

# PAŃSTWOWA WYŻSZA SZKOŁA ZAWODOWA W NOWYM SĄCZU

## KARTA PRZEDMIOTU

obowiązuje studentów rozpoczynających studia w roku akademickim 2015/2016

Instytut Techniczny

Kierunek studiów: Informatyka

Profil: Ogólnoakademicki

Forma studiów: Niestacjonarne

Kod kierunku: 11.3

Stopień studiów: I

Specjalności: Informatyka stosowana

### 1 PRZEDMIOT

NAZWA PRZEDMIOTU	Inteligentne systemy budynkowe
KOD PRZEDMIOTU	IT 11.3 AIN C9 15/16
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				15	

### 3 CELE PRZEDMIOTU

**Cel 1** Poznanie zasad projektowania oraz doboru 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 i symulacji systemów w inteligentnych instalacjach budynkowych.
- EK4** Umiejętności: Student projektuje obwody sterowania automatyki budynkowej.
- EK5** Umiejętności: Student potrafi uruchomić 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.	1
P2	Zapoznanie z dokumentacją systemu inteligentnej instalacji budynkowej.	1
P3	Projektowanie prostych rozwiązań sterowania oświetleniem.	1
P4	Projektowanie prostego sterowania z wykorzystaniem modułów przekaźnikowych.	2
P5	Projektowanie prostego sterowania z wykorzystaniem modułów analogowych.	2
P6	Projektowanie sterowania silnikami napędowymi stosowanymi w instalacjach budynkowych.	2
P7	Projektowanie sterowania grupami elementów i urządzeń inteligentnej instalacji budynkowej.	2
P8	Sterowanie ogrzewaniem i klimatyzacją w budynku.	2
P9	Zadanie projektowe dotyczące syntezy kompleksowej inteligentnej instalacji budynkowej.	2
	RAZEM	15

## 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	15
Konsultacje przedmiotowe	1
Egzaminy i zaliczenia w sesji	1
<b>Godziny bez udziału nauczyciela akademickiego wynikające z nakładu pracy studenta, w tym:</b>	
Przygotowanie się do zajęć, w tym studiowanie zalecanej literatury	20
Opracowanie wyników	5
Przygotowanie raportu, projektu, prezentacji, dyskusji	8
<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 Sprawozdanie z ćwiczenia laboratoryjnego

F2 Kolokwium

### 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 kolokwium i 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 kolokwium i ćwiczenia 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 kolokwium i ćwiczenia praktycznego.
NA OCENĘ 4	Student dobrze podstawowymi się 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 obwody sterowania automatyki budynkowej samodzielnie.	projekt	Średnia ważona ocen z kolokwium i 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 kolokwium i 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	INF_UB11, INF_UP03	Cel1, Cel2, Cel3	P1, P2, P3, P4	M1, M2, M3



EFEKTY KSZTAŁCENIA DLA PRZEDMIOTU	ODNIESIENIE DO EFEKTÓW KIERUNKOWYCH	CELE PRZEDMIOTU	TREŚCI PROGRAMOWE	METODY DYDAKTYCZNE
EK2	INF_W03, INF_UB11	Cel3, Cel4	P1, P2, P3, P4, P5	M1, M2, M3
EK3	INF_W03, INF_K01	Cel3, Cel4, Cel5	P1, P4, P5, P6, P7, P8	M1, M2, M3
EK4	INF_W03, INF_UB11, INF_UP03, INF_K01	Cel1, Cel2, Cel3, Cel4, Cel5	P1, P3, P4, P5, P6, P7, P8, P9	M1, M2, M3
EK5	INF_W03, INF_UB11, INF_UP03, INF_K01	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
- [3] **Elżbieta Niezabitowska, Zbigniew Staniszewski**, — *Budynek inteligentny. T.I, Potrzeby użytkownika a standard budynku inteligentnego*, Gliwice, 2005, Politechniki Śląskiej

### LITERATURA UZUPEŁNIAJĄCA:

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

## 12 INFORMACJE O NAUCZYCIELACH AKADEMICKICH

### OSOBA ODPOWIEDZIALNA ZA KARTĘ

mgr inż. Józef Wójcik (kontakt: j.wojcik@pwsz-ns.edu.pl)

### OSOBY PROWADZĄCE PRZEDMIOT

mgr inż. Józef Wójcik (kontakt: j.wojcik@pwsz-ns.edu.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