

|   |  |   |   |                        |  |                       |       |
|---|--|---|---|------------------------|--|-----------------------|-------|
| Nazwa i kod przedmiotu  | ELEKTROWNIE WIATROWE, K:06887W1  |   |   |                        |  |                       |       |
| Kierunek studiów  | Elektrotechnika  |   |   |                        |  |                       |       |
| Poziom studiów  | II stopnia   | Typ przedmiotu  |   |                        | obowiązkowy  |                       |       |
| Forma studiów   | stacjonarne  | Sposób realizacji   |   |                        | na uczelni   |                       |       |
| Rok studiów   | 1  | Język wykładowy   |   |                        | polski   |                       |       |
| Semestr studiów   | 2  | Liczba punktów ECTS                                       |   |                        | 1.0  |                       |       |
| Profil kształcenia  | ogólnoakademicki   | Forma zaliczenia  |   |                        | zaliczenie   |                       |       |
| Jednostka prowadząca  | Wydział Elektrotechniki i Automatyki -> Katedra Elektroenergetyki  |   |   |                        |  |                       |       |
| Imię i nazwisko wykładowcy (wykładowców)                        | Odpowiedzialny za przedmiot  | prof. dr hab. inż. Zbigniew Lubośny, prof. zw. PG         |   |                        |  |                       |       |
|   | Prowadzący zajęcia z przedmiotu  | prof. dr hab. inż. Zbigniew Lubośny, prof. zw. PG         |   |                        |  |                       |       |
| Formy zajęć i metody nauczania                                  | Forma zajęć  | Wykład  | Ćwiczenia   | Laboratorium           | Projekt  | Seminarium            | RAZEM |
|   | Liczba godzin zajęć  | 15.0  | 0.0   | 0.0                    | 0.0  | 0.0                   | 15    |
|   | 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   | 15  |   | 3.0                    |  | 7.0                   | 25    |
| Cel przedmiotu  | Zapoznanie z zagadnieniami związanymi z elektroenergetyką wiatrową, budową elektrowni wiatrowych, możliwościami wykorzystania w procesach regulacyjnych w systemie elektroenergetycznym.   |   |   |                        |  |                       |       |
| Efekty kształcenia/uczenia się przedmiotu                       | Efekt kierunkowy   |   | Efekt z przedmiotu  |                        | Sposób weryfikacji i oceny efektu  |                       |       |
|   | [K_K01] rozumie potrzebę uczenia się przez całe życie  |   | Posiada umiejętność ciągłego uzupełniania wiedzy z danej dziedziny techniki.  |                        | [SU3] Ocena umiejętności wykorzystania wiedzy uzyskanej w ramach różnych modułów |                       |       |
|   | [K_K03] potrafi współdziałać i pracować w grupie przyjmując w niej różne role oraz określać priorytety służące realizacji określonego zadania  |   | Potrafi organizować pracę w grupie.   |                        | [SK1] Ocena umiejętności pracy w grupie  |                       |       |
|   | [K_K02] ma świadomość wpływu działalności inżynierskiej na środowisko, rozumie pozatechniczne skutki tej działalności  |   | Zna relacje pomiędzy rozwiązaniami technicznymi a szeroko pojętym środowiskiem.   |                        | [SU2] Ocena umiejętności analizy informacji                                      |                       |       |
|   | [K_W06] ma rozszerzoną i pogłębioną wiedzę z zakresu fizyki przemian energetycznych, przydatną do formułowania i rozwiązywania zadań z zakresu wytwarzania i przetwarzania energii elektrycznej oraz fizyki, potrzebną do analizy pól elektromagnetycznych i procesów falowych       |   | Ma wiedzę w zakresie pracy elektrowni wiatrowych w systemie elektroenergetycznym  |                        | [SU4] Ocena umiejętności korzystania z metod i narzędzi                          |                       |       |
| Treści przedmiotu   | Energetyka wiatrowa - rozwój, zasoby. Obliczanie zasobów energetycznych w danej lokalizacji dla danego typu elektrowni wiatrowej. Konstrukcje elektrowni wiatrowych. Farmy wiatrowe. Sposoby przyłączenia do systemu elektroenergetycznego. Sterowanie elektrownią i farmą wiatrową. |   |   |                        |  |                       |       |
| Wymagania wstępne i dodatkowe                                   | Systemy elektorenergetyczne  |   |   |                        |  |                       |       |
| Sposoby i kryteria oceniania osiągniętych efektów kształcenia   | Sposób oceniania (składowe)  |   | Próg zaliczeniowy   |                        | Składowa oceny końcowej  |                       |       |
|   | Kolokwium  |   | 60.0%   |                        | 100.0%   |                       |       |
| Zalecana lista lektur   | Podstawowa lista lektur  |   | 1. Lubośny Z.: Farmy wiatrowe w systemie elektroenergetycznym. WNT Warszawa 2009.<br>2. A. Flaga: Inżynieria wiatrowa. Podstawy i zastosowania. Wydawnictwo Arkady 2008.<br>3. T. Boczar: Wykorzystanie energii wiatru. Wydawnictwo PAK, Warszawa 2010. |                        |  |                       |       |
|   | Uzupełniająca lista lektur   |   | 1. Lubośny Z.: Elektrownie wiatrowe w systemie elektroenergetycznym. WNT Warszawa 2006.<br>2. Poradnik inżyniera elektryka. WNT Warszawa 2011 (tom 3), 2007 (tom 2).  |                        |  |                       |       |
|   | Adresy eZasobów  |   |   |                        |  |                       |       |
| Przykładowe zagadnienia/przykładowe pytania/realizowane zadania | Obliczyć roczną ilość energii elektrycznej jaką może wytworzyć elektrownia wiatrowa danego typu dla danego rozkładu prędkości wiatru w miejscu lokalizacji elektrowni.   |   |   |                        |  |                       |       |
| Praktyki zawodowe w ramach przedmiotu                           | Nie dotyczy  |   |   |                        |  |                       |       |