



IV. Opis programu studiów

3. KARTA PRZEDMIOTU

| | |
|--------------------------------------|------------------------------------|
| Kod przedmiotu | I – OZE1 – 206 |
| Nazwa przedmiotu | Podstawy konstrukcji maszyn |
| Nazwa przedmiotu w języku angielskim | Machine design |
| Obowiązuje od roku akademickiego | 2019/2020 |

USYTUOWANIE MODUŁU W SYSTEMIE STUDIÓW

| | |
|----------------------------------|--|
| Kierunek studiów | ODNAWIALNE ŹRÓDŁA ENERGII |
| Poziom kształcenia | I stopień |
| Profil studiów | ogólnoakademicki |
| Forma i tryb prowadzenia studiów | stacjonarne |
| Zakres | wszystkie |
| Jednostka prowadząca przedmiot | Katedra Podstaw Konstrukcji Maszyn |
| Koordinator przedmiotu | dr hab. inż. Jarosław Gałkiewicz, prof. PŚk |
| Zatwierdził | Dr hab. Lidia Dąbek, prof. PŚk |

OGÓLNA CHARAKTERYSTYKA PRZEDMIOTU

| | |
|---|-----------------------------|
| Przynależność do grupy/bloku przedmiotów | przedmiot podstawowy |
| Status przedmiotu | obowiązkowy |
| Język prowadzenia zajęć | polski |
| Usytuowanie modułu w planie studiów - semestr | Semestr II |
| Wymagania wstępne | - |
| Egzamin (TAK/NIE) | nie |
| Liczba punktów ECTS | 2 |

| Forma prowadzenia zajęć | wykład | ćwiczenia | laboratorium | projekt | seminarium |
|---------------------------|-----------|-----------|--------------|---------|------------|
| Liczba godzin w semestrze | 15 | | 15 | | |

EFEKTY UCZENIA SIĘ

| Kategoria | Symbol efektu | Efekty kształcenia | Odniesienie do efektów kierunkowych |
|-----------------------|---------------|--|-------------------------------------|
| Wiedza | W01 | Student zna podstawy budowy maszyn, zasady doboru podstawowych elementów układów konstrukcyjnych i mechanicznych oraz charakterystyki przekładni mechanicznych | OZE1_W06 |
| | W02 | Student ma podstawową wiedzę z zakresu mechaniki i wytrzymałości materiałów stosowanych w budowie maszyn | OZE1_W04 |
| Umiejętności | U01 | Student potrafi pracować indywidualnie i w zespole, potrafi opracować i zrealizować harmonogram prac w zakresie realizowanego zadania | OZE1_U03 |
| | U02 | Student potrafi posłużyć się właściwie dobranymi metodami i narzędziami umożliwiającymi rozwiązanie określonego zadania inżynierskiego | OZE1_U11 |
| Kompetencje społeczne | K01 | Student jest odpowiedzialny za rzetelność uzyskanych wyników swoich prac i ich interpretację | OZE1_K02 |
| | K02 | Student ma świadomość konieczności podnoszenia kompetencji zawodowych i osobistych w zakresie rozwiązań stosowanych w budowie maszyn | OZE1_K03 |

TREŚCI PROGRAMOWE

| Forma zajęć* | Treści programowe |
|--------------|--|
| wykład | <ol style="list-style-type: none"> 1. Przedstawienie istoty przedmiotu i podstawowe zasady konstruowania maszyn mechanicznych. 2. Wyjaśnienie sposobu przeprowadzania obliczeń w zależności od rodzaju obciążenia. 3. Omówienie materiałów stosowanych w budowie maszyn i sposobów wpływania na ich własności. 4. Charakterystyka połączeń rozłącznych i nierozłącznych. 5. Omówienie przekładni mechanicznych (zębatach, łańcuchowych i pasowych): cechy eksploatacyjne, problemy związane z użytkowaniem poszczególnych typów przekładni. |
| laboratorium | <ol style="list-style-type: none"> 1. Wyznaczanie prędkości krytycznej i częstości drgań własnych wałka 2. Analiza pracy łożysk ślizgowych (ciśnienie oleju, współczynnik tarcia). 3. Analiza pracy przekładni pasowej. 4. Analiza pracy przekładni zębatej. 5. Analiza pracy łożysk tocznych. 6. Analiza statystyczna wyników. |

*) zostawić tylko realizowane formy zajęć

METODY WERYFIKACJI EFEKTÓW UCZENIA SIĘ

| Symbol efektu | Metody sprawdzania efektów kształcenia (zaznaczyć X) | | | | | |
|---------------|--|-----------------|-----------|---------|--------------|------|
| | Egzamin ustny | Egzamin pisemny | Kolokwium | Projekt | Sprawozdanie | Inne |
| W01 | | | x | | | |
| W02 | | | x | | | |
| U01 | | | x | | x | |
| U02 | | | x | | x | |
| K01 | | | x | | x | |

| | | | | | | |
|-----|--|--|---|--|---|--|
| K02 | | | x | | x | |
|-----|--|--|---|--|---|--|

FORMA I WARUNKI ZALICZENIA

| Forma zajęć* | Forma zaliczenia | Warunki zaliczenia |
|--------------|--------------------|---|
| wykład | zaliczenie z oceną | Prawidłowa odpowiedź na co najmniej połowę pytań |
| ćwiczenia | zaliczenie z oceną | Oddanie wszystkich sprawozdań i uzyskanie co najmniej 50% punktów z kolokwium w trakcie zajęć |

*) zostawić tylko realizowane formy zajęć

NAKŁAD PRACY STUDENTA

| Bilans punktów ECTS | | | | | | | |
|---------------------|--|---------------------|---|----|---|---|-----------|
| Lp. | Rodzaj aktywności | Obciążenie studenta | | | | | Jednostka |
| | | W | C | L | P | S | |
| 1. | Udział w zajęciach zgodnie z planem studiów | 15 | | 15 | | | h |
| 2. | Inne (konsultacje, egzamin) | 2 | | 2 | | | h |
| 3. | Razem przy bezpośrednim udziale nauczyciela akademickiego | 34 | | | | | h |
| 4. | Liczba punktów ECTS, którą student uzyskuje przy bezpośrednim udziale nauczyciela akademickiego | 1,36 | | | | | ECTS |
| 5. | Liczba godzin samodzielnej pracy studenta | 16 | | | | | h |
| 6. | Liczba punktów ECTS, którą student uzyskuje w ramach samodzielnej pracy | 0.64 | | | | | ECTS |
| 7. | Nakład pracy związany z zajęciami o charakterze praktycznym | 32 | | | | | h |
| 8. | Liczba punktów ECTS, którą student uzyskuje w ramach zajęć o charakterze praktycznym | 1,3 | | | | | ECTS |
| 9. | Sumaryczne obciążenie pracą studenta | 50 | | | | | h |
| 10. | Punkty ECTS za moduł <i>1 punkt ECTS=25 godzin obciążenia studenta</i> | 2 | | | | | ECTS |

LITERATURA

1. L. W. Kurmaz, Projektowanie węzłów i części maszyn, Wydawnictwo Politechniki Świętokrzyskiej, Kielce 2007
2. E. Guliński Podstawy Konstrukcji Maszyn. Część I, Wydawnictwo Politechniki Świętokrzyskiej, Skrypt nr 130, Kielce 1989
3. E. Guliński Podstawy Konstrukcji Maszyn. Część II, Wydawnictwo Politechniki Świętokrzyskiej, Skrypt nr 174, Kielce 1989
4. M. Dietrich, Podstawy Konstrukcji Maszyn, Wydawnictwa Naukowo- Techniczne, Warszawa 2006
5. E. Mazanek Przykłady obliczeń z podstaw konstrukcji maszyn, Wydawnictwa Naukowo- Techniczne, Warszawa 2005
6. V. B. Bhandari, Design of Machine Elements, Tata McGraw Hill Education Private Limited, 2010

7. R. G. Budynas, J. K. Nisbett, Shigley's Mechanical Engineering Design, McGraw-Hill Education, 2015
8. J. M. Gere, B. J. Goodno, Mechanics of Materials, Eighth Edition, SI, Cengage Learning, 2013