



### KARTA PRZEDMIOTU

Kod przedmiotu	studia stacjonarne:	<b>Z-ZIP1-U-509a</b>
	studia niestacjonarne:	<b>Z-ZIPN1-U-509a</b>
Nazwa przedmiotu	<b>Innowacje w technice</b>	
Nazwa przedmiotu w języku angielskim	<b>Innovations in technique</b>	
Obowiązuje od roku akademickiego	<b>2019/2020</b>	

### USYTUOWANIE PRZEDMIOTU W SYSTEMIE STUDIÓW

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

### OGÓLNA CHARAKTERYSTYKA PRZEDMIOTU

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

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

## 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. Student zna najnowsze osiągnięcia w motoryzacji, sposoby sterowania silnikami ZI, ZS, zna najnowsze trendy w układach zawieszenia, itd.	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.)	ZIP1_W18
	W04	Student umie charakteryzować poszczególne elementy komputera. Student potrafi wytłumaczyć czym zajmuje się mili i mikro robotyka.	ZIP1_W05 ZIP1_W11
	W05	Student ma wiedzę na temat uzyskiwania energii elektrycznej z elektrowni tradycyjnych, jądrowych, termojądrowych i ze źródeł odnawialnych.	ZIP1_W18
Kompetencje społeczne	K01	Student rozumie potrzebę stałego uzupełniania wiedzy z zakresu innowacyjnych rozwiązań i przekazywania jej społeczeństwu.	ZIP1_K01 ZIP1_K06
	K02	Student rozumie potrzebę stałego uzupełniania wiedzy z zakresu fotografii i motoryzacji, medycyny, informatyki i budowy PC oraz energetyki.	ZIP1_K01

## 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
W04					X	X
W05					X	X
K01					X	X
K02					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.	<b>Razem przy bezpośrednim udziale nauczyciela akademickiego</b>	<b>17</b>					<b>11</b>					h
4.	<b>Liczba punktów ECTS, którą student uzyskuje przy bezpośrednim udziale nauczyciela akademickiego</b>	<b>0,7</b>					<b>0,4</b>					ECTS
5.	<b>Liczba godzin samodzielnej pracy studenta</b>	<b>8</b>					<b>14</b>					h
6.	<b>Liczba punktów ECTS, którą student uzyskuje w ramach samodzielnej pracy</b>	<b>0,3</b>					<b>0,6</b>					ECTS
7.	<b>Nakład pracy związany z zajęciami o charakterze praktycznym</b>	<b>0</b>					<b>0</b>					h
8.	<b>Liczba punktów ECTS, którą student uzyskuje w ramach zajęć o charakterze praktycznym</b>	<b>0,0</b>					<b>0,0</b>					ECTS
9.	<b>Sumaryczne obciążenie pracą studenta</b>	<b>25</b>					<b>25</b>					h
10.	<b>Punkty ECTS za moduł</b> <i>1 punkt ECTS=25 godzin obciążenia studenta</i>	<b>1</b>										ECTS

## LITERATURA

### CZASOPISMA:

1. Przegląd techniczny, Dwutygodnik Federacji SNT NOT
2. PM Przegląd Mechaniczny, miesięcznik naukowo-techniczny
3. Projektowanie Konstrukcje inżynierskie
4. Mechatronics, miesięcznik
5. Samochody specjalne
6. Silniki spalinowe
7. Systems science, kwartalnik
8. Świat nauki, miesięcznik
9. Transport Technika motoryzacyjna
10. Auto Moto Serwis