

Nazwa wydziału	Wydział Elektroniki i Technik Informatycznych
Nazwa kierunku	Elektronika
Poziom studiów	drugiego stopnia
Profil studiów	Ogólnoakademicki
Forma studiów	stacjonarne
Język prowadzenia studiów	polski
Dyscypliny naukowe, do których przypisany jest kierunek (udział procentowy) (w przypadku przyporządkowania kierunku studiów do więcej niż 1 dyscypliny, wskazuje się dyscyplinę wiodącą, w ramach której będzie uzyskiwana ponad połowa efektów uczenia się)	Dziedzina nauk inżynieryjno-technicznych - dyscypliny: automatyka, elektronika, elektrotechnika i technologie kosmiczne - 80,00% Informatyka techniczna i telekomunikacja - 20,00%
W przypadku zawodu, o którym mowa w art. 68 Ustawy, standardy kształcenia, na podstawie których będą prowadzone studia (opis standardów kształcenia (w przypadku zawodów uwzględniających standardy kształcenia, na podstawie których będą prowadzone studia ePW)	Nie dotyczy
Liczba semestrów studiów	3
Tytuł zawodowy nadawany absolwentom	magister inżynier
OPIS ZMIAN W PROGRAMIE	<p>Proponowana zmiana polega na:</p> <ul style="list-style-type: none"> • przyjęciu, że studia trwają 3 semestry, • rezygnacji z obowiązkowego „programu wyrównawczego” (1 semestr składający się z 30 ECTS przedmiotów podstawowych). • wprowadzenie zmiany zaważyło na procentowych wskaźnikach obieralności, zajęć z bezpośrednim udziałem nauczyciela, liczby godzin zajęć jednocześnie zachowując wartości ponad minimalnie wymagane. <p>Ponadto wprowadzono zmiany porządkujące:</p> <ul style="list-style-type: none"> • łączna liczba godzin z języków obcych. Wskazano przedmioty obowiązkowe, które gwarantują uzyskanie minimalnych wymagań. • w specjalności SEW obniżono wymagania w grupie PZ z 8 do 7 ECTS. Ustanawiając poziom 90 ECTS w programie. • w specjalności EIM zmniejszono z 6 do 5 ECTS wymagania z grupy przedmiotów NES. Punkt ten został dodany do grupy PZ

Sposoby weryfikacji i oceny efektów uczenia się osiągniętych przez studenta w trakcie całego cyklu kształcenia (należy uwzględnić również praktyki zawodowe, jeśli praktyka jest przewidziana)	<ul style="list-style-type: none"> • egzamin pisemny • egzamin ustny • kolokwium pisemne • kolokwium ustne • test • sprawozdanie/raport pisemny • wykonanie i/lub obrona projektu • prezentacja • praca domowa • ocena aktywności w trakcie zajęć • konsultacje • ocena z pracy dyplomowej • ocena z egzaminu dyplomowego • samoocena
Łączna liczba godzin zajęć	<p>Elektronika i Informatyka w Medycynie: 1215</p> <p>Systemy Elektroniczne i Wbudowane: 1145</p> <p>Systemy Zintegrowanej Elektroniki i Fotoniki: 1215</p>
Liczba punktów ECTS konieczna do ukończenia studiów (wraz z obowiązkowymi praktykami)	<p>Elektronika i Informatyka w Medycynie: 90</p> <p>Systemy Elektroniczne i Wbudowane: 90</p> <p>Systemy Zintegrowanej Elektroniki i Fotoniki: 90</p>
Liczba punktów ECTS, którą student musi uzyskać na zajęciach wymagających bezpośredniego udziału nauczycieli akademickich lub innych osób prowadzących zajęcia	<p>Elektronika i Informatyka w Medycynie: 49 (54%)</p> <p>Systemy Elektroniczne i Wbudowane: 47 (52%)</p> <p>Systemy Zintegrowanej Elektroniki i Fotoniki: 49 (54%)</p>
Liczba punktów ECTS jaką student musi uzyskać w ramach zajęć z dziedziny nauk humanistycznych lub nauk społecznych, w przypadku kierunków studiów przyporządkowanych do dyscyplin w ramach dziedzin innych niż dziedziny nauk humanistycznych lub nauk społecznych	<p>Elektronika i Informatyka w Medycynie: 5</p> <p>Systemy Elektroniczne i Wbudowane: 5</p> <p>Systemy Zintegrowanej Elektroniki i Fotoniki: 5</p>
Liczba godzin zajęć z wychowania fizycznego na studiach prowadzonych w formie stacjonarnej	<p>Elektronika i Informatyka w Medycynie: 0</p> <p>Systemy Elektroniczne i Wbudowane: 0</p> <p>Systemy Zintegrowanej Elektroniki i Fotoniki: 0</p>
Łączna liczba punktów ECTS, którą student musi uzyskać w ramach zajęć podlegających wyborowi przez studenta (w wymiarze nie mniejszym niż 30% liczby punktów ECTS koniecznych do ukończenia studiów na danym poziomie)	<p>Elektronika i Informatyka w Medycynie: 72 (80%)</p> <p>Systemy Elektroniczne i Wbudowane: 48 (53%)</p> <p>Systemy Zintegrowanej Elektroniki i Fotoniki: 75 (83%)</p>

<p>Dla studiów o profilu praktycznym: Łączna liczba punktów ECTS, którą student musi uzyskać w ramach przedmiotów/zajęć kształtujących umiejętności praktyczne (w wymiarze większym niż 50% liczby punktów ECTS koniecznych do ukończenia studiów na danym poziomie)</p>	<p>Nie dotyczy</p>
<p>Dla studiów o profilu ogólnoakademickim: Łączna liczba punktów ECTS, którą student musi uzyskać w ramach zajęć związanych z prowadzoną w Uczelni działalnością naukową w dyscyplinie lub dyscyplinach, do których przyporządkowany jest kierunek studiów (w wymiarze większym niż 50% liczby punktów ECTS wymaganej do ukończenia studiów na danym poziomie), z uwzględnieniem udziału studentów w zajęciach przygotowujących do prowadzenia działalności naukowej lub udziału w tej działalności</p>	<p>Elektronika i Informatyka w Medycynie: 85 (94%) Systemy Elektroniczne i Wbudowane: 81 (90%) Systemy Zintegrowanej Elektroniki i Fotoniki: 85 (94%)</p>
<p>Liczba punktów ECTS, jaka może być uzyskana w ramach kształcenia z wykorzystaniem metod i technik kształcenia na odległość: (liczba punktów ECTS nie może być większa niż 50% liczby punktów ECTS koniecznej do ukończenia studiów - w przypadku studiów o profilu praktycznym albo 75% liczby punktów ECTS koniecznej do ukończenia studiów - w przypadku studiów o profilu ogólnoakademickim).</p>	<p>0 ECTS (0%)</p>
<p>Łączna liczba godzin z matematyki</p>	<ul style="list-style-type: none"> Elektronika i Informatyka w Medycynie: 0 - zgodnie z uchwałą Senatu PW nr 58/ L/2020 z dnia 25 listopada w sprawie ustalania programów studiów w Politechnice Warszawskiej wymagane godziny i punkty ECTS zrealizowano na pierwszym stopniu studiów. Systemy Elektroniczne i Wbudowane: 60 - zgodnie z uchwałą Senatu PW nr 58/ L/2020 z dnia 25 listopada w sprawie ustalania programów studiów w Politechnice Warszawskiej wymagane godziny i punkty ECTS zrealizowano na pierwszym stopniu studiów. Jednakże z racji zaawansowanego charakteru przedmiotów obowiązkowych wymagana jest dodatkowa wiedza matematyczna, której nie posiadają absolwenci pierwszego stopnia studiów. W związku z tym wprowadzono dodatkową grupę przedmiotów specjalistycznych z matematyki. Studenci wybierają jeden przedmiot z grupy przedmiotów matematycznych, tak by minimalna liczba godzin w toku studiów II st. wynosiła 60 i 4 ECTS Systemy Zintegrowanej Elektroniki i Fotoniki: 45 - zgodnie z uchwałą Senatu PW nr 58/L/2020 z dnia 25 listopada w sprawie ustalania programów studiów w Politechnice Warszawskiej wymagane godziny i punkty ECTS zrealizowano na pierwszym stopniu studiów. Jednakże z racji zaawansowanego charakteru przedmiotów obowiązkowych wymagana jest dodatkowa wiedza matematyczna, której nie posiadają absolwenci pierwszego stopnia studiów. W związku z tym wprowadzono dodatkową grupę przedmiotów specjalistycznych z matematyki. Studenci wybierają jeden przedmiot z grupy przedmiotów matematycznych, tak by minimalna liczba godzin w toku studiów II st. wynosiła 45 i 4 ECTS

Łączna liczba punktów ECTS z matematyki	Elektronika i Informatyka w Medycynie: 0 Systemy Elektroniczne i Wbudowane: 4 Systemy Zintegrowanej Elektroniki i Fotoniki: 4
Łączna liczba godzin z fizyki	<ul style="list-style-type: none"> • Elektronika i Informatyka w Medycynie: 0 • Systemy Elektroniczne i Wbudowane: 0 • Systemy Zintegrowanej Elektroniki i Fotoniki: 0 - zgodnie z uchwałą Senatu PW nr 58/L/2020 z dnia 25 listopada w sprawie ustalania programów studiów w Politechnice Warszawskiej wymagane godziny i punkty ECTS zrealizowano na pierwszym stopniu studiów
Łączna liczba punktów ECTS z fizyki	Elektronika i Informatyka w Medycynie: 0 Systemy Elektroniczne i Wbudowane: 0 Systemy Zintegrowanej Elektroniki i Fotoniki: 0
Łączna liczba godzin z języków obcych	Elektronika i Informatyka w Medycynie: 60 Systemy Elektroniczne i Wbudowane: 30 Systemy Zintegrowanej Elektroniki i Fotoniki: 45
Łączna liczba punktów ECTS z języków obcych	Elektronika i Informatyka w Medycynie: 5 Systemy Elektroniczne i Wbudowane: 2 Systemy Zintegrowanej Elektroniki i Fotoniki: 3
Liczba punktów ECTS za pracę dyplomową	Elektronika i Informatyka w Medycynie: 20 Systemy Elektroniczne i Wbudowane: 20 Systemy Zintegrowanej Elektroniki i Fotoniki: 20
WYMIAR, ZASADY, FORMA PRAKTYK ZAWODOWYCH	Wymiar praktyk: Liczba punktów ECTS: Zasady i forma odbywania praktyk: Nie dotyczy