



Państwowa Wyższa Szkoła Zawodowa  
im. H. Cegielskiego w Gnieźnie

Instytut Zarządzania i Transportu

Nazwa modułu/przedmiotu	Kod
Elastyczne systemy produkcyjne	6/8

### KARTA OPISU MODUŁU KSZTAŁCENIA

Kierunek studiów <b>Zarządzanie i inżynieria produkcji</b>	Profil kształcenia <b>praktyczny</b>	Kurs (obligatoryjny/obieralny) <b>obieralny</b>							
Specjalność <b>Systemy zarządzania i marketingu</b>	Przedmiot oferowany w języku: <b>polskim</b>	Punkty ECTS (liczba i %) <b>3</b>							
Stopień studiów: 1	Obszar(y) kształcenia:	100%							
Status przedmiotu w programie studiów									
(podstawowy, kierunkowy, inny) <b>Inny</b>	(ogólnouczelniany, z innego kierunku)								
Forma studiów i godziny zajęć w danym semestrze									
<b>stacjonarne</b>					<b>niestacjonarne</b>				
wykłady	ćwiczenia	Laboratoria	projekty/ seminaria	rok/ semestr	wykłady	ćwiczenia	laboratoria	projekty/ seminaria	rok/ semestr
<b>15</b>	-	-	<b>15</b>	<b>3/6</b>	<b>10</b>	-	-	<b>10</b>	<b>2/3</b>

Jednostka prowadząca przedmiot: **Instytut Zarządzania i Transportu**

#### Osoba odpowiedzialna za przedmiot/ wykładowca:

e- Dr inż. Ireneusz Gania  
e-mail: ireneusz.gania@put.poznan.pl  
Instytut Zarządzania i Transportu  
ul. Ks. Kard. S. Wyszyńskiego 38, 62-200 Gniezno

#### Lista osób prowadzących zajęcia:

Dr inż. Ireneusz Gania  
e-mail: ireneusz.gania@put.poznan.pl  
Instytut Zarządzania i Transportu  
ul. Ks. Kard. S. Wyszyńskiego 38, 62-200 Gniezno

#### Wymagania wstępne w zakresie wiedzy, umiejętności, kompetencji społecznych:

1	<b>Wiedza:</b>	Student zna podstawowe pojęcia związane z budową, projektowaniem, wdrażaniem, funkcjonowaniem elastycznych systemów produkcyjnych w przedsiębiorstwach przemysłu budowy maszyn.
2	<b>Umiejętności:</b>	Student posiada umiejętności dostrzegania, kojarzenia, interpretacji zjawisk zachodzących w sferze produkcji i organizacji zarówno konwencjonalnych, jak i elastycznych systemów produkcyjnych
3	<b>Kompetencje społeczne</b>	Student rozumie i jest przygotowany do ponoszenia społecznej odpowiedzialności za decyzje związane z projektowaniem i wdrażaniem elastycznych systemów produkcyjnych w polskich przedsiębiorstwach budowy maszyn.

#### Cel przedmiotu:

Zapoznanie studentów z istotą, zakresem stosowania oraz metodami projektowania i wdrażania elastycznych systemów produkcyjnych

#### Efekty kształcenia

<b>Wiedza</b> W wyniku przeprowadzonych zajęć student powinien/ będzie w stanie:	Odniesienie do Kierunkowych Efektów Kształcenia
1 Ma ogólną wiedzę w zakresie nauki o zarządzaniu, dotyczącą w szczególności obiektu zarządzanego i jego otoczenia, procesu zarządzania a także zarządzania zasobami ludzkimi w elastycznych systemach produkcyjnych	K_W18 K_W19 K_W24



Nazwa modułu/przedmiotu	Kod
Elastyczne systemy produkcyjne	6/8

2	Ma szczegółową wiedzę dotyczącą zarządzania produkcją i usługami, wiedzę o parametrach i regułach występujących w zorganizowanych procesach produkcyjnych w obszarze elastycznych systemach produkcyjnych.	K_W18 K_W19 K_W24
3	Ma szczegółową wiedzę dotyczącą podstawowych i pomocniczych procesów zachodzących w przedsiębiorstwie. Posiada wiedzę pozwalającą projektować przepływy produkcji, organizować procesy produkcyjne przy uwzględnieniu typu produkcji. Zna zasady oceny pracy i zdolności systemu produkcyjnego oraz systemy komputerowego wspomaganie projektowania procesów produkcyjnych w obszarze elastycznych systemów produkcyjnych	K_W18 K_W19 K_W24
4	Ma podstawową wiedzę dotyczącą ochrony własności intelektualnej i prawa autorskiego oraz zasady korzystania z zasobów informacji patentowej w obszarze elastycznych systemów produkcyjnych	K_W25
5	Ma podstawową wiedzę dotyczącą rachunku kosztów, kosztów produkcji, klasyfikacji kosztów i ich struktury, monitorowania i kontroli kosztów w elastycznych systemach produkcyjnych.	K_W22
<b>Umiejętności</b> W wyniku przeprowadzonych zajęć student będzie potrafił:		Odniesienie do Kierunkowych Efektów Kształcenia
1	Potrafi przeprowadzić analizę procesów realizowanych w przedsiębiorstwie. Potrafi opracować i interpretować mapy procesów i strumienia wartości. Umie zaprojektować działania zmierzające do poprawy funkcjonowania procesów w obszarze elastycznych systemów produkcyjnych.	K_U08
2	Potrafi wykorzystać metody analityczne, planować i przeprowadzać eksperymenty, w tym symulacje, interpretować wyniki i wyciągać wnioski w celu rozwiązywania zadań inżynierskich w zakresie zarządzania produkcją w obszarze elastycznych systemów produkcyjnych.	K_U8
3	Ma doświadczenie związane z utrzymaniem urządzeń, obiektów i systemów technicznych typowych dla kierunku „zarządzanie i inżynieria produkcji”. Potrafi opracować prognozy, plany taktyczne i operacyjne, harmonogramy oraz kontrolować postępy robót, zarządzać zapasami i dostawami, przygotować bazę danych a także wykorzystać technikę informatyczną w obszarze zarządzania produkcją i innych obszarach technicznych i pozatechnicznych zwłaszcza w elastycznych systemach produkcyjnych.	K_U18
4	Potrafi określić kwalifikacje pracowników niezbędne do wykonania określonych zadań inżynierskich a także zarządzać zasobami ludzkimi.	K_U21
<b>Kompetencje społeczne</b> W wyniku przeprowadzonych zajęć student zdobędzie następujące kompetencje:		
1	Posiadając syntetyczną wiedzę z zakresu techniki i technologii ma świadomość konieczności uczenia się przez całe życie i przekazywania informacji i opinii dotyczących osiągnięć techniki w zrozumiały sposób. Rozumie potrzebę uczenia się przez całe życie.	K_K01



Nazwa modułu/przedmiotu	Kod
Elastyczne systemy produkcyjne	6/8

2	Rozumie techniczne, ekonomiczne i społeczne relacje zachodzące w procesach produkcyjnych. Potrafi określić ich rangę i preferencje w stosowaniu.	K_K02
3	Potrafi myśleć i działać w sposób przedsiębiorczy, ma świadomość konsekwencji prawnych i społecznych tego działania.	K_K06
4	Potrafi współdziałać i jest świadomy potrzeby zgodności działań zespołów dla wykonania przyjętych planów produkcji lub usług.	K_K03

### Sposoby sprawdzenia efektów kształcenia

Ocena formująca:

- a) w zakresie projektów: na podstawie bieżącego postępu realizacji zadania projektowego, b) w zakresie wykładów: na podstawie odpowiedzi na pytania dotyczące materiału omówionego na poprzednich wykładach.

Ocena podsumowująca:

- a) w zakresie projektów na podstawie prezentacji realizacji zadania projektowego i odpowiedzi na pytania dotyczące realizacji zadania projektowego i rozwiązań stosowanych w zadaniu projektowym, b) w zakresie wykładów: (1) egzamin pisemny z zakresu treści wykładowych; każde pytanie jest punktowane w skali od 0 do 1; egzamin jest zdany po uzyskaniu co najmniej 55% punktów; do egzaminu można przystąpić po zaliczeniu projektu; (2) omówienie wyników egzaminu.

### Treści programowe

- Elastyczność
  - Pojęcie i rozwój elastyczności
  - Elastyczna automatyzacja produkcji
- Budowa elastycznych systemów produkcyjnych
  - Podsystemy funkcjonalne ESP
  - Obrabiarki w ESP
  - Stanowiska kontroli w ESP
  - Urządzenia pomocnicze
- Projektowanie elastycznych systemów produkcji
  - Metody projektowania ESP
  - Projektowanie podsystemów funkcjonalnych ESP
- Ocena elastycznych systemów produkcyjnych
  - Metody oceny ESP
  - Ocena efektów niewymiernych ESP
- Rozwój elastycznych systemów produkcyjnych
  - Rozwój ESP w Polsce
  - Rozwój ESP w świecie



Nazwa modułu/przedmiotu	Kod
Elastyczne systemy produkcyjne	6/8

**Literatura podstawowa:**

1. Lis St., Santarek K., Strzelczak S Organizacja elastycznych systemów produkcyjnych WNT Warszawa 1994
2. Zawadzka L. Podstawy projektowania elastycznych systemów sterowania produkcją. Problemy techniczno-ekonomiczne WPG Gdańsk 2000
3. Sawik T., Łebkowski P. Elastyczne systemy produkcyjne WAG-H Kraków 1992
4. Świć A. Elastyczne systemy produkcyjne. Technologiczno-organizacyjne aspekty projektowania i eksploatacji, WPL Lublin 1998
5. Tempelmeier H., Kuhn H. Flexible Fertigungssysteme Springer Verlag 1993

**Literatura uzupełniająca:**

**Obciążenie pracą studenta**

Studia forma aktywności	stacjonarne		niestacjonarne	
	Godziny	ECTS	godziny	ECTS
Łączny nakład pracy <sup>1)</sup>	50	3	50	3
Zajęcia wymagające indywidualnego kontaktu z nauczycielem <sup>2)</sup>	35	2	22	1
Zajęcia o charakterze praktycznym <sup>3)</sup>	18	1	12	1
Praca własna studenta <sup>4)</sup>	15	1	28	2

Uwagi

1. łączne obciążenie studenta: G – sumaryczna liczba godzin oraz s – suma pkt. ECTS jest równa dla st. stacjonarnych i niestacjonarnych;
2. zajęcia dydaktyczne {w+c+L+p} + konsultacje +egzamin:  
dla stacjonarnych liczba godzin > 50 % godzin z poz1.,  
dla niestacjonarnych liczba godzin < 50% z poz.1).;
3. Zajęcia laboratoryjne+przygotowanie do tych zajęć+opracowanie sprawozdań+zajęcia projektowe+przygotowanie do zajęć projektowych+konsultacje w sprawie projektów+realizacja projektu;
4. Pozycje 2. i 4. dają w sumie liczbę godzin i pkt ECTS podaną w pozycji 1.