

Wrocław, dnia 29.05.2023

Program kształcenia i plan studiów podyplomowych „Optometria” edycja 20

organizowanych przez Wydział Podstawowych Problemów Techniki Politechniki
Wrocławskiej

opracowany zgodnie z Zarządzeniami Wewnętrznymi PWr nr 111/2017, 112/2017 i 88/2019
oraz Pismem Okólnym 18/2021

Załączniki:

Program kształcenia:

1. Opis studiów podyplomowych
2. Sposób weryfikowania i dokumentacji zakładanych efektów kształcenia
3. Lista kursów z wymiarem godzinowym oraz liczbą punktów ECTS oraz przypisanymi nazwiskami prowadzących
4. Wykaz egzaminów obowiązkowych
5. Wymiar czasu przeznaczanego na prace końcową
6. Zakres egzaminu końcowego

Plan studiów podyplomowych:

7. Zestaw kursów w układzie semestralnym
8. Zestaw egzaminów w układzie semestralnym

Oraz

9. Waga potrzebna do obliczenia ostatecznego wyniku studiów.

Opis studiów podyplomowych

Nazwa studiów podyplomowych: „Optometria”

Organizator studiów podyplomowych: Wydział Podstawowych Problemów Techniki Politechniki Wrocławskiej

Kierownik studiów: Dr inż. Monika Borwińska

Czas trwania studiów: 4 semestry – 672 godzin + 10 godzin praca końcowa

Liczba punktów ECTS: 122 + 5 punktów praca końcowa

Opłata za studia 4 x 3500 zł = 14 000 zł

Zasady naboru: Dyplom ukończenia studiów wyższych – inżynierskich, licencjackich lub magisterskich (1. lub 2. stopnia), test wstępny z elementów optyki geometrycznej, rozmowa kwalifikacyjna

Warunki ukończenia studiów: Praca końcowa, egzamin końcowy teoretyczny i praktyczny

Termin zgłoszeń: do 15 września 2023

Data rozpoczęcia studiów: październik 2023

Limit uczestników: 48 osób

Telefon kontaktowy: Dr inż. Monika Borwińska, tel.: 71-320-37-74

Krótką charakterystyka studiów podyplomowych:

Studia podyplomowe przeznaczone są dla osób chcących pracować w zawodzie optometrysty. Studia mają charakter teoretyczno-praktyczny. Na zajęciach teoretycznych Słuchacze uzyskują wiedzę z optyki, oftalmiki, optometrii (w tym kontaktologii i widzenia obuocznego) oraz elementów okulistyki. Na zajęciach praktycznych zapoznają się m.in. z technologią montażu okularów, badaniem wzroku i pomiarem refrakcji oraz doborem soczewek okularowych i kontaktowych

Szczególny nacisk jest położony na opanowanie wiedzy z zakresu optyki i optometrii.

Praca końcowa polega na opisanu (na podstawie literatury przedmiotu lub własnych badań i obserwacji) wybranego zagadnienia z oftalmiki, optometrii, lub szeroko pojętej ochrony wzroku.

Sylwetka absolwenta studiów podyplomowych:

Absolwent studiów podyplomowych „Optometria” posiada wiedzę, umiejętności i kompetencje konieczne do wykonywania zawodu optometrysty.

Sposób weryfikowania i dokumentacji zakładanych efektów kształcenia

Wiedza:

Nazwa przedmiotu	Efekt kształcenia	Sposób weryfikowania i dokumentacji
Anatomia i fizjologia ogólna – wykład	Posiada podstawową wiedzę na temat budowy i funkcjonowania organizmu człowieka	Zaliczenie na ocenę na podstawie egzaminu udokumentowane wpisem do indeksu i do protokołu egzaminu
Anatomia i fizjologia wzroku – wykład	Posiada szczegółową wiedzę na temat budowy i funkcjonowania narządu wzroku	Zaliczenie na ocenę na podstawie egzaminu udokumentowane wpisem do indeksu i do protokołu egzaminu
Oko i widzenie – wykład	Zna podstawowe problemy związane z widzeniem człowieka; posiada wiedzę na temat zasad pomiaru wielkości charakteryzujących narząd wzroku.	Zaliczenie na ocenę na podstawie egzaminu udokumentowane wpisem do indeksu i do protokołu egzaminu
Optyka I – wykład	Zna optykę geometryczną w stopniu pozwalającym na analizowanie działania różnych układów optycznych łącznie z oceną jakości odwzorowania.	Zaliczenie na ocenę na podstawie egzaminu oraz zaliczenia kursów: Optyka I – ćwiczenia i Optyka I – laboratorium udokumentowane wpisem do indeksu i do protokołu egzaminu
Optometria I – wykład	Posiada wiedzę na temat sposobów oceny jakości widzenia, zna dokładnie rodzaje wad wzroku i sposoby ich opisu, wie, jak koryguje się wady soczewkami okularowymi i kontaktowymi	Zaliczenie na ocenę na podstawie egzaminu oraz zaliczenia kursu: Optometria I – laboratorium udokumentowane wpisem do indeksu i do protokołu egzaminu
Podstawy okulistyki – wykład	Posiada podstawową wiedzę na temat typowych schorzeń okulistycznych	Zaliczenie na ocenę na podstawie egzaminu udokumentowane wpisem do indeksu i do protokołu egzaminu
Optyka II – wykład	Zna prawa optyki fizycznej wyjaśniające mechanizmy tworzenia obrazu	Zaliczenie na ocenę na podstawie egzaminu oraz zaliczenia kursu Optyka II – laboratorium udokumentowane wpisem do indeksu i do protokołu

		egzaminu
Pomiary refrakcji I – wykład	Posiada szczegółową wiedzę na temat metod pomiaru sferycznej i cylindrycznej wady refrakcji przy użyciu metod subiektywnych i obiektywnych	Zaliczenie na ocenę na podstawie egzaminu oraz zaliczenia kursu Pomiary refrakcji I – laboratorium udokumentowane wpisem do indeksu i do protokołu egzaminu
Oftalmika i technologie okularowe I – wykład	Posiada podstawową wiedzę na temat rodzajów soczewek okularowych i opraw okularowych oraz zasady montażu okularów	Zaliczenie na ocenę na podstawie egzaminu oraz zaliczenia kursu Oftalmika i technologie okularowe I – laboratorium udokumentowane wpisem do indeksu i do protokołu egzaminu
Pomiary i aparatura okulistyczna – wykład	Zna dokładnie budowę i zasady działania urządzeń i aparatów stosowanych do badania oka oraz widzenia.	Zaliczenie na ocenę na podstawie egzaminu oraz zaliczenia kursu: Pomiary i aparatura okulistyczna – laboratorium udokumentowane wpisem do indeksu i do protokołu egzaminu
Słabowidzenie – wykład	Posiada wiedzę na temat słabowidzenia, zasad rehabilitacji i rewalidacji osób słabowidzących i niewidomych	Zaliczenie na ocenę na podstawie egzaminu udokumentowane wpisem do indeksu i do protokołu egzaminu
Widzenie obuoczne i strabologia – wykład	Ma szczegółową wiedzę na temat mechanizmów widzenia obuocznego i ich niedoskonałości a także metod diagnostycznych i terapeutycznych w przypadkach zezów i forii	Zaliczenie na ocenę na podstawie egzaminu oraz zaliczenia kursu: Widzenie obuoczne i strabologia - laboratorium udokumentowane wpisem do indeksu i do protokołu egzaminu
Pomiary refrakcji II – wykład	Posiada szczegółową wiedzę na temat metod badania widzenia obuocznego oraz doboru korekcji okularowej z uwzględnieniem zasad balansu binokularowego	Zaliczenie na ocenę na podstawie egzaminu oraz zaliczenia kursu: Pomiary refrakcji I – laboratorium udokumentowane wpisem do indeksu i do protokołu egzaminu
Okulistyka kliniczna – wykład	Posiada dokładną i pogłębioną wiedzę na temat typowych schorzeń okulistycznych	Zaliczenie na ocenę na podstawie egzaminu oraz zaliczenia kursu: Okulistyka kliniczna – ćwiczenia udokumentowane wpisem do indeksu i do protokołu

		egzaminu
Oftalmika i technologie okularowe II – wykład	Posiada dogłębną i szczegółową wiedzę na temat rodzajów soczewek okularowych i opraw okularowych oraz zasady montażu okularów	Zaliczenie na ocenę na podstawie egzaminu oraz zaliczenia kursu: Oftalmika i technologie okularowe II – laboratorium udokumentowane wpisem do indeksu i do protokołu egzaminu
Podstawy neurofizjologii wzroku – wykład	Zna neurofizjologiczne mechanizmy widzenia oraz prawa percepcji wzrokowej	Zaliczenie na ocenę na podstawie egzaminu udokumentowane wpisem do indeksu i do protokołu z egzaminu
Patologie wzrokowe – wykład	Zna szereg typowych przypadków patologii wzroku spotykanych w praktyce okulistycznej i optometrycznej	Zaliczenie na ocenę na podstawie egzaminu oraz zaliczenia kursu: Patologie wzrokowe – ćwiczenia udokumentowane wpisem do indeksu i do protokołu egzaminu
Soczewki kontaktowe – wykład	Posiada dogłębną wiedzę z zakresu doboru soczewek kontaktowych, w szczególności zasad badania przed ich aplikacją i kontroli w okresie noszenia soczewek.	Zaliczenie na ocenę na podstawie egzaminu oraz zaliczenia kursu: Soczewki kontaktowe – laboratorium udokumentowane wpisem do indeksu i do protokołu egzaminu
Optometria specjalistyczna – wykład	Zna podstawowe metody rehabilitacji wzrokowej oraz sposoby postępowania z dziećmi i osobami w wieku podeszłym	Zaliczenie na ocenę na podstawie egzaminu udokumentowane wpisem do indeksu i do protokołu egzaminu
Elementy farmakologii – wykład	Posiada podstawową wiedzę na temat leków i innych środków farmakologicznych stosowanych w okulistyce	Zaliczenie na ocenę na podstawie egzaminu udokumentowane wpisem do indeksu i do protokołu egzaminu
Etyka zawodu optometrysty – wykład	Zna zasady etyczne, jakimi należy się kierować w wykonywaniu zawodu optometrysty	Zaliczenie na ocenę na podstawie określonej przez prowadzącego zajęcia i udokumentowane wpisem do indeksu i do protokołu zaliczeń

Umiejętności

Nazwa przedmiotu	Efekt kształcenia	Sposób weryfikowania i dokumentacji
Technologie optyczne – laboratorium	Potrafi wykonać podstawowe operacje technologiczne przy obróbce szkła	Zaliczenie na ocenę na podstawie aktywności na laboratorium i dokumentowane wpisem do indeksu i do protokołu zaliczenia przedmiotu
Optyka I – ćwiczenia	Potrafi przeliczyć bieg promieni świetlnych przez prosty układ optyczny i oszacować jego aberracje	Zaliczenie na podstawie rozwiązania zadań obliczeniowych i wykonania projektu i ocenione łącznie z przedmiotem Optyka I wykład oraz Optyka I laboratorium
Optyka I – laboratorium	Umie zmierzyć podstawowe wielkości charakteryzujące układ optyczny	Zaliczenie na podstawie aktywności na laboratorium i ocenione łącznie z przedmiotem Optyka I wykład oraz Optyka I ćwiczenia
Optometria I – laboratorium	Umie zmierzyć jakość widzenia, w tym ostrość wzroku i wrażliwość na kontrast	Zaliczenie na podstawie aktywności na laboratorium i ocenione łącznie z przedmiotem Optometria I – wykład
Optyka II – laboratorium	Umie zestawić wybrany układ optyczny i zmierzyć jego parametry, potrafi wykonać podstawowe pomiary interferencyjne	Zaliczenie na podstawie aktywności na laboratorium i ocenione łącznie z przedmiotem Optyka II – wykład
Pomiary refrakcji I – laboratorium	Potrafi dokonać pomiarów składowej sferycznej i cylindrycznej refrakcji metodami subiektywnymi i obiektywnymi	Zaliczenie na podstawie aktywności na laboratorium i ocenione łącznie z przedmiotem Pomiary refrakcji I – wykład
Oftalmika i technologie okularowe I – laboratorium	Potrafi zmierzyć parametry soczewek okularowych oraz opraw okularowych. Potrafi zmontować okulary jednoogniskowe	Zaliczenie na podstawie aktywności na laboratorium i ocenione łącznie z przedmiotem Oftalmika i technologie okularowe I – wykład
Pomiary i aparatura okulistyczna – laboratorium	Umie wykonać pomiary za pomocą podstawowych przyrządów okulistycznych, w tym : refraktometru, keratometru, perymetru, biomikroskopu	Zaliczenie na podstawie sprawozdań z laboratorium i ocenione łącznie z przedmiotem Pomiary i aparatura okulistyczna – wykład
Widzenie obuoczne i strabologia – laboratorium	Umie wykryć i zmierzyć zeza, potrafi zastosować podstawowe metody terapii	Zaliczenie na podstawie aktywności na laboratorium i ocenione łącznie z

	i treningu wzrokowego	przedmiotem Widzenie obuczone i strabologia – wykład
Pomiary refrakcji II – laboratorium	Potrafi zmierzyć wady refrakcji w bardziej złożonych przypadkach; umie przeprowadzić balans binokularowy.	Zaliczenie na podstawie aktywności na laboratorium i ocenione łącznie z przedmiotem Pomiary refrakcji II – wykład
Okulistyka kliniczna – ćwiczenia	Potrafi postępować z pacjentem okulistycznym. Potrafi rozpoznać proste przypadki schorzeń układu wzrokowego	Zaliczenie na podstawie aktywności podczas zajęć i ocenione łącznie z przedmiotem Okulistyka kliniczna – wykład
Oftalmika i technologie okularowe II – laboratorium	Umie wykonać montaż okularów dwuogniskowych i progresywnych	Zaliczenie na podstawie aktywności na laboratorium i ocenione łącznie z przedmiotem Oftalmika i technologie okularowe II – wykład
Patologie wzrokowe – ćwiczenia	Potrafi rozpoznać bardziej skomplikowane przypadki schorzeń narządu wzroku	Zaliczenie na podstawie aktywności podczas zajęć i ocenione łącznie z przedmiotem Patologie wzrokowe – wykład
Soczewki kontaktowe – laboratorium	Umie przeprowadzić badanie pacjenta przed doбором soczewek kontaktowych, umie przeprowadzić całą procedurę ich doboru i aplikacji	Zaliczenie na podstawie aktywności na laboratorium i ocenione łącznie z przedmiotem Soczewki kontaktowe – wykład
Pomiary refrakcji III + IV – laboratorium	Potrafi wykonać pełne badanie optometryczne także w szczególnych przypadkach (dzieci, osoby w podeszłym wieku)	Zaliczenie na podstawie aktywności na laboratorium udokumentowane wpisem do indeksu i do protokołu zaliczenia przedmiotu
Badanie wzroku – laboratorium	Potrafi wykonać pełne badanie wzroku z pomiarem podstawowych parametrów określających jakość widzenia	Zaliczenie na podstawie aktywności na laboratorium udokumentowane wpisem do indeksu i do protokołu zaliczenia przedmiotu
Oftalmika i technologie okularowe III – laboratorium	Potrafi dobrać soczewki okularowe oraz oprawy okularowe do wymagań klienta oraz zmontować okulary także w przypadkach skomplikowanej korekcji	Zaliczenie na podstawie aktywności na laboratorium udokumentowane wpisem do indeksu i do protokołu zaliczenia przedmiotu
Seminarium specjalistyczne	Potrafi wyszukać literaturę specjalistyczną na temat	Zaliczenie na ocenę na podstawie wystąpienia

	związany z optyką okularową, optometrią i okulistyką, oraz opracować i przedstawić referat przedstawiający wybrane zagadnienie z tej dziedziny	seminaryjnego udokumentowane wpisem do indeksu i do protokołu zaliczenia przedmiotu
--	--	---

Lista kursów z wymiarem godzinowym oraz liczbą punktów ECTS oraz przypisanymi nazwiskami prowadzących

Lp	Kurs	Forma zajęć	Prowadzący	Liczba punktów ECTS	Liczba godzin
1	Anatomia i fizjologia ogólna	Wykład	Dr A. Wróbel	2	12
2	Anatomia i fizjologia wzroku	Wykład	Dr A. Wróbel	4	20
3	Oko i widzenie	Wykład	Prof. dr hab. H. Kasprzak	3	16
4	Technologie optyczne	Laboratorium	Dr hab. inż. Gabriela Statkiewicz - Barabach, Dr inż. Agnieszka Jóźwik	2	12
5	Optyka I	Wykład	Dr hab. M. Zając, prof. nadzw. PWr	6	32
6	Optyka I	Ćwiczenia	Dr inż. A. Jóźwik, mgr D. Karp, Dr inż. Monika Borwińska	2	12
7	Optyka I	Laboratorium	Dr hab. A. Popiołek- Masajada, Dr hab. Marek Zając,	2	12
8	Optometria	Wykład	Dr inż. A. Jóźwik	4	20
9	Optometria	Laboratorium	Dr inż. M. Geniusz, Dr inż. Marta Szmigiel	2	12
10	Podstawy okulistyki	Wykład	Dr med. Małgorzata Mulak, Dr med. Joanna Przeździecka- Dołyk	5	24
11	Optyka II	Wykład	Dr hab. M. Zając, prof. nadzw. PWr	2	8
12	Optyka II	Laboratorium	Dr hab. inż. Agnieszka Popiołek - Masajada	2	16
13	Pomiary refrakcji I	Wykład	Dr M. Borwińska	3	16
14	Pomiary refrakcji I	Laboratorium	Dr inż. Malwina Geniusz	4	22

			Mgr inż. Marta Szmigiel Dr. inż. Monika Borwińska, Dr inż. Izabela Garaszczuk		
15	Oftalmika i technologie okularowe I	Wykład	Mgr inż. D. Karp	5	28
16	Oftalmika i technologie okularowe I	Laboratorium	Mgr inż. D. Karp	3	16
17	Pomiary i aparatura okulistyczna	Wykład	Dr hab. M. Asejczyk, prof. Pwr	5	24
18	Pomiary i aparatura okulistyczna	Laboratorium	Dr M. Borwińska Dr hab. M. Asejczyk, Prof. Pwr, Dr inż. Izabela Garaszczuk	4	22
19	Słabowidzenie	Wykład	Dr D. Rutkowski	4	20
20	Widzenie obuoczne i strabologia	Wykład	Mgr M. Żółtaniecka, Dr inż. Monika Borwińska, Dr inż. Anna Wróbel	2	12
21	Widzenie obuoczne i strabologia	Laboratorium	Mgr M. Żółtaniecka, Dr inż. Monika Borwińska, Dr inż. Anna Wróbel, Mgr Monika Gwara	3	16
22	Pomiary refrakcji II	Wykład	Dr M. Borwińska	4	20
23	Pomiary refrakcji II	Laboratorium	Mgr inż. K. Sarnowska-Habrat	3	16
24	Okulistyka kliniczna	Wykład	Dr med. M. Mulak	5	24
25	Okulistyka kliniczna	Ćwiczenia	Dr med. M. Mulak	3	16
26	Oftalmika i technologie okularowe II	Laboratorium	Mgr inż. D. Karp, Dr inż. M. Szmigiel	3	16
27	Podstawy neurofizjologii wzroku	Wykład	Dr A. Wróbel, Dr hab. Marek Zając	3	16
28	Patologie wzrokowe	Wykład	Dr med. M. Mulak	4	20
29	Patologie wzrokowe	Ćwiczenia	Dr med. M. Mulak	2	12

30	Soczewki kontaktowe	Wykład	Dr hab. inż. D. Szczęsna-Iskander, Prof. Pwr, Dr inż. M. Kostyszak	4	24
31	Soczewki kontaktowe	Laboratorium	Dr hab. inż. D. Szczęsna-Iskander, Prof. Pwr, Dr inż. M. Kostyszak, Dr inż. Izabela Garaszczuk	2	12
32	Optometria specjalistyczna	Wykład	Dr inż. M. Geniusz Dr med. Joanna Przeździecka – Dołyk, Mgr Monika Gwara	2	12
33	Pomiary refrakcji III + IV	Laboratorium	Mgr inż. K. Sarnowska-Habrat	5	32
34	Badanie wzroku	Laboratorium	Dr M. Borwińska	3	20
35	Oftalmika i technologie okularowe III	Laboratorium	Mgr inż. D. Karp	3	20
36	Elementy farmakologii	Wykład	Dr n. med. Małgorzata Mulak, Dr med. Joanna Przeździecka-Dołyk,	2	12
37	Etyka zawodu optometrysty	Wykład	Dr hab. M. Asejczyk, PWr	2	12
38	Seminarium specjalistyczne	Seminarium	Zespół: Dr M. Borwińska, Mgr inż. D. Karp, Dr A. Wróbel, dr hab. M. Zając, prof. PWr	3	16
39	Praca końcowa		Promotorzy: Dr M. Borwińska, Mgr inż. D. Karp, Dr hab. A. Popiołek-Masajada, dr hab. M. Zając, prof. PWr., dr med. M. Mulak,	5	10

			dr inż. M. Szmigiel, dr inż. Malwina Geniusz, dr hab. inż. D. Szczęsna- Iskander, Prof. Pwr, dr inż. Anna Wróbel, Prof. dr hab. inż. Henryk Kasprzak, Dr hab. M. Asejczyk, Dr hab. inż. Gabriela Statkiewicz – Barabach, Dr inż. Agnieszka Jóźwik, Dr inż. Izabela Garaszczyk		
			Razem	122+5	672+10

Wykaz egzaminów obowiązkowych

Na podstawie egzaminów zostaną zaliczone następujące kursy

1. Anatomia i fizjologia ogólna – wykład – sem. 1
2. Anatomia i fizjologia wzroku – wykład – sem. 1
3. Oko i widzenie – wykład – sem. 1
4. Optyka I – wykład – sem. 1
5. Optometria – wykład, sem. 1
6. Optyka II – wykład, sem. 2
7. Podstawy okulistyki – wykład – sem. 2
8. Pomiary refrakcji I – wykład, sem. 2
9. Oftalmika i technologie okularowe I – wykład, sem. 2
10. Pomiary i aparatura okulistyczna – wykład, sem. 2
11. Słabowidzenie – wykład, sem. 3
12. Widzenie obuoczne i strabologia – wykład, sem. 3
13. Pomiary refrakcji II – wykład, sem. 3
14. Okulistyka kliniczna – wykład, sem. 3
15. Etyka zawodu optometrysty – wykład, sem. 3
16. Podstawy neurofizjologii wzroku – wykład, sem. 4
17. Patologie wzrokowe – wykład, sem.4
18. Optometria specjalistyczna – wykład, sem. 4
19. Soczewki kontaktowe – wykład, sem. 4
20. Elementy farmakologii – wykład, sem. 3
21. Egzamin końcowy

Wymiar czasu przewidzianego na pracę końcową

Na pracę końcową każdemu Uczestnikowi studiów podyplomowych przysługuje 10 godzin, z których 8 godzin będzie poświęcone na indywidualną pracę Uczestnika studiów podyplomowych natomiast 2 godziny każdy Uczestnik studiów podyplomowych ma do wykorzystania na indywidualne konsultacje z prowadzącymi Seminarium specjalistyczne.

Zakres egzaminu końcowego

Egzamin końcowy składa się z dwóch części

- 1) Sprawdzenie wiedzy teoretycznej Uczestnika studiów podyplomowych w zakresie podanym w programie kształcenia (egzamin ustny) – Słuchacz odpowiada na pytania z uprzednio podanego zestawu przed Komisją Egzaminacyjną
- 2) Sprawdzenie umiejętności praktycznych pomiaru refrakcji w wybranych losowo przypadkach.

Warunkiem dopuszczenia Uczestnika studiów podyplomowych do egzaminu końcowego jest uzyskanie pozytywnych ocen ze wszystkich kursów objętych programem kształcenia. Słuchacz ma 10 tygodni od zakończenia semestru IV na uzyskanie wszystkich wymaganych wpisów i zaliczeń kursów.

Ostateczny wynik studiów

Ostateczny wynik studiów podyplomowych stanowi średnia ważona – z wagą 1/2, średniej ważonej (punktami ECTS) ocen przebiegu studiów podyplomowych (zaliczeń i egzaminów) oraz – z wagą 1/2, średniej arytmetycznej ocen pracy końcowej i egzaminu końcowego.

Plan studiów w układzie semestralnym*Semestr I (148 h, 27 pkt ECTS)*

Lp	Kurs	Liczba punktów ECTS	Liczba godzin
1	Anatomia i fizjologia ogólna – wykład	2	12
2	Anatomia i fizjologia wzroku – wykład	4	20
3	Oko i widzenie – wykład	3	16
4	Technologie optyczne – laboratorium	2	12
5	Optyka I – wykład	6	32
6	Optyka I – ćwiczenia	2	12
7	Optyka I – laboratorium	2	12
8	Optometria – wykład	4	20
9	Optometria – laboratorium	2	12

Semestr II (176 h, 33 pkt ECTS)

Lp	Kurs	Liczba punktów ECTS	Liczba godzin
1	Podstawy okulistyki – wykład	5	24
2	Pomiary refrakcji I – wykład	3	16
3	Pomiary refrakcji I – laboratorium	4	22
4	Oftalmika i technologie okularowe I – wykład	5	28
5	Oftalmika i technologie okularowe I – laboratorium	3	16
6	Pomiary i aparatura okulistyczna – wykład	5	24
7	Pomiary i aparatura okulistyczna – laboratorium	4	22
9	Optyka II – laboratorium	2	16
10	Optyka II - wykład	2	8

Semestr III (164 h, 31 pkt ECTS)

Lp	Kurs	Liczba punktów ECTS	Liczba godzin
2	Widzenie obuoczne i strabologia – wykład	2	12
3	Widzenie obuoczne i strabologia – laboratorium	3	16
4	Pomiary refrakcji II – wykład	4	20
5	Pomiary refrakcji II – laboratorium	3	16
6	Okulistyka kliniczna – wykład	5	24
7	Okulistyka kliniczna – ćwiczenia	3	16
8	Etyka zawodu optometrysty – wykład	2	12
9	Oftalmika i technologie okularowe II – laboratorium	3	16
10	Słabowidzenie - wykład	4	20
11	Elementy farmakologii – wykład	2	12

Semestr IV (184 + 10 h, 31 + 5 pkt ECTS)

Lp	Kurs	Liczba punktów ECTS	Liczba godzin
1	Podstawy neurofizjologii wzroku – wykład	3	16
2	Patologie wzrokowe – wykład	4	20
3	Patologie wzrokowe – ćwiczenia	2	12
4	Soczewki kontaktowe – wykład	4	24
5	Soczewki kontaktowe – laboratorium	2	12
6	Pomiary refrakcji III + IV – laboratorium	5	32
7	Badanie wzroku – laboratorium	3	20
8	Oftalmika i technologie okularowe III – laboratorium	3	20
10	Optometria specjalistyczna – wykład	2	12
11	Seminarium specjalistyczne – seminarium	3	16
12	Praca końcowa	5	10

Zestaw egzaminów w układzie semestralnym

Na podstawie egzaminów zostaną zaliczone następujące kursy

Semestr I

1. Anatomia i fizjologia ogólna
2. Anatomia i fizjologia wzroku
3. Oko i widzenie
4. Optyka I
5. Optometria I

Semestr II

1. Podstawy okulistyki
2. Optyka II
3. Pomiary refrakcji I
4. Oftalmika i technologie okularowe I
5. Pomiary i aparatura okulistyczna

Semestr III

1. Słabowidzenie
2. Widzenie obuoczne i strabologia
3. Pomiary refrakcji II
4. Okulistyka kliniczna
5. Elementy farmakologii
6. Etyka zawodu optometrysty

Semestr IV

1. Podstawy neurofizjologii wzroku
2. Patologie wzrokowe
3. Soczewki kontaktowe
4. Optometria specjalistyczna

Egzamin końcowy

EFEKTY KSZTAŁCENIA DLA STUDIÓW PODYPLOMOWYCH**Wydział: Podstawowych Problemów Techniki****Nazwa studiów podyplomowych: Optometria**

Efekty kształcenia na studiach podyplomowych:	Opis efektu kształcenia. Po zakończeniu studiów podyplomowych „Optometria” absolwent	Odniesienie efektu kształcenia do obszaru nauk technicznych (T) i medycznych (M)
Wiedza		
POPT_W01	Posiada podstawową wiedzę na temat budowy i funkcjonowania organizmu człowieka	M2A-W02
POPT_W02	Posiada szczegółową wiedzę na temat budowy i funkcjonowania narządu wzroku	M2A-W02
POPT_W03	Zna podstawowe problemy związane z widzeniem człowieka; posiada wiedzę na temat zasad pomiaru wielkości charakteryzujących narząd wzroku.	M2A-W03
POPT_W04	Zna optykę geometryczną w stopniu pozwalającym na analizowanie działania różnych układów optycznych łącznie z oceną jakości odwzorowania	T2A-W01
POPT_W05	Posiada wiedzę na temat sposobów oceny jakości widzenia, zna dokładnie rodzaje wad wzroku i sposoby ich opisu; wie, jak koryguje się wady soczewkami okularowymi i kontaktowymi	M2A-W03
POPT_W06	Posiada podstawową wiedzę na temat typowych schorzeń okulistycznych	M2A-W03
POPT_W07	Zna prawa optyki fizycznej wyjaśniające mechanizmy tworzenia obrazu	T2A-W04
POPT_W08	Posiada szczegółową wiedzę na temat metod pomiaru sferycznej i cylindrycznej wady refrakcji przy użyciu metod subiektywnych i obiektywnych	M2A-W03
POPT_W09	Posiada podstawową wiedzę na temat rodzajów soczewek okularowych i opraw okularowych oraz zasady montażu okularów	T2A-W07
POPT_W10	Zna dokładnie budowę i zasady działania urządzeń i aparatów stosowanych do badania oka oraz widzenia.	T2A-W07
POPT_W11	Posiada wiedzę na temat słabowidzenia, zasad rehabilitacji i rewalidacji osób słabowidzących i niewidomych	M2A-W03
POPT_W12	Ma szczegółową wiedzę na temat mechanizmów widzenia obuocznego i ich niedoskonałości a także metod diagnostycznych i terapeutycznych	M2A-W03

	w przypadkach zezów i forii	
POPT_W13	Posiada szczegółową wiedzę na temat metod badania widzenia obuocznego oraz doboru korekcji okularowej z uwzględnieniem zasad balansu binokularowego	M2A-W03
POPT_W14	Posiada dokładną i pogłębioną wiedzę na temat typowych schorzeń okulistycznych	M2A-W03
POPT-W15	Posiada dogłębną i szczegółową wiedzę na temat rodzajów soczewek okularowych i opraw okularowych oraz zasady montażu okularów	T2A-W07
POPT-W16	Zna neurofizjologiczne mechanizmy widzenia	M2A-W03
POPT-W17	Zna szereg typowych przypadków patologii wzroku spotykanych w praktyce okulistycznej i optometrycznej	M2A-W03
POPT-W18	Posiada dogłębną wiedzę z zakresu doboru soczewek kontaktowych, w szczególności zasad badania przed ich aplikacją i kontroli w okresie noszenia soczewek.	M2A-W03
POPT-W19	Posiada podstawową wiedzę na temat leków i innych środków farmakologicznych stosowanych w okulistyce	M2A-W03
POPT-W20	Zna podstawowe zasady udzielania pierwszej pomocy przedmedycznej	M2A-W03
POPT-W21	Zna zasady etyczne, jakimi należy się kierować w wykonywaniu zawodu optometrysty	T2A-W10
Umiejętności		
POPT-U01	Potrafi wykonać podstawowe operacje technologiczne przy obróbce szkła	T2A-W08
POPT-U02	Potrafi przeliczyć bieg promieni świetlnych przez prosty układ optyczny i oszacować jego aberracje	T2A-U10
POPT-U03	Umie zmierzyć podstawowe wielkości charakteryzujące układ optyczny	T2A-U10
POPT-U04	Umie zmierzyć jakość widzenia, w tym ostrość wzroku i wrażliwość na kontrast	M2A-U02
POPT-U05	Umie zestawić wybrany układ optyczny i zmierzyć jego parametry, potrafi wykonać podstawowe pomiary interferencyjne	T2A-U10
POPT-U06	Potrafi dokonać pomiarów składowej sferycznej i cylindrycznej refrakcji metodami subiektywnymi i obiektywnymi	M2A-U02
POPT-U07	Potrafi zmierzyć parametry soczewek okularowych oraz opraw okularowych. Potrafi zmontować okulary jednoogniskowe	T2A-U12
POPT-U08	Umie wykonać pomiary za pomocą podstawowych przyrządów okulistycznych, w tym : refraktometru, keratometru, perymetru, biomikroskopu	M2A-U02
POPT-U09	Umie wykryć i zmierzyć zezę, potrafi	M2A-U02

	zastosować podstawowe metody terapii i treningu wzrokowego	
POPT-U10	Potrafi zmierzyć wady refrakcji w bardziej złożonych przypadkach; umie przeprowadzić balans binokularowy.	M2A-U02
POPT-U11	Potrafi postępować z pacjentem okulistycznym. Potrafi rozpoznać proste przypadki schorzeń układu wzrokowego	M2A-U02
POPT-U12	Umie wykonać montaż okularów dwuogniskowych i progresywnych	T2A-U12
POPT-U13	Potrafi rozpoznać bardziej skomplikowane przypadki schorzeń narządu wzroku	M2A-U02
POPT-U14	Umie przeprowadzić badanie pacjenta przed doбором soczewek kontaktowych, umie aplikować i zdejmować soczewki kontaktowe i przeprowadzić całą procedurę ich doboru	T2A-U08 M2A-U02
POPT-U15	Potrafi wykonać pełne badanie optometryczne także w szczególnych przypadkach (dzieci, osoby w podeszłym wieku)	M2A-U02
POPT-U16	Potrafi wykonać pełne badanie wzroku z pomiarem podstawowych parametrów określających jakość widzenia	M2A-U02
POPT-U17	Potrafi dobrać soczewki okularowe oraz oprawy okularowe do wymagań klienta oraz zmontować okulary także w przypadkach skomplikowanej korekcji	T2A-U08 M2A-U02
POPT-U18	Potrafi wyszukać literaturę specjalistyczną na temat związany z optyką okularową, optometrią i okulistyką, oraz opracować i przedstawić referat przedstawiający wybrane zagadnienie z tej dziedziny	T2A-K07
Kompetencje		
POPT-K01	Ma świadomość ważności i rozumie społeczne aspekty swojej działalności i związanej z tym odpowiedzialności za podejmowane decyzje	M2A_K02
POPT-K02	Prawidłowo identyfikuje i rozstrzyga dylematy związane z wykonywaniem zawodu	M2A_K05
POPT-K03	Okazuje dbałość o prestiż związany z wykonywaniem zawodu i właściwie pojętą solidarność zawodową	M2A_K03
POPT-K04	Jest świadom własnych ograniczeń i wie, kiedy zwrócić się do ekspertów	M2A_K02
POPT-K05	Rozumie potrzebę formułowania i przekazywania społeczeństwu (m.in. poprzez środki masowego przekazu) informacji i opinii dotyczących osiągnięć optyki i nauki o widzeniu; potrafi przekazać takie informacje w sposób powszechnie zrozumiały	T2A_K06

Gdzie:

POPT – symbol dla studiów podyplomowych „Optometria”

-W01, ... , -W21 – symbole efektów kształcenia w zakresie wiedzy

-U01,... , -U18 - symbole efektów kształcenie w zakresie umiejętności
-K01, ..., -K05 – symbole efektów kształcenie w zakresie kompetencji
T – obszar kształcenia w zakresie nauk technicznych
M – obszar kształcenia w zakresie nauk medycznych

Waga potrzebna do obliczenia ostatecznego wyniku studiów

Regulamin studiów podyplomowych, ZW 113/2017, § 7. ustęp 3 stanowi:

„Ostateczny wynik studiów podyplomowych stanowi średnia ważona

– z wagą ε , średniej ważonej (punktami ECTS) ocen przebiegu studiów podyplomowych (zaliczeń i egzaminów):

$$\text{średnia ważona ocen przebiegu studiów podyplomowych} = \frac{\sum(\text{ocena}^* \text{punkty ECTS})}{\sum \text{punkty ECTS}},$$

oraz

– z wagą $1 - \varepsilon$, średniej arytmetycznej ocen pracy końcowej i egzaminu końcowego. Wartość ε , w granicach od $\frac{1}{2}$ do $\frac{2}{3}$ (np. $\frac{1}{2}$, $\frac{3}{5}$, $\frac{2}{3}$), ustala Rada Wydziału.”

Wartość ε , dla studiów podyplomowych „Optometria” wynosi $\frac{1}{2}$.