



KARTA OPISU PRZEDMIOTU - SYLABUS

Nazwa przedmiotu

Połączenia i montaż

Przedmiot

Kierunek studiów

Inżynieria cyklu życia produktu

Studia w zakresie (specjalność)

Poziom studiów

drugiego stopnia

Forma studiów

stacjonarne

Rok/semestr

2/3

Profil studiów

ogólnoakademicki

Język oferowanego przedmiotu

angielski

Wymagalność

obieralny

Liczba godzin

Wykład

15

Ćwiczenia

Laboratoria

Projekty/seminaria

15

Inne (np. online)

Liczba punktów ECTS

2

Wykładowcy

Odpowiedzialny za przedmiot/wykładowca:

dr hab. inż. Olaf Ciszak, prof. PP

email: olaf.ciszak@put.poznan.pl

tel. 61 665 2162, 61 665 23 60

Wydział Inżynierii Mechanicznej

ul. Piotrowo 3, 60-965 Poznań

Odpowiedzialny za przedmiot/wykładowca:

Wymagania wstępne

Student rozpoczynający ten przedmiot powinien posiadać podstawową wiedzę z inżynierii produkcji (w tym organizacji i ekonomii) i inżynierii mechanicznej - podstawa programowa dla studiów I stopnia



kierunku zarządzanie i inżynieria produkcji. Powinien również posiadać umiejętność pozyskiwania informacji ze wskazanych źródeł oraz mieć gotowość do podjęcia współpracy w zespole.

Cel przedmiotu

Przekazanie studentom teoretycznej i praktycznej wiedzy na temat technologii połączeń i montażu stosowanej w budowie maszyn. Celem jest przekazanie podstawowej wiedzy na temat technologii i organizacji procesów technologicznych montażu stosowanych w systemach produkcyjnych. Rozwijanie u studentów umiejętności rozwiązywania problemów koncepcyjnych przy projektowaniu montażu.

Przedmiotowe efekty uczenia się

Wiedza

Student ma wiedzę na temat:

- rodzaju i technologii połączeń stosowanych w budowie maszyn.
- istoty i znaczenia procesu technologicznego montażu w systemie produkcyjnym
- oceny technologiczności konstrukcji wyrobu z punktu widzenia technologii montażu
- form organizacji procesów technologicznych montażu
- operacji głównych i pomocniczych stosowanych w procesach technologicznych montażu.

Umiejętności

Student powinien umieć:

- ocenić technologiczność wyrobu z punktu widzenia technologii montażu za pomocą metody DFA.
- opracować projekt montażu dla wybranego wyrobu.

Kompetencje społeczne

Studenci powinni być w stanie współpracować w grupie, wyrażać swoją ocenę i uzasadniać ją, postępować zgodnie z zasadami etyki.

Metody weryfikacji efektów uczenia się i kryteria oceny

Efekty uczenia się przedstawione wyżej weryfikowane są w następujący sposób:

Wykład: Wiedza nabyta w ramach wykładu jest weryfikowana egzaminem pisemnym obejmującym cały kurs.

Projekt: ocena obejmuje opracowanie projektu, prezentację i dyskusję na forum grupy studentów.

Treści programowe

Wykład: Technologia montażu (montaż) (MA), Miejsce i rola montażu w procesie produkcyjnym, struktura i formy organizacyjne montażu (systemy ręczne, mechaniczne, automatyczne i zrobotyzowane, Elastyczne systemy montażowe - ESM), Efektywność ekonomiczna, Projektowanie montażu i demontażu zastosowaniem metodyki (DFA-D), Transport, podawanie i orientacja części w trakcie montażu, Połączenia w montażu (np. połączenia śrubowe, nitowe, wciskane, skurczowe, zatrzaskowe, zszywane,



pierścienie ustalające, połączenia spawane, zgrzewane i lutowane, ...) - wady, zalety, technologiczność, demonlownalność oraz zagadnienia kosztów, jakości, szybkości i elastyczności.

Projekt: opracowanie projektu montażu dla wybranego zespołu/wyrobu.

Metody dydaktyczne

Wykład: prezentacja multimedialna zilustrowana filmami wideo, dyskusja problemowa.

Projekt: rozwiązywanie praktycznych problemów, poszukiwanie i korzystanie ze źródeł wiedzy, praca zespołowa, dyskusja.

Literatura

Podstawowa

- Whitney, Daniel E., Mechanical Assemblies: Their Design, Manufacture, and Role in Product Development. New York, NY: Oxford University Press, 2004, ISBN: 9780195157826.
- Speck, James A., Mechanical Fastening, Joining, and Assembly, CRC Press Taylor&Francis Group, 2015, ISBN 9781482276558
- Zorowski, Carl F., Design for Assembly: assembly definition, part sequencing, product guidelines, part feeding and insertion, product redesign process, quantifying assembly improvement, 2016, CreateSpace Publishing, ISBN 9781539423201

Uzupełniająca

- Automotive Mechanical Assembly: Intermediate, 2016, 3G E-Learning LLC, ISBN 9789351157762
- Automotive Mechanical Assembly: Advanced, 2016, 3G E-Learning LLC, ISBN 9789351157755

Bilans nakładu pracy przeciętnego studenta

	Godzin	ECTS
Łączny nakład pracy	50	2,0
Zajęcia wymagające bezpośredniego kontaktu z nauczycielem	30	1,0
Praca własna studenta (studia literaturowe, przygotowanie do zajęć laboratoryjnych/ćwiczeń, przygotowanie do kolokwium/egzaminu, wykonanie projektu) ¹	20	1,0

¹ niepotrzebne skreślić lub dopisać inne czynności



POLITECHNIKA POZNAŃSKA

EUROPEJSKI SYSTEM TRANSFERU I AKUMULACJI PUNKTÓW (ECTS)

pl. M. Skłodowskiej-Curie 5, 60-965 Poznań