

**POLITECHNIKA LUBELSKA**

**Wydział Mechaniczny**



**DOKUMENTACJA PROGRAMU KSZTAŁCENIA  
DLA KIERUNKU STUDIÓW**

**ZARZĄDZANIE I INŻYNIERIA PRODUKCJI**

**studia I stopnia,**

**stacjonarne/niestacjonarne**

**Lublin, wrzesień 2012**

# DOKUMENTACJA PROGRAMU KSZTAŁCENIA DLA KIERUNKU STUDIÓW ZARZĄDZANIE I INŻYNIERIA PRODUKCJI

## Spis treści:

1. Ogólna charakterystyka prowadzonych studiów
2. Efekty kształcenia
3. Program studiów
4. Warunki realizacji programu studiów
5. Wewnętrzny system zapewnienia jakości kształcenia
6. Inne dokumenty

## 1. OGÓLNA CHARAKTERYSTYKA PROWADZONYCH STUDIÓW

- a) Nazwa kierunku studiów: **Zarządzanie i inżynieria produkcji**
- b) Poziom kształcenia: **studia I stopnia**
- c) Profil kształcenia: **ogólno akademicki**
- d) Forma studiów: **stacjonarne/niestacjonarne**
- e) Tytuł zawodowy uzyskiwany przez absolwenta: **inżynier**
- f) Przyporządkowanie do obszaru lub obszarów kształcenia: **obszar nauk technicznych, obszar nauk społecznych**
- g) Wskazanie dziedzin nauki i dyscyplin naukowych, do których odnoszą się efekty kształcenia:
  - **obszar nauk technicznych w zakresie dyscyplin naukowych: inżynieria produkcji, automatyka i robotyka, budowa i eksploatacja maszyn, informatyka, mechanika, inżynieria materiałowa;**
  - **obszar nauk społecznych, dziedzina nauk ekonomicznych, dyscyplina: nauki o zarządzaniu.**
- h) Wskazanie związku z misją Uczelni i strategia jej rozwoju:

*Zgodnie z zapisami misji Uczelni (dokument przyjęty na posiedzeniu Senatu Politechniki Lubelskiej w dniu 24 kwietnia 2003 r.), jej podstawowym zadaniem jest kształcenie młodzieży studenckiej na kompetentnych specjalistów oraz świadomych i odpowiedzialnych obywateli naszej Ojczyzny. Zapewnienie najwyższego poziomu pracy dydaktycznej, naukowej i wychowawczej jest główną społeczną rolą Uczelni, a udział w tworzeniu europejskiej przestrzeni edukacyjnej - obowiązkiem wobec przyszłych pokoleń. Wykształcenie uzyskane w Politechnice Lubelskiej powinno pomóc absolwentom w rozumieniu związków nauki i techniki z rozwojem społecznym i cywilizacyjnym, co realizują liczne efekty kształcenia na kierunku *Zarządzanie i inżynieria produkcji*. Zgodnie z Uchwałą Nr 38/2008/yiII Senatu Politechniki Lubelskiej, ogólny cel Uczelni to zapewnienie studentom zdobywania wiedzy na atrakcyjnych kierunkach, co jest między innymi realizowane poprzez ofertę*

dydaktyczną przedmiotowego kierunku studiów. Cele kształcenia i osiągnięte w wyniku ich realizacji efekty kształcenia na kierunku *Zarządzanie i inżynieria produkcji* są w szczególności zgodne z celem strategicznym Uczelni, którym jest wzrost konkurencyjności oferty dydaktycznej Politechniki Lubelskiej na rynku krajowym oraz międzynarodowym poprzez dostosowanie procesu kształcenia studentów do potrzeb rynku pracy oraz funkcjonowania w społeczeństwie opartym na wiedzy.

- i) Ogólne cele kształcenia oraz możliwości zatrudnienia (typowe miejsca pracy) i kontynuacji kształcenia przez absolwentów studiów:

We współczesnej gospodarce dynamicznie wzrasta zapotrzebowanie na absolwentów szkół wyższych o przygotowaniu zawodowym z zakresu zarządzania oraz inżynierii produkcji, wynikające z sukcesywnego rozwoju techniki. Zarządzanie i inżynieria produkcji to integracja procesów technicznych, technologicznych i zarządzania. Wprowadzenie do oferty edukacyjnej Politechniki Lubelskiej kierunku *Zarządzanie i inżynieria produkcji*, prowadzonego wspólnie przez dwa Wydziały: Mechaniczny i Zarządzania, pozwala na skonstruowanie programu studiów w pełniejszy sposób przygotowujących absolwentów do pracy zawodowej, zarówno na stanowiskach inżynierskich, jak i średniego szczebla kierowania. Program studiów jest tak skonstruowany, aby przyszli absolwenci nabyli kwalifikacje w zakresie dobrej znajomości języków obcych i nauk podstawowych oraz zdobyli doświadczenie w stosowaniu metod eksperymentalnych z zastosowaniem technik komputerowych oraz umiejętność krytycznego wnioskowania. Celem kształcenia jest zatem zapewnienie, że absolwent posiada wiedzę w wybranym zakresie inżynierii produkcji oraz nauk ekonomicznych i o zarządzaniu. Absolwent posiada umiejętności menadżerskie oraz rozwiązywania zagadnień z wybranego zakresu inżynierii produkcji, w tym: projektowania nowych i nadzorowania istniejących procesów i systemów produkcyjnych i eksploatacyjnych; nadzorowania obiektów i systemów zarządzania; doboru i szkolenia personelu; zarządzania kosztami, finansami i kapitałem; zarządzania inwestycjami rzeczowymi; formułowania zadań z zakresu technologii zarządzania i finansów; transferu technologii i innowacyjności. Absolwent jest przygotowany do zarządzania procesami produkcyjnymi w wybranym zakresie inżynierii produkcji; organizowania i zarządzania personelem oraz koordynowania prac zespołów pracowniczych; udziału w realizacji i wdrażaniu prac badawczych i rozwojowych zwłaszcza dotyczących innowacji technologicznych i organizacyjnych oraz udziału w pracach dotyczących doradztwa technicznego i organizacyjnego w wybranym zakresie inżynierii wytwarzania. Absolwent powinien być ponadto przygotowany do podjęcia studiów drugiego stopnia na przedmiotowym kierunku, jak i kierunkach pokrewnych prowadzonych zarówno przez Wydział Mechaniczny, jak i Wydział Zarządzania. W ten sposób ma możliwość pogłębiania swojej wiedzy w szczegółowych zagadnieniach mechaniki i budowy maszyn, inżynierii produkcji, czy zarządzania. Absolwent jest przygotowany do pracy w małych, średnich i dużych przedsiębiorstwach zajmujących się wybranym zakresem inżynierii produkcji, jednostkach gospodarczych oraz administracyjnych, w których wymagana jest wiedza techniczna, ekonomiczna i informatyczna oraz umiejętności organizacyjne.

j) Wymagania wstępne (oczekiwane kompetencje kandydata):  
Ukończenie szkoły ponadgimnazjalnej oraz posiadanie świadectwa dojrzałości lub równoważnego dokumentu zagranicznego potwierdzonego przez polskie władze oświatowe.

k) Zasady rekrutacji w przypadku studiów drugiego stopnia: nie dotyczy.

l) Różnice w stosunku do innych programów o podobnie zdefiniowanych celach i efektach kształcenia prowadzonych w Uczelni:

Kierunek kształcenia *Zarządzanie i inżynieria produkcji* jest kierunkiem realizowanym wspólnie przez Wydział Mechaniczny oraz Wydział Zarządzania Politechniki Lubelskiej, łączącym wiedzę z zakresu nauk technicznych i społecznych, przygotowującym absolwentów do pracy zawodowej, zarówno na stanowiskach inżynierskich, jak i średniego szczebla kierowania. Politechnika Lubelska nie prowadzi innych programów studiów, w których łączone są kompetencje inżynierskie i społeczne. Efekty kształcenia dla kierunku *Zarządzanie i inżynieria produkcji* są częściowo zbieżne z efektami osiąganymi w trakcie studiów na kierunku *Mechanika i budowa maszyn*, znajdującym się w ofercie dydaktycznej Wydziału Mechanicznego Politechniki Lubelskiej. Kierunek ten nie daje jednak możliwości zdobycia wiedzy stanowiącej komplementarne połączenie problematyki typowej dla obszaru nauk technicznych i obszaru nauk społecznych. Efekty kształcenia określone dla kierunku *Zarządzanie i Inżynieria Produkcji* są również częściowo zbieżne z efektami kształcenia dla kierunku *Zarządzanie*, znajdującym się w ofercie dydaktycznej Wydziału Zarządzania Politechniki Lubelskiej, w zakresie pokrycia efektów kształcenia dla obszaru nauk społecznych. Jednakże program kształcenia na kierunku *Zarządzanie* nie umożliwia nabycia kompetencji inżynierskich.

## 2. EFEKTY KSZTAŁCENIA

a). Efekty kształcenia dla kierunku studiów I stopnia: Zarządzanie i Inżynieria Produkcji

<b>Opis efektów kształcenia dla kierunku: Zarządzanie i Inżynieria Produkcji</b>	
<b>Poziom kształcenia:</b>	<b>Studia I stopnia</b>
<b>Profil kształcenia:</b>	<b>ogólnoakademicki</b>
	<b>Osoba posiadająca kwalifikacje I stopnia</b>
	<b>Wiedza</b>
<i>ZIPIA W01</i>	<b>Posiada wiedzę w zakresie podstawowych koncepcji, zasad i teorii, a także ich</b>

	historycznego rozwoju i znaczenia dla postępu nauk technicznych, poznania świata i rozwoju ludzkości.
<i>ZIP1AJY02</i>	Ma znajomość matematyki oraz fizyki na poziomie wyższym w zakresie niezbędnym dla ilościowego opisu, zrozumienia oraz modelowania problemów o średnim poziomie złożoności, posiada jednocześnie znajomość i rozumienie praw fizyki i mechaniki przydatnych do formułowania i rozwiązywania prostych problemów inżynierskich.
<i>ZIP1AJV03</i>	Rozumie oraz potrafi wytłumaczyć znaczenie elementarnych wywodów dotyczących opisu prawidłowości, zjawisk i procesów oraz stosować w ich opisie język i formalizm matematyki, jednocześnie jest w stanie samodzielnie odtworzyć podstawowe twierdzenia i prawa oraz ich dowody.
<i>ZIP1AJ#04</i>	Zna podstawy metod obliczeniowych, i technologii informacyjnych, zna podstawowe pakiety oprogramowania użytkowego w zakresie pozwalającym na ich stosowanie w praktyce zawodowej i życiu codziennym (edytory tekstów, bazy danych, arkusze kalkulacyjne, biblioteki numeryczne, oprogramowanie klasy CAE).
<i>ZIP1AJT05</i>	Posiada wiedzę na temat zasad projektowania inżynierskiego, projektowania procesów technologicznych obróbki i montażu, w tym zasad projektowania oprzyrządowania technologicznego oraz tworzenia systemów zapewnienia jakości.
<i>ZIP1A_W06</i>	Zna zasady bezpieczeństwa i higieny pracy oraz posiada elementarną wiedzę w zakresie ochrony własności intelektualnej.
<i>ZIP1AJT07</i>	Posiada ogólną wiedzę w zakresie problematyki inżynierii produkcji oraz nauk o zarządzaniu, ekonomii i dyscyplin komplementarnych, w tym poglądy na ewolucję struktur, instytucji i więzi społecznych obejmującą ich wzajemne powiązania oraz krytyczne rozumienie podstawowych teorii i zasad.
<i>ZIP1AJT08</i>	Posiada podstawową wiedzę na temat technologii maszyn, szczególnie w zakresie ich budowy, eksploatacji, działania i niezawodności, automatyzacji, monitorowania, diagnostyki i sterowania oraz elementarnej obsługi.
<i>ZIP1AJW9</i>	Posiada podstawową wiedzę niezbędną do rozumienia pozatechnicznych uwarunkowań działalności inżynierskiej.
<i>ZIP1AJT10</i>	Posiada znajomość zasad tworzenia rysunku technicznego jako opisu geometrii części maszyn, zna metody pomiarowe oraz analityczne metody opracowania wyników pomiaru.
<i>ZIP1AJW1</i>	Posiada wiedzę o materiałach inżynierskich, ich właściwościach i zastosowaniach. Posiada znajomość podstawowych technologii wytwarzania.
<i>ZIP1AJV12</i>	Identyfikuje i rozumie złożone procesy oraz zjawiska zachodzące w organizacjach i w otaczającym je świecie, a także relacje zachodzące między nimi, z uwzględnieniem interdyscyplinarnych poglądów na ich temat i ewolucję.
<i>ZIP1AJV13</i>	Zna ogólne zasady podejmowania, organizowania, prowadzenia i rozwoju form indywidualnej przedsiębiorczości.
<i>7IP1A_W14</i>	Wyjaśnia i ilustruje wpływ oddziaływania otoczenia zewnętrznego oraz jego zmian na działalność i rozwój przedsiębiorstwa, w tym znaczenie norm i standardów (prawnych, organizacyjnych i in.) dla funkcjonowania organizacji oraz jej poszczególnych obszarów.
<i>ZIP1A_W15</i>	Identyfikuje obszary funkcjonalne przedsiębiorstwa i relacje między nimi oraz zasady ich organizacji, z uwzględnieniem struktur i przepisów organizacyjnych.
<i>ZIP1A_W16</i>	Ma wiedzę pozwalającą na diagnozowanie i rozwiązywanie problemów związanych z podstawowymi funkcjami zarządzania (planowaniem, organizowaniem, przewodzeniem i kontrolą) oraz powstające w poszczególnych obszarach organizacji.
<i>ZIP1AJV17</i>	Zna typowe metody badań w poszczególnych obszarach działalności przedsiębiorstwa: badań marketingowych, analizy finansowej, poziomu jakości produktów itp.
<i>ZIP1A_W18</i>	Zna podstawowe zasady funkcjonowania ludzi w organizacji, ich zachowania, role i funkcje oraz relacje powstające między nimi, w kontekście działań indywidualnych i zbiorowych, a także funkcji kierowania ludźmi w organizacji.
<i>ZIP1A_W19</i>	Zna standardowe metody statystyczne, ekonometryczne, badań operacyjnych,

	informatyczne i inne, a także narzędzia informatyczne wspomagające procesy: podejmowania decyzji, działania organizacji, gromadzenia, analizy i prezentacji danych technicznych, ekonomicznych oraz społecznych dla potrzeb zarządzania organizacją.
	Umiejętności
<i>ZIP1AJU01</i>	Posiada umiejętności rozwiązywania zagadnień z podstawowego zakresu inżynierii produkcji, w tym: projektowania nowych i nadzorowania istniejących procesów, systemów produkcyjnych i eksploatacyjnych oraz urządzeń i technologii w nich stosowanych, nadzorowania obiektów i systemów zarządzania, doboru i szkolenia personelu.
<i>ZIP1AJU02</i>	Potrafi zaprojektować proces technologiczny wytwarzania podstawowych elementów maszyn, potrafi zaprojektować oprzyrządowanie specjalne do podstawowych operacji obróbkowych, umie projektować procesy technologiczne montażu.
<i>ZIP1AJU03</i>	Posiada podstawowe umiejętności niezbędne do formułowania zadań z zakresu technologii, transferu technologii i innowacyjności.
<i>ZIP1AJJ04</i>	Potrafi wykonać elementarne opracowanie przedstawiające określony problem i sposoby jego rozwiązywania.
<i>ZIP1AJJ05</i>	Posiada elementarne umiejętności wykazywania się biegłością i innowacyjnością potrzebną do rozwiązywania problemów w specjalistycznej dziedzinie pracy.
<i>ZIP1AJJ06</i>	Potrafi praktycznie wykorzystać wiedzę w rutynowej działalności profesjonalnej o charakterze technicznym i organizacyjnym, potrafi przy tym stosować technologie informatyczne do rozwiązywania zagadnień technicznych, umie dokonać analizy zjawisk fizycznych i zagadnień technicznych w oparciu o podstawowe prawa i zasady fizyki i mechaniki technicznej .
<i>ZIP1AJJ07</i>	Posiada zdolność praktycznego wykorzystania technik gromadzenia danych i wiedzy oraz ich przetwarzania, właściwych dla inżynierii produkcji i zarządzania oraz stosowania niektórych technik na poziomie podstawowym.
<i>ZIP1AJU08</i>	Posiada zdolność dalszego uczenia się z dużą dozą samodzielności, potrafi przy tym określić kierunki niezbędnego dalszego uczenia się.
<i>ZIP1AJJ09</i>	Jest przygotowany do działalności twórczej, umie wykazać się umiejętnością przeprowadzenia analizy problemów mających bezpośrednie odniesienie do zdobytej wiedzy oraz ich rozwiązania opartego o zastosowanie poznanych twierdzeń, metod obliczeniowych, technik i technologii.
<i>ZIP1AJJ10</i>	Posiada zdolność prowadzenia analiz ilościowych oraz formułowania na tej podstawie wniosków jakościowych.
<i>ZIP1AJU11</i>	Umie planować i wykonywać proste badania doświadczalne/obserwacje oraz analizować ich wyniki.
<i>ZIP1AJLJ12</i>	Posiada elementarną umiejętność stosowania metod numerycznych do rozwiązania problemów technicznych i organizacyjnych.
<i>ZIP1AJJ13</i>	Potrafi pracować indywidualnie i w zespole, umie oszacować czas potrzebny na realizację zleconego zadania, potrafi opracować i zrealizować harmonogram prac zapewniający dotrzymanie terminów.
<i>ZIP1AJJ14</i>	Potrafi pozyskiwać informacje z literatury, baz danych i innych źródeł; potrafi integrować uzyskane informacje, dokonywać ich interpretacji oraz wyciągać wnioski, formułować i uzasadniać opinie, umie logicznie myśleć, analizować i dokonywać syntezy.
<i>ZIP1AJJ15</i>	Potrafi opracować dokumentację dotyczącą realizacji zadania inżynierskiego, potrafi przygotować i przedstawić krótką prezentację dotyczącą wyników jego realizacji z wykorzystaniem technik multimedialnych.
<i>ZIP1AJJ16</i>	Potrafi przy formułowaniu i rozwiązywaniu zadań technicznych dostrzegać ich aspekty społeczne, ekonomiczne i prawne. Wykazuje przy tym świadomość etyki i

	odpowiedzialności związanej z wykonywanym zawodem.
<i>ZIP1AJJ17</i>	Posługuje się językiem obcym w stopniu wystarczającym do porozumiewania się, a także zgłębiania wiedzy z zakresu kierunku kształcenia
<i>ZIP1AJJ18</i>	Ma umiejętność posługiwania się normami i standardami, przepisami prawa oraz systemami znormalizowanymi w procesach planowania, organizowania, nadzorowania, przewodzenia i kontroli.
<i>ZIP1AJJ19</i>	Posiada umiejętności identyfikacji zagrożeń związanych ze specyfiką pracy oraz korzystania ze środków służących do ich eliminacji.
<i>ZIP1AJJ20</i>	Umie docierać do źródeł wiedzy, w tym: teoretycznej, dokonywać ich interpretacji i korzystać z nich w procesach zarządzania, a także stosować wiedzę specjalistyczną w typowych sytuacjach profesjonalnych.
<i>ZIP1AJJ21</i>	Dokonyuje obserwacji zjawisk i procesów w organizacji oraz ich opisu, analizy i interpretacji, stosując podstawowe ujęcia i pojęcia teoretyczne w aspekcie procesów zarządzania.
<i>ZIP1AJJ22</i>	Umie diagnozować i rozwiązywać problemy związane z podstawowymi funkcjami zarządzania (planowaniem, organizowaniem, przewodzeniem i kontrolą) oraz powstające w wybranych obszarach działania przedsiębiorstwa, z wykorzystaniem dobranych narzędzi, zasad i kryteriów, a w tym dokonywać audytu wybranych obszarów działalności organizacji.
<i>ZIP1AJJ23</i>	Formułuje i analizuje problemy, a także dokonuje wyboru i oceny proponowanych rozwiązań, w celu rozwiązania typowych problemów organizacji związanych z zarządzaniem przedsiębiorstwem, uczestnicząc w procesach podejmowania decyzji, głównie poziomu operacyjnego i taktycznego.
<i>ZIP1AJJ24</i>	Potrafi używać oraz dokonywać doboru i oceny odpowiednich metod i narzędzi do opisu oraz analizy problemów i obszarów działalności organizacji oraz otoczenia jej działania z punktu widzenia procesów zarządzania i rozwoju.
<i>ZIP1AJJ25</i>	Posiada umiejętność efektywnego zarządzania powierzonymi zasobami ludzkimi, materialnymi, finansowymi i informacyjnymi w celu wykonania zadań poprzez m.in. analizowanie, prognozowanie i interpretację poziomu oraz dynamiki wybranych wielkości i mierników osiągnięć przedsiębiorstwa.
<i>ZIP1AJJ26</i>	Stosuje odpowiednie metody i narzędzia analityczne oraz systemy informatyczne wspomagające procesy podejmowania decyzji oraz prognozowania zmian w funkcjonowaniu organizacji.
<i>ZIP1AJJ27</i>	Posiada umiejętności umożliwiające samodzielne podjęcie działalności gospodarczej .
	Kompetencje społeczne
<i>ZIP1A_K01</i>	Przygotowany do zarządzania procesami produkcyjnymi w podstawowym zakresie inżynierii produkcji oraz udziału w pracach dotyczących doradztwa technicznego i organizacyjnego.
<i>ZIP1A_K02</i>	Przygotowany do zarządzania przedsięwzięciami technicznymi lub projektami oraz udziału w realizacji i wdrażaniu prac badawczych i rozwojowych, zwłaszcza dotyczących innowacji technologicznych i organizacyjnych.
<i>ZIP1A_K03</i>	Przygotowany do ponoszenia odpowiedzialności za podejmowane decyzje, szczególnie w sytuacjach nieprzewidywalnych związanych z pracą lub nauką.
<i>ZIP1A_K04</i>	Przygotowany do pracy w zespole przyjmując różne role, zdolny do organizowania i zarządzania personelem, koordynowania prac zespołów pracowniczych oraz ponoszenia odpowiedzialności za zarządzanie rozwojem zawodowym jednostek i grup.
<i>ZIP1A_K05</i>	Jest zdolny do inicjatywy i samodzielności w pracy zawodowej z dużą dozą samodzielności oraz wg wskazówek.
<i>ZIP1A_K06</i>	Ma świadomość poziomu swojej wiedzy i umiejętności, rozumie potrzebę dokończenia się w celu podniesienia swoich kompetencji zawodowych i

	osobistych.
<i>ZIP1AJC07</i>	Ma świadomość oraz rozumienie uwarunkowań prawnych oraz zasad etyki zawodowej i społecznej.
<i>ZIP1A_K08</i>	Potrafi myśleć i działać w sposób przedsiębiorczy, jest zdolny do skutecznego komunikowania się, negocjowania i przekonywania.
<i>ZIP1A_K09</i>	Wykazuje zdolność do formułowania sądów w ważnych sprawach społecznych, między innymi poprzez uczestnictwo w przygotowaniu projektów społecznych (politycznych, gospodarczych, obywatelskich) uwzględniając aspekty prawne, ekonomiczne i polityczne.
<i>ZIP1A_K10</i>	Potrafi określić priorytet oraz zidentyfikować i rozstrzygać dylematy związane z realizacją określonego przez siebie lub innych zadania.
<i>ZIP1A_K11</i>	Prawidłowo identyfikuje i rozstrzyga dylematy związane z wykonywaniem zawodu - jest świadomy odpowiedzialności związanej z wykonywanym zawodem.
<i>ZIP1A_K12</i>	Posiada umiejętności podejmowania decyzji oraz wykazuje inicjatywę i samodzielność w działaniach profesjonalnych.
<i>ZIP1A_K13</i>	Posiada umiejętności rozwijania i skutecznego wykorzystywania zdolności interpersonalnych.

Gdzie:

*ZIP*- kształcenie w zakresie kierunku: Mechanika i Budowa Maszyn

7 - studia I stopnia

A - profil ogólnoakademicki

symbol po podkreślniku:

*W*- kategoria wiedzy

*U*— kategoria umiejętności

*K*- kategoria kompetencji społecznych

*01, 02, 03* i kolejne - numer efektu kształcenia