

**WYDZIAŁ INŻYNIERII BIOMEDYCZNEJ**  
**Politechnika Śląska**  
ul. Roosevelta 40  
41 – 800 Zabrze



**WYDZIAŁOWA**  
**KSIĘGA JAKOŚCI KSZTAŁCENIA**  
**SYSTEM ZAPEWNIENIA JAKOŚCI KSZTAŁCENIA**

Wydanie N3

**Niniejszą Księgę Jakości zatwierdzam:**

Dziekan Wydziału Inżynierii Biomedycznej  
Prof. dr hab. inż. Marek Gzik

Zabrze – grudzień 2015 r.

---

Kopiowanie i rozpowszechnianie WKJK poza Wydziałem wymaga zgody  
Dziekana



Niniejsza wydziałowa dokumentacja Systemu Zapewnienia Jakości Kształcenia została uaktualniona przez Wydziałową Komisję ds. SZJK w składzie:

dr inż. Justyna MAJEWSKA – Przewodniczący Komisji (RIB4)

dr inż. Monika BUGDOL (RIB1)

dr inż. Wojciech KAJZER (RIB2)

dr inż. Edyta KAWLEWSKA (RIB3)

Weronika LOREK – przedstawiciel studentów

...

Użyte w księdze i procedurach skróty oznaczają:

- SZJK – System Zapewnienia Jakości Kształcenia, zwany też Systemem,
- UKJK – Uczelnianą Księgę Jakości Kształcenia,
- WKJK – Wydziałową Księgę Jakości Kształcenia.



## Spis treści

1.	PREZENTACJA WYDZIAŁU .....	3
1.1.	Lokalizacja i infrastruktura .....	3
1.2.	Historia .....	3
1.3.	Status .....	5
2.	MISJA, DEKLARACJA DZIEKANA ORAZ RADY WYDZIAŁU, KWALIFIKACJE ABSOLWENTA .....	6
2.1.	Misja.....	6
2.2.	Deklaracja dziekana i rady wydziału.....	6
2.3.	Kwalifikacje absolwenta .....	7
3.	POLITYKA JAKOŚCI KSZTAŁCENIA .....	8
3.1.	Zakresy kompetencji .....	9
3.2.	Zakres, sposób funkcjonowania oraz pomiar i doskonalenie Systemu .....	10
3.3.	Monitorowanie zasobów i pomiary procesów .....	12
3.4.	Dokumentacja i zapisy Systemu .....	13
4.	ZARZĄDZANIE ZASOBAMI .....	13
4.1.	Zasoby ludzkie (kadra dydaktyczna, administracja) .....	14
4.2.	Infrastruktura dydaktyczna i badawczo-laboratoryjna .....	14
4.3.	Środowisko pracy (BHP).....	15
5.	KSZTAŁCENIE I PROCES DYDAKTYCZNY .....	15
5.1.	System studiów stacjonarnych i niestacjonarnych .....	15
5.2.	Efekty kształcenia.....	17
5.3.	Program studiów.....	17
5.4.	Organizacja i prowadzenie zajęć dydaktycznych.....	18
5.5.	Warunki rejestracji na kolejne okresy rozliczeniowe.....	18
5.6.	Praktyki studenckie .....	19
5.7.	Projekt inżynierski, praca dyplomowa i egzamin dyplomowy.....	19
5.8.	Pomoc materialna .....	19
5.9.	Studenckie Koła Naukowe .....	20
5.10.	Wsparcie studentów .....	20
5.11.	Obsługa toku studiów .....	20
5.12.	Etyka w procesie dydaktycznym .....	21
6.	KANDYDACI NA STUDIA, ABSOLWENCI I PRACODAWCY .....	21
6.1.	Proces rekrutacji.....	21
6.2.	Pracodawcy i absolwenci .....	22
7.	WYKAZ PROCEDUR WYDZIAŁOWYCH .....	23



## 1. PREZENTACJA WYDZIAŁU

### 1.1. Lokalizacja i infrastruktura

Wydział Inżynierii Biomedycznej jest najmłodszym z trzynastu wydziałów Politechniki Śląskiej.

Od lutego 2015 roku główna siedziba Wydziału mieści się w budynku przy ul. Roosevelta 40 w Zabrze. Wydział posiada również sale wykładowe, dydaktyczne i laboratoria zlokalizowane w budynku przy ul. De Gaulle'a 72. Oba obiekty usytuowane są w obrębie kampusu, w którym znajdują się również budynki Wydziału Organizacji i Zarządzania (OiZ) Politechniki Śląskiej. Ponadto Wydział Inżynierii Biomedycznej wynajmuje aulę wykładową i laboratoria znajdujące się w Centrum Nowych Technologii w Gliwicach przy ul. Konarskiego 21B, jak również wykorzystuje pomieszczenia laboratoryjne Wydziału Automatyki, Elektroniki i Informatyki (AEiI) w Gliwicach oraz aulę wykładową Wydziału OiZ w Zabrze.

### 1.2. Historia

W roku 2006 został oficjalnie zatwierdzony przez MNiSzW kierunek kształcenia Inżyniera Biomedyczna. W czerwcu 2007 roku Rada Wydziału Automatyki, Elektroniki i Informatyki Politechniki Śląskiej zatwierdziła Uchwałę o utworzeniu studiów stacjonarnych I stopnia o nazwie Inżyniera Biomedyczna (Uchwała Nr XIV/101/06/07). Kierunek ten został zatwierdzony przez Senat Politechniki Śląskiej i JM Rektora, prof. dr. hab. inż. Wojciecha Zielińskiego. Rozpoczęto również przygotowania do powołania Wydziału Inżynierii Biomedycznej w Politechnice Śląskiej. JM Rektor prof. dr. hab. inż. Andrzej Karbownik powołał Pełnomocnika Rektora ds. Wydziału Inżynierii Biomedycznej – prof. dr. hab. inż. Jana Marciniaka. Pod jego kierunkiem zespół profesorów: Ewa Piętka, Dagmara Tejszerska, Ewaryst Tkacz, Zbigniew Paszenda, oraz dr inż. Marek Gzik przygotowali programy kształcenia, strukturę organizacyjną przyszłego Wydziału oraz konfigurację aparatury nieodzownej do realizacji procesu dydaktycznego i prowadzonych badań.

Analizując aktualny potencjał naukowo-badawczy i dydaktyczny, Senat Politechniki Śląskiej na wniosek JM Rektora prof. dr. hab. inż. Andrzeja Karbownika w dniu 26 kwietnia 2010 r. podjął Uchwałę o powołaniu z dniem 1 maja 2010 r. pierwszego w kraju Wydziału Inżynierii Biomedycznej w Politechnice Śląskiej (Uchwała Nr XVIII/155/09/10). Następnie w dniu 31 maja 2010 r. Senat Politechniki Śląskiej na wniosek JM Rektora podjął Uchwałę w sprawie przeniesienia



na Wydział Inżynierii Biomedycznej studiów stacjonarnych I i II stopnia na kierunku Inżynieria Biomedyczna z Wydziału Automatyki, Elektroniki i Informatyki (Uchwała Nr XIX/162/09/10).

Do chwili wyboru funkcję p.o. Dziekana pełniła prof. dr hab. inż. Ewa Piętka, prof. zw. Politechniki Śląskiej. Wybrano Komisję Wyborczą, która dokonała wyboru elektorów oraz Radę Wydziału, która dokonała wyboru Dziekana Wydziału w dniu 26.09.2011 r., a na kolejnym posiedzeniu Rady Wydziału w dniu 13.10.2011 r. wybrano prodziekanów oraz przedstawicieli do Senatu Politechniki Śląskiej. Pierwszym Dziekanem Wydziału Inżynierii Biomedycznej została prof. dr hab. inż. Ewa Piętka, prof. zw. Pol. Śl., Prodziekanem ds. Ogólnych i Rozwoju został dr hab. inż. Marek Gzik, prof. nzw. w Pol. Śl., Prodziekanem ds. Nauki i Współpracy z Przemysłem został dr hab. inż. Zbigniew Paszenda, prof., nzw. Pol. Śl. i Prodziekanem ds. Studenckich dr inż. Wojciech Więclawek. Przedstawicielami Wydziału do Senatu Politechniki Śląskiej zostali wybrani prof. dr hab. inż. Jan Marciniak i dr inż. Paweł Kostka.

W dniu 16 maja 2012 r. Rada Wydziału dokonała wyboru Dziekana Wydziału Inżynierii Biomedycznej na kadencję lat 2012 – 2016, a na kolejnym posiedzeniu w dniu 31 maja 2012 r. wybrano prodziekanów oraz przedstawicieli Wydziału do Senatu Politechniki Śląskiej.

Dziekanem Wydziału Inżynierii Biomedycznej został dr hab. inż. Marek Gzik, prof. nzw. w Pol. Śl. Prodziekanem ds. Nauki i Współpracy z Przemysłem został dr hab. inż. Zbigniew Paszenda, prof., nzw. Pol. Śl. i Prodziekanem ds. Studenckich dr inż. Paweł Kostka. Przedstawicielami Wydziału do Senatu Politechniki Śląskiej zostali wybrani prof. dr hab. inż. Jan Marciniak i dr inż. Wojciech Więclawek.

Na bazie dotychczasowych struktur organizacyjnych w oparciu o ocenę dorobku naukowego w obszarze inżynierii biomedycznej utworzono i zatwierdzono następujące katedry:

1. Katedra Informatyki i Aparatury Medycznej – kierownik: prof. dr hab. inż. Ewa Piętka, prof. zw. Pol. Śl.
2. Katedra Biomateriałów i Inżynierii Wyrobów Medycznych – kierownik: prof. dr hab. inż. Jan Marciniak, prof. zw. Pol. Śl.
3. Katedra Biomechatroniki – kierownik: dr hab. inż. Marek Gzik, prof. nzw. Pol. Śl.
4. Katedra Biosensorów i Przetwarzania Sygnałów Biomedycznych – kierownik: prof. dr hab. inż. Ewaryst Tkacz, prof. zw. Pol. Śl.

Rada Wydziału zatwierdziła następujące specjalności kształcenia:

- studia stacjonarne I stopnia :
  - Informatyka i Aparatura Medyczna

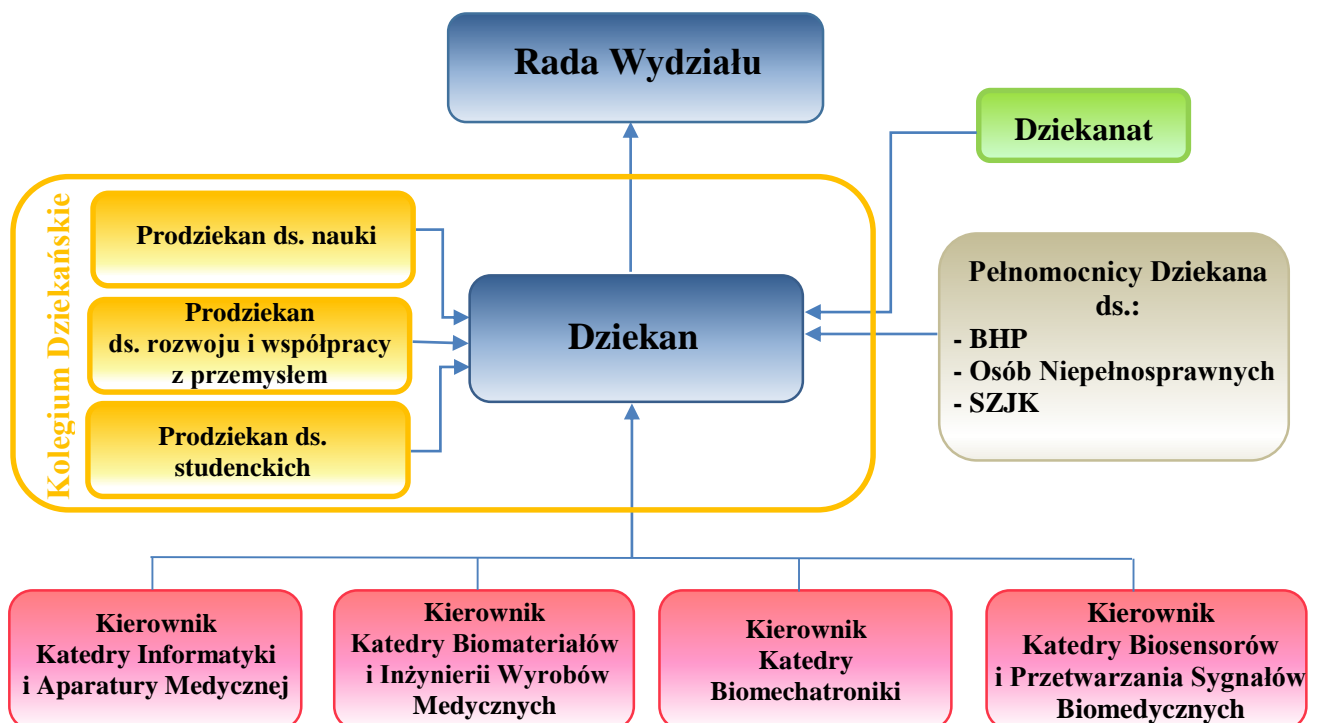


- Inżynieria Wyrobów Medycznych
- studia stacjonarne II stopnia:
  - Biomechanika i Sprzęt Medyczny
  - Informatyka w Medycynie
  - Elektroniczna Aparatura Medyczna
  - Inżynieria Wytwarzania Implantów, Sprzętu Szpitalnego i Rehabilitacyjnego
  - Sensoryka i Przetwarzanie Informacji Biomedycznej

Rodzaj proponowanych specjalizacji zabezpieczony został doświadczeniami badawczymi i dydaktycznymi pracowników poszczególnych katedr oraz bazą badawczą i dydaktyczną.

### 1.3. Status

Wydział Inżynierii Biomedycznej jest samodzielnym Wydziałem Politechniki Śląskiej, który działa na podstawie przepisów ustawy *Prawo o szkolnictwie wyższym* i kierowany jest zgodnie ze statutem uczelni przez pochodzący z wyboru organ jednoosobowy w osobie Dziekana oraz organ kolegialny - Radę Wydziału. Strukturę organizacyjną Wydziału przedstawia Rys. 1.



Rys. 1. Struktura organizacyjna Wydziału Inżynierii Biomedycznej.

Uchwały Rady Wydziału są wiążące dla Dziekana, wszystkich pracowników, doktorantów oraz studentów Wydziału.



## 2. MISJA, DEKLARACJA DZIEKANA ORAZ RADY WYDZIAŁU, KWALIFIKACJE ABSOLWENTA

### 2.1. Misja

Zgodnie ze *Strategią Wydziału Inżynierii Biomedycznej Politechniki Śląskiej na lata 2012-2020* misją Wydziału jest kształcenie wysoko wykwalifikowanej kadry inżynierskiej oraz opracowywanie innowacyjnych technologii i wyrobów dedykowanych dla medycyny, biologii i sportu jak również kształcenie studentów na jak najwyższym poziomie, kształtowanie określonych cech, umiejętności oraz postaw zgodnych z zasadami etyki, które umożliwią absolwentowi sprawne funkcjonowanie w społeczeństwie.

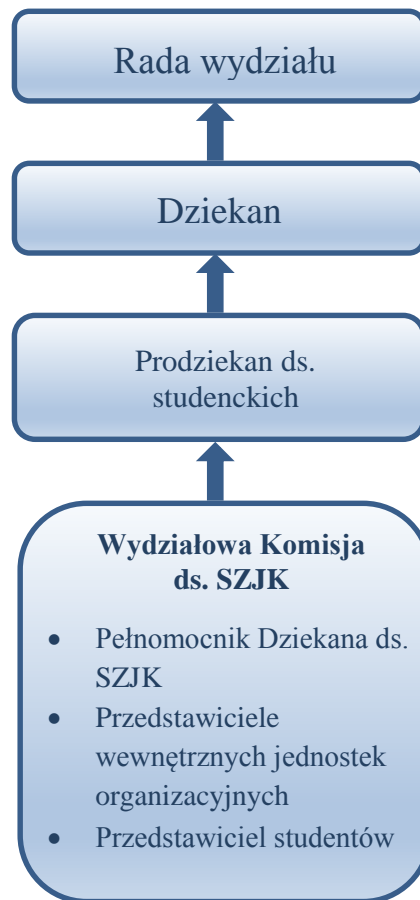
Głównymi celami strategicznymi w obszarze kształcenia są:

- ustawiczne podnoszenie atrakcyjności studiowania i jakości kształcenia,
- kształcenie absolwentów przedsiębiorczych i kreatywnych,
- ustawiczne podnoszenie oferty edukacyjnej i łączenie jej z pracami naukowymi, finansowanymi z różnych źródeł.

### 2.2. Deklaracja Dziekana i Rady Wydziału

Dziekan Wydziału Inżynierii Biomedycznej deklaruje wolę wdrożenia, utrzymania i doskonalenia Systemu Zapewnienia Jakości Kształcenia, co znalazło wyraz w uchwale rady Wydziału Nr XXXIV z dnia 2 lutego 2012 r. w sprawie wprowadzenia na Wydziale Inżynierii Biomedycznej Systemu Zapewnienia Jakości Kształcenia.

Miejsce systemu w strukturze organizacyjnej Wydziału przedstawia Rys. 2



Rys. 2. Umieszczenie Systemu w strukturze organizacyjnej Wydziału.

### 2.3. Kwalifikacje absolwenta

Absolwent Wydziału Inżynierii Biomedycznej Politechniki Śląskiej otrzymuje wiedzę, umiejętności i kompetencje społeczne w zakresie kierunku kształcenia Inżynieria Biomedyczna oraz umiejętność samodzielnego ich pogłębiania w celu przygotowania do kreatywnej i przedsiębiorczej pracy zawodowej, a także spełnienia innowacyjnych wymagań współczesnego rynku pracy. Kwalifikacje absolwenta Wydziału Inżynierii Biomedycznej są zgodne z wymogami Krajowych Ram Kwalifikacji oraz wytycznymi ramowej struktury kwalifikacji Europejskiego Obszaru Szkolnictwa Wyższego (EOSW).

W szczególności celem kształcenia na Wydziale Inżynierii Biomedycznej jest przekazanie studentom podstawowej wiedzy dotyczącej: informatyki medycznej, elektroniki medycznej, metod i urządzeń do diagnostyki elektrofizjologicznej, biomechaniki inżynierskiej, inżynierii biomateriałów, a także umiejętności korzystania z nowoczesnej aparatury oraz systemów





diagnostycznych i terapeutycznych bazujących na metodach, technikach i technologiach teleinformatycznych, informatycznych, elektronicznych i materiałowych. Uzyskane kwalifikacje pozwalają:

- podejmować współpracę z lekarzami medycyny w zakresie integracji, eksploatacji, obsługi i konserwacji aparatury medycznej oraz obsługi systemów diagnostycznych i terapeutycznych,
- brać udział w wytwarzaniu i projektowaniu aparatury medycznej, systemów diagnostycznych i terapeutycznych oraz w odpowiednich pracach naukowo-badawczych.

Absolwenci są przygotowani do pracy w jednostkach:

- organizacyjnych lecznictwa (szpitalach, klinikach, poradniach, ambulatoriach oraz innych placówkach o podobnym profilu),
- wytwórczych aparatury i urządzeń medycznych,
- obrotu handlowego i odbioru technicznego oraz akredytacyjnych i atestacyjnych aparatury i urządzeń medycznych,
- projektowych, konstrukcyjnych i technologicznych aparatury i urządzeń medycznych,
- naukowo-badawczych i konsultingowych,
- administracji medycznej.

### **3. POLITYKA JAKOŚCI KSZTAŁCENIA**

Nadrzędnym celem Wydziału Inżynierii Biomedycznej jest przygotowanie studentów do pracy w zawodzie inżyniera biomedycznego, a także uświadomienie potrzeby uczenia się przez całe życie. Wydział Inżynierii Biomedycznej kładzie nacisk na zapewnienie nowoczesnej bazy dydaktycznej oraz właściwej organizacji procesu dydaktycznego. Działania te są ukierunkowane na pielęgnowanie dobrych tradycji kształcenia i rozwoju studentów oraz ustawiczne podnoszenie jakości kształcenia dostosowanego do wymogów europejskiego rynku pracy.

Kolejnymi celami jakościowymi stawianymi przez Wydział Inżynierii Biomedycznej są:

- kształcenie studentów na najwyższym poziomie, zgodnie z zasadą wolności nauki, w tym kształcenie kreatywności i innowacyjności wynikających z wymagań współczesnego otoczenia naukowo-gospodarczego,
- wychowanie studentów poprzez kształtowanie postaw, obywatelskich i prospołecznych,
- rozszerzanie zakresu oferowanych usług edukacyjnych,



- nowoczesne, stale wzbogacane i udoskonalane wyposażenia laboratoriów.

Wszystkie wyżej sformułowane cele dotyczące jakości są osiągnane przez:

- ciągłe doskonalenie procesu kształcenia i systemu zapewnienia jakości kształcenia,
- zaangażowanie władz i pracowników Wydziału w sprawy Systemu Zapewnienia Jakości Kształcenia,
- podniesienie rangi pracy dydaktycznej poprzez powiązanie jej z pracami badawczymi o tematyce wynikającej z aktualnych potrzeb otoczenia naukowo-gospodarczego wydziału,
- ciągłą modernizację bazy dydaktycznej Wydziału oraz metod nauczania,
- wprowadzenie mechanizmów gwarantujących wysoką jakość kształcenia, w tym poprzez koordynację planów i programów studiów z interesariuszami zewnętrznymi,
- zapewnienie wysokiego poziomu i stałego rozwoju kadry dydaktycznej.

### 3.1. Zakresy kompetencji

Podstawowymi dokumentami regulującymi zakres kompetencji Dziekana i Rady Wydziału są:

- Ustawa *Prawo o szkolnictwie wyższym*,
- Statut Politechniki Śląskiej.

Kompetencje i obowiązki kierowników wewnętrznych jednostek organizacyjnych, a także zakres działania komórek administracyjnych określają:

- Statut Politechniki Śląskiej,
- Regulamin organizacyjny oraz inne regulaminy,
- Zarządzenia Rektora.

Odpowiedzialność w zakresie SZJK w szczególności spoczywa na:

- Pełnomocniku dziekana ds. SZJK – w zakresie kierowania pracami Wydziałowej Komisji ds. SZJK, zarządzania wewnętrznymi wydziałowymi audytami SZJK, wdrażania działań doskonalących (zadania Pełnomocnika Dziekana ds. SZJK oraz Wydziałowej Komisji ds. SZJK określone są w załączniku 3 i 4 do UKJK),
- Dziekanie i władzach Wydziału oraz kierownikach wewnętrznych jednostek organizacyjnych – w zakresie wprowadzenia i utrzymania wydziałowego SZJK oraz mechanizmów umożliwiających zapewnienie i doskonalenie jakości kształcenia na wydziale,



- Radzie Wydziału – w zakresie podejmowania uchwał dotyczących programów kształcenia,
- Prowadzących zajęcia dydaktyczne - w zakresie przygotowania, przeprowadzania zajęć dydaktycznych w sposób umożliwiający studentom uzyskanie zakładanych efektów kształcenia oraz ich weryfikacji, a także doskonalenia przedmiotów,
- Wydziałowej komisji ds. kształcenia – w zakresie analizowania programów kształcenia i formułowania wniosków mających na celu ich doskonalenie,
- Pracownikach dziekanatu - w zakresie obsługi i wspomagania procesu dydaktycznego,
- Przedstawicielach samorządu studenckiego – w zakresie aktywnego uczestnictwa w działaniach na rzecz jakości kształcenia w tym opiniowania opracowanych programów kształcenia,
- Studentach w zakresie zaangażowania w proces i jakość kształcenia.

### **3.2. Zakres, sposób funkcjonowania oraz pomiar i doskonalenie Systemu**

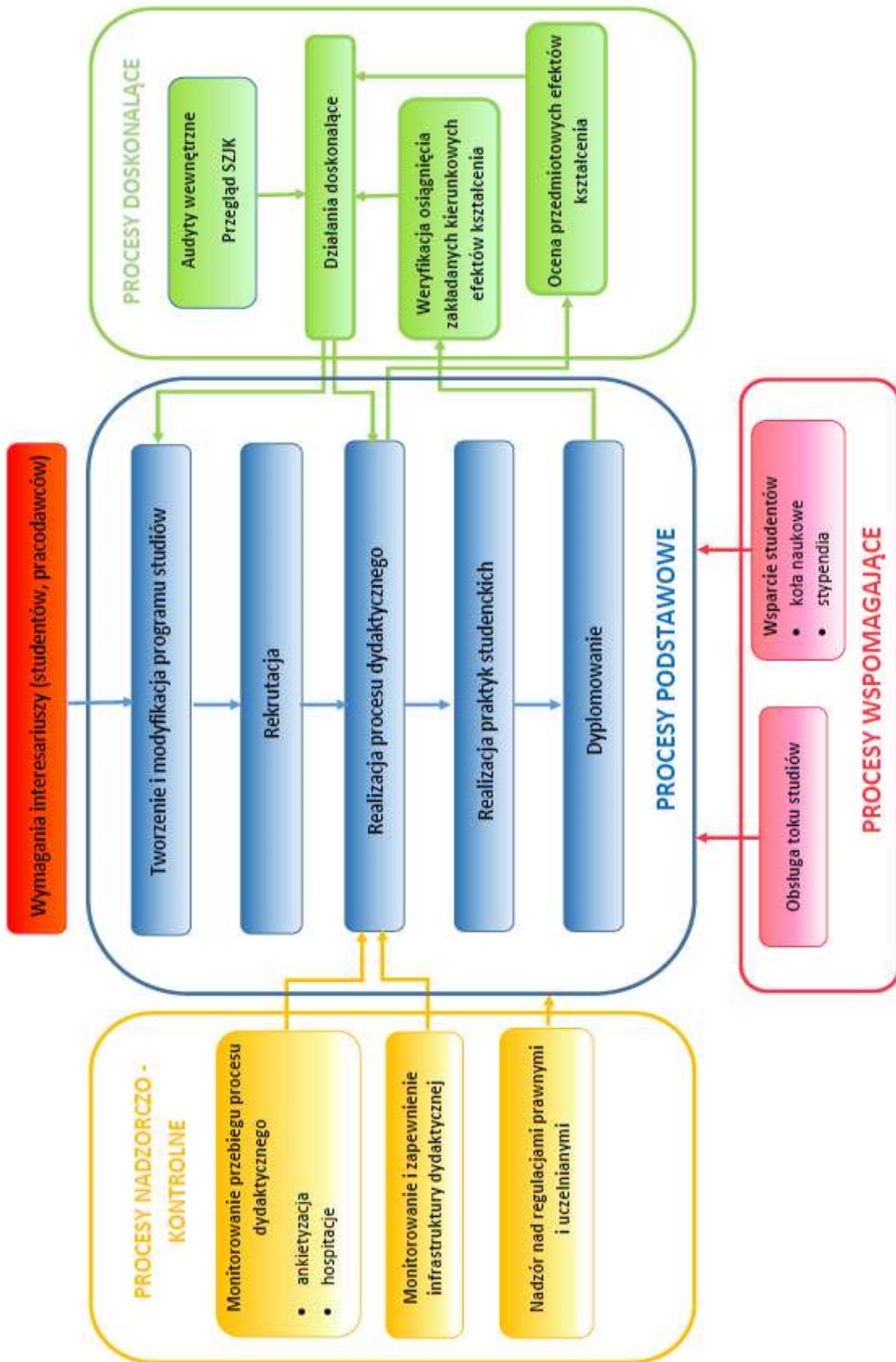
Do zakresu działania Systemu należą procesy podstawowe, nadzorczo-kontrolne, doskonalące oraz wspomagające (Rys. 3). Dotyczą one przede wszystkim:

- organizacji procesu dydaktycznego,
- realizacji procesu kształcenia,
- zasobów ludzkich i materialnych Wydziału,
- funkcjonowania Wydziału w środowisku zewnętrznym (kandydaci na studia, pracodawcy, organizacje branżowe Europejskiego Obszaru Szkolnictwa Wyższego).

SZJK funkcjonuje na poziomie uczelnianym i powiązany z nim poziomie wydziałowym. Funkcjonowanie Systemu polega na planowaniu, organizowaniu, realizowaniu, monitorowaniu i doskonaleniu procesów wchodzących w zakres jego działania. Wytyczne funkcjonowania określają procedury systemowe.

Wydział stosuje metody i działania mające na celu ocenę skuteczności funkcjonowania Systemu i podejmowanie koniecznych działań korygujących lub zapobiegawczych. Bieżący nadzór prowadzony jest na każdym etapie wykonywania usługi kształcenia. Podstawową formą doskonalenia jest samokontrola stosowana przez wszystkich uczestników kształcenia na wydziale.

Doskonalenie jest również wynikiem powiązania kształcenia z pracą naukową, co jest głównym elementem *Strategii rozwoju Politechniki Śląskiej*.



Rys. 3. Mapa procesów.



Skuteczność funkcjonowania Systemu podlega stałemu nadzorowi i kontroli m.in. przez przeprowadzanie ankietyzacji, mającej na celu badanie opinii studentów na temat osób prowadzących zajęcia dydaktyczne, hospitacji oraz monitorowanie zasobów w tym infrastruktury dydaktycznej. Jako sposób nadzoru oraz źródło informacji na temat skuteczności działania Systemu na wydziale cyklicznie odbywają się uczelniane i wydziałowe audyty wewnętrzne oraz przegląd Systemu. Tryb ich przeprowadzania określają procedury uczelniane *PU3 Audyt wewnętrzny* oraz *PU4 Przegląd Systemu Zapewnienia Jakości Kształcenia*, a wnioski z nich wynikające są wykorzystywane w działalności doskonalącej.

### 3.3. Monitorowanie zasobów i pomiary procesów

Wydział spełnia wymagania kadrowe do prowadzenia kształcenia w ramach kierunku Inżynieria Biomedyczna zgodnie z wymaganiami zawartymi w *Rozporządzeniu ministra właściwego do spraw szkolnictwa wyższego*. Zgodnie z *Ustawą Prawo o szkolnictwie wyższym* Dziekan corocznie przesyła do właściwego ministra informacje o stanie kadrowym za pomocą systemu POL-on. W ramach monitorowania zasobów ludzkich analizowane są następujące wskaźniki:

- liczebność kadry, z podziałem na stanowiska i grupy wiekowe,
- udział profesorów i doktorów habilitowanych w prowadzeniu zajęć,
- liczby studentów do liczby profesorów, doktorów habilitowanych i doktorów prowadzących zajęcia na kierunku – mianowanych oraz zatrudnionych na Uczelni na podstawie umowy o pracę, jako podstawowym miejscu pracy,
- liczby studentów do liczby wszystkich nauczycieli akademickich prowadzących zajęcia na kierunku.

Monitorowanie zasobów materialnych Wydziału obejmuje ocenę warunków prowadzenia zajęć, wyposażenia i technicznego stanu sal przeznaczonych do prowadzenia zajęć dydaktycznych, dostępu do stanowisk komputerowych..

Prowadzący zajęcia są zobowiązani do realizacji zadań wynikających z procesu kształcenia zgodnie z zasadami i wymaganiami określonymi w Systemie. Monitorowanie jakości procesu dydaktycznego realizowane jest zgodnie z procedurami *PU8 Hospitacje*, *PU9 Ankietyzacja* oraz *PU11 Ocena i monitorowanie efektów kształcenia*.



W celu określenia aktualnych potrzeb rynku oraz doskonalenia programów kształcenia, Wydział prowadzi współpracę z otoczeniem społeczno-gospodarczym, w szczególności w zakresie opiniowania programów kształcenia przez interesariuszy zewnętrznych.

Stwierdzenie nieprawidłowości dotyczących realizowanego procesu kształcenia zobowiązuje pracownika do podjęcia działań zmierzających do ich usunięcia. W wypadku braku możliwości ich usunięcia pracownik zobowiązany jest do postępowania zgodnie z procedurami: *PU7 Obowiązki prowadzących zajęcia dydaktyczne*, *P-RIB-5 Obowiązki osób prowadzących zajęcia dydaktyczne*, *PU11 Ocena i monitorowanie efektów kształcenia*, *PU5 Działania doskonalące*.

### 3.4. Dokumentacja i zapisy Systemu

UKJK ustanowiona przez Rektora Politechniki Śląskiej i stanowi ogólny opis systemu i jest dokumentem nadrzędnym opracowywanych Wydziałowych Ksiąg Jakości Kształcenia oraz innych dokumentów z nimi związanych. Wydziałowa Księga Jakości Kształcenia została przyjęta przez Dziekana Wydziału Inżynierii Biomedycznej i stanowi opis systemu przyjętego na Wydziale.

Obie księgi mają skorelowany układ odsyłaczy do uwarunkowań prawnych oraz udokumentowanych procesów systemu, związanych z działaniami wewnątrz Uczelni oraz Wydziału, mającymi wpływ na jakość kształcenia.

Nadzór nad dokumentacją SZJK reguluje procedura *PU1 Nadzór nad dokumentacją Systemu Zapewnienia Jakości Kształcenia*, a nadzór nad zapisami SZJK procedura *PU2 Nadzór nad zapisami Systemu Zapewnienia Jakości Kształcenia* oraz *P-RIB-4 Nadzór nad wydziałowymi zapisami Systemu Zapewnienia Jakości Kształcenia*.

## 4. ZARZĄDZANIE ZASOBAMI

Wydział Inżynierii Biomedycznej określa i zapewnia warunki niezbędne do:

- wdrożenia, funkcjonowania i ciągłego doskonalenia Systemu Zapewnienia Jakości Kształcenia,
- zwiększania satysfakcji studentów i pracodawców przez dostosowanie sylwetki absolwenta do wymagań rynku pracy.

Niezbędnymi środkami do realizacji procesu kształcenia są:

- zasoby ludzkie – kadra dydaktyczna, administracyjna i techniczna,
- infrastruktura,
- środowisko pracy.



#### 4.1. Zasoby ludzkie (kadra dydaktyczna, administracja)

Ogólne wymagania dotyczące tzw. minimum kadrowego określone są w Ustawie *Prawo o szkolnictwie wyższym*. W celu wykonywania swoich zadań Wydział zatrudnia nauczycieli akademickich oraz pracowników niebędących nauczycielami akademickimi. Zasoby ludzkie zostały określone w strukturze organizacyjnej Wydziału, która podlega aktualizacji w wyniku zmian organizacyjnych lub wprowadzenia nowych zadań.

Wymagane kwalifikacje nauczycieli akademickich, tryb ich zatrudniania i zwalniania określają Ustawa *Prawo o szkolnictwie wyższym*, *Statut Politechniki Śląskiej* oraz *Zarządzenia Rektora*.

Nauczyciele akademicy podlegają okresowej ocenie, a tryb jej przeprowadzania określa *Statut Politechniki Śląskiej* i *Zarządzenie Rektora*. Istotnym elementem oceny dydaktycznego dorobku nauczyciela akademickiego jest ocena jakości prowadzonych przez niego zajęć dydaktycznych, uwzględniająca wyniki anonimowych ankiet studentów oraz protokołów hospitacji zajęć dydaktycznych.

Niezbędne jest wszechstronne pedagogiczne przygotowanie i doskonalenie kadry w zakresie wynikającym ze specyfiki tematycznej kierunków studiów prowadzonych na wydziałach.

Polityka kadrowa prowadzona przez władze Wydziału zapewnia stabilność kadry, odpowiada potrzebom Wydziału i realizowanym zadaniom przez:

- systematyczne analizowanie stanu kadry i potrzeb w tym zakresie,
- przestrzeganie przepisów dotyczących wymagań kwalifikacyjnych przy zatrudnianiu i przydzielaniu obowiązków pracownikom dydaktycznym,
- zapewnienie przez nauczycieli wysokiego poziomu pracy dydaktycznej i wychowawczej.

Wymagania kwalifikacyjne i zadania pracowników niebędących nauczycielami akademickimi (administracyjnych, technicznych i pozostałych) są określone odpowiednio w *Rozporządzeniu ministra właściwego do spraw szkolnictwa wyższego* oraz w *Kartach stanowisk pracy*.

#### 4.2. Infrastruktura dydaktyczna i badawczo-laboratoryjna

Infrastruktura dydaktyczna i badawczo-laboratoryjna Wydziału obejmuje:

- odpowiednio wyposażone sale dydaktyczne i laboratoryjne,
- urządzenia, sprzęt, materiały i oprogramowanie niezbędne do realizacji procesu kształcenia, w tym m.in.:
  1. stanowiska badań doświadczalnych i modelowych w biomechanice,
  2. stanowiska badań własności mechanicznych biomateriałów i implantów,



3. stanowiska preparatyki dla mikroskopii świetlnej,
4. stanowiska mikroskopii świetlnej,
5. stanowiska badań odporności korozyjnej biomateriałów,
6. stanowiska inżynierii powierzchni biomateriałów,
7. stanowiska diagnostyki i terapii medycznej,
8. stanowiska komputerowego wspomaganie diagnostyki obrazowej,
9. stanowiska telemedycyny,
10. stanowiska przetwarzania sygnałów biologicznych.

Studenci i pracownicy Wydziału mają prawo do korzystania z zasobów Biblioteki Głównej na zasadach określonych w systemie biblioteczno-informatycznym. Tryb postępowania, kompetencje i odpowiedzialność poszczególnych jednostek organizacyjnych, w zakresie zarządzania i utrzymania infrastruktury dydaktycznej, określają zarządzenia Rektora oraz regulacje wewnętrzne Dziekana. Komisja powołana przez Dziekana dokonuje okresowej oceny infrastruktury dydaktycznej oraz formułuje wnioski dotyczące uzupełnienia wyposażenia, planu napraw i remontów.

Pomieszczenia użytkowane przez studentów i pracowników są odpowiednimi oznakowane tabliczkami informacyjnymi. Wydział dąży do zapewnienia odpowiednich warunków nauki studentom niepełnosprawnym.

#### **4.3. Środowisko pracy (BHP)**

Wszystkie pomieszczenia Wydziału spełniają wymagania ustalone w odpowiednich przepisach BHP, za co odpowiedzialni są kierownicy wewnętrznych jednostek organizacyjnych. Prowadzący zajęcia laboratoryjne zapoznają studentów z regulaminem oraz przepisami BHP obowiązującymi w laboratorium.

Ocena jakości środowiska pracy dokonywana jest przez Pełnomocnika Dziekana ds. BHP. W celu podjęcia działań korygujących i zapobiegawczych pracownicy Wydziału zobowiązani są do zgłaszania Pełnomocnikowi Dziekana ds. BHP pojawiających się nieprawidłowości.

### **5. KSZTAŁCENIE I PROCES DYDAKTYCZNY**

#### **5.1. System studiów stacjonarnych i niestacjonarnych**

Wydział Inżynierii Biomedycznej, zgodnie z Ustawą *Prawo o Szkolnictwie Wyższym*, prowadzi studia wyższe I i II stopnia w trybie stacjonarnym oraz studia II stopnia w trybie niestacjonarnym.





Studia mogą przebiegać, zgodnie z zaleceniami ministerialnymi i uczelnianymi, z wykorzystaniem metod i technik kształcenia na odległość np. *Platformy Zdalnej Edukacji*. Wybrane przedmioty/moduły są prowadzone w języku angielskim. Nakład pracy studenta (osiągnięcia) jest wyrażony za pomocą punktów ECTS. Zasady tzw. mobilności pionowej (warunki i tryb rekrutacji na studia II stopnia) ustala Senat na wniosek rady wydziału.

System studiów na wydziale obejmuje:

a) studia stacjonarne I stopnia (7 semestrów) na kierunku Inżynieria Biomedyczna o specjalnościach:

- Informatyka i Aparatura Medyczna
- Inżynieria Wyrobów Medycznych

Studia zakończone są wykonaniem projektu inżynierskiego, złożeniem egzaminu inżynierskiego i w przypadku pozytywnego wyniku egzaminu, uzyskaniem kwalifikacji I stopnia i zawodowego tytułu inżyniera.

b) studia stacjonarne II stopnia (3 semestry) na kierunku Inżynieria Biomedyczna o specjalnościach:

- Biomechanika i Sprzęt Medyczny
- Informatyka w Medycynie
- Inżynieria Wytwarzania Implantów, Sprzętu Szpitalnego i Rehabilitacyjnego
- Bioelektronika i Aparatura Medyczna

c) studia niestacjonarne II stopnia (3 semestry) na kierunku Inżynieria Biomedyczna o specjalnościach:

- Projektowanie i Wytwarzanie Wyrobów Medycznych

Studia zakończone są wykonaniem i obroną pracy dyplomowej, złożeniem egzaminu dyplomowego i w przypadku pozytywnego wyniku egzaminu, uzyskaniem kwalifikacji II stopnia i zawodowego tytułu magistra inżyniera.

Osiągnięcia studenta na I i II stopniu są wyrażane za pomocą punktów zaliczeniowych ECTS oraz uzyskanych efektów kształcenia.

Organizację, tok studiów I i II stopnia oraz prawa i obowiązki studenta określa *Regulamin studiów*.

Wydział Inżynierii Biomedycznej jest również uczestnikiem programów wymiany międzynarodowej i krajowej. Student może odbyć część studiów na innym wydziale lub uczelni krajowej i zagranicznej. Zasady tzw. mobilności poziomej w zakresie wymiany międzynarodowej (warunki i tryb kierowania za granicę w celach dydaktycznych, sposób i kryteria rekrutacji) określa



Senat oraz zarządzenie Rektora. Za prawidłową realizację wymiany międzynarodowej odpowiadają Koordynator Uczelniany i Koordynator Wydziałowy, którzy współpracują z Działem Współpracy Naukowej z Zagranicą oraz Biurem Międzynarodowej Wymiany Akademickiej, prowadzących merytoryczną i organizacyjną obsługę programów wymiany studentów, doktorantów i kadry.

Zasady zaliczania semestrów studentom uczestniczącym w programach wymiany międzynarodowej są zgodne z odpowiednimi umowami międzynarodowymi.

Zaliczanie semestrów studentom uczestniczącym w programach wymiany krajowej i zagranicznej odbywa się w ramach systemu ECTS.

### **5.2. Efekty kształcenia.**

Od roku akademickiego 2012/13, decyzją Rektora Politechniki Śląskiej, na Uczelni wprowadzono Krajowe Ramy Kwalifikacji (KRK). Stanowią one opis wzajemnych relacji między kwalifikacjami, integrujący różne krajowe podsystemy kwalifikacji. Mają one służyć zwiększeniu przejrzystości, dostępności i jakości zdobywanych kompetencji. KRK zawierają opis hierarchicznego systemu poziomów kwalifikacji. Zostały stworzone m. in. dla potrzeb rynku pracy i społeczeństwa obywatelskiego.

Efekty kształcenia określone przez Senat dla studiów I i II stopnia definiują ramowe treści kształcenia w grupie przedmiotów podstawowych i kierunkowych oraz określają zasób wiedzy, umiejętności i kompetencji społecznych uzyskanych w procesie kształcenia przez osoby uczące się. Efekty kształcenia określają również wymagania dotyczące praktyk i stanowią podstawę do przygotowania programów kształcenia na danym kierunku.

Sposób weryfikacji i monitorowania efektów kształcenia podaje procedura uczelniana *PUII Ocena i monitorowanie efektów kształcenia*.

### **5.3. Program studiów**

Programy studiów dla każdego kierunku, specjalności, poziomu kształcenia oraz formy studiów uchwalane są przez Radę Wydziału, zgodnie z wytycznymi senatu, po zasięgnięciu opinii samorządu studenckiego, a następnie przekazywane do prorektora ds. studenckich i kształcenia. Zmiany w programach kształcenia mogą być wprowadzane na wniosek Dziekana, po zatwierdzeniu przez Radę Wydziału.

W ramach programów studiów I i II stopnia mogą być określone przedmioty/moduły wspólne dla specjalności oraz profili dyplomowania. Tryb wyboru specjalności dyplomowania oraz kryteria kwalifikacji ustala Dziekan.



W programie studiów wyodrębnione są przedmioty/moduły i ich wymiar do wyboru przez studenta. Tryb wyboru przedmiotów/modułów oraz kryteria kwalifikacji podaje Dziekan. Informacja dotycząca realizacji przedmiotu/modułu, efektów kształcenia i sposobów ich weryfikacji podana jest w karcie przedmiotu. Kartę opracowuje prowadzący przedmiot, a zatwierdza kierownik wewnętrznej jednostki organizacyjnej. Prowadzącym przedmiot jest nauczyciel akademicki uprawniony do dokonywania zapisów dotyczących danego przedmiotu. Wzór karty przedmiotu na studiach I i II stopnia jest jednolity w ramach całej Uczelni (*ZI-PU7*).

Informacja o aktualnym planie studiów i programach nauczania jest podana na internetowej stronie Wydziału.

#### **5.4. Organizacja i prowadzenie zajęć dydaktycznych**

Proces dydaktyczny na wydziale prowadzony jest zgodnie z *Regulaminem studiów*, zarządzeniami i pismami okólnymi rektora. Organizacja roku akademickiego podana jest corocznie w formie pisma okólnego Rektora.

Okresem rozliczeniowym dla studentów jest semestr. Liczebność grup studenckich określa Senat.

Prowadzenie zajęć dydaktycznych przebiega zgodnie z wcześniej przygotowanym planem zajęć dla poszczególnych lat studiów i grup studenckich. Dopuszcza się prowadzenie nie więcej niż 10% ogólnej liczby godzin zajęć określonych w planie studiów i programie nauczania bez bezpośredniego uczestnictwa nauczycieli akademickich z wykorzystaniem Platformy Zdalnej Edukacji (PZE). Tryb i sposób zamieszczania na PZE materiałów dydaktycznych oraz informacji dotyczących realizacji przedmiotów określa zarządzeniem Rektor.

Zasady zaliczania przedmiotów określa *Regulamin studiów*. Obowiązki prowadzącego przedmiot i prowadzących poszczególne zajęcia reguluje procedura *PU7*.

#### **5.5. Warunki rejestracji na kolejne okresy rozliczeniowe**

Warunki rejestracji na kolejny okres rozliczeniowy określa *Regulamin studiów*. Liczbę punktów ECTS przypisanych poszczególnym przedmiotom ustala Rada Wydziału. Szczegółowe zasady zaliczania sesji i rejestracji na kolejny semestr podaje Prodziekan ds. studenckich.

Zasady przeprowadzania sesji zaliczeniowej i egzaminacyjnej określa *Regulamin studiów*. Harmonogram sesji egzaminacyjnej jest ustalany po konsultacji z radą samorządu wydziałowego i podawany do wiadomości studentom z odpowiednim wyprzedzeniem.



### 5.6. Praktyki studenckie

Praktyki studenckie organizowane są zgodnie z *Regulaminem studiów* i *Regulaminem praktyk studenckich* oraz *Procedurą Wydziałową P-RIB-1 Praktyki studenckie*. Za ich organizację odpowiadają powoływani corocznie Pełnomocnicy Rektora ds. Praktyk Studenckich oraz Wydziałowi Opiekunowie Praktyk Studenckich. Czas trwania obowiązkowych praktyk studenckich określa plan studiów. Zasady oraz formy odbywania praktyk i ich zaliczania ustala Wydziałowy Opiekun Praktyk.

### 5.7. Projekt inżynierski, praca dyplomowa i egzamin dyplomowy

Zasady dyplomowania określa *Regulamin studiów*. Szczegółowe zasady realizacji procesu dyplomowania na Wydziale, zawarte są w procedurach wydziałowych *P-RIB-2.1 Projekt inżynierski* oraz *P-RIB-2.2 Praca dyplomowa*.

Procedury obejmują studentów wszystkich rodzajów i form studiów na wydziale i określają termin, zasady wydawania i zatwierdzania tematów projektów inżynierskich/prac dyplomowych oraz sposób realizacji projektu inżynierskiego/pracy dyplomowej.

Zasady wydawania i zatwierdzania tematów projektów inżynierskich/prac dyplomowych określają: tryb sporządzenia oferty tematów projektów inżynierskich/prac dyplomowych na wydziale, w tym tryb kreowania tematu przy współudziale studenta, sposób podania tematów do wiadomości studentom i wyboru tematu przez studenta oraz sposób wyznaczenia lub wyboru kierującego pracą i zatwierdzania tematu pracy dla danego studenta.

Zasady realizacji projektu inżynierskiego/pracy dyplomowej określają: zakres obowiązków wykonawcy i kierującego pracą, zasady przyjmowania projektu inżynierskiego/pracy dyplomowej, opracowanie oceny i recenzji projektu inżynierskiego/pracy dyplomowej, tryb i zakres składania dokumentów do egzaminu dyplomowego, formę archiwizacji projektu inżynierskiego/pracy dyplomowej oraz sposób przeprowadzania egzaminu dyplomowego.

Termin złożenia projektu inżynierskiego/pracy dyplomowej przez studenta określa *Regulamin studiów*.

### 5.8. Pomoc materialna

Studenci mogą starać się o wszystkie formy pomocy materialnej, o której mowa w Ustawie, zgodnie z obowiązującym *Regulaminem w zakresie pomocy materialnej dla studentów Politechniki Śląskiej*.



### 5.9. Studenckie Koła Naukowe

Studenckie Koła Naukowe podlegają rejestracji przez Prorektora Właściwego ds. Studenckich i kształcenia na wniosek studentów, zaopiniowany przez Dziekana. Warunki, tryb i sposób rejestracji oraz zasady funkcjonowania kół naukowych określa zarządzeniem Rektor. Opiekuna koła, po akceptacji członków koła, powołuje Dziekan.

Na wydziale działają Studenckie Koła Naukowe. Członkowie kół mogą uczestniczyć w wykładach, zebraniach, odczytach, seminariach, warsztatach oraz projektach z dziedziny inżynierii biomedycznej, co daje studentom możliwość pogłębienia wiedzy w nowoczesnym, atrakcyjnym i rozwojowym kierunku.

### 5.10. Wsparcie studentów

Na Politechnice Śląskiej funkcjonuje Biuro ds. Osób Niepełnosprawnych. Jego głównym celem jest umożliwienie wszystkim studentom równego dostępu do oferty dydaktycznej Wydziału. Niepełnosprawni studenci otrzymują pomoc w dostosowaniu zajęć i egzaminów do swoich potrzeb związanych z ograniczeniami wynikającymi z choroby/niepełnosprawności, mogą skorzystać z usług asystentów osób niepełnosprawnych, tłumaczy języka migowego, a także wypożyczyć niezbędny sprzęt specjalistyczny ułatwiający korzystanie z usług edukacyjnych Uczelni. Dodatkowo studenci niepełnosprawni mogą uczestniczyć w dostosowanych do ich potrzeb zajęciach sportowych, lektorów z języków obcych oraz innych form wsparcia mających na celu wyrównanie szans. W Biurze są organizowane konsultacje psychologiczne dla wszystkich studentów i doktorantów Politechniki Śląskiej.

### 5.11. Obsługa toku studiów

Bezpośrednią obsługę studentów prowadzi dziekanat. Do obowiązków pracowników dziekanatu należy:

- ewidencjonowanie osiągnięć studentów,
- prowadzenie osobowych spraw studentów,
- obsługa pomocy materialnej dla studentów,
- obsługa spraw związanych z procesem dyplomowania,
- obsługa spraw bieżących.

Obsługa studentów prowadzona jest za pomocą ogólnouczelnianego systemu komputerowego *System Obsługi Toku Studiów (SOTS)*.



Dokumentacja przebiegu studiów prowadzona jest zgodnie z *Rozporządzeniem ministra właściwego do spraw szkolnictwa wyższego*. Dokumentacja gromadzona jest w teczkach akt osobowych studentów, które są opisane, ewidencjonowane i przechowywane w sposób zabezpieczający je przed zniszczeniem i dostępem osób niepowołanych, a następnie – po dwóch latach od ukończenia studiów – przekazywane do Archiwum Uczelni, zgodnie z *Instrukcją kancelaryjną* oraz *Instrukcją w sprawie organizacji i zakresu działania Archiwum Politechniki Śląskiej*.

Pracownikom i studentom przysługuje prawo do składania podań i odwołań. Ich realizację reguluje Kodeks Postępowania Administracyjnego, procedura uczelniana *PU10 Rozpatrywanie podań i odwołań do Rektora* oraz procedura wydziałowa *P-RIB-3 Rozpatrywanie podań i odwołań do Dziekana*.

### **5.12. Etyka w procesie dydaktycznym**

Określenie zasad etycznych w procesie dydaktycznym i stworzenie warunków do ich propagowania oraz przestrzegania jest niezbędne w ocenie jakości kształcenia.

Politechnika Śląska prowadzi zdecydowaną i stanowczą politykę przeciwdziałania postępowaniom nieetycznym w procesie dydaktycznym. W procedurze *PU6 Etyka, doktorantów i prowadzących zajęcia dydaktyczne* zdefiniowano postawy i czyny nieetyczne oraz określono zasady postępowania w razie stwierdzenia czynu nieetycznego.

Na Wydziale propagowanie zasad etyki odbywa się m.in. przez informowanie studentów o obowiązujących standardach postępowania oraz rozpowszechnianie zasad i przepisów na stronie internetowej Wydziału.

Wydział promuje politykę dobrych praktyk w procesie dydaktycznym, kładąc nacisk nie tylko na rzetelne wymagania wobec studentów i zaangażowanie nauczycieli akademickich w proces dydaktyczny, ale także przyjazny i życzliwy stosunek kadry do studentów.

## **6. KANDYDACI NA STUDIA, ABSOLWENCI I PRACODAWCY**

### **6.1. Proces rekrutacji**

Senat uchwała warunki, tryb oraz termin rozpoczęcia i zakończenia rekrutacji dla poszczególnych kierunków studiów I i II stopnia oraz na studia doktoranckie (III stopnia). Szczegółowe wymagania stawiane kandydatom na studia określa uchwała Senatu, z uwzględnieniem przepisów Ustawy. Powyższe informacje podawane są do publicznej wiadomości



przez Rektora. Rektor powołuje corocznie Uczelnianą Komisję Rekrutacyjną i zatwierdza skład Wydziałowych Komisji Rekrutacyjnych. Proces rekrutacji wspomagany jest przez elektroniczny *System Obsługi Rekrutacji (SOREK)*.

Władze Wydziału podejmują działania zapewniające kompletność, dostępność i aktualność informacji o ofercie dydaktycznej oraz o jakości kształcenia, zwłaszcza o posiadanych akredytacjach. Wydział publikuje dane o zasadach rekrutacji, poziomach i formach studiów stacjonarnych I, II stopnia, studiach niestacjonarnych II stopnia i innych możliwościach doksztalcenia.

Za promocję oferty dydaktycznej Wydziału odpowiedzialny jest Prodziekan ds. rozwoju i współpracy z przemysłem. Praktykowane są następujące formy promocji kierunków studiów:

- spotkania z młodzieżą i nauczycielami szkół średnich (wykłady otwarte, dni otwarte, targi edukacyjne, olimpiady, konkursy, wyjazdy promujące w szkołach średnich),
- prezentowanie możliwości edukacyjnych Wydziału w mediach oraz w Internecie.

## 6.2. Pracodawcy i absolwenci

Wydział stosuje następujące formy współdziałania z absolwentami i pracodawcami:

- przeprowadzanie ankietyzacji absolwentów związanej z programem studiów i jakością kształcenia,
- podjęcie współpracy z pracodawcami i związkami branżowymi (opinie dotyczące poziomu wykształcenia absolwentów, przeprowadzenie wybranych zajęć, organizacja i prowadzenie praktyk, wykonywanie prac dyplomowych, opiniowanie zapotrzebowania na nowe kierunki i specjalności kształcenia),
- monitorowanie karier absolwentów.

Monitorowanie karier zawodowych absolwentów prowadzone jest na podstawie zarządzenia Rektora przez Ośrodek Badań Losó Zawodowych Absolwentów w celu dostosowania kierunków studiów i programów kształcenia do potrzeb zmieniającego się dynamicznie rynku pracy.

Na Uczelni działa Biuro Karier Studenckich, którego oferta jest skierowana do studentów, absolwentów oraz pracowników. Jego głównym celem jest promocja studentów i absolwentów Uczelni na rynku pracy oraz pomoc w uzyskaniu pracy na miarę ich możliwości, potrzeb i oczekiwań.



## 7. WYKAZ PROCEDUR WYDZIAŁOWYCH

1. Procedura *P-RIB-1 Praktyki studenckie*
2. Procedura *P-RIB-2.1 Projekt inżynierski*
3. Procedura *P-RIB-2.2 Praca dyplomowa*
4. Procedura *P-RIB-3 Rozpatrywanie podań i odwołań do Dziekana*
5. Procedura *P-RIB-4 Nadzór nad wydziałowymi zapisami Systemu Zapewnienia Jakości Kształcenia*
6. Procedura *P-RIB-5 Obowiązki osób prowadzących zajęcia dydaktyczne*

<b>Opracował:</b> Wydziałowa Komisja ds. SZJK	<b>Data:</b> 21.12.2015 r.	<b>Podpis:</b>
<b>Zaopiniował:</b> Dr inż. Paweł Kostka	<b>Data:</b> 21.12.2015 r.	<b>Podpis:</b>
<b>Zatwierdził:</b> Prof. dr hab. inż. Marek Gzik	<b>Data:</b> 21.12.2015 r.	<b>Podpis:</b>