



Politechnika Świętokrzyska

WYDZIAŁ ZARZĄDZANIA I MODELOWANIA KOMPUTEROWEGO

WYDZIAŁOWA KSIĘGA
ZAPEWNIENIA JAKOŚCI KSZTAŁCENIA

Kielce 2017

Wydział Zarządzania i Modelowania Komputerowego

Politechnika Świętokrzyska

al. Tysiąclecia Państwa Polskiego 7 Budynek C

25-314 Kielce

Tel.: + 48 41-34-24-440

e-mail: wzimk@tu.kielce.pl www.tu.kielce.pl

Opracowanie:

Dr hab. inż. Bożena Kaczmarska, Pełnomocnik Dziekana ds. Jakości Kształcenia

Dr hab. Sylwia Hożejowska, Członek Wydziałowej Komisji ds. Jakości Kształcenia

Dr hab. Ewa Grzegorzewska-Ramocka, prof. PŚK, Członek Wydziałowej Komisji ds. Jakości Kształcenia

Dr Barbara Kruk, Prodziekan ds. Studenckich i Dydaktyki, Członek Wydziałowej Komisji ds. Jakości Kształcenia

Dr Dorota Miłek, Członek Wydziałowej Komisji ds. Jakości Kształcenia

Dr Paulina Nowak, Członek Wydziałowej Komisji ds. Jakości Kształcenia

Dr Monika Skóra, Członek Wydziałowej Komisji ds. Jakości Kształcenia

Dr Maria Szczepańska, Prodziekan ds. Studenckich i Dydaktyki, Członek Wydziałowej Komisji ds. Jakości Kształcenia

Mgr inż. Beata Sarnecka, Sekretarz Wydziałowej Komisji ds. Jakości Kształcenia

Karolina Kujawska, Studentka, Członek Wydziałowej Komisji ds. Jakości Kształcenia

Zatwierdzona przez Radę Wydziału Zarządzania i Modelowania Komputerowego -
Uchwała Nr 10/17 z dnia 5 kwietnia 2017 r.

Spis treści

Rys historyczny	4
Status Wydziału Zarządzania i Modelowania Komputerowego	5
Misja i Strategia Politechniki Świętokrzyskiej oraz Wydziału Zarządzania i Modelowania Komputerowego	6
Badania naukowe	7
Baza dydaktyczna i badawcza	8
Zasoby biblioteczne	9
Kierunki kształcenia	10
Celowość prowadzenia kierunków	14
Cele kształcenia	15
Formy prowadzenia studiów i poziomy kształcenia	20
Zasady rekrutacji	25
Organizacja studiów	26
Wymiana międzynarodowa studentów	28
Monitorowanie karier absolwentów	28
Wydziałowy System Zapewnienia Jakości Kształcenia	29
Wydziałowe standardy jakości kształcenia	30
Komisja ds. Jakości Kształcenia	33
Wymagania dotyczące dokumentacji Wydziałowej	34
Wydziałowe Rady Programowe	35
Interesariusze wewnętrzni i zewnętrzni	35

Rys historyczny

Historia Politechniki Świętokrzyskiej wywodzi się z tradycji uniwersyteckich Akademii Rakowskiej (1602-1638) oraz założonej przez Stanisława Staszica Szkoły Akademiczno Górniczej w Kielcach (1816-1826), pierwszej uczelni technicznej. W nawiązaniu do tych tradycji, w roku akademickim 1962/63, utworzono w Kielcach Studium Stacjonarno-Zaoczne AGH i Politechniki Krakowskiej, a następnie Ośrodek Studiów Wieczorowych i Zaocznych AGH i Politechniki Krakowskiej. Na jego bazie utworzono, na podstawie rozporządzenia Rady Ministrów z dnia 3 czerwca 1965 roku, Kielecko-Radomską Wieczorową Szkołę Inżynierską, która 5 maja 1967 roku została przekształcona w Kielecko-Radomską Wyższą Szkołę Inżynierską, uprawnioną do prowadzenia studiów dziennych, wieczorowych i zaocznych. Struktura Uczelni obejmowała Wydział Elektryczny i Wydział Budownictwa Lądowego w Kielcach, Wydział Mechaniczny w Skarżysku oraz Wydziały: Ogólnotechniczny, Technologii Obuwia i Garbarstwa, Ekonomiczny (od 1969 r.) i Transportu (od 1969 r.) w Radomiu.

Decyzja Ministra Nauki, Szkolnictwa Wyższego i Techniki z dnia 30 sierpnia 1972 r. przyznająca Wydziałowi Mechanicznemu, jako pierwszemu w historii Ziemi Kieleckiej, uprawnienia do nadawania stopnia naukowego doktora nauk technicznych, zaowocowała przekształceniem, 19 września 1974 roku, Kielecko-Radomskiej Wyższej Szkoły Inżynierskiej w Politechnikę Świętokrzyską.

W roku 1998 na Wydziale Mechatroniki i Budowy Maszyn utworzono Instytut Ekonomii i Zarządzania, który stał się załącznikiem powstania czwartego wydziału w Politechnice Świętokrzyskiej - Wydziału Zarządzania i Modelowania Komputerowego. Nowy Wydział został powołany na podstawie Zarządzenia nr 10 Ministra Edukacji Narodowej z dnia 20 lipca 2001 roku w sprawie zmian organizacyjnych w Politechnice Świętokrzyskiej w Kielcach. Powstanie Wydziału przyczyniło się do poszerzenia działalności naukowej i edukacyjnej Uczelni w obszarach inżynierii produkcji, ekonomii, zarządzania i informatyki. Na Wydziale o charakterze interdyscyplinarnym prowadzono prace naukowo-badawcze i uruchomiono kierunki kształcenia łączące wiedzę techniczną, informatyczną i ekonomiczną.

Studia prowadzono na dwóch kierunkach: *zarządzanie i marketing* oraz *zarządzanie i inżynieria produkcji*. Wraz z rozwojem Wydziału pojawiły się nowe kierunki kształcenia: w 2007 roku *ekonomia*, w 2010 roku *edukacja techniczno-informatyczna*, w 2012 *logistyka* i w 2016 roku *inżynieria danych*, jako pierwszy w Politechnice Świętokrzyskiej kierunek studiów o profilu praktycznym. Wydział do końca 2016 roku wypromował blisko 8 tysięcy inżynierów, licencjatów i magistrów.

W ocenie parametrycznej jednostek naukowych za lata 2005-2009 przeprowadzonej przez Ministerstwo Nauki i Szkolnictwa Wyższego w 2010 roku, Wydział Zarządzania i Modelowania Komputerowego uzyskał kategorię B. W kolejnej ocenie za lata 2009-2012 przeprowadzonej przez Komitet Ewaluacji Jednostek Naukowych w 2013 roku, Wydział

również uzyskał kategorię B, co wpływa na możliwość pozyskiwania większych środków na finansowanie działalności naukowo-badawczej.

Rozwój kierunku *zarządzanie i inżynieria produkcji* pozwolił na uzyskanie we wrześniu 2011 roku uprawnień do nadawania stopnia doktora nauk technicznych w dyscyplinie inżynieria produkcji, co było potwierdzeniem akademickości Wydziału.

Status Wydziału Zarządzania i Modelowania Komputerowego

Wydział Zarządzania i Modelowania Komputerowego jest podstawową jednostką organizacyjną Politechniki Świętokrzyskiej. Zasady działania Wydziału określa ustawa z dnia 27 lipca 2005 roku – Prawo o szkolnictwie wyższym (Dz. U. 2005 Nr 164, poz. 1365 z późn.zm.) oraz Statut Politechniki Świętokrzyskiej.

Wydział posiada:

- Uprawnienia do nadawania stopnia doktora nauk technicznych w dyscyplinie inżynieria produkcji na podstawie Decyzji Centralnej Komisji do Spraw Stopni i Tytułów z dnia 26 września 2011 r.
- Pozytywną ocenę jakości kształcenia dla kierunku *zarządzanie i inżynieria produkcji* na poziomie studiów pierwszego i drugiego stopnia, wydaną przez Prezydium Państwowej Komisji Akredytacyjnej (Uchwała nr 835/2004 z dnia 9 września 2004 r., Uchwała nr 7/2010 z dnia 21 stycznia 2010 r.) oraz Prezydium Polskiej Komisji Akredytacyjnej (Uchwała nr 19/2017 z dnia 31 stycznia 2017 r.).
- Pozytywną ocenę jakości kształcenia dla kierunku *ekonomia* na poziomie studiów pierwszego i drugiego stopnia o profilu ogólnoakademickim, wydaną przez Prezydium Polskiej Komisji Akredytacyjnej (Uchwała nr 69/2014 z dnia 6 marca 2014 r.).
- Akredytację Komisji Akredytacyjnej Uczelni Technicznych z dnia 22 kwietnia 2016 r. dla kierunku studiów *zarządzanie i inżynieria produkcji*, na poziomie studiów pierwszego i drugiego stopnia, na okres pięciu lat, czyli na lata akademickie od 2015/2016 do 2020/2021.
- Certyfikat w I edycji Ogólnopolskiego Programu Akredytacji Kierunków Studiów „Studia z Przyszłością” dla kierunku *inżynieria danych*, z dnia 16 marca 2016 r.

Władzę na Wydziale sprawuje Dziekan wraz z Prodziekanem ds. nauki i badań oraz Prodziekanami ds. studenckich i dydaktyki. Organem Kolegialnym jest Rada Wydziału. Dziekan powołuje Rady Programowe na poszczególnych kierunkach studiów oraz komisje do realizacji określonych zadań na WZiMK.

Struktura organizacyjna Wydziału jest dwustopniowa. Podstawowymi jednostkami są Katedry, w ramach których funkcjonują Zakłady i Laboratoria. W skład WZiMK wchodzi:

1. Katedra Ekonomii i Finansów
 - Zakład Ekonomii i Polityki Gospodarczej
 - Zakład Finansów i Rachunkowości
2. Katedra Matematyki i Fizyki
 - Laboratorium Podstaw Fizyki
 - Laboratorium Kalorymetrii DSC
3. Katedra Informatyki i Matematyki Stosowanej
 - Zakład Matematyki Stosowanej
 - Zakład Informatyki Stosowanej
 - Laboratorium Modelowania Komputerowego
4. Katedra Inżynierii Produkcji
 - Zakład Metod Optymalizacji
 - Zakład Modelowania Procesów
 - Laboratorium Prototypowania
 - Laboratorium Badań Reologicznych
 - Laboratorium Reo-Przepływów
5. Katedra Zarządzania i Marketingu
 - Zakład Organizacji i Zarządzania
 - Zakład Marketingu
6. Wydziałowe Laboratorium Języków Obcych
7. Wydziałowe Laboratorium Komputerowe.

Kadrę dydaktyczną Wydziału Zarządzania i Modelowania Komputerowego stanowi 91 nauczycieli akademickich, w tym 23 pracowników z tytułem profesora lub stopniem doktora habilitowanego, 47 ze stopniem doktora, 21 ze stopniem magistra/magistra inżyniera oraz 20 pracowników administracyjno-technicznych (stan na dzień 30 listopada 2016 r.). Od początku istnienia Wydziału obserwuje się systematyczny rozwój kadry. W okresie ostatnich sześciu lat jedna osoba uzyskała tytuł profesora, pięć osób otrzymało stopień doktora habilitowanego oraz 12 pracowników uzyskało stopień doktora.

Misja i Strategia Politechniki Świętokrzyskiej oraz Wydziału Zarządzania i Modelowania Komputerowego

Strategia Wydziału przyjęta na lata 2015-2020 jest kontynuacją dotychczas realizowanej Strategii Rozwoju i dostosowuje kierunki rozwoju Wydziału do nowych realiów funkcjonowania wyznaczonych, zarówno z perspektywy Uczelni, jej otoczenia społeczno-gospodarczego, jak i aktualnej sytuacji Wydziału (Strategia Wydziału dostępna na stronie

internetowej WZiMK). Kierunki te uwzględniają przede wszystkim funkcje wskazane w Strategii Rozwoju Politechniki Świętokrzyskiej.

Przeprowadzona na Wydziale analiza potencjału wewnętrznego umożliwiła identyfikację problemów rozwojowych, które zostały ujęte w poszczególnych obszarach działalności Wydziału.

Misja Wydziału została zdefiniowana w odniesieniu do trzech funkcji, jakie chce wypełniać Wydział:

1. **Kształcenie studentów** zapewniające wysoką jakość kwalifikacji merytorycznych, umiejętności i kompetencji społecznych.
2. **Prowadzenie badań naukowych**, których cechą jest interdyscyplinarność oraz integracja nauk podstawowych i stosowanych, stanowiących niezbędny element kształcenia oraz mających na celu rozwój kadry naukowej i tworzenie podstaw rozwoju cywilizacyjnego.
3. **Współpraca z otoczeniem** społeczno-gospodarczym oraz krajowymi i zagranicznymi ośrodkami naukowymi w celu rozwiązywania współczesnych wyzwań i problemów.

Realizacja misji jest możliwa dzięki stosowaniu nowoczesnych metod dydaktycznych, doskonaleniu oferty kształcenia i wewnętrznego systemu jakości, sprzyjaniu rozwojowi kadry naukowo-dydaktycznej, wzrostowi poziomu badań naukowych, intensyfikacji współpracy z krajowymi i zagranicznymi ośrodkami naukowymi oraz szeroko pojętym otoczeniem społeczno-gospodarczym.

Celem nadrzędnym rozwoju Wydziału jest wzmocnienie pozycji konkurencyjnej na rynku edukacyjnym w obszarze prowadzonych kierunków kształcenia oraz badawczo-wdrożeniowym na rzecz nauki i gospodarki.

Cele strategiczne Wydziału zostały sformułowane następująco:

1. Doskonalenie oferty i jakości kształcenia oraz procesu dydaktycznego zgodnie z oczekiwaniami studentów i wymogami współczesnego rynku pracy.
2. Rozwój potencjału naukowo-badawczego Wydziału i intensyfikacja współpracy z krajowymi i zagranicznymi ośrodkami naukowo-badawczymi.
3. Doskonalenie struktury zatrudnienia oraz rozwój kompetencji kadry naukowo-dydaktycznej.
4. Rozwój współpracy z otoczeniem społeczno-gospodarczym, w tym samorządowym.
5. Skuteczne i sprawne zarządzanie w perspektywie bieżącej i strategicznej w obszarze działalności dydaktycznej, naukowo-badawczej, ogólnorozwojowej Wydziału oraz finansów i infrastruktury.

Badania naukowe

Wydział Zarządzania i Modelowania Komputerowego ma charakter interdyscyplinarny, stąd badania naukowe i rozwój kadry naukowo-dydaktycznej realizowane są w różnych obszarach nauki. W ostatnich latach nastąpił znaczny wzrost liczby publikacji związanych z badaniami prowadzonymi w dyscyplinach, do których odnoszą się efekty kształcenia na

prowadzonych kierunkach studiów - w obszarze nauk technicznych, dziedzinie nauk technicznych, w zakresie dyscyplin: inżynieria produkcji, budowa i eksploatacja maszyn, informatyka i mechanika oraz w obszarze nauk społecznych, dziedzinie nauk ekonomicznych, w zakresie dyscyplin ekonomia, finanse i nauki o zarządzaniu, a także realizowane dla rozwoju regionu świętokrzyskiego. Pracownicy Wydziału posiadają również dorobek naukowy w zakresie nauk podstawowych (matematyka, fizyka) oraz w zakresie zastosowań tych nauk (metody ilościowe w ekonomii, modelowanie procesów inżynierskich, wspomaganie procesu zarządzania produkcją). Prace badawcze pracowników naukowo-dydaktycznych Wydziału są realizowane głównie w ramach zadań statutowych (dotacja na utrzymanie potencjału badawczego). Również pracownicy zatrudnieni na stanowiskach dydaktycznych i inżynierijno-technicznych uczestniczą w zespołach badawczych.

Prowadzone badania naukowe i osiągnięcia w tym zakresie umożliwiają doskonalenie i rozwój programów kształcenia, wpływają korzystnie na sposób i jakość prowadzenia zajęć dydaktycznych oraz aktualność i różnorodność tematyki prac dyplomowych. Szczegółowe dane dotyczące dorobku naukowego pracowników Wydziału są dostępne na stronie internetowej Uczelni w zakładce Publikacje naukowe pracowników uczelni.

Prowadzona przez władze Uczelni polityka kadrowa, system ocen okresowych oraz polityka wynagrodzeń powiązana z wynikami oceny stymuluje i motywuje pracowników do aktywności naukowej, dydaktycznej oraz do prowadzenia prac na rzecz Uczelni i Wydziału. Przyjęty na Wydziale system podziału środków na badania statutowe stanowi zachętę do rozwoju naukowego, poprzez zapewnienie odpowiednich środków pozwalających m.in. na udział w konferencjach międzynarodowych. System uzależnienia wysokości przyznanych środków finansowych od osiąganych efektów, przy czym młodzi badacze (bez dorobku) też są uwzględniani w algorytmie. Władze Wydziału czynią starania, aby w każdym roku akademickim zajęcia dydaktyczne były prowadzone także przez naukowców z zagranicy (*visiting professor*). Analogicznie, we współdziałaniu z Działem Współpracy Międzynarodowej, stwarzane są dla pracowników Wydziału możliwości wyjazdów do ośrodków zagranicznych, celem realizacji prac naukowo-badawczych, prowadzenia zajęć dydaktycznych oraz rozwijania kontaktów międzynarodowych.

Baza dydaktyczna i badawcza

Obiekty dydaktyczne Politechniki Świętokrzyskiej wraz z terenami zielonymi oraz domami studentów stanowią zwarty kompleks położony w centrum Kielc z dogodnym dojazdem. Kompleks dydaktyczny obejmuje m.in. pięć połączonych ciągami komunikacyjnymi budynków dydaktycznych (oznaczonych literami od A do E) wraz z halami zaplecza laboratoryjnego, Aulę Główną, Centrum Laserowych Technologii Metalu, halę sportową, Rektorat i Bibliotekę. Infrastruktura dydaktyczna Uczelni została gruntownie zmodernizowana lub nowo wybudowana w latach 2009-2014 w ramach projektu MODIN, współfinansowanego

ze środków Unii Europejskiej w ramach Programu Operacyjnego Rozwój Polski Wschodniej.

Wydział Zarządzania i Modelowania Komputerowego z bazą dydaktyczną, laboratoriami oraz pomieszczeniami administracyjnymi zajmuje budynek C, który jest połączony łącznikami z pozostałymi budynkami Politechniki, aulami wykładowymi wspólnymi dla całej Uczelni oraz biblioteką. Budynki i ciągi komunikacyjne w kompleksie dydaktycznym dostosowane są do potrzeb osób niepełnosprawnych. Laboratoria zostały wyposażone w nowoczesną aparaturę i urządzenia (w tym unikalną w skali kraju) w ramach projektu „MOLAB – Rozwój bazy badawczej specjalistycznych laboratoriów Politechniki Świętokrzyskiej” finansowanej z Programu Operacyjnego Innowacyjna Gospodarka 2007-2013. Zajęcia dydaktyczne realizowane są głównie w budynku Wydziału oraz w miarę potrzeb w pozostałych budynkach kompleksu dydaktycznego. W szczególności, w ramach zajęć zleczanych do realizacji na Wydziale Mechatroniki i Budowy Maszyn oraz w Centrum Laserowych Technologii Metali, studenci mają dostęp do nowoczesnych laboratoriów specjalistycznych w zakresie: technologii wytwarzania, nowoczesnych technologii inżynierii powierzchni, technologii laserowych, automatyki przemysłowej, zintegrowanych systemów wytwarzania, eksploatacji maszyn produkcyjnych i metrologii. Laboratoria badawcze, ogólne i specjalistyczne wykorzystywane są do prowadzenia zajęć dydaktycznych, przygotowywania przez studentów doświadczalnych części prac dyplomowych, rozwijania zainteresowań i umiejętności studentów w ramach działalności kół naukowych oraz do badań naukowych, w których udział mogą brać również studenci. Zarówno budynki kompleksu dydaktycznego, jak i domy studenckie Uczelni, wyposażone są w sieć strukturalną LAN, dodatkowo, w budynkach dydaktycznych, w ramach projektu PLATON, są rozmieszczone punkty dostępowe (hot-spoty) do bezprzewodowego szerokopasmowego Internetu (WiFi). W celu poszerzenia i uelastycznienia dostępu do infrastruktury informatycznej Uczelni i Wydziału, wdrożono wirtualizację zasobów IT (klaster obliczeniowy) zapewniając pracownikom naukowym i studentom dostęp do dużych mocy obliczeniowych i posiadanych zasobów specjalistycznych programów obliczeniowych, w tym do obliczeń symbolicznych.

Zasoby biblioteczne

Biblioteka Główna Politechniki Świętokrzyskiej jest największą ogólnodostępną biblioteką naukowo-techniczną w regionie świętokrzyskim i mieści się w nowoczesnym budynku oddanym do użytku w 2002 r. Budynek Biblioteki Główniej obok swojego podstawowego przeznaczenia, tj. gromadzenia, opracowywania, przechowywania i udostępniania zbiorów własnych i światowych przez węzeł Internetu, umożliwia organizację i obsługę konferencji i sympozjów naukowych. Stwarza możliwość inspirowania i promowania działań naukowo-badawczych indywidualnych pracowników i studentów.

W bibliotece znajduje się: 256 miejsc dla czytelników, 12 kabin do pracy indywidualnej

i zespołowej oraz 96 nowoczesnych stanowisk komputerowych z dostępem do szerokopasmowego Internetu. Użytkownicy mają wolny dostęp do ok. 80% zbiorów bibliotecznych, mogą korzystać z samoobsługowych urządzeń do wypożyczeń i zwrotów książek, a także wielofunkcyjnych urządzeń reprograficznych, mają możliwość elektronicznej rezerwacji książki oraz uzyskania prolongaty zwrotu wypożyczonej pozycji. Obiekt dostosowany jest do korzystania przez osoby niepełnosprawne. W bibliotece gromadzi się i udostępnia następujące zasoby:

- książki w łącznej liczbie ponad 129 200 egzemplarzy,
- uczelniane wydawnictwa naukowe – ponad 9 450 woluminów,
- czasopisma w wersji papierowej i elektronicznej,
- zbiory specjalne, w tym zbiory normalizacyjne i zbiory dokumentów prawnych.

Brakujące pozycje są sprowadzane w ramach wypożyczeń międzybibliotecznych krajowych i zagranicznych. Biblioteka współpracuje z 18 bibliotekami naukowymi zagranicznymi i 191 bibliotekami polskimi. W celu udoskonalenia dostępu studentów do lektury obowiązkowej i zalecanej w sylabusach, w 2014 r. stworzono dostępną on-line bibliograficzną bazę danych Baza Lektur zawierającą aktualizowane na bieżąco spisy zalecanej w sylabusach literatury przedmiotu. Baza jest dostępna pod adresem URL <http://www.lib.tu.kielce.pl/BazaLektur> i jest zintegrowana z katalogiem głównym Biblioteki.

W bibliotece prowadzone są cykliczne szkolenia z „Przysposobienia bibliotecznego” - na każde zgłoszenie studenta, a także specjalistyczne szkolenia z zakresu obsługi elektronicznych baz danych, w celu pełnego wykorzystywania zasobów bibliotecznych.

Kierunki kształcenia

Wydział kształci na następujących kierunkach: *ekonomia, inżynieria danych, logistyka, zarządzanie i inżynieria produkcji* oraz wygaszany kierunek *edukacja techniczno-informatyczna*. Większość kierunków kształcenia ma charakter ogólnoakademicki, a jeden *inżynieria danych*, charakter praktyczny. Zajęcia ze studentami prowadzone są przez nauczycieli akademickich posiadających dorobek naukowy w obszarze wiedzy odpowiadający obszarowi kształcenia. Tym samym spełniony jest warunek minimum kadrowego dla studiów o profilu akademickim zgodnie z Rozporządzeniem Ministra Nauki i Szkolnictwa Wyższego.

W koncepcji kształcenia znaczną rolę odgrywa zdobywanie umiejętności praktycznych, co przejawia się wprowadzeniem obowiązkowych praktyk zawodowych do programów studiów pierwszego stopnia dla poszczególnych kierunków. Praktyki organizowane są we współpracy z partnerami z otoczenia gospodarczego.

Kierunek ekonomia pozwala absolwentom w sposób efektywny wykorzystywać podstawową i specjalistyczną wiedzę ekonomiczną w analizie i modelowaniu procesów gospodarczych.

Absolwenci z tytułem licencjata są przygotowani do wykonywania zawodu ekonomisty – specjalisty w dziedzinie gospodarowania zasobami finansowymi, ludzkimi oraz materialnymi; mogą prowadzić analizy dostępnych lub tworzonych informacji wspierających podejmowanie racjonalnych decyzji, osadzonych na kanonach nauk ekonomicznych i społecznych. Absolwenci są przygotowani do pracy w przedsiębiorstwach, organizacjach i instytucjach, głównie na stanowiskach operacyjnych bądź pomocniczych – w kraju i za granicą; posiadają niezbędną wiedzę i umiejętności do samodzielnego prowadzenia działalności gospodarczej; potrafią swobodnie poruszać się w europejskiej przestrzeni społeczno-gospodarczej; są przygotowani do podjęcia kształcenia na studiach drugiego stopnia.

Absolwenci z tytułem magistra posiadają wszechstronną i zaawansowaną wiedzę z zakresu ekonomii oraz gospodarowania zasobami finansowymi, ludzkimi i materialnymi; posiadają umiejętności wykorzystania zaawansowanych technik i metod analitycznych do badania zjawisk i procesów gospodarczych oraz modelowania ich przebiegu w skali mikro- i makroekonomicznej, w warunkach gospodarki otwartej na konkurencję międzynarodową; są przygotowani do opracowywania projektów, świadczenia usług doradczych, wspomaganie i samodzielnego podejmowania racjonalnych decyzji dotyczących pozyskiwania i wykorzystywania zasobów przez podmioty sektora publicznego i prywatnego w różnych segmentach rynku zarówno w kraju, jak i za granicą.

Kierunek inżynieria danych. W procesie kształcenia kładzie się szczególny nacisk na kształtowanie wiedzy, umiejętności i kompetencji społecznych, które umożliwią absolwentom efektywne stosowanie poznanych technologii informatycznych we współdziałaniu z zespołami pracowniczymi i menadżerami we współczesnych organizacjach. Orientację praktyczną kształcenia zapewniają nauczyciele akademicy mający zarówno dorobek naukowy, jak i doświadczenia wynikające z praktyki zawodowej lub współpracy z przedsiębiorstwami. Ponadto część zajęć o charakterze warsztatowym prowadzi praktycy – specjaliści w swoich dziedzinach. Wydział dysponuje dostępem do środowiska obliczeniowego w postaci Naukowo-Badawczego Klastra Komputerowego Politechniki Świętokrzyskiej obejmującego m.in. klastery komputerowe z 32 serwerami umożliwiającymi wysokowydajne przetwarzanie danych, system SAS wraz z modułami dodatkowymi, programy matematyczne do obliczeń symbolicznych itp. Jak wspomniano, praktyczny profil kierunku jest ugruntowany co najmniej trzymiesięcznymi praktykami studenckimi organizowanymi we współpracy z partnerami z otoczenia gospodarczego.

Absolwent – inżynier danych – posługuje się współczesnymi narzędziami informatyki w zakresie programowania, projektowania i zarządzania bazami danych, analiz danych, integracji rozproszonych zasobów informacyjnych; ma umiejętność projektowania i budowy baz danych, projektowania i budowy rozwiązań analitycznych, wdrażania systemów analityczno-informacyjnych we współdziałaniu ze specjalistami i menadżerami spoza domeny IT w organizacji; posługuje się językiem angielskim w stopniu umożliwiającym

komunikowanie się ze współpracownikami oraz samodzielne studiowanie i tworzenie treści w dziedzinie inżynierii danych, w szczególności dokumentacji technicznej. Absolwent dysponuje wiedzą, umiejętnościami i kompetencjami społecznymi, które predestynują go do zajmowania samodzielnych stanowisk w obszarze IT we współczesnych organizacjach; może występować w roli administratora danych systemów informacyjno-analitycznych (klasy *Business Intelligence* oraz *Big Data*), projektanta i programisty rozwiązań informatycznych do analizy danych; może również występować jako specjalista – członek zespołu – w działach analiz; zarówno w obszarze działalności operacyjnej, jak i zarządczej; cechuje go zdolność do interdyscyplinarnego podejścia w rozwiązywaniu problemów analiz danych, uwzględnieniem znajomości problematyki zarządzania współczesnymi organizacjami – w oparciu o wiedzę. Powszechność stosowania rozwiązań informatycznych, w działalności zarządczej, operacyjnej (produkcja, handel, usługi, logistyka, marketing itp.), pomocniczej (księgowość, finanse, controlling) oraz rozwój technologii IT sprawiają, że – niezależnie od wielkości organizacji – narasta lawinowo ilość danych, które potencjalnie są źródłem wartościowych informacji dla celów prognozowania i podejmowania decyzji. Pojawia się zapotrzebowanie – szczególnie w małych i średnich firmach – na specjalistów łączących wiedzę i umiejętności praktyczne w dziedzinie technologii informatycznych z wiedzą o funkcjonowaniu organizacji gospodarczych i zarządzaniu nimi. Praktyczność i interdyscyplinarność kierunku *inżynieria danych* sprawia, że absolwent może być zatrudniony w przedsiębiorstwie lub występować w roli kontraktowego specjalisty – dostawcy usług. Absolwent kierunku *inżynieria danych* może być zatrudniony jako administrator danych, projektant lub analityk na samodzielnym stanowisku lub w działach: IT, logistyki zaopatrzenia lub dystrybucji, sprzedaży, marketingu, controllingu, rozwoju nowych produktów, zarządzania relacjami z klientami, analiz statystycznych. Absolwenci studiów pierwszego stopnia kierunku *inżynieria danych* mogą również kontynuować naukę w ramach studiów drugiego stopnia.

Kierunek logistyka. Absolwenci kierunku *logistyka* z tytułem inżyniera posiadają wiedzę merytoryczną z zakresu przedmiotów podstawowych i technicznych oraz wiedzę dotyczącą podstaw nauk ekonomicznych, zarządzania i informatyki, a także umiejętności menedżerskie. W szczególności są oni wyposażeni we wszechstronną i zaawansowaną wiedzę z zakresu funkcjonowania nowoczesnych systemów logistycznych, procesów zachodzących w logistycznym łańcuchu dostaw, logistyki zaopatrzenia, produkcji i dystrybucji oraz recyklingu, infrastruktury logistycznej oraz procesów transportowych; posiadają umiejętności wykorzystania systemów informatycznych oraz technik inżynierskich przy rozwiązywaniu różnych problemów logistycznych; są przygotowani do świadczenia usług doradczych, wspomaganie i samodzielnego podejmowania racjonalnych decyzji, dotyczących projektowania procesów logistycznych oraz zarządzania tymi procesami; posiadają także wiedzę i umiejętności z zakresu zarządzania produkcją i usługami, kosztami logistycznymi oraz personelem. Program specjalności *zarządzanie logistyczne* na kierunku *logistyka* został tak ukształtowany, aby umożliwił studentowi zdobycie wiedzy, zarówno teoretycznej, jak i praktycznej, w zakresie

podejmowania decyzji operacyjnych dotyczących logistyki w przedsiębiorstwie, z zastosowaniem właściwych technik komputerowych oraz budowy sieci logistycznych. Procesy te winny być ukierunkowane na efektywną obsługę klienta, dlatego studenci w procesie kształcenia uzyskują także wiedzę z zakresu badań rynkowych i marketingowych oraz zarządzania relacjami z klientami. Absolwenci tej specjalności winni znaleźć zatrudnienie w działach logistyki przedsiębiorstw produkcyjnych, w przedsiębiorstwach logistycznych, jednostkach projektowych i doradczych zajmujących się logistyką oraz jednostkach gospodarczych i administracyjnych, w których wymagana jest wiedza logistyczna, techniczna, ekonomiczna i informatyczna oraz umiejętności menedżerskie. Absolwenci studiów pierwszego stopnia kierunku *logistyka* mogą również kontynuować naukę w ramach studiów drugiego stopnia.

Kierunek zarządzanie i inżynieria produkcji. Absolwenci kierunku *zarządzanie i inżynieria produkcji* z tytułem inżyniera posiadają wiedzę merytoryczną z zakresu mechaniki i budowy maszyn, podstawy wiedzy ekonomicznej i menedżerskiej oraz umiejętności zarządzania funkcjami technicznymi i organizacyjnymi, takimi jak: doskonalenie systemów produkcyjnych, eksploatacyjnych, systemów zarządzania, dobór i szkolenie personelu, zarządzanie kosztami, zarządzanie projektami, marketing, logistyka, zarządzanie finansami i inwestycjami rzeczowymi; posiadają wiedzę i umiejętności pozwalające na uruchamianie i prowadzenie własnej działalności gospodarczej w obszarze produkcji oraz usług.

Absolwenci z tytułem magistra inżyniera posiadają dodatkowo kwalifikacje pozwalające na organizowanie i prowadzenie prac badawczych i rozwojowych, w szczególności projektowanie i wdrażanie innowacji technologicznych i organizacyjnych; mogą również kierować przedsięwzięciami z zaangażowaniem dużych środków finansowych – także w ramach Unii Europejskiej, uczestniczyć w pracach zarządów i rad nadzorczych organizacji produkcyjnych, usługowych i finansowych.

Kierunek edukacja techniczno-informatyczna. Absolwenci wygaszanego kierunku *edukacja techniczno-informatyczna* z tytułem inżyniera są przygotowani do administrowania i obsługi systemów informatycznych w przemyśle, administracji gospodarczej, samorządowej i państwowej oraz bankowości i szkolnictwie; posiadają umiejętności obsługi specjalistycznego oprogramowania wspomagającego prace inżynierskie w przedsiębiorstwach, w przemysłowym zapleczu badawczym, wdrażania i wykorzystywania technologii informatycznych; mogą kierować zespołami ludzkimi wykonującymi zadania zleczone oraz uruchamiać i zarządzać małymi i średnimi przedsiębiorstwami. Absolwenci mogą podjąć pracę w przedsiębiorstwach przemysłowych, administracji, bankowości, zapleczu badawczo-rozwojowym, a w przypadku wyboru specjalności nauczycielskiej jako nauczyciele przedmiotów technicznych i informatycznych wykorzystujących w procesie dydaktycznym nowoczesne metody i środki. Nabyte umiejętności pozwalają im na pełnienie funkcji koordynatorów wdrażania i wykorzystywania technologii informacyjnych. Absolwenci posiadają umiejętności

samokształcenia i adaptacji do dynamicznie zmieniającej się rzeczywistości technicznej, informatycznej, ekonomicznej i dydaktycznej; otrzymują tytuł inżyniera i są przygotowani do podjęcia studiów drugiego stopnia.

Studia na wszystkich kierunkach prowadzone są zgodnie z Regulaminem Studiów obowiązującym w Politechnice Świętokrzyskiej.

Celowość prowadzenia kierunków

Kierunek ekonomia przygotowuje do wykonywania zawodu ekonomisty. Cieszy się on dużą popularnością. Wynika to z potrzeb rynku, który wchłania dobrze wykształconych ekonomistów. Specyfiką studiów na Wydziale Zarządzania i Modelowania Komputerowego jest zwiększony zakres umiejętności z obszaru zastosowań informatyki i metod ilościowych. Pozwala to absolwentom w sposób bardzo efektywny wykorzystywać podstawową i specjalistyczną wiedzę ekonomiczną w analizie i modelowaniu procesów gospodarczych.

Inżynieria danych jest szybko rozwijającą się dziedziną zastosowań informatyki w zakresie metod i technik inżynierskich projektowania, budowy i wykorzystania systemów komputerowych w analizach typu *Business Intelligence* lub *Big Data*. Inżynieria danych polega na wykorzystaniu możliwości współczesnych technologii informatycznych w analizowaniu dużych zbiorów danych agregowanych w procesach badawczych, produkcyjnych, transakcyjnych itp. Inżynieria danych łączy wiedzę i umiejętności praktycznego zastosowania zaawansowanych technik analitycznych (metody obliczeniowe, wnioskowanie statystyczne i in.) w wydobywaniu informacji i wiedzy z zasobów danych gromadzonych przez przedsiębiorstwa.

Interdyscyplinarny **kierunek logistyka** umożliwia kształcenie specjalistów nowego typu, posiadających wiedzę i umiejętności w zakresie operacyjnego i strategicznego zarządzania procesami logistycznymi w gospodarce. Procesy te obejmują przepływy dóbr materialnych i niematerialnych, a także informacji między podmiotami gospodarczymi a otoczeniem oraz wewnątrz podmiotów gospodarczych. Koncepcje logistyczne są stymulatorem zmian w zarządzaniu organizacjami i wskazują na nowe możliwości tworzenia wartości dodanej oraz poprawy efektywności działalności przedsiębiorstw. Kształcenie studentów na kierunku logistyka wychodzi naprzeciw, obserwowanemu od kilku lat na rynku pracy, wzmożonemu zainteresowaniu przedsiębiorców takimi specjalistami, którzy posiadają odpowiedni zasób wiedzy z zakresu nauk technicznych, ekonomicznych oraz nauk o zarządzaniu, pozwalający zrozumieć istotę i strukturę różnorodnych procesów logistycznych oraz posiadających jednocześnie umiejętności w zakresie zarządzania operacyjnego tymi procesami w celu optymalizacji działalności przedsiębiorstwa.

Interdyscyplinarny kierunek **zarządzanie i inżynieria produkcji** umożliwia kształcenie specjalistów nowego typu, którzy potrafią łączyć nowoczesną wiedzę i umiejętności inżynierskie z wiedzą i umiejętnościami menedżerskimi. Gospodarka funkcjonująca według

zasad rynkowych wymaga nowej kategorii pracowników zdolnych podejmować zadania, jakie wynikają z przeobrażeń związanych z racjonalizacją kosztów i technik produkcji. Powstawanie małych i średnich firm, restrukturyzacja przemysłu, prywatyzacja przedsiębiorstw, zmusza inżynierów do pełnienia podwójnej roli – inżyniera i menedżera. Oczekuje się od nich (oprócz wiedzy specjalistycznej w określonej dziedzinie techniki) również umiejętności w zakresie ekonomii, zarządzania, rachunkowości, finansów, prawa, ekologii, logistyki itp. Tak interdyscyplinarnie przygotowana kadra inżyniersko-menedżerska jest aktywna w kreowaniu działalności gospodarczej, z uwzględnieniem rynkowych praw ekonomii w powiązaniu z nowoczesną techniką w warunkach stale zmieniającego się rynku. Studenci w czasie kształcenia mają możliwość wyboru wielu przedmiotów, zgodnie ze swoimi zainteresowaniami i przewidywanymi potrzebami zawodowymi.

Cele kształcenia

Celami kształcenia na studiach pierwszego stopnia kierunku **ekonomia** są:

- nabycie przez studentów podstawowej wiedzy na temat mechanizmów funkcjonowania gospodarki rynkowej i jej związków z gospodarką światową, rynkowego oraz publicznego systemu finansowego, struktury oraz mechanizmów rynków finansowych, a także ma wiedzę na temat wykorzystania instrumentów finansowych, zna metody i narzędzia analizy ekonomicznej i strategicznej oraz metody wspomagania działalności przedsiębiorstw, z zakresu analizy matematycznej, algebry liniowej, matematyki finansowej, statystyki, ekonometrii i badań operacyjnych przydatnej do formułowania i rozwiązywania zagadnień z zakresu ekonomii i nauk społecznych, fundamentalnych zasad teorii przedsiębiorstwa oraz zarządzania produkcją i usługami w przedsiębiorstwie, form prowadzenia działalności gospodarczej, zasad tworzenia i rozwoju przedsiębiorstw, prawnych form ich organizacji i czynników wpływających na ich funkcjonowanie i rozwój;
- nabycie umiejętności planowania badań w celu zgromadzenia wyselekcjonowanych danych i informacji ekonomicznych (rynkowych, finansowych itp.) w postaci prostych baz danych, zastosowania narzędzi informatyki do badania zjawisk ekonomicznych, analizy i prognozowania typowych procesy i zjawisk ekonomicznych oraz społecznych, formułowania ocen w zakresie przyczyn i skutków przebiegu zjawisk i procesów gospodarczych, rozstrzygania dylematów pojawiających się w systemie finansowym oraz działalności podmiotów gospodarczych, analizy problemów społecznych i gospodarczych oraz proponowania w tym zakresie odpowiednich rozstrzygnięć, interpretacji i ewidencjonowania operacji gospodarczych, samodzielnego przygotowania podstawowych sprawozdań finansowych oraz deklaracji podatkowych;

- przygotowanie studenta do wykonywania zawodu ekonomisty – specjalisty w dziedzinie gospodarowania zasobami finansowymi, ludzkimi oraz materialnymi, do pełnienia ról przedsiębiorcy, analityka dostępnych lub tworzonych informacji wspierających podejmowanie racjonalnych decyzji, organizatora i prowadzącego badania marketingowe i analizy rynkowe.

Celami kształcenia na studiach pierwszego stopnia kierunku **inżynieria danych** są:

- nabycie przez studentów podstawowej wiedzy w zakresie zasad działania i właściwości systemów operacyjnych, sieci komputerowych i aplikacji sieciowych, metod i technik obliczeniowych, algorytmiki, paradygmatów programowania, podstawowych elementów i konstrukcji programistycznych, języków programowania, i ich właściwości, na temat inżynierii oprogramowania, z uwzględnieniem podejścia procesowego i obiektowego, z zakresu eksploracji i analiz zbiorów danych za pomocą wybranych metod modelowania komputerowego, w zakresie roli kreatywności i innowacji, jakości, ekologii i ochrony środowiska oraz zjawisk gospodarczych i procesów ekonomicznych w ujęciu makro i mikro, podstawowej wiedzy z zakresu zasad rachunkowości i gospodarki finansowej przedsiębiorstw;
- nabycie umiejętności w zakresie posługiwania się współczesnymi narzędziami informatyki w zakresie programowania, projektowania i zarządzania bazami danych, analiz danych, integracji rozproszonych zasobów informacyjnych, umiejętności projektowania i budowy baz danych, projektowania i budowy rozwiązań analitycznych, wdrażania systemów analityczno-informacyjnych we współdziałaniu ze specjalistami i menedżerami spoza domeny IT w organizacji;
- przygotowanie studenta do pełnienia roli administratora danych systemów informacyjno-analitycznych, projektanta i programisty rozwiązań informatycznych do analizy danych, specjalisty – członka zespołu – w działach analiz; zarówno w obszarze działalności operacyjnej jak i zarządczej oraz specjalisty łączącego wiedzę i umiejętności praktyczne w dziedzinie technologii informatycznych z wiedzą o funkcjonowaniu organizacji gospodarczych i zarządzaniu nimi.

Celami kształcenia na studiach pierwszego stopnia kierunku **logistyka** są:

- nabycie przez studentów podstawowej wiedzy związanej z funkcjonowaniem systemów i podsystemów logistycznych, realizacją procesów logistycznych oraz budową sieci logistycznych z uwzględnieniem rachunku ekonomicznego, wiedzy o urządzeniach, obiektach i systemach technicznych wykorzystywanych w logistyce, wiedzy w zakresie procesów produkcyjnych i technik wytwarzania przy uwzględnieniu zagadnień zapewnienia jakości, architektury komputerów i systemów operacyjnych, sieci komputerowych oraz technologii informacyjnych

i informatycznych oraz ich zastosowania w logistyce, zarządzaniu i pracach inżynierskich, wiedzy dotyczącej systemu informacji ekonomicznej i finansowej w przedsiębiorstwie, zasad prowadzenia rachunkowości w przedsiębiorstwie oraz sprawozdań finansowych, zawierających te informacje a także ich przydatności do analizy i oceny zjawisk i procesów gospodarczych, w tym procesów logistycznych

- nabycie umiejętności analizy i oceny elementów podsystemów logistycznych, analizy kosztów w obszarze logistyki, umiejętności analizy sposobu funkcjonowania i oceny rozwiązania technicznego w obszarze systemów i procesów logistycznych oraz infrastruktury logistycznej, nabycie umiejętności identyfikacji i przygotowania specyfikacji prostych zadań inżynierskich o charakterze praktycznym, charakterystycznych dla obszaru logistyki, zaplanowania, zaprojektowania oraz zrealizowania prostego urządzenia obiektu, systemu, procesu w obszarze logistyki, używając właściwych metod, technik i narzędzi;
- przygotowanie studenta do podejmowania decyzji operacyjnych dotyczących logistyki w przedsiębiorstwie, z zastosowaniem właściwych technik komputerowych oraz budowy sieci logistycznych, zarządzania operacyjnego różnorodnymi procesami logistycznymi w celu optymalizacji działalności przedsiębiorstw.

Celami kształcenia na studiach pierwszego stopnia kierunku **zarządzanie i inżynieria produkcji** są:

- nabycie przez studentów podstawowej wiedzy z zakresu mechaniki i budowy maszyn, tworzenia oraz analizy dokumentacji technicznej z elementami projektowania inżynierskiego przy wykorzystaniu programów graficznych i obliczeniowych, sterowania, podstaw automatyki i elementów robotyki, zarządzania procesami produkcyjnymi i usługami w logistycznym łańcuchu dostaw z uwzględnieniem współczesnej roli jakości, wiedzy o trendach rozwojowych w zarządzaniu i inżynierii produkcji z uwzględnieniem działań innowacyjnych, w zakresie sieci komputerowych oraz systemów operacyjnych, w zakresie informatyki obejmującą analizę algorytmów, programowanie w językach obiektowych, budowy prostych baz danych oraz wiedzę w zakresie możliwości wykorzystywania technik multimedialnych, podstawy wiedzy ekonomicznej i menedżerskiej;
- nabycie umiejętności zarządzania funkcjami technicznymi i organizacyjnymi, takimi jak: doskonalenie systemów produkcyjnych, eksploatacyjnych, systemów zarządzania, dobór i szkolenie personelu, zarządzanie kosztami, zarządzanie projektami, marketing, logistyka, zarządzanie finansami i inwestycjami rzeczowymi;
- przygotowanie studenta do uruchamiania i prowadzenia własnej działalności gospodarczej w obszarze produkcji oraz usług, projektowania i realizacji działań

innowacyjnych, pełnienia roli pracowników zdolnych podejmować zadania, jakie wynikają z przeobrażeń związanych z racjonalizacją kosztów i technik produkcji.

Celami kształcenia na studiach pierwszego stopnia wygaszanego kierunku **edukacja techniczno-informatyczna** są:

- nabycie przez studentów podstawowej wiedzy informatycznej w zakresie tworzenia aplikacji w językach programowania, projektowania serwisów internetowych, obsługi sieci komputerowych i aplikacji sieciowych, administracji serwerami oraz zastosowań technik multimedialnych, wiedzy z zakresu psychologii, pedagogiki i dydaktyki, wiedzy z zakresie podstawowych kategorii stosowanych w badaniach nad edukacją i wychowaniem, współczesnej humanistyki i jej zastosowania w obszarach techniki i w działalności gospodarczej;
- nabycie umiejętności obsługi specjalistycznego oprogramowania wspomagającego prace inżynierskie w przedsiębiorstwach, w przemysłowym zapleczu badawczym, wdrażania i wykorzystywania technologii informatycznych oraz nauczania przedmiotów technicznych i informatycznych w edukacji, opracowywania i wykorzystania programów narzędziowych, baz danych, biegłego korzystania z sieci komputerowych i oprogramowania sieciowego, oceny przydatności podstawowych metod i narzędzi służących do rozwiązywania prostych zadań inżynierskich oraz umiejętności definiowania procesów zachodzących w człowieku oraz uwarunkowań funkcjonowania osobistego;
- przygotowanie studenta do administrowania i obsługi systemów informatycznych w przemyśle, administracji gospodarczej, samorządowej i państwowej oraz bankowości i szkolnictwie, przestrzegania zasad etyki zawodowej, myślenia i działania w sposób przedsiębiorczy ze zrozumieniem potrzeb społeczeństwa i praw rządzących środowiskiem naturalnym, obsługi specjalistycznego oprogramowania wspomagającego prace inżynierskie w przedsiębiorstwach, w przemysłowym zapleczu badawczym, wdrażania i wykorzystywania technologii informatycznych.

Celami kształcenia na studiach drugiego stopnia kierunku **ekonomia** są:

- nabycie przez studentów pogłębionej wiedzy z zakresu ekonomii oraz gospodarowania zasobami finansowymi, ludzkimi i materialnymi, pogłębioną wiedzę o prawnych i ekonomicznych, uwarunkowaniach funkcjonowania systemu gospodarki krajowej i regionalnej oraz o roli władz publicznych w rozwoju społeczno-gospodarczym w przekroju regionalnym, krajowym i globalnym, nabycie wiedzy o segmentach rynku finansowego, z zakresu wnioskowania statystycznego, ekonometrii i prognozowania procesów ekonomicznych i ekonomii matematycznej, pogłębionej wiedzy o procesach inwestycyjnych będących podstawą rozwoju przedsiębiorstw, planowaniu tych procesów;

- nabycie umiejętności wykorzystania zaawansowanych technik i metod analitycznych do badania zjawisk i procesów gospodarczych oraz modelowania ich przebiegu w skali mikro- i makroekonomicznej w warunkach gospodarki otwartej na konkurencję międzynarodową;
- przygotowanie studenta do opracowywania projektów, świadczenia usług doradczych, wspomaganie i samodzielnego podejmowania racjonalnych decyzji dotyczących pozyskiwania i wykorzystywania zasobów przez podmioty sektora publicznego i prywatnego w różnych segmentach rynku, zarówno w kraju, jak i zagranicą.

Celami kształcenia na studiach drugiego stopnia kierunku **zarządzanie i inżynieria produkcji** są:

- nabycie przez studentów pogłębionej wiedzy z zakresu symulacji i prognozowania łącznie z metodykami wspomaganie decyzji w zastosowaniu do zagadnień inżynierskich, zagadnień z obszaru ekonomii i zarządzania, specjalistycznej wiedzy związanej z wybranymi zagadnieniami z interdyscyplinarnego obszaru zarządzania i inżynierii produkcji, w tym obejmujące zagadnienia informatyki i finansów, w zakresie zarządzania organizacją w gospodarce rynkowej z wykorzystaniem synergii powstałej z połączenia wiedzy inżynierskiej i wiedzy z zakresu zarządzania, w zakresie organizacji i zarządzania procesami produkcyjnymi z uwzględnieniem nowoczesnych technologii i elementów automatyzacji, aktualnych trendów rozwojowych w zarządzaniu i inżynierii produkcji z uwzględnieniem działań innowacyjnych;
- nabycie przez studenta umiejętności analizy, projektowania procesów i systemów produkcyjnych, sporządzania dokumentacji/sprawozdania, na temat wyników realizacji zadania projektowego lub badawczego będącego rezultatem prac teoretyczno-analitycznych lub eksperymentalnych, oceny przydatności nowych, szczególnie innowacyjnych osiągnięć związanych z zagadnieniami zarządzania i inżynierii produkcji oraz formułowania i realizacji związanych z tym zadań badawczych, umiejętności formułowania strategii rozwoju organizacji na bazie własnych opinii i analiz z uwzględnieniem procesów i zjawisk społecznych i ekonomicznych oraz aspektów technicznych oraz umiejętności wykorzystania poznanych modeli, metod matematycznych oraz symulacji komputerowe w procesie analizy i oceny decyzji zarządczych i produkcyjnych łącznie z propozycjami zmian rozwojowych;
- przygotowanie studenta do pełnienia ról pozwalających na organizowanie i prowadzenie prac badawczych i rozwojowych, w szczególności projektowanie i wdrażanie innowacji technologicznych i organizacyjnych, mogących kierować przedsięwzięciami z zaangażowaniem dużych środków finansowych, także w ramach

Unii Europejskiej, mogących uczestniczyć w pracach zarządów i rad nadzorczych organizacji produkcyjnych, usługowych i finansowych.

Formy prowadzenia studiów i poziomy kształcenia

Kierunek **ekonomia** studia stacjonarne:

3-letnie (6 semestrów) studia pierwszego stopnia kończące się nadaniem tytułu zawodowego licencjata w specjalnościach:

- analityk działalności przedsiębiorstw,
- finanse przedsiębiorstw,
- logistyka przedsiębiorstw.

2-letnie (4 semestry) studia drugiego stopnia kończące się nadaniem tytułu zawodowego magistra w specjalnościach:

- ekonomia menedżerska,
- finanse przedsiębiorstw,
- gospodarka regionalna i lokalna.

Studia niestacjonarne:

3-letnie (6 semestrów) studia pierwszego stopnia kończące się nadaniem tytułu zawodowego licencjata w specjalności:

- finanse przedsiębiorstw.

2-letnie (4 semestry) studia drugiego stopnia kończące się nadaniem tytułu zawodowego magistra na specjalnościach:

- ekonomia menedżerska,
- finanse przedsiębiorstw,
- gospodarka regionalna i lokalna.

Kierunek **inżynieria danych** studia stacjonarne:

3,5-letnie (7 semestrów) studia pierwszego stopnia kończące się nadaniem tytułu zawodowego inżyniera w specjalnościach:

- analityka danych i modelowanie,
- inżynieria repozytoriów analitycznych.

Kierunek **logistyka** studia stacjonarne:

3,5-letnie (7 semestrów) studia pierwszego stopnia kończące się nadaniem tytułu zawodowego inżyniera o specjalności:

- zarządzanie logistyczne.

Studia niestacjonarne:

3,5-letnie (7 semestrów) studia pierwszego stopnia kończące się nadaniem tytułu zawodowego inżyniera o specjalności:

- zarządzanie logistyczne.

Kierunek **zarządzanie i inżynieria produkcji** studia stacjonarne:

3,5-letnie (7 semestrów) studia pierwszego stopnia kończące się nadaniem tytułu zawodowego inżyniera w specjalnościach:

- informatyka w zarządzaniu i modelowaniu,
- zarządzanie produkcją i innowacjami,
- technologie produkcyjne,
- matematyczne modelowanie produkcji,
- zarządzanie przedsiębiorstwem.

1,5-roczone (3 semestry) studia drugiego stopnia kończące się nadaniem tytułu zawodowego magistra inżyniera w specjalnościach:

- informatyka w zarządzaniu i modelowaniu,
- inżynieria zarządzania,
- zarządzanie łańcuchem dostaw,
- zarządzanie przedsiębiorstwem.

Studia niestacjonarne:

3,5-letnie (7 semestrów) studia pierwszego stopnia kończące się nadaniem tytułu zawodowego inżyniera w specjalnościach:

- zarządzanie produkcją i innowacjami,
- technologie produkcyjne.

1,5-roczone (3 semestry) studia drugiego stopnia kończące się nadaniem tytułu zawodowego magistra inżyniera w specjalnościach:

- inżynieria zarządzania,
- zarządzanie łańcuchem dostaw,
- zarządzanie przedsiębiorstwem.

Wygaszany kierunek **edukacja techniczno-informatyczna** studia stacjonarne:

3,5-letnie (7 semestrów) studia pierwszego stopnia kończące się nadaniem tytułu zawodowego inżyniera specjalności:

- techniki informatyczne w edukacji,
- informatyczno-inżynierska.

Wydział uzyskał pozytywne oceny programowe wydane przez Prezydium Polskiej Komisji Akredytacyjnej:

- na kierunku *ekonomia* prowadzonym na poziomie studiów pierwszego i drugiego stopnia o profilu ogólnoakademickim (Uchwała Nr 69/2014 z dnia 6 marca 2014)
- na kierunku *zarządzanie i inżynieria produkcji* na poziomie studiów pierwszego i drugiego stopnia (Uchwała Nr 19/2017 z dnia 31 stycznia 2017).

Na kierunku *zarządzanie i inżynieria produkcji* absolwenci uzyskują międzynarodowy Certyfikat Komisji Akredytacyjnej Uczelni Technicznych (KAUT) - znak EUR-ACE® (*EUROPEAN ACCREDITED ENGINEER*), który gwarantuje rzetelną weryfikację wysokiej jakości programów studiów technicznych, znacznie przekraczającą minimalne wymagania ustanowione w prawie krajowym. Komisja przyznała akredytację na pięć lat (lata akademickie: 2015/2016 – 2020/2021) studiom I i II stopnia.

Wydział posiada uprawnienia do nadawania stopnia naukowego doktora nauk technicznych w dyscyplinie inżynieria produkcji (od 2011 r.).

Aktualny proces kształcenia na Wydziale Zarządzania i Modelowania Komputerowego jest zgodny z Procesem Bolońskim i uwzględnienia założenia Zintegrowanego Systemu Kwalifikacji dla szkolnictwa wyższego. Rada Wydziału przyjęła programy kształcenia dla studiów I i II stopnia oraz określiła efekty kształcenia, zatwierdzone przez Senat Politechniki Świętokrzyskiej.

Dla każdego kierunku i poziomu kształcenia studiów stacjonarnych i niestacjonarnych przygotowana została dokumentacja programu kształcenia, uwzględniająca wytyczne do planów i programów nauczania wprowadzone Uchwałami Senatu Politechniki Świętokrzyskiej i Zarządzeniami Rektora Politechniki Świętokrzyskiej. Dokumentacja zawiera m.in.:

Informacje podstawowe:

- nazwa Uczelni,
- nazwa Wydziału,
- nazwa kierunku studiów,
- poziom kształcenia,
- profil kształcenia,
- forma prowadzenia studiów,
- tytuł zawodowy uzyskiwany przez absolwenta,
- przyporządkowanie do obszaru lub obszarów kształcenia wskazanie dziedziny i dyscyplin naukowych, do których odnoszą się efekty kształcenia dla danego kierunku studiów,
- liczba semestrów,

- liczba punktów ECTS konieczna dla uzyskania kwalifikacji (tytułu zawodowego) określonej dla rozpatrywanego programu kształcenia.

Ogólną charakterystykę prowadzonych studiów:

- wskazanie związku z misją uczelni, jednostki i strategią ich rozwoju,
- uzasadnienie wyboru odpowiedniego profilu kształcenia,
- wskazanie ogólnych celów kształcenia, przewidywanych możliwości zatrudnienia i kontynuacji kształcenia przez absolwentów studiów,
- zasady rekrutacji,
- uzasadnienie celowości prowadzenia kierunku studiów,
- kierunkowe efekty kształcenia,
- tabela odniesień efektów kierunkowych do efektów obszarowych,
- tabela pokrycia obszarowych efektów kształcenia przez kierunkowe efekty kształcenia,
- tabela pokrycia kompetencji inżynierskich przez kierunkowe efekty kształcenia,
- tabela efektów kierunkowych w odniesieniu do metod ich weryfikacji,
- zasady dokumentowania osiągniętych efektów kształcenia.

Program studiów:

- opis poszczególnych modułów kształcenia – sylabusy,
- matryca efektów kształcenia,
- plan studiów prowadzonych w formie stacjonarnej i niestacjonarnej ze wskazaniem wymagań etapowych, liczby punktów ECTS przewidzianej dla każdego etapu studiów, sposobów realizacji modułów kształcenia (z zaznaczeniem modułów podlegających wyborowi przez studenta),
- wymiar, zasady i forma odbywania praktyk, w przypadku gdy program kształcenia przewiduje praktyki.

Tabelę wskaźników ilościowych:

- łączna liczba punktów ECTS, którą student musi uzyskać na zajęciach wymagających bezpośredniego udziału nauczycieli akademickich i studentów,
- łączna liczba punktów ECTS, którą student musi uzyskać w ramach zajęć z zakresu nauk podstawowych,
- łączna liczba punktów ECTS, którą student musi uzyskać w ramach zajęć o charakterze praktycznym, w tym zajęć laboratoryjnych i projektowych,
- minimalna liczba punktów ECTS, którą student musi uzyskać realizując moduły kształcenia oferowane na zajęciach ogólnouczelnianych lub na innym kierunku,
- łączna liczba punktów ECTS, którą student uzyskuje realizując wybrane przez siebie moduły kształcenia (nie mniej niż 30%),

- łączna liczba punktów ECTS, którą student musi uzyskać realizując zajęcia z przedmiotów HS,
- łączna liczba punktów ECTS, którą student musi uzyskać realizując zajęcia z języka obcego,
- dla kierunku przyporządkowanego do więcej niż jednego obszaru kształcenia określenie procentowego udziału liczby punktów ECTS dla każdego z tych obszarów w łącznej liczbie punktów ECTS.

Warunki realizacji programu studiów:

- lista osób realizujących program kształcenia,
- w przypadku studiów drugiego stopnia lub jednolitych magisterskich – opis działalności naukowej lub naukowo-badawczej w co najmniej jednym obszarze wiedzy odpowiadającym obszarowi kształcenia właściwemu dla danego kierunku studiów.

Inne dokumenty tj.:

- udokumentowanie (dla studiów stacjonarnych), że co najmniej połowa programu kształcenia jest realizowana w postaci zajęć dydaktycznych wymagających bezpośredniego udziału nauczycieli akademickich i studentów,
- udokumentowanie, że program studiów umożliwia studentowi wybór modułów kształcenia w wymiarze nie mniejszym niż 30% punktów ECTS,
- informacje o zaprojektowanych zasadach i formach mobilności krajowej i międzynarodowej umożliwiającej realizację programu kształcenia,
- informacje o infrastrukturze zapewniającej prawidłową realizację celów kształcenia,
- sposób współdziałania z interesariuszami zewnętrznymi (np. lista osób spoza wydziału biorących udział w pracach programowych lub konsultujących projekt programu kształcenia, które przekazały opinie nt. zaproponowanego opisu efektów kształcenia),
- sposób wykorzystania dostępnych wzorców międzynarodowych,
- sposób uwzględnienia wyników monitorowania karier absolwentów,
- sposób uwzględnienia wyników analizy zgodności zakładanych efektów kształcenia z potrzebami rynku pracy.

Uchwalone programy kształcenia uwzględniają wszystkie założone kierunkowe efekty kształcenia, tj. wiedzę, umiejętności i kompetencje społeczne.

Zasady rekrutacji

Zgodnie z Uchwałą Senatu Politechniki Świętokrzyskiej w sprawie warunków i trybu rekrutacji na studia w danym roku akademickim, rekrutację na prowadzone kierunki studiów przeprowadza Wydziałowa Komisja Rekrutacyjna. Komisja powoływana jest przez Dziekana na dany rok akademicki, a w jej skład wchodzi nauczyciele akademicki oraz pracownicy administracji. Rekrutacja na studia stacjonarne pierwszego stopnia jest prowadzona na podstawie konkursu świadectw dojrzałości, a kryterium przyjęcia stanowi łączna liczba punktów uzyskanych przez kandydatów w postępowaniu kwalifikacyjnym.

O przyjęcie na studia drugiego stopnia może ubiegać się kandydat posiadający co najmniej kwalifikacje pierwszego stopnia, który uzyskał tytuł zawodowy magistra, licencjata, inżyniera lub równorzędny oraz spełnił warunki rekrutacji ustalone przez Uczelnię.

Rekrutację przeprowadza się do wysokości ustalonych limitów. Zgłoszenia kandydatów na studia przyjmowane są wyłącznie w formie elektronicznej na stronie internetowej: <http://www.tu.kielce.pl> lub <https://rekrutacja.tu.kielce.pl>. Wydział zapewnia dostęp do stanowisk komputerowych umożliwiających dokonanie rejestracji elektronicznej. Rejestracja internetowa polega na wypełnieniu formularza zgłoszeniowego, w którym kandydaci przekazują wymagane dane osobowe niezbędne w procesie rekrutacji na określony kierunek, poziom kształcenia i formę studiów. Zgłoszenie kandydata na studia rozpatrywane jest przez Wydziałową Komisję Rekrutacyjną po wpłynięciu informacji o dokonaniu wymaganej opłaty za postępowanie związane z przyjęciem na studia. Informacje o przebiegu rekrutacji kandydat uzyskuje przez Internet. Wydziałowa Komisja Rekrutacyjna, po przeprowadzeniu kwalifikacji na studia, zamieszcza na stronach internetowych Uczelni listy osób, które spełniły kryteria kwalifikacji na studia. Warunkiem przyjęcia na studia osób, które spełniły kryteria kwalifikacji, jest dostarczenie wymaganych dokumentów do Wydziałowej Komisji Rekrutacyjnej, zgodnie z terminarzem postępowania kwalifikacyjnego. Od decyzji Wydziałowej Komisji Rekrutacyjnej przysługuje odwołanie do Uczelnianej Komisji Rekrutacyjnej w terminie czternastu dni od daty otrzymania decyzji. Podstawą odwołania od decyzji Wydziałowej Komisji Rekrutacyjnej może być jedynie wskazanie naruszenia warunków i trybu rekrutacji na studia.

Wydziałowa Komisja Rekrutacyjna, na wniosek kandydata będącego osobą niepełnosprawną, który nie uzyskał wystarczającej do przyjęcia na studia liczby punktów, może zdecydować o przyjęciu go na studia poza limitem miejsc, zgodnie z odpowiednią uchwałą Senatu PŚk.

Dla kandydatów, którzy w wyniku złożenia odwołania zgodnie z art. 44zzz ust. 7 ustawy z dnia 7 września 1991 r. o systemie oświaty, uzyskali podwyższony wynik z egzaminu maturalnego z danego przedmiotu lub przedmiotów przeprowadza się rekrutację uzupełniającą.

Przyjęcie na studia pierwszego lub drugiego stopnia może nastąpić także w wyniku potwierdzenia efektów uczenia się, w zakresie odpowiadającym efektem kształcenia zawartym w programie kształcenia określonego kierunku, poziomu i profilu kształcenia. Zasady, warunki i tryb potwierdzania efektów uczenia się określają odrębne przepisy (Uchwała Senatu oraz Rady Wydziału Zarządzania i Modelowania Komputerowego).

W przypadku małej liczby kandydatów Rektor może nie uruchomić kierunku studiów.

Szczegółowy terminarz postępowania kwalifikacyjnego na dany rok akademicki definiowany jest zarządzeniem Rektora.

Organizacja studiów

Studia na Wydziale Zarządzania i Modelowania Komputerowego odbywają się na podstawie:

- ustawy Prawo o Szkolnictwie Wyższym i rozporządzeń wykonawczych,
- zasad uchwalonych przez Senat Politechniki Świętokrzyskiej,
- Regulaminu Studiów,
- zarządzeń Rektora,
- planów studiów i programów kształcenia dla poszczególnych kierunków, form, poziomów i profili kształcenia uchwalonych przez Radę Wydziału, po zasięgnięciu opinii Wydziałowej Rady Samorządu Studenckiego.

Na stronie internetowej Uczelni dostępny jest Katalog Studiów, który zawiera:

- zatwierdzone przez Radę Wydziału plany studiów, zawierające wykaz przedmiotów realizowanych w kolejnych semestrach, dla prowadzonych na Wydziale kierunków i specjalności,
- treści kształcenia w zakresie wszystkich przedmiotów, efekty kształcenia, liczbę godzin przypisanych do przedmiotów oraz sposób zaliczania przedmiotu,
- zasady systemu punktów ECTS, w tym liczbę punktów ECTS przypisaną poszczególnym semestrom, i wymaganą do ukończenia studiów,
- punkty ECTS przypisane poszczególnym przedmiotom zgodnie z uchwałą Rady Wydziału,
- liczbę punktów ECTS wymaganą do rejestracji na kolejny semestr na podstawie Uchwał Rady Wydziału.

Rok akademicki podzielony jest na dwa okresy: semestr zimowy i semestr letni kończące się sesjami egzaminacyjnymi. Każdy semestr obejmuje 15 tygodni zajęć dydaktycznych, sesje egzaminacyjne, przewidziane planem studiów praktyki lub inne zajęcia. Plany zajęć, wraz z nazwiskami prowadzących zajęcia, podawane są do wiadomości studentów przed rozpoczęciem semestru. Harmonogram sesji egzaminacyjnej, opracowany

przez Dziekana jest podawany do wiadomości przed rozpoczęciem sesji egzaminacyjnej. Szczegółową organizację roku akademickiego na studiach stacjonarnych ustala Rektor i ogłasza do 31 maja poprzedzającego roku akademickiego, a na studiach niestacjonarnych – Dziekan i ogłasza do 15 września poprzedzającego roku akademickiego.

Zgodnie z Regulaminem studiów, studenci osiągający szczególnie dobre wyniki w nauce mogą studiować według indywidualnego planu i programu studiów, pod kierunkiem opiekuna naukowego wybranego spośród nauczycieli akademickich z tytułem naukowym lub ze stopniem naukowym doktora habilitowanego. Szczegółowe zasady organizacji indywidualnego planu i programu studiów określa Rada Wydziału.

Członkowie kadry narodowej w dowolnej dyscyplinie sportu, osoby niepełnosprawne oraz studenci mający ważne udokumentowane powody losowe mogą ubiegać się u Dziekana o studiowanie według indywidualnej organizacji semestru, bez konieczności uczestnictwa we wszystkich zajęciach.

Wydział zapewnia wsparcie studentom niepełnosprawnym od początku procesu rekrutacji przez cały okres studiów. Studenci niepełnosprawni, w zależności od stopnia niepełnosprawności, mogą uzyskać zgodę Dziekana na: indywidualną organizację studiów, korzystanie z urządzeń audiowizualnych pozwalających na rejestrację zajęć oraz na zmianę sposobu zdawania egzaminów i zaliczania przedmiotów. W ramach obowiązkowych zajęć wychowania fizycznego mogą realizować rehabilitację ruchową dostosowaną indywidualnie do stopnia niepełnosprawności. Studenci niepełnosprawni mogą ubiegać się o stypendium specjalne, zapomogę finansową i dodatkowe wsparcie finansowe na poprawę warunków do pełnego udziału w procesie kształcenia.

Wydział zapewnia studentom niepełnosprawnym wsparcie w osobie Pełnomocnika Dziekana ds. studentów niepełnosprawnych, który udziela im wszelkiej pomocy w organizacji procesu kształcenia.

Wybór specjalności. Na Wydziale studenci studiów I i II stopnia stacjonarnych i niestacjonarnych dokonują wyboru specjalności na podstawie kryteriów podanych do wiadomości studentów. Koncepcja studiów z podziałem na specjalności, które wybierają studenci sprawia, że system jest elastyczny, a student może wybierać wśród różnorodnych przedmiotów te treści programowe, zgrupowane w ramach specjalności, które są zgodne z jego zainteresowaniami lub charakterem wykonywanej pracy.

Wybór przedmiotów. Zatwierdzony na Wydziale program kształcenia, umożliwia studentom kształtowanie własnej ścieżki rozwoju poprzez wybór m.in.: specjalności, przedmiotów w wymiarze nie mniejszym niż 30% ECTS, formy zajęć wychowania fizycznego, miejsca realizacji praktyki zawodowej i tematyki prac dyplomowych.

Wymiana międzynarodowa studentów

Studenci Politechniki Świętokrzyskiej mogą realizować część studiów w innej uczelni krajowej lub zagranicznej. Wydział Zarządzania i Modelowania Komputerowego uczestniczy w programie wymiany międzynarodowej ERASMUS+. Program ten ma na celu podnoszenie poziomu kształcenia akademickiego we wszystkich krajach uczestniczących, poprzez rozwijanie międzynarodowej współpracy pomiędzy instytucjami kształcenia wyższego oraz wspieranie mobilności studentów i pracowników uczelni. Student może odbyć część studiów na innej uczelni zagranicznej lub może wyjechać na praktyki do zagranicznych przedsiębiorstw, instytucji i organizacji. Zasady wymiany międzynarodowej (warunki i tryb kierowania za granicę w celach dydaktycznych, sposób i kryteria rekrutacji) określa Senat oraz Zarządzenie Rektora. Informacje dostępne są na stronie internetowej Uczelni. Za prawidłową realizację wymiany międzynarodowej odpowiada Koordynator Wydziałowy, który współpracuje z Uczelnianym Koordynatorem. Zasady zaliczania semestrów studentom uczestniczącym w programach wymiany międzynarodowej, zgodne z odpowiednimi umowami międzynarodowymi oraz z obowiązującym rozporządzeniem Ministra Nauki i Szkolnictwa Wyższego w sprawie warunków i trybu przenoszenia zajęć zaliczonych przez studenta określa procedura udziału studentów w ERASMUS+.

Politechnika Świętokrzyska jest sygnatariuszem Porozumienia Konferencji Rektorów Polskich Uczelni Technicznych podpisanego we Wrocławiu 26 lutego 2005 r. Porozumienie to powołuje MOSTECH, krajowy program mobilności, skierowany do studentów politechnik. Senat Politechniki Świętokrzyskiej ratyfikował przystąpienie do Porozumienia Uchwałą Nr 107/05 (w sprawie przystąpienia do porozumienia o wdrożeniu systemu MOSTECH) z dnia 27 kwietnia 2005 r.

Koordynatorem wymiany pod względem formalnym jest KAUT (do biura KAUT uczelnie zgłaszają oferowaną w kolejnym roku liczbę miejsc na poszczególnych kierunkach studiów). Na rok akademicki 2016/17 Wydział Zarządzania i Modelowania Komputerowego zgłosił gotowość przyjęcia 8 studentów na semestry 5 i 6 studiów I stopnia kierunku *zarządzanie i inżynieria produkcji*.

Monitorowanie karier absolwentów

Monitorowanie karier absolwentów WZiMK prowadzone jest na poziomie uczelni i realizowane przez Akademickie Centrum Kariery. Od roku akademickiego 2011/2012 prowadzone są systematyczne badania losów absolwentów w oparciu o opracowany kwestionariusz. Ankietyzacja absolwentów przebiega następująco:

1. Badanie ankietowe rozpoczyna się od wystosowania przez pracownika Akademickiego Centrum Kariery prośby do Rektora o udostępnienie danych osobowych absolwentów z wybranego rocznika.

2. Następnie pracownik Działu Informatyzacji Dydaktyki przygotowuje listę absolwentów uczelni z danego rocznika (lista mailingowa z programu USOS).
3. Po otrzymaniu listy absolwentów, pracownik Akademickiego Centrum Kariery rozsyła drogą mailową prośbę o wypełnienie ankiety. Prośba o wypełnienie ankiety ponawiana jest trzykrotnie.
4. Absolwenci po wypełnieniu ankiety, odsyłają ją drogą mailową na adres biura.
5. Po wprowadzeniu wszystkich danych do arkusza kalkulacyjnego, pracownik Akademickiego Centrum Kariery przygotowuje raport z przeprowadzonych badań.
6. Raport z ankietyzacji przekazywany jest do władz Uczelni i Wydziałów.

Kwestionariusz ankiety analizy losów zawodowych ma na celu określenie statusu zawodowego ankietowanych absolwentów Wydziału oraz zebranie opinii o przebytych studiach. Zakres tematyczny badania obejmuje takie zagadnienia jak: ocena przygotowania do podjęcia pracy zawodowej, poczucie satysfakcji z ukończonych studiów, spójność podjętej pracy z ukończonym kierunkiem studiów, status zawodowy oraz sektorowe różnicowanie zatrudnienia absolwentów Wydziału.

Z uwagi na ważność zagadnienia w Politechnice Świętokrzyskiej realizowane są badania losów absolwentów. Ich celem jest podniesienie poziomu jakości kształcenia oraz dostosowanie oferty edukacyjnej do wymogów dynamicznie zmieniającego się rynku pracy. Ponadto przedmiotowe badania są źródłem użytecznej wiedzy zarówno dla władz Wydziału i Uczelni, jak i kandydatów na studia. Podkreślić należy, że w świetle nowelizacji ustawy *Prawo o szkolnictwie wyższym*, od 1 października 2014 r. monitorowanie losów zawodowych absolwentów jest realizowane przez Ministerstwo Nauki i Szkolnictwa Wyższego wraz z Zakładem Ubezpieczeń Społecznych. Także i wyniki tych badań są wnikliwie analizowane.

Wydziałowy System Zapewnienia Jakości Kształcenia

W Politechnice Świętokrzyskiej, w oparciu o Uchwałę Nr 69/04 Senatu Politechniki Świętokrzyskiej z 2004 roku, stosowany jest wewnętrzny system zapewnienia jakości kształcenia. Opracowany system miał na celu zapewnić wysoką jakość kształcenia oraz mechanizmy jego monitorowania i doskonalenia. Obejmował on między innymi analizę zgodności programów nauczania ze standardami nauczania, hospitacje oraz ankietyzację zajęć.

Rozwój szkolnictwa wyższego oraz wdrożenie do polskiego systemu edukacji Krajowych Ram Kwalifikacji (obecnie Zintegrowany System Kwalifikacji), które wynikają z realizacji założeń Deklaracji Bolońskiej, doprowadziły do znowelizowania Uczelnianego Systemu Zapewnienia Jakości Kształcenia. W 2013 roku Uchwałę Nr 84/13 Senatu Politechniki Świętokrzyskiej wprowadzony został system, który uwzględnia potrzeby i oczekiwania studentów, ich przyszłych pracodawców oraz społeczności lokalnych. W systemie tym wprowadzono działania w zakresie analizy efektów kształcenia,

uwzględniając wiedzę i umiejętności absolwentów. Ułatwia im to efektywne wejście w nowe obszary wiedzy i pracy. System zapewnienia jakości jest zgodny z Misją Uczelni jako podstawowym dokumentem wskazującym kierunki rozwoju Politechniki Świętokrzyskiej.

Na Wydziale Zarządzania i Modelowania Komputerowego obowiązuje Wydziałowy System Zapewnienia Jakości Kształcenia, który wpisuje się w Uczelniany Systemem Zapewnienia Jakości Kształcenia w Politechnice Świętokrzyskiej.

Wiodącym celem Systemu jest kształcenie studentów na najwyższym poziomie, zgodnie z najnowszymi osiągnięciami nauki i techniki oraz wymaganiami rynku pracy. Kształcenie odbywa się zgodnie z zasadą wolności nauki, z zachowaniem specyfiki jednostek organizacyjnych oraz prowadzonych kierunków studiów. Celami szczegółowymi Systemu są:

- stałe doskonalenie jakości procesu dydaktycznego,
- doskonalenie programów nauczania,
- prowadzenie efektywnej polityki kadrowej,
- wspieranie innowacji dydaktycznych,
- doskonalenie warunków realizacji procesu dydaktycznego,
- tworzenie i rozwijanie związków Wydziału z jego otoczeniem,
- monitorowanie procesu kształcenia.

Wydziałowe standardy jakości kształcenia

W systemie zapewnienia jakości kształcenia prowadzona jest systematyczna analiza i ocena poszczególnych elementów procesu kształcenia, obejmująca następujące procedury:

1) **Procedura - Monitorowanie i doskonalenie procesu realizacji standardów akademickich**, które polega na systematycznej analizie i ocenie na danym kierunku studiów:

- kadry nauczającej z udokumentowanym dorobkiem naukowym w danej dziedzinie i dyscyplinie lub udokumentowanym dorobkiem dydaktycznym lub praktycznym w odniesieniu do wymagań określonych w rozporządzeniu wydanym przez właściwego ministra do spraw szkolnictwa wyższego,
- programów kształcenia, w tym efektów kształcenia, zapisanych dla przedmiotów pod kątem zakładanych dla kierunku efektów kształcenia oraz wyników weryfikacji osiągnięcia tych efektów,
- zgodności proporcji liczby studentów do liczby nauczycieli akademickich wchodzących w skład minimum kadrowego, prowadzących zajęcia na danym kierunku studiów, określonej w obowiązujących przepisach,
- mobilności studentów i nauczycieli akademickich, prowadzenia zajęć w językach obcych, oraz zatrudniania profesorów wizytujących,

- udział procentowy studentów studiów stacjonarnych na danym kierunku studiów,
- obsady zajęć dydaktycznych prowadzonych przez profesorów, doktorów habilitowanych i doktorów,
- systemu kształcenia i doskonalenia kadry dydaktycznej.

Dodatkowym elementem są procedury określające zasady weryfikacji efektów kształcenia:

- na poziomie przedmiotu,
 - w trakcie realizacji praktyk,
 - w procesie dyplomowania na studiach I stopnia,
 - w procesie dyplomowania na studiach II stopnia.
- 2) **Procedura - Monitorowanie i ocena procesu nauczania** – ocenę prowadzi się na podstawie dokumentacji programu kształcenia i jego realizacji na danym kierunku, specjalności oraz poziomie studiów. W ramach oceny uwzględnia się m.in.:
- wymagania stawiane pracom dyplomowym (inżynierskim i magisterskim),
 - wymagania stawiane opiekunom prac dyplomowych,
 - liczbę prac dyplomowych przypadającą na jednego nauczyciela,
 - procedury obowiązujące na Wydziale (np. weryfikacji osiągnięcia efektów kształcenia, przeprowadzania egzaminu dyplomowego, obrony pracy dyplomowej, antyplagiatowe, wyboru ścieżki dyplomowania, wyróżniania prac dyplomowych).
- 3) **Procedura - Monitorowanie i ocena jakości prowadzenia zajęć dydaktycznych**, które odbywa się na styku dwóch podstawowych podmiotów procesu dydaktycznego – nauczycieli akademickich i studentów; ocena dotyczy:
- sposobu prowadzenia zajęć dydaktycznych,
 - zgodności treści merytorycznej prowadzonych zajęć z programami kształcenia.

Monitorowanie i ocena jakości odbywa się w oparciu o następujące źródła informacji:

- hospitacje zajęć dydaktycznych,
 - okresową ocenę pracowników akademickich,
 - anonimowe ankiety oceny zajęć,
 - raporty opiekunów poszczególnych grup studenckich.
- 4) **Procedura - Monitorowanie i ocena warunków prowadzenia zajęć dydaktycznych**, które obejmują infrastrukturę dydaktyczną, pomoce dydaktyczne, konsultacje dla studentów, w tym:
- sale wykładowe, ćwiczeniowe, seminaryjne i laboratoryjne, w tym laboratoria komputerowe,
 - liczebność grup studenckich,

- środki audiowizualne,
- dostępność nauczycieli akademickich (konsultacje),
- pomoce dydaktyczne – podręczniki, skrypty, materiały pomocnicze, instrukcje laboratoryjne, programy komputerowe,
- tygodniowy rozkład zajęć studentów.

5) Procedura - Ocena warunków studiowania niezwiązanych bezpośrednio z prowadzeniem zajęć, ale niezwykle ważnych w procesie kształcenia, takich jak:

- dostęp do biblioteki i czytelni oraz do stanowisk komputerowych, baz danych i katalogów,
- możliwość uczestnictwa w studenckim ruchu naukowym – Koła Naukowe,
- możliwość uczestnictwa studentów lat wyższych w badaniach naukowych prowadzonych na Wydziale,
- dostępność infrastruktury socjalnej - akademiki,
- dostępność opieki medycznej i zdrowotnej,
- dostępność infrastruktury sportowej i rekreacyjnej,
- możliwość rozwoju fizycznego studentów – organizacje (sekcje) sportowe i turystyczne,
- możliwość uczestnictwa studentów w działalności społecznej, kulturalnej.

6) Procedura - Ocena dostępności informacji o ofercie, zasadach i warunkach kształcenia, która obejmuje:

- analizę nośników informacji, m.in. strona internetowa, ogłoszenia w mediach, drukowane materiały informacyjne, wyniki rankingów,
- dostęp do informacji nt. oferty dydaktycznej, programów kształcenia, zasad studiowania, zasad rekrutacji na studia, pomocy materialnej dla studentów oraz warunków odbywania studiów.

Raz w roku akademickim Rada Wydziału Zarządzania i Modelowania Komputerowego poddaje analizie i ocenie zagadnienia jakości kształcenia na Wydziale, wykorzystując informacje zgromadzone w wyniku realizacji Systemu Zapewnienia Jakości Kształcenia. Protokoły z posiedzeń Rady Wydziału dotyczące jakości kształcenia oraz sprawozdania z działań Wydziału w zakresie zapewnienia jakości kształcenia za poprzedni rok akademicki, przekazywane są Prorektorowi ds. Studenckich i Dydaktyki w terminie do końca listopada każdego roku akademickiego.

Sprawozdania Wydziału zawierają ocenę skuteczności Systemu Zapewnienia Jakości Kształcenia m.in.:

- analizę i ocenę działań organizacyjnych mających na celu doskonalenie jakości

kształcenia na Wydziale,

- analizę i ocenę realizowanych na Wydziale procedur zapewnienia jakości kształcenia,
- wyniki sprawdzenia stopnia realizacji zaleceń i rekomendacji, ujętych w raportach w latach poprzednich,
- analizę skuteczności Systemu Zapewnienia Jakości Kształcenia oraz sformułowanie rekomendacji.

Za zapewnienie jakości kształcenia na Wydziale odpowiadają m.in.:

- Dziekan,
- Prodziekani ds. Studenckich i Dydaktyki oraz ds. Nauki i Rozwoju Kadry,
- kierownicy jednostek,
- pracownicy dziekanatu,
- osoby układające plany zajęć,
- Wydziałowa Komisja ds. Jakości Kształcenia,
- Rady Programowe dla poszczególnych kierunków studiów,
- pracownicy powołani przez Dziekana do realizacji zadań określonych w akcie powołania.

Ponadto istotny wpływ na jakość kształcenia mają osoby prowadzące zajęcia dydaktyczne oraz studenci.

Komisja ds. Jakości Kształcenia

Za nadzór i koordynację prac związanych z wdrażaniem, funkcjonowaniem i doskonaleniem Systemu na Wydziale odpowiada Wydziałowa Komisja ds. Jakości Kształcenia. W skład Komisji wchodzi Przewodniczący - Pełnomocnik Dziekana ds. Jakości Kształcenia, Prodziekani ds. Studenckich i Dydaktyki, nauczyciele akademicki będący przedstawicielami jednostek organizacyjnych na Wydziale oraz przedstawiciele studentów. Członków Wydziałowej Komisji ds. Jakości Kształcenia powołuje Rada Wydziału na wniosek Dziekana. Podstawą prawną działania Komisji są: Uchwała Senatu w sprawie wprowadzenia w Politechnice Świętokrzyskiej Systemu Zapewnienia Jakości Kształcenia oraz Uchwała Rady Wydziału.

Cele i zadania Wydziałowej Komisji ds. Jakości Kształcenia obejmują działania dotyczące:

- monitorowania i doskonalenia procesu realizacji standardów akademickich,
- monitorowania i oceny procesu nauczania,
- monitorowania i oceny jakości prowadzenia zajęć dydaktycznych,
- monitorowania i oceny warunków prowadzenia zajęć dydaktycznych,
- opracowanie procedur i instrukcji dotyczących systemu jakości kształcenia obowiązujących na WZiMK,

- przedstawiania Dziekanowi Wydziału propozycji działań mających na celu podnoszenie jakości kształcenia,
- przedstawiania Radzie Wydziału corocznych sprawozdań z efektów działania Systemu Zarządzania Jakością Kształcenia.

Pracami Wydziałowej Komisji ds. Jakości Kształcenia kieruje przewodniczący. Posiedzenia Komisji zwoływane są, stosownie do potrzeb, przez przewodniczącego. Komisja podejmuje decyzje większością głosów przy obecności więcej niż połowy składu Komisji. Ustalenia Komisji są wiążące przy obecności zwykłej większości członków. Na posiedzenia Komisji mogą być zapraszane osoby spoza Komisji z głosem doradczym. Z posiedzeń sporządzane są protokoły.

Do zadań Pełnomocnika Dziekana ds. Jakości Kształcenia na WZiMK należy:

- kierowanie pracami Wydziałowej Komisji ds. Jakości Kształcenia,
- gromadzenie dokumentacji wskazanej w standardach i procedurach zapewnienia jakości wymienionych w załączniku do Uchwały Senatu Politechniki Świętokrzyskiej nr 84/13,
- zapewnienie przeprowadzenia audytów wewnętrznych dotyczących realizacji standardów i procedur zapewnienia jakości na WZiMK,
- przygotowanie do 30 listopada w każdym roku akademickim sprawozdania z działalności Wydziału Zarządzania i Modelowania Komputerowego w obszarze zapewnienia jakości kształcenia.

Pełnomocnik Dziekana ds. Jakości Kształcenia odpowiada także za inne sprawy, które nie zostały wymienione powyżej, związane z jakością kształcenia na Wydziale.

Wymagania dotyczące dokumentacji Wydziałowej

W skład dokumentacji Wydziałowej dotyczącej Systemu Jakości Kształcenia wchodzi:

- Wydziałowa Księga Zapewnienia Jakości Kształcenia,
- Wydziałowa Księga Procedur i Instrukcji,
- programy kształcenia dla kierunków, stopni i trybów prowadzonych studiów,
- inne dokumenty związane z realizacją studiów.

Wydziałowa Komisja ds. Jakości Kształcenia opracowała Wydziałową Księgę Zapewnienia Jakości Kształcenia oraz Księgę Procedur i Instrukcji Wydziałowych. Dokumenty te wymagają stałej aktualizacji.

Wydziałową Księgę Zapewnienia Jakości Kształcenia, Księgę Procedur i Instrukcji Wydziałowych oraz procedury realizowane na WZiMK zatwierdza Rada Wydziału.

Opracowanie oraz nadzór nad dokumentacją dotyczącą programów kształcenia dla kierunków, stopni i trybów prowadzonych studiów prowadzą właściwe Rady Programowe i Prodziekani ds. Studenckich i Dydaktyki.

Wydziałowe Rady Programowe

Rady Programowe dla kierunków studiów powołuje Rada Wydziału na wniosek Dziekana. W skład Rad Programowych wchodzi nauczyciele akademicy danego kierunku studiów oraz przedstawiciele studentów. Do zadań Rad Programowych należy opracowywanie planów i programów kształcenia, w tym:

- projektów zmian dotyczących tworzenia nowych specjalności i ich likwidacji, poziomów kształcenia lub formy studiów,
- przegląd i ocena modułów kształcenia na danym kierunku i specjalnościach,
- zatwierdzanie zadań na prace dyplomowe,
- oferty kursów w języku angielskim,
- opiniowanie zagadnień na egzamin dyplomowy,
- planów studiów indywidualnych,
- zmian dokonywanych w programie kształcenia wynikających z jego doskonalenia,
- opiniowanie innych spraw przedkładanych Radzie Wydziału, dotyczących planów studiów i programów kształcenia.

W celu sprawowania opieki dydaktycznej, Dziekan powołuje spośród pracowników naukowo-dydaktycznych Wydziału opiekunów poszczególnych grup studenckich oraz specjalności, a także kierowników praktyk krajowych i zagranicznych.

Pomoc materialna realizowana jest w ramach systemu stypendialnego i obejmuje następujące stypendia: socjalne, specjalne dla osób niepełnosprawnych, Rektora dla najlepszych studentów, Ministra za wybitne osiągnięcia. Ponadto w sytuacjach losowych stosowana jest forma zapomóg. Zasady i formy udzielania pomocy materialnej określone są w Regulaminie Pomocy Materialnej dla Studentów dostępnym w wersji elektronicznej pod adresem URL: <http://www.tu.kielce.pl/studenci/stypendia/>.

Wydział zapewnia studentom niepełnosprawnym wsparcie w osobie Pełnomocnika Dziekana ds. studentów niepełnosprawnych, który udziela im wszelkiej pomocy w organizacji procesu kształcenia.

Interesariusze wewnętrzni i zewnętrzni

W opracowaniu efektów kształcenia jak również planów i programów studiów oraz systematycznej ocenie i weryfikacji osiągania zakładanych efektów podczas kształcenia na kierunkach realizowanych na WZiMK aktywny udział biorą interesariusze wewnętrzni oraz zewnętrzni.

Udział interesariuszy wewnętrznych - nauczycieli akademickich i studentów – w działaniach na rzecz jakości kształcenia dotyczy realizacji założeń systemu zapewnienia jakości kształcenia na WZiMK, uczestnictwa w pracach Komisji ds. Jakości Kształcenia i Rad Programowych, Rady Wydziału w zakresie tworzenia, realizacji i weryfikacji efektów

kształcenia. Ponadto wszyscy studenci wyrażają swoje opinie w ramach systematycznie prowadzonych ocen procesu kształcenia. Studenci wskazują także treści programowe, które chcieliby wprowadzić do procesu kształcenia i zwracają uwagę na nowe trendy występujące na rynku pracy.

W celu dostosowania kierunkowych efektów kształcenia do potrzeb rynku pracy w Politechnice Świętokrzyskiej oraz na Wydziale Zarządzania i Modelowania Komputerowego, jak również przy tworzeniu planów i programów kształcenia zasięga się opinii pracodawców wchodzących w skład Konwentu oraz w skład Zespołu Konsultacyjnego WZiMK (interesariuszy zewnętrznych).

Zespół Konsultacyjny, reprezentujący podmioty gospodarcze, instytucje państwowe i społeczne zainteresowane efektami kształcenia absolwentów WZiMK, jest powoływany na wniosek Rady Wydziału przez Rektora Politechniki Świętokrzyskiej.

Główne zadania Zespołu Konsultacyjnego dotyczą:

- weryfikacji kierunkowych efektów kształcenia,
- wsparcia na etapie tworzenia i realizacji planów, programów i założonych efektów kształcenia poprzez uwagi, przedstawianie stanowiska w sprawie wyboru przedmiotów, wymiarów godzinowych,
- oceny skuteczności realizacji programów,
- propozycji kierunków kształcenia,
- oceny stopnia spełniania wymagań pracodawców,
- propozycji tematyki szkoleń doksztalających dla studentów,
- współpracy przy wyborze tematyki i realizacji prac dyplomowych,
- współpracy przy realizacji praktyk zawodowych.

Spotkania Władz Wydziału z interesariuszami zewnętrznymi, którzy wchodzą w skład Zespołu Konsultacyjnego na Wydziale Zarządzania i Modelowania Komputerowego, odbywają się nie rzadziej niż raz w roku. Ze spotkań sporządzane są protokoły, a wszelkie uwagi, wskazówki, sugestie przekazywane są odpowiednio Komisji ds. Jakości Kształcenia Radom Programowym w celu wprowadzenia stosownych korekt w planach i programach kształcenia oraz sposobach weryfikacji efektów kształcenia.

Współpraca z interesariuszami zewnętrznymi odbywa się również na etapie realizacji praktyk zawodowych studentów WZiMK. Pracodawcy przyjmujący studentów na praktyki akceptują program praktyki i wyrażają swoją opinię na temat zrealizowanych zadań i osiągniętych efektów kształcenia.