

KARTA PRZEDMIOTU

Nazwa przedmiotu: **PROJEKTOWANIE PROCESÓW TECHNOLOGICZNYCH**

Nazwa w języku polskim:

Nazwa w języku angielskim:

Dane dotyczące przedmiotu:

Jednostka oferująca przedmiot:	Wydział Organizacji i Zarządzania
Przedmiot dla jednostki:	Politechnika Śląska
Poziom i forma studiów:	I st., studia stacjonarne/studia niestacjonarne
Cykl dydaktyczny:	2023
Koordynator przedmiotu cyklu:	Juliusz Wójcik

Domyślny typ protokołu dla przedmiotu:

ZAL

Język wykładowy:

polski

Strona WWW:

<https://platforma.polsl.pl/roz/>

Punkty ECTS

4

Skrócony opis:

Przekazanie uporządkowanej wiedzy oraz nabycie umiejętności i kompetencji społecznych związanych z teoretycznymi i praktycznymi aspektami projektowania procesów technologicznych typowych części maszyn w zależności od wielkości produkcji oraz posiadanego parku maszynowego.

Opis:

Wykład

1. Wiadomości ogólne z zakresu projektowania procesów technologicznych. Proces produkcyjny. Dokumentacja konstrukcyjna. Zadania konstruktora i technologa. Program produkcji. Środki produkcji.
2. Dokumentacja technologiczna. Karta technologiczna, instrukcja obróbki, instrukcja obróbki cieplnej, instrukcja kontroli jakości, itp. Oznaczenia narzędzi, przyrządów pomiarowych, obrabiarek, stanowisk roboczych, itp.
3. Rodzaje prefabrykatów i ich dobór. Półfabrykaty z materiałów hutniczych, półfabrykaty spajane, z tworzyw sztucznych, odlewy, odkuwki, wykroje, półfabrykaty otrzymywane drogą obróbki plastycznej na zimno, przez spiekanie proszków metali. Dobór prefabrykatów.
4. Przygotowanie półfabrykatów do obróbki. Przycinanie, wykrawanie, drążenie, nakiełkowanie, prostowanie, odprężanie.
5. Technologiczne przygotowanie produkcji. Technologiczność konstrukcji, racjonalny dobór materiałów, kształtowanie operacji i zabiegów, dobór obrabiarek i narzędzi, obróbka cieplno-chemiczna, kontrola jakości, normowanie czasu pracy. Rodzaje naddatków na obróbkę, normatywy naddatków, obliczanie liczby operacji obróbkowych.
6. Podział części maszyn dla racjonalnego przeprowadzenia ich obróbki. Klasyfikacja i typizacja części.
7. Projektowanie procesu technologicznego części klasy wał. Wymagania obróbkowe. Ramowy proces technologiczny. Rodzaje obróbki zgrubnej, kształtującej i wykańczającej. Obróbka cieplna i cieplno-chemiczna. Obrabiarki i narzędzia. Technologiczność konstrukcji.
8. Projektowanie procesu technologicznego części klasy tuleja i tarcza. Wymagania obróbkowe. Ramowy proces technologiczny. Rodzaje obróbki zgrubnej, kształtującej i wykańczającej. Obróbka cieplna i cieplno-chemiczna. Obrabiarki i narzędzia. Technologiczność konstrukcji.
9. Projektowanie procesu technologicznego części klasy dźwignia. Wymagania obróbkowe. Ramowy proces technologiczny. Rodzaje obróbki zgrubnej, kształtującej i wykańczającej. Obróbka cieplna i cieplno-chemiczna. Obrabiarki i narzędzia. Technologiczność konstrukcji.
10. Projektowanie procesu technologicznego części klasy korpus. Wymagania obróbkowe. Ramowy proces technologiczny. Rodzaje obróbki zgrubnej, kształtującej i wykańczającej. Obróbka cieplna i cieplno-chemiczna. Obrabiarki i narzędzia. Technologiczność konstrukcji.
11. Projektowanie procesu technologicznego części płaskich. Wymagania obróbkowe. Ramowy proces technologiczny. Rodzaje obróbki zgrubnej, kształtującej i wykańczającej. Obróbka cieplna i cieplno-chemiczna. Obrabiarki i narzędzia. Technologiczność konstrukcji.

12. Projektowanie procesu technologicznego części klasy koło zębate. Wymagania obróbkowe. Ramowy proces technologiczny. Rodzaje obróbki zgrubnej, kształtującej i wykańczającej. Obróbka cieplna i cieplno-chemiczna. Obrabiarki i narzędzia. Technologiczność konstrukcji.
13. Koszty własne wyrobu. Podział kosztów. Obliczanie składników kosztów. Koszt całkowity wytworu w zależności od rodzaju produkcji.

Projekt

1. Wykonanie projektu procesu technologicznego części maszynowej.

Literatura:

1. Feld M: Podstawy projektowania procesów technologicznych typowych części maszyn. WNT Warszawa 2009.
2. Feld M.: Projektowanie i automatyzacja procesów technologicznych części maszyn. WNT Warszawa 1994.
3. Rutkowski A.: Części maszyn, WSiP 1998,
4. Okoniewski S.: Technologia maszyn. WSiP 1998.
5. Feld M.: Uchwyty obróbkowe. WNT Warszawa 2002.
6. Brodowicz W., Grzegórski Z.: Technologia budowy maszyn. WSiP, Warszawa 1991.
7. Stryczek J., Koła zębate maszyn hydraulicznych, Oficyna Wydawnicza Politechniki Wrocławskiej, Wrocław 2007.
8. Kapiński S., Skawiński P., Sobieszczański, Sobolewski J.Z., Projektowanie technologii maszyn, OWPW2002.
9. Puff T., Technologia budowy maszyn, PWN 1985.
10. Dobrzański L.A., Metaloznawstwo i obróbka cieplna, WSiP 1986.
11. Poradnik obróbki skrawaniem. Sandvik COROMANT 2010.
12. Zych A., Projektowanie procesów technologicznych, Instytut Technologii Eksploatacji - Państwowy Instytut Badawczy, Radom 2005.
13. Wójcik J., Charakterystyki energetyczne i emisyjne kotła z paleniskiem retortowym, Wybrane problemy współczesnej inżynierii produkcji, Monografia, Wydawnictwo Politechniki Śląskiej, ISBN 978-83-7880-681-3, Gliwice 2019, str 211-234.
14. Wójcik J., Dobór paliwa stałego do urządzeń grzewczych, Wybrane problemy współczesnej inżynierii produkcji, Monografia, Wydawnictwo Politechniki Śląskiej, ISBN 978-83-7880-681-3, Gliwice 2019, str 235-250.

Efekty uczenia się:

1. Zna i rozumie podstawowe procesy i technologie inżynierskie zachodzące w cyklu życia urządzeń, obiektów i systemów technicznych oraz sposoby rozwiązywania typowych zadań inżynierskich, w szczególności w odniesieniu do organizacji procesów produkcyjnych i zarządzania produkcją w aspekcie projektowania procesów technologicznych. K1A _W3.
2. Potrafi przy identyfikacji i formułowaniu specyfikacji zadań inżynierskich oraz ich rozwiązywaniu:
 - dobierać i wykorzystywać metody analityczne, symulacyjne i eksperymentalne, w tym metody wspomagane komputerowo,
 - dostrzegać ich aspekty systemowe i pozatechniczne, w tym aspekty etyczne,
 - dokonywać wstępnej oceny ekonomicznej proponowanych rozwiązań i podejmowanych działań inżynierskich, pod kątem projektowania procesów technologicznych.
 - dokonać analizy transferu technologii i innowacyjności.. K1A _U4.
3. Potrafi zaprojektować – zgodnie z zadaną specyfikacją – nowe i nadzorować istniejące obiekty, procesy i systemy produkcyjne i eksploatacyjne, używając właściwych metod, technik, narzędzi i materiałów.. K1A _U6.
4. Potrafi Dobierać i korzystać z właściwych technik, umiejętności i nowoczesnych narzędzi inżynierskich. K1A _U9.
5. Jest gotów do krytycznej oceny posiadanej wiedzy i odbieranych treści, uznawania znaczenia wiedzy w rozwiązywaniu problemów poznawczych i praktycznych oraz zasięgania opinii ekspertów w przypadku trudności z samodzielnym rozwiązaniem problemów w projektowaniu procesów technologicznych. K1A _K1.

Metody i kryteria oceniania:

Wykład – test. Ocena końcowa to średnia arytmetyczna oceny z testu i oceny z projektu.

Praktyki zawodowe:

SYLLABUS

Name:
Name in Polish:
Name in English:

Information on course:

Course offered by department: Faculty of Organisation and Management
Course for department: Silesian University of Technology
Study level and form: [Master's degree/Beachelor's degree, Full-time](#)
Term: [winter semester 2023/2024](#)
Coordinator of course edition:

Default type of course examination report:

Language:

English

Course homepage:

<https://platforma.polsl.pl/roz/>

ECTS

Short description:

Description:

Bibliography:

Learning outcomes:

Assessment methods and assessment criteria:

Practical placement: