



Karta przedmiotu

|  |  |   |                              |                        |  |            |       |
|--|--|---|------------------------------|------------------------|--|------------|-------|
| Nazwa i kod przedmiotu                   | Niekonwencjonalne procesy produkcyjne i wytórcze, PG_00064721  |   |                              |                        |  |            |       |
| Kierunek studiów                         | Zarządzanie i inżynieria produkcji   |   |                              |                        |  |            |       |
| Data rozpoczęcia studiów                 | luty 2025 r.   | Rok akademicki realizacji przedmiotu                      |                              |                        | 2024/2025  |            |       |
| Poziom kształcenia                       | II stopnia   | Grupa zajęć   |                              |                        | Grupa zajęć obowiązkowych z zakresu kierunku studiów<br>Grupa zajęć powiązanych z prowadzonymi badaniami naukowymi w dziedzinie nauki związanej z kierunkiem - profil ogólnoakademicki |            |       |
| Forma studiów                            | stacjonarne  | Sposób realizacji   |                              |                        | na uczelni   |            |       |
| Rok studiów                              | 1  | Język wykładowy   |                              |                        | polski   |            |       |
| Semestr studiów                          | 1  | Liczba punktów ECTS                                       |                              |                        | 3.0  |            |       |
| 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. Daniel Chuchała |                        |  |            |       |
|  | Prowadzący zajęcia z przedmiotu  |   |                              |                        |  |            |       |
| Formy zajęć i metody nauczania           | Forma zajęć  | Wykład  | Ćwiczenia                    | Laboratorium           | Projekt  | Seminarium | RAZEM |
|  | Liczba godzin zajęć  | 30.0  | 0.0                          | 15.0                   | 0.0  | 0.0        | 45    |
|  | 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   | 45  |                              | 7.0                    | 23.0   |            | 75    |
| Cel przedmiotu                           | Celem przedmiotu jest zapoznanie studentów z wykorzystywanymi niekonwencjonalnymi procesami wytwarzania w zróżnicowanych gałęziach przemysłu       |   |                              |                        |  |            |       |

|   |  |  |   |
|---|--|--|---|
| Efekty uczenia się przedmiotu   | Efekt kierunkowy   | Efekt z przedmiotu   | Sposób weryfikacji i oceny efektu   |
|   | [K7_W04] wykazuje się wiedzą obejmującą wybrane zagadnienia z zakresu zaawansowanej wiedzy szczegółowej, w szczególności z zakresu metod, technik, narzędzi i algorytmów stosowanych w procesach zarządzania i sterowania produkcją jak i projektowania procesów technologicznych  | Student ma przekrojową wiedzę na temat alternatywnych niekonwencjonalnych metod wytwarzania. Potrafi zdefiniować zapotrzebowanie na konkretne metody w celu rozwiązania problemu produkcyjnego | [SW1] Ocena wiedzy faktograficznej  |
|   | [K7_W11] interpretuje społeczne, ekonomiczne, prawne (w tym dotyczące ochrony własności przemysłowej i prawa autorskiego) i inne pozatechniczne uwarunkowania działalności inżynierskiej oraz uwzględniania je w praktyce inżynierskiej  | Student potrafi dobrać odpowiednie metody wytwarzania według założeń ekonomicznych i środowiskowych  | [SW1] Ocena wiedzy faktograficznej  |
|   | [K7_U02] formułuje i testuje hipotezy związane z problemami występującymi w stacjonarnych i niestacjonarnych systemach oraz w procesach produkcyjnych i technologicznych w połączeniu z prostymi problemami badawczymi   | Student potrafi dobrać niekonwencjonalny sposób wytwarzania jako alternatywa dla tradycyjnych metod  | [SU3] Ocena umiejętności wykorzystania wiedzy uzyskanej w ramach przedmiotu |
| [K7_K11] ma świadomość ważności działania w sposób profesjonalny, konieczności krytycznej weryfikacji posiadanej wiedzy oraz zasięgnięcia opinii ekspertów w przypadku trudności z samodzielnym rozwiązaniem problemu | Student weryfikuje możliwości wykonania danego produktu przy wykorzystaniu dostępnych mu metod   | [SK3] Ocena umiejętności organizacji pracy   |   |
| Treści przedmiotu   | <p>WYKŁAD:</p> <p>Procesy obróbki drewna okrągłego. Procesy wytwarzania podłóg drewnianych. Densyfikacja drewna. Obróbka termiczna drewna. Obróbka drewna klejonego z wykorzystaniem cieczy obróbkowych. Proces frezowania przy wykorzystaniu obróbki dynamicznej. Obróbka skrawaniem metali ze wspomaganie ultrasonicznym. Frezowanie z wysokimi posuwami. Niekonwencjonalne obróbki wykończeniowe metali - nagniatanie. Procesy obróbki elektroerozyjnej. Proces docierania z wykorzystaniem narzędzi drukowanych 3D</p> <p>LABORATORIUM:</p> <p>Obróbka na drutówce elektroerozyjnej. Obróbka na elektrodrażarce. Obróbka dynamiczna na frezarkach. Frezowanie płaszczyzn z wysokimi posuwami. Proces nagniatania wałków. Obróbka z zastosowaniem systemu MQL. Proces docierania z wykorzystaniem narzędzi drukowanych 3D</p> |  |   |
| Wymagania wstępne i dodatkowe   | Znajomość podstawowych procesów wytwarzania opartych na technikach ubytkowych, bezubytkowych i przyrostowych.  |  |   |
| Sposoby i kryteria oceniania osiągniętych efektów uczenia się   | Sposób oceniania (składowe)  | Próg zaliczeniowy  | Składowa ocena końcowej   |
|   | Laboratorium   | 100.0%   | 30.0%   |
|   | Wykład   | 56.0%  | 70.0%   |

|   |   |  |
|---|---|--|
| Zalecana lista lektur   | Podstawowa lista lektur   | <p>1. Grzesik W.: Advanced machining processes of metallic materials. Theory, modelling and applications. Elsevier, 2017.</p> <p>2. Markopoulos A.P.: Finite element method in machining processes. Springer, London, 2013.</p> <p>3. Przybylski W.: Low plasticity burnishing processes. Fundaments, tools and machine tools. Radom: Institute for Sustainable Technologies National Reserch Institute in Radom, 2019</p> |
|   | Uzupełniająca lista lektur  | Pradeep Jayappa, Santhosh Srinivasan, K. Vetrivel Murugan, C. Thangavel, M. Bala Theja, G. Phanindra Raja Varma, S. Marichamy, Ram Subbiah (2022). An overview on role of unconventional machining processes on different materials. Materials Today: Proceedings 50 (5): 1341-1345. <a href="https://doi.org/10.1016/j.matpr.2021.08.253">https://doi.org/10.1016/j.matpr.2021.08.253</a> .                               |
|   | Adresy eZasobów   | Adresy na platformie eNauczanie:   |
| Przykładowe zagadnienia/<br>przykładowe pytania/<br>realizowane zadania | Np. Dobrać kąć przystawienia głowicy frezowej dedykowany do obróbki w z wysokimi posuwami |  |
| Praktyki zawodowe<br>w ramach przedmiotu                                | Nie dotyczy   |  |

Dokument wygenerowany elektronicznie. Nie wymaga pieczęci ani podpisu.