



PROGRAM NAUCZANIA

WYDZIAŁ: Wydział Podstawowych Problemów Techniki
STUDIA: Studia I-go stopnia inżynierskie, Stacjonarne (dzienne)
KIERUNEK: Optyka
SPECJALNOŚĆ: Inżynieria optyczna
SPECJALIZACJA:

Uchwała z dnia 03-04-2014

Obowiązuje od 01-10-2014

1. Opis

| | |
|--|--|
| Czas trwania (w sem): 7 | Tytuł zawodowy: inżynier |
| Wymagania wstępne - rekrutacja: Konkurs ocen ze świadectwa dojrzałości i ze świadectwa ukończenia szkoły średniej | Forma zakończenia studiów (projekt dyplomowy, praca dyplomowa egzamin dyplomowy itp.): Wykonanie pracy inżynierskiej i zdanie egzaminu dyplomowego. |
| Możliwość kontynuacji studiów: Studia drugiego stopnia, w szczególności na kierunku Optyka, specjalności: Inżynieria optyczna i Optometria. | Sylwetka absolwenta: Absolwent posiada wiedzę i umiejętności niezbędne do wdrażania i eksploatacji układów i urządzeń optycznych, urządzeń oftalmicznych, prowadzenia podstawowych pomiarów optometrycznych, projektowania i wdrażania układów oświetleniowych. Jest przygotowany do pracy w przedsiębiorstwach produkujących sprzęt optyczny i oświetleniowy, w przemyśle i instytucjach wykorzystujących metody optyczne do nadzoru produkcji, kontroli jakości, weryfikacji tożsamości, zabezpieczeń. Jest przygotowany do pracy w przychodniach i szpitalach, gdzie wykorzystuje się optyczne metody diagnostyczne lub aparaturę optyczną. Absolwent ma wiedzę ogólną z zakresu fizycznych podstaw optyki oraz jej zastosowań. Wiedza ta jest oparta na gruntownych podstawach nauk matematyczno-przyrodniczych, oraz na praktycznej wiedzy inżynierskiej z zakresu zastosowań optyki. Rozumie działanie układów optycznych, zjawisk związanych z generacją, propagacją oraz detekcją światła. Zna zasady wykonywania pomiarów z wykorzystaniem metod optycznych, oraz projektowania układów optycznych. Absolwent zna język obcy na poziomie biegłości B2 Europejskiego Systemu Opisu Kształcenia Językowego Rady Europy oraz umie posługiwać się językiem specjalistycznym z zakresu nauk technicznych i fizycznych. Jest przygotowany do podjęcia studiów drugiego stopnia. |

2. Struktura programu nauczania

- 1) w układzie punktowym
schemat struktury programu w załączniku A
- 2) w układzie godzinowym
schemat struktury programu w załączniku B

3. Lista kursów

3.1 Lista modułów z zakresu nauk podstawowych

3.1.1 Chemia (min. 2 pkt ECTS)

| Lp. | Kod kursu/ grupy kursów | Nazwa kursu/ grupy kursów | Tygodniowa liczba godzin | | | | | Liczba godz. ZZU w semestrze | Liczba godz. CNPS w semestrze | Liczba pkt. ECTS w semestrze | Forma zaliczenia |
|-----|----------------------------|------------------------------|-----------------------------|---|---|---|---|------------------------------------|-------------------------------------|------------------------------------|---------------------|
| | | | w | ć | l | p | s | | | | |
| 1 | CHP002002W | Podstawy chemii ogólnej | 2 | | | | | 30 | 60 | 2,00 | Zaliczenie |
| | | Razem: | 2 | | | | | 30 | 60 | 2,00 | |



Wydruk programu nauczania PO-W11-OPA-IOP- -ST-Ii-WRO- /2014/V1

Politechnika
Wroclawska

3.1.2 Fizyka (min. 29 pkt ECTS)

| Lp. | Kod kursu/ grupy kursów | Nazwa kursu/ grupy kursów | Tygodniowa liczba godzin | | | | | Liczba godz. ZUZ w semestrze | Liczba godz. CNPS w semestrze | Liczba pkt. ECTS w semestrze | Forma zaliczenia |
|--------|----------------------------|------------------------------|-----------------------------|---|---|---|---|------------------------------------|-------------------------------------|------------------------------------|---------------------|
| | | | w | ć | l | p | s | | | | |
| 1 | FZP001200C | Fizyka F1 | | 2 | | | | 30 | 90 | 3,00 | Zaliczenie |
| 2 | FZP001200W | Fizyka F1 | 3 | | | | | 45 | 120 | 4,00 | Egzamin |
| 3 | FZP001202C | Fizyka F2 | | 3 | | | | 45 | 120 | 4,00 | Zaliczenie |
| 4 | FZP001202W | Fizyka F2 | 3 | | | | | 45 | 120 | 4,00 | Egzamin |
| 5 | FZP001203L | Laboratorium fizyczne 1 | | | 3 | | | 45 | 120 | 4,00 | Zaliczenie |
| 6 | FZP001213C | Fizyka F3 | | 2 | | | | 30 | 120 | 4,00 | Zaliczenie |
| 7 | FZP001213W | Fizyka F3 | 3 | | | | | 45 | 120 | 4,00 | Egzamin |
| 8 | FZP002090L | Laboratorium fizyczne 2 | | | 1 | | | 15 | 60 | 2,00 | Zaliczenie |
| Razem: | | | 9 | 7 | 4 | | | 300 | 870 | 29,00 | |

3.1.3 Informatyka (min. 11 pkt ECTS)

| Lp. | Kod kursu/ grupy kursów | Nazwa kursu/ grupy kursów | Tygodniowa liczba godzin | | | | | Liczba godz. ZUZ w semestrze | Liczba godz. CNPS w semestrze | Liczba pkt. ECTS w semestrze | Forma zaliczenia |
|--------|----------------------------|----------------------------------|-----------------------------|---|---|---|---|------------------------------------|-------------------------------------|------------------------------------|---------------------|
| | | | w | ć | l | p | s | | | | |
| 1 | INP001206W1 | Pakiety matematyczne | 2 | | 2 | | | 60 | 120 | 4,00 | Zaliczenie |
| 2 | INP001208W1 | Wstęp do obliczeń naukowych w | 1 | | 2 | | | 45 | 90 | 3,00 | Zaliczenie |
| 3 | INP002009C | Analiza numeryczna | | 1 | | | | 15 | 30 | 1,00 | Zaliczenie |
| 4 | INP002009W | Analiza numeryczna | 1 | | | | | 15 | 30 | 1,00 | Zaliczenie |
| 5 | INP002047L | Podstawy grafiki inżynierskiej | | | 1 | | | 15 | 30 | 1,00 | Zaliczenie |
| 6 | INP002047W | Podstawy grafiki inżynierskiej | 1 | | | | | 15 | 30 | 1,00 | Zaliczenie |
| Razem: | | | 5 | 1 | 5 | | | 165 | 330 | 11,00 | |

3.1.4 Matematyka (min. 25 pkt ECTS)

| Lp. | Kod kursu/ grupy kursów | Nazwa kursu/ grupy kursów | Tygodniowa liczba godzin | | | | | Liczba godz. ZUZ w semestrze | Liczba godz. CNPS w semestrze | Liczba pkt. ECTS w semestrze | Forma zaliczenia |
|--------|----------------------------|---|-----------------------------|---|---|---|---|------------------------------------|-------------------------------------|------------------------------------|---------------------|
| | | | w | ć | l | p | s | | | | |
| 1 | MAP001226C | Algebra F1 | | 2 | | | | 30 | 90 | 3,00 | Zaliczenie |
| 2 | MAP001226W | Algebra F1 | 2 | | | | | 30 | 120 | 4,00 | Egzamin |
| 3 | MAP001227C | Analiza matematyczna F1 | | 2 | | | | 30 | 90 | 3,00 | Zaliczenie |
| 4 | MAP001227W | Analiza matematyczna F1 | 3 | | | | | 45 | 120 | 4,00 | Egzamin |
| 5 | MAP001228C | Algebra F2 | | 2 | | | | 30 | 60 | 2,00 | Zaliczenie |
| 6 | MAP001228W | Algebra F2 | 1 | | | | | 15 | 30 | 1,00 | Egzamin |
| 7 | MAP001229C | Analiza matematyczna F2 | | 2 | | | | 30 | 90 | 3,00 | Zaliczenie |
| 8 | MAP001229W | Analiza matematyczna F2 | 2 | | | | | 30 | 90 | 3,00 | Egzamin |
| 9 | MAP001231C | Wstęp do rachunku prawdopodobieństwa | | 1 | | | | 15 | 30 | 1,00 | Zaliczenie |
| 10 | MAP001231W | Wstęp do rachunku prawdopodobieństwa | 1 | | | | | 15 | 30 | 1,00 | Zaliczenie |
| Razem: | | | 9 | 9 | | | | 270 | 750 | 25,00 | |

Razem:

| Łączna liczba godzin | | | | | Łączna liczba godzin ZUZ w semestrze | Łączna liczba godzin CNPS | Łączna liczba punktów ECTS |
|----------------------|----|---|---|---|---|------------------------------|-------------------------------|
| w | ć | l | p | s | | | |
| 25 | 17 | 9 | | | 765 | 2010 | 67 |

3.2 Lista modułów kształcenia ogólnego

3.2.1 Języki obce (min. 5 pkt ECTS)

| Lp. | Kod kursu/ grupy kursów | Nazwa kursu/ grupy kursów | Tygodniowa liczba godzin | | | | | Liczba godz. ZUZ w semestrze | Liczba godz. CNPS w semestrze | Liczba pkt. ECTS w semestrze | Forma zaliczenia |
|-----|----------------------------|-----------------------------------|-----------------------------|---|---|---|---|------------------------------------|-------------------------------------|------------------------------------|---------------------|
| | | | w | ć | l | p | s | | | | |
| 1 | JZL100707BK | Języki obce KRK I st. (2 ECTS) | | | | | | 60 | 60 | 2,00 | |
| 2 | JZL100708BK | Języki obce KRK I st. (3 | | | | | | 60 | 90 | 3,00 | |



Wydruk programu nauczania PO-W11-OPA-IOP- -ST-Ii-WRO- /2014/V1

Politechnika
Wroclawska

| Lp. | Kod kursu/ grupy kursów | Nazwa kursu/ grupy kursów | Tygodniowa liczba godzin | | | | | Liczba godz. ZZU w semestrze | Liczba godz. CNPS w semestrze | Liczba pkt. ECTS w semestrze | Forma zaliczenia |
|-----|----------------------------|------------------------------|-----------------------------|---|---|---|-----|------------------------------------|-------------------------------------|------------------------------------|---------------------|
| | | | w | ć | l | p | s | | | | |
| | | ECTS) | | | | | | | | | |
| | | Razem: | | | | | 120 | 150 | 5,00 | | |

3.2.2 Przedmioty humanistyczno - menadżerskie (min. 6 pkt ECTS)

| Lp. | Kod kursu/ grupy kursów | Nazwa kursu/ grupy kursów | Tygodniowa liczba godzin | | | | | Liczba godz. ZZU w semestrze | Liczba godz. CNPS w semestrze | Liczba pkt. ECTS w semestrze | Forma zaliczenia |
|-----|----------------------------|------------------------------|-----------------------------|---|---|---|----|------------------------------------|-------------------------------------|------------------------------------|---------------------|
| | | | w | ć | l | p | s | | | | |
| 1 | HMH100035BK | Kursy SNH - wszystkie | | | | | 60 | 120 | 4,00 | | |
| 2 | ZMZ003169W | Podstawy zarządzania | 2 | | | | 30 | 60 | 2,00 | Zaliczenie | |
| | | Razem: | 2 | | | | 90 | 180 | 6,00 | | |

3.2.3 Technologie informacyjne (min. 1 pkt ECTS)

| Lp. | Kod kursu/ grupy kursów | Nazwa kursu/ grupy kursów | Tygodniowa liczba godzin | | | | | Liczba godz. ZZU w semestrze | Liczba godz. CNPS w semestrze | Liczba pkt. ECTS w semestrze | Forma zaliczenia |
|-----|----------------------------|------------------------------|-----------------------------|---|---|---|----|------------------------------------|-------------------------------------|------------------------------------|---------------------|
| | | | w | ć | l | p | s | | | | |
| 1 | INP001203W | Technologie informacyjne | 2 | | | | 30 | 30 | 1,00 | Zaliczenie | |
| | | Razem: | 2 | | | | 30 | 30 | 1,00 | | |

3.2.4 Zajęcia sportowe (min. 1 pkt ECTS)

| Lp. | Kod kursu/ grupy kursów | Nazwa kursu/ grupy kursów | Tygodniowa liczba godzin | | | | | Liczba godz. ZZU w semestrze | Liczba godz. CNPS w semestrze | Liczba pkt. ECTS w semestrze | Forma zaliczenia |
|-----|----------------------------|---------------------------------|-----------------------------|---|---|---|----|------------------------------------|-------------------------------------|------------------------------------|---------------------|
| | | | w | ć | l | p | s | | | | |
| 1 | WFW000000BK | ZAJĘCIA SPORTOWE - wszystkie | | | | | 30 | 30 | 1,00 | | |
| | | Razem: | | | | | 30 | 30 | 1,00 | | |

Razem:

| Łączna liczba godzin | | | | | Łączna liczba godzin ZZU w semestrze | Łączna liczba godzin CNPS | Łączna liczba punktów ECTS |
|----------------------|---|---|---|---|---|------------------------------|-------------------------------|
| w | ć | l | p | s | | | |
| 4 | | | | | 270 | 390 | 13 |

3.3 Lista modułów specjalnościowych**3.3.1 Przedmioty wybieralne specjalnościowe** (min. 38 pkt ECTS)

| Lp. | Kod kursu/ grupy kursów | Nazwa kursu/ grupy kursów | Tygodniowa liczba godzin | | | | | Liczba godz. ZZU w semestrze | Liczba godz. CNPS w semestrze | Liczba pkt. ECTS w semestrze | Forma zaliczenia |
|-----|----------------------------|--|-----------------------------|---|---|---|----|------------------------------------|-------------------------------------|------------------------------------|---------------------|
| | | | w | ć | l | p | s | | | | |
| 1 | ETP002092L | Cyfrowe przetwarzanie sygnałów | | | 1 | | 15 | 60 | 2,00 | Zaliczenie | |
| 2 | ETP002092W | Cyfrowe przetwarzanie sygnałów | 2 | | | | 30 | 60 | 2,00 | Zaliczenie | |
| 3 | FTP001222W | Wstęp do optyki kwantowej i nieliniowej | 2 | | | | 30 | 60 | 2,00 | Zaliczenie | |
| 4 | FTP002005L | Światłowody | | | 2 | | 30 | 90 | 3,00 | Zaliczenie | |
| 5 | FTP002005W | Światłowody | 2 | | | | 30 | 90 | 3,00 | Egzamin | |
| 6 | FTP002012S | Seminarium dyplomowe | | | | 2 | 30 | 90 | 3,00 | Zaliczenie | |
| 7 | FTP002017L | Optyka ośrodków anizotropowych | | | 2 | | 30 | 60 | 2,00 | Zaliczenie | |
| 8 | FTP002017W | Optyka ośrodków anizotropowych | 2 | | | | 30 | 90 | 3,00 | Egzamin | |
| 9 | FTP002026Ws | Fotografia instrumentalna | 1 | | | 1 | 30 | 60 | 2,00 | Zaliczenie | |
| 10 | FTP002070S | Wybrane zagadnienia optyki współczesnej I | | | | 2 | 30 | 90 | 3,00 | Zaliczenie | |
| 11 | FTP002077Wls | Podstawy optyki dyfrakcyjnej | 1 | | 1 | 1 | 45 | 120 | 4,00 | Zaliczenie | |



Wydruk programu nauczania PO-W11-OPA-IOP- -ST-Ii-WRO- /2014/V1

Politechnika
Wroclawska

| Lp. | Kod kursu/ grupy kursów | Nazwa kursu/ grupy kursów | Tygodniowa liczba godzin | | | | | Liczba godz. ZZU w semestrze | Liczba godz. CNPS w semestrze | Liczba pkt. ECTS w semestrze | Forma zaliczenia |
|--------|----------------------------|------------------------------------|-----------------------------|---|---|---|---|------------------------------------|-------------------------------------|------------------------------------|---------------------|
| | | | w | ć | l | p | s | | | | |
| 12 | FZP002035C | Podstawy fizyki kwantowej | | 2 | | | | 30 | 90 | 3,00 | Zaliczenie |
| 13 | FZP002035W | Podstawy fizyki kwantowej | 2 | | | | | 30 | 90 | 3,00 | Zaliczenie |
| 14 | FZP002039W | Podstawy fizyki półprzewodników | 2 | | | | | 30 | 90 | 3,00 | Egzamin |
| Razem: | | | 14 | 2 | 6 | | 6 | 420 | 1140 | 38,00 | |

Razem:

| Łączna liczba godzin | | | | | Łączna liczba godzin ZZU w semestrze | Łączna liczba godzin CNPS | Łączna liczba punktów ECTS |
|----------------------|---|---|---|---|---|------------------------------|-------------------------------|
| w | ć | l | p | s | | | |
| 14 | 2 | 6 | | 6 | 420 | 1140 | 38 |

3.4 Moduł praca dyplomowa**3.4.1 Przedmioty wybieralne specjalnościowe** (min. 15 pkt ECTS)

| Lp. | Kod kursu/ grupy kursów | Nazwa kursu/ grupy kursów | Tygodniowa liczba godzin | | | | | Liczba godz. ZZU w semestrze | Liczba godz. CNPS w semestrze | Liczba pkt. ECTS w semestrze | Forma zaliczenia |
|--------|----------------------------|------------------------------|-----------------------------|---|---|---|---|------------------------------------|-------------------------------------|------------------------------------|---------------------|
| | | | w | ć | l | p | s | | | | |
| 1 | FTP002080D | Praca dyplomowa | | | | | | 30 | 450 | 15,00 | Zaliczenie |
| Razem: | | | | | | | | 30 | 450 | 15,00 | |

Razem:

| Łączna liczba godzin | | | | | Łączna liczba godzin ZZU w semestrze | Łączna liczba godzin CNPS | Łączna liczba punktów ECTS |
|----------------------|---|---|---|---|---|------------------------------|-------------------------------|
| w | ć | l | p | s | | | |
| | | | | | 30 | 450 | 15 |

3.5 Moduł praktyk**3.5.1 Przedmioty wybieralne specjalnościowe** (min. 6 pkt ECTS)

| Lp. | Kod kursu/ grupy kursów | Nazwa kursu/ grupy kursów | Tygodniowa liczba godzin | | | | | Liczba godz. ZZU w semestrze | Liczba godz. CNPS w semestrze | Liczba pkt. ECTS w semestrze | Forma zaliczenia |
|--------|----------------------------|------------------------------|-----------------------------|---|---|---|---|------------------------------------|-------------------------------------|------------------------------------|---------------------|
| | | | w | ć | l | p | s | | | | |
| 1 | FTP002078Q | Praktyka zawodowa | | | | | | 0 | 160 | 6,00 | Zaliczenie |
| Razem: | | | | | | | | 0 | 160 | 6,00 | |

Razem:

| Łączna liczba godzin | | | | | Łączna liczba godzin ZZU w semestrze | Łączna liczba godzin CNPS | Łączna liczba punktów ECTS |
|----------------------|---|---|---|---|---|------------------------------|-------------------------------|
| w | ć | l | p | s | | | |
| | | | | | 0 | 160 | 6 |

3.6 Lista modułów kierunkowych**3.6.1 Przedmioty obowiązkowe kierunkowe** (min. 40 pkt ECTS)

| Lp. | Kod kursu/ grupy kursów | Nazwa kursu/ grupy kursów | Tygodniowa liczba godzin | | | | | Liczba godz. ZZU w semestrze | Liczba godz. CNPS w semestrze | Liczba pkt. ECTS w semestrze | Forma zaliczenia |
|-----|----------------------------|-----------------------------------|-----------------------------|---|---|---|---|------------------------------------|-------------------------------------|------------------------------------|---------------------|
| | | | w | ć | l | p | s | | | | |
| 1 | FTP001218Wc | Optyka geometryczna | 2 | 2 | | | | 60 | 150 | 5,00 | Egzamin |
| 2 | FTP001219Wl | Technologie optyczne | 1 | | 4 | | | 75 | 240 | 8,00 | Zaliczenie |
| 3 | FTP001220L | Źródła i detektory | | | 2 | | | 30 | 60 | 2,00 | Zaliczenie |
| 4 | FTP001220W | Źródła i detektory | 2 | | | | | 30 | 90 | 3,00 | Zaliczenie |
| 5 | FTP001221Wp | Konstrukcje mechaniczne w przy | 2 | | | 2 | | 60 | 180 | 6,00 | Zaliczenie |
| 6 | FTP002009C | Optyka falowa | | 1 | | | | 15 | 30 | 1,00 | Zaliczenie |
| 7 | FTP002009L | Optyka falowa | | | 2 | | | 30 | 60 | 2,00 | Zaliczenie |
| 8 | FTP002009W | Optyka falowa | 2 | | | | | 30 | 90 | 3,00 | Egzamin |
| 9 | FTP002015W | Pomiary optyczne 1 | 2 | | | | | 30 | 60 | 2,00 | Zaliczenie |



Wydruk programu nauczania PO-W11-OPA-IOP- -ST-Ii-WRO- /2014/V1

Politechnika
Wroclawska

| Lp. | Kod kursu/ grupy kursów | Nazwa kursu/ grupy kursów | Tygodniowa liczba godzin | | | | | Liczba godz. ZZU w semestrze | Liczba godz. CNPS w semestrze | Liczba pkt. ECTS w semestrze | Forma zaliczenia |
|--------|----------------------------|------------------------------|-----------------------------|---|---|---|---|------------------------------------|-------------------------------------|------------------------------------|---------------------|
| | | | w | ć | l | p | s | | | | |
| 10 | FTP002048Ws | Oko i widzenie | 2 | | | | 1 | 45 | 90 | 3,00 | Zaliczenie |
| 11 | FTP002072Wc | Optyka instrumentalna | 2 | 1 | | | | 45 | 150 | 5,00 | Egzamin |
| Razem: | | | 15 | 4 | 8 | 2 | 1 | 450 | 1200 | 40,00 | |

3.6.2 Przedmioty wybieralne kierunkowe (min. 31 pkt ECTS)

| Lp. | Kod kursu/ grupy kursów | Nazwa kursu/ grupy kursów | Tygodniowa liczba godzin | | | | | Liczba godz. ZZU w semestrze | Liczba godz. CNPS w semestrze | Liczba pkt. ECTS w semestrze | Forma zaliczenia |
|--------|----------------------------|--------------------------------|-----------------------------|---|----|---|---|------------------------------------|-------------------------------------|------------------------------------|---------------------|
| | | | w | ć | l | p | s | | | | |
| 1 | ETP002016L | Lasery | | | 1 | | | 15 | 30 | 1,00 | Zaliczenie |
| 2 | ETP002016W | Lasery | 1 | | | | | 15 | 30 | 1,00 | Zaliczenie |
| 3 | FTP002044Wl | Komputerowo wspomagane projekt | 2 | | 3 | | | 75 | 180 | 6,00 | Zaliczenie |
| 4 | FTP002074Wp | Techniki świetlne | 1 | | | 2 | | 45 | 120 | 4,00 | Zaliczenie |
| 5 | FTP002075Wl | Fizyka cienkich warstw | 1 | | 1 | | | 30 | 60 | 2,00 | Zaliczenie |
| 6 | FTP002076Wl | Fotometria i kolorymetria | 2 | | 1 | | | 45 | 90 | 3,00 | Egzamin |
| 7 | FTP005312L | Interferometria i holografia | | | 2 | | | 30 | 90 | 3,00 | Zaliczenie |
| 8 | FTP005312W | Interferometria i holografia | 2 | | | | | 30 | 90 | 3,00 | Zaliczenie |
| 9 | FTP006601L | Pomiary optyczne 3 | | | 3 | | | 45 | 90 | 3,00 | Zaliczenie |
| 10 | INP002041Wl | AutoCAD | 1 | | 2 | | | 45 | 90 | 3,00 | Zaliczenie |
| 11 | INP002042Wl | Metody numeryczne - MatLab | 1 | | 1 | | | 30 | 60 | 2,00 | Zaliczenie |
| Razem: | | | 11 | | 14 | 2 | | 405 | 930 | 31,00 | |

Razem:

| Łączna liczba godzin | | | | | Łączna liczba godzin ZZU w semestrze | Łączna liczba godzin CNPS | Łączna liczba punktów ECTS |
|----------------------|---|----|---|---|---|------------------------------|-------------------------------|
| w | ć | l | p | s | | | |
| 26 | 4 | 22 | 4 | 1 | 855 | 2130 | 71 |

4. Limit punktów w poszczególnych blokach

| Lista tematyczna | Sekcja listy tematycznej | Limit punktów |
|---|---|---------------|
| Lista modułów z zakresu nauk podstawowych | Chemia | 2 |
| | Fizyka | 29 |
| | Informatyka | 11 |
| | Matematyka | 25 |
| Lista modułów kształcenia ogólnego | Języki obce | 5 |
| | Przedmioty humanistyczno - menadżerskie | 6 |
| | Technologie informacyjne | 1 |
| | Zajęcia sportowe | 1 |
| Lista modułów specjalnościowych | Przedmioty wybieralne specjalnościowe | 38 |
| Moduł praca dyplomowa | Przedmioty wybieralne specjalnościowe | 15 |
| Moduł praktyk | Przedmioty wybieralne specjalnościowe | 6 |
| Lista modułów kierunkowych | Przedmioty obowiązkowe kierunkowe | 40 |
| | Przedmioty wybieralne kierunkowe | 31 |

5. Wykaz grup kursów zaliczanych na podstawie jednej oceny

| Lp. | Kurs końcowy: | | Kursy cząstkowe: | |
|-----|---------------|-------------------------------|------------------|--------------------------------|
| | Kod | Nazwa kursu | Kod | Nazwa kursu |
| 1 | INP001208W | Wstęp do obliczeń naukowych | INP001208L | Wstęp do obliczeń naukowych w |
| 2 | INP001206W | Pakiety matematyczne | INP001206L | Pakiety matematyczne |
| 3 | FTP002077W | Podstawy optyki dyfrakcyjnej | FTP002077L | Podstawy optyki dyfrakcyjnej |
| | | | FTP002077S | Podstawy optyki dyfrakcyjnej |
| 4 | FTP002026W | Fotografia instrumentalna | FTP002026S | Fotografia instrumentalna |
| 5 | FTP001218W | Optyka geometryczna | FTP001218C | Optyka geometryczna |
| 6 | FTP001219W | Technologie optyczne | FTP001219L | Technologie optyczne |
| 7 | FTP001221W | Konstrukcje mechaniczne w prz | FTP001221P | Konstrukcje mechaniczne w przy |
| 8 | FTP002072W | Optyka instrumentalna | FTP002072C | Optyka instrumentalna |
| 9 | FTP002048W | Oko i widzenie | FTP002048S | Oko i widzenie |
| 10 | FTP002044W | Komp.wspomagane projektowa | FTP002044L | Komp.wspomagane projektowanie |



Wydruk programu nauczania PO-W11-OPA-IOP- -ST-Ii-WRO- /2014/V1

Politechnika
Wroclawska

| Lp. | Kurs końcowy: | | Kursy cząstkowe: | |
|-----|---------------|----------------------------|------------------|----------------------------|
| | Kod | Nazwa kursu | Kod | Nazwa kursu |
| 11 | FTP002076W | Fotometria i kolorymetria | FTP002076L | Fotometria i kolorymetria |
| 12 | INP002041W | AutoCAD | INP002041L | AutoCAD |
| 13 | INP002042W | Metody numeryczne - MatLab | INP002042L | Metody numeryczne - MatLab |
| 14 | FTP002075W | Fizyka cienkich warstw | FTP002075L | Fizyka cienkich warstw |
| 15 | FTP002074W | Techniki świetlne | FTP002074P | Techniki świetlne |

6. Wykaz egzaminów obowiązkowych

| Semestr | Lp. | Kod kursu | Nazwa kursu |
|---------|-----|-------------|--------------------------------|
| 1 | 1 | FZP001200W | Fizyka F1 |
| | 2 | MAP001226W | Algebra F1 |
| | 3 | MAP001227W | Analiza matematyczna F1 |
| 2 | 1 | FZP001202W | Fizyka F2 |
| | 2 | MAP001228W | Algebra F2 |
| | 3 | MAP001229W | Analiza matematyczna F2 |
| 3 | 1 | FTP001218Wc | Optyka geometryczna |
| | 2 | FZP001213W | Fizyka F3 |
| 4 | 1 | FTP002009W | Optyka falowa |
| | 2 | FTP002072Wc | Optyka instrumentalna |
| 5 | 1 | FTP002076Wl | Fotometria i kolorymetria |
| | 2 | FZP002039W | Podstawy fizyki półprzewodnik. |
| 6 | 1 | FTP002005W | Światłowody |
| | 2 | FTP002017W | Optyka ośrodków anizotropowych |

7. Kurs/kursy "praca dyplomowa", "projekt dyplomowy" itp.

Wymiar godzinowy ZZU: 30

Liczba punktów ECTS: 15

8. Praktyki studenckie

Rodzaj:

Wymiar godzinowy/tygodniowy ZZU: 0 / 0

Liczba punktów ECTS: 6

9. Zakres egzaminu dyplomowego

Zakres egzaminu dyplomowego określa Komisja ds. Dyplomowania dla kierunku Optyka i podaje go do wiadomości studentów najpóźniej do końca szóstego semestru studiów.

10. Wymagania dotyczące terminu zaliczenia danych kursów lub wszystkich kursów w poszczególnych blokach tematycznych

| Lp. | Kod kursu | Nazwa kursu | Termin zaliczenia do... (nr semestru) |
|-----|-----------|-------------|---------------------------------------|
|-----|-----------|-------------|---------------------------------------|

Zaopiniowane przez wydziałowy organ uchwałodawczy samorządu studenckiego:

Opinia przedstawicieli Wydziałowego Samorządu Studenckiego o przedstawionym programie nauczania i planie studiów jest pozytywna.

.....
Data.....
Imię, nazwisko i podpis przedstawiciela studentów.....
Data.....
Podpis dziekana