

## Sylabus modułu kształcenia/przedmiotu

Nr pola	Nazwa pola	Opis
1	Jednostka	Instytut Politechniczny
2	Kierunek studiów	Elektrotechnika (studia stacjonarne)
3	Nazwa modułu kształcenia/przedmiotu	Bezpieczeństwo użytkowania urządzeń elektrycznych I
4	Kod modułu kształcenia/przedmiotu	
5	Kod Erasmusa	
6	Punkty ECTS	1
7	Rodzaj modułu	Obowiązkowy
8	Rok studiów	1
9	Semestr	1
10	Typ zajęć	Stacjonarne
11	Liczba godzin	15W
12	Koordinator	Marian Strzała
13	Prowadzący	Marian Strzała
14	Język wykładowy	Polski
15	Zakres nauk podstawowych	Tak
16	Zajęcia ogólnouczelniane/na innym kierunku	Nie
17	Wymagania wstępne	Wymagane wiadomości z zakresu; fizyki, teorii obwodów elektrycznych, teorii pola elektromagnetycznego oraz umiejętność korzystania wskazanej literatury, internetu np. strony <a href="http://www.bezel.com.pl">www.bezel.com.pl</a>
18	Efekty kształcenia	<ul style="list-style-type: none"> <li>Wymienia podstawowe akty prawne z zakresu BHP, obowiązki pracodawców i pracowników, organy nadzoru, zagrożenia i przyczyny wypadków</li> <li>Potrafi ocenić zagrożenia, jak postępować w razie wypadku i udzielić pierwszej pomocy przed lekarskiej</li> <li>Ma świadomość zagrożenia i skutków przepływu prądu elektrycznego przez człowieka, działania pola elektromagnetycznego, promieniowania, na organizmy żywe.</li> <li>Ma wiedzę co do wartości napięć dopuszczalnych /bezpiecznych/ , rażeniowych , krokowych, przy AC i DC</li> <li>Opisuje elementy i potrafi rozróżnić układy, sieci elektroenergetycznych TN, TT, IT</li> <li>Potrafi rozróżnić ochronę przeciwporażeniową podstawową i przy uszkodzeniu przy n/n i w/n , Stopnie osłon JP</li> <li>Jest zorientowany na temat organizacyjnych środków ochrony przeciwporażeniowej i wymogów bezpiecznej organizacji pracy przy urządzeniach elektrycznych n/n i w/n</li> <li>Potrafi podać kwalifikacje, standardy, wymogi dokumentacyjne prac przy urządzeniach elektrycznych i ich eksploatacji</li> <li>Jest zorientowany w przepisach i normach w zakresie budowy, zabezpieczeń, przeglądów badań i pomiarów instalacji i sieci elektrycznych</li> <li>Potrafi zastosować sprzęt ochrony osobistej, izolacyjny, zabezpieczający przed upadkiem i warunki jego użycia, terminy badań okresowych</li> <li>Potrafi ocenić zagrożenia dla ludzi, budowli, sprzętu; jakie stwarzają wyładowania atmosferyczne bezpośrednie i indukowane, elektrostatyka oraz jakie stosuje się zabezpieczenia</li> <li>Potrafi rozróżnić strefy zagrożenia pożarem i wybuchem, promieniowania i opisuje sposoby oznaczeń, rodzaje środków gaśniczych,</li> </ul>

		<p>oznaczenia gaśnic potrafi samodzielnie przeprowadzić akcje gaśniczą</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Rozumie potrzebę ciągłego dokształcania się, podnoszenia kompetencji zawodowych, uprawnień</li> </ul>
19	Stosowane metody dydaktyczne	Tradycyjny wykład, wyświetlanie z komputera na ekran materiału dydaktycznego /opracowania unijne/ do każdego tematu zajęć. Pokaz elementów urządzeń, zabezpieczeń, schematów typowych układów sieci i instalacji elektrycznych.
20	Metody sprawdzania i kryteria oceny efektów kształcenia	Pytania kontrolne w trakcie zajęć, Pytania kontrolne, Oceniana dyskusja na zajęciach, Kolokwium pisemne
21	Forma i warunki zaliczenia	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Aby uzyskać zaliczenie i pozytywną ocenę niezbędne jest; uzyskanie pozytywnej oceny z testu zaliczeniowego oraz zdanie egzaminu ustnego</li> <li>2. Ocena końcowa (OK) jest obliczana z oceny z testu i oceny z odpowiedzi ustnych na wybrane pytania (Oe).</li> <li>3. Podstawą ustalenia OK jest liczba Wl obliczona z wzoru: <math>Wl = 0,5 \cdot T + 0,5 \cdot Oe</math></li> </ol> <p>W zależności od wartości liczbowej Wl ocena końcowa jest ustalana w sposób podobny do przedstawionego w par.40 pkt.5 Regulaminu Studiów w PWSZ w Tarnowie</p>
22	Treści kształcenia (skrócony opis)	Aktualne Przepisy i Normy z zakresu elektroenergetyki i BHP, ocena zagrożeń: prądu elektrycznego, pól elektromagnetycznych, jonizacyjnych, elektrostatyki i promieniowania. Organy nadzoru nad przestrzeganiem przepisów i BHP Ochrona przeciwporażeniowa; podstawowa i przy uszkodzeniu przy urządzeniach niskiego i wysokiego napięcia Rodzaje i oznaczenia osłon IP urządzeń elektrycznych i klasy ochronności. Zasady doboru przewodów ich zabezpieczeń przed skutkami zwarć i przeciążeń, przepięć. Ogólne zasady eksploatacji stacji, sieci i instalacji, terminy okresowych przeglądów badań i pomiarów. Zasady bezpiecznej organizacji pracy i funkcje osób w zespołach. Sprzęt ochronny i sposób i jego użycia. Środki gaśnicze i ich przydatność, oraz udzielanie pierwszej pomocy przed lekarskiej.
23	Treści kształcenia (pełny opis)	<p>WYKŁADY (15 godz.):</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Podstawowe przepisy z zakresu B H P przy urządzeniach elektrycznych, Obowiązki pracodawców i pracowników w zakresie BHP, Organy nadzoru</li> <li>2. Przyczyny wypadków, ocena zagrożeń, ryzyka zawodowego postępowanie w razie wypadku</li> <li>3. Działanie prądu, pól elektromagnetycznych na organizmy żywe /człowieka /</li> <li>4. Aktualne wymogi Przepisów i Norm w zakresie budowy i eksploatacji urządzeń elektrycznych</li> <li>5. Napięcia dopuszczalne, dotykowe, krokowe i rażeniowe</li> <li>6. Ochrona przeciwporażeniowa podstawowa, rodzaje osłon IP, klasy ochronności</li> <li>7. Układy bardzo niskich napięć SELV, PELV, FELV</li> <li>8. Ochrona przeciw porażeniowa przy uszkodzeniu urządzeń</li> <li>9. Organizacja bezpiecznej pracy przy urządzeniach elektrycznych, kwalifikacje i funkcje osób zatrudnionych w energetyce, rodzaje poleceń, przygotowanie miejsca pracy</li> <li>10. Sprzęt ochronny: zasadniczy, dodatkowy i ochrony osobistej , terminy badań</li> <li>11. Zagrożenia pożarowe od: urządzeń elektrycznych, wylądowań atmosferycznych, strefy zagrożenia wybuchem wymogi, oznaczenia i badania</li> <li>12. Ratownictwo porażonych prądem elektrycznym, uwalnianie, pierwsza pomoc przedlekarska</li> <li>13. Gaszenie pożarów urządzeń elektrycznych , środki gaśnicze</li> <li>14. Kolokwium</li> </ol>
24	Literatura podstawowa i uzupełniająca	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Jan Strojny – Skrypt AGH Bezpieczeństwo użytkowania urządzeń elektrycznych</li> <li>2. Normy np EN-HD 60364- 6-2008, PN-EN 50110-2 , PN-EN</li> </ol>

		12464-2011, PN-EN 62305 3. Kodeks Pracy z 08 12 2009 4. <a href="http://www.bezel.com.pl">www.bezel.com.pl</a> , <a href="http://www.pkn.pl">www.pkn.pl</a> , <a href="http://www.redinpe.com">www.redinpe.com</a>
25	Przyporządkowanie modułu kształcenia/przedmiotu do obszaru/ obszarów kształcenia	Obszar nauk technicznych
26	Sposób określenia liczby punktów ECTS	Udział w wykładach 15h, Samodzielne studiowanie materiału wykładów 10h, Przygotowanie do kolokwium 5h; Sumaryczne obciążenie pracą studenta 30h przeliczone na 1 punkt ECTS
27	Liczba punktów ECTS – zajęcia wymagające bezpośredniego udziału nauczyciela akademickiego	1
28	Liczba punktów ECTS – zajęcia o charakterze praktycznym	0