

KARTA INFORMACYJNA PRZEDMIOTU

Nazwa przedmiotu	Wybrane problemy procesu produkcji	Selected problems of Production process
Kod przedmiotu	WMEMYCNM-WPP	
Język wykładowy	polski	
Profil studiów	ogólnoakademicki	
Forma studiów	niestacjonarna	
Poziom studiów	studia II stopnia	
Rodzaj przedmiotu	wybieralny	
Obowiązuje od naboru	2024	
Forma zajęć, liczba godzin/rygor, razem godz., pkt ECTS	W 6/+, C 4/+, L 4/+, razem: 14 godz., 1,5 pkt ECTS	
Sposób realizacji zajęć (wskazać sposób i liczbę godzin dla określonej formy zajęć)	Zajęcia realizowane tradycyjnie. W 6/+, C 4/+, L 4/+, razem: 14 godz.	
Przedmioty wprowadzające	Współczesne materiały inżynierskie / bez wymagań wstępnych. Zintegrowane systemy wytwarzania / bez wymagań wstępnych.	
Semestr/kierunek studiów	II semestr / Mechanika i budowa maszyn / specjalność: Techniki komputerowe w inżynierii mechanicznej	
Autor/autorzy	dr inż. Stanisław KOWALCZYK, prof. uczelni	
Jednostka organizacyjna odpowiedzialna za przedmiot	Instytut Pojazdów i Transportu / Wydział Inżynierii Mechanicznej	
Skrócony opis przedmiotu	Proces produkcji. Planowanie zdolności produkcyjnych. Sterowanie produkcją. Kompleksowe zarządzanie jakością. Utrzymanie wyposażenia produkcyjnego. Zintegrowane systemy informatyczne procesu produkcji.	
Pełny opis przedmiotu (treści programowe)	Wykłady: 1. Proces produkcji / 1godz. / Systemowe ujęcie struktury procesu produkcyjnego. Składowe procesu i ich integracja. 2. Planowanie zdolności produkcyjnych i potrzeb materiałowych / 1 godz. / Zasady, formy, metody, wskaźniki, wspomaganie informatyczne. 3. Sterowanie produkcją / 1 godz. / Sterowanie zasobami materiałowymi i produkcyjnymi, harmonogramowanie, sterowanie przepływem produkcji. 4. Kompleksowe zarządzanie jakością / 1 godz. / Jakość wyrobu. Modele systemu, dokumentacja, narzędzia, koszty, wspomaganie informatyczne, proces wdrożenia i utrzymania systemu. Zakładowa kontrola jakości. 5. Utrzymanie wyposażenia produkcyjnego / 1 godz. / Zasady wyboru wyposażenia. Wymagania prawne, strategię, metody i techniki utrzymania wyposażenia, wspomaganie informatyczne. 6. Zintegrowane systemy informatyczne procesu produkcji / 1 godz. / Struktura informacyjna systemu produkcyjnego. Komputerowa integracja procesu produkcji. Komputerowe wspomaganie działalności produkcyjnej.	

	Ćwiczenia audytoryjne: 1. Sprawdzenie zdolności produkcyjnej systemu produkcyjnego / 2 godz. / Sprawdzenie zdolności produkcyjnej systemu produkcyjnego wg podanych założeń. 2. Kontrola jakości procesu produkcyjnego / 1 godz. / Czynniki wpływające na jakość wyrobu. Statystyczne sterowanie procesem produkcji. 3. Sprawdzian pisemny / 1 godz. Ćwiczenia laboratoryjne: 1. Zakładowa kontrola jakości wyrobu / 2 godz. / Wstępne badanie typu. Zakładowa kontrola produkcji (ocena geometryczna i fizykalna wyrobu). 2. Wybrane metody utrzymania wyposażenia produkcyjnego / 2 godz. / Metody badań bezprzyrządowych i przyrządowych. Metody badań nieniszczących.
Literatura	Podstawowa: 1. Hamrol A., Zarządzanie i inżynieria jakości. WN PWN, Warszawa, 2017. 2. Niziński S, Michalski R., Utrzymanie pojazdów i maszyn. Wydawnictwo ITE, Radom, 2007. 3. Pajak E., Zarządzanie produkcją. WN PWN, Warszawa, 2016. Uzupełniająca: 1. Kowalczyk S., Nadzorowanie przebiegu produkcji. WSiP, Warszawa 2015. 2. Dyrektywa maszynowa: 2006/42/WE. 3. Dyrektywa narzędziowa: 2009/104/WE. 4. Normy: PN-EN ISO 9001:2015, PN-EN ISO 14001:2015, PN EN ISO 45001:2024; IATF 16949:2016.
Efekty uczenia się	W1 / zna i rozumie w pogłębionym stopniu wybrane problemy procesu produkcji: systemowego ujęcia struktury procesu produkcyjnego, planowania zdolności produkcyjnej, sterowania procesem produkcji oraz zasad i narzędzi kompleksowego zarządzania jakością i wsparcia informatycznego procesu / K_W08, K_W12. W2 / zna aspekty prawne i strategię utrzymania ruchu maszyn, ich efektywność, metody i techniki utrzymania wyposażenia; podstawowe zasady bezpieczeństwa pracy z urządzeniami diagnostycznymi / K_W08, K_W15. U1 / potrafi posługiwać się prostymi urządzeniami diagnostycznymi w zakresie oceny stanu technicznego wybranych zespołów, węzłów i połączeń występujących w maszynach i urządzeniach / K_U14. U2 / potrafi praktycznie sprawdzić zdolność produkcyjną procesu, ocenić jakość wyrobu, oraz ocenić przydatność metod i narzędzi statystycznych do oceny jakości (zdolności) procesu produkcji / K_U19. U3 / potrafi planować i kierować pracą zespołu przy rozwiązywaniu zadań dotyczących wybranych zagadnień procesu produkcji / K_U25. K1 / jest gotów do odpowiedniego pełnienia ról zawodowych w sferze działalności przedsiębiorstw przemysłowych / K_K03.
Metody i kryteria oceniania (sposób sprawdzania osiągnięcia przez studenta zakładanych efektów uczenia się)	Przedmiot zaliczany jest na podstawie: zaliczenia. Wykład zaliczany jest na podstawie: sprawdzianu pisemnego lub testu. W ocenie zaliczenia przedmiotu, ocena z wykładów uwzględniana jest z wagą 0,6, natomiast ocena z ćwiczeń audytoryjnych i laboratoryjnych z wagą po 0,2. Ćwiczenia audytoryjne zaliczane są na podstawie: wejściówek i sprawozdań (wszystkie wejściówki i sprawdziany muszą być zaliczone). Ćwiczenia laboratoryjne zaliczane są na podstawie: wejściówek i sprawozdań (wszystkie wejściówki i sprawdziany muszą być zaliczone). Zaliczenie przedmiotu jest prowadzone w formie pisemnej. Warunkiem dopuszczenia do zaliczenia jest uzyskanie pozytywnej oceny z ćwiczeń audytoryjnych i laboratoryjnych. Osiągnięcie efektu W1 i W2 – weryfikowane jest podczas zaliczenia wykładów. Osiągnięcie efektu U1, U2 i U3 – sprawdzane jest podczas ćwiczeń audytoryjnych i laboratoryjnych. Osiągnięcie efektu K1 – sprawdzane jest podczas ćwiczeń audytoryjnych i laboratoryjnych.

	Oceny osiągnięcia zakładanych efektów uczenia się: Ocenę bardzo dobrą otrzymuje student, który osiągnął zakładane efekty uczenia się na poziomie 91-100%. Ocenę dobrą plus otrzymuje student, który osiągnął zakładane efekty uczenia się na poziomie 81-90%. Ocenę dobrą otrzymuje student, który osiągnął zakładane efekty uczenia się na poziomie 71-80%. Ocenę dostateczną plus otrzymuje student, który osiągnął zakładane efekty uczenia się na poziomie 61-70%. Ocenę dostateczną otrzymuje student, który osiągnął zakładane efekty uczenia się na poziomie 51-60%. Ocenę niedostateczną otrzymuje student, który osiągnął zakładane efekty uczenia się na poziomie równym lub niższym niż 50%. Ocenę uogólnioną zal. otrzymuje student, który osiągnął zakładane efekty uczenia się na poziomie wyższym niż 50%. Ocenę uogólnioną nzal. otrzymuje student, który osiągnął zakładane efekty uczenia się na poziomie równym lub niższym niż 50%.
Bilans ECTS (nakład pracy studenta)	Aktywność / obciążenie studenta (godz.): 1. Udział w wykładach / 6 2. Udział w ćwiczeniach audytoryjnych / 4 3. Udział w ćwiczeniach laboratoryjnych / 4 4. Udział w projekcie / 0 5. Udział w seminariach / 0 6. Samodzielne studiowanie tematyki wykładów / 9 7. Samodzielne przygotowanie do ćwiczeń audytoryjnych / 6 8. Samodzielne przygotowanie do ćwiczeń laboratoryjnych / 6 9. Samodzielne przygotowanie do projektu / 0 10. Samodzielne przygotowanie do seminarium / 0 11. Udział w konsultacjach i innych formach zajęć z udziałem nauczyciela / 3 12. Przygotowanie do egzaminu / 0 13. Przygotowanie do zaliczenia / 6 14. Udział w egzaminie / 0 Sumaryczne obciążenie pracą studenta: 44 godz. /1,5 ECTS. Zajęcia z udziałem nauczycieli: 17 godz. / 0,5 ECTS. Zajęcia powiązane z działalnością naukową: 35 godz. / 1,0 ECTS.