

KSIEGA JAKOŚCI KSZTAŁCENIA CENTRUM MATEMATYKI POLITECHNIKI GDAŃSKIEJ

1. PREZENTACJA CENTRUM MATEMATYKI

1.1. Lokalizacja i infrastruktura

Budynek Centrum Matematyki usytuowany jest przy ul. Siedlickiej 2 na terenie kampusu Politechniki Gdańskiej. W budynku Centrum Matematyki pracownicy mają do dyspozycji sale dydaktyczne, pracownie multimedialne, pokoje konsultacyjne oraz zaplecze socjalne.

Sale dydaktyczne przeznaczone są do prowadzenia zajęć ze studentami.

Pokoje konsultacyjne służą do prowadzenia konsultacji ze studentami.

Pracownie multimedialne przeznaczone są do prowadzenia zajęć ze studentami z wykorzystaniem komputerów i specjalistycznego oprogramowania.

1.2. Historia

Centrum Matematyki, zwane dalej Centrum, jest jednostką ogólnouczelnianą funkcjonującą na Politechnice Gdańskiej od 2006 r. Swoją działalność rozpoczęło pod nazwą Studium Nauczania Matematyki zgodnie z Uchwałą Senatu Politechniki Gdańskiej nr 23/06/XXI z 22 lutego 2006 r. z dniem 1 września 2006 r. Następnie zgodnie z Zarządzeniem Rektora Politechniki Gdańskiej nr 17/2009 z dnia 14 maja 2009 r. z dniem 1 czerwca 2009 r. Studium Nauczania Matematyki przekształcone zostało w Centrum Nauczania Matematyki i Kształcenia na Odległość, a od 1 października 2021 r. funkcjonuje pod nazwą Centrum Matematyki (ZR nr 60/2021 z 23 września 2021 r.).

1.3. Status

Centrum jest jednostką ogólnouczelnianą prowadzącą działalność w ramach struktury publicznej uczelni akademickiej, jaką jest Politechnika Gdańska. Jednostka funkcjonuje, jako centrum dydaktyczne na podstawie Statutu PG.

Zgodnie z „Regulaminem organizacyjnym Centrum Matematyki”, jednostka realizuje zadania dydaktyczne służące rozwijaniu wiedzy i doskonaleniu umiejętności z zakresu matematyki przez studentów Politechniki Gdańskiej oraz promowaniu i upowszechnianiu innowacyjnych metod nauczania matematyki

Szczegółowe zasady funkcjonowania Centrum reguluje "Regulamin organizacyjny Centrum Matematyki" stanowiący Załącznik do Zarządzenia Rektora Politechniki Gdańskiej nr 70/2021 z dnia 1 grudnia 2021 r.

2. MISJA I CELE DO REALIZACJI

2.1. Misja

Misją Centrum jest zapewnienie wysokiej jakości kształcenia dla potrzeb dynamicznego rozwoju gospodarki i społeczeństwa opartego na wiedzy. W odniesieniu do obszaru merytorycznego działalności Centrum jego misją jest rozwijanie wiedzy i doskonalenie umiejętności z zakresu matematyki przez studentów Politechniki Gdańskiej. Misja Centrum jest zgodna z misją Uczelni wyrażoną w § 1 ust. 3 Statutu Politechniki Gdańskiej.

2.2. Cele do realizacji

W odniesieniu do realizacji misji jednostki rozwój Centrum Matematyki oparty zostanie na następujących celach strategicznych:

1. Rozwój działalności dydaktycznej w zakresie kształcenia matematycznego.

Rozwój działalności dydaktycznej jednostki powinien nastąpić w oparciu o badania pracowników Centrum w zakresie dydaktyki matematyki, rozumianej jako nauka, której problematyka obejmuje wszelkie zagadnienia związane zarówno z uczeniem się jak i nauczaniem matematyki, w kontekście kształcenia inżynierów, obejmujące swym zakresem:

- a) poszukiwanie i integrowanie różnorodnych metod badawczych do prowadzenia analiz teoretycznych w zakresie dydaktyki matematyki na poziomie akademickim,
- b) modyfikowanie i przystosowywanie opracowanej metodologii badań z zakresu dydaktyki matematyki do specyfiki nauczania matematyki w kształceniu inżynierów,
- c) poszukiwanie nowych kierunków w dydaktyce matematyki związanych z zastosowaniem m.in. oprogramowania edukacyjnego oraz do obliczeń inżynierskich, metod i technik nauczania na odległość i modernizacja nauczania matematyki w tym zakresie,
- d) konstruowanie scenariuszy analizy jakościowej i ilościowej efektów kształcenia matematycznego,
- e) ocenę jakości i ewaluację procesu kształcenia matematycznego na poziomie akademickim.

Istotnym czynnikiem w realizacji działań związanych z dążeniem do osiągnięcia wskazanego celu będzie prowadzenie odpowiedniej polityki kadrowej Centrum.

2. Podniesienie efektywności i poziomu kształcenia inżynierów poprzez stworzenie nowoczesnej infrastruktury edukacyjnej w oparciu o najnowsze technologie ICT wraz z odpowiednią aparaturą i wyposażeniem edukacyjnym, w szczególności w zakresie nowoczesnych narzędzi modelowania matematycznego i wizualizacji danych, jak również projektowania, konstruowania i ewaluacji użyteczności powstałych gotowych obiektów technicznych.

Ze względu na liczbę studentów Politechniki Gdańskiej uczestniczących semestralnie w procesie kształcenia matematycznego realizowanego przez pracowników Centrum konieczna jest lokalizacja jednostki pozwalająca na wykorzystanie odpowiedniej bazy lokalowej (typu pomieszczenia wyposażone w sprzęt multimedialny, laboratoria z oprogramowaniem do obliczeń inżynierskich). Stwarza to możliwości prowadzenia zajęć dydaktycznych z matematyki zarówno w oparciu o różnego rodzaju pakiety matematyczne jak i z wykorzystaniem technik nauczania na odległość, gdzie istotnym elementem jest prowadzenie kolokwium i egzaminów w postaci elektronicznej. W celu stworzenia realnych możliwości efektywnego zastosowania oprogramowania oraz narzędzi internetowych zarówno w zakresie blended learningu jak i e-learningu należy dbać o rozbudowę i odpowiednie wyposażenia laboratoriów komputerowych, co w znaczący sposób podwyższa jakość kształcenia na Politechnice Gdańskiej.

3. Rozwój współpracy ze środowiskiem oświatowym w zakresie poprawy przygotowania absolwentów szkół ponadpodstawowych do podejmowania studiów technicznych.

Podjęta od początku funkcjonowania Centrum współpraca z wybranymi szkołami średnimi województwa pomorskiego jest zgodna z pierwszym celem strategicznym dokumentu "Edukacja w Europie: różne systemy

kształcenia i szkolenia - wspólne cele do roku 2010" opracowanym przez Komisję Europejską. W dokumencie tym zwraca się uwagę na rozbudzanie od najmłodszych lat zainteresowania matematyką, naukami ścisłymi i techniką oraz zachęcanie młodych ludzi do kształcenia się, a następnie podejmowania pracy zawodowej w dziedzinach związanych z matematyką, naukami ścisłymi i techniką, albowiem przewiduje się, że w perspektywie krótko- i długoterminowej nastąpi tu niedobór wykwalifikowanej kadry. Idea współpracy z szeroko rozumianym środowiskiem oświatowym oraz podjęte działania przyczynią się nie tylko do promocji wśród młodzieży zainteresowania matematyką, ale będą miały bezpośredni wpływ na poziom egzaminu maturalnego z matematyki a także sprawią, że zdobywana wiedza będzie użyteczną dla przyszłych studentów Politechniki Gdańskiej.

Cele Centrum przyjęte do realizacji są zgodne z podstawowymi celami i zadaniami strategicznymi przyjętymi przez Senat Uczelni.

3. POLITYKA JAKOŚCI KSZTAŁCENIA

3.1. Powołanie Komisji ds. Zapewnienia Jakości Kształcenia w Centrum Matematyki

Decyzję o wprowadzeniu "Uczelnianego Systemu Zapewnienia i Doskonalenia Jakości Kształcenia na Politechnice Gdańskiej" (USZiDJK) podjęto Uchwałą Senatu nr 15/2012/XXIII z dnia 21 listopada 2012 r. .

Skład Komisji ds. Zapewnienia Jakości Kształcenia w Centrum Matematyki (KZJK CM) określony jest w § 7 ustęp 2 „Uczelnianego Systemu Zapewnienia i Doskonalenia Jakości Kształcenia na Politechnice Gdańskiej” wprowadzonego uchwałą Senatu PG nr 57/2017/XXIV z 15 marca 2017 r.

3.2. Zakresy kompetencji organów decyzyjnych w sprawach projakościowych w Centrum Matematyki

Podstawowe zadania dyrektora Centrum określa § 4 ust. 3 "Regulaminu organizacyjnego Centrum Matematyki".

Zgodnie z § 6 ust. 1 "Regulaminu organizacyjnego Centrum Matematyki" w Centrum działa Rada Centrum. Skład i zadania Rady Centrum określone zostały w § 6 ust. 2 i 3 wyżej wymienionego dokumentu

Zakres kompetencji i zadań Komisji ds. Zapewnienia Jakości Kształcenia w Centrum Matematyki określa § 8 "Uczelnianego Systemu Zapewnienia i Doskonalenia Jakości Kształcenia na Politechnice Gdańskiej".

Regulamin pracy Komisji ds. Zapewnienia Jakości Kształcenia w Centrum został określony i zaopiniowany przez jej członków dnia 17 stycznia 2022 r., a następnie zaakceptowany przez Radę Centrum dnia 28 stycznia 2022 r. Zakres działań na dany rok akademicki jest przyjmowany corocznie na pierwszym posiedzeniu Komisji.

3.3. Wewnętrzny System Zapewnienia Jakości Kształcenia w Centrum Matematyki

1. W Centrum Matematyki działa Wewnętrzny System Zapewnienia Jakości Kształcenia (WSZJK), umożliwiający systematyczne monitorowanie, ocenę i doskonalenie realizacji procesu kształcenia na kierunkach i poziomach studiów wyższych, na których prowadzone są zajęcia przez pracowników Centrum, pod kątem realizacji zakładanych efektów kształcenia oraz aktualizacji programów kształcenia. System został wdrożony przy uwzględnieniu obowiązujących przepisów oraz zaleceń formułowanych w aktach wewnętrznych PG.

2. Celem nadrzędnym WSZJK w Centrum Matematyki jest podniesienie skuteczności działań podejmowanych w związku z realizacją misji i strategii rozwoju Politechniki Gdańskiej. Ponadto system, poprzez ciągłe doskonalenie, umożliwia realizację zadań w sposób gwarantujący powtarzalność cech jakościowych.

Cele szczegółowe WSZJK odnoszą się do czterech podstawowych obszarów aktywności Centrum. Te obszary to:

- A. Kształcenie.
- B. Polityka kadrowa.
- C. Infrastruktura.
- D. Jakość.

Zapewnianie i doskonalenie jakości procesu kształcenia w każdym z ww. obszarów uzyskuje się poprzez:

Ad A.

1. Realizację i weryfikację zakładanych efektów uczenia się.
2. Efektywną współpracę z interesariuszami zewnętrznymi.

Ad B.

1. Monitorowanie stanu kadrowego Centrum.
2. Podnoszenie kwalifikacji kadry.
3. Działania na rzecz właściwego doboru kadry. Motywowanie kadry do rozwoju zawodowego, zwiększania liczby i jakości publikacji oraz projektów krajowych i europejskich.

Ad C.

1. Zapewnienie odpowiednich zasobów umożliwiających realizację procesu kształcenia i powiązanych procesów na wysokim poziomie.
2. Monitorowanie stanu infrastruktury dydaktycznej Centrum.

Ad D.

1. Ciągłe doskonalenie i rozwój WSZJK.
2. Podnoszenie atrakcyjności i konkurencyjności Centrum Matematyki oraz tworzenie warunków do utrzymania wysokiej pozycji Centrum wśród innych jednostek uczelni polskich i zagranicznych o podobnym profilu.
3. Kształtowanie w społeczności akademickiej Centrum postaw pro jakościowych oraz budowanie kultury jakości.

Wymienione powyżej cele szczegółowe są zbieżne z elementami polityki jakości Uczelni. Dla realizacji tych celów w Centrum podejmowane są zadania i działania wymienione w tabeli 1.

Tabela 1. Wykaz podstawowych działań w zakresie WSZJK w Centrum

Lp.	Podstawowe działania	Realizacja działania w ramach celu szczegółowego	Termin wykonania/zespół, osoba odpowiedzialna	Forma przekazania do wiadomości społeczności PG	Wnioski, doskonalenie i ewentualnie działania naprawcze
1.	Weryfikacja przedmiotowych efektów uczenia się, szczególnie w odniesieniu do: wyników analizy statystycznego rozkładu ocen (ocena wyników zaliczenia przedmiotów w sesji)	A.1	Co semestr/Zespół ds. analiz efektywności kształcenia w Centrum Matematyki	Sprawozdanie z przebiegu weryfikacji, Informacja na posiedzeniu Rady Centrum	Wnioski wynikające z weryfikacji, podjęte działania, np. przeprowadzenie zajęć dodatkowych przed zaliczaniem danego przedmiotu w porozumieniu z wydziałami

2.	Ocena efektów uczenia się poza systemem studiów wyższych	A.1, A.2	Przed rekrutacją, w przypadku wpłynięcia wniosku z wydziału/dyrektor	Informacja na posiedzeniu Rady Centrum	Wnioski dotyczące poprawności przyjętych efektów uczenia się
3.	Prowadzenie kursów i seminariów doszkalcających nauczycieli akademickich w zakresie dydaktyki szkoły wyższej	B.1, B.2, B.3	W zależności od potrzeb/dyrektor	Informacja na posiedzeniu Rady Centrum	Wnioski wynikające z oceny słuchaczy
4.	Ocena prawidłowości wykorzystywania wyników ankiet studenckich	A.1, D.3	Po zakończeniu ankietyzacji/dyrektor i zastępcy	Informacja i dyskusja na posiedzeniu Rady Centrum	Reakcja dyrekcji Centrum na opinie negatywne, nagrody
5.	Ocena infrastruktury dydaktycznej pod kątem zapewnienia właściwych warunków kształcenia	C.1, C.2	Raz w roku/ dyrektor i zastępcy	Informacja i dyskusja na posiedzeniu Rady Centrum	Wnioski związane z uzupełnieniem braków
6.	Ocena przydatności procedur w Centrum	D.1	Raz w roku/ dyrektor i zastępcy, KZJK	Sprawozdanie KZJK	Realizacja wniosków
7.	Ustalenie kalendarium działań KZJK w Centrum na dany rok akademicki	D.1	Przed rozpoczęciem roku akademickiego/ KZJK	Sprawozdanie KZJK	Realizacja wniosków

8.	Ocena poprawności zapisów w zasadach obowiązujących w Centrum	D.1	W zależności od potrzeby/ dyrektor i zastępcy, KZJK	Informacja i dyskusja na posiedzeniu Rady Centrum	Wprowadzenie zmian w zasadach
9.	Ocena stopnia realizacji zadań strategicznych Uczelni zgodnych z profilem Centrum	D.3, B.3	Raz w roku/ dyrektor i zastępcy	Informacja i dyskusja na posiedzeniu Rady Centrum	Podjęcie odpowiednich działań, opracowanie wskaźników poziomu realizacji celów i zadań
10.	Analiza wyników monitoringu karier zawodowych absolwentów Uczelni wykonanego przez Biuro Karier PG oraz MEiN w zakresie specyfiki Centrum	A.2	W przypadku zgłoszenia potrzeby przez Biuro Karier lub Wydziały PG/ dyrektor	Informacja i dyskusja na posiedzeniu Rady Centrum	Podjęcie odpowiednich działań
11.	Coroczne opracowywanie, na bazie oceny jakości kształcenia, wskaźników i zaleceń do działań projakościowych	D.1, D.2, D.3	Październik/listopad/przewodniczący KZJK/KZJK	Prezentacja i dyskusja na posiedzeniu Rady Centrum	Podsumowanie działań z danego roku akademickiego w formie zaleceń do działań projakościowych

3.4. Kierunki działań

Centrum konsekwentnie dąży do doskonalenia jakości kształcenia, poszerzenia i wzbogacenia form kształcenia oraz osiągnięcia i utrzymania wiodącej pozycji na rynku usług edukacyjnych. Dążenia te mają swoje odzwierciedlenie w polityce jakości kształcenia oraz w prowadzonej działalności dydaktycznej Centrum.

Podstawowe elementy polityki jakości w Centrum w odniesieniu do prowadzonych przedmiotów matematycznych, to:

- a) kształcenie studentów na najwyższym poziomie zgodnie z zasadą wolności nauki i ciągłego jej rozwoju,
- b) kształtowanie w przyszłych inżynierach poszanowania dla własności intelektualnej, praw autorskich oraz samodzielności i uczciwości przy wykonywaniu powierzonych do realizacji zadań,
- c) podnoszenie rangi pracy dydaktycznej,
- d) monitorowanie i doskonalenie procesów związanych z kształceniem,
- e) weryfikowanie procesu kształcenia pod kątem osiągania zakładanych efektów uczenia się i ich zgodnością z potrzebami rynku pracy,
- f) rozwój kreatywności i innowacyjności wśród studentów oraz pracowników dydaktycznych, wynikający z wymagań współczesnego rynku pracy,
- g) powiązanie programów kształcenia realizowanych przez Centrum z prowadzonymi badaniami oraz najnowszymi osiągnięciami nauki i techniki,
- h) wprowadzanie nowych form i metod kształcenia,
- i) zapewnianie wysokiego poziomu kompetencji i stałego rozwoju umiejętności pedagogicznych kadry dydaktycznej,
- j) określenie procedur gromadzenia, analizowania i wykorzystywania stosownych informacji w zapewnieniu jakości kształcenia,
- k) doskonalenie treści, form i metod nauczania matematyki.

4. KSZTAŁCENIE

Proces kształcenia realizowany przez nauczycieli akademickich Centrum prowadzony jest zgodnie z „Regulaminem studiów na Politechnice Gdańskiej”. Prowadzenie zajęć dydaktycznych przebiega zgodnie z wcześniej przygotowanym planem zajęć na dany rok akademicki dla wszystkich form studiów.

4.1. Określanie i weryfikacja efektów uczenia się

Efekty uczenia się zakładane przy realizacji przedmiotów matematycznych prowadzonych przez Centrum odnoszą się do wiedzy, umiejętności i kompetencji społecznych. Opracowywane przez Centrum materiały dydaktyczne umożliwiają osiągnięcie zakładanych efektów uczenia się. Centrum brało udział w procesie określania efektów uczenia się jako interesariusz wewnętrzny, biorąc pod uwagę opinie innych centrów w Polsce. Centrum stosuje system ECTS zgodnie z zasadami obowiązującymi na Uczelni. Centrum posiada wiarygodny, przejrzysty i publicznie dostępny system umożliwiający ocenę, w jakim stopniu osiągane są zakładane cele i efekty uczenia się, oraz dokonuje oceny trafności i skuteczności przyjętych rozwiązań.

Informacje szczegółowe o efektach uczenia się, treściach kształcenia i punktach ECTS są zawarte w kartach przedmiotów.

System weryfikacji efektów uczenia się jest zgodny z obowiązującym na Uczelni.

4.2. Programy kształcenia i organizacja procesu dydaktycznego

Działalność Centrum obejmuje studia wyższe I i II stopnia prowadzone w formie studiów stacjonarnych i niestacjonarnych. Proces dydaktyczny jest zgodny z „Regulaminem studiów na Politechnice Gdańskiej”. Programy nauczania w ramach poszczególnych przedmiotów matematycznych dostosowane są do programów kształcenia obowiązujących na poszczególnych kierunkach studiów i podporządkowane realizacji zakładanych efektów uczenia się. Szczegółowe zakresy programów nauczania przedstawiają karty przedmiotów. Kontrolę nad zawartością kart przedmiotów prowadzi właściwy dla Centrum Koordynator ds. programów studiów przy współpracy z Komisją ds. Zapewnienia Jakości Kształcenia Centrum Matematyki.

5. ZASOBY KADROWE, MATERIALNE I FINANSOWE POTRZEBNE DO REALIZACJI CELÓW STRATEGICZNYCH I OSIĄGNIĘCIA EFEKTÓW KSZTAŁCENIA

5.1. Polityka kadrowa

Nauczyciele akademicy w Centrum zatrudnieni są w grupie pracowników dydaktycznych na stanowiskach:

- a) profesora uczelni,
- b) adiunkta,
- c) asystenta,
- d) starszego wykładowcy,

na podstawie § 70 Statutu Politechniki Gdańskiej.

Dobór kadry dydaktycznej następuje w trybie otwartego konkursu zgodnie z Ustawą z dnia 20 lipca 2018 r. - Prawo o szkolnictwie wyższym i nauce oraz Statutem Politechniki Gdańskiej.

Kryteria zatrudniania na stanowiskach profesora uczelni, adiunkta, asystenta oraz starszego wykładowcy w Centrum są zgodne z § 71 oraz 73 Statutu Politechniki Gdańskiej.

Ponadto, z uwagi na realizację misji oraz przyjętych celów strategicznych, przy doborze kadry dydaktycznej dodatkowo mogą być brane pod uwagę:

- a) doświadczenie w prowadzeniu zajęć z matematyki w języku angielskim,
- b) doświadczenie w stosowaniu oprogramowania do wykonywania obliczeń, wizualizacji danych oraz metod i technik kształcenia na odległość w nauczaniu,
- c) poziom prowadzenia zajęć dydaktycznych wyrażony w ankietach, np. studenckich,
- d) współpraca ze środowiskiem oświatowym i instytucjami edukacyjnymi.

Pod kątem realizacji celów strategicznych dyrektor Centrum powołuje zespoły. Skład poszczególnych zespołów podawany jest do wiadomości pracowników i umieszczany pod adresem:

<https://www.cm.pg.edu.pl/centrum/dokumenty>.

Hospitacja zajęć nauczycieli akademickich Centrum odbywa się zgodnie z procedurą opisaną w § 4 "Regulaminu oceny nauczycieli akademickich Politechniki Gdańskiej" wprowadzoną zarządzeniem Rektora PG nr 6/2021 z dnia 10 lutego 2021 r.

Ankietyzacja nauczycieli akademickich Centrum przez studentów odbywa się w formie elektronicznej zgodnie z procedurą opisaną w § 5 "Regulaminu oceny nauczycieli akademickich Politechniki Gdańskiej" wprowadzonego zarządzeniem Rektora PG nr 6/2021 z dnia 10 lutego 2021 r.

Wyniki hospitacji zajęć i ankiet studenckiej oceny nauczycieli akademickich są brane pod uwagę w okresowej ocenie nauczycieli akademickich przeprowadzanej raz na cztery lata lub na wniosek rektora zgodnie z art. 128 Ustawy Prawo o szkolnictwie wyższym i nauce z 20 lipca 2018 r. oraz "Regulaminem oceny nauczycieli akademickich Politechniki Gdańskiej".

Wnioski wynikające z okresowej oceny nauczycieli akademickich mają w szczególności wpływ na wysokość wynagrodzenia, awanse i wyróżnienia oraz powierzanie stanowisk kierowniczych. Ocena okresowa może również spowodować nałożenie na pracownika obowiązku poprawy efektywności pracy w określonym zakresie, spowodować przyspieszony termin kolejnej oceny lub być podstawą do rozwiązania stosunku pracy z nauczycielem akademickim.

5.2. Polityka finansowa

Zgodnie § 8 "Regulaminu organizacyjnego Centrum Matematyki" działalność Centrum finansowana jest z subwencji oraz z innych przychodów Uczelni. Celem wykonywania zadań wynikających z wypełniania misji i realizacji celów strategicznych, Centrum może pozyskiwać środki finansowe z różnych źródeł, w tym:

- a) programów Unii Europejskiej,
- b) opłat wynikających z prowadzenia zajęć na studiach niestacjonarnych, szkoleniach, kursach przygotowawczych do matury z matematyki, kursach przygotowawczych do studiów,
- c) sponsorów.

Centrum prowadzi gospodarkę finansową na podstawie planu rzeczowo-finansowego, uwzględnianego w planie rzeczowo-finansowym Uczelni uchwalanym przez Senat Politechniki Gdańskiej na każdy rok kalendarzowy. Dyrektor Centrum dysponuje i gospodaruje przydzielonymi środkami finansowymi zgodnie z obowiązującymi przepisami, uchwałami Senatu Politechniki Gdańskiej oraz zarządzeniami rektora. Przyjęty sposób finansowania działalności Centrum umożliwia realizację przyjętych celów strategicznych, pozwala na osiągnięcie założonych efektów uczenia się i zapewnia stabilność rozwoju.

5.3. Infrastruktura

Zgodnie z § 8 ust. 3 "Regulaminu organizacyjnego Centrum Matematyki" mienie Centrum stanowi część mienia uczelni, za które odpowiada dyrektor Centrum. Dyrektor Centrum dysponuje i gospodaruje mieniem zgodnie z obowiązującymi przepisami, uchwałami Senatu Politechniki Gdańskiej oraz zarządzeniami rektora.

Budynek Centrum Matematyki usytuowany jest przy ul. Siedlickiej 2 w Gdańsku. Siedziba Centrum znajduje się w nowoczesnym pięciokondygnacyjnym budynku dostosowanym do potrzeb kadry dydaktycznej. W budynku tym pracownicy mają do dyspozycji:

- a) 5 sal dydaktycznych,
- b) 2 pracownie multimedialne,
- c) 18 pokoi konsultacyjnych,
- d) sekretariat,
- e) pokój obsługi dydaktyki,
- f) zaplecze socjalne,
- g) piwnicę.

Pokoje konsultacyjne wyposażone są w samodzielne stanowiska pracy (biurko, komputer, dostęp do internetu) dla każdego pracownika Centrum oraz szafy i regały. Ponadto w każdym pokoju znajduje się drukarka sieciowa oraz telefon. Dla usprawnienia pracy istnieje również możliwość podłączenia się do sieci EDUROAM, dostępnej na terenie budynku Centrum. W pokojach konsultacyjnych nauczyciele akademicki mają możliwość prowadzenia konsultacji dla studentów.

Pracownicy do prowadzenia zajęć w formule zdalnej mają do dyspozycji tablety graficzne.

6. MOBILNOŚĆ STUDENTÓW I PRACOWNIKÓW

6.1. Umiędzynarodowienie procesu kształcenia

Centrum zatrudnia kadre dydaktyczną przygotowaną do prowadzenia zajęć z przedmiotów matematycznych w języku angielskim, posiadającą doświadczenie w prowadzeniu zajęć również na uczelniach zagranicznych. Nauczyciele akademicki Centrum prowadzą zajęcia z matematyki w języku angielskim na anglojęzycznych kierunkach studiów realizowanych na Politechnice Gdańskiej zgodnie z potrzebami zgłaszanymi przez poszczególne wydziały.

6.2. Mobilność studentów

Uczestnictwo studentów w zajęciach z matematyki prowadzonych przez nauczycieli akademickich Centrum w języku angielskim ma bezpośredni wpływ na łatwość w adaptacji i podejmowaniu nauki na uczelniach

zagranicznych w ramach wymiany studenckiej. Studenci uczelni zagranicznych przyjeżdżający w ramach wymiany na Politechnikę Gdańską mają również możliwość uczestniczenia w zajęciach z matematyki prowadzonych w języku angielskim przez nauczycieli akademickich Centrum.

6.3. Mobilność pracowników

Nauczyciele akademicki Centrum uczestniczą w wyjazdach studyjnych na uczelnie zagraniczne w ramach programu Erasmus. Celem podejmowanych działań w zakresie mobilności pracowników dydaktycznych są:

- a) analiza stosowanych metod kształcenia na uczelniach zagranicznych,
- b) pozyskanie nowych doświadczeń w nauczaniu w języku angielskim.

Realizacja założonych celów jest zgodna z kierunkiem rozwoju Centrum i pozwala na doskonalenie form pracy stosowanych w kształceniu studentów Politechniki Gdańskiej, w szczególności również w obszarze wykorzystania metod i technik kształcenia na odległość.

6.4. Programy międzynarodowe

Centrum uczestniczy w programie wymiany międzynarodowej pracowników Erasmus poprzez wyjazdy studyjne nauczycieli akademickich Centrum na uczelnie zagraniczne.

Najbardziej istotne działania Centrum są oparte na:

- a) zmianie sposobu kształcenia studentów opartego na osiągnięciu efektów zintegrowanego kształcenia łączącego wiedzę, umiejętności i postawy,
- b) stworzeniu studentom przestrzeni do rozwoju umiejętności związanych z modelowaniem matematycznym,
- c) podnoszeniu kwalifikacji nauczycieli akademickich dzięki wprowadzeniu nowych technologii do procesu kształcenia.

7. WSPARCIE DYDAKTYCZNE

7.1. Opieka dydaktyczna

Zgodnie ze Statutem Politechniki Gdańskiej i „Regulaminem organizacyjnym Centrum Matematyki ” Centrum jest jednostką utworzoną w celu prowadzenia działalności dydaktycznej oraz związanej z kształceniem i rozwojem studentów.

Zgodnie z § 4 ust. 3 „Regulaminu organizacyjnego Centrum Matematyki” do zadań dyrektora Centrum należy w szczególności dbanie o wysoką jakość zajęć dydaktycznych.

Zastępca dyrektora ds. rozwoju dydaktyki odpowiada za działalność dydaktyczną Centrum związaną z wykorzystaniem nowoczesnych metod nauczania i wykorzystania technologii w kształceniu inżynierów w zakresie przedmiotów matematycznych realizowanych w ramach prac tej jednostki. Zastępca dyrektora ds. rozwoju dydaktyki jest przewodniczącym Komisji ds. Zapewniania Jakości Kształcenia w Centrum Matematyki.

Zastępca dyrektora ds. organizacji odpowiada za prawidłową organizację i funkcjonowanie całego procesu nauczania matematyki, obejmującego prowadzenie zajęć z matematyki przez nauczycieli akademickich Centrum na poszczególnych kierunkach studiów z uwzględnieniem kreowania otwartości na umiędzynarodowienie procesu kształcenia.

W ramach dodatkowej działalności dydaktycznej Centrum organizuje:

1. Zajęcia i imprezy popularyzatorskie z matematyki
Zajęcia przeznaczone są dla uczniów szkół podstawowych i ponadpodstawowych oraz ich nauczycieli, w szczególności ze szkół bezpośrednio współpracujących z Centrum. Zajęcia te, prowadzone w formie wykładów lub warsztatów, odbywają się na Politechnice Gdańskiej lub w siedzibach szkół.

Imprezy popularyzatorskie przeznaczone są dla dzieci w wieku przedszkolnym i szkolnym. Organizowane są w ramach ogólnouczelnianych imprez popularyzatorskich, m.in. Bałtyckiego Festiwalu Nauki, i służą promowaniu matematyki wśród najmłodszych.

2. Kursy przygotowawcze do matury z matematyki

Kursy te przeznaczone są dla uczniów szkół ponadpodstawowych, głównie z klas maturalnych przygotowujących się do egzaminu maturalnego z matematyki w zakresie rozszerzonym. Celem kursów przygotowawczych do egzaminu maturalnego z matematyki jest:

- a) kompleksowe przygotowanie maturzystów do przystąpienia do egzaminu maturalnego z matematyki,
- b) pomoc w organizacji samodzielnej nauki i przygotowywaniu się do okresowych sprawdzianów, egzaminów, próbnej matury,
- c) rozwinięcie umiejętności sprawnego liczenia i rozwiązywania zadań z matematyki,
- d) wyrównanie różnic programowych,
- e) przygotowanie do studiowania na uczelniach technicznych.

Szczegółowe informacje dostępne są na stronie: <https://www.pg.edu.pl/kursyzmatematyki>

3. Kursy przygotowawcze z matematyki do studiów

Kursy te adresowane są głównie do studentów przyjętych na pierwszy rok studiów. Mogą w nich brać udział również uczniowie szkół ponadpodstawowych chcący nieco wcześniej zapoznać się z wymaganiami uczelni w tym zakresie. Wcześniejsze rozpoczęcie powtórki z programu obowiązującego na maturze z matematyki umożliwi lepsze usystematyzowanie materiału. Kursy opracowuje się w oparciu o wymogi programowe poszczególnych wydziałów Politechniki Gdańskiej.

Celem kursów przygotowawczych w zakresie matematyki do studiów jest:

- a) kompleksowe przygotowanie z matematyki absolwentów szkół ponadpodstawowych przyjętych na pierwszy rok studiów,
- b) podniesienie kompetencji studentów I roku wszystkich kierunków studiów na Politechnice Gdańskiej w zakresie matematyki - niezbędnych do kontynuowania studiów,
- c) pomoc w organizacji samodzielnej nauki,
- d) przygotowanie do studiowania na uczelniach technicznych,
- e) rozwinięcie umiejętności sprawnego liczenia i rozwiązywania zadań z matematyki,
- f) wyrównanie różnic programowych.

Szczegółowe informacje dostępne są na stronie: <https://www.pg.edu.pl/kursyzmatematyki>

4. Konkursy

W ramach działalności Centrum organizowane są konkursy:

- a) Powszechny Internetowy Konkurs dla Uczniów Szkół Średnich – Matematyka,
- b) Od Szkolniaka do Żaka.

Pierwszy z wymienionych konkursów przeznaczony jest dla uczniów szkół średnich, szczególnie klas maturalnych. Celem konkursu jest zachęcenie uczniów do intensywnego powtarzania materiału, a przez to pomoc w przygotowaniu się do egzaminu maturalnego i studiów wyższych. Konkurs składa się z trzech etapów rozgrywanych poprzez Internet, półfinału oraz finału odbywającego się na Politechnice Warszawskiej. Od 2019 r. półfinał przeprowadzany jest również na Politechnice Gdańskiej. Konkurs organizowany jest przez Wydział Matematyki i Nauk Informacyjnych Politechniki Warszawskiej od 1999 roku. Na mocy porozumienia, podpisanego w dniu 25 kwietnia 2019 r., od roku 2019 w jego organizację włączyło się Centrum Matematyki Politechniki Gdańskiej. Zgodnie z Uchwałą Senatu PG od 2018 r. laureaci Konkursu przyjmowani są na prawie wszystkie kierunki studiów pierwszego stopnia na Politechnice Gdańskiej bez postępowania kwalifikacyjnego opartego na punktacji wynikającej z egzaminu maturalnego.

Drugi z wymienionych konkursów – „Od szkolniaka do żaka” – jest kierowany do uczniów klas V, VI, VII i VIII szkół podstawowych, którzy wykazują zainteresowanie matematyką. Konkurs składa się z trzech etapów. Etapy I i II polegają na samodzielnym rozwiązywaniu zadań przysłanych przez Organizatora i odesłaniu ich za pośrednictwem nauczyciela w określonym terminie. Są to etapy samodzielnej pracy przy możliwości skorzystania z wszelkich dostępnych pomocy. Etap III - finałowy odbywa się na terenie Politechniki Gdańskiej. W tym etapie uczestnicy konkursu są zdani tylko i wyłącznie na własną wiedzę i umiejętności matematyczne – nie mogą korzystać z kalkulatorów, tablic, komórek czy innych pomocy.

7.2. Współpraca z organizacjami studenckimi

Centrum współpracuje z Samorządem Studentów Politechniki Gdańskiej, w szczególności w zakresie jakości kształcenia, poprzez udział przedstawiciela studentów, wskazanego przez Parlament Studentów Politechniki Gdańskiej w pracach Komisji ds. Zapewniania Jakości Kształcenia.

8. INTERESARIUSZE WEWNĘTRZNI I ZEWNĘTRZNI

8.1. Interesariusze wewnętrzni

Interesariuszami wewnętrznymi dla Centrum są:

- a) studenci,
- b) pracownicy uczelni.

Wpływ studentów na jakość kształcenia ma miejsce za pośrednictwem ankiet oceny nauczycieli akademickich wypełnianych przez studentów na zakończenie każdego cyklu zajęć dydaktycznych zgodnie z "Regulaminem oceny nauczycieli akademickich Politechniki Gdańskiej" (Zarządzenie Rektora Politechniki Gdańskiej nr 6/2021 z 10 lutego 2021 r.).

Wpływ pracowników uczelni na programy kształcenia matematycznego w ramach poszczególnych przedmiotów prowadzonych przez nauczycieli akademickich Centrum ma miejsce w ramach współpracy z komisjami programowymi poszczególnych kierunków studiów na wydziałach.

8.2. Interesariusze zewnętrzni

Interesariuszami zewnętrznymi dla Centrum są:

- a) uczniowie i absolwenci szkół podstawowych i ponadpodstawowych,
- b) nauczyciele matematyki szkół ponadpodstawowych,
- c) instytucje edukacyjne i oświatowe.

Współpraca z uczniami oraz absolwentami szkół podstawowych i ponadpodstawowych odbywa się poprzez ich udział w:

- a) konkursach organizowanych dla szkół podstawowych i ponadpodstawowych,
- b) zajęciach z matematyki przeznaczonych dla studentów 1 roku studiów,
- c) zajęciach i imprezach popularyzatorskich z matematyki,
- d) kursach przygotowawczych do matury z matematyki,
- e) kursach przygotowawczych do studiów.

Współpraca z nauczycielami matematyki szkół ponadpodstawowych odbywa się w formie:

- a) konsultacji merytorycznych dot. programów nauczania matematyki w szkołach,
- b) wspólnych seminariów i warsztatów dot. przygotowania absolwentów szkół ponadpodstawowych do podejmowania studiów na kierunkach technicznych i ścisłych.

Wnioski dot. przygotowania absolwentów szkół ponadpodstawowych do podejmowania studiów na kierunkach technicznych i ścisłych wynikające ze współpracy z uczniami i absolwentami szkół ponadpodstawowych oraz

z nauczycielami matematyki mają wpływ na dobór adekwatnych metod kształcenia matematycznego studentów pierwszego roku studiów.

Współpraca ze stowarzyszeniami naukowymi oraz instytucjami edukacyjnymi i oświatowymi dot. w szczególności współpracy z:

- a) Polskim Towarzystwem Matematycznym,
- b) Stowarzyszeniem Nauczycieli Matematyki,
- c) Departamentem Edukacji i Sportu Urzędu Marszałkowskiego Województwa Pomorskiego,
- d) Centrum Edukacji Nauczycieli w Gdańsku,
- e) Pomorskim Kuratorium Oświaty,
- f) Pomorską Radą Oświatową,
- g) szkołami ponadpodstawowymi.

Współpraca ze środowiskiem oświatowym stwarza i wywołuje impulsy rozwojowe wpływające na dostępność i rozwój programów i metod kształcenia, co przyczynia się do coraz lepszego przygotowania absolwentów szkół ponadpodstawowych do podejmowania studiów na kierunkach technicznych i ścisłych. W ramach tej współpracy tworzone są programy i projekty edukacyjne umożliwiające doskonalenie umiejętności, kompetencji i zainteresowań matematycznych, a także organizowane są wykłady popularyzujące matematykę.

8.3. Monitorowanie karier zawodowych absolwentów PG

Monitorowanie karier zawodowych absolwentów odbywa się zgodnie z Uczelnianym Systemem Zapewnienia i Doskonalenia Jakości Kształcenia i jest prowadzone centralnie.

9. MONITOROWANIE DZIAŁAŃ PROJAKOŚCIOWYCH, ANALIZA I DOSKONALENIE

9.1. Działania monitorujące

Komisja ds. Zapewnienia Jakości Kształcenia w Centrum przeprowadza samoocenę działań projakościowych w centrum.

Wyniki prac zespołów zadaniowych Centrum, po zatwierdzeniu przez Komisję ds. Zapewnienia Jakości Kształcenia, są przekazywane odpowiednim organom decyzyjnym centrum (dyrektor lub Rada Centrum) oraz mogą być prezentowane na stronie internetowej centrum.

9.2. Sprawozdania roczne Komisji ds. Zapewnienia Jakości Kształcenia w Centrum

Sprawozdanie z prac Komisji ds. Zapewnienia Jakości Kształcenia działającej w Centrum wykonywane jest w okresach rocznych, każdorazowo za miniony rok akademicki, nie później niż 3 miesiące od jego zakończenia. Jeśli dyrektor uzna to za zasadne, zarządza wykonanie sprawozdania w trybie nadzwyczajnym.

Komisja dokonując oceny, analizuje wyniki prac monitorujących i czynniki, które mają wpływ na jakość kształcenia, zgodnie z aktualnymi przepisami wewnętrznymi Politechniki Gdańskiej.

Komisja ds. Zapewnienia Jakości Kształcenia przedstawia Radzie Centrum sprawozdanie z wyników przeglądu systemu i oceny jego efektywności w zakresie:

- a) mocnych i słabych stron Centrum w zakresie kształcenia, bazy dydaktycznej (analiza),
- b) planów i kalendarium działań mających na celu wyeliminowanie zjawisk niepożądanych (doskonalenie).

Zatwierdzone przez Radę Centrum sprawozdanie Komisja ds. Zapewnienia Jakości Kształcenia przekazuje pełnomocnikowi rektora ds. jakości kształcenia. Sprawozdanie jest jawne i publikowane na stronie internetowej Centrum pod adresem: <https://cm.pg.edu.pl/centrum/jakosc-ksztalcenia/ksiega-jakosci-ksztalcenia-i-inne-dokumenty>

9.3. Monitorowanie zasobów kadrowych

Monitorowanie zasobów kadrowych następuje:

- a) w każdym semestrze po zakończonej procedurze ankietyzacji i hospitacji zajęć,
- b) corocznie po zakończonym procesie rekrutacji na dany rok akademicki.

Na podstawie zapotrzebowania zgłoszonego przez wydziały w zakresie liczby grup wykładowych i ćwiczeniowych uwzględniając programy kształcenia na poszczególnych kierunkach studiów zastępca dyrektora ds. organizacji Centrum przeprowadza analizę realizacji potrzeb i przygotowuje plan obsady zajęć na dany rok akademicki. W przypadku potrzeb przekraczających stan zasobów kadry nauczycieli dydaktycznych Centrum zatrudnia dodatkowe osoby do poprowadzenia zajęć w danym semestrze stosując kryteria jak w polityce kadrowej opisanej w rozdziale 5. Dodatkowo przy planowaniu obsady zajęć na poszczególnych kierunkach studiów, w szczególności przy prowadzeniu przedmiotów i powierzaniu wykładów z matematyki, brane są pod uwagę wyniki hospitacji zajęć i wyniki studenckich ankiet oceny nauczycieli akademickich.

9.4. Monitorowanie infrastruktury i wyposażenia

Zgodnie z "Regulaminem organizacyjnym Centrum Matematyki" pomieszczenia do prowadzenia zajęć przez pracowników Centrum zapewnia wydział zlecający zajęcia. Uwagi wynikające z monitorowania stanu infrastruktury dydaktycznej i wyposażenia sal, w których nauczyciele akademicki Centrum prowadzą zajęcia, są uwzględniane w protokołach hospitacji zajęć i przekazywane na bieżąco służbom administracyjnym odpowiednich wydziałów.

Centrum posiada również własną, nowoczesną infrastrukturę dydaktyczną opartą o najnowsze technologie ICT wraz z odpowiednią aparaturą i wyposażeniem edukacyjnym do prowadzenia zajęć.

Ostatnia aktualizacja: 28.01.2022 r.