

OGÓLNE INFORMACJE O KIERUNKU STUDIÓW

Obowiązuje od roku akad. 2026/2027

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	<u>Absolwent posiada:</u> –wiedzę z zakresu optyki geometrycznej i falowej, optyki okularowej, mikroskopii, zastosowania laserów, elementów

		<p>inżynierii materiałów optycznych i nanotechnologii;</p> <ul style="list-style-type: none"> -wiedzę z zakresu biologii człowieka, anatomii i funkcji narządu wzroku, podstaw neurofizjologii narządu wzroku, patologii układu wzrokowego, chorób ogólnoustrojowych manifestujących się w okulistyce oraz profilaktyki zaburzeń wzroku; -wiedzę z zakresu optometrii, okulistyki, pomocy wzrokowych i możliwości korekcji wad wzroku oraz procedur badania refrakcji i doboru korekcji optycznej; -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.
--	--	---

		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.
11.	Język prowadzonych studiów	język polski

Przewodniczący Senatu
Uniwersytetu Rzeszowskiego

prof. dr hab. Adam Reich
Rektor

OPIS ZAKŁADANYCH EFEKTÓW UCZENIA SIĘ

Obowiązuje od roku akademickiego 2026/2027

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 (t.j. Dz. U. z 2024 r. poz. 1606) 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*, **
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 dylematów i wyzwań współczesnej cywilizacji	P6S_WK

K_W07	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_W08	ogólne zasady tworzenia i rozwoju różnych form przedsiębiorczości	P6S_WK P6S_WK (Inż.)
Umiejętności: absolwent potrafi		
K_U01	analizować i rozwiązywać złożone i nietypowe problemy związane z zastosowaniem fizyki w optometrii w oparciu o zdobytą wiedzę	P6S_UW
K_U02	posługiwać się sprzętem i aparaturą stosowaną w fizyce, optyce, optometrii i technice w celu planowania badań naukowych związanych z przedmiotem	P6S_UW
K_U03	korzystać z technik informacyjno-komunikacyjnych oraz innych właściwych narzędzi w celu pozyskiwania, przetwarzania i przechowywania danych	P6S_UW
K_U04	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_U05	zaplanować i wykonać doświadczenia oraz symulacje komputerowe, a także prowadzić obserwacje oraz interpretować uzyskane wyniki i formułować wnioski	P6S_UW P6S_UW (Inż.)
K_U06	dokonywać krytycznej analizy sposobu funkcjonowania istniejących rozwiązań technicznych i projektować układy eksperymentalne lub realizować badania używając właściwych rozwiązań	P6S_UW PS6_UW (Inż.)
K_U07	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_U08	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_U09	posługiwać się językiem obcym zgodnie z wymaganiami określonymi dla poziomu B2 Europejskiego Systemu Opisu Kształcenia Językowego	P6S_UK
K_U10	brać udział w debacie – przedstawiać i oceniać różne opinie i stanowiska oraz dyskutować o nich z użyciem specjalistycznej terminologii z zakresu fizyki, optometrii, medycyny	P6S_UK

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_K01	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_K02	uznawania znaczenia wiedzy z zakresu fizyki, optometrii, medycyny w rozwiązywaniu problemów poznawczych i praktycznych z zakresu optometrii	P6S_KK
K_K03	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_K04	myślenia i działania w sposób przedsiębiorczy	P6S_KO
K_K05	przestrzegania i wymagania od innych zasad etyki zawodowej	P6S_KR
K_K06	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. Adam Reich
Rektor

CHARAKTERYSTYKA I WARUNKI REALIZACJI PROGRAMU STUDIÓW*Obowiązuje od roku akademickiego 2026/2027*

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	6 ECTS Spis przedmiotów: - Ochrona własności intelektualnej i przemysłowej: 1 ECTS, - Podstawy etyki: 1 ECTS, - Przedmiot ogólnouczelniany: 2 ECTS, - Podstawy ekonomii z elementami przedsiębiorczości: 2 ECTS	
5.	Liczba punktów ECTS, jaką student musi uzyskać w ramach zajęć do wyboru (nie mniej niż 30% ogólnej liczby punktów ECTS)	74	
6.	Liczba godzin zajęć z wychowania fizycznego (w przypadku studiów pierwszego stopnia i jednolitych studiów magisterskich prowadzonych w formie studiów stacjonarnych)	60 godzin	
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</p> <p>Czas trwania: opcjonalnie 4 tygodnie</p> <p>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:</p> <p>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 sprawozdanie z przebiegu praktyki uwzględniające wykaz zrealizowanych zadań i prac wraz z wymaganą</p>

		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.	Przedmioty lub grupy przedmiotów *	Kierunkowe efekty uczenia się przypisane do przedmiotów/grup przedmiotów	Liczba godzin		Forma zaliczenia	Liczba pkt. ECTS
			st. stacj.	st. niestacj.		
Przedmioty ogólne						
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 angielski	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
	Suma grupy przedmiotów ogólnych		Σ300	Σ150		Σ16
Grupa przedmiotów 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
	Suma grupy przedmiotów podstawowych		Σ525	Σ315		Σ45
Grupa przedmiotów 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,	45	27	ZO	3

		K_Uo7, K_Ko2				
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,	45	27	ZO	4

		K_Uo7, K_Uo8, K_Ko2				
32.	Pracownia inżynierska	K_Wo2, K_Wo4, K_Wo7, K_Uo4, K_Uo6, K_Uo8, K_Ko1, K_Ko5, K_Ko6	45	45	ZO	6
33.	Elementy fizyki współczesnej w medycynie	K_Wo1, K_Wo2, K_Uo4, K_U10, K_Ko1	60	36	ZO	5
34.	Mikroskopowe metody badań materiałów optycznych	K_Wo2, K_Wo4, K_Uo2, K_Uo5, K_Uo8, K_Ko1	45	27	E	5
35.	Seminarium dyplomowe	K_Wo2, K_Wo3, K_Wo4, K_Wo7, K_Uo3, K_Uo4, K_U10, K_Ko6	60	60	Z	12
36.	Choroby ogólnoustrojowe w okulistyce	K_Wo3, K_Wo6, K_Uo5, K_U11, K_Ko3	30	18	ZO	2
37.	Statystyka w medycynie	K_Wo1, K_Uo3, K_Uo7, K_U12, K_Ko2	60	36	ZO	4
38.	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
	Suma grupy przedmiotów kierunkowych		Σ1065	Σ681		Σ98
Grupa przedmiotów kierunkowych do wyboru						
39.	Wybrane zastosowania nanotechnologii / Nanotechnology and nanomaterials	K_Wo2, K_Wo7, K_Uo1, K_Uo8, K_Ko3	30	18	Z	2
40.	Komputerowe systemy pomiarowe / Programowanie w LabView	K_Wo1, K_Wo5, K_Uo5, K_Uo6, K_Uo7, K_Ko1	30	18	ZO	2
41.	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
42.	Metody numeryczne / Symulacje komputerowe w optyce	K_Wo1, K_Uo1, K_Uo3, K_Uo5, K_Ko1	45	27	ZO	4
43.	Materiałoznawstwo optyczne/ Nowoczesne technologie wytwarzania materiałów	K_Wo4, K_Wo5, K_Wo7, K_Uo4, K_U11, K_Ko2	45	27	ZO	4

44.	Przedmiot kursowy I	K_Wo1, K_Wo2, K_Uo3, K_Uo5, K_Uo7, K_Ko1, K_Ko3	45	27	ZO	4
45.	Ortoptyka pediatryczna - podstawy fizjologiczne zaburzeń czynnościowego widzenia / Podstawy ortoptyczno- optometrycznej terapii widzenia	K_Wo3, K_U12, K_Ko2, K_Ko6	15	9	Z	1
46.	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
47.	Przedmiot kursowy II	K_Wo2, K_Wo5, K_Uo1, K_Uo5, K_Uo7, K_Ko1	45	27	ZO	4
48.	Fizyka środowiska / Percepcja światła w środowisku nocnym	K_Wo2, K_Wo3, K_Uo5, K_U11, K_Ko3	30	18	ZO	3
49.	Komputerowa analiza i przetwarzanie danych medycznych / Informatyka medyczna	K_Wo1, K_Uo3, K_Uo5, K_Ko1, K_Ko2	45	27	ZO	4
50.	Spektroskopowe metody badań materiałów optycznych / Metody spektroskopowe w analityce medycznej	K_Wo2, K_Wo5, K_Uo2, K_Uo7, K_Uo8, K_Ko3	45	27	E	5
51.	Zastosowanie laserów w diagnostyce i terapii / Lasers in medicine	K_Wo2, K_Wo4, K_Uo2, K_Uo4, K_Ko6	15	9	ZO	2
52.	Wprowadzenie do tomografii komputerowej i rezonansu magnetycznego/ Podstawy sztucznej inteligencji i uczenia maszynowego	K_Wo2, K_Wo5, K_Uo2, K_Uo4, K_U12, K_Ko5, K_Ko6	45	27	ZO	4
Suma grupy przedmiotów kierunkowych do wyboru			Σ510	Σ306		Σ46
Razem (suma uwzględnia przedmioty dla jednej specjalności/ jednej ścieżki kształcenia)			Σ2400	Σ1452		Σ205
Praktyka zawodowa		K_Wo6, K_Wo7, K_Wo8, K_Uo2, K_Uo4, K_Uo8, K_U12, K_Ko1, K_Ko4, K_Ko5,	120	120	ZO	5

	K_Ko6			
Ogółem:		Σ2520	Σ1572	Σ210

* w przypadku kierunku studiów dla którego zostały określone standardy kształcenia należy uwzględnić nazwy grup zajęć zgodnie ze standardami kształcenia

Opis przebiegu studiów z uwzględnieniem kolejności przedmiotów, zasad wyboru przedmiotów obieralnych oraz zasad realizacji ścieżek kształcenia.

- 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 angielski* 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 24 przedmioty obowiązkowo realizowane przez wszystkich studentów od 2 semestru.
- 8) Grupa przedmiotów kierunkowych do wyboru obejmuje 12 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, 39-52**.
- 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. Adam Reich
Rektor