



Karta przedmiotu

| | | | | | | | |
|--|--|---|---------------------------|------------------------|------------|-----------------------|-------|
| Nazwa i kod przedmiotu | Hybrid Manufacturing Processes, PG_00057859 | | | | | | |
| Kierunek studiów | Mechatronika | | | | | | |
| Data rozpoczęcia studiów | luty 2023 r. | Rok akademicki realizacji przedmiotu | | | 2022/2023 | | |
| Poziom kształcenia | II stopnia | Grupa zajęć | | | | | |
| Forma studiów | stacjonarne | Sposób realizacji | | | na uczelni | | |
| Rok studiów | 1 | Język wykładowy | | | angielski | | |
| Semestr studiów | 1 | Liczba punktów ECTS | | | 2.0 | | |
| Profil kształcenia | ogólnoakademicki | Forma zaliczenia | | | zaliczenie | | |
| Jednostka prowadząca | Wydział Inżynierii Mechanicznej i Okrętownictwa -> Instytut Technologii Maszyn i Materiałów -> Zakład Technologii Maszyn i Automatykacji Produkcji | | | | | | |
| Imię i nazwisko wykładowcy (wykładowców) | Odpowiedzialny za przedmiot | | dr hab. inż. Mariusz Deja | | | | |
| | Prowadzący zajęcia z przedmiotu | | | | | | |
| Formy zajęć i metody nauczania | Forma zajęć | Wykład | Ćwiczenia | Laboratorium | Projekt | Seminarium | RAZEM |
| | Liczba godzin zajęć | 30.0 | 0.0 | 0.0 | 0.0 | 0.0 | 30 |
| | 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 | 30 | | 0.0 | | 0.0 | 30 |
| Cel przedmiotu | Zapoznanie z tematyką nowoczesnego wytwarzania z zastosowaniem metod hybrydowych | | | | | | |

| | | | |
|--|--|---|---|
| Efekty uczenia się przedmiotu | Efekt kierunkowy | Efekt z przedmiotu | Sposób weryfikacji i oceny efektu |
| | [K7_K82] posiada przygotowanie do czynnego uczestniczenia w wykładach, seminariach, laboratoriach prowadzonych w języku obcym | Umiejętność komunikacji w j. obcym | [SK4] Ocena umiejętności komunikacji, w tym poprawności językowej |
| | [K7_U81] posiada umiejętności płynnej komunikacji w języku obcym na poziomie B2+ Europejskiego Systemu Opisu Kształcenia Językowego w sytuacjach życia codziennego oraz w środowisku akademickim i zawodowym | Umiejętność dyskusji na przedstawiony temat techniczny | [SU2] Ocena umiejętności analizy informacji |
| | [K7_W09] zna ogólne zasady organizacji pracy indywidualnej i zespołowej oraz prowadzenia działalności gospodarczej wykorzystującej wiedzę z zakresu dziedziny nauk technicznych i dyscyplin naukowych właściwych dla mechatroniki | Umiejętność pracy indywidualnej i w zespole, w aspekcie funkcjonowania firmy o profilu mechatronicznym. | [SW1] Ocena wiedzy faktograficznej |
| | [K7_W81] posiada znajomość rozbudowanych struktur gramatycznych oraz różnorodnych obszarów leksykalnych niezbędnych do porozumiewania się w języku obcym w zakresie języka ogólnego oraz specjalistycznego związanego z kierunkiem studiów | Analiza specjalistycznej literatury w j. obcym | [SW1] Ocena wiedzy faktograficznej |
| [K7_U02] potrafi przygotować opracowanie naukowe w języku polskim i krótkie doniesienie naukowe w języku obcym dotyczące szczegółowych zagadnień z zakresu Mechatroniki, a także – dziedzin nauk technicznych i dyscyplin naukowych: Inżynieria Mechaniczna oraz Automatyka, Elektronika i Elektrotechnika, właściwych dla mechatroniki, przedstawiające wyniki własnych badań naukowych | Umiejętność opracowania naukowego w j. polskim i w j. angielskim z obszaru mechatroniki oraz dyscyplin z nią związanych. | [SU1] Ocena realizacji zadania | |
| Treści przedmiotu | <ol style="list-style-type: none"> 1. Classification of hybrid machining processes generating by different rules. 2. Hybrid assisted processes. 3. Hybrid combined processes. 4. Application of hybrid machining processes in industry. 5. Role of hybrid machining processes in sustainable manufacturing and Production 4.0 strategy. 6. Modelling of hybrid machining processes. 7. Vibration-assisted machining processes. 8. Media-assisted machining processes. 9. Magnetic and electric field-assisted machining processes. 10. Thermally-assisted machining processes. 11. Mixed hybrid processes. 12. Hybrid processes with controlled mechanisms. 13. Hybrid additive and subtractive processes. 14. Economics and optimization strategies of hybrid processes 15. Influence of process hybridization on surface integrity. | | |
| Wymagania wstępne i dodatkowe | Rysunek techniczny, technologia maszyn, podstawy obróbki skrawaniem, komputerowe wspomaganie konstruowania CAD | | |
| Sposoby i kryteria oceniania osiąganych efektów uczenia się | Sposób oceniania (składowe) | Próg zaliczeniowy | Składowa oceny końcowej |
| | Zadanie projektowo-opisowe do realizacji | 70.0% | 40.0% |
| | Kolokwium na koniec semestru | 60.0% | 30.0% |
| | Kolokwium w połowie semestru | 60.0% | 30.0% |

| | | |
|---|---|---|
| Zalecana lista lektur | Podstawowa lista lektur | <ol style="list-style-type: none"> 1. Grzesik, W., & Ruszaj, A. (2021). <i>Hybrid Manufacturing Processes</i>. Springer International Publishing. 2. Hitomi, K. (2017). <i>Manufacturing Systems Engineering: A unified approach to manufacturing technology, production management, and industrial economics</i>. Routledge. |
| | Uzupełniająca lista lektur | <p>Wybrane artykuły z czasopism dostępnych on-line :</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Mechatronics 2. Computers in Industry 3. Journal of Micro and Nano Manufacturing 4. Journal of Mechanical Design 5. Journal of Manufacturing Systems |
| | Adresy eZasobów | <p>Podstawowe</p> <p>https://www-1taylorfrancis-1com-1rrvalujs04bc.han.bg.pg.edu.pl/books/mono/10.1201/9780203748145/manufacturing-systems-engineering-katsundo-hitomi - Hitomi, K. (2017). <i>Manufacturing Systems Engineering: A unified approach to manufacturing technology, production management, and industrial economics</i>. Routledge.</p> |
| Przykładowe zagadnienia/ przykładowe pytania/ realizowane zadania | <ol style="list-style-type: none"> 1. Opis wybranej hybrydowej metody wytwarzania 2. Klasyfikacja hybrydowych metod wytwarzania 3. Dobór technologii opartej na hybrydowych metodach wytwarzania, dla wskazanego komponentu wytwarzania 4. Mechatroniczne elementy pomiarowe i kontrolne w systemach wytwarzania 5. Studium literaturowe dotyczące np. przetwarzania informacji w systemach wytwarzana | |
| Praktyki zawodowe w ramach przedmiotu | Nie dotyczy | |