: 120 Czas trwania: opcjonalnie 4 tygodnie Punkty ECTS: 5</p> <p>Sposób realizacji oraz warunki przystąpienia do realizacji praktyk:</p> <p>Miejscem odbywania praktyki zawodowej są jednostki służby zdrowia, firmy zajmujące się produkcją, dystrybucją i serwisowaniem sprzętu optycznego oraz odpowiednie laboratoria badawcze i przemysłowe na terenie Podkarpacia proponowane przez opiekuna praktyki oraz przez studentów, po akceptacji opiekuna. Forma realizacji praktyki: obserwacyjna, badawczo-obserwacyjna (np. pomiary grubości soczewki, itp.).</p> <p>W każdej jednostce będącej miejscem praktyki ustanawia się opiekuna praktyk z ramienia kierownictwa jednostki, który ma sprawować opiekę merytoryczną nad studentami, którzy mu podlegają. Opiekun praktyki powinien mieć udokumentowany minimum trzyletni staż pracy zawodowej, związanej z kierunkiem studiów.</p> <p>Terminy i warunki zaliczenia praktyki: Praktyka zawodowa realizowana będzie zgodnie z harmonogramem studiów. Realizacja praktyki zawodowej nie może kolidować z zajęciami dydaktycznymi w ramach studiowanego kierunku. Student po zakończeniu praktyki składa pisemne</p>

		sprawozdanie z przebiegu praktyki uwzględniające wykaz zrealizowanych zadań i prac wraz z wymaganą dokumentacją. Termin złożenia pełnej dokumentacji ustalany jest przez Koordynatora praktyki i musi być zgodny z aktualną organizacją roku akademickiego.				
10.	Opis sposobów weryfikacji i oceny efektów uczenia się osiągniętych przez studenta w trakcie całego cyklu kształcenia	Dla wszystkich założonych w programie studiów efektów uczenia się zostały dobrane adekwatne i odpowiednio zróżnicowane metody ich weryfikacji. Uszczegółowienia dotyczące sposobów weryfikacji efektów uczenia się zostały przedstawione w sylabusach przedmiotów. Do najczęściej stosowanych metod należą: egzaminy pisemne i ustne, kolokwia, prezentacje, projekty, dzienniczki praktyk, ocena z aktywności na zajęciach. Zaliczenie danych zajęć potwierdza stopień osiągnięcia przez studenta zakładanych efektów uczenia się. Weryfikacja efektów prowadzona jest na bieżąco w trakcie zajęć (testy, kolokwia, odpowiedzi ustne) oraz w trakcie końcowego zaliczenia zajęć. Kluczowe dla programu efekty uczenia się są również obowiązkowo sprawdzane w ramach pracy inżynierskiej oraz na egzaminie inżynierskim.				
11.	Warunki ukończenia studiów	Warunkiem ukończenia studiów jest osiągnięcie wszystkich określonych w programie studiów efektów uczenia się, uzyskanie 210 punktów ECTS, zaliczenie przewidzianych w programie studiów praktyk, pozytywna ocena pracy inżynierskiej wystawiona przez promotora i recenzenta oraz pozytywna ocena z egzaminu inżynierskiego.				
Warunki realizacji programu studiów						
Lp.	Zajęcia lub grupy zajęć	Kierunkowe efekty uczenia się przypisane do zajęć/grup zajęć	Liczba godzin		Forma zaliczenia	Liczba pkt ECTS
			st. stacj.	st. niestacj.		
Grupa zajęć ogólnych						
1	Ochrona własności intelektualnej i przemysłowej	K_Wo7, K_Uo3, K_U10, K_U12, K_Ko3	15	15	Z	1
2	Podstawy etyki	K_Wo6, K_Wo7, K_U10, K_Ko5, K_Ko6	15	15	Z	1

3	Technologia informacyjna/Informatyka stosowana	K_Wo1, K_Wo7, K_Uo3, K_Uo5, K_U11, K_Ko3	30	15	ZO	2
4	Przedmiot ogólnouczelniany	-	30	18	Z	2
5	Wychowanie fizyczne	K_U11, K_Ko5	60	0	ZO	0
6	Język obcy	K_Uo8, K_Uo9, K_U11, K_Ko1	120	72	E	8
7	Podstawy ekonomii z elementami przedsiębiorczości	K_Wo7, K_Wo8, K_U10, K_U12, K_Ko4	30	15	ZO	2
Razem przedmioty ogólne			300	150		16
Grupa zajęć podstawowych						
8	Biologia człowieka	K_Wo3, K_Wo6, K_U12, K_Ko3, K_Ko5	60	36	E	6
9	Chemia	K_Wo2, K_Wo6, K_Uo5, K_Uo8, K_Ko1	60	36	ZO	5
10	Wprowadzenie do metrologii/Statystyczne metody opracowania pomiarów	K_Wo5, K_Uo2, K_Uo5, K_Uo6, K_U11, K_Ko2	45	27	ZO	3
11	Fizyka	K_Wo2, K_Wo4, K_Wo5, K_Uo1, K_Uo2, K_Uo4, K_Uo7, K_Ko1, K_Ko2	150	90	E	14
12	Matematyka	K_Wo1, K_Uo1, K_Uo7, K_Ko2	120	72	E	10
13	Biofizyka	K_Wo2, K_Wo4, K_Uo2, K_Uo5, K_Uo8, K_Ko2, K_Ko5	45	27	ZO	4
14	Podstawy elektroniki /Mikroelektronika	K_Wo2, K_Wo5, K_Uo2, K_Uo6, K_Uo7, K_U11, K_Ko1	45	27	ZO	3
Razem przedmioty podstawowe			525	315		45
Grupa zajęć kierunkowych						
15	Biomechanika	K_Wo2, K_Wo4, K_Uo1, K_Uo4, K_U10, K_Ko1	30	18	ZO	2
16	Grafika inżynierska	K_Wo1, K_Uo3, K_Uo4, K_Uo6, K_Uo7, K_Ko2	45	27	ZO	3
17	Optyka geometryczna	K_Wo2, K_Wo4, K_Wo5, K_Uo1, K_Uo6, K_U10, K_Ko3	60	36	E	5
18	Anatomia i funkcje narządu wzroku	K_Wo3, K_Wo6, K_U10, K_Ko1, K_Ko5	45	27	E	4
19	Fotometria i kolorymetria	K_Wo3, K_Wo4, K_Uo1, K_U10, K_Ko1, K_Ko3	30	18	ZO	2

20	Laboratorium optyczne	K_Wo4, K_Wo5, K_Uo1, K_Uo2, K_Uo5, K_U11, K_Ko2	30	18	ZO	3
21	Optyka falowa	K_Wo1, K_Wo2, K_Wo4, K_Uo1, K_Uo4, K_Ko2	60	36	E	6
22	Optyka widzenia	K_Wo2, K_Wo3, K_Wo4, K_Uo1, K_Uo8, K_Ko2	30	18	ZO	2
23	Podstawy badania refrakcji	K_Wo3, K_Wo5, K_Wo6, K_Uo2, K_Uo6, K_Ko6	30	18	ZO	3
24	Wstęp do okulistyki	K_Wo3, K_Wo6, K_U10, K_U12, K_Ko5, K_Ko6	30	18	E	3
25	Patologia układu wzrokowego	K_Wo3, K_Wo6, K_Uo8, K_Ko3, K_Ko5	45	27	ZO	3
26	Podstawy fizyki laserów	K_Wo2, K_Wo5, K_Uo2, K_Uo4, K_Uo5, K_Ko2	30	18	ZO	2
27	Podstawy neurofizjologii narządu wzroku	K_Wo3, K_Wo7, K_Uo8, K_U10, K_Ko5	30	18	ZO	2
28	Mikroskopia w medycynie	K_Wo2, K_Wo4, K_Wo5, K_Uo2, K_Uo5, K_Uo6, K_Ko2	45	27	E	4
29	Optometria praktyczna	K_Wo3, K_Wo4, K_Wo6, K_Uo2, K_Uo4, K_Uo6, K_Ko5, K_Ko6,	120	72	E	11
30	Optyka okularowa	K_Wo3, K_Wo4, K_Uo1, K_Uo6, K_Uo8, K_Ko2	30	18	E	3
31	Wprowadzenie do spektroskopii	K_Wo2, K_Wo4, K_Wo5, K_Uo2, K_Uo7, K_Uo8, K_Ko2	45	27	ZO	4
32	Wprowadzenie do tomografii komputerowej i rezonansu magnetycznego	K_Wo2, K_Wo5, K_Uo2, K_Uo4, K_U12, K_Ko5, K_Ko6	45	27	ZO	4
33	Pracownia inżynierska	K_Wo2, K_Wo4, K_Wo7, K_Uo4, K_Uo6, K_Uo8, K_Ko1, K_Ko5, K_Ko6	45	45	ZO	6
34	Elementy fizyki współczesnej w medycynie	K_Wo1, K_Wo2, K_Uo4, K_U10, K_Ko1	60	36	ZO	5
35	Mikroskopowe metody badań materiałów optycznych	K_Wo2, K_Wo4, K_Uo2, K_Uo5, K_Uo8, K_Ko1	45	27	E	5

36	Seminarium dyplomowe	K_Wo2, K_Wo3, K_Wo4, K_Wo7, K_Uo3, K_Uo4, K_U10, K_Ko6	60	60	Z	12
37	Choroby ogólnoustrojowe w okulistyce	K_Wo3, K_Wo6, K_Uo5, K_U11, K_Ko3	30	18	ZO	2
38	Statystyka w medycynie	K_Wo1, K_Uo3, K_Uo7, K_U12, K_Ko2	60	36	ZO	4
39	Usługi sieciowe i bazy danych w ochronie zdrowia z elementami telemedycyny	K_Wo1, K_Wo7, K_Uo3, K_Uo5, K_Uo6, K_Ko5, K_Ko6	30	18	ZO	2
Razem przedmioty kierunkowe			1110	708		102
Grupa zajęć kierunkowych do wyboru						
40	Wybrane zastosowania nanotechnologii / Nanotechnology and nanomaterials	K_Wo2, K_Wo7, K_Uo1, K_Uo8, K_Ko3	30	18	Z	2
41	Komputerowe systemy pomiarowe / Programowanie do LabView	K_Wo1, K_Wo5, K_Uo5, K_Uo6, K_Uo7, K_Ko1	30	18	ZO	2
42	Pakiety obliczeń matematycznych i inżynierskich / Projektowanie i drukowanie w technologii 3D	K_Wo1, K_Uo3, K_Uo5, K_Uo7, K_Ko1, K_Ko6	45	27	ZO	4
43	Metody numeryczne / Symulacje komputerowe w optyce	K_Wo1, K_Uo1, K_Uo3, K_Uo5, K_Ko1	45	27	ZO	4
44	Materiałoznawstwo optyczne/ Nowoczesne technologie wytwarzania materiałów	K_Wo4, K_Wo5, K_Wo7, K_Uo4, K_U11, K_Ko2	45	27	ZO	4
45	Przedmiot kursowy I	K_Wo1, K_Wo2, K_Uo3, K_Uo5, K_Uo7, K_Ko1, K_Ko3	45	27	ZO	4
46	Ortoptyka pediatryczna. Podstawy fizjologiczne zaburzeń czynnościowego widzenia / Podstawy ortoptyczno-optometrycznej terapii widzenia	K_Wo3, K_U12, K_Ko2, K_Ko6	15	9	Z	1
47	Mikroskopia elektronowa w medycynie / Mikroskopia i spektroskopia w podczerwieni w zastosowaniach medycznych	K_Wo4, K_Wo5, K_Uo2, K_Uo7, K_Uo8, K_Ko3	30	18	ZO	3
48	Przedmiot kursowy II	K_Wo2, K_Wo5, K_Uo1, K_Uo5, K_Uo7, K_Ko1	45	27	ZO	4

49	Fizyka środowiska / Elementy ekologii	K_Wo2, K_Wo3, K_Uo5, K_U11, K_Ko3	30	18	ZO	3
50	Komputerowa analiza i przetwarzanie danych medycznych / Informatyka medyczna	K_Wo1, K_Uo3, K_Uo5, K_Ko1, K_Ko2	45	27	ZO	4
51	Spektroskopowe metody badań materiałów optycznych / Metody spektroskopowe w analizie medycznej	K_Wo2, K_Wo5, K_Uo2, K_Uo7, K_Uo8, K_Ko3	45	27	E	5
52	Zastosowanie laserów w diagnostyce i terapii / Lasers in medicine	K_Wo2, K_Wo4, K_Uo2, K_Uo4, K_Ko6	15	9	ZO	2
Razem przedmioty kierunkowe do wyboru			465	279		42
Razem:			2400	1452		205
Praktyka zawodowa						
53	Praktyka zawodowa	K_Wo6, K_Wo7, K_Wo8, K_Uo2, K_Uo4, K_Uo8, K_U12, K_Ko1, K_Ko4, K_Ko5, K_Ko6	120	120	ZO	5
Razem (suma uwzględnia przedmioty ora praktykę zawodową)			2400+ 120 = 2520	1452 + 120 = 1572		210

Opis przebiegu studiów z uwzględnieniem kolejności przedmiotów oraz zasad wyboru przedmiotów obieralnych.

- 1) Student zobowiązany jest w trakcie pierwszego semestru odbyć szkolenie BHP w wymiarze 4 godzin oraz szkolenie biblioteczne na zasadach określonych w Uczelni.
- 2) *Język obcy* realizowany jest przez cztery semestry (2 – 5 semestr).
- 3) *Przedmiot ogólnouczelniany* z grupy przedmiotów ogólnych jest przedmiotem obieralnym, realizowanym na 3 semestrze. Zaliczany jest on do przedmiotów z dziedziny nauk społecznych lub humanistycznych. Katalog przedmiotów ogłaszany jest corocznie.
- 4) Każdy student obowiązkowo realizuje:
 - a) grupę zajęć ogólnych,
 - b) grupę zajęć podstawowych,
 - c) grupę zajęć kierunkowych, w tym do wyboru.
- 5) Student jest zobowiązany zaliczyć w semestrze 1: *matematykę, fizykę, biologię człowieka* oraz w semestrze 2: *optykę geometryczną* (przedmioty sekwencyjne). Student, który nie uzyska zaliczenia tych przedmiotów nie może uzyskać wpisu warunkowego na kolejny semestr.
- 6) Grupa przedmiotów ogólnych oraz podstawowych obejmuje po 7 przedmiotów obowiązkowych realizowanych przez wszystkich studentów, w tym 1 parę przedmiotów ogólnych oraz 1 parę przedmiotów podstawowych, w obrębie których student wybiera jeden przedmiot spośród dwóch proponowanych.
- 7) Grupa przedmiotów kierunkowych obejmuje 25 przedmiotów obowiązkowo realizowanych przez wszystkich studentów od 2 semestru.
- 8) Grupa przedmiotów kierunkowych do wyboru obejmuje 11 par przedmiotów, z których student wybiera po jednym z dwóch proponowanych oraz dodatkowo *Przedmiot kursowy I*

i *Przedmiot kursowy II*; katalog przedmiotów kursowych zamieszczony jest w harmonogramie studiów.

- 9) Przedmioty do wyboru zawarte w grupach przedmiotów ogólnych, podstawowych i kierunkowych są zapisane w załączniku w pozycjach: **3, 10, 14, 40-52**.
- 10) *Seminarium dyplomowe* trwa dwa semestry i jest realizowane w semestrze 6 i 7.
- 11) Warunkiem zaliczenia seminarium w ostatnim semestrze jest przedłożenie gotowej pracy dyplomowej zweryfikowanej w systemie antyplagiatowym.
- 12) Praktyka zawodowa w liczbie 120 godzin odbywa się w trakcie 6 semestru studiów.
- 13) Na egzaminie dyplomowym student udziela odpowiedzi na pytania nawiązujące do tematyki pracy dyplomowej oraz na losowo wybrane pytania z zakresu problematyki kierunku studiów.

Przewodniczący Senatu
Uniwersytetu Rzeszowskiego

Prof. dr hab. Sylwester Czopek
Rektor