

PLAN STUDIÓW

| | |
|-----------------------------------|---------------------------------|
| WYDZIAŁ: | ELEKTRYCZNY |
| KIERUNEK: | Elektrotechnika |
| POZIOM KSZTAŁCENIA: | II stopień, studia magisterskie |
| FORMA STUDIÓW: | stacjonarna |
| PROFIL: | ogólnoakademicki |
| SPECJALNOŚĆ: | Elektrotechnika Przemysłowa |
| JĘZYK PROWADZENIA STUDIÓW: | polski |

Uchwała Senatu PWr nr 745/32/2016-2020 z dnia 16 maja 2019 r.

Obowiązuje od 01.10.2019 r.

1. Zestaw kursów i grup kursów obowiązkowych i wybieralnych w układzie semestralnym

Semestr 1

Kursy obowiązkowe

liczba punktów ECTS: 26

| L.p. | Kod kursu | Nazwa kursu | Tygodniowa liczba godzin | | | | | Symbol efektu uczenia się | Liczba godzin | | Licz. pkt. ECTS | | Forma kursu | Sposób zaliczenia | Kurs | | | |
|-------|--|---|--------------------------|---|---|---|---|----------------------------|---------------|------|-----------------|----------|-------------|-------------------|------------------|------------------------|--------|-----|
| | | | w | ć | l | p | s | | ZZU | CNPS | łącna | zajęc BK | | | ogólnouczelniany | o charakt. praktycznym | rodzaj | typ |
| 1 | ELR051103W | Miernictwo wysokonapięciowe i diagnostyka izolacji | 2 | | | | | S2ETP_W4 K2ETK_K3 K2ETK_K6 | 30 | 60 | 2 | 1,4 | T | Z | | | S | OB |
| 2 | ELR051209W | Materiały elektromagnetyczne | 2 | | | | | S2ETP_W3 K2ETK_K1 | 30 | 60 | 2 | 1,4 | T | Z | | | S | OB |
| 3 | ELR051310W | Wybrane zagadnienia teorii obwodów | 2 | | | | | K2ETK_W1 | 30 | 90 | 3 | 2,1 | T | E | | | K | OB |
| 4 | ELR051310C | Wybrane zagadnienia teorii obwodów | | 1 | | | | K2ETK_U1 K2ETK_K1 | 15 | 30 | 1 | 0,7 | T | Z | | P | K | OB |
| 5 | ELR051311W ELR052111W ELR052511W | Metody numeryczne w technice | 1 | | | | | K2ETK_W2 K2ETK_K2 | 15 | 30 | 1 | 0,7 | T | Z | | | PD | OB |
| 6 | ELR051311P ELR052111P ELR052511P | Metody numeryczne w technice | | | | 1 | | K2ETK_U2 K2ETK_K2 | 15 | 30 | 1 | 0,7 | T | Z | | P | PD | OB |
| 7 | ELR052211W | Zakłócenia w układach elektroenergetycznych | 2 | | | | | K2ETK_W3 K2ETK_K3 | 30 | 60 | 2 | 1,4 | T | Z | | | K | OB |
| 8 | ELR053209W | Elektromechaniczne systemy napędowe | 2 | | | | | K2ETK_W4 | 30 | 90 | 3 | 2,1 | T | E | | | K | OB |
| 9 | ELR053209L | Elektromechaniczne systemy napędowe | | | 1 | | | K2ETK_U3 K2ETK_K1 | 15 | 30 | 1 | 0,7 | T | Z | | P | K | OB |
| 10 | ELR053210W | Automatyzacja procesów produkcyjnych – zagadnienia wybrane | 1 | | | | | S2ETP_W1 K2ETK_K7 | 15 | 60 | 2 | 1,4 | T | Z | | | S | OB |
| 11 | ELR053210L | Automatyzacja procesów produkcyjnych – zagadnienia wybrane | | | 2 | | | S2ETP_U1 K2ETK_K7 | 30 | 60 | 2 | 1,4 | T | Z | | P | S | OB |
| 12 | ELR053211W | Przekształtniki energoelektroniczne w układach zasilania i sterowania 1 | 2 | | | | | S2ETP_W2 K2ETK_K1 | 30 | 90 | 3 | 2,1 | T | E | | | S | OB |
| 13 | ELR053307W | Pomiary elektryczne wielkości nieelektrycznych | 1 | | | | | K2ETK_W5 K2ETK_K2 | 15 | 60 | 2 | 1,4 | T | Z | | | PD | OB |
| 14 | ELR053307L | Pomiary elektryczne wielkości nieelektrycznych | | | 1 | | | K2ETK_U4 K2ETK_K2 | 15 | 30 | 1 | 0,7 | T | Z | | P | PD | OB |
| Razem | | | 15 | 1 | 4 | 1 | | | 315 | 780 | 26 | 18,2 | | | | | | |

Kursy wybieralne

| L.p. | Kod kursu | Nazwa kursu | Tygodniowa liczba godzin | | | | | Symbol efektu uczenia się | minimum 60 | | godzin w semestrze, | | 4 | punktów ECTS | | | | | |
|--|--------------|-------------------------------|--------------------------|---|---|---|---|----------------------------|---------------|---------------|---------------------|----------------|---|--------------|-------------------|------------------|------------------------|--------|-----|
| | | | w | ć | l | p | s | | Liczba godzin | | Licz. pkt. ECTS | | | Forma kursu | Sposób zaliczenia | Kurs | | | |
| | | | | | | | | | ZZU | CNPS | łącna | zajęć BK | | | | ogólnouczelniany | o charakt. praktycznym | rodzaj | typ |
| Blok kursów wybieralnych: Język obcy | | | | | | | | | | ECTS 2 | | godz. 3 | | | | | | | |
| 1 | JZL100710BKC | Język obcy A1 lub A2 | | 3 | | | | K2ETK_U6 K2ETK_K1 | 45 | 60 | 2 | 1,4 | T | Z | O | P | KO | W | |
| Blok kursów wybieralnych: Zarządzanie | | | | | | | | | | ECTS 2 | | godz. 1 | | | | | | | |
| 1 | ZMR052513W | Zarządzanie przedsiębiorstwem | 1 | | | | | K2ETK_W6 K2ETK_K3 K2ETK_K6 | 15 | 50 | 2 | 1,4 | T | Z | O | | KO | W | |
| 2 | ZMR052521W | Zarządzanie w energetyce | 1 | | | | | K2ETK_W6 K2ETK_K3 K2ETK_K6 | 15 | 50 | 2 | 1,4 | T | Z | O | | KO | W | |

Razem w semestrze

| łącznie liczba godzin | | | | | łącna liczba godzin ZZU | łącna liczba godzin CNPS | łącna liczba pkt. ECTS | łącna liczba pkt. BK |
|-----------------------|---|---|---|---|-------------------------|--------------------------|------------------------|----------------------|
| w | c | l | p | s | | | | |
| 16 | 4 | 4 | 1 | 0 | 375 | 890 | 30 | 21 |

Semestr 2
Kursy obowiązkowe
liczba punktów ECTS: 28

| L.p. | Kod kursu | Nazwa kursu | Tygodniowa liczba godzin | | | | | Symbol efektu uczenia się | Liczba godzin | | Licz. pkt. ECTS | | Forma kursu | Sposób zaliczenia | Kurs | | | |
|------|------------|---|--------------------------|---|---|---|---|----------------------------|---------------|------|-----------------|----------|-------------|-------------------|------------------|------------------------|--------|-----|
| | | | w | ć | l | p | s | | ZZU | CNPS | łącna | zajęć BK | | | ogólnouczelniany | o charakt. praktycznym | rodzaj | typ |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 2 | ELR051105W | Ochrona odgromowa i przepięciowa w obiektach budowlanych | 1 | | | | | S2ETP_W7 K2ETK_K3 | 15 | 60 | 2 | 1,4 | T | Z | | | S | OB |
| 3 | ELR051210L | Materiały elektromagnetyczne | | | 1 | | | S2ETP_U6 K2ETK_K1 K2ETK_K3 | 15 | 30 | 1 | 0,7 | T | Z | | P | S | OB |
| 4 | ELR051211W | Termokinytyka urządzeń elektrycznych i elektronicznych | 2 | | | | | S2ETP_W9 K2ETK_K6 | 30 | 60 | 2 | 1,4 | T | Z | | | S | OB |
| 5 | ELR051212W | Silne pola EM w procesach technologicznych | 2 | | | | | S2ETP_W8 K2ETK_K6 | 30 | 90 | 3 | 2,1 | T | E | | | S | OB |
| 6 | ELR051212L | Silne pola EM w procesach technologicznych | | | 2 | | | S2ETP_U5 K2ETK_K6 | 30 | 60 | 2 | 1,4 | T | Z | | P | S | OB |
| 7 | ELR052311W | Komputerowe systemy CAD projektowania w elektroenergetyce | 2 | | | | | S2ETP_W10 K2ETK_K2 | 30 | 60 | 2 | 1,4 | T | Z | | | S | OB |
| 8 | ELR052311L | Komputerowe systemy CAD projektowania w elektroenergetyce | | | 1 | | | S2ETP_U8 K2ETK_K2 | 15 | 60 | 2 | 1,4 | T | Z | | P | S | OB |
| 9 | ELR053212W | Automatyka napędu elektrycznego-zagadnienia wybrane | 2 | | | | | S2ETP_W5 | 30 | 120 | 4 | 2,8 | T | E | | | S | OB |
| 10 | ELR053212L | Automatyka napędu elektrycznego-zagadnienia wybrane | | | 2 | | | S2ETP_U2 K2ETK_K2 K2ETK_K6 | 30 | 60 | 2 | 1,4 | T | Z | | P | S | OB |

| | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
|-------|------------|---|----|--|----|--|--|-------------------|-----|-----|----|------|---|---|--|---|---|----|
| 11 | ELR053213W | Komputerowo wspomagane modelowanie i projektowanie układów regulacji | 1 | | | | | S2ETP_W6 | 15 | 30 | 1 | 0,7 | T | Z | | | S | OB |
| 12 | ELR053213L | Komputerowo wspomagane modelowanie i projektowanie układów regulacji | | | 2 | | | S2ETP_U3 K2ETK_K6 | 30 | 60 | 2 | 1,4 | T | Z | | P | S | OB |
| 13 | ELR053214W | Przekształtniki energoelektroniczne w układach zasilania i sterowania 2 | 1 | | | | | S2ETP_W2 K2ETK_K1 | 15 | 30 | 1 | 0,7 | T | Z | | | S | OB |
| 14 | ELR053214L | Przekształtniki energoelektroniczne w układach zasilania i sterowania 2 | | | 2 | | | S2ETP_U4 K2ETK_K1 | 30 | 60 | 2 | 1,4 | T | Z | | P | S | OB |
| Razem | | | 11 | | 12 | | | | 345 | 840 | 28 | 19,6 | | | | | | |

Kursy wybieralne

| L.p. | Kod kursu | Nazwa kursu | Tygodniowa liczba godzin | | | | | Symbol efektu uczenia się | minimum 30 godzin w semestrze, | | | | 2 | | punktów ECTS | | | |
|---|--------------|-----------------------------------|--------------------------|---|---|---|---|----------------------------|--------------------------------|------|-----------------|----------------|-------------|-------------------|-----------------|------------------------|--------|-----|
| | | | w | c | l | p | s | | Liczba godzin | | Licz. pkt. ECTS | | Forma kursu | Sposób zaliczenia | Kurs | | | |
| | | | | | | | | | ZZU | CNPS | łączna | zajęć BK | | | ogólnoczelniacy | o charakt. praktycznym | rodzaj | typ |
| Blok kursów wybieralnych: Język obcy | | | | | | | | ECTS 1 | | | | godz. 1 | | | | | | |
| 1 | JZL100709BKC | Język obcy B2+ lub C1+ | | 1 | | | | K2ETK_U5 K2ETK_K1 | 15 | 30 | 1 | 0,7 | T | Z | O | P | KO | W |
| Blok kursów wybieralnych: Prawo | | | | | | | | ECTS 1 | | | | godz. 1 | | | | | | |
| 1 | PRR051216W | Normalizacja i prawo inżynierskie | 1 | | | | | K2ETK_W7 K2ETK_K3 K2ETK_K5 | 15 | 25 | 1 | 0,7 | T | Z | O | | KO | W |
| 2 | PRR051217W | Prawo inżynierskie | 1 | | | | | K2ETK_W7 K2ETK_K3 K2ETK_K5 | 15 | 25 | 1 | 0,7 | T | Z | O | | KO | W |
| 3 | PRR051218W | Normalizacja techniczna | 1 | | | | | K2ETK_W7 K2ETK_K3 K2ETK_K5 | 15 | 25 | 1 | 0,7 | T | Z | O | | KO | W |

Razem w semestrze

| łącznie liczba godzin | | | | | łącznie liczba godzin | łącznie liczba godzin | łącznie liczba pkt. ECTS | łącznie liczba pkt. BK |
|-----------------------|---|----|---|---|-----------------------|-----------------------|--------------------------|------------------------|
| w | c | l | p | s | ZZU | CNPS | ECTS | BK |
| 12 | 1 | 12 | 0 | 0 | 375 | 895 | 30 | 21 |

Semestr 3

Kursy wybieralne

| L.p. | Kod kursu | Nazwa kursu | Tygodniowa liczba godzin | | | | | Symbol efektu uczenia się | minimum 330 | | godzin w semestrze, | | 30 | punktów ECTS | | | | | |
|--|---|---|--------------------------|---|---|---|----|-----------------------------|---------------|------|---------------------|----------|--------------|--------------|-------------------|-----------------|------------------------|--------|-----|
| | | | w | ć | l | p | s | | Liczba godzin | | Licz. pkt. ECTS | | | Forma kursu | Sposób zaliczenia | Kurs | | | |
| | | | | | | | | | ZZU | CNPS | łącna | zajęc BK | | | | ogólnoczelniacy | o charakt. praktycznym | rodzaj | typ |
| 1 | ELR051158S ELR053158S | Seminarium dyplomowe | | | | | 2 | S2ETP_U10 K2ETK_K6 | 30 | 90 | 3 | 2,1 | T | Z | | P | S | W | |
| 2 | ELR051159DP ELR052159DP ELR053159DP | Praca dyplomowa magisterska | | | | | 12 | S2ETP_U11 K2ETK_K4 K2ETK_K6 | 180 | 540 | 18 | 12,6 | T | Z | | P | S | W | |
| Blok kursów wybieralnych: Społeczno-etyczny | | | | | | | | | ECTS | | 2 | | godz. | | 1 | | | | |
| 1 | FLH051621S | Etyka w biznesie | | | | | 1 | K2ETK_U7 K2ETK_K6 | 15 | 50 | 2 | 1,4 | T | Z | O | P | KO | W | |
| 2 | PKH050421S | Komunikacja społeczna | | | | | 1 | K2ETK_U7 K2ETK_K6 | 15 | 50 | 2 | 1,4 | T | Z | O | P | KO | W | |
| 3 | PKH050521S | Sztuka wystąpień publicznych | | | | | 1 | K2ETK_U7 K2ETK_K6 | 15 | 50 | 2 | 1,4 | T | Z | O | P | KO | W | |
| Blok kursów wybieralnych: A | | | | | | | | | ECTS | | 3 | | godz. | | 3 | | | | |
| 1 | ELR053105W | Maszyny elektryczne z magnesami trwałymi | 2 | | | | | S2ETP_W11 | 30 | 60 | 2 | 1,4 | T | E | | | S | W | |
| 2 | ELR053105L | Maszyny elektryczne z magnesami trwałymi | | | 1 | | | S2ETP_U9 K2ETK_K7 | 15 | 30 | 1 | 0,7 | T | Z | | P | S | W | |
| 3 | ELR053106W | Modelowanie obwodowo-polowe maszyn i urządzeń elektrycznych | 2 | | | | | S2ETP_W11 | 30 | 60 | 2 | 1,4 | T | E | | | S | W | |
| 4 | ELR053106L | Modelowanie obwodowo-polowe maszyn i urządzeń elektrycznych | | | 1 | | | S2ETP_U9 K2ETK_K7 | 15 | 30 | 1 | 0,7 | T | Z | | P | S | W | |
| 5 | ELR053215W | Diagnostyka procesów przemysłowych | 2 | | | | | S2ETP_W11 | 30 | 60 | 2 | 1,4 | T | E | | | S | W | |
| 6 | ELR053215L | Diagnostyka procesów przemysłowych | | | 1 | | | S2ETP_U9 K2ETK_K7 | 15 | 30 | 1 | 0,7 | T | Z | | P | S | W | |

| | | | | | | | | | | | | | | | | | |
|------------------------------------|------------|--|---|--|---|--|-----------------------------|-------------|----|----------|-----|--------------|---|----------|---|---|---|
| 7 | ELR053216W | Układy energoelektroniczne w przemyśle | 2 | | | | S2ETP_W11 K2ETK_K6 | 30 | 60 | 2 | 1,4 | T | E | | | S | W |
| 8 | ELR053216L | Układy energoelektroniczne w przemyśle | | | 1 | | S2ETP_U9 K2ETK_K6 | 15 | 30 | 1 | 0,7 | T | Z | | P | S | W |
| 9 | ELR053217W | Układy napędowe pojazdów elektrycznych | 2 | | | | S2ETP_W11 K2ETK_K6 K2ETK_K7 | 30 | 60 | 2 | 1,4 | T | E | | | S | W |
| 10 | ELR053217L | Układy napędowe pojazdów elektrycznych | | | 1 | | S2ETP_U9 K2ETK_K6 K2ETK_K7 | 15 | 30 | 1 | 0,7 | T | Z | | P | S | W |
| 11 | ELR053308W | Komputerowe zarządzanie systemami pomiarowymi | 2 | | | | S2ETP_W11 K2ETK_K2 | 30 | 60 | 2 | 1,4 | T | E | | | S | W |
| 12 | ELR053308L | Komputerowe zarządzanie systemami pomiarowymi | | | 1 | | S2ETP_U9 K2ETK_K2 | 15 | 30 | 1 | 0,7 | T | Z | | P | S | W |
| 13 | ELR053310W | Techniki mikroprocesorowe w systemach pomiarowych | 2 | | | | S2ETP_W11 K2ETK_K6 | 30 | 60 | 2 | 1,4 | T | E | | | S | W |
| 14 | ELR053310L | Techniki mikroprocesorowe w systemach pomiarowych | | | 1 | | S2ETP_U9 K2ETK_K6 | 15 | 30 | 1 | 0,7 | T | Z | | P | S | W |
| 15 | ELR053320W | Metody i techniki pomiarowe | 2 | | | | S2ETP_W11 | 30 | 60 | 2 | 1,4 | T | E | | | S | W |
| 16 | ELR053320L | Metody i techniki pomiarowe | | | 1 | | S2ETP_U9 K2ETK_K2 | 15 | 30 | 1 | 0,7 | T | Z | | | S | W |
| Blok kursów wybieralnych: B | | | | | | | | ECTS | | 2 | | godz. | | 2 | | | |
| 1 | ELR051213W | Technologie plazmowe w przemyśle | 2 | | | | S2ETP_W12 K2ETK_K4 | 30 | 60 | 2 | 1,4 | T | Z | | | S | W |
| 2 | ELR051214W | Elektryczne urządzenia zasilające małej mocy | 2 | | | | S2ETP_W12 K2ETK_K6 | 30 | 60 | 2 | 1,4 | T | Z | | | S | W |
| 3 | ELR051215W | Optoelektronika | 2 | | | | S2ETP_W12 K2ETK_K1 | 30 | 60 | 2 | 1,4 | T | Z | | | S | W |
| 4 | ELR051312W | Fotowoltaika stosowana | 2 | | | | S2ETP_W12 K2ETK_K6 K2ETK_K7 | 30 | 60 | 2 | 1,4 | T | Z | | | S | W |
| Blok kursów wybieralnych: C | | | | | | | | ECTS | | 2 | | godz. | | 2 | | | |
| 1 | ELR052313W | Konwencjonalne i inteligentne instalacje elektryczne | 2 | | | | S2ETP_W13 K2ETK_K1 | 30 | 60 | 2 | 1,4 | T | Z | | | S | W |
| 2 | ELR052412W | Nowoczesne aparaty elektryczne | 2 | | | | S2ETP_W13 K2ETK_K1 | 30 | 60 | 2 | 1,4 | T | Z | | | S | W |
| 3 | ELR052416W | Racjonalizacja zużycia energii | 2 | | | | S2ETP_W13 K2ETK_K6 | 30 | 60 | 2 | 1,4 | T | Z | | | S | W |

Razem w semestrze

| łącznie liczba godzin | | | | | łącznie liczba godzin ZZZU | łącznie liczba godzin CNPS | łącznie liczba pkt. ECTS | łącznie liczba pkt. BK |
|-----------------------|---|---|----|---|----------------------------|----------------------------|--------------------------|------------------------|
| w | c | l | p | s | | | | |
| 6 | 0 | 1 | 12 | 3 | 330 | 890 | 30 | 21 |

2. Zestaw egzaminów w układzie semestralnym

| Kod kursu | Nazwy kursów kończących się egzaminem | Semestr |
|---|---|---------|
| ELR051310W | Wybrane zagadnienia teorii obwodów | 1 |
| ELR053209W | Elektromechaniczne systemy napędowe | 1 |
| ELR053211W | Przekształtniki energoelektroniczne w układach zasilania i sterowania 1 | 1 |
| ELR051212W | Silne pola EM w procesach technologicznych | 2 |
| ELR053212W | Automatyka napędu elektrycznego-zagadnienia wybrane | 2 |
| 1 egzamin z bloku kursów wybieralnych A | | 3 |

3. Liczby dopuszczalnego deficytu punktów ECTS po poszczególnych semestrach

| Semestr | Dopuszczalny deficyt punktów ECTS po semestrze |
|---------|--|
| 1 | 5 |
| 2 | 5 |

.....
Data

.....
Imię, nazwisko i podpis przedstawiciela studentów

.....
Data

.....
Podpis Dziekana