

## Zmiany w programie studiów

### I. PODSTAWOWE DANE O STUDIACH

1. **Nazwa wydziału:** Wydział Elektryczny
2. **Nazwa kierunku:** Elektrotechnika
3. **Poziom studiów:** studia drugiego stopnia
4. **Profil studiów:** Ogólnoakademicki
5. **Forma studiów:** Studia stacjonarne i niestacjonarne
6. **Język prowadzenia studiów:** polski, angielski
7. **Dyscypliny naukowe,** do których przypisany jest kierunek (udział procentowy):  
automatyka, elektronika i elektrotechnika – 100%
8. W przypadku zawodu, o którym mowa w art. 68 Ustawy, standardy kształcenia, na podstawie których będą prowadzone studia: nie dotyczy
9. **Liczba semestrów studiów:** 3 studia stacjonarne, 4 – studia niestacjonarne
10. **Tytuł zawodowy nadawany absolwentom:** magister inżynier

### II. Opis zmian w programie studiów:

Na Wydziale Elektrycznym Politechniki Warszawskiej studia drugiego stopnia na kierunku *Elektrotechnika* są prowadzone jako studia stacjonarne w języku polskim i angielskim oraz jako studia niestacjonarne w języku polskim. Niezależnie od formy i języka studiów, program studiów powinien zapewniać uzyskanie przez absolwentów takich samych kompetencji. Efekty uczenia dla studiów drugiego stopnia na kierunku *Elektrotechnika* (jako efekty kształcenia) zostały uchwalone w 2012 r. (Uchwała nr 469/XLVII/2012 Senatu PW z dnia 23 maja 2012 r. załącznik 4), a następnie dostosowane w 2019 r. do wymagań określonych w ustawie Prawo o szkolnictwie wyższym i nauce z dnia 20 lipca 2018 r. (Uchwała nr 385/XLIX/2019 Senatu PW z dnia 18 września 2019 r. załącznik 25). Dostosowanie programów studiów do wymagań ustawy przyjęte przez Senat PW w 2019 r. dotyczyło przede wszystkim przypisania efektów uczenia się do charakterystyk drugiego stopnia na poziomach 6 i 7 Polskiej Ramy Kwalifikacji określonych w rozporządzeniu MNiSW z dnia 14 listopada 2018 r. Z uwagi na okres czasu jaki upłynął od uchwalenia pierwszej wersji efektów zasadnym jest dokonanie weryfikacji i ewentualnej modyfikacji efektów. Motywacją dla przeprowadzenia korekty efektów są uwagi wyrażone w raporcie Zespołu Oceniającego Polskiej Komisji Akredytacyjnej dotyczące identycznych treści efektów dla studiów pierwszego i drugiego stopnia. Akredytacja na kierunku *Elektrotechnika* została przeprowadzona w dniach 10-11 października 2019 r. i w treści raportu przy ocenie spełnienia Kryterium 1 sformułowano zalecenie (str. 14) oraz rekomendację (str. 16) w sprawie zdefiniowania efektów uczenia się w sposób oddający specyfikę studiów pierwszego i drugiego stopnia.

Konsekwencją zmian kierunkowych efektów uczenia się będą korekty w kartach wszystkich przedmiotów na studiach stacjonarnych i niestacjonarnych od r. ak. 2021/2022. Korekty będą polegały na zmianie przypisania niezmiennych efektów przedmiotowych do zmienionych efektów kierunkowych, przy czym treści kształcenia nie ulegną zmianie.

#### Charakterystyka zmian w programie studiów w zakresie efektów uczenia się

oznaczenie efektów E2 – zgodne z załącznikiem 25 do Uchwały nr 385/XLIX/2019 Senatu PW z dnia 18 września 2019 r.

oznaczenia efektów EE2 – zgodne z załączoną tabelą

- uogólniono efekt E2\_W01 na wybrane działy matematyki i odniesiono do prac naukowo-badawczych – efekt EE2\_W01,

- usunięto efekt E2\_W02 związany z wiedzą z zakresu fizyki i zastąpiono efektem odnoszącym się do zagadnień z zakresu dyscypliny naukowej integrując efekty E2\_W03 i E2\_W07 – efekt EE2\_W02,
- usunięto efekty E2\_W04, E2\_W05, E2\_W06 jako powielenie efektów ze studiów pierwszego stopnia i zastąpiono ogólnym efektem odnoszącym się do wybranych zagadnień z zakresu elektrotechniki; zapis wynika ze specjalnościowego charakteru studiów drugiego stopnia – efekt EE2\_W03,
- efekty E2\_W08, E2\_W09, E2\_W10 odnoszące się do działalności inżynierskiej zastąpiono efektami EE2\_W04, EE2\_W05 lepiej oddającymi specyfikę studiów drugiego stopnia,
- efekty E2\_W11, E2\_W12, E2\_W13, E2\_W14 odnoszące się do aspektów nietechnicznych zastąpiono efektami EE2\_W04, EE2\_W05 lepiej oddającymi specyfikę studiów drugiego stopnia
- efekty E2\_U01 do E2\_U06 poprawiono edycyjnie - EE2\_U01 do EE2\_U06,
- efekty E2\_U07 do E2\_U17 (11 efektów) zostały poprawione i skomasowane do efektów - EE\_U07 do EE2\_U012 (6 efektów),
- efekty E2\_U18 i E2\_U19 - zostały poprawione i zapisane jako efekty EE2\_U13 i EE2\_U14,
- efekty w zakresie Kompetencji społecznych (E2\_K01 do E2\_K07) zostały poprawione i zapisane jako efekty EE2\_K01 do EE2\_K06.

**Załącznik nr 2 do Uchwały Senatu PW przedstawia tabelę zmodyfikowanych efektów uczenia się**

**Syntetyczne podsumowanie zmian w programie studiów w zakresie efektów uczenia się**

Efekty uczenia się	
Dotychczasowy program	Nowy program
Wiedza: 14 efektów	Wiedza: 7 efektów
Umiejętności: 19 efektów	Umiejętności: 14 efektów
Kompetencje społeczne: 7 efektów	Kompetencje społeczne: 6 efektów

### III. Realizacja programu studiów po zmianach:

Łączna liczba godzin zajęć:	
studia stacjonarne w języku polskim	915 godz.
studia stacjonarne w języku angielskim	870 godz.
studia niestacjonarne w języku polskim	648 godz.
Liczba punktów ECTS konieczna do ukończenia studiów:	90 ECTS
Procentowy udział liczby punktów ECTS w liczbie punktów ECTS koniecznej do ukończenia studiów ze wskazaniem <b>dyscypliny wiodącej</b> : - <b>dyscyplina naukowa</b> automatyka, elektronika i elektrotechnika	100 %
Liczba punktów ECTS, którą student musi uzyskać na zajęciach wymagających bezpośredniego udziału nauczycieli akademickich lub innych osób prowadzących zajęcia	
studia stacjonarne	47 ECTS
studia niestacjonarne	31 ECTS
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:	6 ECTS
Liczba godzin zajęć z wychowania fizycznego na studiach prowadzonych w formie stacjonarnej:	0 godz.

Załącznik nr 1 do uchwały nr 125/L/2021 Senatu PW  
z dnia 23 czerwca 2021 r.

Łączna liczba punktów ECTS, którą student musi uzyskać w ramach zajęć podlegających wyborowi przez studenta: studia stacjonarne w języku polskim studia stacjonarne w języku angielskim studia niestacjonarne w języku polskim	79 ECTS tj. 87 % 61 ECTS tj. 67 % 64 ECTS tj. 71 %
<b>Dla studiów o profilu praktycznym:</b> 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):	nie dotyczy
<b>Dla studiów o profilu ogólnoakademickim:</b> 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, z uwzględnieniem udziału studentów w zajęciach przygotowujących do prowadzenia działalności naukowej lub udziału w tej działalności:	70 ECTS tj 78 %
Łączna liczba godzin oraz punktów ECTS z matematyki studia stacjonarne w języku polskim (razem studia I i II stopnia 315 godz. 25 ECTS)	90 godz. 6 ECTS
studia stacjonarne w języku angielskim (razem studia I i II stopnia 330 godz. 28 ECTS)	90 godz. 8 ECTS
studia niestacjonarne w języku polskim (razem studia I i II stopnia 198 godz. 24 ECTS)	27 godz. 3 ECTS
Łączna liczba godzin oraz punktów ECTS z fizyki studia stacjonarne w języku polskim studia stacjonarne w języku angielskim studia niestacjonarne w języku polskim	wymagania spełnione na studiach I stopnia
Łączna liczba godzin oraz punktów ECTS języków obcych studia stacjonarne w języku polskim studia stacjonarne w języku angielskim studia niestacjonarne w języku polskim	30 godz. 2 ECTS - 18 godz. 2 ECTS
Liczba punktów ECTS za pracę dyplomową	20 ECTS