

# PAŃSTWOWA WYŻSZA SZKOŁA ZAWODOWA W NOWYM SĄCZU

## KARTA PRZEDMIOTU

obowiązuje studentów rozpoczynających studia w roku akademickim 2016/2017

Instytut Techniczny

Kierunek studiów: Informatyka

Profil: Praktyczny

Forma studiów: Stacjonarne

Kod kierunku: 11.3

Stopień studiów: I

Specjalności: Informatyka stosowana

### 1 PRZEDMIOT

NAZWA PRZEDMIOTU	Inteligentne systemy budynkowe
KOD PRZEDMIOTU	IT 11.3 PIS C6 16/17
KATEGORIA PRZEDMIOTU	Przedmioty specjalnościowe
LICZBA PUNKTÓW ECTS	2
SEMESTRY	4

### 2 RODZAJ ZAJĘĆ, LICZBA GODZIN W PLANIE STUDIÓW

SEMESTR	WYKŁAD	ĆWICZENIA	LABORATORIUM	PROJEKT	SEMINARIUM
4				30	

### 3 CELE PRZEDMIOTU

**Cel 1** Poznanie zasad projektowania, doboru oraz programowania elementów inteligentnych instalacji budynkowych.

**Cel 2** Dokonywanie pomiarów oraz diagnozowanie elementów składowych systemów automatyki budynkowej.

**Cel 3** Posługiwanie się podstawowymi narzędziami informatycznymi do projektowania i symulacji systemów w inteligentnych instalacjach budynkowych.

**Cel 4** Projektowanie obwodów sterowania automatyki budynkowej.

**Cel 5** Uruchamianie oraz testowanie inteligentnych systemów automatyki budynkowej.



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

- a Uzyskanie zaliczenia przedmiotu: Podstawy programowania
- b Uzyskanie zaliczenia przedmiotu: Elektrotechnika i elektronika

## 5 EFEKTY KSZTAŁCENIA

- EK1** Wiedza: Student objaśnia zasady projektowania inteligentnych instalacji budynkowych.
- EK2** Wiedza: Student zna zasady doboru oraz diagnostyki elementów składowych systemów automatyki budynkowej.
- EK3** Umiejętności: Student posługuje się podstawowymi narzędziami informatycznymi do projektowania, programowania i symulacji systemów w inteligentnych instalacjach budynkowych.
- EK4** Umiejętności: Student projektuje i programuje obwody sterowania automatyki budynkowej
- EK5** Umiejętności: Student potrafi uruchomic oraz przetestować inteligentny system automatyki budynkowej.

## 6 TREŚCI PROGRAMOWE

PROJEKT		
LP	TEMATYKA ZAJĘĆ OPIS SZCZEGÓŁOWY BLOKÓW TEMATYCZNYCH	LICZBA GODZIN
P1	Zajęcia organizacyjne, zagadnienia BHP i regulamin pracowni projektowej. Wytoczne dotyczące struktury zadania projektowego	2
P2	Zapoznanie z dokumentacją systemu inteligentnej instalacji budynkowej.	2
P3	Projektowanie prostych rozwiązań sterowania oświetleniem.	2
P4	Projektowanie sterowania z wykorzystaniem wyjść cyfrowych.	4
P5	Projektowanie sterowania z wykorzystaniem we/wy analogowych.	4
P6	Projektowanie sterowania silnikami napędowymi stosowanymi w instalacjach budynkowych.	4
P7	Projektowanie i programowanie instalacji monitoringu wizyjnego instalacjach budynkowych.	4
P8	Projektowanie sterowania grupami elementów i urządzeń inteligentnej instalacji budynkowej.	4
P9	Zadanie projektowe dotyczące syntezy kompleksowej inteligentnej instalacji budynkowej.	4
	RAZEM	30

## 7 METODY DYDAKTYCZNE

- M1** Ćwiczenia projektowe
- M2** Praca w grupach
- M3** E-learning



## 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	30
Konsultacje przedmiotowe	2
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	6
Opracowanie wyników	2
Przygotowanie raportu, projektu, prezentacji, dyskusji	10
<b>SUMARYCZNA LICZBA GODZIN DLA PRZEDMIOTU WYNIKAJĄCA Z CAŁEGO NAKŁADU PRACY STUDENTA</b>	<b>50</b>
SUMARYCZNA LICZBA PUNKTÓW ECTS DLA PRZEDMIOTU	2

## 9 SPOSOBY OCENY

### OCENA FORMUJĄCA

F1 Projekt zespołowy

F2 Zaliczenie praktyczne

### OCENA AKTYWNOŚCI BEZ UDZIAŁU NAUCZYCIELA AKADEMICKIEGO

1 Ćwiczenie praktyczne

### KRYTERIA OCENY

EFEKT KSZTAŁCENIA 1		MIEJSCE WERYFIKACJI	OPIS WERYFIKACJI EK 1
NA OCENĘ 3	Student pobieżnie objaśnia zasady projektowania inteligentnych instalacji budynkowych	projekt	Średnia ważona ocen z projektu zespołowego oraz ćwiczenia praktycznego.
NA OCENĘ 4	Student objaśnia zasady projektowania inteligentnych instalacji budynkowych w stopniu dobrym.		
NA OCENĘ 5	Student objaśnia zasady projektowania inteligentnych instalacji budynkowych w stopniu bardzo dobrym.		
EFEKT KSZTAŁCENIA 2		MIEJSCE WERYFIKACJI	OPIS WERYFIKACJI EK 2
NA OCENĘ 3	Student dostatecznie zna zasady doboru oraz diagnostyki elementów składowych systemów automatyki budynkowej.	projekt	Średnia ważona ocen z projektu zespołowego oraz zaliczenia praktycznego.
NA OCENĘ 4	Student dobrze zna zasady doboru oraz diagnostyki elementów składowych systemów automatyki budynkowej.		
NA OCENĘ 5	Student bardzo dobrze zna zasady doboru oraz diagnostyki elementów składowych systemów automatyki budynkowej.		



EFEKT KSZTAŁCENIA 3		MIEJSCE WERYFIKACJI	OPIS WERYFIKACJI EK 3
NA OCENĘ 3	Student dostatecznie posługuje się podstawowymi narzędziami informatycznymi do projektowania i symulacji systemów w inteligentnych instalacjach budynkowych.	projekt	Średnia ważona ocen z projektu zespołowego oraz zaliczenia praktycznego
NA OCENĘ 4	Student dobrze posługuje się podstawowymi narzędziami informatycznymi do projektowania i symulacji systemów w inteligentnych instalacjach budynkowych.		
NA OCENĘ 5	Student bardzo dobrze posługuje się podstawowymi narzędziami informatycznymi do projektowania i symulacji systemów w inteligentnych instalacjach budynkowych.		
EFEKT KSZTAŁCENIA 4		MIEJSCE WERYFIKACJI	OPIS WERYFIKACJI EK 4
NA OCENĘ 3	Student nie potrafi projektować obwodów sterowania automatyki budynkowej samodzielnie.	projekt	Średnia ważona ocen z projektu zespołowego oraz ćwiczenia praktycznego.
NA OCENĘ 4	Student projektuje obwody sterowania automatyki budynkowej w stopniu dobrym.		
NA OCENĘ 5	Student bardzo dobrze projektuje obwody sterowania automatyki budynkowej.		
EFEKT KSZTAŁCENIA 5		MIEJSCE WERYFIKACJI	OPIS WERYFIKACJI EK 5
NA OCENĘ 3	Student potrafi uruchomić oraz przetestować inteligentny system automatyki budynkowej w stopniu dostatecznym.	projekt	Średnia ważona ocen z projektu zespołowego oraz ćwiczenia praktycznego.
NA OCENĘ 4	Student potrafi uruchomić oraz przetestować inteligentny system automatyki budynkowej w stopniu dobrym.		
NA OCENĘ 5	Student potrafi uruchomić oraz przetestować inteligentny system automatyki budynkowej w stopniu bardzo dobrym.		

**OCENA DO INDEKSU (OCENA PODSUMOWUJĄCA)**

Średnia ważona ocen ze wszystkich efektów kształcenia.

**10 MACIERZ REALIZACJI PRZEDMIOTU**



EFEKTY KSZTAŁCENIA DLA PRZEDMIOTU	ODNIESIENIE DO EFEKTÓW KIERUNKOWYCH	CELE PRZEDMIOTU	TREŚCI PROGRAMOWE	METODY DYDAKTYCZNE
EK1	INFP_UP03, INFP_UB12	Cel1, Cel2, Cel3	P1, P2, P3, P4	M1, M2, M3
EK2	INFP_UB12, INFP_W03	Cel3, Cel4	P1, P2, P3, P4, P5, P6	M1, M2, M3
EK3	INFP_K01, INFP_W03	Cel3, Cel4, Cel5	P1, P3, P4, P5, P6, P7, P8, P9	M1, M2, M3
EK4	INFP_UP03, INFP_K01, INFP_UB12, INFP_W03	Cel1, Cel2, Cel3, Cel4, Cel5	P1, P3, P4, P5, P6, P7, P8, P9	M1, M2, M3
EK5	INFP_UP03, INFP_K01, INFP_UB12, INFP_W03	Cel2, Cel3, Cel4	P1, P3, P4, P5, P6, P7, P8, P9	M1, M2, M3

## 11 WYKAZ LITERATURY

### LITERATURA PODSTAWOWA:

- [1] **Paweł Pytkiewicz** — *Nowoczesna instalacja elektryczna w inteligentnym budynku*, Warszawa, 2001, COSiW SEP
- [2] **Jacek Strzeżewski, Janusz Strzyżewski** — *Instalacje elektryczne w budownictwie jednorodzinnym*, Warszawa, 2002, Arkady

### LITERATURA UZUPEŁNIAJĄCA:

- [1] **Pod redakcją Piotra Borkowskiego** — *Podstawy integracji systemów zarządzania zasobami w obrębie obiektu*, Warszawa, 2009, WNT
- [2] **Eugeniusz Sroczyński** — *Nowoczesne wyposażenie techniczne domu jednorodzinnego. Instalacje elektryczne.*, Warszawa, 2004, PWRiL

## 12 INFORMACJE O NAUCZYCIELACH AKADEMICKICH

### OSOBA ODPOWIEDZIALNA ZA KARTĘ

mgr inż. Mariusz Mikulski (kontakt: mmikulski1@poczta.onet.pl)

### OSOBY PROWADZĄCE PRZEDMIOT

mgr inż. Mariusz Mikulski (kontakt: mmikulski1@poczta.onet.pl)

## 13 ZATWIERDZENIE KARTY PRZEDMIOTU DO REALIZACJI

(miejscowość, data)                      (odpowiedzialny za przedmiot)                      (kierownik zakładu)                      (dyrektor instytutu)



**PRZYJMUJĘ DO REALIZACJI** (data i podpisy osób prowadzących przedmiot)

.....

PWSZ w Nowym Sączu