

# POLITECHNIKA KRAKOWSKA IM. TADEUSZA KOŚCIUSZKI

## KARTA PRZEDMIOTU

obowiązuje studentów rozpoczynających studia w roku akademickim 2015/2016

Wydział Mechaniczny

Kierunek studiów: Automatyka i Robotyka

Profil: Ogólnoakademicki

Forma studiów: stacjonarne

Kod kierunku: A

Stopień studiów: I

Specjalności: Automatykacja systemów wytwarzania, Mechatronika, Sterowanie i monitoring maszyn i urządzeń, Technologie informacyjne w systemach produkcyjnych

### 1 INFORMACJE O PRZEDMIOCIE

NAZWA PRZEDMIOTU	Praca dyplomowa
NAZWA PRZEDMIOTU W JĘZYKU ANGIELSKIM	Engineering diploma project
KOD PRZEDMIOTU	A499
KATEGORIA PRZEDMIOTU	Przedmioty specjalnościowe
LICZBA PUNKTÓW ECTS	15.00
SEMESTRY	7

### 2 LICZBA GODZIN

SEMESTR	LICZBA GODZIN
7	0.00

### 3 CELE PRZEDMIOTU

**Cel 1** Nabycie umiejętności samodzielnego rozwiązania problemu inżynierskiego

**Cel 2** Poszerzenie wiedzy i umiejętności dotyczącej wykonywanego projektu w oparciu o materiały źródłowe i badania własne

## 4 WYMAGANIA WSTĘPNE W ZAKRESIE WIEDZY, UMIEJĘTNOŚCI I INNYCH KOMPETENCJI

1 Pobranie tematu pracy i uzgodnienie z promotorem celu i zakresu pracy

## 5 EFEKTY KSZTAŁCENIA

**EK1 Wiedza** Ma szczegółową wiedzę dotyczącą sposobów rozwiązania problemu będącego przedmiotem pracy dyplomowej.

**EK2 Umiejętności** Potrafi sformułować i rozwiązać problem techniczny z obszaru studiowanej specjalności.

**EK3 Umiejętności** Potrafi udokumentować przyjęty sposób rozwiązania problemu technicznego.

**EK4 Kompetencje społeczne** Potrafi wskazać zalety i wady przyjętego sposobu rozwiązania problemu inżynierskiego i bronić swoich racji.

## 6 TREŚCI PROGRAMOWE

---

### PRACA DYPLOMOWA

LP	TEMATYKA ZAJĘĆ OPIS SZCZEGÓŁOWY BLOKÓW TEMATYCZNYCH	LICZBA GODZIN
PD1	Dyskusja dotycząca przyjętego tematu pracy oraz jej celu i zakresu	2
PD1	Dyskusja dotycząca przyjętego tematu pracy oraz jej celu i zakresu	2
PD1	Dyskusja dotycząca przyjętego tematu pracy oraz jej celu i zakresu	2
PD1	Dyskusja dotycząca przyjętego tematu pracy oraz jej celu i zakresu	2
PD1	Dyskusja dotycząca przyjętego tematu pracy oraz jej celu i zakresu	2
PD1	Dyskusja dotycząca przyjętego tematu pracy oraz jej celu i zakresu	2
PD1	Dyskusja dotycząca przyjętego tematu pracy oraz jej celu i zakresu	2
PD1	Dyskusja dotycząca przyjętego tematu pracy oraz jej celu i zakresu	2
PD1	Dyskusja dotycząca przyjętego tematu pracy oraz jej celu i zakresu	2
PD1	Dyskusja dotycząca przyjętego tematu pracy oraz jej celu i zakresu	2
PD1	Dyskusja dotycząca przyjętego tematu pracy oraz jej celu i zakresu	2
PD1	Dyskusja dotycząca przyjętego tematu pracy oraz jej celu i zakresu	2
PD1	Dyskusja dotycząca przyjętego tematu pracy oraz jej celu i zakresu	2
PD1	Dyskusja dotycząca przyjętego tematu pracy oraz jej celu i zakresu	2
PD1	Dyskusja dotycząca przyjętego tematu pracy oraz jej celu i zakresu	2
PD1	Dyskusja dotycząca przyjętego tematu pracy oraz jej celu i zakresu	2
PD1	Dyskusja dotycząca przyjętego tematu pracy oraz jej celu i zakresu	2
PD1	Dyskusja dotycząca przyjętego tematu pracy oraz jej celu i zakresu	2
PD1	Dyskusja dotycząca przyjętego tematu pracy oraz jej celu i zakresu	2
PD1	Dyskusja dotycząca przyjętego tematu pracy oraz jej celu i zakresu	2
PD1	Dyskusja dotycząca przyjętego tematu pracy oraz jej celu i zakresu	2

---

## PRACA DYPLOMOWA

LP	TEMATYKA ZAJĘĆ OPIS SZCZEGÓŁOWY BLOKÓW TEMATYCZNYCH	LICZBA GODZIN
PD1	Dyskusja dotycząca przyjętego tematu pracy oraz jej celu i zakresu	2
PD1	Dyskusja dotycząca przyjętego tematu pracy oraz jej celu i zakresu	2
PD1	Dyskusja dotycząca przyjętego tematu pracy oraz jej celu i zakresu	2
PD1	Dyskusja dotycząca przyjętego tematu pracy oraz jej celu i zakresu	2
PD1	Dyskusja dotycząca przyjętego tematu pracy oraz jej celu i zakresu	2
PD1	Dyskusja dotycząca przyjętego tematu pracy oraz jej celu i zakresu	2
PD1	Dyskusja dotycząca przyjętego tematu pracy oraz jej celu i zakresu	2
PD1	Dyskusja dotycząca przyjętego tematu pracy oraz jej celu i zakresu	2
PD1	Dyskusja dotycząca przyjętego tematu pracy oraz jej celu i zakresu	2
PD1	Dyskusja dotycząca przyjętego tematu pracy oraz jej celu i zakresu	2
PD2	Dyskusja na temat możliwości rozwiązania problemu w oparciu o sposoby opisane w materiałach źródłowych	3
PD2	Dyskusja na temat możliwości rozwiązania problemu w oparciu o sposoby opisane w materiałach źródłowych	3
PD2	Dyskusja na temat możliwości rozwiązania problemu w oparciu o sposoby opisane w materiałach źródłowych	3
PD2	Dyskusja na temat możliwości rozwiązania problemu w oparciu o sposoby opisane w materiałach źródłowych	3
PD2	Dyskusja na temat możliwości rozwiązania problemu w oparciu o sposoby opisane w materiałach źródłowych	3
PD2	Dyskusja na temat możliwości rozwiązania problemu w oparciu o sposoby opisane w materiałach źródłowych	3
PD2	Dyskusja na temat możliwości rozwiązania problemu w oparciu o sposoby opisane w materiałach źródłowych	3
PD2	Dyskusja na temat możliwości rozwiązania problemu w oparciu o sposoby opisane w materiałach źródłowych	3
PD2	Dyskusja na temat możliwości rozwiązania problemu w oparciu o sposoby opisane w materiałach źródłowych	3
PD2	Dyskusja na temat możliwości rozwiązania problemu w oparciu o sposoby opisane w materiałach źródłowych	3
PD2	Dyskusja na temat możliwości rozwiązania problemu w oparciu o sposoby opisane w materiałach źródłowych	3
PD2	Dyskusja na temat możliwości rozwiązania problemu w oparciu o sposoby opisane w materiałach źródłowych	3
PD2	Dyskusja na temat możliwości rozwiązania problemu w oparciu o sposoby opisane w materiałach źródłowych	3
PD2	Dyskusja na temat możliwości rozwiązania problemu w oparciu o sposoby opisane w materiałach źródłowych	3
PD2	Dyskusja na temat możliwości rozwiązania problemu w oparciu o sposoby opisane w materiałach źródłowych	3
PD2	Dyskusja na temat możliwości rozwiązania problemu w oparciu o sposoby opisane w materiałach źródłowych	3
PD2	Dyskusja na temat możliwości rozwiązania problemu w oparciu o sposoby opisane w materiałach źródłowych	3

## PRACA DYPLOMOWA

LP	TEMATYKA ZAJĘĆ OPIS SZCZEGÓŁOWY BLOKÓW TEMATYCZNYCH	LICZBA GODZIN
PD2	Dyskusja na temat możliwości rozwiązania problemu w oparciu o sposoby opisane w materiałach źródłowych	3
PD2	Dyskusja na temat możliwości rozwiązania problemu w oparciu o sposoby opisane w materiałach źródłowych	3
PD2	Dyskusja na temat możliwości rozwiązania problemu w oparciu o sposoby opisane w materiałach źródłowych	3
PD2	Dyskusja na temat możliwości rozwiązania problemu w oparciu o sposoby opisane w materiałach źródłowych	3
PD2	Dyskusja na temat możliwości rozwiązania problemu w oparciu o sposoby opisane w materiałach źródłowych	3
PD2	Dyskusja na temat możliwości rozwiązania problemu w oparciu o sposoby opisane w materiałach źródłowych	3
PD2	Dyskusja na temat możliwości rozwiązania problemu w oparciu o sposoby opisane w materiałach źródłowych	3
PD2	Dyskusja na temat możliwości rozwiązania problemu w oparciu o sposoby opisane w materiałach źródłowych	3
PD2	Dyskusja na temat możliwości rozwiązania problemu w oparciu o sposoby opisane w materiałach źródłowych	3
PD2	Dyskusja na temat możliwości rozwiązania problemu w oparciu o sposoby opisane w materiałach źródłowych	3
PD2	Dyskusja na temat możliwości rozwiązania problemu w oparciu o sposoby opisane w materiałach źródłowych	3
PD2	Dyskusja na temat możliwości rozwiązania problemu w oparciu o sposoby opisane w materiałach źródłowych	3
PD2	Dyskusja na temat możliwości rozwiązania problemu w oparciu o sposoby opisane w materiałach źródłowych	3
PD2	Dyskusja na temat możliwości rozwiązania problemu w oparciu o sposoby opisane w materiałach źródłowych	3
PD3	Analiza możliwości oryginalnego sposobu rozwiązania postawionego problemu.	4
PD3	Analiza możliwości oryginalnego sposobu rozwiązania postawionego problemu.	4
PD3	Analiza możliwości oryginalnego sposobu rozwiązania postawionego problemu.	4
PD3	Analiza możliwości oryginalnego sposobu rozwiązania postawionego problemu.	4
PD3	Analiza możliwości oryginalnego sposobu rozwiązania postawionego problemu.	4

## PRACA DYPLOMOWA

LP	TEMATYKA ZAJĘĆ OPIS SZCZEGÓŁOWY BLOKÓW TEMATYCZNYCH	LICZBA GODZIN
PD3	Analiza możliwości oryginalnego sposobu rozwiązania postawionego problemu.	4
PD3	Analiza możliwości oryginalnego sposobu rozwiązania postawionego problemu.	4
PD3	Analiza możliwości oryginalnego sposobu rozwiązania postawionego problemu.	4
PD3	Analiza możliwości oryginalnego sposobu rozwiązania postawionego problemu.	4
PD3	Analiza możliwości oryginalnego sposobu rozwiązania postawionego problemu.	4
PD3	Analiza możliwości oryginalnego sposobu rozwiązania postawionego problemu.	4
PD3	Analiza możliwości oryginalnego sposobu rozwiązania postawionego problemu.	4
PD3	Analiza możliwości oryginalnego sposobu rozwiązania postawionego problemu.	4
PD3	Analiza możliwości oryginalnego sposobu rozwiązania postawionego problemu.	4
PD3	Analiza możliwości oryginalnego sposobu rozwiązania postawionego problemu.	4
PD3	Analiza możliwości oryginalnego sposobu rozwiązania postawionego problemu.	4
PD3	Analiza możliwości oryginalnego sposobu rozwiązania postawionego problemu.	4
PD3	Analiza możliwości oryginalnego sposobu rozwiązania postawionego problemu.	4
PD3	Analiza możliwości oryginalnego sposobu rozwiązania postawionego problemu.	4
PD3	Analiza możliwości oryginalnego sposobu rozwiązania postawionego problemu.	4
PD3	Analiza możliwości oryginalnego sposobu rozwiązania postawionego problemu.	4
PD3	Analiza możliwości oryginalnego sposobu rozwiązania postawionego problemu.	4
PD3	Analiza możliwości oryginalnego sposobu rozwiązania postawionego problemu.	4
PD3	Analiza możliwości oryginalnego sposobu rozwiązania postawionego problemu.	4
PD3	Analiza możliwości oryginalnego sposobu rozwiązania postawionego problemu.	4
PD3	Analiza możliwości oryginalnego sposobu rozwiązania postawionego problemu.	4
PD3	Analiza możliwości oryginalnego sposobu rozwiązania postawionego problemu.	4
PD3	Analiza możliwości oryginalnego sposobu rozwiązania postawionego problemu.	4
PD3	Analiza możliwości oryginalnego sposobu rozwiązania postawionego problemu.	4
PD3	Analiza możliwości oryginalnego sposobu rozwiązania postawionego problemu.	4
PD4	Wybór metody rozwiązania problemu. Omówienie zastosowanego sposobu jego realizacji.	4
PD4	Wybór metody rozwiązania problemu. Omówienie zastosowanego sposobu jego realizacji.	4
PD4	Wybór metody rozwiązania problemu. Omówienie zastosowanego sposobu jego realizacji.	4
PD4	Wybór metody rozwiązania problemu. Omówienie zastosowanego sposobu jego realizacji.	4

## PRACA DYPLOMOWA

LP	TEMATYKA ZAJĘĆ OPIS SZCZEGÓŁOWY BLOKÓW TEMATYCZNYCH	LICZBA GODZIN
PD4	Wybór metody rozwiązania problemu. Omówienie zastosowanego sposobu jego realizacji.	4
PD4	Wybór metody rozwiązania problemu. Omówienie zastosowanego sposobu jego realizacji.	4
PD4	Wybór metody rozwiązania problemu. Omówienie zastosowanego sposobu jego realizacji.	4
PD4	Wybór metody rozwiązania problemu. Omówienie zastosowanego sposobu jego realizacji.	4
PD4	Wybór metody rozwiązania problemu. Omówienie zastosowanego sposobu jego realizacji.	4
PD4	Wybór metody rozwiązania problemu. Omówienie zastosowanego sposobu jego realizacji.	4
PD4	Wybór metody rozwiązania problemu. Omówienie zastosowanego sposobu jego realizacji.	4
PD4	Wybór metody rozwiązania problemu. Omówienie zastosowanego sposobu jego realizacji.	4
PD4	Wybór metody rozwiązania problemu. Omówienie zastosowanego sposobu jego realizacji.	4
PD4	Wybór metody rozwiązania problemu. Omówienie zastosowanego sposobu jego realizacji.	4
PD4	Wybór metody rozwiązania problemu. Omówienie zastosowanego sposobu jego realizacji.	4
PD4	Wybór metody rozwiązania problemu. Omówienie zastosowanego sposobu jego realizacji.	4
PD4	Wybór metody rozwiązania problemu. Omówienie zastosowanego sposobu jego realizacji.	4
PD4	Wybór metody rozwiązania problemu. Omówienie zastosowanego sposobu jego realizacji.	4
PD4	Wybór metody rozwiązania problemu. Omówienie zastosowanego sposobu jego realizacji.	4
PD4	Wybór metody rozwiązania problemu. Omówienie zastosowanego sposobu jego realizacji.	4
PD4	Wybór metody rozwiązania problemu. Omówienie zastosowanego sposobu jego realizacji.	4

## PRACA DYPLOMOWA

LP	TEMATYKA ZAJĘĆ OPIS SZCZEGÓŁOWY BLOKÓW TEMATYCZNYCH	LICZBA GODZIN
<b>PD4</b>	Wybór metody rozwiązania problemu. Omówienie zastosowanego sposobu jego realizacji.	4
<b>PD4</b>	Wybór metody rozwiązania problemu. Omówienie zastosowanego sposobu jego realizacji.	4
<b>PD4</b>	Wybór metody rozwiązania problemu. Omówienie zastosowanego sposobu jego realizacji.	4
<b>PD4</b>	Wybór metody rozwiązania problemu. Omówienie zastosowanego sposobu jego realizacji.	4
<b>PD5</b>	Sformułowanie wniosków końcowych. Podsumowanie całości pracy.	2
<b>PD5</b>	Sformułowanie wniosków końcowych. Podsumowanie całości pracy.	2
<b>PD5</b>	Sformułowanie wniosków końcowych. Podsumowanie całości pracy.	2
<b>PD5</b>	Sformułowanie wniosków końcowych. Podsumowanie całości pracy.	2
<b>PD5</b>	Sformułowanie wniosków końcowych. Podsumowanie całości pracy.	2
<b>PD5</b>	Sformułowanie wniosków końcowych. Podsumowanie całości pracy.	2
<b>PD5</b>	Sformułowanie wniosków końcowych. Podsumowanie całości pracy.	2
<b>PD5</b>	Sformułowanie wniosków końcowych. Podsumowanie całości pracy.	2
<b>PD5</b>	Sformułowanie wniosków końcowych. Podsumowanie całości pracy.	2
<b>PD5</b>	Sformułowanie wniosków końcowych. Podsumowanie całości pracy.	2
<b>PD5</b>	Sformułowanie wniosków końcowych. Podsumowanie całości pracy.	2
<b>PD5</b>	Sformułowanie wniosków końcowych. Podsumowanie całości pracy.	2
<b>PD5</b>	Sformułowanie wniosków końcowych. Podsumowanie całości pracy.	2
<b>PD5</b>	Sformułowanie wniosków końcowych. Podsumowanie całości pracy.	2
<b>PD5</b>	Sformułowanie wniosków końcowych. Podsumowanie całości pracy.	2
<b>PD5</b>	Sformułowanie wniosków końcowych. Podsumowanie całości pracy.	2
<b>PD5</b>	Sformułowanie wniosków końcowych. Podsumowanie całości pracy.	2
<b>PD5</b>	Sformułowanie wniosków końcowych. Podsumowanie całości pracy.	2
<b>PD5</b>	Sformułowanie wniosków końcowych. Podsumowanie całości pracy.	2
<b>PD5</b>	Sformułowanie wniosków końcowych. Podsumowanie całości pracy.	2
<b>PD5</b>	Sformułowanie wniosków końcowych. Podsumowanie całości pracy.	2

## PRACA DYPLOMOWA

LP	TEMATYKA ZAJĘĆ OPIS SZCZEGÓŁOWY BLOKÓW TEMATYCZNYCH	LICZBA GODZIN
PD5	Sformułowanie wniosków końcowych. Podsumowanie całości pracy.	2
PD5	Sformułowanie wniosków końcowych. Podsumowanie całości pracy.	2
PD5	Sformułowanie wniosków końcowych. Podsumowanie całości pracy.	2
PD5	Sformułowanie wniosków końcowych. Podsumowanie całości pracy.	2
PD5	Sformułowanie wniosków końcowych. Podsumowanie całości pracy.	2

## 7 NARZĘDZIA DYDAKTYCZNE

N1 Konsultacje

N2 Prezentacje multimedialne

N3 Inne

## 8 OBCIĄŻENIE PRACĄ STUDENTA

FORMA AKTYWNOŚCI	ŚREDNIA LICZBA GODZIN NA ZREALIZOWANIE AKTYWNOŚCI
<b>Godziny kontaktowe z nauczycielem akademickim, w tym:</b>	
Godziny wynikające z planu studiów	0
Konsultacje przedmiotowe	15
Egzaminy i zaliczenia w sesji	0
<b>Godziny bez udziału nauczyciela akademickiego wynikające z nakładu pracy studenta, w tym:</b>	
Przygotowanie się do zajęć, w tym studiowanie zalecanej literatury	80
Opracowanie wyników	80
Przygotowanie raportu, projektu, prezentacji, dyskusji	120
Przeprowadzenie badań	155
<b>SUMARYCZNA LICZBA GODZIN DLA PRZEDMIOTU WYNIKAJĄCA Z CAŁEGO NAKŁADU PRACY STUDENTA</b>	<b>450</b>
SUMARYCZNA LICZBA PUNKTÓW ECTS DLA PRZEDMIOTU	15.00



## 9 SPOSOBY OCENY

### OCENA FORMUJĄCA

F1 Projekt indywidualny

### OCENA PODSUMOWUJĄCA

P1 Projekt

### WARUNKI ZALICZENIA PRZEDMIOTU

W1 Oddanie pracy przygotowanej zgodnie z postawionymi wymogami.

### OCENA AKTYWNOŚCI BEZ UDZIAŁU NAUCZYCIELA

B1 Projekt indywidualny

### KRYTERIA OCENY

EFEKT KSZTAŁCENIA 1	
NA OCENĘ 3.0	Analiza literatury przeprowadzona w sposób pobieżny i mało staranny.
NA OCENĘ 3.5	W przeglądzie literatury przedstawiono jedynie wycinkowo sposoby podejścia do rozwiązania rozpatrywanego problemu technicznego.
NA OCENĘ 4.0	Opis metod służących do rozwiązania problemu zawiera wszystkie zasadnicze rozwiązania dostępne w literaturze przedmiotu jednak jest nie jest poprawnie udokumentowany w tekście.
NA OCENĘ 4.5	Opisano i udokumentowano stosownymi odwołaniami literaturowymi wszystkie zasadnicze metody służące do rozwiązania postawionego problemu przy niedopracowanej redakcji pracy w zakresie układu lub języka.
NA OCENĘ 5.0	Opisano i udokumentowano stosownymi odwołaniami literaturowymi wszystkie zasadnicze metody służące do rozwiązania postawionego problemu. Poprawna redakcja oraz język pracy.
EFEKT KSZTAŁCENIA 2	
NA OCENĘ 3.0	Postawiony problem inżynierski rozwiązany jest w sposób niepełny, słabo udokumentowany z licznymi usterkami językowymi.
NA OCENĘ 3.5	Postawiony problem inżynierski rozwiązany jest w sposób niepełny i słabo udokumentowany ale opisany poprawnie.
NA OCENĘ 4.0	Problem inżynierski rozwiązany w sposób poprawny. Opis niepełny.
NA OCENĘ 4.5	Problem inżynierski rozwiązany w sposób w pełni poprawny i dobrze udokumentowany. Drobne uchybienia w zakresie układu lub języka.
NA OCENĘ 5.0	Problem inżynierski rozwiązany w sposób w pełni poprawny, dobrze zredagowany oraz udokumentowany.
EFEKT KSZTAŁCENIA 3	

NA OCENĘ 3.0	Dokumentacja przyjętego rozwiązania problemu technicznego akceptowalna ale niepełna zarówno merytorycznie oraz z licznymi błędami językowymi.
NA OCENĘ 3.5	Dokumentacja przyjętego rozwiązania problemu technicznego akceptowalna ale niepełna merytorycznie z nielicznymi usterkami językowymi.
NA OCENĘ 4.0	Dokumentacja przyjętego rozwiązania problemu technicznego przygotowana w sposób poprawny w sensie merytorycznym.
NA OCENĘ 4.5	Dokumentacja przyjętego rozwiązania problemu technicznego przygotowana w sposób pełny w sensie merytorycznym, z nielicznymi usterkami językowymi.
NA OCENĘ 5.0	Dokumentacja przyjętego rozwiązania problemu technicznego przygotowana w sposób pełny w sensie merytorycznym i równocześnie dobrze zredagowana w sensie językowym.
<b>EFEKT KSZTAŁCENIA 4</b>	
NA OCENĘ 3.0	Potrafi wskazać główne zalety i wady przyjętego sposobu rozwiązania problemu inżynierskiego ale nie umie w pełni bronić swoich racji.
NA OCENĘ 3.5	Potrafi wskazać główne zalety i wady przyjętego sposobu rozwiązania problemu inżynierskiego. Umie podjąć merytoryczną dyskusję.
NA OCENĘ 4.0	Umie wskazać wszystkie zasadnicze zalety i wady przyjętego sposobu rozwiązania problemu inżynierskiego ale nie potrafi w pełni bronić swoich racji.
NA OCENĘ 4.5	Umie wskazać wszystkie zasadnicze zalety i wady przyjętego sposobu rozwiązania problemu inżynierskiego i potrafi w pełni bronić swoich racji w języku polskim.
NA OCENĘ 5.0	Umie wskazać wszystkie zasadnicze zalety i wady przyjętego sposobu rozwiązania problemu inżynierskiego i potrafi w pełni bronić swoich racji w języku obcym.

## 10 MACIERZ REALIZACJI PRZEDMIOTU

EFEKT KSZTAŁCENIA	ODNIESIENIE DANEGO EFEKTU DO SZCZEGÓŁOWYCH EFEKTÓW ZDEFINIOWANYCH DLA PROGRAMU	CELE PRZEDMIOTU	TREŚCI PROGRAMOWE	NARZĘDZIA DYDAKTYCZNE	SPOSOBY OCENY
EK1		Cel 1 Cel 2	PD1	N1	F1
EK2		Cel 1 Cel 2	PD2	N1 N3	F1
EK3		Cel 1 Cel 2	PD3 PD4	N2 N3	F1 P1
EK4		Cel 1 Cel 2	PD5	N2 N3	F1 P1

## 11 WYKAZ LITERATURY

### LITERATURA DODATKOWA

[1 ] Literatura dostosowana do tematyki pracy

## 12 INFORMACJE O NAUCZYCIELACH AKADEMICKICH

### OSOBA ODPOWIEDZIALNA ZA KARTĘ

dr hab. inż., prof. PK Jerzy, Wiesław Zając (kontakt: zajac@mech.pk.edu.pl)

### OSOBY PROWADZĄCE PRZEDMIOT

1 dr hab. inż. prof. PK Jerzy Zając (kontakt: zajac@mech.pk.edu.pl)

2 dr hab. inż. prof. PK Jan Duda (kontakt: duda@mech.pk.edu.pl)

3 dr hab. inż. Józef Tutaj (kontakt: pmtutaj@cyf-kr.edu.pl)

4 dr hab. inż. prof. PK Andrzej Sobczyk (kontakt: sobczyk@mech.pk.edu.pl)

## 13 ZATWIERDZENIE KARTY PRZEDMIOTU DO REALIZACJI

---

(miejsowość, data)

(odpowiedzialny za przedmiot)

(dziekan)

PRZYJMUJĘ DO REALIZACJI (data i podpisy osób prowadzących przedmiot)

.....  
.....  
.....  
.....