

**Uniwersytet Morski
w Gdyni
Wydział Elektryczny**



**Sprawozdanie
Wydziałowej Komisji ds. Jakości Kształcenia
za rok akademicki 2022-2023**

Wydziałowa Komisja ds. Jakości Kształcenia na Wydziale Elektrycznym (WKJK) została powołana na kadencję 2020-2024 decyzją Dziekana Wydziału Elektrycznego prof. dr hab. inż. Krzysztofa Góreckiego z dnia 23.09.2020 r. na podstawie Zarządzenia nr 2 Rektora AMG z dnia 21.01.2013 r. Skład Wydziałowej Komisji ds. Jakości Kształcenia przedstawia się następująco:

1. dr inż. Wiesław Citko – przewodniczący
2. dr hab. inż. Paweł Górecki
3. dr inż. Andrzej Łuksza
4. dr inż. Damian Hallmann
5. dr inż. Anna Miller
6. dr inż. Ryszard Studański
7. mgr inż. Marta Szarmach
8. Oskar Łebkowski – przedstawiciel studentów

W roku akademickim 2022-2023 odbyły się 2 posiedzenia robocze WKJK (wszystkie odbyły się w sposób stacjonarny). Zagadnienia omawiane na poszczególnych zebraniach WKJK:

1. Zebranie 14-12-2022 r.
 - Przedstawienie podstaw prawnych działania WKJK WE
 - Omówienie zadań WKJK WE wynikających z uwarunkowań prawnych
 - Podział zadań pomiędzy poszczególnych członków komisji
 - Przyjęcie harmonogramu działań WKJK na rok akademicki 2022/2023
2. Zebranie 4-04-2022 r.
 - Omówienie wyników egzaminów i zaliczeń w semestrze zimowym 2022/2023
 - Omówienie wyników ankiet studenckich w semestrze zimowym 2022/2023
 - Przedstawienie wniosków z przeglądu programów uczenia

Podsumowaniem prac Komisji w roku akademickim 2022/2023 są poniższe informacje oraz wnioski i zalecenia w odniesieniu do zadań WKJK określonych w Zarządzenia nr 2 Rektora AMG z dnia 21.01.2013.

1. Monitorowanie i okresowe przeglądy programów kształcenia

Komisji programowe zostały zaproponowane zmiany programów studiów zgodnie z zaleceniami sformułowanymi przez Prorektora ds. Kształcenia. Zmiany dotyczyły programów studiów niestacjonarnych oraz stacjonarnych na wszystkich kierunkach. W szczególności dotyczyły:

- zmiany liczby godzin z wychowania fizycznego i języka angielskiego.
- dostosowania programów studiów na kierunkach Elektrotechnika i Elektronika i Telekomunikacja do nowej, aktualnie obowiązującej nazwy dyscypliny „Automatyka, Elektronika, Elektrotechnika i Technologie Kosmiczne”.

W kwietniu 2023 odbyła się kontrola Polskiej Komisji Akredytacyjnej na kierunku Informatyka. Komisja zaleciła pewne korekty programów studiów. Sugerowane przez Komisję korekty zostały wprowadzone do programu studiów przez Komisję ds. Programów Studiów na kierunku Informatyka, pozytywnie zaopiniowane przez Radę Dydaktyczną Wydziału Elektrycznego oraz przyjęte przez Senat UMG uchwałą numer 198/XVII z dnia 15.06.2023 r. Polska Komisja Akredytacyjna pozytywnie odniosła się do wprowadzonych zmian i wydała pozytywną opinię dotyczącą kształcenia na kierunku Informatyka na okres sześciu lat.

1.1. Analiza zgodności kierunku i profilu studiów z misją uczelni i wydziału

Po przeanalizowaniu programów kształcenia prowadzonych na Wydziale Elektrycznym dotyczących wszystkich obecnie prowadzonych kierunków i specjalności komisja stwierdziła, że wpisują się one w strategię i misję Uniwersytetu Morskiego w Gdyni.

1.2. Analiza zgodności zakładanych kierunkowych efektów kształcenia z efektami kształcenia dla wskazanego obszaru lub obszarów kształcenia opisanych w Krajowych Ramach Kwalifikacji dla Szkolnictwa Wyższego

Metody dotyczące efektów kształcenia i kryteria zaliczenia przedmiotów prowadzonych na Wydziale Elektrycznym są zgodne z efektami kształcenia w zakresie nauk technicznych opisanymi w odpowiednich przepisach i uregulowaniach. Do uwag szczególnych należy zastanowienie się nad motywowaniem studentów w kierunku ich aktywnego udziału w przyswajaniu wiedzy i umiejętności w obszarach objętych programem nauczania. Jednym ze sposobów może być inwestycja w poszerzenie kompetencji miękkich nauczycieli akademickich.

1.3. Analiza zgodności zakładanych efektów kształcenia w modułach (przedmiotach) z efektami kształcenia opisanymi w programach kształcenia

Efekty kształcenia w modułach są zgodne z efektami kształcenia opisanymi w programach nauczania. Na Wydziale Elektrycznym przeprowadza się regularnie przegląd i uzupełnienia kart przedmiotów pod kątem zgodności procesu kształcenia z wymaganiami Konwencji STCW. Dodatkowo, obecnie są prowadzone prace nad aktualizacją obecnych kart przedmiotów dla roku akademickiego 2023/2024. W chwili obecnej nie ma dostępnych kart przedmiotów dla rocznika 23/24Z.

1.4. Analiza prawidłowości doboru metod oceny założonych efektów kształcenia i kryteriów zaliczenia przedmiotu

Stosowane metody oceny efektów kształcenia i kryteria zaliczenia przedmiotów są zgodne z dobrą praktyką stosowaną w innych ośrodkach akademickich.

1.5. Analiza prawidłowości przypisania punktów ECTS modułom (przedmiotom)

Proces przypisywania punktów ECTS odpowiednim modułom został zakończony. Drobne korekty wykonane dla poszczególnych modułów nie wpływają na ogólny podział punktów ECTS. Drobne korekty związane ze zmianą liczby punktów ECTS dokonywane przez odpowiednio uprawnioną komisję programową dla odpowiedniego kierunku studiów.

Sugeruje się zaktualizowanie programów studiów dla poszczególnych przedmiotów i wpisanie tam liczby punktów ECTS, jakie student musi poświęcić w ramach godzin nie kontaktowych. W obecnym ujęciu nie zostało to uwzględnione – informacja ta dotyczy roku akademickiego 2022/2023, a dla kolejnego roku akademickiego informacje te będą dostępne po uaktualnieniu ich na stronie WWW wydziału.

1.6. Analiza zgodności programu kształcenia z wymaganiami STCW (dla kierunków morskich)

Treści programów kształcenia na kierunkach morskich są zgodne z wymaganiami STCW, co jest cyklicznie potwierdzane w raportach z audytów zewnętrznych.

2. Analiza dostosowania efektów kształcenia uzyskanych w procesie kształcenia na studiach I i II stopnia na poszczególnych kierunkach do potrzeb rynku pracy, zarówno na studiach o profilu ogólnoakademickim jak i praktycznym

Na Wydziale Elektrycznym prowadzone są studia tylko o profilu ogólnoakademickim. Efekty kształcenia zawarte w programach studiów odnoszą się zarówno do zdobycia wiedzy teoretycznej, jak i umiejętności praktycznych. Są one w dużej mierze związane z zapotrzebowaniem rynku na wyspecjalizowanych inżynierów elektryków, automatyków, elektroników i informatyków. Na Wydziale Elektrycznym kształceni są zarówno studenci, których przyszła kariera zawodowa jest nakierunkowana na pracę w sektorze morskim, jak i tacy, którzy pracują poza przedsiębiorstwami z branży morskiej. Już na etapie wyboru specjalizacji studenci pośrednio decydują o przyszłym kierunku swojej kariery zawodowej. Na specjalnościach przygotowujących do pracy w sektorze gospodarki morskiej efekty kształcenia są bezpośrednio związane z przygotowaniem do podjęcia pracy zawodowej oraz zgodne z wymaganiami konwencji STCW, dzięki czemu absolwenci UMG uzyskują możliwość zdobycia świadectwa Radioelektronika II klasy lub dyplomu Elektroautomatyka okrętowego. Takie uprawnienia dają możliwość podjęcia pracy zawodowej na statkach floty handlowej tuż po ukończeniu studiów. Przygotowanie do zawodu elektronika, informatyka oraz elektroautomatyka wymaga, poza wiedzą teoretyczną, uzyskania umiejętności praktycznych. Na Wydziale Elektrycznym jest to realizowane w oparciu o rozbudowaną, unikalną bazę laboratoryjną, wyposażoną również w sprzęt przemysłowy. Ciągła modernizacja bazy

laboratoryjnej pozwala na dostosowanie programów nauczania do wymogów rynku pracy i daje możliwość kształcenia wysokiej klasy specjalistów. Niemniej jednak, dla uzyskania jeszcze wyższych efektów kształcenia, konieczna jest dalsza modernizacja bazy laboratoryjnej oraz doposażenie kolejnych laboratoriów tak, aby istniała możliwość rezygnacji z prowadzenia zajęć laboratoryjnych w oparciu o symulacje komputerowe, a wykorzystaniu rzeczywistych obiektów przemysłowych.

W procesie kształcenia studentów, poza zagadnieniami zawartymi w programach studiów, ważną rolę odgrywają kontakty z podmiotami z otoczenia gospodarczego. Z analizy ofert pracy i staży umieszczonych na stronie Biurka Karier Studenckich UMG wynika, że ok 1/3 prezentowanych ofert dotyczy studentów WE. Realizacja obowiązkowych praktyk studenckich w przedsiębiorstwach lub na statkach handlowych daje możliwość szerokiego rozwoju w zakresie praktycznym, jak również nawiązania współpracy, która często kończy się podjęciem pracy na część etatu jeszcze w czasie studiów I stopnia, bądź uzyskaniem pracy związanej z uzyskanymi kwalifikacjami, po ich zakończeniu.

Studenci studiów II stopnia są przygotowywani do pracy w charakterze specjalistów z zakresu projektowania, konstrukcji i diagnostyki urządzeń elektrycznych, elektronicznych i teleinformatycznych, lub do pracy w instytutach badawczych i na uczelniach.

Na podstawie wyników Badania Losów Absolwentów przeprowadzonego przez Biuro Karier Studenckich UMG wnioskuje się, że efekty kształcenia są dostosowane do runku pracy, co potwierdza wysoki, wynoszący 75,93% poziom zadowolenia z wyboru kierunku i uczelni deklarowanej przez respondentów z Wydziału Elektrycznego. Poziom te utrzymuje się podobnym poziomie jak w roku 2021, gdzie wynosił on 74,19%. 14,81% ankietowanych zmieniłoby jedynie kierunek, co daje zadowolenie z wyboru wydziału przekraczające 90% respondentów.

3. Analiza wyników z monitorowania karier absolwentów Uniwersytetu

Przedstawiona analiza została przeprowadzona na podstawie wyników Badania Losów Absolwentów przeprowadzonego przez Biuro Karier Studenckich UMG w 2022 roku i dotyczącego studentów, którzy ukończyli studia/obronili dyplom w 2021 roku. Spośród wszystkich ankietowanych studentów/absolwentów Wydziału Elektrycznego rok po ukończeniu studiów 61,11% pracuje, 27,78% równocześnie pracuje i studiuje, 7,41% - studiuje, natomiast 3,7% nie pracuje, ale szuka pracy. Na tle innych wydziałów UMG Wydział Elektryczny osiąga bardzo wysoki procent absolwentów pracujących i studiujących jednocześnie i plasuje się na pierwszym miejscu. Względem roku ubiegłego liczba ankietowanych udzielających twierdzącej odpowiedzi na to pytanie wzrosła o 7 pkt. procentowych. Natomiast liczba osób pracujących i nie studiujących uległa zmniejszeniu o 3 pkt. procentowe, co daje trzeci wynik w skali całej Uczelni. Ponadto wyniki badania z roku 2022 pokazują, że zdecydowanie spadła liczba absolwentów niepracujących z 9,68% w roku 2021 do 3,7% w roku 2022.

Tabela 1. Dalsze plany edukacyjne niepracujących absolwentów studiów I stopnia

	rok 2020	Rok 2021
brak chęci podjęcia dalszych studiów	43,48%	42,86%
niezdecydowani	30,43%	28,57%
studia II stopnia UMG	13,04%	8,57%
studia II stopnia poza UMG	13,04%	11,43

Na podstawie danych zamieszczonych w tabeli 1. można wnioskować, że zdecydowanie zmalała (o 4,5 punktu procentowego) liczba studentów deklarujących chęć podjęcia studiów II stopnia na Uniwersytecie Morskim w Gdyni. Te liczby pokrywają się z liczebnością studentów na poszczególnych kierunkach studiów stacjonarnych magisterskich na Wydziale Elektrycznym, realizowanych w semestrze zimowym roku akademickiego 2023/24. W roku 2022/23 zostały uruchomione na studiach II stopnia dwie specjalności na kierunku Elektronika i Telekomunikacja oraz po jednej na kierunkach Elektrotechnika i Systemy Teleinformatyczne, gdzie na każdej specjalności jest tylko jedna grupa laboratoryjna (do 12 studentów). Studia niestacjonarne II stopnia są wybierane głównie przez studentów chcących łączyć naukę z pracą zawodową. Wynika to także z wymogów rynku pracy a w szczególności z zapotrzebowaniem na specjalistów posiadających uprawnienia budowlane bez ograniczeń elektryczne lub telekomunikacyjne. Pozwala to na jednoczesne doskonalenie umiejętności praktycznych i zwiększanie wiedzy teoretycznej. Zaobserwowano również zainteresowanie podjęciem dalszej nauki w szkole doktorskiej (2,86% respondentów) oraz na studiach podyplomowych na UMG – 5,71% respondentów.

Wśród studiujących absolwentów Wydziału Elektrycznego 15,79% (było 12,5%) stanowią studenci, którzy podjęli naukę na innej uczelni, 84,21% - studenci studiów II stopnia na UMG. Wśród ankietowanych, którzy podjęli dalszą naukę, nie ma doktorantów szkoły doktorskiej. Z powyższej analizy wynika, że studenci podejmujący dalszą naukę nie wiążą swojej przyszłości z karierą akademicką. W porównaniu z badaniem z roku 2021, gdzie ¼ absolwentów podjęła naukę w szkole doktorskiej zaobserwowano duży spadek w tym obszarze wśród absolwentów studiów II stopnia na UMG. Powyższa analiza pokazuje również, że studia stacjonarne II stopnia nie są popularne wśród absolwentów studiów I stopnia UMG. Po części może to wynikać z dużego zapotrzebowania rynku pracy na inżynierów specjalności prowadzonych na WE. W związku ze zdecydowanym spadkiem zainteresowania ofertą kształcenia na wyższych stopniach studiów stacjonarnych wśród absolwentów UMG należy przyrzeć się programom nauczania i być może przeprowadzić badanie pozwalające na rozsądną modyfikację oferty i jej dostosowanie do potrzeb studentów.

Wymiernym wskaźnikiem zapotrzebowania na rynku na pracowników danej branży jest czas, który upływa od zakończenia studiów do podjęcia pracy zarobkowej w zawodzie. W przypadku absolwentów Wydziału Elektrycznego 47,92% respondentów pracowało w zawodzie już w czasie studiów, natomiast 27,08% podjęło taką pracę jeszcze przed rozpoczęciem studiów. Wśród absolwentów 6,25% podjęło pracę do 3 miesięcy od ukończenia studiów, natomiast 10,33% do roku. W porównaniu do studentów/absolwentów innych wydziałów największy procent studentów pracował przed rozpoczęciem studiów, jak również podjął pracę w trakcie studiów. Pomimo szybkiego i łatwego uzyskania zatrudnienia 31,25% absolwentów szuka zatrudnienia w innym przedsiębiorstwie.

Tabela 2. Rodzaj wykonywanej pracy przez absolwentów Wydziału Elektrycznego

Praca:	rok 2020	rok 2021
bezpośrednio związana z ukończonym kierunkiem studiów	69,23%	58,33%
w pokrewnym sektorze	23,08%	37,50%
nie związana ze studiami	7,69%	4,17%

W ciągu roku znacznie zmalał procent absolwentów pracujących w zawodzie bezpośrednio związanym z kierunkiem ukończonych studiów. Zaobserwowano natomiast wzrost o 14,5 punktu procentowego liczby absolwentów pracujących w pokrewnym sektorze. Jest to sygnał wskazujący na konieczność weryfikacji oferty kształcenia na WE UMG w kierunku powiązań efektów kształcenia z wymaganiami rynku i być może wprowadzenia pewnych modyfikacji, aby zapewnić stabilizację i spadek wskaźnika podjęcia pracy w branży pokrewnej do otrzymanego wykształcenia. Również zmalał procent absolwentów pracujących w branży niezwiązanej ze studiami. Trudna sytuacja gospodarcza spowodowana pandemią i destabilizacją polityczną oraz kryzysem gospodarczym pokazała, że 4,17% absolwentów w roku 2021 podjęło taką pracę zarobkową. Sytuacja materialna absolwentów Wydziału Elektrycznego może zostać określona jako dobra, gdyż ponad 1/3 badanych absolwentów w roku 2021 uzyskała wynagrodzenia powyżej średniej krajowej.

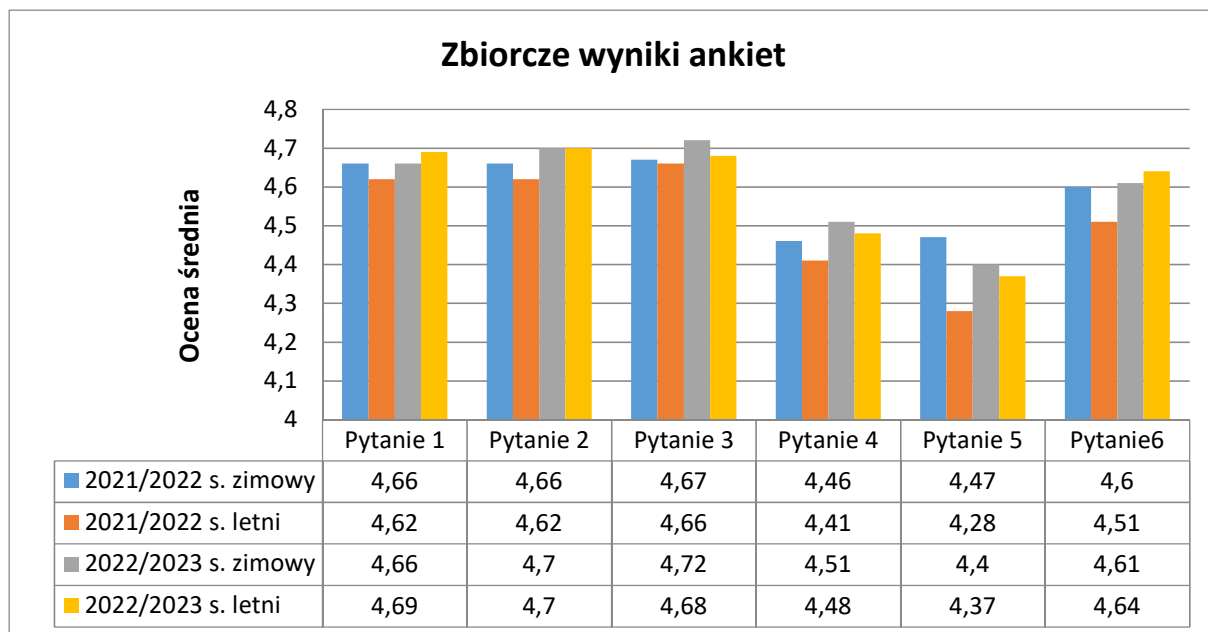
4. Analiza zbiorczych wyników badań ankietowych przeprowadzonych na Wydziale, dotyczących dokonywania przez studentów oceny nauczyciela akademickiego w zakresie wypełniania przez niego obowiązków dydaktycznych i wyciągnięcie wniosków odnośnie doskonalenia jakości procesu kształcenia

W roku akademickim 2022/2023 przeprowadzono na Wydziale Elektrycznym badania ankietowe wśród studentów, dotyczące oceny nauczycieli akademickich w zakresie wypełniania przez nich obowiązków dydaktycznych. Badania były prowadzone w dwóch semestrach. W ankietach wzięło udział odpowiednio 29% uprawnionych studentów (1703 ankiet) w semestrze zimowym i 20% (937 ankiet) w semestrze letnim.

Podobnie jak w poprzednich latach studentom zadano 6 pytań:

1. Prowadzący zajęcia zapoznał studentów / doktorantów z programem przedmiotu oraz z wymaganiami i kryteriami zaliczenia przedmiotu (ocena od 2 do 5).
2. Prowadzący realizował zajęcia zgodnie z przedstawionym programem (ocena od 2 do 5).
3. Prowadzący realizował zajęcia zgodnie z planem zajęć, zajęcia rozpoczynały i kończyły się punktualnie (ocena od 2 do 5).
4. Zajęcia prowadzone były w sposób zrozumiały i uporządkowany oraz przebiegały w kulturalnej i zachęcającej do aktywności atmosferze (ocena od 2 do 5).
5. Prowadzący rozbudzał zainteresowanie oraz zachęcał do samodzielnego poszerzania wiedzy w obszarze tematyki zajęć (ocena od 2 do 5).
6. Prowadzący przygotował (prezentował) aktualne materiały dydaktyczne, adekwatne do rodzaju zajęć (ocena od 2 do 5).

Zbiorcze wyniki ankiet z lat akademickich 2021/2022 i 2022/2023 przedstawiono na rysunku 4.1.



Rys 4.1. Zbiorcze wyniki ankiet studenckich z lat akademickich 2021/2022 i 2022/2023

Analizując zbiorcze wyniki badań ankietowych przeprowadzonych na Wydziale Elektrycznym, dotyczących dokonywania przez studentów oceny nauczyciela akademickiego w zakresie wypełniania przez niego obowiązków dydaktycznych, można wyciągnąć wnioski:

- w kolejnych latach akademickich oceny są podobne z niewielką tendencją wzrostową,
- studenci są zapoznawani z wymaganiami i kryteriami zaliczenia przedmiotu,
- zajęcia są realizowane zgodnie z przedstawionym programem oraz mieszczą się one z zaplanowanych ramach czasowych,
- materiały dydaktyczne są aktualne oraz adekwatne do rodzaju zajęć,
- najniżej jest oceniane rozbudzanie zainteresowania oraz zachęcanie do samodzielnego poszerzania wiedzy w obszarze tematyki zajęć, na co należy zwrócić uwagę.

W roku akademickim 2022/2023 można zauważyć spadek ilości krytycznych uwag w stosunku do niektórych nauczycieli akademickich zatrudnionych na Wydziale Elektrycznym. Można to tłumaczyć podjęciem interwencji przez bezpośrednich przełożonych w stosunku do pracowników, których krytyczne uwagi ankietowanych dotyczyły.

5. Analiza wyników przeprowadzonych egzaminów i innych form sprawdzania efektów kształcenia osiągniętych przez studenta

W ramach analizy wyników osiągniętych przez studentów, ocenie poddano 3 kierunki prowadzone aktualnie na Wydziale Elektrycznym Uniwersytetu Morskiego w Gdyni: Elektronikę i Telekomunikację, Elektrotechnikę oraz Informatykę.

Analiza obejmowała porównanie średnich ocen z przedmiotów prowadzonych w ramach studiów stacjonarnych semestru zimowego/letniego 2022/2023 z odpowiadającymi im średnimi z roku poprzedniego (tj. z sesji zimowej/letniej 2021/2022) oraz średnimi z analogicznych

przedmiotów, uzyskanymi przez studentów studiów niestacjonarnych – jeśli takowe były prowadzone w danym semestrze. Zebrane dane przedstawiono w formie graficznej jako Załącznik 1.

5.1. Semestr zimowy 2022/2023

5.1.1. Elektronika i Telekomunikacja

W ramach oceny kierunku studiów Elektronika i Telekomunikacja, w zimowym semestrze roku akademickiego 2022/2023 poddano analizie osiągnięcia studentów na następujących semestrach i specjalnościach:

- semestr I (nabór 2022/2023z) oraz III (nabór 2021/2022z – tylko studia niestacjonarne) – bez podziału na specjalności,
- specjalność Systemy i Sieci Teleinformatyczne – semestr V (nabór 2020/2021z), VII (nabór 2019/2020z) oraz III studiów II-go stopnia (tylko studia niestacjonarne),
- specjalność Elektronika Morska – semestry V, VII oraz III studiów II-go stopnia (tylko niestacjonarne),
- specjalność Systemy Elektroniczne – semestr II studiów stacjonarnych II-go stopnia (nabór 2021/2022I),
- specjalność Elektronika i Automatyka Morska – semestr II studiów stacjonarnych II-go stopnia,
- specjalność Administracja i Bezpieczeństwo Systemów Informatycznych – semestr II studiów stacjonarnych II-go stopnia.

Z analizy wynika, że:

- Na następujących semestrach prowadzonych w trybie stacjonarnym, które można było poddać porównaniu, w obecnym roku studenci uzyskali lepsze wyniki niż w roku poprzednim:
 - I semestr: wzrost średniej z 3,43 na 3,71, wyniki lepsze w 9 z 12 przedmiotów,
 - V sem. SiST: wzrost średniej z 3,68 na 3,71, wyniki lepsze w 10 z 14 przedmiotów,
 - V sem. EM: wzrost średniej z 3,53 na 3,93, wyniki lepsze w 12 z 15 przedmiotów,
 - VII sem. EM: wzrost średniej z 3,91 na 4,13, wyniki lepsze w 5 z 9 przedmiotów,
 - II sem. II-go stopnia EiAM: wzrost średniej z 4,32 na 4,5, wyniki lepsze w 10 z 17 przedmiotów.

Sytuacja odwrotna, spadek średniej, nastąpił tylko na VII sem. SiST: spadek średniej z 4,21 na 3,93, wyniki gorsze w 7 z 9 przedmiotów.

- Spośród wszystkich semestrów studiów stacjonarnych najlepszą średnią osiągnęli studenci II semestru studiów II-go stopnia na specjalności Elektronika i Automatyka Morska (4,5), a najniższą na semestrze I I-go stopnia (3,71).
- Na obu specjalnościach na V sem. zaobserwowano, że studenci studiów stacjonarnych osiągnęli lepsze wyniki niż studenci studiów niestacjonarnych (na przedmiotach prowadzonych równocześnie w zimowym semestrze, tam, gdzie porównywanie wyników jest racjonalne). Odwrotny wynik zaobserwowano na VII sem. na specjalności SiST.
- 2 przedmioty (oba na I sem. I-go stopnia) zakończyły się średnią poniżej 3.0.

5.1.2. Elektrotechnika

W ramach oceny kierunku studiów Elektrotechnika w zimowym semestrze roku akademickiego 2022/2023 poddano analizie osiągnięcia studentów na następujących semestrach i specjalnościach:

- semestr I (nabór 2022/2023z) oraz III (nabór 2021/2022z – tylko studia niestacjonarne) – bez podziału na specjalności,
- specjalność Elektroautomatyka Okrętowa – semestr V (nabór 2020/2021z) oraz VII (nabór 2019/2020z),
- specjalność Komputerowe Systemy Sterowania – semestry V oraz VII, a także III semestr na studiach II-go stopnia (tylko niestacjonarne),
- specjalność Elektroautomatyka – semestr II studiów stacjonarnych II-go stopnia (nabór 2021/2022I) i III studiów niestacjonarnych II-go stopnia.

Z analizy wynika, że:

- Na następujących semestrach prowadzonych w trybie stacjonarnym, które można było poddać porównaniu, w obecnym roku studenci uzyskali lepsze wyniki niż w roku poprzednim:
 - I sem. I-go stopnia: wzrost średniej z 3,43 na 3,68, wyniki lepsze w 8 z 11 przedmiotów,
 - V sem. EO: wzrost średniej z 3,49 na 3,84, wyniki lepsze w 12 z 15 przedmiotów,
 - II sem. II-go stopnia KSS: wzrost średniej z 4,19 na 4,31, wyniki lepsze w 8 z 12 przedmiotów,
 - II sem. II-go stopnia EA: wzrost średniej z 4,18 na 4,33, wyniki lepsze w 8 z 14 przedmiotów.

Sytuacja odwrotna, spadek średniej, nastąpił na:

- V sem. KSS: spadek średniej z 3,69 na 3,59, wyniki gorsze w 9 z 14 przedmiotów,
 - VII sem. EO: spadek średniej z 4,07 na 3,9, wyniki gorsze w 5 z 8 przedmiotów,
 - VII sem. KSS: spadek średniej z 4,14 na 3,9, wyniki gorsze w 5 z 6 przedmiotów.
- Spośród wszystkich semestrów studiów stacjonarnych najlepszą średnią osiągnęli studenci II semestru studiów II-go stopnia na specjalności Elektroautomatyka (4,33), a najniższą na semestrze V na specjalności Komputerowe Systemy Sterowania (3,59).
- Na I sem. I-go stopnia, V sem. EO i V sem. KSS zaobserwowano, że studenci studiów stacjonarnych osiągnęli lepsze wyniki niż studenci studiów niestacjonarnych (na przedmiotach prowadzonych równocześnie w zimowym semestrze, tam, gdzie porównywanie wyników jest racjonalne). Odwrotnego wyniku nie zaobserwowano.
- 5 przedmiotów (z czego 3 na I sem I-go stopnia) zakończyły się średnią poniżej 3.0.

5.1.3. Informatyka

W ramach oceny kierunku studiów Informatyka w zimowym semestrze roku akademickiego 2022/2023 poddano analizie osiągnięcia studentów:

- na semestrze I (nabór 2022/2023z) studiów stacjonarnych I-go stopnia – bez podziału na specjalności,
- specjalności Aplikacje Internetowe i Mobilne – semestr V (nabór 2020/2021z) oraz VII (nabór 2019/2020z),
- specjalności Aplikacje Internetu Rzeczy – semestr V oraz VII.

Z analizy wynika, że:

- Na następujących semestrach studenci osiągnęli lepsze wyniki niż w ubiegłym roku:
 - I sem: wzrost średniej z 3,18 na 3,66 (wyniki lepsze w 8 z 10 przedmiotów),
 - VII sem AIR: wzrost średniej z 3,97 na 3,99 (wyniki lepsze w 3 z 4 przedmiotów).
 Jednocześnie gorsze niż w ubiegłym roku wyniki osiągnięto na:

- V sem AIR: spadek średniej z 3,65 na 3,1 (wyniki gorsze w 6 z 10 przedmiotów),
- V sem AliM: spadek średniej z 4,13 na 3,99 (wyniki gorsze w 7 z 11 przedmiotów).

Trudno dokonać porównania ocen na VII sem. AliM, jako że w obecnym semestrze studenci zaliczali na nim dwukrotnie więcej przedmiotów, niż rok temu: średnia ze wszystkich przedmiotów spadła w porównaniu z zeszłym rokiem z 4,5 na 4,3, natomiast wyniki z 2 z 3 powtarzających się przedmiotów były lepsze.

- Najwyższą średnią spośród wszystkich semestrów zanotowano na VII semestrze specjalności Aplikacje Internetowe i Mobilne (4,3), a najniższą na V sem. specjalności Aplikacje Internetu Rzeczy (3,1).
- Żaden przedmiot nie zakończył się średnią poniżej 3.0.

5.2. Semestr letni 2022/2023

5.2.1. Elektronika i Telekomunikacja

W ramach oceny kierunku studiów Elektronika i Telekomunikacja, w letnim semestrze roku akademickiego 2022/2023 poddano analizie osiągnięcia studentów na następujących semestrach i specjalnościach:

- semestr II (nabór 2022/2023z) – bez podziału na specjalności,
- specjalność Systemy i Sieci Teleinformatyczne – semestr IV (nabór 2021/2022z - tylko studia stacjonarne) VI (nabór 2020/2021z) oraz II studiów II-go stopnia (tylko studia niestacjonarne),
- specjalność Elektronika Morska – semestry IV (tylko stacjonarne) oraz VI,
- specjalność Systemy Elektroniczne – semestr II studiów niestacjonarnych II-go stopnia,
- specjalność Elektronika i Automatyka Morska – semestr III studiów stacjonarnych II-go stopnia (nabór 2021/2022I).

Z analizy wynika, że:

- Na następujących semestrach prowadzonych w trybie stacjonarnym, które można było poddać porównaniu, w obecnym roku studenci uzyskali lepsze wyniki niż w roku poprzednim:
 - IV semestr EM: wzrost średniej z 3,73, na 4,05, wyniki lepsze w 11 z 15 przedmiotów,
 - VI sem EM: wzrost średniej z 3,72, na 4,07, wyniki lepsze w 5 z 7 przedmiotów,
 - II sem II-go stopnia EiAM: wzrost średniej z 4,5, na 4,56, wyniki lepsze w 2 z 8 przedmiotów.

Jednocześnie gorsze niż w ubiegłym roku wyniki osiągnięto na:

- I sem: spadek średniej z 3,4 na 3,25 (wyniki gorsze w 6 z 10 przedmiotów),
- IV sem SiST: spadek średniej z 3,58 na 3,37 (wyniki gorsze w 8 z 13 przedmiotów),
- VI sem SiST: spadek średniej z 3,55 na 3,42 (wyniki gorsze w 7 z 12 przedmiotów).

- Spośród wszystkich semestrów studiów stacjonarnych najlepszą średnią osiągnęli studenci III semestru studiów II-go stopnia na specjalności Elektronika i Automatyka Morska (4,56), a najniższą na semestrze II I-go stopnia (3,25).
- Na V sem. specjalności EM zaobserwowano, że studenci studiów stacjonarnych osiągnęli lepsze wyniki niż studenci studiów niestacjonarnych (na przedmiotach prowadzonych równocześnie w zimowym semestrze, tam, gdzie porównywanie wyników jest racjonalne). Odwrotny wynik zaobserwowano na II sem. i VI sem. na specjalności SiST.
- 6 przedmiotów (z czego 3 na II sem. I-go stopnia) zakończyły się średnią poniżej 3.0.

5.2.2. Elektrotechnika

W ramach oceny kierunku studiów Elektrotechnika w letnim semestrze roku akademickiego 2022/2023 poddano analizie osiągnięcia studentów na następujących semestrach i specjalnościach:

- semestr II (nabór 2022/2023z) – bez podziału na specjalności,
- specjalność Elektroautomatyka Okrętowa – semestr IV (nabór 2021//2022z - tylko studia stacjonarne) oraz VI (nabór 2020/2021z),
- specjalność Komputerowe Systemy Sterowania – semestry IV (tylko studia stacjonarne) oraz VI,
- specjalność Elektroautomatyka – semestr II studiów niestacjonarnych II-go stopnia,
- specjalność Elektromobilność i Odnawialne Źródła Energii – semestr II studiów niestacjonarnych II-go stopnia.

Z analizy wynika, że:

- Na następujących semestrach prowadzonych w trybie stacjonarnym, które można było poddać porównaniu, w obecnym roku studenci uzyskali lepsze wyniki niż w roku poprzednim:
 - VI sem. KSS (studia stacjonarne): wzrost średniej z 3,43 na 3,73, wyniki lepsze w 6 z 9 przedmiotów,
 - II sem. II-go stopnia EA: wzrost średniej z 3,43 na 3,86, wyniki lepsze w 6 z 9 przedmiotów.

Sytuacja odwrotna, spadek średniej, nastąpił na:

- II sem: spadek średniej z 3,78 na 3,74, wyniki gorsze w 6 z 12 przedmiotów,
 - IV sem EO: spadek średniej z 3,7 na 3,64, wyniki gorsze w 8 z 15 przedmiotów,
 - IV sem KSS: spadek średniej z 3,57 na 3,51, wyniki gorsze w 2 z 14 przedmiotów.
- Spośród wszystkich semestrów studiów stacjonarnych najlepszą średnią osiągnęli studenci I semestru studiów I-go stopnia (3,75), a najniższą na semestrze IV na specjalności Komputerowe Systemy Sterowania (3,51).
- Na I sem. I-go stopnia i VI sem. KSS zaobserwowano, że studenci studiów stacjonarnych osiągnęli lepsze wyniki niż studenci studiów niestacjonarnych, a odwrotnego wyniku nie zaobserwowano (na przedmiotach prowadzonych równocześnie w zimowym semestrze, tam, gdzie porównywanie wyników jest racjonalne).
- 5 przedmiotów (z czego każdy na innym semestrze) zakończyły się średnią poniżej 3.0.

5.2.3. Informatyka

W ramach oceny kierunku studiów Informatyka w letnim semestrze roku akademickiego 2022/2023 poddano analizie osiągnięcia studentów:

- na semestrze II (nabór 2022/2023z) studiów stacjonarnych I-go stopnia – bez podziału na specjalności,
 - specjalności Aplikacje Internetowe i Mobilne – semestr IV (nabór 2021/2022z) oraz VI (nabór 2020/2021z),
 - specjalności Aplikacje Internetu Rzeczy – semestr IV oraz VI.
- Z analizy wynika, że:
- Na następujących semestrach studenci osiągnęli lepsze wyniki niż w ubiegłym roku:
 - II sem: nieznaczny wzrost średniej z 3,8 na 3,81 (wyniki lepsze w 7 z 11 przedmiotów),
 - VI sem AiIM: wzrost średniej z 4,31 na 4,5 (wyniki lepsze w 8 z 11 przedmiotów).
 - Jednocześnie gorsze niż w ubiegłym roku wyniki osiągnięto na:
 - IV sem AIR: nieznaczny spadek średniej z 3,85 na 3,84 (wyniki gorsze w 5 z 9 przedmiotów),
 - IV sem AliM: spadek średniej z 4,3 na 4,06 (wyniki gorsze w 8 z 11 przedmiotów),
 - VI sem AIR: spadek średniej z 3,86 na 3,7 (wyniki gorsze w 7 z 11 przedmiotów).
 - Najwyższą średnią spośród wszystkich semestrów zanotowano na VI semestrze specjalności Aplikacje Internetowe i Mobilne (4,5), a najniższą na VI sem. specjalności Aplikacje Internetu Rzeczy (3,7).
 - Żaden przedmiot nie zakończył się średnią poniżej 3.0.

5.3. Uwagi ogólne

Obserwowany w ostatnich latach trend, polegający na stopniowym pogarszaniu się wyników nauczania (prawdopodobnie w wyniku powrotu studentów do nauki stacjonarnej po pandemii i nieprzyzwyczajeniu ich do tego trybu), zaczyna zanikać. Analiza tegorocznych wyników z semestru zimowego sugeruje, że na coraz większej ilości semestrów średnie zaczynają powoli rosnąć - dotyczy to nie tylko wyższych semestrów (np. na studiach II-go stopnia), ale, co jest pocieszające, także tych najmłodszych. Jednakże, trend ten nie jest aż tak wyraźny w wynikach z semestru letniego. Należy więc prowadzić dalszą obserwację poziomu nauczania w kolejnych latach.

Z drugiej strony, niepokojące jest to, że na większości semestrów (na których wyniki na studiach stacjonarnych i niestacjonarnych dało się porównać), studenci studiów stacjonarnych osiągnęli lepsze wyniki niż ich koledzy na studiach niestacjonarnych. Należałoby przyrzeć się temu i podjąć kroki, aby jakość nauczania na obu trybach była podobna.

Z racji tego, że dopiero w semestrze letnim roku akademickiego 2022/2023 pierwszy raz uruchomione zostały studia II-go stopnia na kierunku Systemy Teleinformatyczne, nie było jeszcze możliwości dokładniejszej oceny rezultatów uzyskanych przez studentów tego kierunku.

Szczegółowe wyniki w formie graficznej znajdują się w załączniku 1.

6. Ocena i doskonalenie funkcjonowania systemu informacyjnego wydziału w tym powszechnego dostępu do informacji o zakładanych efektach kształcenia na danym kierunku oraz metodzie oceny efektów kształcenia i kryteriach zaliczenia przedmiotów

Oferta edukacyjna Wydziału Elektrycznego jest prezentowana na stronie <https://we.umg.edu.pl/oferta-edukacyjna>. Obejmuje wszystkie aktualne kierunki studiów. Dla każdego kierunku opublikowany jest wykaz realizowanych przedmiotów z podziałem na semestry. Efekty kształcenia dla wszystkich kierunków studiów zawarte są w programach studiów.

Programy studiów na lata akademickie 2022/2023, 2021/2022, 2020/2021 i 2019/2020 opublikowane są na stronie <http://we.umg.edu.pl/programy-studiow>. Strona zawiera linki do dokumentów w formacie PDF:

- program studiów pierwszego stopnia kierunku Elektrotechnika,
- program studiów pierwszego stopnia kierunku Elektronika i Telekomunikacja,
- program studiów pierwszego stopnia kierunku Informatyka,
- program studiów drugiego stopnia kierunku Elektrotechnika,
- program studiów drugiego stopnia kierunku Elektronika i Telekomunikacja,
- program studiów drugiego stopnia kierunku Systemy Teleinformatyczne,
- program studiów drugiego stopnia kierunku Technologie Komiczne i Satelitarne (kierunek nie jest prowadzony).

Jako załączniki do wyżej wymienionych dokumentów opublikowano programy studiów stacjonarnych i niestacjonarnych dla poszczególnych specjalności obowiązuje w latach akademickich 2022/2023, 2021/2022, 2020/2021 i 2019/2020. Załączniki do programów studiów na lata akademickie 2022/2023 i 2021/2022 na kierunku Elektrotechnika są dołączone dodatkowo do dokumentu głównego. Dokumenty są kompletne i aktualne. Informacje o metodzie oceny efektów kształcenia i kryteriach zaliczenia przedmiotów są zawarte w programach studiów.

Wadami strony, na której zamieszczono linki do dokumentów są:

- trudny do interpretacji tekst linków do załączników, np. „zal._1_do_p._3_et_i_st_21-22”,
- brak informacji o programie studiów na rok 2023-2024. Może to skutkować niepewnością wśród studentów w realizacji swojego kierunku studiów,
- brak niektórych wzorów wniosków dla studentów np.: o zmianę tematu pracy dyplomowej, o zmianę promotora,
- brak aktualizacji na temat kół naukowych (na stronie widnieją błędne nazwy lub koła, które już nie istnieją).

7. Analiza posiadanej przez wydział infrastruktury dydaktycznej i naukowej, zasobów materialnych i polityki finansowej oraz formułowania wniosków tym zakresie

W roku 2022 w ramach projektu Regionalna Inicjatywa Doskonałości realizowano następujące granty aparaturowe:

- Rozbudowa stanowiska do badania układów wytwarzania i przekształcania energii elektrycznej,
- Laboratorium napędów wielofazowych i pomiary wibrodiagnostyczne,
- Modernizacja stanowiska do badania właściwości elektromagnetycznych struktur metamateriałowych oraz stanowiska do badania charakterystyk i parametrów elementów półprzewodnikowych,
- Rozbudowa bazy naukowo-badawczej wybranych laboratoriów Katedry Elektroenergetyki Okrętowej,
- Rozbudowa laboratorium hydroakustyki o oprzyrządowanie do badań transmisji w podwodnym kanale akustycznym w warunkach statycznych i dynamicznych,
- Rozbudowa stanowiska do badania właściwości odnawialnych źródeł energii oraz systemów z nimi współpracujących;
- Rozbudowa pracowni przyrządów półprzewodnikowych, pracowni mikrofalowej oraz pracowni hydroakustycznej;
- Laboratorium specjalistyczne do badania struktur i algorytmów sterowania falownikiem wielofazowym, silników wielofazowych asynchronicznych i synchronicznych z magnesami trwałymi;
- Stanowisko do badania algorytmów bezpiecznego sterowania ruchem statku w rozmytym otoczeniu.

W ramach wymienionych grantów w roku 2022 zakupiono aparaturę badawczą o wartości ponad 1,1 mln zł. Zakupione urządzenia wykorzystywane są w badaniach naukowych oraz w dydaktyce prowadzonej obecnie na Wydziale Elektrycznym. Wśród zakupionej aparatury znajdują się następujące urządzenia badawcze:

- hamownia do testowania silników sześciofazowych,
- oscyloskop cyfrowy Keysight z opcją DSOX6002A-04G,
- zestaw rozbudowujący funkcje pomiarowe oscyloskopu cyfrowego: Keysight Technologies DSOX6B40T602BW – rozszerzenie pasma z 4 do 6 GHz,
- sonda do pomiaru prędkości dźwięku w wodzie i wzmacniacze odbiorcze do sondy pomiarowej,
- serwer wymiany danych symulatora,
- sterowniki programowalne PLC S7-1200 – sztuk 6 wraz z oprogramowaniem oraz moduły wej/wyj cyfrowe i analogowe,
- sterownik programowalny PLC S7-1500 – sztuk 1 wraz z oprogramowaniem oraz moduły wej/wyj cyfrowe i analogowe,
- zestaw do prototypowania testowanych układów sterowania, monitorowania oraz diagnostyki elektrycznego układu napędowego,
- silnik synchroniczny z magnesami trwałymi + falownik do (PMSP),

- analizator mocy LMG 641,
- przepływomierz masowy DPM07 z osprzętem jako element systemu wytwarzania wodoru za pomocą elektrolizera PEM,
- mikroskop z głowicą trinokularową SZT430T oraz statyw F2,
- kalibrator do pirometrów VOLTcraft IRS350 pracujący w temperaturze od 50 do 350°C,
- aparat RTG Fona XDC oraz skaner płytek PSP RioScan,
- elektrolizer PEM typu HG24 oraz oprogramowanie sterujące,
- goniometr LISUN LSG1200A jako element systemu do pomiaru właściwości optycznych źródeł światła,
- multimetr RIGOL DM3058 – 2 szt.,
- multimetry uniwersalne APPA 61 – 6 szt.,
- miernik uniwersalny SANWA PC720M,
- generator RIGOL DG4162 – 2 szt.,
- oscyloskop RIGOL DS2302A,
- zestaw multimetrów RIGOL DM3058E – 4 szt.,
- zasilacz stabilizowany IT-M3902D-32-80,
- obciążenie elektroniczne RIGOL DL3021 – 2szt.,
- analizator widma – RIGOL RSA3015E,
- dalmierz laserowy,
- narzędzie do osiowania Easy Laser,
- ogniwo paliwowe zasilane wodorem o mocy 100 W współpracujące z elektrolizerem PEM typu HG24,
- dwukanałowy generator arbitralny RIGOL DG1022Z - 3 szt.,
- stacjonarny multimetr cyfrowy SIGLENT SDM3055 - 2 szt.,
- autotransformator trójfazowy MCP M10-3522LED-09 450V/12A, 9 kW do zasilania trójfazowych przekształtników energii elektrycznej,
- obciążenie elektroniczne SIMPAX RP1X 110 R dużej mocy,
- zbiornik na wodór oraz zestaw przyłączeniowy wyposażony w regulator ciśnienia, który zostanie wykorzystany do magazynowania wodoru wytworzonego przez elektrolizer PEM typu HG24,
- hydrofon nadawczo-odbiorczy TC4013 - szt. 2.

Biorąc pod uwagę stan infrastruktury dydaktycznej i naukowej Wydziału Elektrycznego oraz proces jej modernizacji Komisja stwierdza, że spełnione są wszystkie warunki należytego prowadzenia procesu kształcenia studentów.

8. Analiza i ocena poziomu naukowego wydziału, w szczególności w zakresie obszaru/obszarów wiedzy związanych z prowadzonym kształceniem

Zgodnie z oświadczeniami złożonymi przez pracowników Wydziału Elektrycznego na potrzeby ewaluacji działalności naukowej Uniwersytetu Morskiego w Gdyni, na wydziale jest 53

aktywnych pracowników naukowych, zatrudnionych na stanowiskach badawczych lub badawczo-dydaktycznych. Spośród nich 36 zadeklarowało prowadzenie badań w dyscyplinie automatyka, elektronika, elektrotechnika i technologie kosmiczne, 3 – w dyscyplinie informatyka techniczna i telekomunikacja, a 13 w obu powyższych dyscyplinach. Powyższe deklaracje są spójne z ofertą kształcenia wydziału.

Prowadzone na Wydziale Elektrycznym badania naukowe stoją na dobrym poziomie, o czym świadczy fakt, że ponad 90% pracowników zatrudnionych na stanowiskach badawczych lub badawczo-dydaktycznych opublikowało w ciągu ostatnich pięciu lat pracę w czasopiśmie o zasięgu światowym, posiadającym współczynnik IF. Należy jednak zaznaczyć, że jedynie 19 prac opublikowanych w tym czasie przez pracowników wydziału Elektrycznego ma współczynnik IF wyższy niż 5, co może być jedną z przyczyn niskiej skuteczności pozyskiwania środków na badania w konkursach krajowych i międzynarodowych przez pracowników wydziału.

Ogółem, pracownicy wydziału opublikowali w okresie od 2019-2023 371 prac w czasopiśmie przypisanych zgodnie z listą MEiN do dyscypliny automatyka, elektronika, elektrotechnika i technologie kosmiczne oraz 186 przypisanych do dyscypliny informatyka techniczna i telekomunikacja. Dzięki dużej aktywności publikacyjnej pracowników w ewaluowanej w 2022 roku dyscyplinie automatyka, elektronika i elektrotechnika wydział przekroczył w pierwszym kryterium poziom referencyjny kategorii A.

Liczba publikowanych w ciągu roku prac przez pracowników jest stabilna. W ubiegłym roku pracownicy wydziału opublikowali 115, 7,8% więcej niż średnia za lata 2019-2022. Poziom naukowy w obu wymienionych dyscyplinach jest dobry i ważne jest by dążyć wszelkimi staraniami, aby w zespołach naukowych działających na wydziale był zapewniony finansowy komfort pracy. Jak pokazała realizacja projektu RID, dostępność środków finansowych nieograniczona przełożonym wynikającym z hierarchii administracyjnej, pozytywnie wpływa na wynik ewaluacyjny uczelni, czyli w konsekwencji na wysokość dotacji dla uczelni z budżetu państwa.

Wyzwaniem stojącym przed Wydziałem Elektrycznym jest wyrównanie poziomu aktywności naukowej pracowników. Dwóch pracowników jest współautorami odpowiednio 29 i 15 artykułów opublikowanych 2022 roku, co stanowi 38,2% ogółu prac, których autorami byli pracownicy wydziału. Z kolei 9 pracowników badawczo-dydaktycznych w 2022 roku nie opublikowało żadnej pracy.

9. Przedstawienie Dziekanowi propozycji działań mających na celu podnoszenie jakości kształcenia na wydziale, doskonalenie programu kształcenia i monitorowanie realizacji tych działań.

Uwagi dotyczące doskonalenia i monitorowania realizacji programów kształcenia są na bieżąco przekazywane Dziekanowi.

10. Publikowanie na stronie internetowej Wydziału corocznych rezultatów oceny jakości kształcenia

W roku akademickim 2022/23 protokoły z posiedzeń WKJK WE znajdowały się do wglądu w Dziekanacie Wydziału Elektrycznego. Natomiast informacje o pracy komisji umieszczano na stronie internetowej Wydziału Elektrycznego pod adresem: <http://we.umg.edu.pl/jakosc-kształcenia>.

11. Coroczne przedstawienie dziekanowi oraz UKJK sprawozdania z rezultatów oceny jakości kształcenia na wydziale

Przewodniczący WKJK WE przedstawił główne punkty Sprawozdania Dziekanowi Wydziału Elektrycznego oraz omówił je na posiedzeniu Rady Dydaktycznej Wydziału Elektrycznego. Tekst sprawozdania zostanie umieszczony na stronie internetowej WE.

Kopia Sprawozdania Wydziałowej Komisji ds. Jakości Kształcenia za rok akademicki 2022/23 została przekazana Uczelnianej Komisji ds. Kształcenia.

W imieniu Wydziałowej Komisji ds. Jakości Kształcenia na Wydziale Elektrycznym.



Gdynia, 07.11.2023

Dr inż. Wiesław Citko

Przewodniczący WKJK

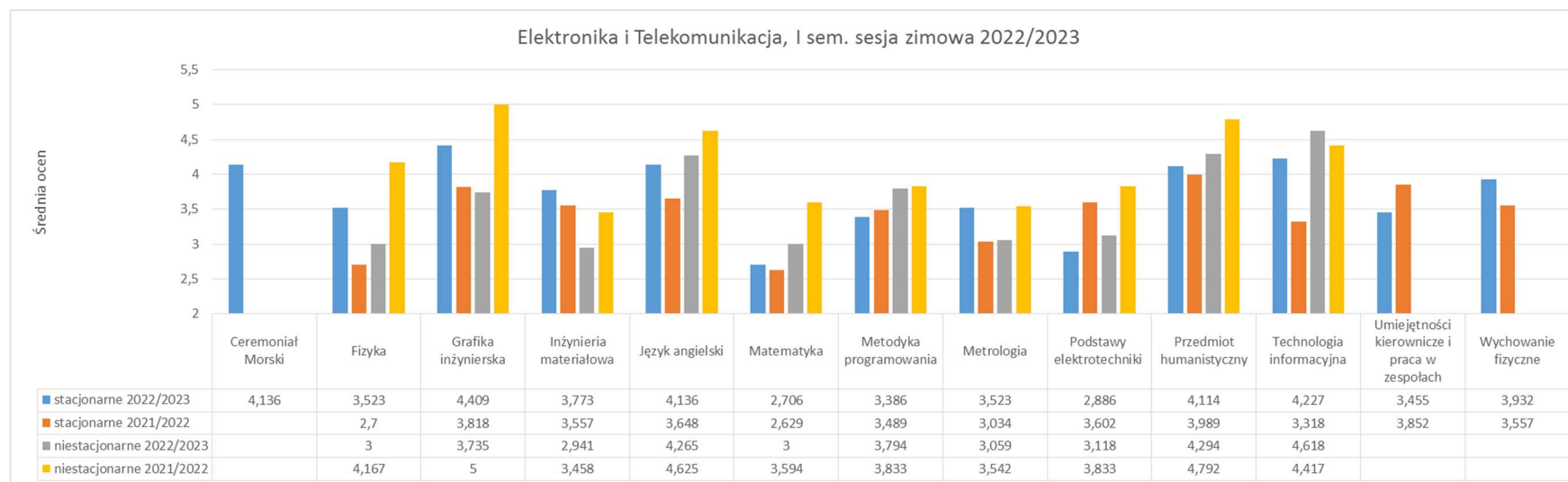
Załączniki

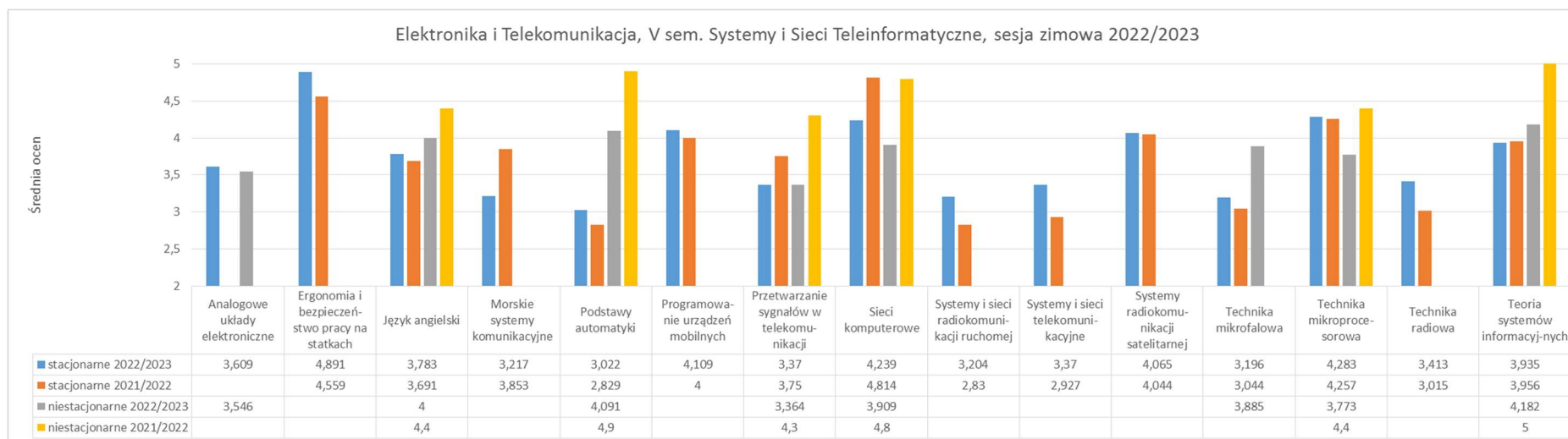
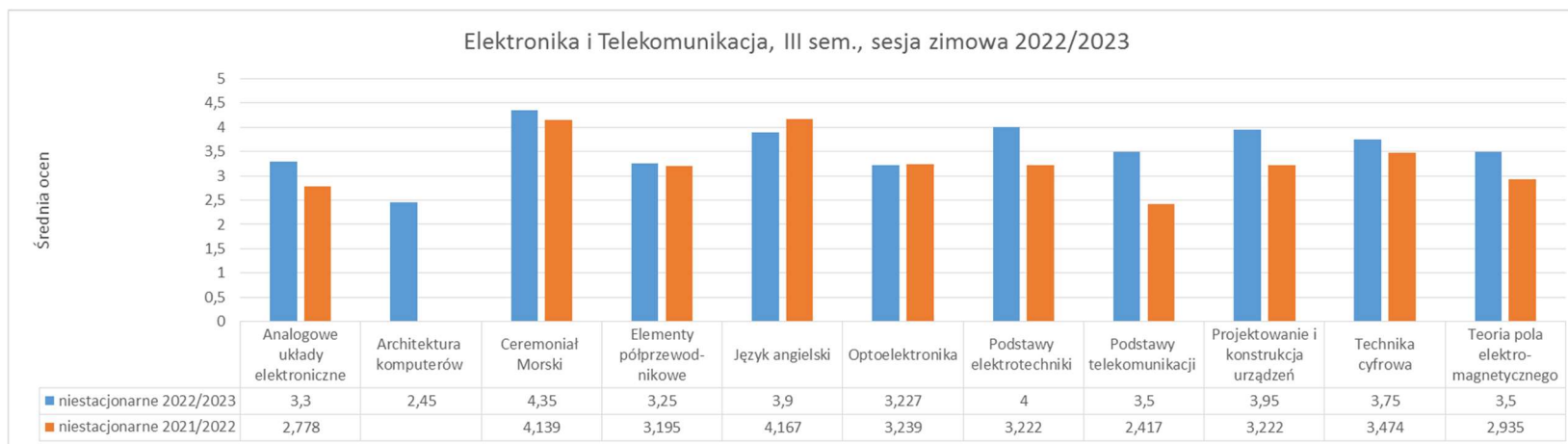
1. Graficzna analiza wyników sprawdzania efektów kształcenia (dot. punktu 5. raportu).

Graficzna analiza wyników sprawdzania efektów kształcenia (dot. punktu 5. raportu)

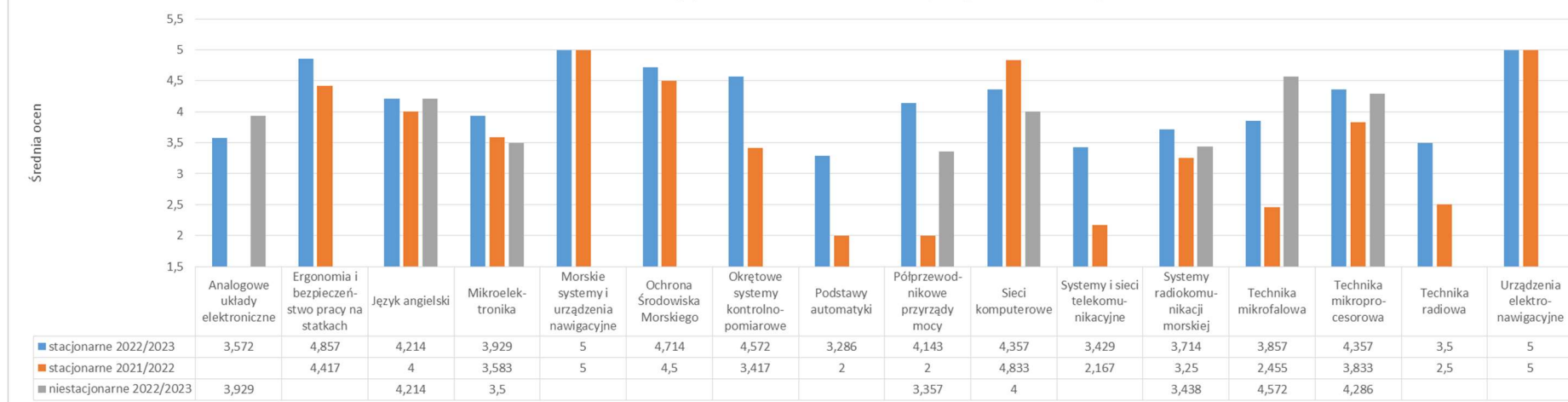
Semestr zimowy 2022/2023

Elektronika i Telekomunikacja

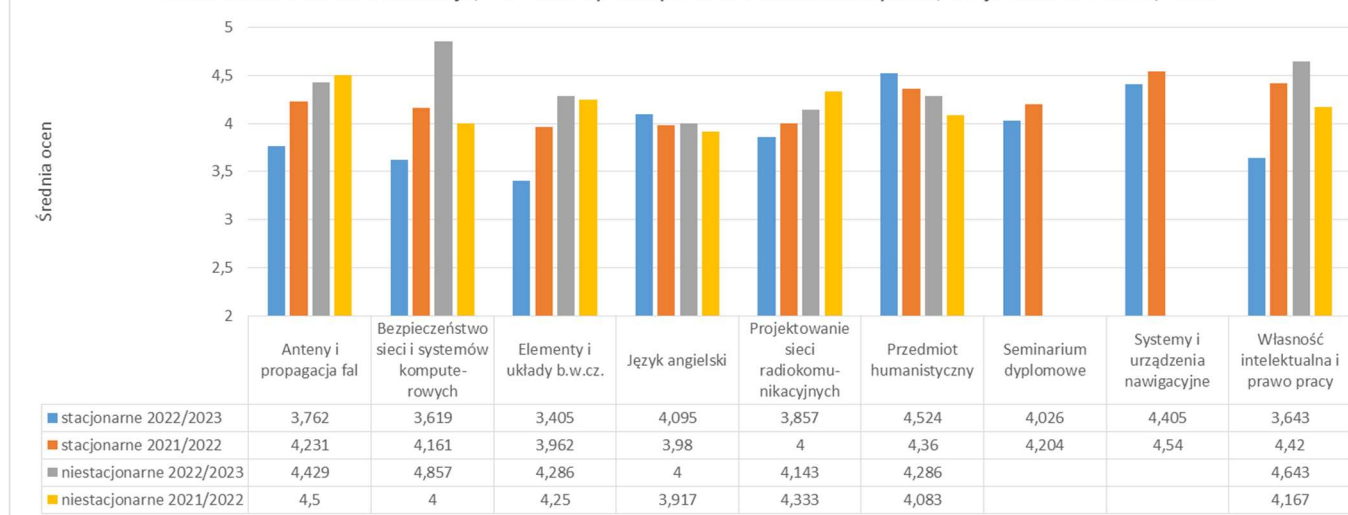


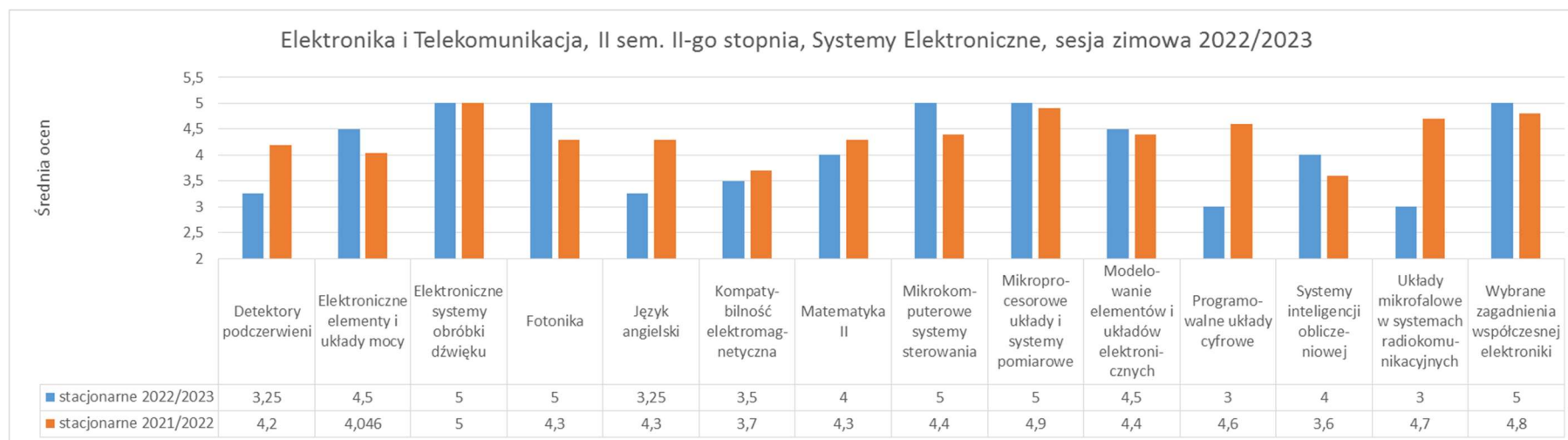
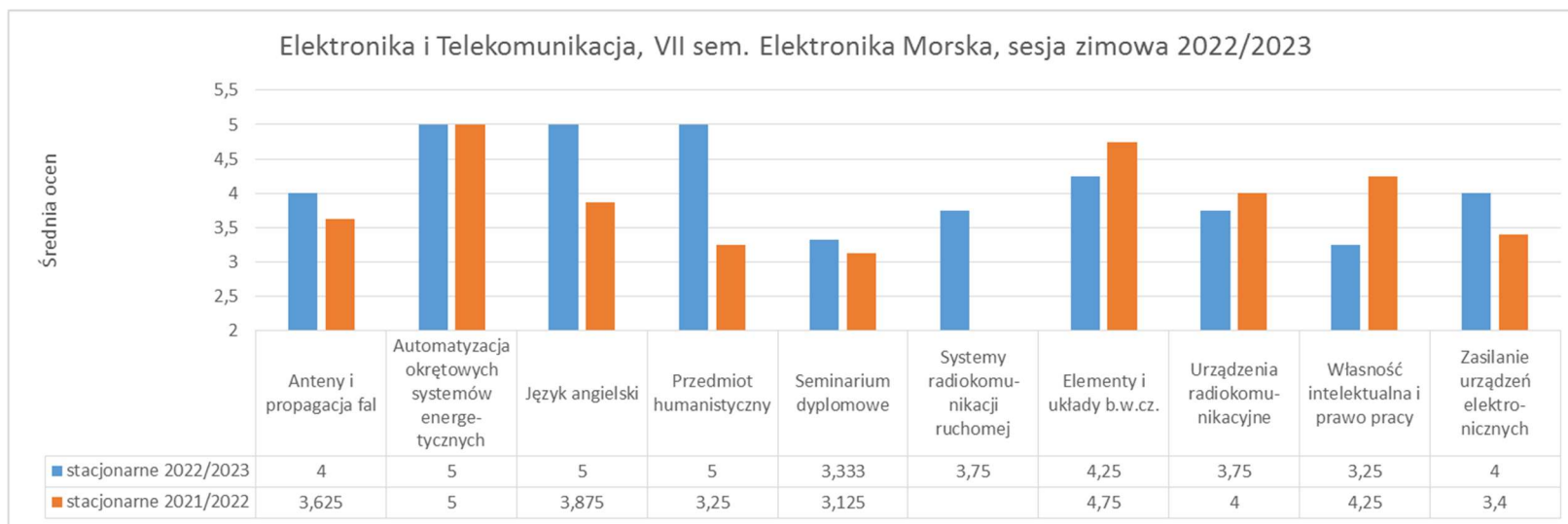


Elektronika i Telekomunikacja, V sem. Elektronika Morska, sesja zimowa 2022/2023

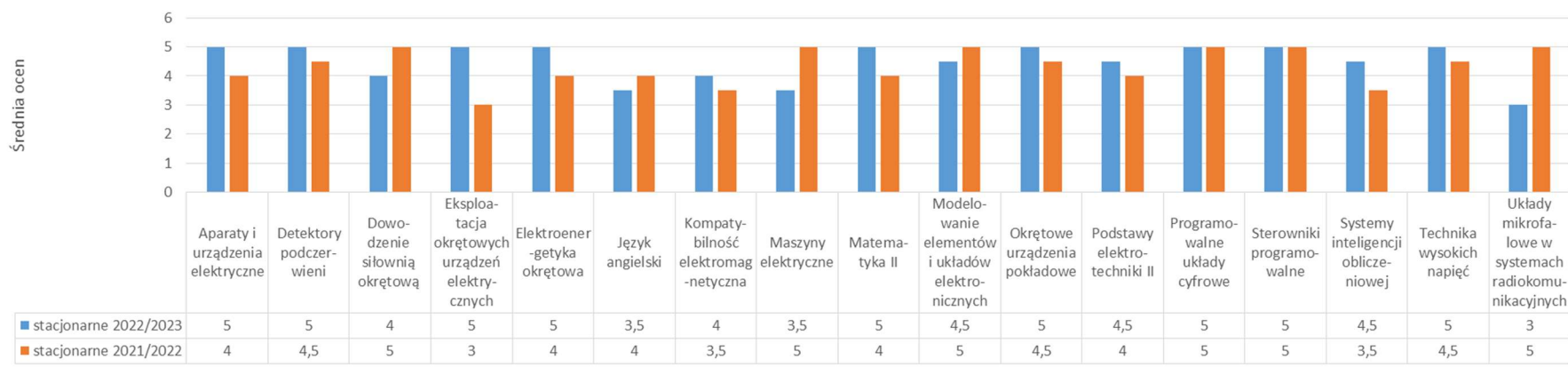


Elektronika i Telekomunikacja, VII sem. Systemy i Sieci Teleinformatyczne, sesja zimowa 2022/2023

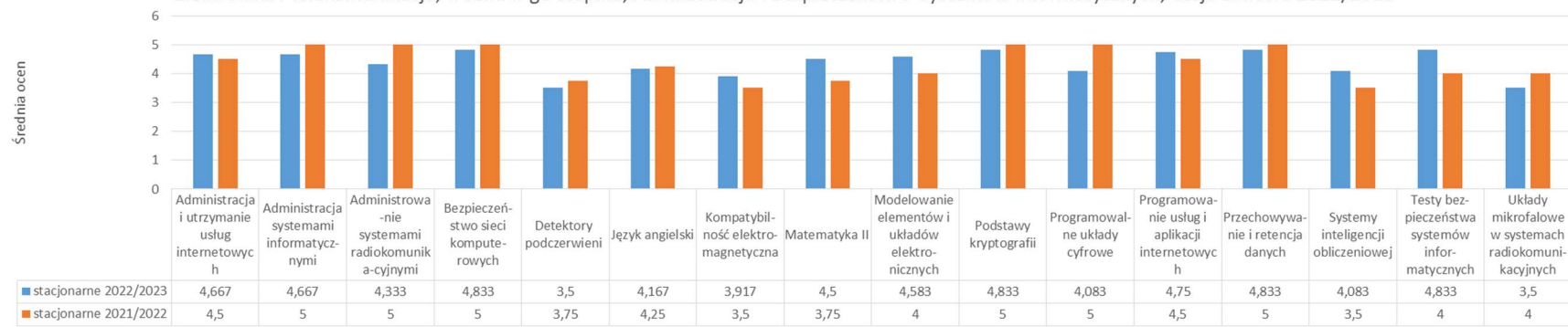


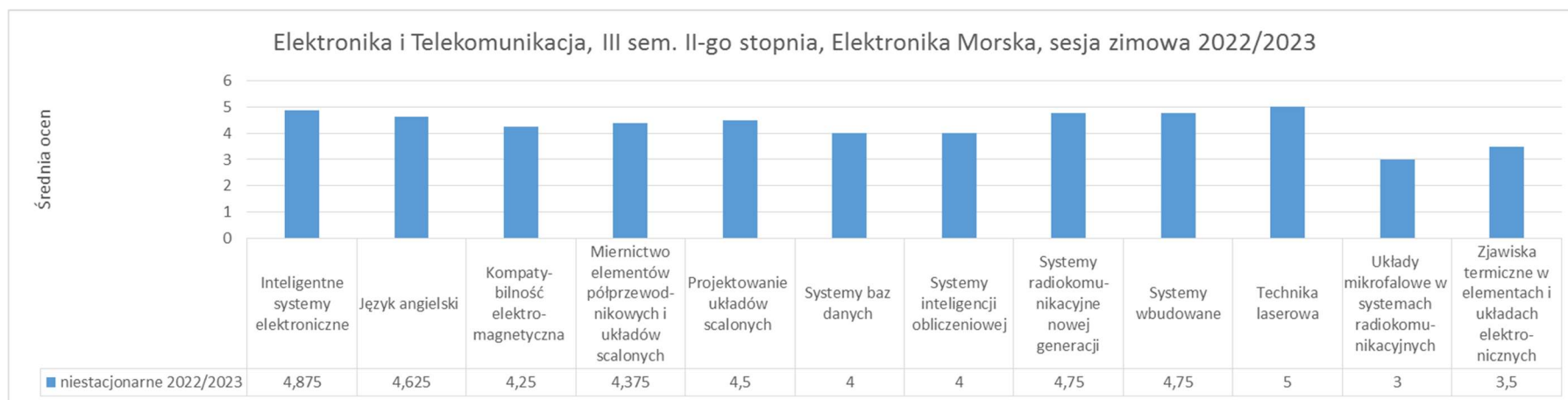
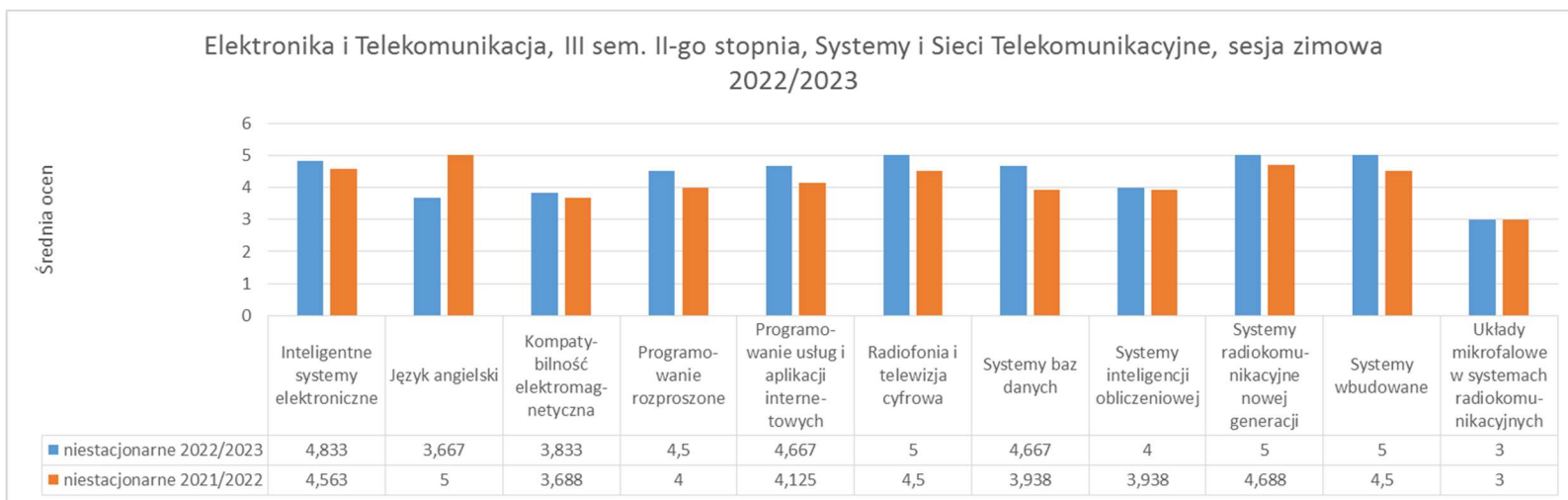


Elektronika i Telekomunikacja, II sem. II-go stopnia, Elektronika i Automatyka Morska, sesja zimowa 2022/2023

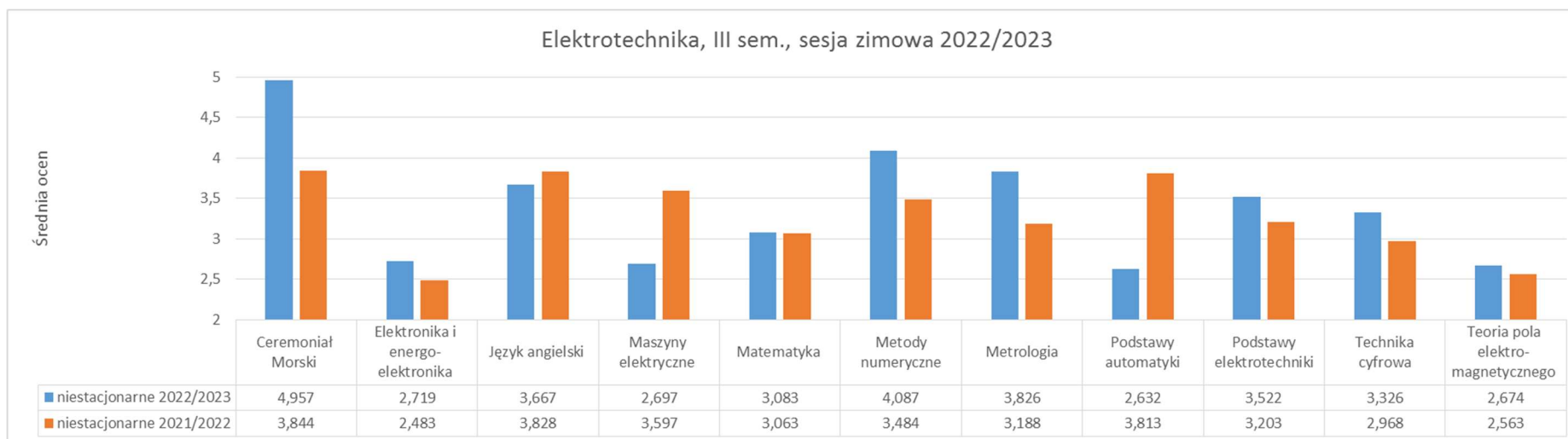
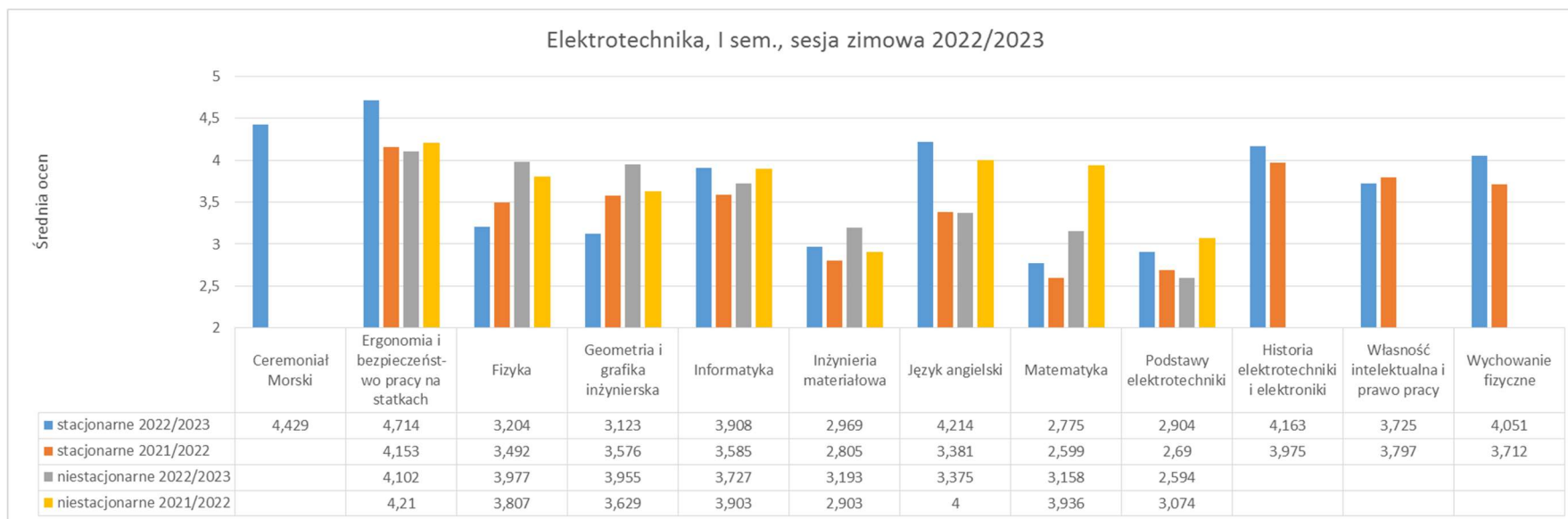


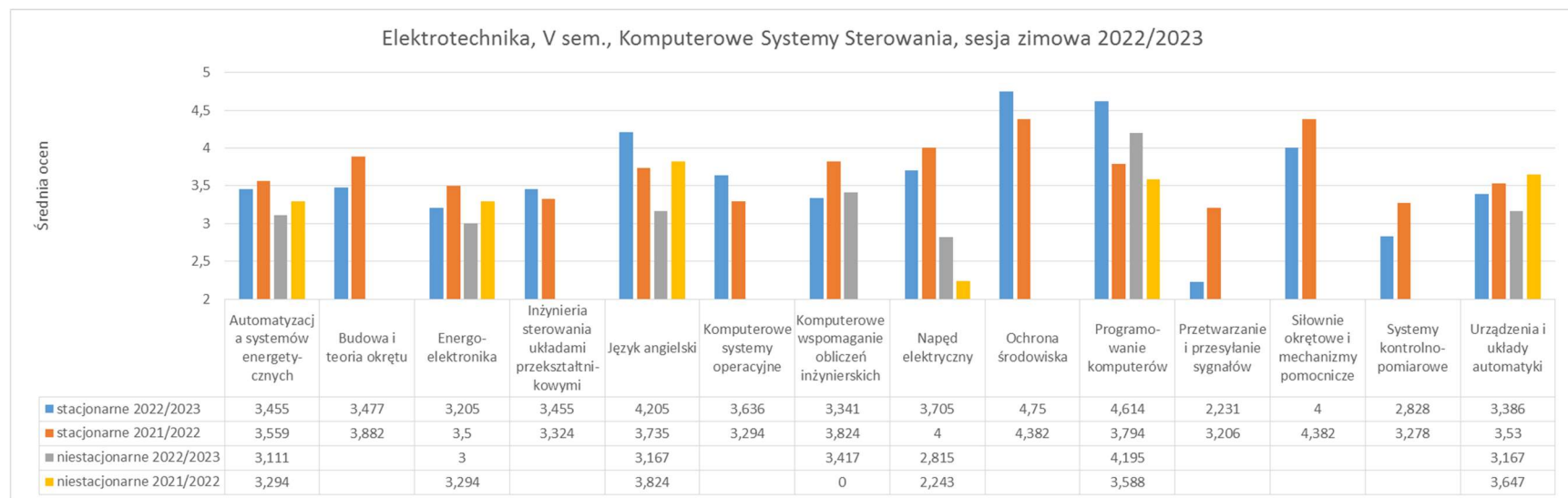
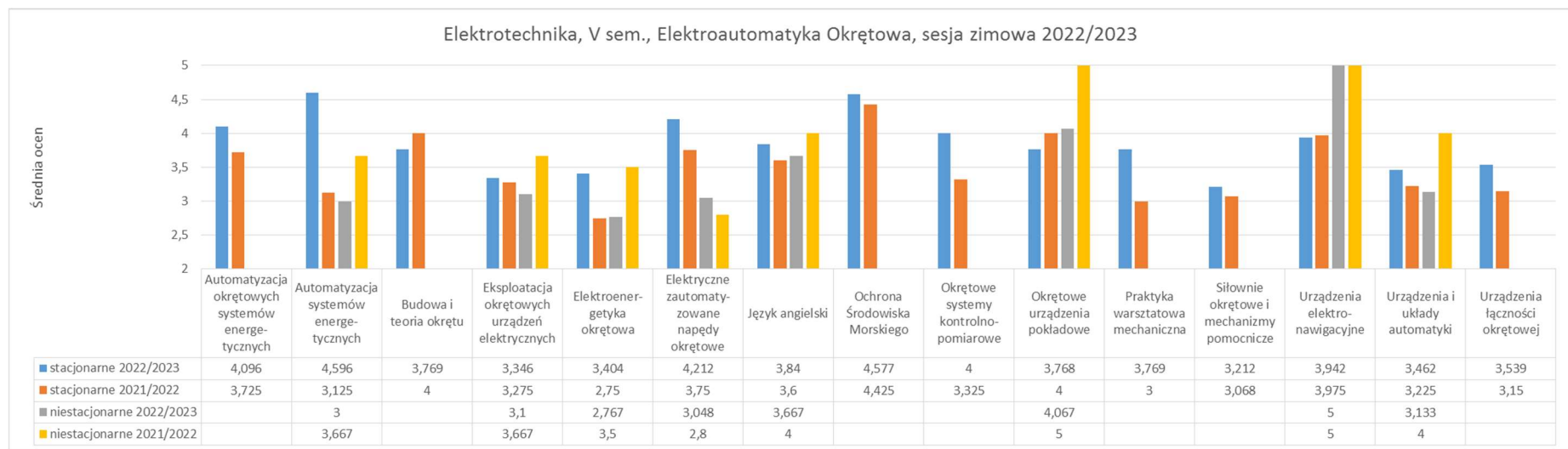
Elektronika i Telekomunikacja, II sem. II-go stopnia, Administracja i Bezpieczeństwo Systemów Informatycznych, sesja zimowa 2022/2023

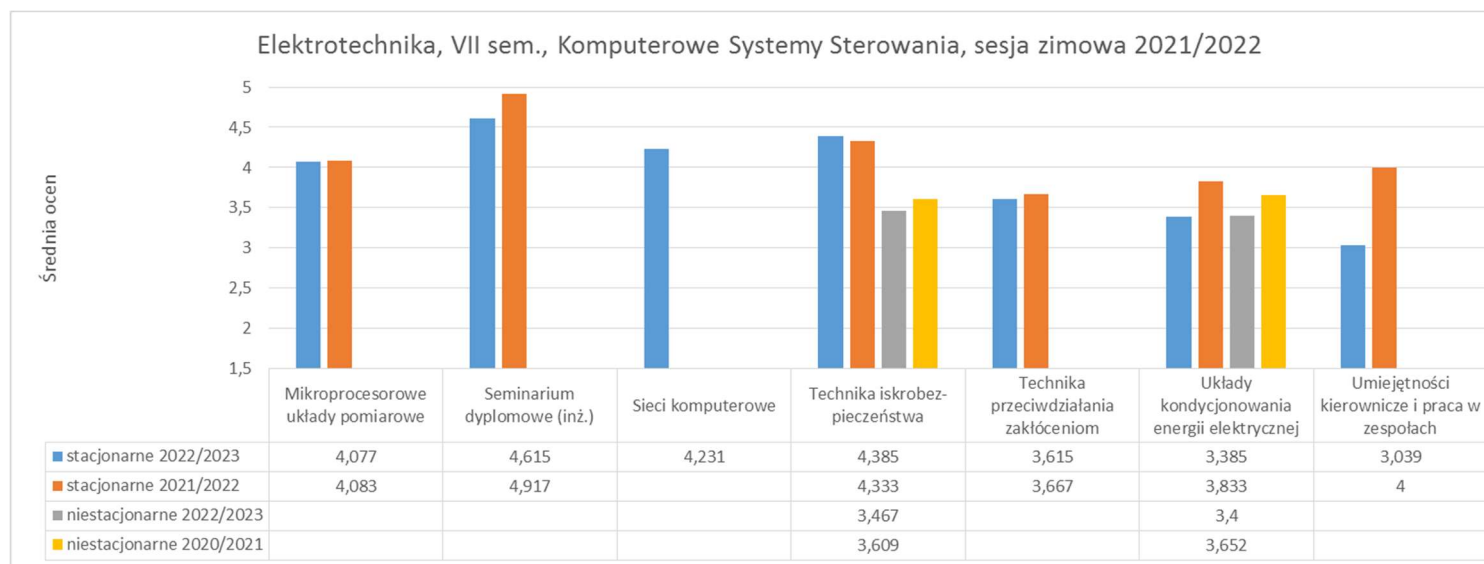
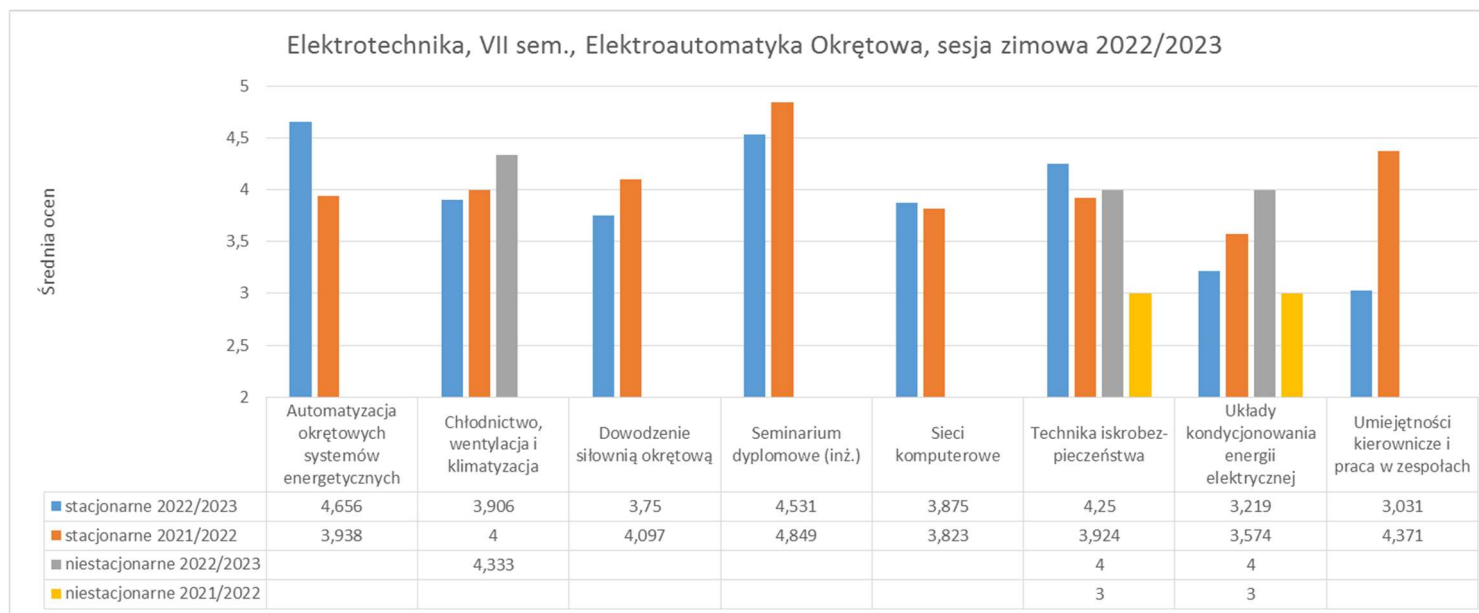


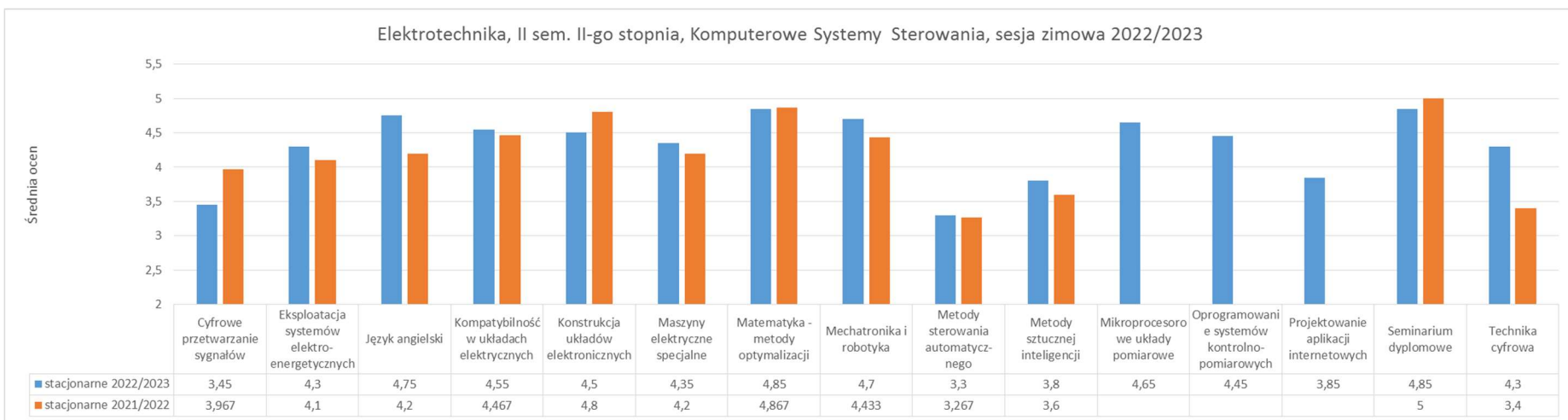
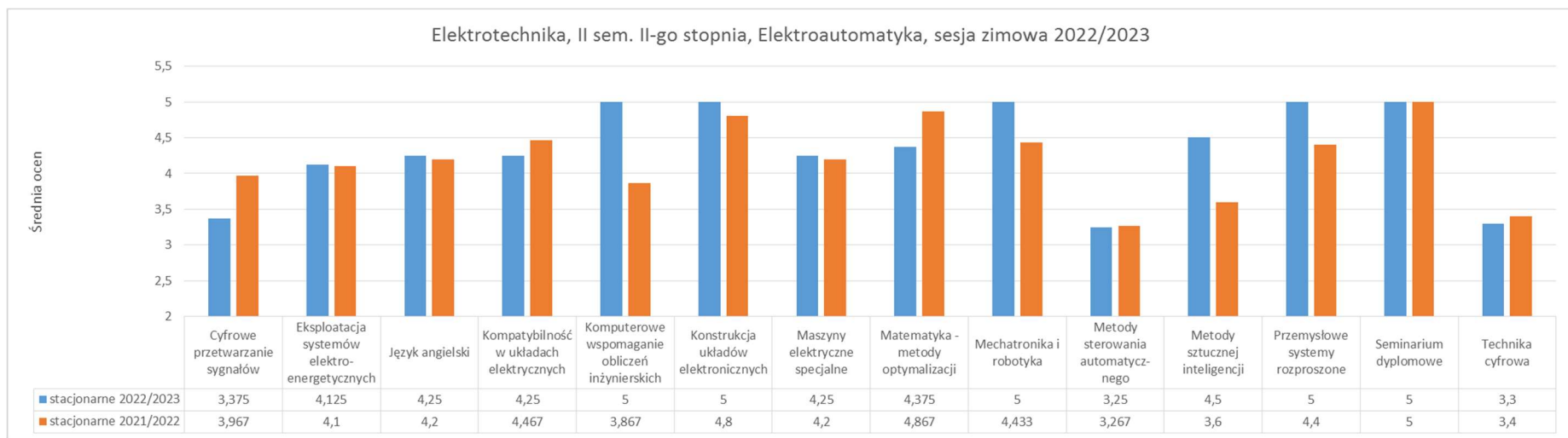


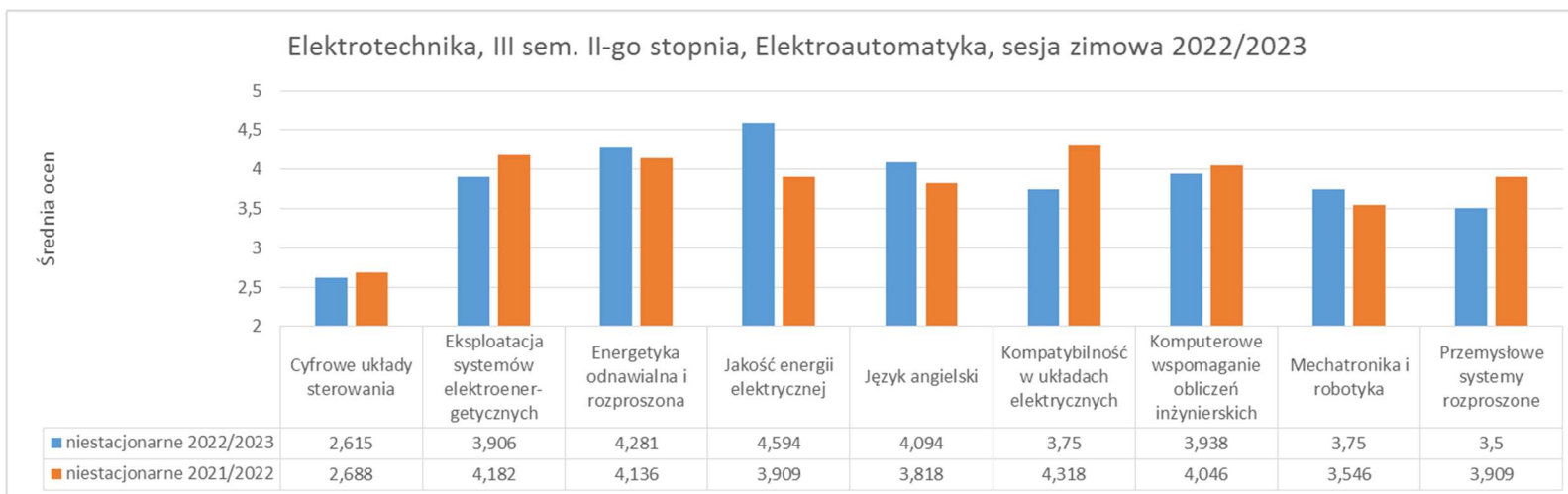
Elektrotechnika



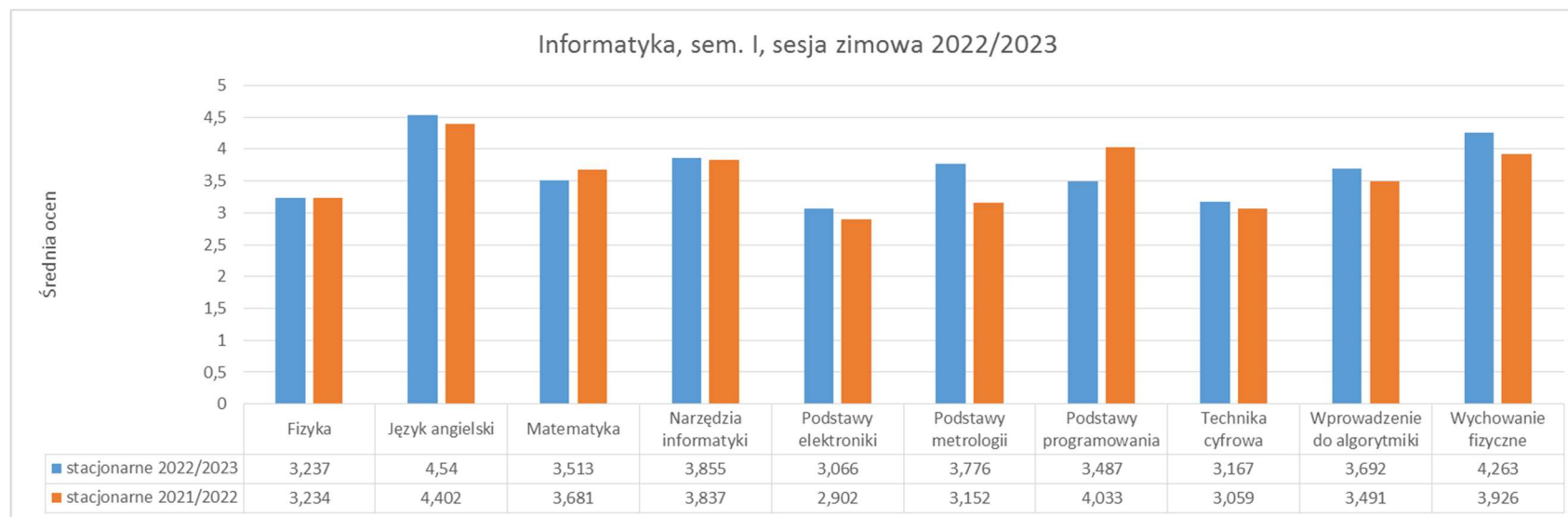


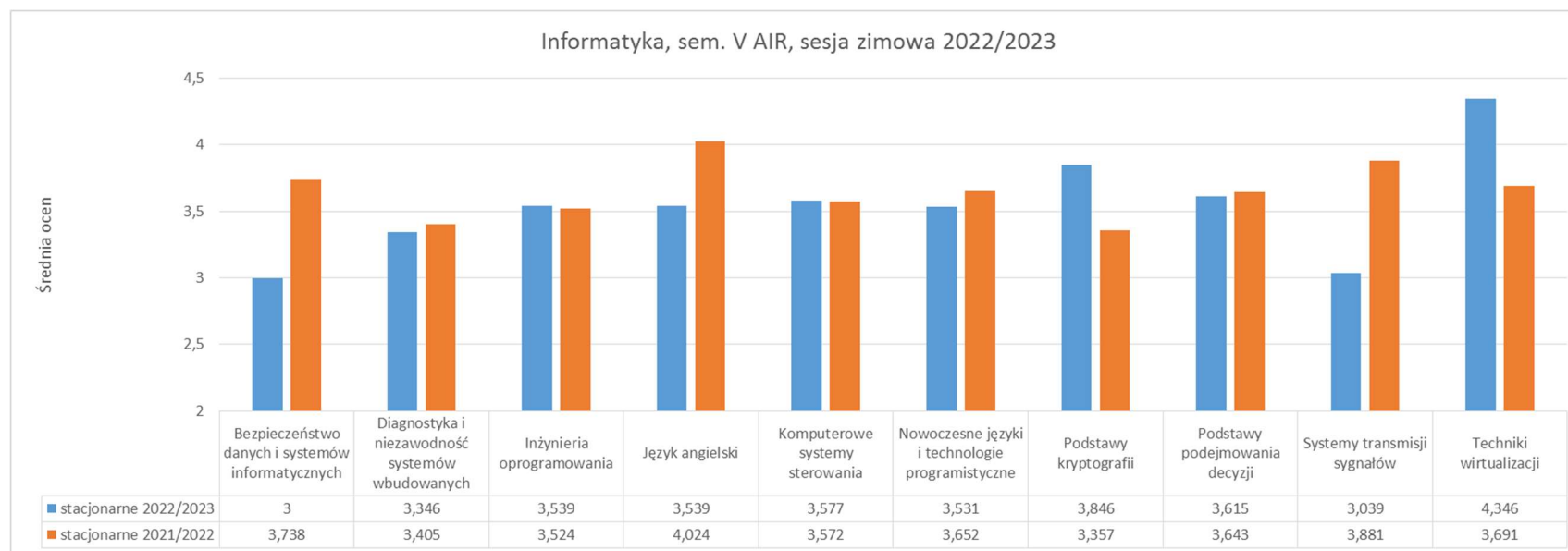
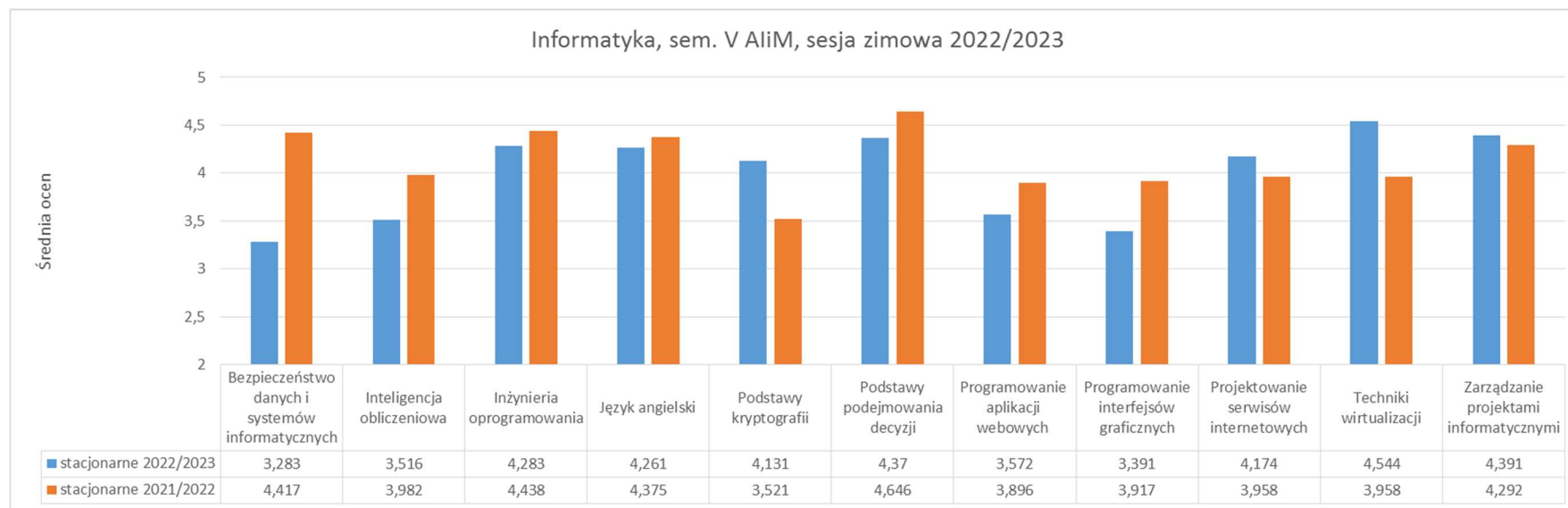


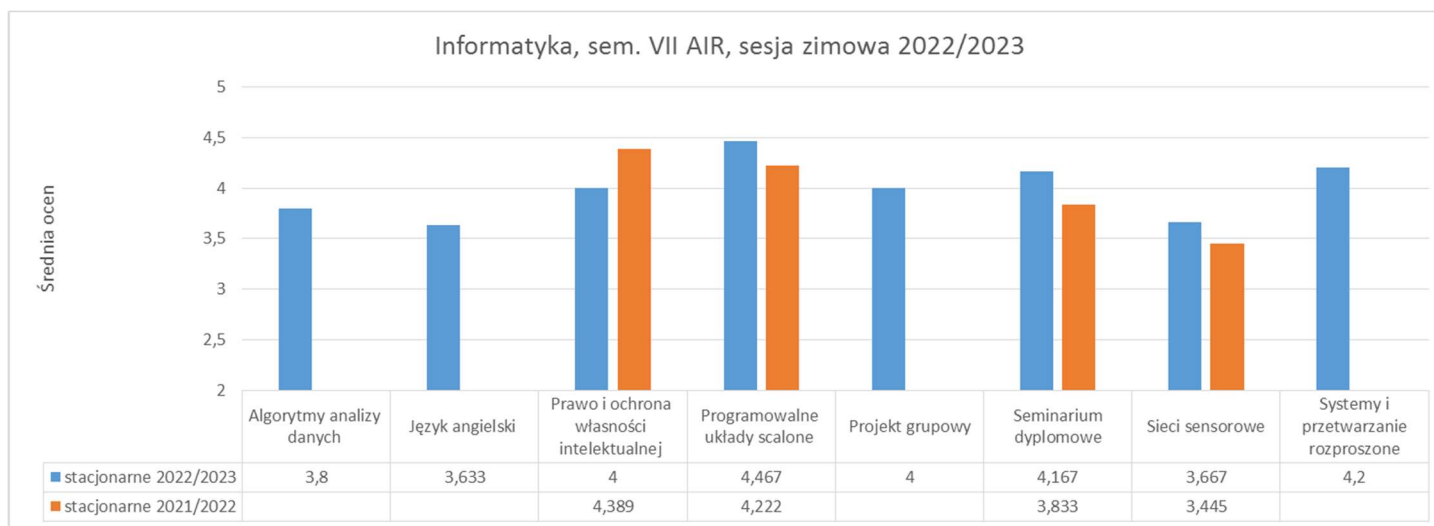
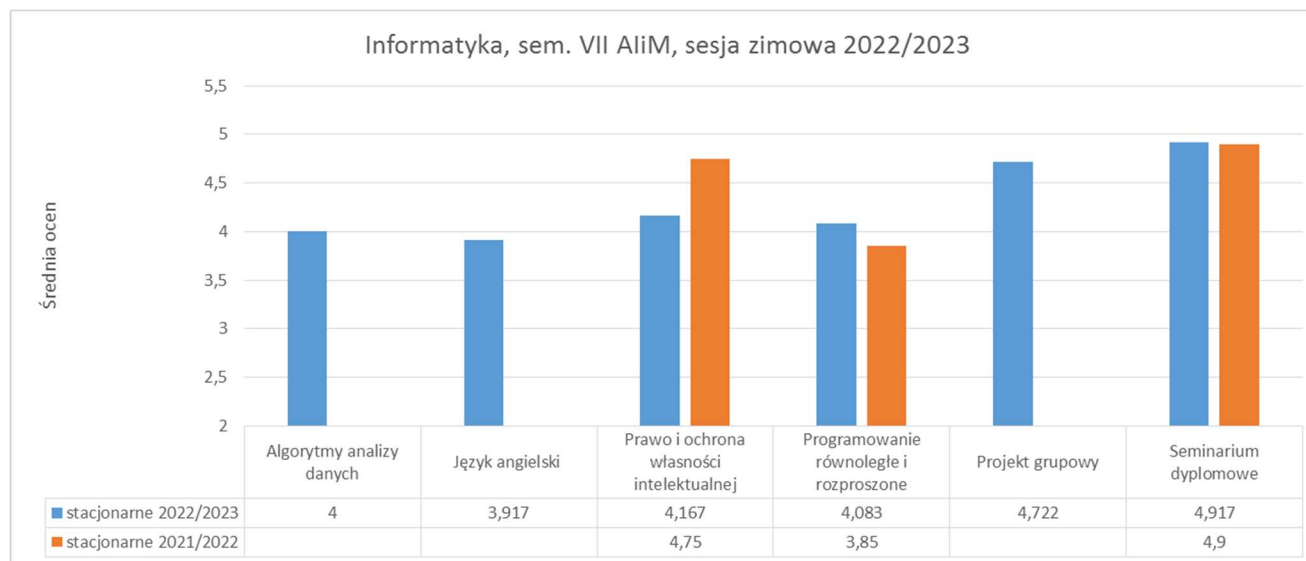




Informatyka

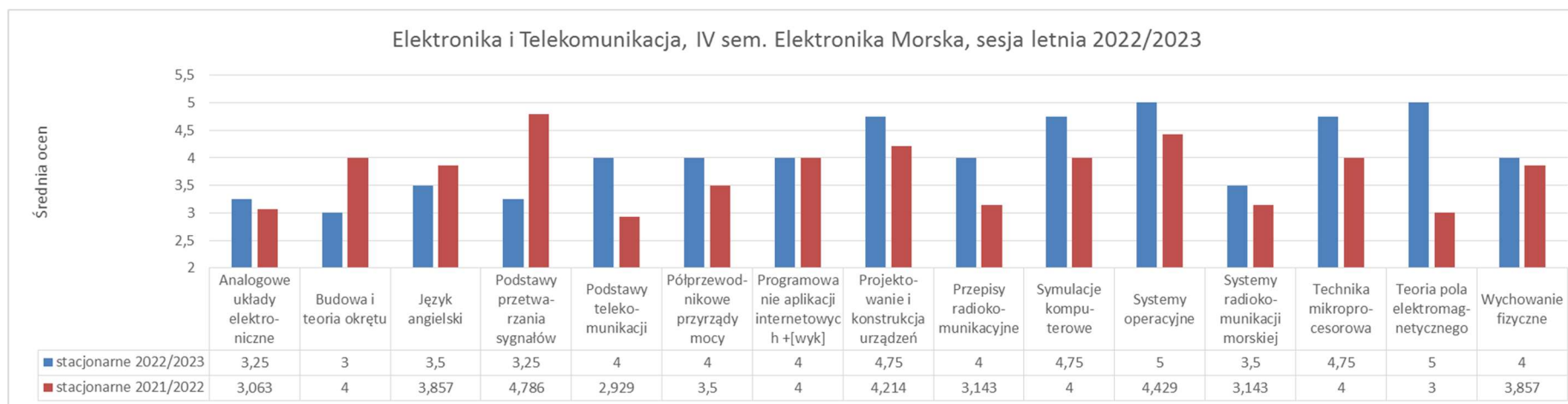
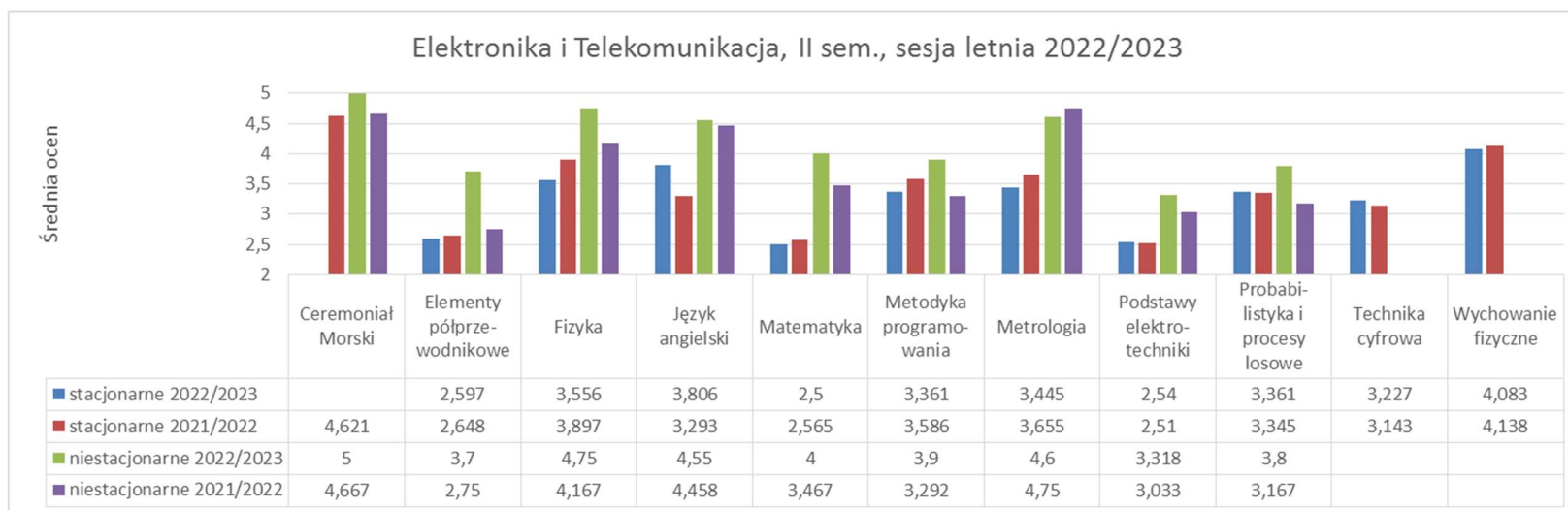




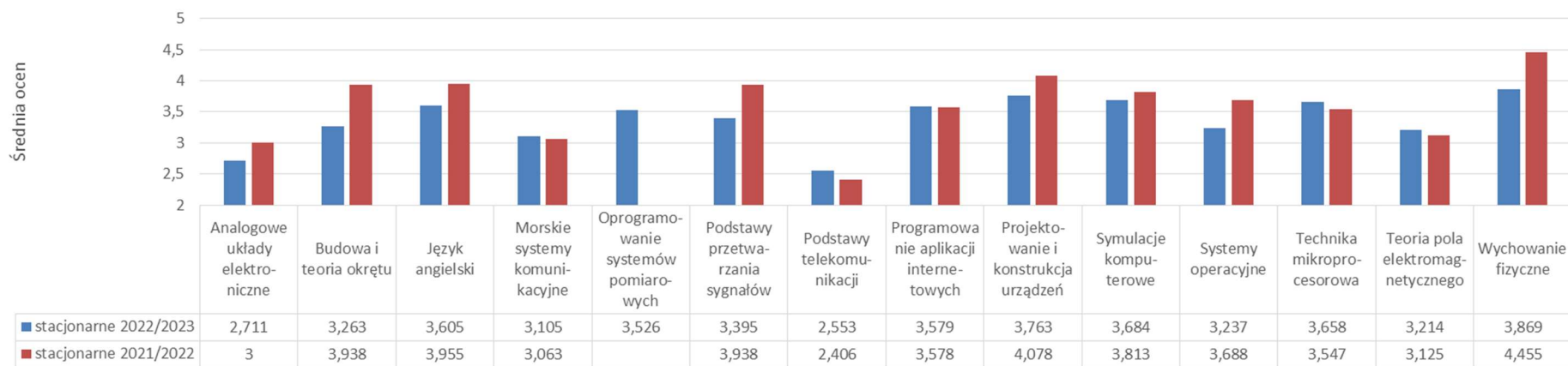


Semestr letni 2022/2023

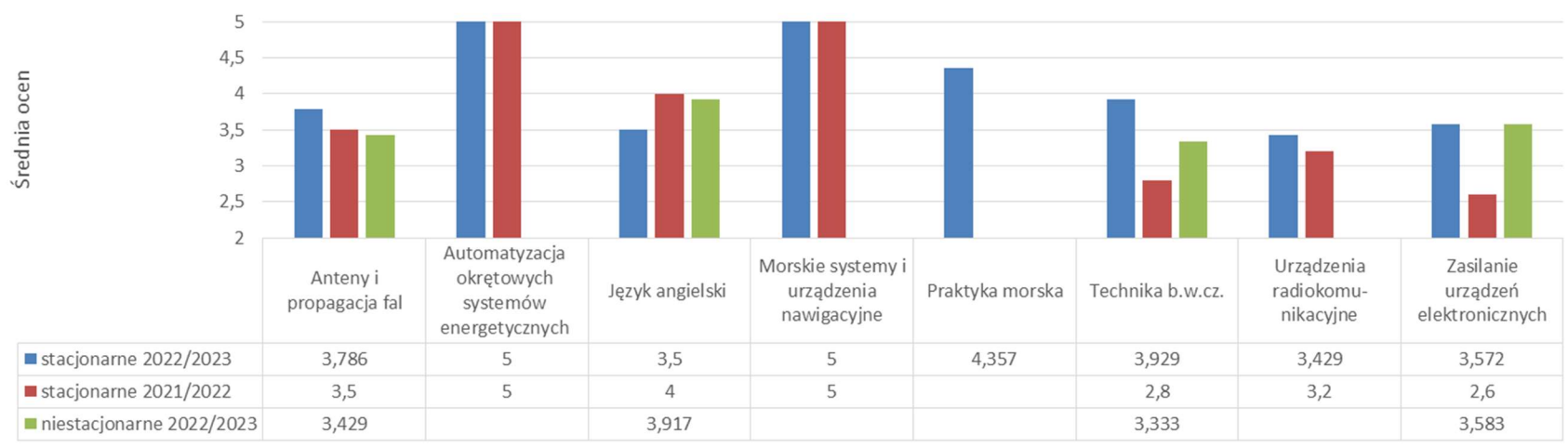
Elektronika i Telekomunikacja



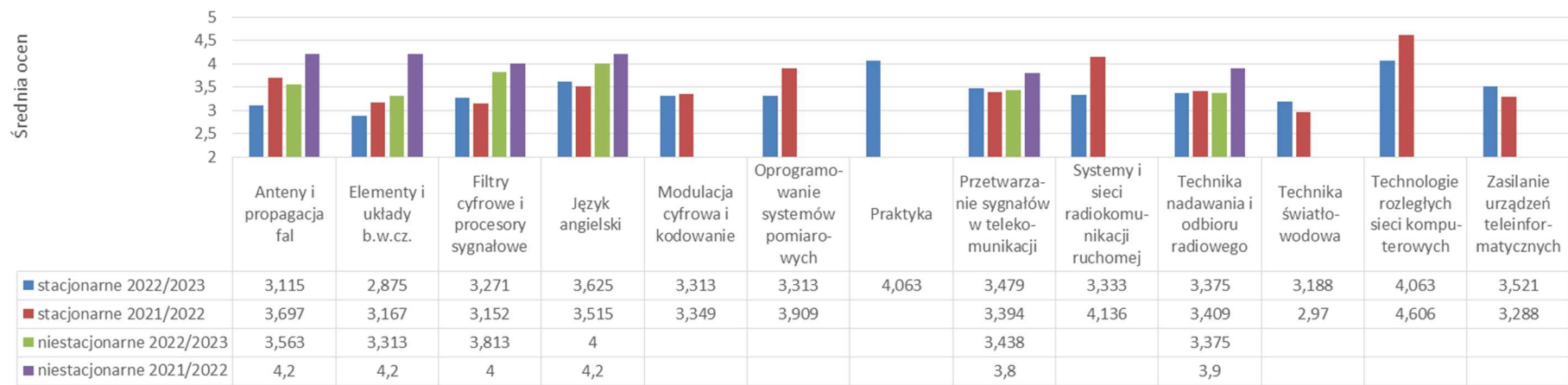
Elektronika i Telekomunikacja, IV sem. Systemy i Sieci Teleinformatyczne, sesja letnia 2022/2023



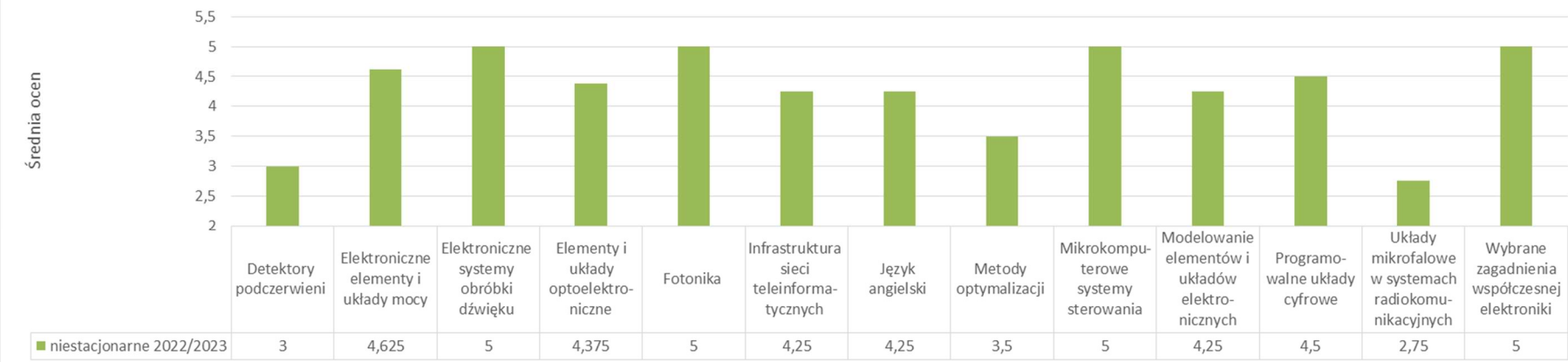
Elektronika i Telekomunikacja, VI sem. Elektronika Morska, sesja letnia 2022/2023



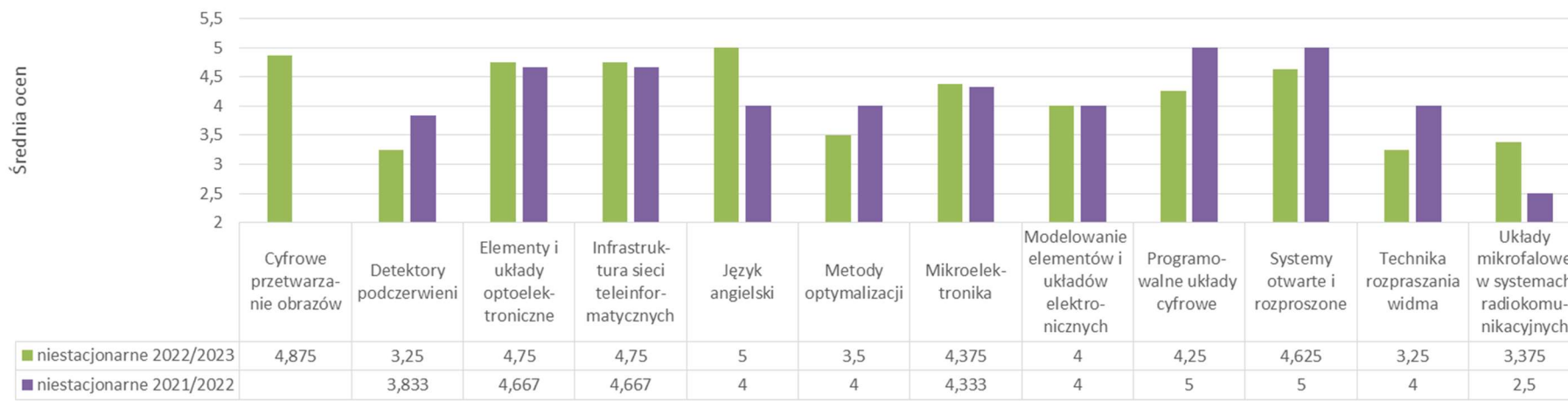
Elektronika i Telekomunikacja, VI sem. Systemy i Sieci Teleinformatyczne, sesja letnia 2022/2023



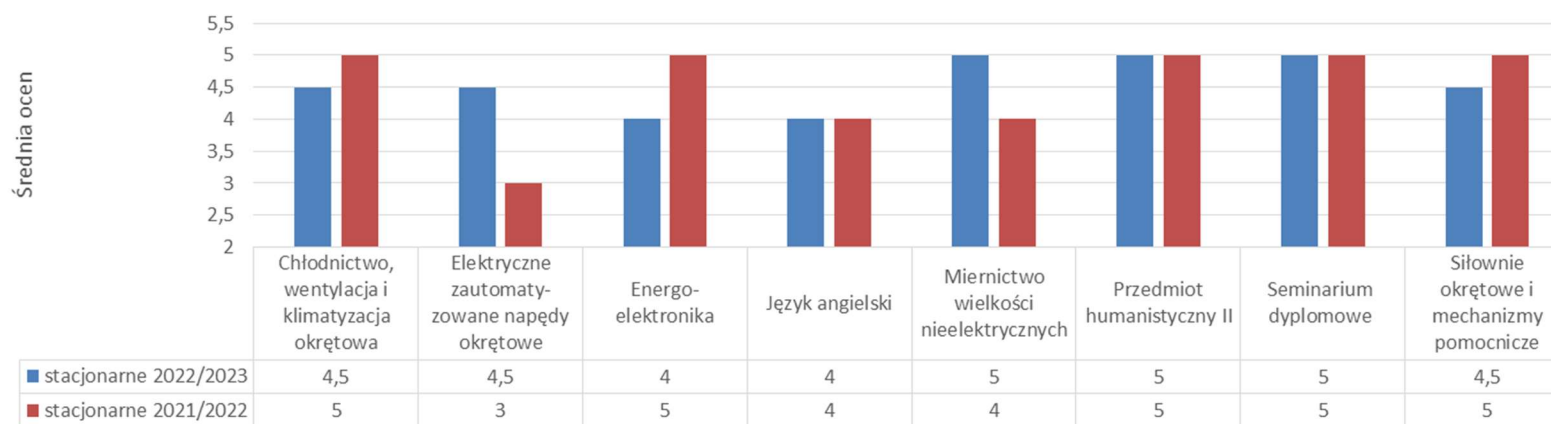
Elektronika i Telekomunikacja, II sem. II-go stopnia, Systemy Elektroniczne, sesja letnia 2022/2023



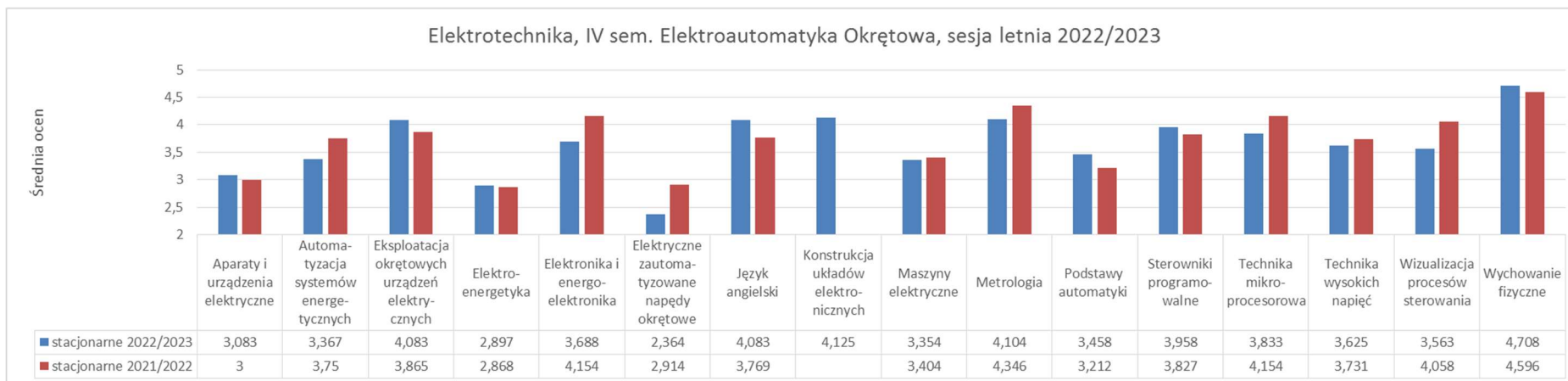
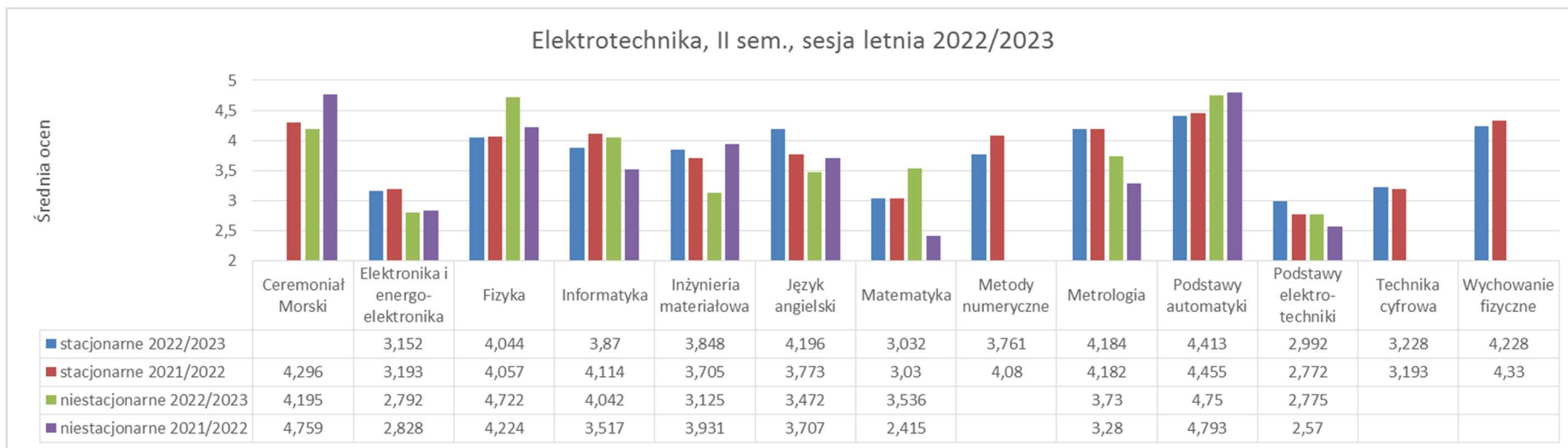
Elektronika i Telekomunikacja, II sem. II-go stopnia, Systemy i Sieci Teleinformatyczne, sesja letnia 2022/2023



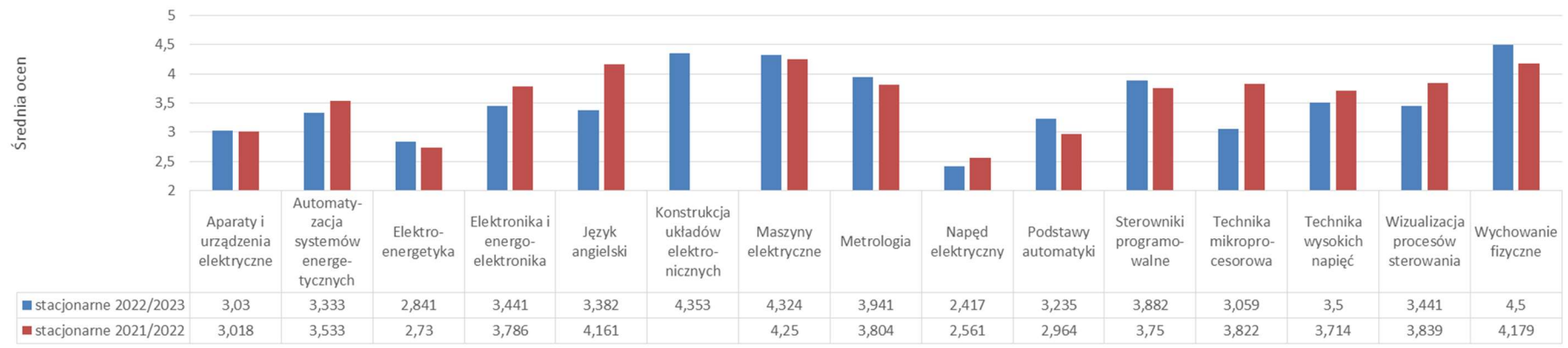
Elektronika i Telekomunikacja, III sem. II-go stopnia, Elektronika i Automatyka Morska, sesja letnia 2022/2023



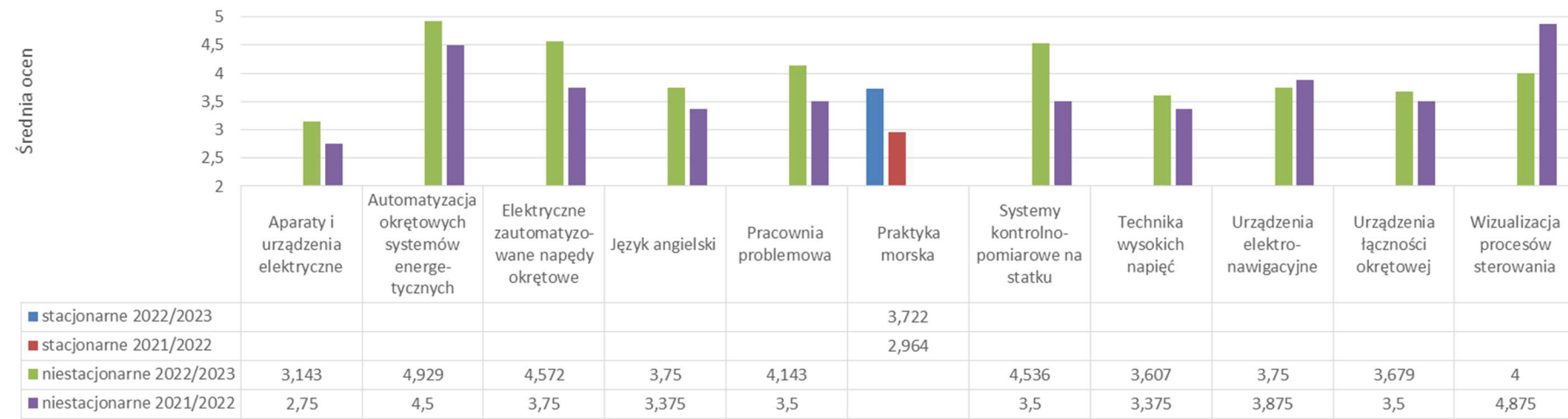
Elektrotechnika

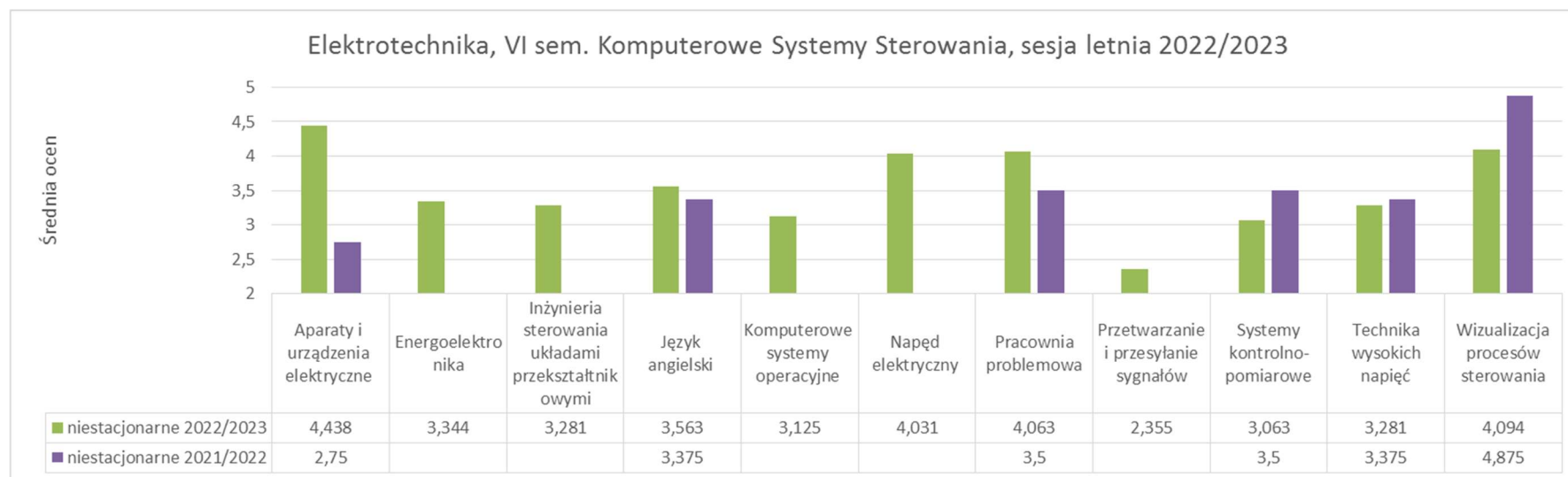
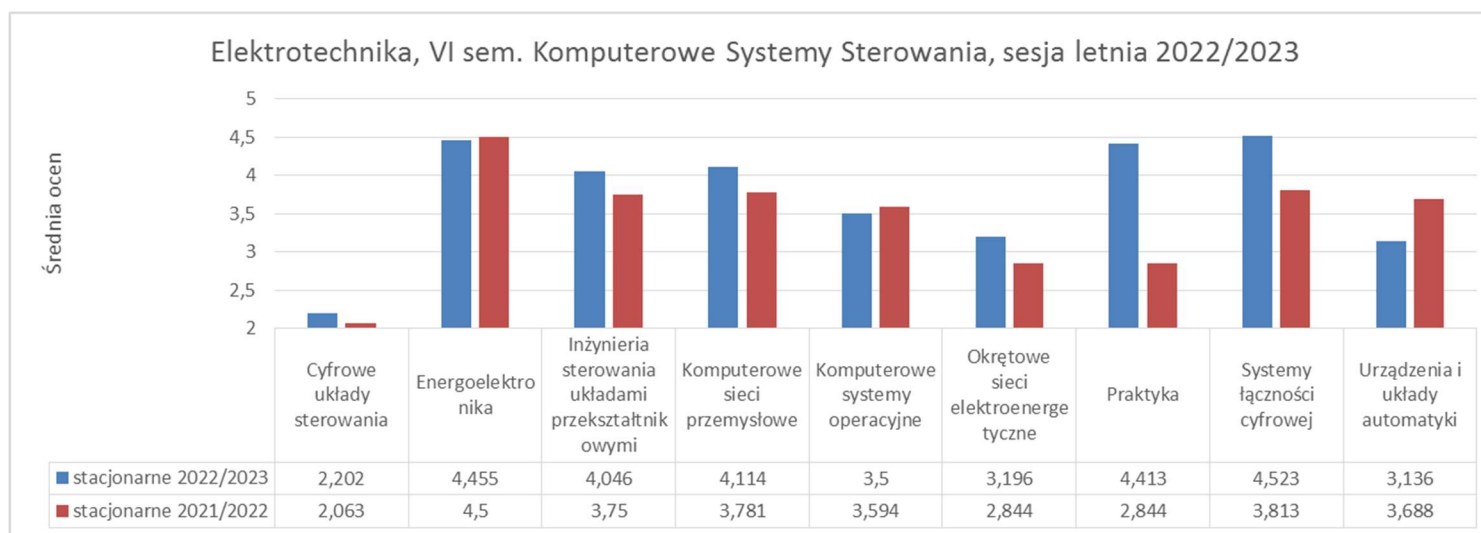


Elektrotechnika, IV sem. Komputerowe Systemy Sterowania, sesja letnia 2022/2023

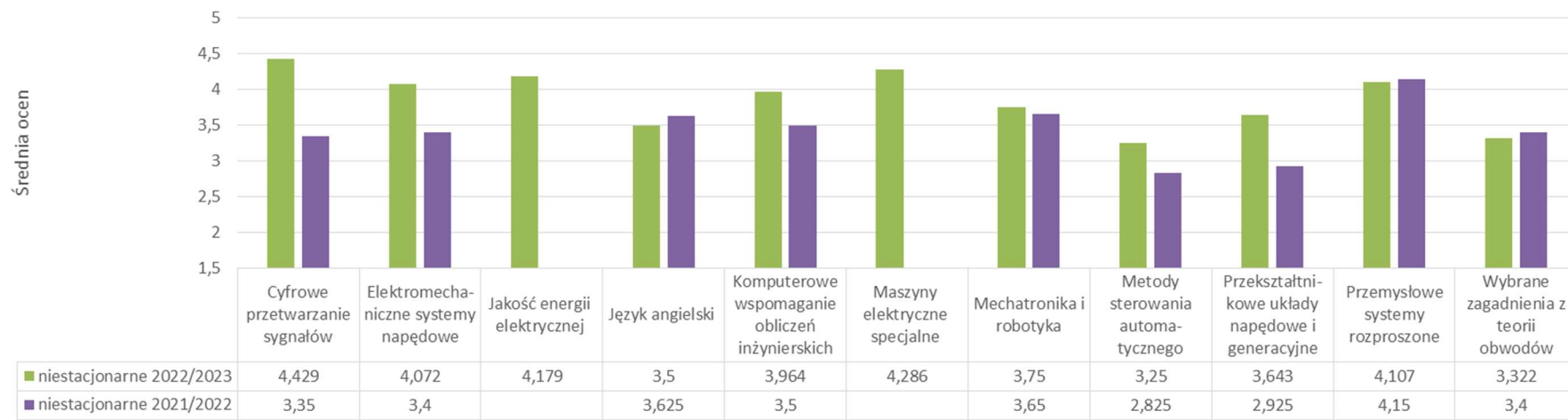


Elektrotechnika, VI sem. Elektroautomatyka Okrętowa, sesja letnia 2022/2023

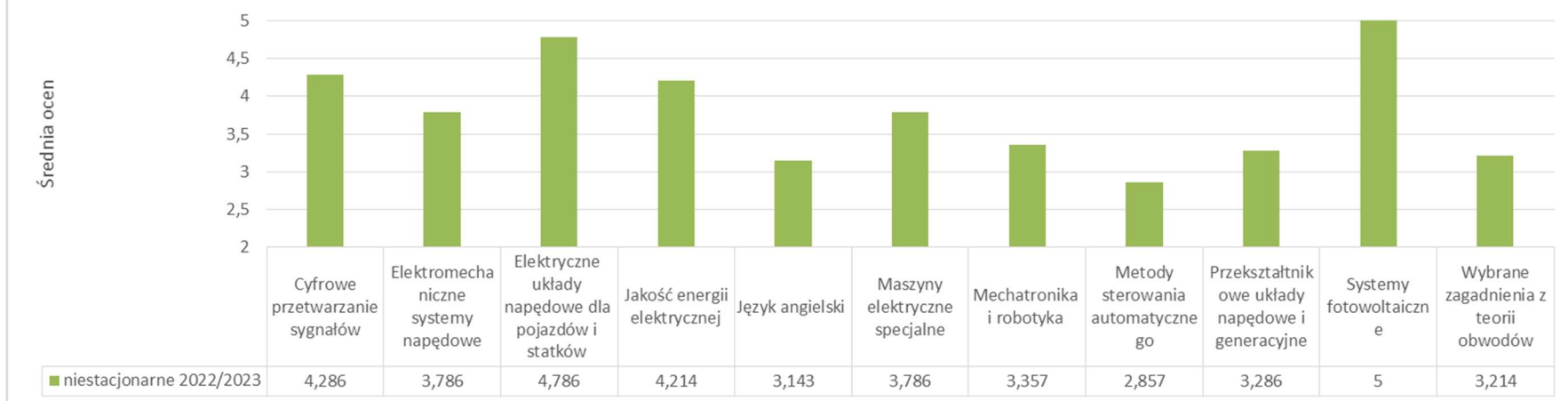




Elektrotechnika, II sem. II-go stopnia, Elektroautomatyka, sesja letnia 2022/2023



Elektrotechnika, II sem. II-go stopnia, Elektromobilność i Odnawialne Źródła Energii, sesja letnia 2022/2023



Informatyka

