



Karta przedmiotu

|  |   |   |                        |              |  |            |       |
|--|---|---|------------------------|--------------|--|------------|-------|
| Nazwa i kod przedmiotu                   | Elektrotechnika i elektronika, PG_00061903  |   |                        |              |  |            |       |
| Kierunek studiów                         | Inżynieria materiałowa  |   |                        |              |  |            |       |
| Data rozpoczęcia studiów                 | październik 2023 r.   | Rok akademicki realizacji przedmiotu                      |                        |              | 2024/2025  |            |       |
| Poziom kształcenia                       | I stopnia - inżynierskie  | Grupa zajęć   |                        |              | Grupa zajęć obowiązkowych z zakresu kierunku studiów |            |       |
| Forma studiów                            | stacjonarne   | Sposób realizacji   |                        |              | na uczelni   |            |       |
| Rok studiów                              | 2   | Język wykładowy   |                        |              | polski   |            |       |
| Semestr studiów                          | 3   | Liczba punktów ECTS                                       |                        |              | 5.0  |            |       |
| Profil kształcenia                       | ogólnoakademicki  | Forma zaliczenia  |                        |              | zaliczenie   |            |       |
| Jednostka prowadząca                     | Wydział Chemiczny -> Katedra Elektrochemii, Korozji i Inżynierii Materiałowej   |   |                        |              |  |            |       |
| Imię i nazwisko wykładowcy (wykładowców) | Odpowiedzialny za przedmiot   | dr hab. inż. Krzysztof Żakowski                           |                        |              |  |            |       |
|  | Prowadzący zajęcia z przedmiotu   | dr hab. inż. Krzysztof Żakowski                           |                        |              |  |            |       |
| Formy zajęć i metody nauczania           | Forma zajęć   | Wykład  | Ćwiczenia              | Laboratorium | Projekt  | Seminarium | RAZEM |
|  | Liczba godzin zajęć   | 30.0  | 0.0                    | 30.0         | 0.0  | 0.0        | 60    |
|  | W tym liczba godzin zajęć na odległość: 0.0   |   |                        |              |  |            |       |
| Aktywność studenta i liczba godzin pracy | Aktywność studenta  | Udział w zajęciach dydaktycznych, objętych planem studiów | Udział w konsultacjach |              | Praca własna studenta                                |            | RAZEM |
|  | Liczba godzin pracy studenta  | 60  | 5.0                    |              | 60.0   |            | 125   |
| Cel przedmiotu                           | Opanowanie przez studenta podstaw elektrotechniki w zakresie umożliwiającym zrozumienie sposobu wytwarzania, przesyłu i rozdzielenia energii elektrycznej oraz zasady działania wybranych maszyn elektrycznych. Zdobyta wiedza będzie przydatna w dalszym toku studiów, w przyszłej pracy zawodowej oraz w życiu codziennym przy korzystaniu ze współczesnych urządzeń elektrycznych i elektronicznych. |   |                        |              |  |            |       |

|  |   |  |   |
|--|---|--|---|
| Efekty uczenia się przedmiotu  | Efekt kierunkowy  | Efekt z przedmiotu   | Sposób weryfikacji i oceny efektu   |
|  | [K6_U03] potrafi dokonać krytycznej analizy sposobu funkcjonowania i ocenić — zwłaszcza w powiązaniu z inżynierią materiałową — istniejące rozwiązania techniczne, w szczególności urządzenia, obiekty, systemy, procesy  | Student potrafi ocenić funkcjonowanie podstawowych urządzeń elektrotechnicznych.   | [SU2] Ocena umiejętności analizy informacji                               |
|  | [K6_W05] ma wiedzę z zakresu mechaniki, technologii i elektrotechniki, z uwzględnieniem grafiki inżynierskiej oraz z zastosowaniem komputerowego wspomagania, wykorzystywania baz danych w projektowaniu procesów technologicznych  | Student zna budowę i zastosowanie podstawowych urządzeń elektrotechnicznych.   | [SW3] Ocena wiedzy zawartej w opracowaniu tekstowym i projektowym         |
|  | [K6_U06] Potrafi integrować uzyskane informacje, dokonywać ich interpretacji, a także wyciągać wnioski oraz formułować i uzasadniać opinie  | Student potrafi dokonać interpretacji danych pomiarowych dotyczących podstawowych obwodów i układów elektrotechnicznych. | [SU2] Ocena umiejętności analizy informacji                               |
|  | [K6_K01] rozumie potrzebę podnoszenia kompetencji zawodowych i osobistych; ma świadomość własnych ograniczeń i wie, kiedy zwrócić się do ekspertów, potrafi odpowiednio określić priorytety służące realizacji określonego przez siebie lub innych zadań  | Student rozumie potrzebę podnoszenia kwalifikacji zawodowych.  | [SK5] Ocena umiejętności rozwiązywania problemów występujących w praktyce |
| [K6_U01] potrafi posłużyć się właściwie dobranymi metodami analitycznymi, symulacyjnymi oraz eksperymentalnymi i urządzeniami umożliwiającymi pomiar podstawowych wielkości charakteryzujących materiały oraz procesy technologiczne | Student potrafi wykonać pomiar wielkości elektrycznych.   | [SU4] Ocena umiejętności korzystania z metod i narzędzi  |   |
| Treści przedmiotu  | <p>Wykłady:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Obwody elektryczne prądu stałego</li> <li>• Obwody elektryczne prądu przemiennego</li> <li>• Układy trójfazowe, łączenie odbiorników w gwiazdę i trójkąt</li> <li>• Maszyny elektryczne</li> <li>• System elektroenergetyczny, wytwarzanie, przesył i rozdział energii elektrycznej</li> <li>• Układy sieciowe i instalacje elektryczne</li> <li>• Podstawowe elementy i układy elektroniczne</li> </ul> <p>Laboratoria:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Multimetry</li> <li>• Pomiar rezystancji</li> <li>• Pomiar rezystancji uziomów</li> <li>• Dioda i prostowniki</li> <li>• Wzmacniacz operacyjny</li> <li>• Układy prototypowe</li> <li>• Elektryczne instalacje mieszkaniowe</li> </ul> |  |   |
| Wymagania wstępne i dodatkowe  | Ogólna wiedza elektrotechniczna. Podstawy fizyki.   |  |   |
| Sposoby i kryteria oceniania osiągniętych efektów uczenia się  | Sposób oceniania (składowe)   | Próg zaliczeniowy  | Składowa ocena końcowej   |
|  | laboratorium  | 100.0%   | 50.0%   |
|  | kolokwium   | 60.0%  | 50.0%   |

|   |   |   |
|---|---|---|
| Zalecana lista lektur   | Podstawowa lista lektur   | <ul style="list-style-type: none"> <li>• H.Markiewicz: Instalacje elektryczne, WNT, 2018.</li> <li>• B.Miedziński: Elektrotechnika. Podstawy i instalacje elektryczne, PWN, 2001.</li> <li>• J.Parchański: Miernictwo elektryczne i elektroniczne, WSiP, 2006.</li> </ul> |
|   | Uzupełniająca lista lektur  | <ul style="list-style-type: none"> <li>• A.Chwaleba, M.Poniński, A.Siedlecki: Metrologia elektryczna, WNT 2010.</li> <li>• M. Pilawski: Pracownia elektryczna, WSiP, 2008.</li> </ul>   |
|   | Adresy eZasobów   | Adresy na platformie eNauczanie:<br>Elektrotechnika i elektronika - IM 2024/25 - Moodle ID: 28076<br><a href="https://enauczanie.pg.edu.pl/moodle/course/view.php?id=28076">https://enauczanie.pg.edu.pl/moodle/course/view.php?id=28076</a>                              |
| Przykładowe zagadnienia/<br>przykładowe pytania/<br>realizowane zadania | <p>Wykłady:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Łączenie odbiorników trójfazowych w gwiazdę i trójkąt.</li> <li>• Maszyny komutatorowe.</li> <li>• Silniki indukcyjne.</li> <li>• Układy sieciowe TN-S, TN-C-S.</li> <li>• Diody, tranzystory, tyrystory.</li> </ul> <p>Laboratoria:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Wyznaczenie rezystancji zastępczej układu.</li> <li>• Wyznaczanie charakterystyki napięciowo-prądowej diody.</li> <li>• Projekt i montaż prototypu układu z czujnikiem temperatury.</li> <li>• Wykonanie projektu instalacji elektrycznej w mieszkaniu.</li> </ul> |   |
| Praktyki zawodowe<br>w ramach przedmiotu                                | Nie dotyczy   |   |

Dokument wygenerowany elektronicznie. Nie wymaga pieczęci ani podpisu.