

KARTA OPISU MODUŁU KSZTAŁCENIA		
Nazwa modułu/przedmiotu Systemy nadzoru i bezpieczeństwa		Kod 1010842121010842621
Kierunek studiów Elektronika i Telekomunikacja	Profil kształcenia (ogólnoakademicki, praktyczny) ogólnoakademicki	Rok / Semestr 1 / 2
Ścieżka obieralności/specjalność Multimedia i elektronika powszechnego	Przedmiot oferowany w języku: polski	Kurs (obligatoryjny/obieralny) obieralny
Stopień studiów: II stopień	Forma studiów (stacjonarna/niestacjonarna) stacjonarna	
Godziny Wykłady: 2 Ćwiczenia: - Laboratoria: 2 Projekty/seminaria: -		Liczba punktów 4
Status przedmiotu w programie studiów (podstawowy, kierunkowy, inny) inny		(ogólnouczelniany, z innego kierunku) z danego kierunku
Obszar(y) kształcenia i dziedzina(y) nauki i sztuki nauki techniczne nauki techniczne		Podział ECTS (liczba i %) 4 100% 4 100%
Odpowiedzialny za przedmiot / wykładowca: dr inż. Sławomir Maćkowiak email: smack@et.put.poznan.pl tel. +48 0616653890 Wydział Elektroniki i Telekomunikacji ul. Piotrowo 3A 60-965 Poznań		
Wymagania wstępne w zakresie wiedzy, umiejętności, kompetencji społecznych:		
1	Wiedza:	Posiada uporządkowaną, podbudowaną matematycznie wiedzę w zakresie akwizycji, percepcji przez człowieka, oceny jakości, przetwarzania, cyfrowych reprezentacji, kompresji i przesyłania sygnałów obrazu, mowy i dźwięku dla zastosowań w systemach multimedialnych Ma podstawową wiedzę o trendach rozwojowych w zakresie zagadnień związanych z przetwarzaniem i obróbką obrazów
2	Umiejętności:	Potrafi swobodnie porozumiewać się w języku angielskim, potrafi rozmawiać w j. angielskim o sprawach zawodowych, potrafi ze zrozumieniem korzystać z literatury fachowej w j. angielskim
3	Kompetencje społeczne	1. Zna ograniczenia własnej wiedzy i umiejętności, rozumie konieczność dalszego dokończenia się. [K1_K01] 2. Potrafi realizować projekty zespołowe. [K1_K02]
Cel przedmiotu: Przedmiot wychodzi naprzeciw najnowszym trendom przemysłowego wykorzystania nowoczesnych technologii multimedialnych w systemach telekomunikacyjnych służących identyfikacji osób lub mienia, kontroli dostępu i nadzoru naddzielonymi strefami i osobami. Poznanie i zrozumienie podstawowych metod projektowania systemów nadzoru wizyjnego, systemów telewizji przemysłowej CCTV. W ramach przedmiotu przedstawiane są rozszerzone informacje dotyczące urządzeń i oprogramowania do zastosowań w systemach nadzoru i wsparcia bezpieczeństwa.		
Efekty kształcenia i odniesienie do kierunkowych efektów kształcenia		
Wiedza:		
1. Ma praktyczną wiedzę na temat systemów zapewnienia bezpieczeństwa osób i mienia. - [K2_W01] 2. Posiada praktyczną wiedzę dotyczącą zasad projektowania systemów CCTV wykorzystując wyszukane dedykowane oprogramowanie, urządzenia, sprzęt najwyższej klasy. - [K2_W01]		
Umiejętności:		
1. Posiada umiejętność konstruowania systemów telewizji przemysłowej realizujących podstawowe funkcje jakimi są identyfikacja rodzaju zdarzenia, wykrywanie osób, identyfikacja osób, identyfikacja pojazdów - [K2_U03] 2. Potrafi zaprojektować system inteligentnego monitoringu wizyjnego dla budynku użyteczności publicznej. - [K2_U03]		
Kompetencje społeczne:		
1. Jest otwarty na możliwości ciągłego dokończenia się i rozumie konieczność podnoszenia kompetencji zawodowych. - [K2_K04] 2. Ma poczucie odpowiedzialności za zaprojektowane systemy elektroniczne i telekomunikacyjne. - [K2_K05]		

Sposoby sprawdzenia efektów kształcenia		
1.	Egzaminy pisemny lub ustny lub pytania testowe.	
2.	Raporty (Sprawozdania) z jednolitych tematycznie bloków ćwiczeń laboratoryjnych.	
3.	Sprawdzanie przygotowania do zajęć i aktywności podczas ćwiczeń laboratoryjnych.	
Treści programowe		
Przetworniki wizyjne i poprawianie jakości obrazów (odszumianie, restauracja obrazu)		
Analiza ruchu (estymacja ruchu, metoda przepływu optycznego)		
Automatyczna segmentacja sekwencji wizyjnych (metody punktowe, obszarowe, segmentacja ze względu na cechy obiektów)		
Termowizja w nadzorze wizyjnym (emisyjność, analiza termogramów, macierze bolometryczne, praktyczne wykonywanie pomiaru, urządzenia termowizyjne)		
Inteligentne systemy nadzoru wizyjnego, algorytmy (detekcja poruszających się obiektów, detekcja znikającego obiektu, zliczanie obiektów, określanie nienaturalnych zachowań obiektów)		
Systemy monitoringu (projektowanie, kamery, sieci przewodowe i bezprzewodowe, urządzenia koncentryczne)		
Rejestracja i analiza dźwięku w systemach nadzoru.		
Wsparcie programów CAD w projektowaniu CCTV (VideoCAD)		
Projektowanie systemów CCTV dla obiektów użyteczności publicznej (miejsca użyteczności publicznej).		
Wprowadzenie do zagadnień identyfikacji biometrycznej (podstawowe biometryki, fuzja biometryk).		
Literatura podstawowa:		
1. Anthony C. Caputo, Digital Video Surveillance and Security, Butterworth-Heinemann; 1 edition (March 15, 2010)		
2. Herman Kruegle, CCTV Surveillance, Second Edition: Video Practices and Technology, Butterworth-Heinemann; 2 edition (December 16, 2006)		
3. Nillson, Intelligent Network Video: Understanding Modern Video Surveillance Systems, CRC Press; Har/Dvdr edition (September 10, 2008)		
4. Domański, Zaawansowane techniki kompresji obrazów i sekwencji wizyjnych, Wydawnictwo Politechniki Poznańskiej, 2000		
5. Domański M., Obraz cyfrowy, WKŁ, Warszawa 2010.		
6. ITU-R Rec., BT.500-1, Methodology for the subjective assessment of the quality of television pictures, 2002.		
7. ITU-T Rec., H.264, Advanced video coding for generic audiovisual service, 2003.		
8. ISO/IEC IS 13818 / ITU-T Rec. H.262, Information technology ? Generic coding of moving pictures and associated audio information, 1997		
9. Kuczyński K. 2008 ? ?Zastosowanie termowizji w diagnostyce urządzeń elektrycznych? ? Dom Wydawniczy Medium, Elektro.info ? 11/2008		
10. Madura H., 2004 ? ?Pomiary termowizyjne w praktyce? ? Agenda Wydawnicza PAK ? Warszawa		
11. Minkina W. 2004 ? ?Pomiary termowizyjne ? przyrządy i metody? - Wydawnictwo Politechniki Częstochowskiej		
12. Anil K. Jain (Author), Arun A. Ross (Author), Karthik Nandakumar (Author), Introduction to Biometrics, Springer, 2011		
13. Anil K. Jain (Editor), Patrick Flynn (Editor), Arun A. Ross (Editor), Handbook of Biometrics, Springer, 2010		
Literatura uzupełniająca:		
1. Klonecki W.: Statystyka dla inżynierów. Wydawnictwo Naukowe PWN SA, Warszawa, 1999		
2. Sobczyk M.: Statystyka. Wydawnictwo Naukowe PWN SA, Warszawa, 2002		
Bilans nakładu pracy przeciętnego studenta		
Czynność	Czas (godz.)	
1. Zajęcia wymagające indywidualnego kontaktu z nauczycielem akademickim	60	
2. Przygotowania do laboratorium i opracowania raportu (sprawozdania)	15	
3. Studia literatury (podręczniki, katalogi)	10	
4. Przygotowanie do egzaminu	15	
5. Konsultacje z wykładów i projektu z labotarotrium	3	
6. Udział w egzaminie	2	
Obciążenie pracą studenta		
forma aktywności	godzin	ECTS
Łączny nakład pracy	105	4
Zajęcia wymagające bezpośredniego kontaktu z nauczycielem	65	2
Zajęcia o charakterze praktycznym	45	2

