

Tematy prac dyplomowych
dla studentów studiów II stopnia **stacjonarnych** kierunku Informatyka

Lp.	Temat pracy dyplomowej	Promotor (tytuły, imię i nazwisko)	Uwagi (np. informacje o temacie pracy dwuosobowej)
1.	Doskonalenie narzędzi do sterowania Autolabem i akwizycji danych	Prof. dr hab. M. Kosmulski	ewentualnie praca dwuosobowa
2.	Numeryczne opracowanie danych eksperymentalnych w badaniach materiałów ferromagnetycznych	Prof. dr hab. inż. A. Wac-Włodarczyk	
3.	Zastosowanie programu PSpice w elektrotechnice	Prof. dr hab. inż. A. Wac-Włodarczyk	
4.	Zastosowanie technik komputerowych do monitorowania i usprawnienia prac Komisji Akredytacyjnej Uczelni Technicznych w Polsce	Prof. dr hab. inż. A. Wac-Włodarczyk	
5.	Badania materiałów ferromagnetycznych z wykorzystaniem aplikacji tworzonych na bazie pakietu oprogramowania Linux/FreeBSD	Prof. dr hab. inż. A. Wac-Włodarczyk	
6.	Lokalne zasad grup do konfiguracji systemów Windows	Dr hab. inż. S. Ciężczyk	
7.	Charakteryzowanie przemieszczania się obiektów na podstawie sekwencji wideo	Prof. A. Kotyra	
8.	Porównanie wydajności działania aplikacji dla wybranych algorytmów przetwarzania zrealizowanych w językach C++ i Python dla platform x86 i arm64	Prof. A. Kotyra	
9.	Porównanie działania algorytmów rozpoznawania twarzy na wybranej platformie sprzętowej	Prof. A. Kotyra	
10.	Zastosowanie konwolucyjnych sieci neuronowych do rozpoznawania obiektów w obrazach cyfrowych	Prof. A. Kotyra	
11.	Zaawansowany rejestrator wideo działający w systemie Linux	Prof. A. Kotyra	
12.	Przechwytywanie i strumieniowanie wideo z wykorzystaniem wybranej platformy z procesorem ARM.	Prof. A. Kotyra	
13.	Aplikacja w języku Python do rozpoznawania choroby Hashimoto na podstawie obrazów USG tarczycy	Dr Z. Omiotek	
14.	Aplikacja w języku Python do rozpoznawania szpiczaka na podstawie obrazów CR kości ramienia	Dr Z. Omiotek	
15.	Projekt automatyzacji sterowania modelu odwróconego wahadła z wykorzystaniem uczenia	Dr K. Gromaszek	

	przez wzmacnianie		
16.	Projekt platformy webowej do prowadzenia szkoleń z zakresu robotyki dla uczniów szkół podstawowych	Dr K. Gromaszek	
17.	Porównanie efektywności wybranych metod głębokiego uczenia w sterowaniu modelem fizycznym odwróconego wahadła	Dr K. Gromaszek	
18.	Zastosowanie narzędzi „open source” do analizy profilu użytkownika i wykorzystania profilu do sterowania udostępnianiem informacji	Dr Z. Lach	
19.	System do zbiorowej komunikacji w czasie rzeczywistym użytkowników ruchu drogowego	Dr Z. Lach	
20.	Wpływ szumu na skuteczność detekcji krawędzi w obrazach MRI i CT w oparciu o algorytmy wielorozdzielcze (curvelet i shearlet)	Dr T. Ławicki	
21.	Aplikacja do wizualizacji dokładności chodu zegarków mechanicznych (Android/IOS)	Dr T. Ławicki	
22.	Ukrywanie treści wrażliwej w obrazach medycznych z wykorzystaniem technik steganograficznych	Dr T. Ławicki	
23.	Implementacja algorytmu pomiaru indukcyjności w środowisku programistycznym LabVIEW	Dr hab. inż. Jarosław Sikora, prof. PL	
24.	Implementacja systemu identyfikacji parametrów dynamicznych termoemisyjnego źródła elektronów w środowisku programistycznym LabVIEW	Dr hab. inż. Jarosław Sikora, prof. PL	
25.	Badania modelowe przetwornika energii z fotonowo wzmocnioną termoemisją elektronową	Dr hab. inż. Jarosław Sikora, prof. PL	
26.	Analiza porównawcza przetworników energii słonecznej w elektryczną	Dr hab. inż. Jarosław Sikora, prof. PL	
27.	Analiza możliwości metrologicznych zastosowań urządzeń mobilnych z systemem Android	Dr inż. Eligiusz Pawłowski	
28.	Algorytmy przetwarzania sygnałów z trójosiowego czujnika magnetorezystancyjnego do wykrywania obecności obiektów ferromagnetycznych	Dr inż. Eligiusz Pawłowski	
29.	Algorytmy przetwarzania sygnałów z mikromechanicznego akcelerometru i żyroskopu 3D do nadzorowania aktywności ruchowej pacjenta	Dr inż. Eligiusz Pawłowski	
30.	Algorytmy przetwarzania sygnałów z przetworników światło-częstotliwość do celów pomiarowych	Dr inż. Eligiusz Pawłowski	
31.	Analiza możliwości metrologicznych zastosowań	Dr inż. Eligiusz	

	platformy Arduino w laboratorium dydaktycznym	Pawłowski	
32.	Analiza możliwości realizacji serwera WWW do prezentacji wyników pomiarów	Dr inż. Eligiusz Pawłowski	
33.	Algorytmy i układy do obrazowania przestrzennego wykorzystujące czujniki ToF (time-of-flight)	Dr inż. Eligiusz Pawłowski	
34.	Optymalizacja i analiza interfejsu wirtualnej rzeczywistości miasteczka akademickiego Politechniki Lubelskiej	dr M. Barszcz	
35.	Analiza modelowania obiektów architektonicznych na podstawie chmury punktów	dr M. Barszcz	
36.	Analiza rekonstrukcji obiektów 3D na podstawie chmury punktów	dr M. Barszcz	
37.	Analiza cyfrowej rekonstrukcji artefaktów archeologicznych	dr M. Barszcz	
38.	Analiza cyfrowej rekonstrukcji obiektów architektonicznych	dr M. Barszcz	
39.	Implementacja algorytmów kryptografii wizualnej i ocena ich skuteczności	dr hab. M. Charytanowicz	
40.	Rozpoznawanie obiektów na podstawie ich cech geometrycznych	dr hab. M. Charytanowicz	
41.	Usuwanie szumu z obrazów cyfrowych. Porównanie wybranych metod filtracji	dr hab. M. Charytanowicz	
42.	Wybrane metody analizy skupień i ocena ich efektywności	dr hab. M. Charytanowicz	
43.	Analiza możliwości wykorzystania Rozmytych Map Kognitywnych do redukcji cech w systemach klasyfikacji	dr hab. inż. D. Czerwiński	
44.	Analiza możliwości wykorzystania Rozmytych Map Kognitywnych do monitoringu środowiska	dr hab. inż. D. Czerwiński	
45.	Optymalizacja modeli 3D pod kątem zastosowania ich w grach komputerowych. Analiza porównawcza metod renderowania na przykładzie wizualizacji wybranych obiektów architektonicznych Lublina	dr inż. K. Dziedzic	
46.	Analiza porównawcza metod renderowania na przykładzie wizualizacji wybranych obiektów architektonicznych Lublina	dr inż. K. Dziedzic	
47.	Analiza możliwości cyfrowej rekonstrukcji modeli artefaktów pochodzących ze skanowania 3D	dr inż. K. Dziedzic	
48.	Analiza porównawcza wybranych szkieletów programistycznych języka Python do tworzenia aplikacji internetowych	dr M. Dzieńkowski	
49.	Ocena użyteczności serwisów internetowych Biuletynu Informacji Publicznej uczelni wyższych w	dr M. Dzieńkowski	

	Lublinie		
50.	Okólograficzna analiza prototypu serwisu Biuletynu Informacji Publicznej Politechniki Lubelskiej	dr M. Dzieńkowski	
51.	Analiza modelowania sygnałów medycznych PASC i DICOM poza funkcjonującym systemem szpitalnym	dr inż. D. Gutek	
52.	Analiza wydajności funkcjonujących systemów bazodanowych zintegrowanych z aplikacjami handlowymi	dr inż. D. Gutek	
53.	Porównanie wariantów metody PSO w optymalizacji indeksu zgodności metody AHP	dr J. Karczmarek	
54.	Agregacja klasyfikatorów z wykorzystaniem uogólnionych całek Choqueta	dr J. Karczmarek	
55.	Narzędzia graficzne dla metody AHP	dr J. Karczmarek	
56.	Analiza możliwości biblioteki Telerik w zastosowaniu do graficznego interfejsu użytkownika	dr J. Karczmarek	
57.	Maskowanie twarzy na treściach wideo	dr J. Karczmarek	
58.	Wykrywanie porzuconego bagażu w miejscach zatłoczonych	dr J. Karczmarek	
59.	Analiza wybranych algorytmów tekstuowania modeli obiektów na podstawie zdjęć	dr inż. J. Kęsik	
60.	Upraszczenie siatki modelu 3D z uwzględnieniem regionów o zróżnicowanej szczegółowości	dr inż. J. Kęsik	
61.	Analiza algorytmów parametryzowania siatek 3D skanowanych obiektów	dr inż. J. Kęsik	
62.	Analiza możliwości skanowania 3D niewielkich obiektów z wykorzystaniem światła strukturalnego	dr inż. J. Kęsik	
63.	Wykorzystanie algorytmów genetycznych w optymalizacji procesów biznesowych	dr A. Kiersztyn	
64.	Łańcuchy Markowa w prognozowaniu procesów biznesowych	dr A. Kiersztyn	
65.	Porównanie metod doboru zmiennych w predykcji	dr A. Kiersztyn	
66.	Metody wykrywania anomalii w szeregach czasowych	dr A. Kiersztyn	
67.	Dekompozycja szeregów czasowych w procesach biznesowych	dr A. Kiersztyn	
68.	Preselekcja danych w analizie procesów biznesowych	dr A. Kiersztyn	
69.	Metody analizy sygnału na potrzeby wyszukiwania wzorców w danych rejestrowanych przez czujniki inercyjne	dr inż. P. Kopniak	

70.	Metody cyfrowej analizy chodu osób ze schorzeniami neurologicznymi	dr inż. P. Kopniak	
71.	Optymalizacja metod wyznaczania przebytej drogi na podstawie przyspieszeń zarejestrowanych przez czujniki inercyjne	dr inż. P. Kopniak	
72.	Metody statystyczne do zautomatyzowanej oceny anomalii w sygnałach przyspieszeń	dr inż. P. Kopniak	
73.	Opracowanie algorytmów rozpoznawania ruchu i gestów rejestrowanych przez czujniki IMU	dr inż. P. Kopniak	
74.	Ocena wpływu cyfrowego filtrowania sygnału na poprawę analizy danych akcelerometrycznych	dr inż. P. Kopniak	
75.	Algorytmy wykrywania nieregularności chodu człowieka na podstawie wyznaczonych faz kroków	dr inż. P. Kopniak	
76.	Metody komputerowego wspomaganie rehabilitacji z użyciem czujników inercyjnych	dr inż. P. Kopniak	
77.	Komputerowe metody wykrywania początkowych faz chorób neurologicznych z objawami ruchowymi	dr inż. P. Kopniak	
78.	Analiza bezpieczeństwa aplikacji wykorzystującej usługi REST	dr inż. P. Kopniak	
79.	Analiza możliwości implementacji procesów biznesowych w aplikacjach wykorzystujących usługi REST	dr inż. P. Kopniak	
80.	Metody monitoringu i zarządzania systemami informatycznymi bazującymi na usługach REST	dr inż. P. Kopniak	
81.	Analiza metod dostępu do danych w usługach REST	dr inż. P. Kopniak	
82.	Porównanie możliwości i zastosowań baz danych SQL i NoSQL	dr inż. P. Kopniak	
83.	Porównanie możliwości budowy aplikacji klasy enterprise z wykorzystaniem usług Webservice i REST	dr inż. P. Kopniak	
84.	Analiza metod biometrycznego rozpoznawania osób na potrzeby systemu inteligentnego domu	dr inż. P. Kopniak	
85.	Analiza porównawcza rozwiązań wykorzystywanych w transmisji danych pomiędzy aplikacją a bazą danych	dr inż. G. Kozieł	
86.	Analiza porównawcza baz danych	dr inż. G. Kozieł	
87.	Analiza porównawcza rozwiązań wysokiej dostępności	dr inż. G. Kozieł	
88.	Analiza porównawcza rozwiązań wykorzystywanych w testowaniu automatycznym	dr inż. G. Kozieł	
89.	Analiza porównawcza języków Kotlin i Java używanych do tworzenia aplikacji na system Android	dr inż. G. Kozieł	
90.	Analiza porównawcza systemów baz danych dedykowanych dla systemu Android	dr inż. G. Kozieł	

91.	Analiza porównawcza bibliotek wspomagających testowanie aplikacji napisanych w React JS	dr inż. G. Koziel	
92.	Analiza możliwości zastosowania metod uczenia maszynowego do rozpoznawania głosu	dr inż. G. Koziel	
93.	Analiza możliwości realizacji ukrytej komunikacji w protokole ZigBee	dr inż. G. Koziel	
94.	Badanie jakości sygnałów telekomunikacyjnych i satelitarnych	dr inż. G. Koziel	
95.	Porównanie wybranych algorytmów kolorowania grafów	dr E. Łukasik	
96.	Rozpoznawanie pisma odręcznego za pomocą sztucznych sieci neuronowych Kohonena	dr E. Łukasik	
97.	Analiza wymagań dla metod przetwarzania wstępnego obrazów w automatycznym rozpoznawaniu tekstu	dr E. Łukasik	
98.	Analiza i ocena narzędzi wspomagających pracę grupową w publicznej chmurze obliczeniowej	dr inż. E. Miłosz	
99.	Transformacja infrastruktury IT w przedsiębiorstwach województwa lubelskiego	dr inż. E. Miłosz	
100.	Wdrożenie e-usług w ochronie zdrowia na przykładzie wybranej gminy	dr inż. E. Miłosz	
101.	Wdrożenie rozwiązań do zarządzania zespołem rozproszonym w firmach sektora IT	dr inż. E. Miłosz	
102.	Analiza porównawcza rozwiązań do zarządzania projektami informatycznymi w publicznej chmurze obliczeniowej	dr inż. E. Miłosz	
103.	Narzędzia modelowania i definiowania procesów biznesowych jako element prosumcji w procesie budowy Systemów Informatycznych Zarządzania	dr inż. E. Miłosz	
104.	Algorytmy steganografii odwracalnej	dr inż. M. Miłosz	
105.	Algorytmy sztucznej inteligencji w rozpoznawaniu pisma odręcznego	dr inż. M. Miłosz	
106.	Analiza możliwości bibliotek do graficznej prezentacji danych w aplikacjach webowych	dr inż. M. Miłosz	
107.	Metody i narzędzia agregacji opinii ekspertów	dr inż. M. Miłosz	
108.	Modelowanie i symulacja procesów biznesowych	dr inż. M. Miłosz	
109.	Modelowanie procesów biznesowych w języku BPEL	dr inż. M. Miłosz	
110.	Open sourceowe systemy współdzielenia i synchronizacji plików w chmurze	dr inż. M. Miłosz	
111.	Opracowanie zasad i algorytmów automatycznej rejestracji błędów interfejsu oraz propozycji ich poprawy	dr inż. M. Miłosz	

112.	Sieci neuronowe w rozpoznawaniu pisma odręcznego	dr inż. M. Miłosz	
113.	Steganograficzne cyfrowe znaki wodne w strumieniach audio	dr inż. M. Miłosz	
114.	Uogólniony wskaźnik statycznej jakości kodu	dr inż. M. Miłosz	
115.	Usługi cyfrowe w Polsce i Dalekim Wschodzie - analiza porównawcza	dr inż. M. Miłosz	
116.	Analiza wydajności przetwarzania dużych danych ustrukturyzowanych oraz nieustrukturyzowanych z wykorzystaniem języka Scala w środowisku Apache Spark	dr inż. P. Muryjas	
117.	Ocena wydajności przetwarzania danych pochodzących z baz danych NoSQL i Oracle przy użyciu języka R	dr inż. P. Muryjas	
118.	Optymalizacja zapytań w języku Hive na potrzeby efektywnego przetwarzania Big Data w środowisku Hadoop	dr inż. P. Muryjas	
119.	Analiza funkcjonalności współczesnych narzędzi typu Open Source zapewnienia jakości danych	dr inż. P. Muryjas	
120.	Analiza możliwości implementacji hurtowni danych w chmurze obliczeniowej	dr inż. P. Muryjas	
121.	Ocena użyteczności współczesnych narzędzi Open Source ETL	dr inż. P. Muryjas	
122.	Integracja środowiska Hadoop ze współczesnymi narzędziami klasy business intelligence	dr inż. P. Muryjas	
123.	Analiza funkcjonalności aplikacji mobilnych w prowadzeniu cukrzycy typu 1	dr inż. T. Nowicki	
124.	OpenASP jako przykład otwartej medycyny. Analiza projektu	dr inż. T. Nowicki	1 osoba w przypadku ograniczenia pracy do opracowania teoretycznego, nawet 3 osoby w przypadku realizacji praktycznej)
125.	Porównanie efektywności składowania modeli UML w wybranych technologiach bazodanowych	dr B. Pańczyk	2 os.
126.	Nowoczesne technologie tworzenia graficznego interfejsu użytkownika aplikacji internetowych	dr B. Pańczyk	
127.	Analiza możliwości zabezpieczeń w aplikacjach wykorzystujących platformę Spring	dr B. Pańczyk	
128.	Porównanie narzędzi do tworzenia aplikacji typu SPA na przykładzie React i Vue.js	dr B. Pańczyk	
129.	Przegląd i analiza porównawcza narzędzi typu front-end dla aplikacji Spring	dr B. Pańczyk	2 os.
130.	Porównanie efektywności zrównoleglenia metody elementów brzegowych z wykorzystaniem	dr inż. M. Pańczyk	

	jednostek CPU i GPU w środowisku Matlab		
131.	Porównanie technologii CUDA i OpenCL w obliczeniach metody elementów brzegowych w środowisku Linux	dr inż. M. Pańczyk	2 os.
132.	Porównanie wybranych rozwiązań systemów kolejkowania zadań heterogenicznego klastra CPU-GPGPU	dr inż. M. Pańczyk	2 os.
133.	Analiza reakcji fizjologicznych człowieka w różnych warunkach aktywności psychoruchowej wykorzystujący autorski system pomiarowy	dr inż. M. Plechawska-Wójcik	
134.	Analiza możliwości zastosowania gry typu Serious game wspomagającej naukę programowania wśród dzieci	dr inż. M. Plechawska-Wójcik	
135.	Analiza wydajności wybranych systemów bazodanowych w kontekście aplikacji internetowych	dr inż. M. Plechawska-Wójcik	
136.	Analiza podejść SPA i MPA na przykładzie gry przeglądarkowej typu multiplayer	dr inż. M. Plechawska-Wójcik	
137.	Interfejsy mózg-komputer wykorzystujące bodźce wzrokowe	dr inż. M. Plechawska-Wójcik	
138.	Mechanizm wspomagający analizę opinii konsumenckich wykorzystujący algorytmy text-mining	dr inż. M. Plechawska-Wójcik	
139.	Zastosowanie uczenia maszynowego w budowie interfejsu sterowanego głosem na przykładzie odtwarzacza muzyki	dr inż. M. Plechawska-Wójcik	
140.	Analiza porównawcza wybranych technologii internetowych w kontekście tworzenia gier na przykładzie gry planszowej Munchkin	dr inż. M. Plechawska-Wójcik	
141.	Analiza porównawcza szkieletów dedykowanych projektowaniu architektury aplikacji korporacyjnych	dr inż. M. Plechawska-Wójcik	
142.	Realizacja interfejsu mózg-komputer wykorzystującego analizę sygnałów biomedycznych	dr inż. M. Plechawska-Wójcik	
143.	Zastosowanie uczenia maszynowego w rozpoznawaniu pisma ręcznego	dr inż. M. Plechawska-Wójcik	
144.	Zastosowanie uczenia maszynowego w symulatorze ruchu pojazdów	dr inż. M. Plechawska-Wójcik	
145.	Analiza wydajnościowa wybranych narzędzi do budowy aplikacji Single Page Application	dr inż. M. Plechawska-	

		Wójcik	
146.	Badanie możliwości zrównoleglenia algorytmów uczenia sztucznych sieci neuronowych	dr P. Powroźnik	
147.	Analiza porównawcza skuteczności klasyfikacji i wizualizacji danych wielowymiarowych	dr P. Powroźnik	
148.	Predykcja wartości wskaźnika postrzeganej jakości wideo za pomocą wybranych technik uczenia maszynowego	dr inż. S. Przyłucki	1-2 os.
149.	WebAssembly jako alternatywa dla JavaScript w tworzeniu nowoczesnych aplikacji internetowych	dr inż. M. Skublewska-Paszkowska	2 os.
150.	Analiza wydajności komunikacji ustanowionej między rozproszonymi mikrouslugami	dr inż. M. Skublewska - Paszkowska	
151.	Aplikacje wspierające zastosowanie metodyk zwinnych w wytwarzaniu oprogramowania	dr inż. M. Skublewska - Paszkowska	2 os.
152.	Metody wyznaczania wskaźników podobieństwa ruchu trójwymiarowego	dr inż. M. Skublewska - Paszkowska	2os.
153.	Filtrowanie danych trójwymiarowych	dr inż. M. Skublewska - Paszkowska	
154.	Analiza porównawcza technologii Windows Presentation Foundation i Windows Forms	dr inż. M. Skublewska - Paszkowska	
155.	Porównanie wydajności trójwymiarowych gier z użyciem silników CRYENGINE oraz Unity	dr inż. M. Skublewska - Paszkowska	
156.	Metody przetwarzania danych geometrycznych w aplikacji mobilnej na platformę iOS	dr inż. M. Skublewska - Paszkowska	
157.	Metody zwiększające wydajność i bezpieczeństwo aplikacji internetowych	dr inż. M. Skublewska - Paszkowska	2 os.
158.	Uczenie maszynowe jako metoda dostosowywania ofert do klienta	dr inż. M. Skublewska - Paszkowska	2 os.
159.	Analiza możliwości skrócenia czasu wytwarzania aplikacji mobilnej na systemy Android oraz iOS przy użyciu technologii Xamarin	dr inż. M. Skublewska - Paszkowska	
160.	Analiza wydajności relacyjnych bazach danych MySQL, PostgreSQL, MariaDB oraz H2	dr inż. M. Skublewska - Paszkowska	2 os.

161.	Porównanie wydajności interfejsów programistycznych OpenGL i Vulkan	dr inż. J. Smółka	
162.	Automatyczne usuwanie powtórzeń w nagraniach motion capture	dr inż. J. Smółka	
163.	Analiza wydajności środowiska uruchomieniowego ART w różnych wersjach systemu Android	dr inż. J. Smółka	
164.	Ocena prawidłowości wykonania ćwiczenia z wykorzystaniem sieci neuronowych	dr inż. J. Smółka	
165.	Badanie nowych technik tworzenia gier	dr inż. J. Smółka	2 os.
166.	Analiza porównawcza różnych algorytmów kolekcjonera śmieci w wirtualnej maszynie Javy	dr inż. J. Smółka	
167.	Badanie wydajności kodu generowanego przez wybrane kompilatory na przykładzie metod sztucznej inteligencji	dr inż. J. Smółka	
168.	Analiza technologii wykorzystywanych do tworzenia aplikacji rozproszonych wykorzystujących mikrouslugi	dr inż. J. Smółka	2 os
169.	Nowa metoda uwierzytelniania użytkownika wykorzystująca standard NFC	dr inż. J. Smółka	
170.	Analiza porównawcza sposobów interakcji użytkownika ze sceną w VR	dr inż. T. Szymczyk	
171.	Analiza dokładności działania interfejsu Leap Motion	dr inż. T. Szymczyk	
172.	Opracowanie optymalnej metody manipulacji obiektami 3D w VR	dr inż. T. Szymczyk	2 os.
173.	Metody wytwarzania realistycznych pomieszczeń 3D - analiza porównawcza	dr inż. T. Szymczyk	2 os.
174.	Opracowanie metody badania immersji w wirtualnej rzeczywistości	dr inż. T. Szymczyk	
175.	Analiza porównawcza oprogramowania dla inteligentnych domów	dr inż. T. Szymczyk	
176.	Analiza wymagań oraz projekt inteligentnego domu	dr inż. T. Szymczyk	
177.	Analiza aspektów zdrowotnych używania hełmu do wirtualnej rzeczywistości	dr inż. T. Szymczyk	2 os.
178.	Współczesne interfejsy człowiek-komputer-analiza porównawcza	dr inż. T. Szymczyk	
179.	Metody badania interfejsów w wirtualnej rzeczywistości	dr inż. T. Szymczyk	2 os.
180.	Analiza zakresu i prawidłowości ruchu palców dłoni z wykorzystaniem cyfrowej rękawicy	dr inż. T. Szymczyk	