



KARTA PRZEDMIOTU

Kod przedmiotu	studia stacjonarne:	Z-ZIP1-U-509a
	studia niestacjonarne:	Z-ZIPN1-U-509a
Nazwa przedmiotu	Innowacje w technice	
Nazwa przedmiotu w języku angielskim	Innovations in technique	
Obowiązuje od roku akademickiego	2023/2024	

USYTUOWANIE PRZEDMIOTU W SYSTEMIE STUDIÓW

Kierunek studiów	ZARZĄDZANIE I INŻYNIERIA PRODUKCJI
Poziom kształcenia	I stopień
Profil studiów	Ogólnoakademicki
Forma i tryb prowadzenia studiów	Studia stacjonarne i niestacjonarne
Zakres	Wszystkie zakresy
Jednostka prowadząca przedmiot	Katedra Inżynierii Produkcji
Koordinator przedmiotu	dr inż. Artur Szmidt
Zatwierdził	dr hab. inż. Dariusz Bojczuk, prof. PŚk

OGÓLNA CHARAKTERYSTYKA PRZEDMIOTU

Przynależność do grupy/bloku przedmiotów	Przedmiot kierunkowy	
Status przedmiotu	Wybieralny	
Język prowadzenia zajęć	Polski	
Usytuowanie w planie studiów - semestr	studia stacjonarne	Semestr V
	studia niestacjonarne	Semestr V
Wymagania wstępne	Brak	
Egzamin (TAK/NIE)	NIE	
Liczba punktów ECTS	1	

Forma prowadzenia zajęć		wykład	ćwiczenia	laboratorium	projekt	inne
Liczba godzin w semestrze	studia stacjonarne:	15				
	studia niestacjonarne:	9				

EFEKTY UCZENIA SIĘ

Kategoria	Symbol efektu	Efekty uczenia się	Odniesienie do efektów kierunkowych
Wiedza	W01	Student ma wiedzę nt. wynalazków opublikowanych w opracowaniach naukowych.	ZIP1_W18
	W02	Student ma wiedzę nt. cyfrowych aparatów fotograficznych, a jednocześnie sensorów w tomografach komputerowych, skanerów itd.; ma wiedzę nt. uzyskiwania energii elektrycznej z elektrowni tradycyjnych, jądrowych, termojądrowych i ze źródeł odnawialnych.	ZIP1_W18
	W03	Student ma wiedzę nt. najnowszych rozwiązań technicznych stosowanych w medycynie (sterowanie sensorami umieszczonymi w układzie nerwowym protezami, zasady działania TK i RM itp.) i motoryzacji (sposoby sterowania silnikami ZI, ZS, zna najnowsze trendy w układach zawieszania, itd.)	ZIP1_W18
	W04	Student ma wiedzę nt. poszczególnych elementów komputera oraz wie czym zajmuje się mili i mikro robotyka.	ZIP1_W05 ZIP1_W11
Umiejętności	U01	Student potrafi ocenić przydatność nowych wynalazków i możliwości ich zastosowania.	ZIP1_U01 ZIP1_U04
Kompetencje społeczne	K01	Student rozumie potrzebę stałego uzupełniania wiedzy z zakresu innowacyjnych rozwiązań (fotografii i motoryzacji, medycyny, informatyki i budowy PC oraz energetyki) i przekazywania jej społeczeństwu.	ZIP1_K01 ZIP1_K06

TREŚCI PROGRAMOWE

Forma zajęć	Treści programowe
wykład	Definicje innowacji, rola innowacji, licencje i opatentowanie nowych wynalazków. Wynalazki przełomu wieku. Fotografia: Budowa nowoczesnych profesjonalnych aparatów fotograficznych. Motoryzacja: Myśl techniczna przy projektowaniu i budowie samochodów. Medycyna Innowacje w informatyce – kierunki rozwoju. Robotyka – zastosowanie mikro- i mili - robotów. Innowacyjne źródła pozyskiwania energii elektrycznej.

METODY WERYFIKACJI EFEKTÓW UCZENIA SIĘ

Symbol efektu	Metody sprawdzania efektów kształcenia (zaznaczyć X)					
	Egzamin ustny	Egzamin pisemny	Kolokwium	Projekt	Sprawozdanie	Inne
W01					X	X
W02					X	X
W03					X	X
U01					X	X
K01					X	X

FORMA I WARUNKI ZALICZENIA

Forma zajęć	Forma zaliczenia	Warunki zaliczenia
wykład	zaliczenie z oceną	Uzyskanie co najmniej 50% punktów z referatu zaliczeniowego i jego prezentacji.

NAKŁAD PRACY STUDENTA

Bilans punktów ECTS												
Lp.	Rodzaj aktywności	Obciążenie studenta										Jednostka
		studia stacjonarne					studia niestacjonarne					
		W	C	L	P	S	W	C	L	P	S	
1.	Udział w zajęciach zgodnie z planem studiów	15					9					h
2.	Inne (konsultacje, egzamin)	2					2					h
3.	Razem przy bezpośrednim udziale nauczyciela akademickiego	17					11					h
4.	Liczba punktów ECTS, którą student uzyskuje przy bezpośrednim udziale nauczyciela akademickiego	0,7					0,4					ECTS
5.	Liczba godzin samodzielnej pracy studenta	8					14					h
6.	Liczba punktów ECTS, którą student uzyskuje w ramach samodzielnej pracy	0,3					0,6					ECTS
7.	Nakład pracy związany z zajęciami o charakterze praktycznym	0					0					h
8.	Liczba punktów ECTS, którą student uzyskuje w ramach zajęć o charakterze praktycznym	0,0					0,0					ECTS
9.	Sumaryczne obciążenie pracą studenta	25					25					h
10.	Punkty ECTS za moduł <i>1 punkt ECTS=25 godzin obciążenia studenta</i>	1										ECTS

LITERATURA

1. Lipski J. i inni (2016), *Innowacyjne technologie w inżynierii produkcji*, Politechnika Lubelska (https://www.researchgate.net/profile/Monika-Stoma/publication/315728417_Innowacyjne_tehnologie_w_inzynierii_produkcji/links/58df6f87a6fdcc41bf8ea671/Innowacyjne-technologie-w-inzynierii-produkcji.pdf)
2. Tidd J., Bessant J. (2009), *Managing innovation. Integrating Technological, Market and Organizational Change*, John Wiley & Sons, Ltd (Available online: https://nibmehub.com/opac-service/pdf/read/Managing%2520innovation%2520_%2520integrating%2520technological.pdf)

CZASOPISMA:

3. Przegląd techniczny, Dwutygodnik Federacji SNT NOT
4. PM Przegląd Mechaniczny, miesięcznik naukowo-techniczny
5. Projektowanie Konstrukcje inżynierskie
6. Mechatronics, miesięcznik
7. Samochody specjalne
8. Silniki spalinowe

9. Systems science, kwartalnik
10. Świat nauki, miesięcznik
11. Transport Technika motoryzacyjna
12. Auto Moto Serwis