



**A K A D E M I A**  
NAUK STOSOWANYCH  
w ELBLĄGU



**Ocena programowa**

**Profil praktyczny**

**Raport samooceny**

---

**AKADEMIA NAUK STOSOWANYCH W ELBLĄGU**

ul. Wojska Polskiego 1, 82-300 ELBLĄG

**Nazwa ocenianego kierunku studiów: MECHANIKA I BUDOWA MASZYN**

1. Poziom/y studiów: **STUDIA PIERWSZEGO STOPNIA**
2. Forma/y studiów: **STUDIA STACJONARNE**
3. Nazwa dyscypliny, do której został przyporządkowany kierunek<sup>1</sup>

**INŻYNIERIA MECHANICZNA**

Nazwa dyscypliny wiodącej	Punkty ECTS	
	liczba	%
Inżynieria mechaniczna	245	100

Na studiach prowadzone jest kształcenie przygotowujące do wykonywania zawodu nauczyciela

TAK  NIE

**Efekty uczenia się zakładane dla ocenianego kierunku, poziomu i profilu studiów**

Kod kierunkowego efektu uczenia się	Opis kierunkowego efektu uczenia się	Kod charakterystyk PRK
<b>Wiedza – zna i rozumie</b>		
K1M_W01	<i>Ma wiedzę z matematyki niezbędną do formułowania i rozwiązywania typowych zadań z zakresu zagadnień mechanicznych, procesów technologicznych i eksploatacyjnych.</i>	P6S_WG
K1M_W02	<i>Ma wiedzę z fizyki potrzebną do zrozumienia, opisu i wykorzystania zjawisk fizycznych przy projektowaniu, wytwarzaniu i eksploatacji układów mechanicznych oraz wiedzę niezbędną do przeprowadzania eksperymentów i analizy wyników.</i>	P6S_WG
K1M_W03	<i>Ma wiedzę z zakresu elektrotechniki i elektroniki niezbędną do rozumienia zasad działania maszyn i urządzeń elektrycznych, układów elektronicznych stosowanych w budowie maszyn, a w szczególności w zakresie doboru podstawowych napędów elektrycznych i układów zabezpieczeń.</i>	P6S_WG
K1M_W04	<i>Ma ogólną wiedzę z zakresu układów automatycznego sterowania w maszynach i urządzeniach.</i>	P6U_W P6S_WG P6S_WK
K1M_W05	<i>Ma wiedzę z zakresu termodynamiki technicznej niezbędną do rozumienia budowy maszyn i urządzeń mechanicznych oraz zagadnień wymiany ciepła w procesach technologicznych.</i>	P6S_WG
K1M_W06	<i>Ma szczegółową wiedzę z zakresu statyki, kinematyki, dynamiki układów punktów materialnych oraz ogólną z zakresu ciała sztywnego, statyki ciała odkształcalnego i teorii drgań układów dyskretnych.</i>	P6S_WG
K1M_W07	<i>Ma szczegółową wiedzę z zakresu obliczeń wytrzymałościowych podstawowych elementów maszyn i ich zespołów.</i>	P6S_WG
K1M_W08	<i>Ma wiedzę z zakresu mechaniki płynów oraz z hydrauliki i pneumatyki, wymaganą do rozumienia budowy i eksploatacji maszyn.</i>	P6S_WG

<sup>1</sup>Nazwy dyscyplin należy podać zgodnie z rozporządzeniem MNIŚW z dnia 20 września 2018 r. w sprawie dziedzin nauki i dyscyplin naukowych oraz dyscyplin artystycznych, Dz.U. 2018poz. 1818.

K1M_W09	<i>Ma szczegółową wiedzę z zakresu materiałów inżynierskich stosowanych w budowie maszyn, ich obróbki i badania własności. Zna obowiązujące w tym zakresie normy i standardy.</i>	P6S_WG
K1M_W10	<i>Ma szczegółową wiedzę z zakresu projektowania elementów maszyn i prostych zespołów mechanicznych oraz obowiązujących w tym zakresie norm i standardów. Zna podstawowe narzędzia komputerowego wspomagania projektowania (CAD).</i>	P6U_W P6S_WG
K1M_W11	<i>Ma ogólną wiedzę z zakresu metrologii, zna i rozumie metody pomiaru podstawowych wielkości, charakterystycznych dla budowy maszyn, zna podstawowe normy obowiązujące w tym zakresie.</i>	P6S_WG
K1M_W12	<i>Ma ogólną wiedzę z zakresu technik wytwarzania oraz projektowania procesów technologicznych. Ma szczegółową wiedzę z zakresu komputerowego wspomagania wytwarzania (CAM).</i>	P6U_W P6S_WG
K1M_W13	<i>Ma wiedzę o wybranych maszynach i urządzeniach mechanicznych. Zna i rozumie zasady ich funkcjonowania, strukturę oraz budowę istotnych ich elementów.</i>	P6S_WG
K1M_W14	<i>Ma ogólną wiedzę z zakresu eksploatacji, diagnostyki oraz technologii napraw maszyn.</i>	P6S_WG
K1M_W15	<i>Ma szczegółową wiedzę związaną z wybranymi zagadnieniami z zakresu budowy i technologii maszyn.</i>	P6U_W P6S_WG
K1M_W16	<i>Ma podstawową wiedzę niezbędną do rozumienia pozatechnicznych uwarunkowań działalności inżynierskiej.</i>	P6U_W P6S_WK
K1M_W17	<i>Rozróżnia podstawowe pojęcia i zasady z zakresu ochrony własności przemysłowej i prawa autorskiego; potrafi korzystać z zasobów informacji patentowej.</i>	P6S_WK
K1M_W18	<i>Ma podstawową wiedzę w zakresie zarządzania, w tym zarządzania jakością, i prowadzenia działalności gospodarczej</i>	P6U_W P6S_WK
K1M_W19	<i>Zna ogólne zasady tworzenia i rozwoju form indywidualnej przedsiębiorczości</i>	P6S_WK
<b>Umiejętności – potrafi</b>		
K1M_U01	<i>Potrafi pozyskiwać informacje z różnych źródeł, także obcojęzycznych, w tym z literatury fachowej. Zna czasopisma naukowe i techniczne z zakresu budowy i eksploatacji maszyn, potrafi integrować informacje a także formułować wnioski i uzasadniać opinie.</i>	P6U_U P6S_UW P6S_UK
K1M_U02	<i>Potrafi przygotować udokumentowane opracowanie oraz prezentację ustną dotyczące zagadnień z zakresu budowy, technologii lub eksploatacji maszyn – także w języku obcym.</i>	P6U_U P6S_UK
K1M_U03	<i>Potrafi samodzielnie doskonalić kompetencje do rozwiązywania problemów zawodowych.</i>	P6U_U P6S_UU
K1M_U04	<i>Potrafi komunikować się w języku obcym, ze szczególnym uwzględnieniem słownictwa z zakresu mechaniki i budowy maszyn, zgodne z wymaganiami określonymi dla poziomu B2 Europejskiego systemu Opisu Kształcenia Językowego.</i>	P6S_UK
K1M_U05	<i>Potrafi posługiwać się technologiami informatycznymi w tym do wyszukiwania informacji z zasobów Internetu i innych źródeł oraz do komunikacji. Umie posługiwać się wybranymi formatami grafiki komputerowej oraz dokumentacją w wersji elektronicznej.</i>	P6S_UW P6S_UK
K1M_U06	<i>Potrafi zaplanować i przeprowadzić prosty eksperyment oraz zinterpretować uzyskane wyniki.</i>	P6S_UW
K1M_U07	<i>Potrafi dostrzegać aspekty systemowe i pozatechniczne przy formułowaniu i rozwiązywaniu zadań inżynierskich z zakresu mechaniki i budowy maszyn.</i>	P6S_UW
K1M_U08	<i>Potrafi stosować zasady bezpieczeństwa i higieny pracy obowiązujące w przemyśle maszynowym.</i>	P6S_UW
K1M_U09	<i>Potrafi dokonać wstępnej analizy ekonomicznej podejmowanych działań inżynierskich.</i>	P6S_UW
K1M_U10	<i>Potrafi posługiwać się aparaturą pomiarową, szczególnie w zakresie metrologii warsztatowej oraz oszacować błędy pomiarowe.</i>	P6S_UW

K1M_U11	<i>Potrafi określić i zbadać własności typowych materiałów konstrukcyjnych stosowanych w budowie maszyn; potrafi zaprojektować i wykonać wybrane operacje obróbki cieplnej lub cieplno-chemicznej w celu nadania materiałowi pożądanych właściwości.</i>	P6S_UW
K1M_U12	<i>Potrafi rozwiązywać problemy techniczne w oparciu o prawa mechaniki oraz przeprowadzić analizę wytrzymałościową elementów maszyn.</i>	P6S_UW
K1M_U13	<i>Potrafi dobierać materiały konstrukcyjne na części maszyn z uwzględnieniem wymogów eksploatacyjnych maszyny.</i>	P6U_U P6S_UW
K1M_U14	<i>Potrafi projektować części maszyn oraz zespoły mechaniczne uwzględniając kryteria użytkowe i ekonomiczne; potrafi wykonać dokumentację konstrukcyjną.</i>	P6U_U P6S_UW
K1M_U15	<i>Potrafi analizować i projektować proste układy automatycznego sterowania stosowane w budowie maszyn</i>	P6S_UW
K1M_U16	<i>Potrafi dobrać typowe elementy układów zabezpieczeń i napędu elektrycznego stosowane w budowie maszyn.</i>	P6S_UW
K1M_U17	<i>Potrafi projektować procesy technologiczne typowych części maszyn uwzględniając kryteria ekonomiczne i eksploatacyjne oraz wykonać dokumentację technologiczną.</i>	P6S_UW
K1M_U18	<i>Potrafi ocenić stan techniczny wybranego podzespołu maszyny i zaproponować proces jego obsługi lub naprawy.</i>	P6S_UW
K1M_U19	<i>Potrafi korzystać z technik komputerowego wspomaganie prac inżynierskich; potrafi zastosować symulację komputerową do rozwiązywania wybranych zagadnień technicznych.</i>	P6U_U P6S_UW
K1M_U20	<i>Potrafi dokonać krytycznej analizy sposobu funkcjonowania i ocenić istniejące rozwiązania techniczne - stosowane w budowie, technologii lub eksploatacji maszyn.</i>	P6U_U P6S_UW
K1M_U21	<i>Ma doświadczenie związane z utrzymaniem urządzeń, obiektów i systemów typowych dla kierunku mechanika i budowa maszyn.</i>	P6S_UW
K1M_U22	<i>Ma doświadczenie związane z rozwiązywaniem praktycznych zadań inżynierskich, zdobyte w środowisku zajmującym się zawodowo działalnością inżynierską w zakresie budowy i eksploatacji maszyn.</i>	P6U_U P6S_UW P6S_UO
K1M_U23	<i>Potrafi współdziałać i pracować w grupie, przyjmując w niej różne role oraz określa priorytety służące realizacji wyznaczonego przez siebie lub innych zadania z uwzględnieniem zasad etyki.</i>	P6S_UO
K1M_U24	<i>Potrafi formułować i przekazywać informacje oraz opinie dotyczące budowy, technologii lub eksploatacji maszyn.</i>	P6U_U P6S_UK
<b>Kompetencje społeczne - jest gotów do</b>		
K1M_K01	<i>Identyfikowania niedoborów kompetencji u siebie i innych oraz ich uzupełniania, a także do zasięgnięcia i uwzględniania opinii eksperckich w przypadku trudności w samodzielnym rozwiązywaniu problemów.</i>	P6S_KK
K1M_K02	<i>Uwzględniania w swojej pracy pozatechnicznych aspektów i skutków działalności inżyniera mechanika, w tym ich wpływu na środowisko, i związanej z tym odpowiedzialności za podejmowane decyzje.</i>	P6U_K P6U_KO
K1M_K03	<i>Postępowania profesjonalnego, przestrzegania zasady etyki zawodowej i kultywowania tradycji zawodowych.</i>	P6U_K P6S_KR
K1M_K04	<i>Myślenia i działania w sposób przedsiębiorczy.</i>	P6U_KO
K1M_K05	<i>Inicjowania działań na rzecz interesu publicznego.</i>	P6U_KO

## Skład zespołu przygotowującego raport samooceny

Imię i nazwisko	Tytuł lub stopień naukowy/stanowisko/funkcja pełniona w uczelni
Agata Rychter	dr / prof. uczelni / Dyrektor Instytutu Politechnicznego
Dominika Iskra-Świercz	mgr inż. / asystent / Zastępca Dyrektora
Iwona Osmulska	mgr / Dyrektor Biblioteki
Dorota Pawłowicz	mgr / Dyrektor Biura Rektora
Dorota Seroka	mgr / Kierownik Działu Osobowego
Iwona Dwojacka	mgr / Kierownik Biura Promocji i Współpracy z Zagranicą
Stanisław Kwitnewski	dr / prof. uczelni / Dyrektor Centrum Transferu Technologii
Krzysztof Grablewski	dr / Koordynator ds. Akademickiego Biura Karier

## Spis treści

<b>Efekty uczenia się zakładane dla ocenianego kierunku, poziomu i profilu studiów</b>	<b>2</b>
<b>Prezentacja uczelni</b>	<b>7</b>
<b>Część I. Samoocena uczelni w zakresie spełniania szczegółowych kryteriów oceny programowej na kierunku studiów o profilu praktycznym</b>	<b>8</b>
Kryterium 1. Konstrukcja programu studiów: koncepcja, cele kształcenia i efekty uczenia się	8
Kryterium 2. Realizacja programu studiów: treści programowe, harmonogram realizacji programu studiów oraz formy i organizacja zajęć, metody kształcenia, praktyki zawodowe, organizacja procesu nauczania i uczenia się	19
Kryterium 3. Przyjęcie na studia, weryfikacja osiągnięcia przez studentów efektów uczenia się, zaliczanie poszczególnych semestrów i lat oraz dyplomowanie	34
Kryterium 4. Kompetencje, doświadczenie, kwalifikacje i liczebność kadry prowadzącej kształcenie oraz rozwój i doskonalenie kadry	48
Kryterium 5. Infrastruktura i zasoby edukacyjne wykorzystywane w realizacji programu studiów oraz ich doskonalenie	55
Kryterium 6. Współpraca z otoczeniem społeczno-gospodarczym w konstruowaniu, realizacji i doskonaleniu programu studiów oraz jej wpływ na rozwój kierunku	65
Kryterium 7. Warunki i sposoby podnoszenia stopnia umiędzynarodowienia procesu kształcenia na kierunku	68
Kryterium 8. Wsparcie studentów w uczeniu się, rozwoju społecznym, naukowym lub zawodowym i wejściu na rynek pracy oraz rozwój i doskonalenie form wsparcia	71
Kryterium 9. Publiczny dostęp do informacji o programie studiów, warunkach jego realizacji i osiągniętych rezultatach	82
Kryterium 10. Polityka jakości, projektowanie, zatwierdzanie, monitorowanie, przegląd i doskonalenie programu studiów	83
<b>Część II. Perspektywy rozwoju kierunku studiów</b>	<b>93</b>
<b>Część III. Załączniki</b>	<b>94</b>
<b>Załącznik 1. Zestawienia dotyczące ocenianego kierunku studiów</b>	<b>94</b>
<b>Załącznik 2 – Wykaz materiałów uzupełniających (w formie elektronicznej)</b>	<b>102</b>
<b>Załącznik 3 - Wewnętrzne akty prawne Uczelni, na które powoływano się w raporcie samooceny (w formie elektronicznej)</b>	<b>102</b>



## Prezentacja uczelni

Akademia Nauk Stosowanych w Elblągu (ANS w Elblągu) jest publiczną uczelnią zawodową, założoną 1 lipca 1998 r. na podstawie rozporządzenia Rady Ministrów z 16 czerwca 1998 roku w sprawie utworzenia Państwowej Wyższej Szkoły Zawodowej w Elblągu (Dz. U. Nr 76, poz. 495 z późn. zm.), której nazwa została zmieniona rozporządzeniem Ministra Edukacji i Nauki z dnia 14 stycznia 2022 r. w sprawie zmiany nazw niektórych publicznych uczelni zawodowych (Dz. U. z 2022 r., poz. 136). ANS w Elblągu działa na podstawie ustawy Prawo o szkolnictwie wyższym i nauce (t.j. Dz. U. z 2023 r., poz. 742 z późn. zm.), przepisów wydanych na jej podstawie, statutu oraz na podstawie innych odrębnych przepisów – w takim zakresie, w jakim dotyczą one struktury i działania publicznych uczelni zawodowych.

W ANS w Elblągu funkcjonują cztery instytuty, nie będące podstawowymi jednostkami organizacyjnymi w rozumieniu ustawy, w których prowadzone jest kształcenie na 13 kierunkach studiów o profilu praktycznym: 10 pierwszego stopnia (od roku akademickiego 2024/25 został uruchomiony jedenasty kierunek: Logistyka), 2 drugiego stopnia, 2 jednolitych studiach magisterskich. Od 1 października 2024r. edukację rozpocznie 1272 studentów, proces dydaktyczny obsługuje 165 nauczycieli akademickich (w tym 19 prof., 23 dr. hab. i 67 dr., 56 mgr) oraz 14 nauczycieli zatrudnionych na umowy cywilno-prawne (w tym 1 dr hab., 3 dr. oraz 10 mgr.) (stan na 1.10.2024 r.). Od 1998 roku wypromowano 11022 absolwentów (stan na 20.09.2024 r.).

Działania Uczelni stwarzają szansę młodzieży pochodzącej z Elbląga oraz z jego regionu na zdobycie wiedzy i umiejętności praktycznych, gwarantujących dobre przygotowanie do wykonywania zawodu. Oferta Uczelni wychodzi naprzeciw intelektualnym aspiracjom mieszkańców regionu i dynamicznie zmieniającym się potrzebom rynku pracy. W 2018 roku Uczelnia otrzymała 1 mln zł. na realizację zadania „Wsparcie rozwoju kształcenia na profilu praktycznym”. W latach 2019 - 2023 ANS w Elblągu pięciokrotnie otrzymała nagrodę w wysokości 1 mln zł. w konkursie Dydaktyczna Inicjatywa Dydaktyczna (DID) prowadzonym przez MNiSW. Warunkami uzyskania nagrody jest brak negatywnej oceny prowadzonych kierunków studiów w ciągu w 5 poprzedzających przyznanie nagrody lat. Dodatkowym kryterium jest wskaźnik bezrobocia wśród absolwentów Uczelni, nie większy niż 2% oraz wysokość zarobków absolwentów. Przy utrzymującym się wysokim wskaźniku bezrobocia w województwie warmińsko-mazurskim na tle kraju otrzymanie nagrody DID przez ANS w Elblągu świadczy o dobrym „dopasowaniu” programów studiów do lokalnego rynku pracy i o dobrej jakości kształcenia.

Instytut Politechniczny został powołany przez Rektora PWSZ w Elblągu – w dniu 1 lipca 1998 roku - jako jeden z pierwszych instytutów Uczelni.

W Instytucie Politechnicznym kształcenie odbywa się na trzech kierunkach studiów pierwszego stopnia, o profilu praktycznym: dwóch technicznych *mechanika i budowa maszyn* (od 1998 roku) i *budownictwo* (od 2008 roku) oraz na kierunku nietechnicznym - *kosmetologia* (od 2022 roku). W Instytucie studiuje 222 studentów/studentek, zatrudnionych jest 51 nauczycieli akademickich (w tym 9 prof., 5 dr. hab. i 20 dr.) oraz dodatkowo 13 nauczycieli zatrudnionych na umowy cywilno-prawne (w tym 3 dr.). Przez cały okres działalności Instytutu Politechnicznego wypromowano 1504 inżynierów.

Kierunek *mechanika i budowa maszyn* jest prowadzony w Instytucie Politechnicznym od 1998 roku i wywodzi się on ze studiów inżynierskich prowadzonych przez 26 lat w Oddziale Politechniki Gdańskiej w Elblągu.

## **Część I. Samoocena uczelni w zakresie spełniania szczegółowych kryteriów oceny programowej na kierunku studiów o profilu praktycznym**

### **Kryterium 1. Konstrukcja programu studiów: koncepcja, cele kształcenia i efekty uczenia się**

#### **1. Koncepcja kształcenia**

Misją Akademii Nauk Stosowanych w Elblągu jest wspomaganie rozwoju społecznego, technologicznego i kulturalnego miasta oraz regionu poprzez współpracę ze wszystkimi środowiskami politycznymi, społecznymi i gospodarczymi, w których działalność wpisane są podobne cele.

Głównym środkiem służącym realizacji misji Uczelni jest kształcenie młodzieży na wysokim poziomie w specjalnościach dających dużą szansę zdobycia pracy lub założenia własnej działalności gospodarczej, a także stwarzanie możliwości ustawicznego kształcenia wszystkim zainteresowanym doskonaleniem swoich kwalifikacji zawodowych. Takie kierunki działań uwzględnia plan strategiczny Uczelni na lata 2021 - 2025+ (Uchwała Nr 10/2024 Senatu ANS w Elblągu w sprawie aktualizacji Strategii Akademii Nauk Stosowanych w Elblągu na lata 2021 – 2025+).

Studia pierwszego stopnia na kierunku *mechanika i budowa maszyn* o profilu praktycznym są studiami inżynierskimi, których celem jest wykształcenie absolwenta posiadającego podstawową wiedzę i umiejętności konieczne do zrozumienia zagadnień z zakresu budowy, wytwarzania i eksploatacji maszyn, znającego zasady mechaniki oraz projektowania z wykorzystaniem nowoczesnych narzędzi obliczeniowych i projektowych. Absolwent jest przygotowany do opracowywania i prowadzenia procesów wytwarzania, eksploatacji maszyn, prac wspomagających projektowanie maszyn, doboru materiałów inżynierskich na elementy maszyn, zarządzania pracą. Jest przygotowany do pracy w zespole oraz sprawnego posługiwania się nowoczesnymi technikami komputerowymi. Absolwent posługuje się językiem obcym na poziomie biegłości B2 Europejskiego Systemu Opisu Kształcenia Językowego Rady Europy oraz potrafi posługiwać się specjalistycznym językiem obcym z zakresu mechaniki i budowy maszyn.

Absolwent jest przygotowany do pracy w przemyśle maszynowym, przedsiębiorstwach usługowych związanych z wytwarzaniem, eksploatacją oraz serwisowaniem maszyn i urządzeń oraz innych jednostkach gospodarczych, administracyjnych i edukacyjnych wymagających wiedzy technicznej i informatycznej. Absolwent jest przygotowany do podjęcia studiów drugiego stopnia o profilu praktycznym lub ogólnoakademickim, a także do uczenia się przez całe życie i przekwalifikowywania się.

Kształcenie odbywa się wg autorskiego programu kształcenia, na dwóch specjalnościach:

- Technologia i eksploatacja maszyn,
- Modelowanie 3D.



Przyjęta koncepcja kształcenia wyróżnia się silnym powiązaniem z przemysłem. Dotyczy to systemu praktyk zawodowych łączonych z aplikacyjnymi pracami dyplomowymi (Kryterium 2) oraz prowadzeniem wybranych zajęć laboratoryjnych w pracowniach lub na wydziałach produkcyjnych wybranych przedsiębiorstw.

Kształcenie na kierunku studiów *mechanika i budowa maszyn* realizuje misję Uczelni. Przygotowuje kadry inżynierskie dla przemysłu maszynowego oraz przedsiębiorstw usługowych związanych z wytwarzaniem, eksploatacją, serwisowaniem maszyn i urządzeń - kadry poszukiwanej zarówno na rynku lokalnym jak i krajowym, kluczowej dla rozwoju gospodarki.

Absolwenci kierunku są chętnie zatrudniani w przedsiębiorstwach regionu elbląskiego. Znaczna część studentów otrzymuje oferty pracy już w trakcie praktyki zawodowej lub na ostatnim semestrze studiów.

Kierunek studiów *mechanika i budowa maszyn* jest prowadzony w Instytucie Politechnicznym od 1998 roku i wywodzi się ze studiów inżynierskich prowadzonych przez 26 lat w Oddziale Politechniki Gdańskiej w Elblągu. Koncepcja oraz program kształcenia były przedmiotem dyskusji ze specjalistami z przemysłu oraz ze świata nauki i podlegają ciągłemu doskonaleniu. W początkowym okresie działalności Uczelni w jej Konwencie zasiadali przedstawiciele lokalnego przemysłu, którzy na bieżąco mieli wgląd w programy kształcenia oraz wyrażali opinie na temat potrzeb firm. W gronie nauczycieli akademickich jest zatrudnionych kilku inżynierów (z dużym stażem zawodowym) pracujących we wiodących firmach branży mechanicznej, w tym w koncernach międzynarodowych: INFOSYS Poland Sp. z o.o., MAAG Gear Sp. z o.o., General Electric Sp. z o.o., HANYANG ZAS Sp. z o.o., METROTEST Sp. z o.o. Ich wiedza i doświadczenie są na bieżąco wykorzystywane w doskonaleniu programów kształcenia. W Statucie ANS w Elblągu dla tych nauczycieli akademickich utworzono nowe stanowiska pracy starszy wykładowca specjalista i wykładowca specjalista.

Ponadto w Instytucie Politechnicznym jest powołana Rada Konsultacyjna ds. kierunku studiów *mechanika i budowa maszyn*, w której skład wchodzi m.in. przedstawiciele najważniejszych firm mechanicznych, z którymi współpracuje Instytut Politechniczny oraz przedstawiciele Komisji ds. Kształcenia, w tym przedstawiciel studentów. Na spotkaniach Rady Konsultacyjnej (co najmniej raz w roku) omawiane są m.in. kluczowe sprawy dotyczące kierunku studiów *mechanika i budowa maszyn*, oczekiwania pracodawców odnośnie absolwentów kierunku oraz perspektywy rozwoju branży mechanicznej w regionie.

Cennym źródłem informacji odnośnie skuteczności przyjętej koncepcji kształcenia oraz poziomu przygotowania naszych absolwentów są praktyki zawodowe. Sprzyja temu ścisła współpraca opiekunów praktyk (uczelnianych i zakładowych) oraz komisyjne zaliczenie praktyk.

Programy studiów oraz ich korekty są opiniowane przez środowisko studenckie, którego przedstawicielem jest Rada Studentów. Ponadto przedstawiciel studentów jest członkiem Komisji ds. Kształcenia na kierunku *mechanika i budowa maszyn* - opiniującej wszelkie zmiany programowe.

Przyjęta koncepcja kształcenia wyróżnia się ukierunkowaniem na praktyczne umiejętności zawodowe. W toku studiów studenci wykonują liczne projekty, a szczególnym rozwiązaniem jest projekt przejściowy, gdzie do rozwiązania złożonego zadania projektowego wykorzystują wiedzę i umiejętności nabyte w ramach różnych przedmiotów. System 6-cio miesięcznych

praktyk zawodowych (Kryterium 2) umożliwia weryfikację i pogłębienie umiejętności nabytych w uczelni oraz zdobycie nowych podczas pracy w środowisku inżynierskim. Wdrażany jest także system aplikacyjnych prac dyplomowych, w ramach których student rozwiązuje rzeczywisty problem inżynierski występujący w firmie branży mechanicznej.

W celu zapewnienia absolwentom kontynuacji kształcenia, ANS w Elblągu zawarła umowy z Uniwersytetem Gdańskim, Politechniką Gdańską i Uniwersytetem Warmińsko-Mazurskim w Olsztynie. Dzięki tym umowom absolwenci naszej Uczelni mogą podejmować studia drugiego stopnia, na kierunkach tych uczelni odpowiadającym odbytym studiom pierwszego stopnia, na takich samych zasadach, jak studenci ww. Uczelni.

Polityka jakości ANS w Elblągu, jako główny cel jakościowy stawia przed sobą zapewnienie absolwentom takiego poziomu wykształcenia, aby po ukończeniu studiów znaleźli oni zatrudnienie i mieli jednocześnie zdolność przekwalifikowywania się w zależności od potrzeb rynku pracy. Opisana powyżej koncepcja kształcenia na kierunku studiów mechanika i budowa maszyn jest zgodna z polityką jakości. Cele szczegółowe polityki jakości oraz procedury służące ich osiągnięciu są opisane w Księdze Jakości Systemu Zarządzania Jakością ISO 9001, który Uczelnia posiada od 2007 roku.

## 2. Efekty uczenia się

Dla kierunku studiów *mechanika i budowa maszyn* opracowano zestaw 48 kierunkowych efektów uczenia się z zachowaniem ich struktury: wiedza – 19, umiejętności – 24 oraz kompetencje społeczne – 5 (str. 2-4 raportu). Przy ich tworzeniu uwzględniono wszystkie wytyczne Polskiej Ramy Kwalifikacji dla studiów pierwszego stopnia o profilu praktycznym, w tym dotyczące kompetencji inżynierskich. Kierunkowe efekty uczenia się odnoszone są do dyscypliny naukowej *inżynieria mechaniczna*, a ich związek z aktualnym stanem wiedzy był zweryfikowany przez doświadczoną kadrę dydaktyczną w roku 2019. Efekty uczenia się zostały zatwierdzone Uchwałą Senatu nr 52/2019 z dnia 26.09.2019.

W Tab. 1.1. przedstawiono przykładowe efekty uczenia się, kluczowe dla kierunku studiów *mechanika i budowa maszyn*, ze wskazaniem dyscypliny naukowej do której się odnoszą oraz związku z obszarem przyszłej działalności zawodowej absolwenta. Wszystkie efekty uczenia się osiągnane są w modułach dydaktycznych, najczęściej kilku, ujętych w programie studiów.

Studia na kierunku *mechanika i budowa maszyn* tradycyjnie prowadzą do uzyskania tytułu zawodowego inżyniera i jest temu podporządkowany cały proces kształcenia, w tym opracowane efekty uczenia się. W Tab. 1.2. przedstawiono odniesienia kierunkowych efektów uczenia się do charakterystyk drugiego stopnia Polskiej Ramy Kwalifikacji, dla kwalifikacji obejmujących kompetencje inżynierskie. Przedstawiono także przykładowe rozwinięcia ww. efektów na poziomie modułów dydaktycznych (odniesienia do przedmiotowych efektów uczenia się). Wykaz modułów dydaktycznych, których realizacja prowadzi do osiągnięcia kompetencji inżynierskich, zamieszczono w Tab. 5. (Zał.1).

W naszej ocenie, opracowane efekty uczenia się umożliwiają osiągnięcie celów przyjętej koncepcji kształcenia, co wprost prowadzi do uzyskania tytułu zawodowego inżyniera. Nasi absolwenci są bardzo chętnie zatrudniani przez pracodawców regionu elbląskiego co potwierdza skuteczność przyjętych rozwiązań.

**Tabela 1.1. Wybrane kierunkowe efekty uczenia się, kluczowe dla kierunku mechanika i budowa maszyn i ich odniesienie do zakresu działalności zawodowej**

Wybrane kierunkowe efekty uczenia się		Zakres działalności zawodowej	Dziedzina/ dyscyplina naukowa
Oznaczenie	Opis		
<b>Wiedza</b>			
K1M_W01	<i>Ma wiedzę z matematyki niezbędną do formułowania i rozwiązywania typowych zadań z zakresu zagadnień mechanicznych, procesów technologicznych i eksploatacyjnych.</i>	Wiedza niezbędna dla pracownika działu obliczeniowego biura konstrukcyjnego	Nauk inżynieryjno-techniczne / inżynieria mechaniczna
K1M_W06	<i>Ma szczegółową wiedzę z zakresu statyki, kinematyki, dynamiki układów punktów materialnych oraz ogólną z zakresu ciała sztywnego, statyki ciała odkształcalnego i teorii drgań układów dyskretnych.</i>	Wiedza stanowiąca bazę dla inżyniera: konstruktora, technologa, specjalisty z zakresu eksploatacji maszyn	Nauk inżynieryjno-techniczne / inżynieria mechaniczna
K1M_W07	<i>Ma szczegółową wiedzę z zakresu obliczeń wytrzymałościowych podstawowych elementów maszyn i ich zespołów.</i>	Wiedza niezbędna na stanowisku konstruktora	Nauk inżynieryjno-techniczne / inżynieria mechaniczna
K1M_W09	<i>Ma szczegółową wiedzę z zakresu materiałów inżynierskich stosowanych w budowie maszyn, ich obróbki i badania własności. Zna obowiązujące w tym zakresie normy i standardy.</i>	Wiedza niezbędna na stanowiskach: konstruktora i technologa	Nauk inżynieryjno-techniczne / inżynieria mechaniczna
K1M_W10	<i>Ma szczegółową wiedzę z zakresu projektowania elementów maszyn i prostych zespołów mechanicznych oraz obowiązujących w tym zakresie norm i standardów. Zna podstawowe narzędzia komputerowego wspomaganie projektowania (CAD).</i>	Wiedza niezbędna dla samodzielnych konstruktorów oraz pracowników ośrodka obliczeniowego biura konstrukcyjnego	Nauk inżynieryjno-techniczne / inżynieria mechaniczna
K1M_W11	<i>Ma ogólną wiedzę z zakresu metrologii, zna i rozumie metody pomiaru podstawowych wielkości, charakterystycznych dla budowy maszyn, zna podstawowe normy obowiązujące w tym zakresie.</i>	Wiedza niezbędna na stanowisku kierownika biura kontroli jakości	Nauk inżynieryjno-techniczne / inżynieria mechaniczna
K1M_W12	<i>Ma ogólną wiedzę z zakresu technik wytwarzania oraz projektowania procesów technologicznych. Ma szczegółową wiedzę z zakresu komputerowego wspomaganie wytwarzania (CAM).</i>	Stanowisko technolog (projektowanie procesów technologicznych, programowanie obrabiarek CNC) Stanowisko kierownika lub mistrza na wydziale produkcyjnym (nadzór nad realizacją procesów technologicznych)	Nauk inżynieryjno-techniczne / inżynieria mechaniczna
<b>Umiejętności</b>			
K1M_U11	<i>Potrafi określić i zbadać własności typowych materiałów konstrukcyjnych stosowanych w budowie maszyn; potrafi zaprojektować i wykonać wybrane operacje obróbki cieplnej lub cieplno-chemicznej w celu nadania materiałowi pożądanych właściwości.</i>	Stanowisko technolog (projektowanie procesów technologicznych, projektowanie procesów technologicznych obróbki cieplnej i cieplno-chemicznej)	Nauk inżynieryjno-techniczne / inżynieria mechaniczna
K1M_U13	<i>Potrafi dobierać materiały konstrukcyjne na części maszyn z uwzględnieniem wymogów</i>	Stanowisko: projektant oraz konstruktor układów	Nauk inżynieryjno-techniczne / inżynieria mechaniczna

	<i>eksploatacyjnych maszyny.</i>	mechanicznych	mechaniczna
K1M_U14	<i>Potrafi projektować części maszyn oraz zespoły mechaniczne uwzględniając kryteria użytkowe i ekonomiczne; potrafi wykonać dokumentację konstrukcyjną.</i>	Stanowisko konstruktor (projektowanie podzespołów maszyn)	Nauk inżynieryjno-techniczne / inżynieria mechaniczna
K1M_U17	<i>Potrafi projektować procesy technologiczne typowych części maszyn uwzględniając kryteria ekonomiczne i eksploatacyjne oraz wykonać dokumentację technologiczną.</i>	Stanowisko technolog (projektowanie procesów technologicznych, programowanie obrabiarek CNC) Stanowisko kierownika lub mistrza na wydziale produkcyjnym (nadzór nad realizacją procesów technologicznych)	Nauk inżynieryjno-techniczne / inżynieria mechaniczna
K1M_U18	<i>Potrafi ocenić stan techniczny wybranego podzespołu maszyny i zaproponować proces jego obsługi lub naprawy.</i>	Stanowisko: inspektor nadzoru technicznego	Nauk inżynieryjno-techniczne / inżynieria mechaniczna
K1M_U21	<i>Ma doświadczenie związane z utrzymaniem urządzeń, obiektów i systemów typowych dla kierunku mechanika i budowa maszyn.</i>	Umiejętności praktyczne inżyniera mechanika; pracownik sprawujący kontrolę techniczną utrzymania maszyn i obiektów mechanicznych	Nauk inżynieryjno-techniczne / inżynieria mechaniczna
K1M_U22	<i>Ma doświadczenie związane z rozwiązywaniem praktycznych zadań inżynierskich, zdobyte w środowisku zajmującym się zawodowo działalnością inżynierską w zakresie budowy i eksploatacji maszyn.</i>	Stanowiska inżynierskie, związane z projektowaniem: maszyn, procesów technologicznych lub procesów eksploatacyjnych	Nauk inżynieryjno-techniczne / inżynieria mechaniczna
K1M_U23	<i>Potrafi współdziałać i pracować w grupie, przyjmując w niej różne role oraz określa priorytety służące realizacji wyznaczonego przez siebie lub innych zadania z uwzględnieniem zasad etyki.</i>	Umiejętność ważna na każdym stanowisku inżynierskim	
<b>Kompetencje społeczne</b>			
K1M_K01	<i>Jest gotów do identyfikowania niedoborów kompetencji u siebie i innych oraz ich uzupełniania, a także do zasięgania i uwzględniania opinii eksperckich w przypadku trudności w samodzielnym rozwiązywaniu problemów.</i>	Kompetencja ważna na każdym stanowisku inżynierskim	
K1M_K02	<i>Uwzględniania w swojej pracy pozatechnicznych aspektów i skutków działalności inżyniera mechanika, w tym ich wpływu na środowisko, i związanej z tym odpowiedzialności za podejmowane decyzje.</i>	Kompetencja ważna na każdym stanowisku inżynierskim	

**Tabela 1.2. Efekty uczenia się prowadzące do uzyskania kompetencji inżynierskich i ich rozwinięcie na poziomie wybranych modułów zajęć.**

**Charakterystyki drugiego stopnia efektów uczenia się dla kwalifikacji na poziomie 6 PRK umożliwiających uzyskanie kompetencji inżynierskich i ich rozwinięcie na poziomie wybranych modułów zajęć.**

Charakterystyki drugiego stopnia PRK dla kwalifikacji obejmujących kompetencje inżynierskie			Kierunek mechanika i budowa maszyn ANS w Elblągu		
Kod składowy opisu	Kategoria opisowa - aspekty o podstawowym znaczeniu	Opis	Kierunkowe efekty uczenia się	Wybrane moduły zajęć	Wybrane przedmiotowe efekty uczenia się
<b>Wiedza: zna i rozumie</b>					
P6S_WG	Zakres i głębokość - kompletność perspektywy poznawczej i zależności	<i>podstawowe procesy zachodzące w cyklu życia urządzeń, obiektów i systemów technicznych</i>	K1M_W10 K1M_W14	Podstawy konstrukcji maszyn	<p>I.02.* Student rozpoznaje i charakteryzuje funkcję, charakterystyki użytkowe i zasady doboru elementów występujących w mechanicznych układach napędowych (łożysk ślizgowych i tocznych, sprzęgieł i hamulców)</p> <p>II.02.* Zna zasady konstruowania, obliczania i stosowania maszynowych połączeń nierozłącznych oraz rozłącznych (kształtowych i ciernych)</p> <p>II.03.* Rozpoznaje i charakteryzuje funkcję, zasady konstrukcji i obliczania elementów podatnych oraz wałów i osi w budowie maszyn</p> <p>II.09.* Potrafi korzystać z informacji zawartych w normach w celu projektowania lub doboru elementów układów napędowych w taki sposób, aby w połączeniu z właściwym doбором materiałów konstrukcyjnych i dostępnych metod wytwarzania zapewnić wymaganą wytrzymałość, niezawodność i trwałość</p>

				Podstawy eksploatacji, diagnostyki i napraw maszyn	<p>01. Ma podstawową wiedzę o cyklu istnienia maszyn i obiektów technicznych. Zna fizykochemiczne podstawy eksploatacji maszyn oraz strukturę i budowę istotnych ich mechanizmów.</p> <p>02. Ma podstawową wiedzę z zakresu użytkowania i obsługi maszyn, założeń diagnostyki oraz cech procesu technologicznego napraw maszyn.</p> <p>03. Ma podstawową wiedzę związaną z wybranymi zagadnieniami z zakresu eksploatacji, diagnostyki i napraw maszyn..</p>
P6S_WK	Kontekst - uwarunkowania, skutki	<i>podstawowe zasady tworzenia i rozwoju form indywidualnej przedsiębiorczości</i>	K1M_W18 K1M_W19	Podstawy przedsiębiorczości	<p>02. Zna specyfikę zarządzania małą firmą w początkowej fazie rozwoju.</p> <p>03. Opisuje podstawowe regulacje i formy organizacyjno-prawne dotyczące zakładania i prowadzenia działalności gospodarczej</p>
				Zarządzanie produkcją i eksploatacją	<p>01. Zna i opisuje strukturę systemu produkcyjnego i formy organizacji produkcji</p> <p>02. Zna i opisuje systemy planowania produkcji wraz z harmonogramowaniem.</p> <p>03. Zna i opisuje zasady planowania i zarządzania zasobami (MRP)</p> <p>04. Zna i opisuje zasady planowania procesu eksploatacyjnego maszyn i urządzeń</p>
				Zarządzanie jakością	<p>01. Zna i opisuje elementy składowe systemu jakości</p> <p>02. Zna i umie zastosować narzędzia do oceny jakości produkcji i usług</p> <p>04. Potrafi ocenić wpływ systemu TQM na działalność przedsiębiorstwa</p>

\*) Oznaczenie np. I.02. określa drugi (02) przedmiotowy efekt uczenia się osiągnany w pierwszym (I) semestrze realizacji przedmiotu prowadzonego przez trzy semestry

Umiejętności: potrafi					
P6S_UW	Wykorzystanie wiedzy – rozwiązywane problemy i wykonywane	<i>planować i przeprowadzać eksperymenty, w tym pomiary i symulacje komputerowe, interpretować uzyskane wyniki i wyciągać wnioski</i>	K1M_U06 K1M_U10 K1M_U19	Metody statystyczne w technice	<p>03. Potrafi zinterpretować wyniki badań laboratoryjnych oraz pomiarów posługując się analizą statystyczną i metodami statystyki opisowej.</p> <p>04. Potrafi ocenić skuteczność rozwiązań technologicznych posługując się metodami</p>



	e zadania				<p>statystyki matematycznej.</p> <p>05. Potrafi zaplanować metodę badawczą (liczebność próby, rodzaj badań laboratoryjnych itp.) potrzebną do stwierdzenia, czy używane elementy spełniają wymagane normy.</p>
				Fizyka II	<p>03. Student potrafi planować i przeprowadzać eksperymenty fizyczne oraz interpretować wyniki pomiarów.</p> <p>04. Potrafi posługiwać się aparaturą pomiarową, określać niepewności pomiarowe, ze względu na aparaturę pomiarową jak i metodę pomiaru.</p>
				Podstawy elektrotechniki i elektroniki	08. Potrafi zmontować i przebadać prosty układ elektroniczny.
				Komputerowe wspomaganie prac inżynierskich I	<p>01. Potrafi wykorzystać dostępne oprogramowanie do stworzenia modeli elementów maszyn oraz odpowiedniej dokumentacji rysunkowej.</p> <p>03. Umie zoptymalizować proces tworzenia modeli elementów i ich dokumentacji rysunkowej pod kątem procesu wytwórczego CAM.</p>
	<p><i>przy identyfikacji i formułowaniu specyfikacji zadań inżynierskich oraz ich rozwiązywaniu:</i></p> <p><i>– wykorzystać metody analityczne, symulacyjne i eksperymentalne,</i></p>		<p>K1M_U11 K1M_U12 K1M_U13 K1M_U14 K1M_U15 K1M_U18 K1M_U19</p>	Podstawy konstrukcji maszyn III	<p>06. Stosuje właściwe modele obliczeniowe i oblicza parametry konstrukcyjne projektowanych elementów mechanicznych – potrafi sporządzić model uproszczony obiektu pozwalający na przeprowadzenie wiarygodnej analizy w zakresie kinematyki i statyki.</p> <p>07. Potrafi optymalizować stan obciążeń i naprężeń oraz cechy konstrukcyjne w projektowanych (konstruowanych) elementach i zespołach mechanicznych.</p>
				Komputerowe wspomaganie prac inżynierskich II	<p>01. Potrafi wykorzystać dostępne oprogramowanie do obliczeń wytrzymałościowych metodą elementów skończonych do stworzenia modeli obliczeniowych i ich rozwiązywania.</p> <p>03. Umie zoptymalizować proces tworzenia modeli obliczeniowych, rozwiązywania ich i dokumentowania pod kątem oceny wytrzymałościowej elementu konstrukcyjnego.</p>

				Podstawy automatyki i robotyki	05. Potrafi analizować i oceniać działanie prostych układów automatycznego sterowania.
				Materiały inżynierskie II	09. Potrafi zaplanować i przeprowadzić operację obróbki cieplnej hartowania i wyżarzania stali oraz ocenić efekty obróbki
		<i>– dostrzegać ich aspekty systemowe i pozatechniczne, w tym aspekty etyczne,</i>	K1M_U07 K1M_U08 K1M_U23	Zarządzanie środowiskiem i ekologia	04. Potrafi zebrać i zinterpretować aspekty środowiskowe działalności przedsiębiorstwa 05. wykazuje umiejętność ustalania priorytetów ochrony środowiska w przedsiębiorstwie 06. potrafi selekcjonować informacje z czasopism branżowych i stron internetowych dotyczących zarządzania środowiskiem
		<i>– dokonać wstępnej oceny ekonomicznej proponowanych rozwiązań i podejmowanych działań inżynierskich</i>		Praktyka zawodowa	04. Potrafi identyfikować rzeczywiste zagrożenia z zakresu BHiP występujące w zakładzie oraz proponuje praktyczne sposoby zapobiegania im. 12. Jest gotów do pracy w zespole i przestrzegania zasad etyki zawodowej.
				Projekt przejściowy	06. Przy podejmowaniu decyzji inżynierskich uwzględnia ich pozatechniczne skutki – w szczególności w aspekcie proekologicznym. 07. Potrafi dokonać wstępnej analizy ekonomicznej podejmowanych decyzji inżynierskich oraz oszacować koszt zaprojektowanej maszyny
			K1M_U09	Analiza ekonomiczna dla inżynierów	05. Szacuje koszty projektowania i wykonania zespołów mechanicznych 06. Ustala kosztochłonność stanowiska roboczego
		<i>dokonać krytycznej analizy sposobu funkcjonowania istniejących rozwiązań technicznych i ocenić te</i>	K1M_U20	Podstawy eksploatacji, diagnostyki i napraw maszyn	05. Potrafi zdiagnozować stan techniczny maszyny.

P6S_UW	rozwiązania		Praktyka zawodowa	06. Potrafi zidentyfikować problem techniczny występujący w zakładzie, opisać go oraz przedstawić koncepcję rozwiązania.
	projektować – zgodnie z zadaną specyfikacją – oraz wykonać typowe urządzenia, obiekty, systemy lub zrealizować procesy, używając odpowiednio dobranych metod, technik, narzędzi i materiałów	K1M_U15 K1M_U11 K1M_U17 K1M_U19	Sterowanie układów mechanicznych ( <i>specjalność Technologia i eksploatacja maszyn</i> )	04. Potrafi programować PLC do sterowania wybranymi procesami dyskretnymi - w ramach zespołowo realizowanego projektu sterowania komputerowego.
			Skanowanie 3D ( <i>specjalność Modelowanie 3D</i> )	10. Potrafi korzystać z technik komputerowych wykorzystywanych do projektowania przelotów fotogrametrycznych.
			Materiały inżynierskie II	09. Potrafi zaplanować i przeprowadzić operację obróbki cieplnej hartowania i wyżarzania stali, oraz ocenić efekty obróbki
			Technologia maszyn	08. Potrafi napisać program NC realizujący proste operacje tokarsko-wiertarsko-frezarskie i go wykonać
			Programowanie robotów i modelowanie ich stref pracy ( <i>specjalność Technologia i eksploatacja maszyn</i> )	09. Potrafi analizować i projektować układy sterowania robotów stacjonarnych, mobilnych i stanowisk zrobotyzowanych
Komputerowe wspomaganie wytwarzania CAM ( <i>spec. specjalność Technologia i eksploatacja maszyn</i> )	05. Student potrafi w systemie CAM stworzyć proces obróbki frezarskiej i wiertarskiej w kilku osiach 2.5D (osi liniowych) 06. Student potrafi w systemie CATIA stworzyć proces obróbki frezarskiej w kilku osiach synchronicznych ciągłych liniowych i obrotowych. 08. Student potrafi wykonać model wirtualny 3D zestawienia mocowania przedmiotu obrabianego w standardowych uchwytach/komponentach modułowych mocujących dla opracowywanego procesu CAM			

P6S_UW	<p><i>rozwiązywać praktyczne zadania inżynierskie wymagające korzystania ze standardów i norm inżynierskich oraz stosowania technologii właściwych dla kierunku studiów, wykorzystując doświadczenie zdobyte w środowisku zajmującym się zawodowo działalnością inżynierską – w przypadku studiów o profilu praktycznym</i></p>	K1M_U22	Praktyka zawodowa	07. Potrafi rozwiązać rzeczywiste zadanie inżynierskie z zakresu działalności firmy.
	<p><i>wykorzystać zdobyte w środowisku zajmującym się zawodowo działalnością inżynierską doświadczenie związane z utrzymaniem urządzeń, obiektów i systemów typowych dla kierunku studiów– w przypadku studiów o profilu praktycznym</i></p>	K1M_U21	Praktyka zawodowa	02. Potrafi opisać budowę, działanie oraz zasady eksploatacji wybranych maszyn lub urządzeń występujących w firmie. 03. Ma doświadczenie w eksploatacji z utrzymaniem wybranej maszyny, urządzenia, obiektu lub systemu technicznego

**Zalecenia dotyczące kryterium 1 wymienione w uchwale Prezydium PKA w sprawie oceny programowej na kierunku studiów, która poprzedziła bieżącą ocenę (jeżeli dotyczy)**

Lp.	Zalecenia dotyczące kryterium 1 wymienione we wskazanej wyżej uchwale Prezydium PKA	Opis realizacji zalecenia oraz działań zapobiegawczych podjętych przez uczelnię w celu usunięcia błędów i niezgodności sformułowanych w zaleceniu o charakterze naprawczym
	<b>Brak zaleceń</b>	

**Kryterium 2. Realizacja programu studiów: treści programowe, harmonogram realizacji programu studiów oraz formy i organizacja zajęć, metody kształcenia, praktyki zawodowe, organizacja procesu nauczania i uczenia się**

**❖ Program studiów - dobór treści i metod kształcenia**

W ANS w Elblągu prowadzone są stacjonarne studia pierwszego stopnia, o profilu praktycznym, na kierunku *mechanika i budowa maszyn*, które trwają 8 semestrów. Program studiów, którego strukturę opisano w dalszej części rozdziału, ujmuje wszystkie moduły dydaktyczne prowadzące studenta do osiągnięcia zakładanych efektów uczenia się.

Treści kształcenia zawarte w modułach dydaktycznych (przedmiotach) są podstawą do przeprowadzania różnych form zajęć, z użyciem odpowiednich metod dydaktycznych. Treści te są tak dobrane, aby umożliwić każdemu studentowi osiągnięcie wszystkich zakładanych kierunkowych efektów uczenia się. Odnoszą się do dyscypliny naukowej: *inżynieria mechaniczna* oraz uwzględniają aktualny stan wiedzy stosowanej w praktyce. Są także dostosowane do potrzeb rynku pracy i przygotowują do działalności zawodowej na stanowiskach inżynierskich.

Treści kształcenia były opracowane przez nauczycieli z dorobkiem naukowym oraz doświadczeniem praktycznym z zakresu danego modułu dydaktycznego, popartym dużym doświadczeniem dydaktycznym.

Przykładowe treści programowe, kluczowe dla kierunku studiów *mechanika i budowa maszyn*, zamieszczono w Tab. 2.1., wraz z odniesieniami do dyscyplin naukowych, zakresu działalności zawodowej a także wskazaniem form zajęć i metod dydaktycznych.

Wykłady są główną formą kształcenia w teoretycznych podstawach określonego przedmiotu przy zastosowaniu metody podającej, najczęściej w formie wykładu multimedialnego. W ramach przedmiotów związanych z praktycznym kształceniem zawodowym, dodatkowo są stosowane metody problemowe z zastosowaniem analizy przypadków, np. analiza rzeczywistego rozwiązania technologicznego przedstawionego na krótkim filmie lub wspólne wykonanie obliczeń dotyczących określonego węzła konstrukcyjnego i ich analiza w kontekście rzeczywistych zastosowań.

Ćwiczenia audytoryjne, rozwijające umiejętności praktycznego stosowania wiedzy z wykładów, w ramach których stosowane są metody praktyczne np. w formie grupowego i indywidualnego rozwiązywania zadań, lub mini zadań dotyczących określonych zagadnień technicznych, student nabywa umiejętności niezbędne w przyszłej pracy inżyniera.

Zajęcia laboratoryjne dają możliwość bezpośredniego kontaktu ze zjawiskami omawianymi na wykładach, co ułatwia zrozumienie nauczanego materiału, a także rozwijają praktyczne

umiejętności zawodowe, nabywane w trakcie wykonywanych doświadczeń, prób technologicznych bądź wykonywanych obliczeń lub symulacji komputerowych.

W trakcie laboratoriów stosowane są metody: pokazu - z użyciem stanowisk laboratoryjnych bądź rzeczywistych maszyn i urządzeń bezpośrednio w przemyśle; metody praktyczne – polegające na wykonywaniu określonych ćwiczeń na stanowiskach laboratoryjnych lub z wykorzystaniem komputerów i specjalistycznego oprogramowania - umożliwiających nabycie biegłości w stosowaniu programów inżynierskich oraz rozwiązywanie określonych zadań praktycznych. Stosowany system weryfikacji przygotowania studentów do zajęć, poprzez odpytywanie lub krótkie sprawdziany, gwarantuje bardziej świadomy udział studentów w prowadzonych zajęciach. Część zajęć odbywa się w laboratoriach i pracowniach przemysłowych. Studenci mają możliwość poznania unikalnego sprzętu, często niedostępnego w uczelniach oraz rzeczywistych rozwiązań przemysłowych. Na przykład wybrane zajęcia z *metrologii* oraz *wytrzymałości materiałów* odbywają się w certyfikowanych laboratoriach firmy METROTEST Sp. z o.o., w ramach zajęć z obróbki bezubytkowej w firmie STOKOTA Sp. z o.o. studenci zapoznają się z procesami spawania i obróbki plastycznej oraz montażu zbiorników do przewozu czynników płynnych, a z zakresu technologii kół zębatych zajęcia odbywają się w firmie MAAG GEAR Sp. z o.o.

Zajęcia projektowe dają studentom możliwość pracy koncepcyjnej; wykorzystywania efektów uczenia się uzyskanych wcześniej w ramach nawet kilku przedmiotów, w celu rozwiązania postawionego problemu inżynierskiego. W ramach tych zajęć student inspirowany jest do poszerzania swojej wiedzy i umiejętności w oparciu o literaturę fachową, a dyskusja w zespole oraz bezpośrednie konsultacje z prowadzącym przedmiot ułatwiają nabywanie praktycznych umiejętności konstruktorskich, technologicznych lub eksploatacyjnych. Zajęcia tego typu najbardziej sprzyjają zgłębianiu i utrwalaniu wiedzy i nabywaniu umiejętności inżynierskich.

Zajęcia seminaryjne stanowią interaktywną formę kształcenia studentów, gdzie oprócz wiedzy przekazywanej przez prowadzącego, studenci samodzielnie zbierają materiały i przedstawiają je w formie opracowanych i wygłaszanych referatów na forum grupy. Tematyka referatów jest wspólnie dyskutowana, co przygotowuje młodych ludzi do publicznych wystąpień, odwagi w wypowiedaniu własnych spostrzeżeń i ocen. Zajęcia mają za zadanie pogłębienie kompetencji kierunkowych. Dominuje tu metoda problemowa (dyskusja, analiza przypadków).

Najwyższym stopniem praktyczności cechują się praktyki zawodowe. Poprzez pracę w zespołach inżynierskich oraz rozwiązywanie rzeczywistych zadań inżynierskich, student nabywa umiejętności praktyczne oraz kompetencje społeczne, niezwykle ważne w przyszłej pracy zawodowej inżyniera.

Kompetencje społeczne są częściowo rozwijane w wielu modułach dydaktycznych, np. poprzez pracę grupową (moduł *projekt przejściowy*). Od roku akademickiego 2017/18 prowadzony jest moduł ogólnouczelniany: Kultura społeczna i zawodowa, który trwa 4 semestry i ma rozwijać kompetencje społeczne studentów poprzez ich motywowanie do udziału w różnych formach aktywności (szczegóły opisano w karcie przedmiotu (Zał. 2.1).

Kształcenie językowe trwa 5 semestrów, jest prowadzone w formie ćwiczeń (lektoratów), w których stosowane są metody ćwiczeniowe i aktywizujące. Dodatkowo na sem. VI wprowadzono blok przedmiotów technicznych wybieralnych, prowadzonych w języku angielskim. Służący m.in. wzbogaceniu słownictwa technicznego studentów oraz



zmotywowania ich do nauki języka angielskiego na wcześniejszych etapach, gdyż przedmiot jak i jego zaliczenie odbywają się w języku obcym.

**Tabela 2.1. Wybrane kluczowe treści kształcenia i ich powiązania**

Moduł zajęć	Wybrane/kluczowe treści kształcenia	Metody dydaktyczne	Formy zajęć*	Odniesienie do wybranych kierunkowych efektów uczenia się	Zakres działalności zawodowej	Dziedzina /dyscyplina naukowa
Mechanika techniczna	<p>Statyka ciała sztywnego i układów ciał sztywnych. Kinematyki punktu oraz ciała sztywnego. Dynamika punktu materialnego, układu punktów materialnych i ciała sztywnego.</p> <p>Mini zadania zawodowe z równowagi układów sił. Wyznaczanie mechanicznych charakterystyk ciał sztywnych (momenty bezwładności).</p> <p>Obliczanie parametrów ruchu punktów i ciał. Praktyczne stosowanie praw zachowania.</p>	<p><b>Metoda podająca</b> (wykład konwencjonalny, objaśnienia)</p> <p><b>Metoda problemowa</b> (analiza przypadków)</p> <p><b>Metoda praktyczna</b> (ćwiczenia)</p>	<p>W</p> <p>C</p>	<p>K1M_W06</p> <p>K1M_U12</p>	<p>Wiedza i umiejętności stanowiące bazę dla inżyniera: konstruktora, technologa, specjalisty z zakresu eksploatacji maszyn</p>	<p>Nauk inżyniersko-technicznych / inżynieria mechaniczna</p>
Wytrzymałość materiałów	<p>Podstawy statyki odkształcalnych ciał stałych, w obrębie sprężystości i plastyczności. Charakter „pracy” materiału prostych konstrukcji różnorodnie obciążanych (pręt, belka, kratownica). Metody oceny wyężenia materiału i wyznaczania jego stanów niebezpiecznych.</p> <p>Podstawy i metody obliczeń wytrzymałościowych i przemieszczeniowych. Ogólne teoretyczne podstawy zastosowania metod energetycznych w statyce odkształcalnych ciał stałych, w obrębie sprężystości.</p> <p>Rozwiązywanie mini zadań zawodowych, wymagających, w miarę możliwości, zastosowania różnych metod obliczeniowych.</p> <p>Statyczna próba rozciągania. Próba</p>	<p><b>Metoda podająca</b> (wykład multimedialny, objaśnienia)</p> <p><b>Metoda problemowa</b> (dyskusja, analiza przypadków)</p> <p><b>Metoda praktyczna</b> (ćwiczenia)</p>	<p>W</p> <p>C</p>	<p>K1M_W07</p> <p>K1M_U12 K1M_U14</p>	<p>Wiedza i umiejętności niezbędne na stanowisku konstruktora</p>	<p>Nauk inżyniersko-technicznych / inżynieria mechaniczna</p>

	udarności sposobem Charpy'ego. Badanie własności technologicznych wyrobów. Sposoby wzorcowanie przyrządów do pomiaru siły i momentu siły. Prezentacja sposobu wykonywania badań zmęczeniowych .	<b>Metoda praktyczna</b> (ćwiczenia laboratoryjne w pracowni przemysłowej)	L	K1M_U11		
Materiały inżynierskie	Materiały konstrukcyjne stosowane w budowie maszyn (metale i ich stopy, materiały polimerowe i ceramiczne): sposoby wytwarzania, budowa, właściwości mechaniczne i fizyczne, zastosowania. Zasady doboru materiałów inżynierskich. Sposoby kształtowania struktury i własności materiałów inżynierskich metodami technologicznymi. Metody badania materiałów.	<b>Metoda podająca</b> (wykład z prezentacją multimedialną objaśnienia)	W	K1M_W09	Wiedza niezbędna na stanowiskach: konstruktora urządzeń mechanicznych, kierownika działu technologicznego zakładu	Nauk inżynierskich / inżynieria mechaniczna
	Technologia hartowania i odpuszczania stali. Obróbka cieplno chemiczna. Kontrola w obróbce cieplnej i cieplno-chemicznej.	<b>Metoda pokazu</b> (z użyciem stanowiska dydaktycznego)	L			
	Projektowanie procesów technologicznych obróbki cieplnej i cieplno-chemicznej typowych części maszyn.	<b>Metoda praktyczna</b> (ćwiczenia laboratoryjne, metoda projektów)	P	K1M_U11	Umiejętność ważna dla projektanta procesu i operacji technologicznych	

<p><i>Technologia maszyn</i></p>	<p>Zasady doboru i projektowania półfabrykatów. Zasady doboru baz obróbkowych. Ustalanie przedmiotów obrabianych. Sposoby wykonywania typowych powierzchni części maszyn. Dokładność obróbki i czynniki na nią wpływające. Warstwa wierzchnia i technologiczne sposoby jej konstituowania. Technologiczność konstrukcji. Zasady projektowania procesów technologicznych typowych części maszyn oraz montażu.</p> <p>Optymalizacja operacjach tokarskiej z użyciem wirtualnej symulacji. Zabiegi specjalne, programowanie i symulacja. Programowanie obróbki otworów z użyciem wirtualnej symulacji i praktyczna realizacja na obrabiarce. Zasady programowania i obróbki powierzchni tolerowanych na frezarkach CNC z użyciem wirtualnej symulacji i praktyczna realizacja na obrabiarce. Technologia kół zębatych walcowych. Dobór metod montażu podzespołów maszynowych. Praktyczny montaż i demontaż przekładni zębatej walcowej (stanowisko dydaktyczne).</p> <p>Projekty procesów technologicznych części klasy wałek oraz koło zębate.</p>	<p><b>Metoda podająca</b> (wykład z prezentacją multimedialną, objaśnienia)</p> <p><b>Metoda problemowa</b> (dyskusja, analiza przypadków)</p> <p><b>Metoda pokazu</b> (z użyciem stanowiska dydaktycznego)</p> <p><b>Metoda praktyczna</b> (ćwiczenia laboratoryjne, ćwiczenia produkcyjne metoda projektów)</p>	<p>W</p> <p>L</p> <p>P</p>	<p>K1M_W12</p> <p>K1M_U17</p>	<p>Stanowisko technolog: projektowanie procesów technologicznych, programowanie obrabiarek CNC.</p> <p>Stanowisko kierownika lub mistrza na wydziale produkcyjnym: nadzór nad realizacją procesów technologicznych</p>	<p>Nauk inżyniersko-technicznych / inżynieria mechaniczna</p>
<p>Podstawy konstrukcji maszyn I i II</p>	<p>Zasady modelowania oraz wykonywanie obliczeń elementów maszyn w zakresie wytrzymałości statycznej i zmęczeniowej. Budowa, zasady konstrukcji i optymalizacji połączeń, wałów i osi. Wprowadzenie do podstawowych zagadnień tribologii.</p> <p>Budowa, charakterystyki użytkowe oraz zasady obliczania i doboru elementów i podzespołów mechanicznych w układach transmisji mocy i momentu obrotowego. Optymalizacja cech konstrukcyjnych</p>	<p><b>Metoda podająca</b> (wykład konwencjonalny z prezentacją multimedialną objaśnienia)</p> <p><b>Metoda problemowa</b> (dyskusja, analiza</p>	<p>W</p>	<p>K1M_W10</p>	<p>Stanowisko konstruktor: projektowanie podzespołów maszyn</p>	<p>Nauk inżyniersko-technicznych / inżynieria mechaniczna</p>

	<p>układów mechanicznych. Podstawowe pojęcia teorii konstrukcji.</p> <p>Rozwiązywanie zadań dotyczących charakterystyk użytkowych oraz zasad obliczania i doboru elementów i podzespołów mechanicznych w układach łożyskowania oraz transmisji mocy i momentu obrotowego.</p>	<p>przypadków)</p> <p><b>Metoda praktyczna</b> (ćwiczenia - rozwiązywanie mini zadań inżynierskich)</p>	Ć	K1M_U14		
<p>Podstawy konstrukcji maszyn III</p>	<p>Projekt prostego urządzenia mechanicznego o znanej funkcji i charakterystyce eksploatacyjnej - opracowanie koncepcji i wybór optymalnej. Wykonanie stosownych obliczeń konstrukcyjnych przy użyciu CAD, wykonanie dokumentacji rysunkowej w systemie CAD, opis obsługi i montażu urządzenia.</p> <p>Projekt (dokumentacja konstrukcyjnej) przekładni zębatej walcowej. Wykonanie stosownych obliczeń konstrukcyjnych przy użyciu CAD, optymalizacja i dobór cech konstrukcyjnych kół zębatych, wałków i łożysk oraz korpusu przekładni, wykonaniu rysunku złożeniowego oraz rysunków wykonawczych wskazanych elementów w systemie CAD.</p>	<p><b>Metoda praktyczna</b> (metoda projektów, projektowanie z użyciem komputera i specjalistycznego oprogramowania)</p>	P	<p>K1M_U13</p> <p>K1M_U14</p>	<p>Stanowisko konstruktor: projektowanie podzespołów maszyn</p>	<p>Nauk inżynieryjno-technicznych / inżynieria mechaniczna</p>
<p>Projekt przejściowy (<i>wybieralny</i>)</p>	<p>Studenci, w grupie 2-3 osobowej, wykonują pracę projektową konstrukcyjną zgodnie z wybranym tematem. Grupa wyłania kierownika zespołu, który rozdziela zadania i nadzoruje pracę.</p> <p>W pierwszym etapie Studenci dobierają lub uzupełniają założenia projektowe, wykonują opracowanie koncepcyjne, wybierają optymalną wersję rozwiązania, optymalizują główne cechy i parametry konstrukcyjne oraz wykonują obliczenia charakterystyczne dla projektu wstępnego. Następnie konstruują maszynę (urządzenie), przeprowadzają sprawdzające obliczenia wytrzymałościowe wybranych węzłów i wykonują dokumentację konstrukcyjną.</p>	<p><b>Metoda aktywizująca</b> (analiza przypadków, praca w grupie, dyskusja)</p> <p><b>Metoda praktyczna</b> (metoda projektów, projektowanie z użyciem komputera i</p>	P	<p>K1M_W10</p> <p>K1M_U03</p> <p>K1M_U13</p> <p>K1M_U14</p> <p>K1M_U19</p> <p>K1M_U23</p>	<p>Stanowisko konstruktor: projektowanie podzespołów maszyn</p>	<p>Nauk inżynieryjno-technicznych / inżynieria mechaniczna</p>





### ❖ Indywidualizacja ścieżki kształcenia

Uwzględnia zainteresowania i potrzeby studenta. Jest osiągnięta poprzez możliwość wyboru specjalności (Technologia i eksploatacja maszyn / Modelowanie 3D), tematu projektu przejściowego, przedmiotów wybieralnych (opisanych w dalszej części kryterium), a głównie poprzez wybór miejsca praktyki oraz możliwość opracowania tematu aplikacyjnej pracy dyplomowej, w trakcie pobytu na praktyce zawodowej. Student może znacząco sprofilować swoje wykształcenie przy ścisłej współpracy z zakładem przemysłowym podczas sześciomiesięcznej praktyki zawodowej oraz w semestrze dyplomowym, podczas wykonywania pracy dyplomowej.

Ponadto w szczególnych przypadkach, określonych §15 Regulaminu studiów, student może studiować wg indywidualnego toku studiów (ITS). Student ubiegający się o indywidualny tok studiów przedstawia dyrektorowi instytutu do zaakceptowania warunki zaliczenia przedmiotów przewidzianych w programie studiów określone przez nauczycieli akademickich prowadzących zajęcia. Zgodnie z zasadami określonymi dla ITS – w ten sposób może studiować student, który zaliczył co najmniej pierwszy rok studiów i legitymujący się średnią z przebiegu studiów, poprzedzających wnioszek, co najmniej 4,5 oraz student znajdujący się w szczególnej sytuacji życiowej (§ 15, ust. 2, pkt. 2). Zastosowanie ITS w procesie kształcenia nie może powodować wydłużenia czasu trwania studiów ponad normatywny, na określonym kierunku studiów.

Uczelnia nie ogranicza dostępu do studiów osobom z niepełnosprawnościami, o ile lekarz dopuszcza możliwość studiowania. Budynek Instytutu Politechnicznego oraz jego wyposażenie są do tego dostosowane (szczegółowy opis w Kryterium 5). Zgodnie z §13 ust. 2 Regulaminu studiów studenci z niepełnosprawnością mogą uzyskać zgodę na stosowanie rozwiązań alternatywnych w czasie studiowania, w tym organizacji ITS, indywidualnego sposobu zdawania egzaminów i uzyskiwania zaliczeń (np. wydłużony czas, zmieniona forma, miejsce) czy też korzystać z urządzeń audiowizualnych umożliwiających rejestrację zajęć. Stosowane rozwiązania nie prowadzą do zmniejszenia wymagań merytorycznych wobec studentów z niepełnosprawnością.

W ramach obowiązkowych zajęć z wychowania fizycznego studentom z niepełnosprawnością proponowane są alternatywne zajęcia dostosowane do stopnia niepełnosprawności umożliwiające uzyskanie założonych efektów. Do organizacji i prowadzenia działań zmierzających do zapewnienia równych szans w realizacji planu i programu studiów przez osoby z niepełnosprawnością w 2018 roku powołany został Pełnomocnik ds. Studentów z Niepełnosprawnościami (Zarządzenie Nr 05/2018 Rektora PWSZ w Elblągu z dnia 7 marca 2018r., zm. Zarządzenie Nr 30/2023 Rektora ANS w Elblągu z dnia 14 września 2023r.).

W roku akademickim 2023/2024, na kierunku studiów *mechanika i budowa maszyn*, studiowało 2 studentów z niepełnosprawnością.

### ❖ Harmonogram realizacji programu studiów (plan studiów)

W ANS w Elblągu stosowane jest określenie „plan studiów”, jako synonim harmonogramu realizacji programu studiów. Na kierunku studiów *mechanika i budowa maszyn* tworzy on logiczną czasową sekwencję modułów i przedmiotów wskazując jednocześnie formy prowadzenia zajęć dydaktycznych, takich jak: wykłady, ćwiczenia, projekty, zajęcia laboratoryjne i seminaria (Zał. 2.1.)

Główny etap kształcenia studentów odbywa się w ramach przedmiotów, ujętych w blokach: kształcenie ogólne (415 godz., 27 ECTS), podstawowe (540 godz., 46 ECTS), kierunkowe (1198 godz., 95 ECTS) - obejmujących łącznie 2153 godzin (168 ECTS). Zwieńczeniem tego etapu jest wykonanie projektu przejściowego syntetyzującego wiedzę i umiejętności zdobyte w dotychczasowym okresie studiów. Jest to baza, która umożliwi podjęcie studiów drugiego stopnia, a w przypadku pracy zawodowej, szybką adaptację do nowych zadań na różnych stanowiskach inżynierskich.

W semestrze piątym studenci rozpoczynają pogłębianie specjalistycznej wiedzy technicznej w ramach wybranej specjalności. Prowadzone są dwa bloki przedmiotów specjalnościowych (po 375 godzin, 26 ECTS): Technologia i eksploatacja maszyn oraz Modelowanie 3D. Kolejnym etapem jest sześciomiesięczna praktyka zawodowa (33 ECTS), szczegółowo opisana w dalszej części rozdziału oraz blok dyplomowania (45 godz.) obejmujący: seminarium dyplomowe (15 godz., 1 ECTS), pracownię dyplomową (30 godz., 2 ECTS) oraz pracę dyplomową (10 ECTS) i przygotowanie do egzaminu dyplomowego (5 ECTS), które są wykonywane w ramach pracy własnej. Plan studiów ujmuje łącznie 2573 godzin dydaktycznych i 245 ECTS (Zał. 2.1).

Cały program studiów, w tym plan studiów, kierunku *mechanika i budowa maszyn* jest podporządkowany kształceniu inżynierskiemu. W Tab. 5. (Zał. 1) zamieszczono wykaz głównych przedmiotów służących zdobywaniu kompetencji inżynierskich (w wymiarze 2053 godz. i 206 ECTS). W Tab. 1.2. przedstawiono przykładowe odniesienia przedmiotów i ich efektów uczenia się do określonych w PRK efektów prowadzących do uzyskania kompetencji inżynierskich. Ze względu na prowadzony profil studiów, umiejętności praktyczne nabywane są w ramach przedmiotów wyszczególnionych w Tab. 4. (Zał. 1). Są one realizowane: dla specjalności Technologia i eksploatacja maszyn w wymiarze 1813 godz. i 128,3 ECTS, co stanowi 52,4 % łącznej liczby ECTS, dla specjalności Modelowanie 3D w wymiarze 1798 godz. i 128,2 ECTS, co stanowi 52,3 % łącznej liczby ECTS.

Przykładowe treści i metody kształcenia inżynierskiego oraz praktycznego przedstawiono w Tab. 2.1., wskazując kluczowe przedmioty (moduły) kierunku studiów *mechanika i budowa maszyn*.

Istotnym elementem programu jest kształcenie w zakresie języków obcych, szczególnie języka angielskiego. Studenci realizują łącznie 180 godzin zajęć z czego 150 godzin to ćwiczenia (lektoraty), a 30 godzin to przedmiot techniczny wybieralny prowadzony w języku angielskim, który ma charakter warsztatów językowych, co pozwala studentom na zapoznanie się ze słownictwem zawodowym. Dzięki temu studenci mają możliwość nabycia umiejętności językowych, zgodnie z wymaganiami określonymi dla Europejskiego Systemu Opisu Kształcenia Językowego na poziomie B2.

Moduły zajęć wymagające bezpośredniego udziału nauczyciela akademickiego i studenta dotyczą niemal całego planu studiów. W ograniczonym zakresie dotyczy to modułów zajęć:

- Kultura społeczna i zawodowa - część aktywności studenta jest realizowana bez udziału nauczyciela (opis zawarto w karcie przedmiotu).
- Praca dyplomowa - jest wykonywana w ramach pracy własnej studenta, pod merytorycznym nadzorem opiekuna pracy dyplomowej (kontakt w formie konsultacji).
- Przygotowanie do egzaminu dyplomowego - jest to praca własna studenta.

Szczególnym przypadkiem jest praktyka zawodowa, gdzie bezpośredni nadzór nad praktykantem sprawuje zakładowy opiekun praktyk. Jest to inżynier zatrudniony w zakładzie

odbywania praktyki z co najmniej trzyletnim stażem pracy. Ponadto powołany jest uczelniany opiekun praktyk zawodowych, który na kierunku studiów *mechanika i budowa maszyn* prowadzi przedmioty praktyczne. Sprawuje on ogólny nadzór na przebiegiem praktyki oraz spełnia kluczową rolę podczas jej zaliczania.

Liczba godzin zajęć wymagających bezpośredniego udziału nauczycieli akademickich wynosi 2573 godz.

Program studiów na kierunku *mechanika i budowa maszyn* umożliwia studentom wybór modułów kształcenia podanych w Tab. 2.2.

W ramach przedmiotów ogólnouczelnianych studenci mają możliwość wyboru przedmiotów humanistycznych lub społecznych, łącznie za 4 punkty ECTS oraz brać udział w wybranych zajęciach w ramach przedmiotu Kultura społeczna i zawodowa (2 ECTS).

W ramach przedmiotów kierunkowych studenci wybierają dwa przedmioty (C.18, łącznie 6 ECTS), w tym jeden prowadzony w języku angielskim. Po drugim roku studiów, wybierają jedną z oferowanych specjalności:

- D.I.1. Technologia i eksploatacja maszyn
- D.I.2. Modelowanie 3D

**Tabela 2.2. Moduły kształcenia do wyboru**

Kod modułu	Nazwa modułu	punkty ECTS
A.7	Przedmiot humanistyczny lub społeczny	4
A.8	Kultura społeczna i zawodowa	2
C.18	Przedmioty wybieralne kierunkowe	6
C.19	Projekt przejściowy	5
D	Przedmioty specjalnościowe – moduły do wyboru	26
E.1	Praktyka zawodowa	33
E.2	Seminarium dyplomowe	1
E.3	Pracownia dyplomowa	2
E.5	Praca dyplomowa	10
	<b>Razem ECTS</b>	<b>89</b>
	<b>Łączna liczba punktów ECTS dla kierunku</b>	<b>245</b>
	<b>% udział modułów do wyboru</b>	<b>36,3%</b>

Każda z ww. specjalności daje możliwość uzyskania 26 punktów ECTS. W semestrze VI studenci wybierają temat projektu przejściowego. Ponadto wybierają tematykę i opiekuna pracy dyplomowej oraz miejsce praktyki zawodowej. W trakcie praktyki zawodowej studenci, przy współpracy z opiekunami praktyki zawodowej (uczelnianym i zakładowym) oraz opiekunem pracy dyplomowej, wypracowują temat pracy dyplomowej. Pracownia dyplomowa jest prowadzona przez opiekuna pracy dyplomowej.

Zapisy na przedmioty wybieralne odbywają się wg kryterium kolejności zgłoszeń, a w przypadku wyboru specjalności, opiekuna pracy dyplomowej oraz praktyki zawodowej decyduje średnia ocen.

Z powyższego zestawienia wynika, że program studiów umożliwia studentowi wybór modułów kształcenia w wymiarze 36,3% punktów ECTS (89/245). Pełny wykaz przedmiotów wybieralnych zawiera plan studiów (Zał. 2.1).

Formy kształcenia stosowane na kierunku *mechanika i budowa maszyn* były opisane w pierwszej części tego rozdziału. W Tab. 2.3 i 2.4. przedstawiono strukturę form kształcenia ujętych w planie studiów. Z przedstawionych danych wynika, że najbardziej aktywne formy zajęć jak ćwiczenia audytoryjne, laboratoria, projekty i seminaria stanowią ponad 60% zajęć.

**Tabela 2.3. Struktura planu studiów z podziałem na formy zajęć w modułach kształcenia na specjalności technologia i eksploatacja maszyn**

L.p.	Moduły dydaktyczne	Ogólnie liczba godzin								
		w tym								
		wykłady	%	ćwiczenia	%	laboratoria	%	projekty/seminaria	%	
A	PRZEDMIOTY KSZTAŁCENIA OGÓLNEGO	415	144	5,6	226	8,8	30	1,2	15	0,6
B	PRZEDMIOTY PODSTAWOWE	540	247	9,6	217	8,4	76	3,0	0	0
C	PRZEDMIOTY KIERUNKOWE	1198	497	19,3	90	3,5	415	16,1	196	7,6
D	PRZEDMIOTY SPECJALNOŚCIOWE	375	119	4,6	0	0	131	5,1	125	4,9
E	PRAKTYKI/DYPLOMY	45	0	0	0	0	0	0	45	1,7
Razem liczba godzin		2573	1007	39,1	533	20,7	652	25,4	381	14,8

**Tabela 2.4. Struktura planu studiów z podziałem na formy zajęć w modułach kształcenia na specjalności modelowanie 3D**

L.p.	Moduły dydaktyczne	Ogólnie liczba godzin								
		w tym								
		wykłady	%	ćwiczenia	%	laboratoria	%	projekty/seminaria	%	
A	PRZEDMIOTY KSZTAŁCENIA OGÓLNEGO	415	144	5,6	226	8,8	30	1,2	15	0,6
B	PRZEDMIOTY PODSTAWOWE	540	247	9,6	217	8,4	76	3,0	0	0
C	PRZEDMIOTY KIERUNKOWE	1198	497	19,3	90	3,5	415	16,1	196	7,6
D	PRZEDMIOTY SPECJALNOŚCIOWE	375	112	4,4	0	0	255	9,9	8	0,3
E	PRAKTYKI/DYPLOMY	45	0	0	0	0	0	0	45	1,7
Razem liczba godzin		2573	1000	38,9	533	20,7	776	30,2	264	10,2

**Tabela 2.5. Liczebność grup studenckich**

Liczba studentów w roku akademickim 2024/2025		podział na grupy zajęciowe				
		wykłady	ćwiczenia	laboratoria	projekty	seminaria
I rok	22	1	1	2	1	0
II rok	15	1	1	2	1	0
III rok	11	1	1	1	1	1
IV rok	12	1	1	1	1	1

#### ❖ Program i organizacja praktyk zawodowych

Praktyki zawodowe są integralną częścią programu studiów na kierunku *mechanika i budowa maszyn*. Studentów rekrutowanych od roku akademickiego 2019/2020 obowiązuje system sześciomiesięcznych praktyk zawodowych określony w Ustawie Prawo o Szkolnictwie Wyższym (art. 67 ust.5). Zapis ustawowy wynika z doświadczeń pozyskanych w Projekcie „Program praktyk zawodowych w Państwowych Wyższych Szkołach Zawodowych”, prowadzonym przez MNiSW w 35 wyższych szkołach zawodowych. Warto podkreślić, że projekt ten powstał z inicjatywy naszej Uczelni. W latach 2016-2019 w ramach projektu przetestowano nowy system praktyk na trzech rocznikach kierunku *mechanika i budowa maszyn*, a doświadczenia projektowe zostały wdrożone do nowego systemu praktyk.

Praktyki zawodowe są przygotowywane i prowadzone wg zasad określonych w kartach modułu dydaktycznego „Praktyka zawodowa” (Zał. 2.1) oraz w Regulaminie praktyki zawodowej. Praktyka zawodowa o łącznym wymiarze sześciu miesięcy (120 dni roboczych, 33 ECTS) odbywa się w semestrze siódmym.

Studentów obowiązuje dzienny wymiar czasu pracy, stosowany w danym zakładzie, jednak nie dłużej niż 8 godzin. W każdym dniu roboczym 8 godzin dydaktycznych powinno być przeznaczonych na zdobywanie kompetencji określonych w sylabusie, stąd wymiar godzin uwzględniany w punktacji ECTS wynosi 960 godz. dydaktycznych bezpośrednio związanych z zajęciami merytorycznymi oraz 30 godz. na wykonanie sprawozdania z praktyki oraz przygotowanie się do zaliczenia.

Celem praktyk zawodowych jest nabycie przez studentów nowych lub pogłębienie posiadanych już (nabytych podczas studiów) umiejętności, wiedzy i zachowań, które są pożądane, potrzebne lub nawet niezbędne podczas wykonywania zawodu.

Ogólne cele praktyki zawodowej:

- a. Zapoznanie studentów z organizacją i funkcjonowaniem wydziałów zakładu związanych z produkcją, eksploatacją lub naprawami maszyn i urządzeń mechanicznych.
- b. Zapoznanie z parkiem maszynowym, wyposażeniem technologicznym oraz typowymi procesami technologicznymi lub procesami utrzymania maszyn.
- c. Zapoznanie studentów z organizacją i funkcjonowaniem komórek zakładu pracy związanych z projektowaniem konstrukcyjnym bądź technologicznym lub przygotowaniem produkcji albo procesów utrzymania maszyn.

- d. Pogłębienie wiedzy zdobytej przez studenta w toku studiów poprzez praktyczne rozwiązywanie rzeczywistych zadań technicznych występujących w wybranym dziale przedsiębiorstwa.

Praktyka zawodowa może odbywać się w:

- a. zakładach branży mechanicznej wyposażonych w maszyny i urządzenia do obróbki metali, przetwórstwa tworzyw sztucznych, stanowiska do montażu lub napraw maszyn;
- b. działach produkcyjnych lub zajmujących się eksploatacją i naprawą maszyn;
- c. działach związanych z projektowaniem, przygotowaniem produkcji lub procesów obsługi maszyn.

Miejsca praktyk są przygotowywane przez Uczelnię, jednakże studenci - szczególnie zamiejscowi - mają możliwość zgłaszania własnych propozycji. Możliwa jest realizacja praktyk także w firmach poza granicami kraju. Zgłaszane propozycje są opiniowane pod względem merytorycznym przez uczelnianego opiekuna praktyki zawodowej (UOPZ) i zatwierdzone przez dyrektora Instytutu. W przypadku miejsc praktyk przygotowanych przez Uczelnię, studenci wybierają instytucję odbywania praktyki z zachowaniem trybu konkurencyjności, tzn. w kolejności wynikającej ze średniej ocen jaką uzyskali w dotychczasowym przebiegu studiów.

Praktyki zawodowe mogą odbywać się na zasadzie umowy o pracę lub w formie nieodpłatnej pracy studenta na rzecz zakładu.

Praktyki odbywają się pod opieką zakładowego (ZOPZ) oraz uczelnianego (UOPZ) opiekuna praktyki zawodowe.

W trakcie praktyki student prowadzi dziennik praktyki zawodowej, w którym dokumentuje wykonywane prace, a po zakończeniu praktyki sporządza sprawozdanie, w którym m.in. zamieszcza samoocenę dotyczącą osiągnięcia założonych efektów uczenia się.

Zaliczenie praktyki zawodowej odbywa się przed komisją powołaną przez dyrektora instytutu. Podstawą zaliczenia praktyki jest:

- a. poświadczenie odbycia praktyki zawodowej, wystawione przez zakład pracy;
- b. sporządzone przez studenta sprawozdanie z praktyki, którego załącznikiem jest dziennik praktyki poświadczony przez ZOPZ; sprawozdanie ocenia UOPZ
- c. ocena przebiegu praktyki wystawiona przez UOPZ;
- d. ocena przebiegu praktyki wystawiona przez ZOPZ;
- e. komisyjne zaliczenie praktyki, w trakcie którego osiągnięcie założonych efektów kształcenia jest weryfikowane w formie rozwiązywania mini zadań zawodowych.

Preferowane jest pozyskanie przez studenta tematu aplikacyjnej pracy dyplomowej w trakcie praktyki zawodowej.

Regulaminy praktyk zamieszczony jest na stronie <https://ans-elblag.pl/ip-praktyki-zawodowe.html>



### ❖ Harmonogram zajęć

W roku akademickim 2024/2025 w Instytucie Politechnicznym prowadzone są zajęcia tylko na studiach stacjonarnych. Zajęcia odbywają się od poniedziałku do piątku – zgodnie z zatwierdzoną organizacją roku akademickiego (<https://ans-elblag.pl/terminarz-zajec.html>) oraz planem zajęć dla kierunku (Zał. 2.3).

Zajęcia dydaktyczne w Instytucie Politechnicznym prowadzone są w małych grupach. Zakłada się, że wykłady prowadzone są w jednej grupie, ćwiczenia w grupach 20-30 osobowych (grupa językowa maksymalnie 18 osób), laboratoria w 12 osobowych; projekty i seminaria w 15 osobowych.

W zależności od specyfiki prowadzonych zajęć stosowane są niekiedy odstępstwa od podanych powyżej liczebności studentów w grupie. Przykładowo podstawowe zajęcia komputerowe prowadzone są w grupach do 18 osób, gdyż tyle stanowisk studenckich jest w laboratoriach; natomiast laboratoria z wytrzymałości materiałów lub metrologii prowadzone są w grupach 8÷9 osobowych – ze względu na uwarunkowania laboratoriów przemysłowych (np. stabilność warunków termicznych). Małe grupy zajęciowe zapewniają bardzo dobry kontakt prowadzących ze studentami i niemal indywidualne podejście w procesie kształcenia.

Plany zajęć na kierunku studiów *mechanika i budowa maszyn* są tak ułożone, aby zapewnić studentom komfort studiowania. Wykłady prowadzone są w blokach nie przekraczających trzech godzin lekcyjnych z wliczoną przerwą (najczęściej w blokach dwugodzinnych). Zajęcia laboratoryjne są prowadzone w blokach dwu - trzygodzinnych, tak aby umożliwić pełną realizację ćwiczeń. Zajęcia projektowe i seminaryjne są prowadzone w blokach dwugodzinnych, tak aby w trakcie realizacji projektów zapewnić wszystkim studentom możliwość indywidualnego kontaktu z prowadzącym, lub umożliwić wygłoszenie referatów i przeprowadzenie dyskusji.

Przykłada się należyłą staranność, by w przypadku konieczności zmiany budynku, w którym odbywają się zajęcia, studenci dysponowali odpowiednim czasem na przemieszczenie się (dot. m.in. zajęć z wychowania fizycznego).

### Zalecenia dotyczące kryterium 2 wymienione w uchwale Prezydium PKA w sprawie oceny programowej na kierunku studiów, która poprzedziła bieżącą ocenę (*jeżeli dotyczy*)

Lp.	Zalecenia dotyczące kryterium 2 wymienione we wskazanej wyżej uchwale Prezydium PKA	Opis realizacji zalecenia oraz działań zapobiegawczych podjętych przez uczelnię w celu usunięcia błędów i niezgodności sformułowanych w zaleceniu o charakterze naprawczym
	<b>Brak zaleceń</b>	

### Kryterium 3. Przyjęcie na studia, weryfikacja osiągnięcia przez studentów efektów uczenia się, zaliczanie poszczególnych semestrów i lat oraz dyplomowanie

#### ❖ Rekrutacja na studia

Oferta edukacyjna ANS w Elblągu kierowana jest przede wszystkim do absolwentów szkół średnich posiadających świadectwo dojrzałości.

Warunki, tryb oraz termin rozpoczęcia i zakończenia rekrutacji, w tym prowadzonej w drodze elektronicznej, dla poszczególnych kierunków studiów w Akademii Nauk Stosowanych w Elblągu na rok akademicki 2024/25 zostały uchwalone przez Senat ANS w Elblągu w dniu 01.06.2023 roku (uchwała nr 33/2023) <https://bip.ans-elblag.pl/pliki/s496s1685710882.pdf>

Rekrutacja na wszystkie studia pierwszego i drugiego stopnia oraz jednolite studia magisterskie zaczyna się 31 maja 2024, natomiast kończy 16 października 2024 (podzielona jest na 4 tury). Szczegółowy harmonogram rekrutacji został ogłoszony nie później niż do dnia 30 kwietnia 2024 roku.

W Instytucie Politechnicznym rekrutacja na wszystkie kierunki studiów odbywa się na podstawie konkursu świadectw dojrzałości. Podstawą decyzji o przyjęciu na studia jest wskaźnik rekrutacyjny „W”, który wyznaczany jest według formuły:

$$W = 2 \times P1 + 0,25 \times P2 + 0,25 \times P3 \quad (1)$$

gdzie: P1, P2, P3 – są to punkty za przedmioty konkursowe; w przypadku kierunku studiów *mechanika i budowa maszyn*:

P1 – matematyka albo fizyka albo informatyka, P2 – język polski, P3 - język angielski.

Punkty wyznaczane są według zasady:

a) **w przypadku nowej matury** w uczelnianym wskaźniku rekrutacyjnym uwzględnia się wyniki części pisemnej egzaminu maturalnego, gdzie wynik procentowy jest równy liczbie punktów. Liczba punktów „P” jest wyznaczana według jednego z następujących wariantów i jest równa:

- liczbie punktów za egzamin zdawany wyłącznie na poziomie podstawowym,
- sumie punktów uzyskanych na poziomie podstawowym i rozszerzonym,
- podwojonej liczbie punktów za egzamin zdawany na poziomie rozszerzonym (w przypadku, gdy na świadectwie dojrzałości nie są podawane dodatkowo punkty za poziom podstawowy),
- podwojonej liczbie punktów w przypadku egzaminów, dla których nie były przewidziane dwa poziomy.

b) **w przypadku starej matury** oceny z egzaminu dojrzałości będą przeliczane na punkty według zasad podanych w tab. 3.1. Jeżeli kandydat zdawał egzamin dojrzałości pisemny i ustny, to przyjmuje się wyższą z ocen.

W przypadku gdy kandydat był zwolniony z egzaminu maturalnego z języka obcego, na podstawie certyfikatu, a przedmiot jest uwzględniany we wzorze (1) – liczba punktów odpowiada ocenie celującej.

**Tabela 3.1. Zasady przeliczania oceny tradycyjnej na punkty**

OCENA TRADYCYJNA	LICZBA PUNKTÓW
dopuszczająca	40
dostateczna	75
dobra	100
bardzo dobra	125
celująca	150

Kandydaci, którzy nie zdawali matury z przedmiotu uwzględnianego w konkursie, nie uzyskują punktów z tego przedmiotu.

Kandydaci posiadający dyplom lub zaświadczenie o wynikach Matury Międzynarodowej (*International Baccalaureate*) wydany przez Biuro IB w Genewie oraz kandydaci z dyplomem EB (*European Baccalaureate*) wydanym przez Szkoły Europejskie zgodnie z Konwencją o Statucie Szkół Europejskich, sporządzoną w Luksemburgu dn. 21 czerwca 1994r. (Dz.U. z 2005r. Nr 3, poz.10) przyjmowani są na zasadach jak kandydaci z nową maturą, a wyniki matury są przeliczane na punkty wg zasad określonych w Tab. 3.2.

**Tabela 3.2. Zasady przeliczania wyników Matury Międzynarodowej na punkty**

Liczba punktów uzyskanych na maturze IB (poziom SL - podstawowy lub HL - rozszerzony)	Punkty uwzględniane we wskaźniku rekrutacyjnym „W”
7	100
6	86
5	71
4	57
3	43
2	29
1	14

Szczegółowe zasady przyjmowania na studia laureatów i finalistów olimpiad stopnia centralnego przyjęto Uchwałą Nr 21/2024 Senatu Akademii Nauk Stosowanych w Elblągu z dnia 27 czerwca 2024 roku zmieniająca uchwałę Nr 39/2022 Senatu Akademii Nauk Stosowanych w Elblągu z dnia 30 czerwca 2022 roku w sprawie szczegółowych zasad przyjmowania na studia laureatów i finalistów olimpiad stopnia centralnego w latach 2023-2026 w Akademii Nauk Stosowanych w Elblągu.

Rejestracja kandydatów na studia w ANS w Elblągu realizowana jest drogą elektroniczną, za pośrednictwem strony internetowej <https://irk.ans-elblag.pl> Dla kandydatów mających utrudniony dostęp do Internetu istnieje możliwość elektronicznej rejestracji na terenie Uczelni.

Proces rejestracji obejmuje:

- rejestrację elektroniczną,
- dostarczenie dokumentów,
- zakwalifikowanie do konkursu świadectw,
- przekazanie kandydatom informacji (zawiadomienia) o wpisaniu na listę studentów lub wydanie decyzji o nieprzyjęciu na studia.

Cudzoziemcy, w tym kandydaci z Ukrainy, o których mowa w art.1 ust.1 i 2 ustawy z dnia 12 marca 2022r., o pomocy obywatelom Ukrainy w związku z konfliktem zbrojnym na terytorium tego państwa (t.j. Dz.U. 2024.167) przystępują do rekrutacji na zasadach określonych Uchwałą nr 33/2023 Senatu ANS w Elblągu z dnia 01.06.2023r. Cudzoziemcy mogą zostać przyjęci na studia także na podstawie umów albo decyzji określonych w art. 323 ust. 1 ustawy z dnia 20 lipca 2018 r. Prawo o szkolnictwie wyższym i nauce (t.j. Dz.U. z 2023.742), w tym na podstawie decyzji administracyjnej Rektora.

Kandydaci z Ukrainy, o których mowa w art.1 ust.1 i 2 ustawy z dnia 12 marca 2022r, o pomocy obywatelom Ukrainy w związku z konfliktem zbrojnym na terytorium tego państwa (t.j. Dz.U. 2024.167) mogą zostać przyjęci na studia w trybie:

- 1) rekrutacji na I rok studiów, rozpoczynających się w roku akademickim 2024/2025;
- 2) przeniesienia ze studiów rozpoczętych na uczelni działającej na terytorium Ukrainy.

Są obsługiwani poza systemem elektronicznej rekrutacji, w ramach limitów określonych w Uchwale nr 33/2023 Senatu ANS w Elblągu z dnia 01.06.2023r.

#### ❖ **Zasady, warunków trybu uznawania efektów uczenia się i okresów kształcenia oraz kwalifikacji uzyskanych w innej uczelni, w tym w uczelni zagranicznej**

##### **Uznawanie efektów uczenia się, okresów kształcenia oraz nabytych kwalifikacji**

Regulamin studiów (§ 17) umożliwia przyjęcie studenta na studia w wyniku przeniesienia z innej uczelni krajowej lub zagranicznej. Liczba zaliczonych semestrów oraz określenie ewentualnych różnic programowych, są ustalane przez dyrektora instytutu w wyniku analizy programów studiów, a w szczególności osiągniętych już efektów uczenia się. Wyznaczone różnice programowe nie są traktowane jako braki, mają jedynie umożliwić uzupełnienie brakujących efektów uczenia się w wyznaczonym terminie.

W przypadku wznawiania studiów, przez byłych studentów ANS w Elblągu oraz z innych uczelni, uznawane są uzyskane przez nich zaliczenia modułów dydaktycznych, o ile prowadziły do osiągnięcia efektów uczenia się określonych w programie studiów kierunku *mechanika i budowa maszyn*. Mogą być wyznaczone różnice programowe, które mają umożliwić uzupełnienie brakujących efektów uczenia się w wyznaczonym terminie (Regulamin studiów § 17).

Regulamin studiów (§ 20) uwzględnia możliwość realizowania części programu poza uczelnią macierzystą (w kraju lub za granicą). Wyjazd odbywa się na wniosek studenta, za zgodą Dyrektora Instytutu. Po wyrażeniu zgody zawierane jest porozumienie między studentem, uczelnią macierzystą i uczelnią przyjmującą, określające program zajęć, w jakich uczestniczyć ma student w uczelni oraz liczbę punktów ECTS jaka będzie przyznana za ich zaliczenie. W dodatkowym dokumencie „Potwierdzenie uznania zaliczeń” określone są odpowiedniki przedmiotów realizowanych w uczelni przyjmującej.

Studenci wyjeżdżający na uczelnię zagraniczną w ramach programu Erasmus+ zobowiązani są do wybierania za granicą przedmiotów, które odpowiadają ich cyklowi kształcenia w uczelni macierzystej. Studenci przed akceptacją dokumentu wyjazdowego (Learning Agreement) dostarczają Koordynatorowi Instytutowemu wykaz przedmiotów polskich oraz ich zagraniczne odpowiedniki oraz prezentują treści programowe przedmiotów. Koordynator proponuje na tej podstawie (przed wyjazdem) zestawienie przedmiotów na macierzystej uczelni i ich odpowiedniki na uczelni zagranicznej z warunkami zaliczeń uzyskiwanych

w uczelni zagranicznej. Na tej podstawie Dyrektor Instytutu wydaje zgodę na wyjazd i na uzyskiwanie przez studenta indywidualnych osiągnięć. Po powrocie student dostarcza koordynatorowi wykaz osiągniętych wyników uczenia się w formie dokumentu Transcript of Records, w którym obok wyników z przedmiotów podana jest również punktacja obowiązująca w danej uczelni. Uznawanie efektów uczenia się uzyskanych w innej uczelni zagranicznej w ramach programu ERASMUS+ odbywa się na podstawie analizy dokumentów: Transcript of Records. Analizę ww. dokumentów przeprowadza Koordynator Instytutowy programu Erasmus+ dokument potwierdzający uznanie zaliczeń akceptuje Dyrektor Instytutu.

Ewentualne zmiany przedmiotów w trakcie realizacji kształcenia w innej uczelni nanoszone są przez Uczelnianego Koordynatora ERASMUS+, po akceptacji przez Instytutowego Koordynatora, w dokumencie Learning Agreement. Okresy kwalifikowalności odpowiadają okresom pobytu studenta za granicą.

### **Warunki i procedury potwierdzania efektów uczenia się uzyskanych poza systemem studiów**

Potwierdzaniem efektów uczenia się zajmuje się w ANS w Elblągu Akademickie Centrum Doradztwa i Potwierdzania Kwalifikacji Zawodowych (ACDiPKZ), którego tryb działania określa załącznik do Uchwały Senatu nr 61/2019 z dnia 26 września 2019r. w sprawie dostosowania organizacji procesu potwierdzania efektów uczenia się obowiązującego w PWSZ w Elblągu

([https://bip.pwsz.elblag.pl/userfiles/file/Uchwaly\\_senatu/2019/2019\\_61.pdf](https://bip.pwsz.elblag.pl/userfiles/file/Uchwaly_senatu/2019/2019_61.pdf)).

W uchwale tej określono sposób powoływania i tryb działania Akademickiego Centrum Doradztwa i Potwierdzania Kwalifikacji Zawodowych (ACDiPKZ) weryfikującego efekty uczenia się. W ramach ACDiPKZ funkcjonują:

- 1) Uczelniana Komisja Certyfikacyjna,
- 2) Koordynator Uczelniany,
- 3) Koordynatorzy Instytutowi (po jednym Koordynatorze na Instytut),
- 4) Instytutowe Zespoły Konsultantów (po jednym Zespole na Instytut).

Członków Uczelnianej Komisji Certyfikacyjnej i Koordynatora Uczelnianego ACDiPKZ powołuje Rektor. Koordynatorów Instytutowych oraz Instytutowe Zespoły Konsultantów powołują odpowiedni Dyrektorzy Instytutów po konsultacji z Prorektorem ds. Kształcenia. Dokumentacja procesu potwierdzenia efektów uczenia się na drodze nieformalnej i pozaformalnej stanowi część akt osobowych studenta. W każdym przypadku potwierdzeniu podlegają efekty uczenia się uzyskane podczas uczenia się poza systemem studiów (na drodze nieformalnej i pozaformalnej) – czyli poza Uczelnią. Liczba studentów, którzy zostali przyjęci na studia na podstawie potwierdzenia efektów uczenia się, nie może być większa niż 20% ogólnej liczby studentów na danym kierunku, poziomie i profilu. Wszczęcie procesu potwierdzania efektów uczenia się uzyskanych na drodze nieformalnej i pozaformalnej następuje na wniosek zainteresowanego.

Przed wszczęciem postępowania potwierdzania efektów uczenia się, wnioskodawca z udziałem Koordynatora Uczelnianego wstępnie identyfikuje efekty uczenia się w oparciu o zadania wykonywane na stanowisku/stanowiskach pracy i nabyte w trybie pozaformalnym i nieformalnym, wykorzystując dokumenty źródłowe dostarczone przez wnioskodawcę. W ten sposób Koordynator Uczelniany pomaga przygotować wniosek do odpowiedniego



Instytutu. Następnie wniosek wraz z załącznikami rozpatrywany jest przez Koordynatora Instytutowego, który w terminie 14 dni podejmuje decyzję o zasadności przeprowadzenia procesu potwierdzania efektów uczenia się lub, o odmowie przeprowadzenia takiego procesu. Odmowa potwierdzania efektów uczenia się może nastąpić jedynie z przyczyn formalnych. O decyzji wnioskodawca informowany jest pisemnie. Od decyzji Koordynatora Instytutowego przysługuje odwołanie do Rektora. W przypadku podjęcia decyzji o wszczęciu procesu potwierdzania efektów uczenia się, dokumentacja przekazywana jest Zespołowi Konsultantów Instytutowych. Zespół Konsultantów Instytutowych dokonuje analizy efektów uczenia się, przedstawionych przez wnioskodawcę, jako posiadane przez niego i porównuje je z kierunkowymi efektami uczenia się zawartymi w programie studiów określonego kierunku studiów.

Ocena efektów uczenia się uzyskanych na drodze pozaformalnej i nieformalnej polega na określeniu zakresu, w jakim wnioskodawca faktycznie przyswoił określoną wiedzę, opanował określone umiejętności i zdobył określone kompetencje społeczne. Efekty uczenia się są oceniane zgodnie ze skalą ocen obowiązujących na uczelni. Instytutowy Zespół Konsultantów sporządza pisemny protokół z oceny efektów uczenia się osiągniętych przez wnioskodawcę i ewentualnym wskazaniem uzupełnienia efektów uczenia się poprzez realizację modułów zajęć objętych tokiem studiów.

#### ❖ **Dyplomowanie**

Proces dyplomowania na kierunku studiów *mechanika i budowa maszyn* obejmuje seminarium dyplomowe, pracownię dyplomową, pracę dyplomową, przygotowanie do egzaminu dyplomowego oraz egzamin dyplomowy. Każdy z tych modułów dydaktycznych jest uszczegółowiony w sylabusie. Na *seminarium* studenci poznają zasady zbierania i opracowywania materiałów do pracy dyplomowej, zasady pisania pracy dyplomowej oraz przygotowują i prezentują multimedialną prezentację związaną z ogólną tematyką pracy dyplomowej; są także zapoznawani z zestawem pytań dyplomowych i zasadami przeprowadzania egzaminu dyplomowego. W ramach *pracowni dyplomowej* student realizuje praktyczną część pracy dyplomowej przy ścisłej współpracy z opiekunem pracy; przygotowuje także prezentację multimedialną prezentującą zastosowane rozwiązania i uzyskane wyniki pracy. Celem modułu *Przygotowanie do egzaminu dyplomowego* jest uzupełnienie kompetencji studenta niezbędnych do zdania egzaminu dyplomowego; student ma obowiązek przeanalizować zestaw pytań dyplomowych zatwierdzony dla kierunku studiów i przygotować swoje wystąpienie na egzamin dyplomowy.

Wykonanie pracy dyplomowej przez studenta jest jednym z kluczowych etapów kształcenia inżyniera, syntetyzującym wiedzę i umiejętności nabyte przez niego w ramach różnych modułów dydaktycznych w celu rozwiązania problemu inżynierskiego określonego w temacie pracy. Student w zwięzłym opracowaniu przedstawia analizę postawionego problemu inżynierskiego, jego rozwiązanie oraz wynikające z tego wnioski. Praca ma charakter praktyczny, formę projektu i obejmuje zakres tematyczny więcej niż jednego przedmiotu. Rozwija i pokazuje umiejętności praktyczne i twórcze dyplomanta.

Zakładane efekty uczenia się oraz wytyczne dotyczące tematyki pracy dyplomowej są określone w karcie przedmiotu (sylabusie) (Zał. 2.1). Temat pracy powinien ujmować zadanie inżynierskie, typowe dla kierunku studiów *mechanika i budowa maszyn*. Preferowane są aplikacyjne prace dyplomowe, w ramach których student rozwiązuje rzeczywisty problem praktyczny, uzgodniony z zakładem, w którym odbywał praktykę

zawodową lub w szczególnych przypadkach uzgodniony z inną instytucją. Temat pracy dyplomowej jest opiniowany przez Komisję ds. Kształcenia kierunku *mechanika i budowa maszyn*, a następnie zatwierdzany do realizacji przez Dyrektora Instytutu.

Student realizuje pracę dyplomową przy ścisłej współpracy z promotorem, a w przypadku aplikacyjnej pracy dyplomowej może być dodatkowo powołany promotor pomocniczy.

Temat pracy dyplomowej powinien ujmować zadanie inżynierskie, typowe dla kierunku studiów *mechanika i budowa maszyn* oraz, w miarę możliwości, uwzględniać rzeczywisty problem techniczne występujące w przemyśle, a w szczególności w zakładzie odbywania praktyki zawodowej. Temat może dotyczyć:

- Prac projektowych: konstrukcyjnych, technologicznych, eksploatacyjnych.
- Zastosowań symulacji komputerowej w projektowaniu, wytwarzaniu i eksploatacji.
- Oceny konstrukcji urządzeń mechanicznych lub oceny procesów technologicznych (produkcyjnych) oraz eksploatacyjnych - zawierające własną propozycję udoskonalień lub modernizacji.
- Projektowania i budowy stanowiska dydaktycznego.
- Prac badawczych - doświadczalnych.

Praca dyplomowa po wprowadzeniu do Systemu Archiwum Prac Dyplomowych (APD) <https://apd.ans-elblag.pl/> jest weryfikowana w systemie antyplagiatowym służącym weryfikacji samodzielności wykonania prac dyplomowych studentów. Oryginalność prac weryfikowana jest przy użyciu elektronicznego systemu antyplagiatowego (JSA). Dla sprawdzonej w JSA pracy generowany jest Raport (ogólny / szczegółowy), który zatwierdza promotor. Następnie praca jest oceniana przez promotora oraz recenzenta wyznaczonego przez Dyrektora Instytutu. W procesie dyplomowania stosowane są ujednolicone Formularze recenzji prac dyplomowych, które wypełniane są w systemie informatycznym APD.

Procedury dotyczące przygotowania, prowadzenia i oceny pracy dyplomowej określa Regulamin studiów (§37–38), a uszczegóławia Regulamin dyplomowania w Instytucie Politechnicznym, zatwierdzony przez Senat ANS w Elblągu (Uchwała Nr 26/2022), dostępny pod adresem <https://bip.ans-elblag.pl/pliki/s162s1653467351.pdf>

Zwieńczeniem procesu kształcenia na kierunku studiów *mechanika i budowa maszyn* jest egzamin dyplomowy. Zasady dopuszczenia studenta do egzaminu dyplomowego oraz zasady jego przeprowadzenia, zaliczenia i określania wyniku studiów określa Regulamin studiów (§39–41), a w zakresie organizacyjnym uszczegóławia Regulamin dyplomowania. Warunkiem dopuszczenia do egzaminu dyplomowego jest zaliczenie wszystkich modułów kształcenia z wyjątkiem modułu *Przygotowanie do egzaminu dyplomowego*. Egzamin dyplomowy odbywa się przed komisją dyplomową powołaną przez dyrektora instytutu i składa się z dwóch części: obrony pracy dyplomowej i egzaminu dyplomowego.

Podczas obrony pracy dyplomowej:

- Student przedstawia pracę dyplomową w formie prezentacji multimedialnej. Powinna ona przedstawiać najważniejsze zagadnienia i rozwiązania opracowane przez dyplomanta, uzyskane wyniki oraz sformułowane wnioski. Czas trwania prezentacji 10-15 minut.
- Przewodniczący komisji odczytuje oceny pracy dyplomowej i ważniejsze uwagi zawarte w recenzjach. Dyplomant jest zobowiązany do ustosunkowania się do



przedstawionych uwag. Ponadto członkowie komisji zadają co najmniej jedno pytanie dotyczące pracy dyplomowej.

- Za prezentację pracy i odpowiedzi na pytania związane z pracą wystawiana jest komisyjnie jedna ocena.

Egzamin dyplomowy:

- Jest egzaminem ustnym. Student losuje trzy pytania z zestawu obowiązującego na danym kierunku studiów i specjalności, które m.in. odnoszą się do kluczowych efektów związanych z kształceniem inżynierskim. Pytania mogą być uszczegółowione przez członków komisji. Zestaw pytań dyplomowych jest dostępny na stronie internetowej Uczelni <https://ans-elblag.pl/ip-dyplomanci.html>
- Po wylosowaniu pytań student ma ok. 5 minut na przygotowanie się, po czym udziela odpowiedzi przed komisją.
- Pytania są zapisywane w protokole egzaminu dyplomowego, a odpowiedzi na każde z nich oceniane komisyjnie.

Ocena za egzamin dyplomowy wyznaczana jest w oparciu o średnią arytmetyczną z trzech ocen za pytania egzaminacyjne i oceny za obronę pracy, zaokrągloną do najbliższej oceny wg skali obowiązującej w Uczelni. Wynik egzaminu jest negatywny, gdy student uzyskał więcej niż jedną ocenę niedostateczną za odpowiedzi na wylosowane pytania. Za egzamin dyplomowy jest przyznawane 5 punktów ECTS.

Ostateczną ocenę za studia (Regulamin studiów §42) określa się jako sumę: 0,7 średniej ocen; 0,2 oceny pracy dyplomowej; 0,1 oceny egzaminu dyplomowego. Ocena wystawiana jest wg skali:

4,50 ÷ 5,00 - bardzo dobry  
4,21 ÷ 4,49 - dobry plus  
3,71 ÷ 4,20 - dobry  
3,21 ÷ 3,70 - dostateczny plus  
3,00 ÷ 3,20 - dostateczny

#### ❖ Monitorowanie i ocena postępów studentów

W ramach działalności Instytutowej Komisji ds. Zapewnienia Jakości Kształcenia prowadzony jest monitoring sprawności kształcenia. Zestawienie zamieszczone w Tab. 3.3 ilustruje odsiew studentów po poszczególnych semestrach studiów.

Szczególnie duży „odsiew” studentów występuje po pierwszym roku. Jest to spowodowane niewłaściwym wyborem kierunku bądź słabym przygotowaniem kandydatów na studia z zakresu przedmiotów ścisłych oraz brakiem umiejętności uczenia się. Obserwowane nawyki ze szkoły średniej to np. przeświadczenie, że uczestnictwo w zajęciach (bez względu na zaangażowanie) wystarczy do ich zaliczenia. Matura niestety nie spełnia roli egzaminu wstępnego, weryfikacja następuje dopiero na pierwszym semestrze studiów. W celu wyrównania różnic programowych w kształceniu matematyki na poziomie szkoły średniej Uczelnia oferuje dla przyjętych na pierwszy rok studiów bezpłatny kurs z matematyki. Jest on prowadzony jako zajęcia online na platformie MS Teams. Dodatkowo w ramach kształcenia dostępny jest kurs wspierający na platformie Moodle Comenius ANS w Elblągu. Kurs opracowano zgodnie z wymogami programowymi przedmiotów realizowanych na Uczelni.

Wśród innych czynników, mających istotny wpływ na analizowane zjawisko, należy wymienić sytuacje losowe oraz trudną sytuację materialną studentów. Województwo warmińsko-mazurskie należy do najskromniej uposażonych rejonów kraju, odznaczających się wysokim odsetkiem bezrobocia. Brak dostatecznego zaplecza ekonomicznego nierzadko skłania studentów do rezygnacji ze studiów oraz wyjazdu w poszukiwaniu pracy.

Jednym z działań, dających możliwość zwiększenia retencji studentów, jest oferta pomocy studentom z problemami w nauce podczas konsultacji. Dyrekcja Instytutu stara się również analizować, które przedmioty sprawiają studentom najwięcej kłopotów i z których otrzymują najwięcej ocen niedostatecznych. Podejmowane są rozmowy z wykładowcami i studentami w celu określenia przyczyny i zmniejszenia skali problemu w przyszłości.

Postępy studentów monitorowane są w sposób stały, zwłaszcza podczas przygotowania pracy dyplomowej (Karta konsultacji). Promotorzy prac stale kontrolują zaawansowanie pracy i zgłaszają przypadki opóźnienia, w których student jest zagrożony nieukończeniem studiów w terminie. Mimo to tylko niewielka część studentów przystępuje do egzaminu dyplomowego w pierwszym terminie. Główną przyczyną jest brak napisanej pracy inżynierskiej oraz podjęcie pracy zawodowej zaraz po praktyce. Większość studentów korzysta z możliwości przedłużenia przez Dyrektora Instytutu terminu złożenia pracy dyplomowej. Niestety takie wydłużenie terminu również nie dla wszystkich studentów kończy się sukcesem. Jednak spora grupa z nich kontynuuje pisanie pracy dyplomowej i przystępuje do egzaminu dyplomowego w kolejnych latach (Regulamin studiów §41).

Instytutowa Komisja ds. Zapewnienia Jakości Kształcenia analizuje dane dot. przerywania studiów i skreśleń studentów oraz strukturę ocen jaką studenci uzyskali po poszczególnych semestrach, w wyniku czego podejmowane są działania zmierzające do podniesienia sprawności kształcenia. Na bieżąco modyfikowane są liczebności grup laboratoryjnych, ćwiczeniowych i seminaryjnych. W razie konieczności przeprowadzana jest reorganizacja zajęć związana z zmianą liczby grup studenckich.

**Tabela 3.3. Zestawienie liczby studentów kierunku mechanika i budowa maszyn w okresie od 2010 do 2024 roku z podziałem na semestry\***

MECHANIKA I BUDOWA MASZYN									
rekrutowani w roku ak.	I sem.	II sem.	III sem.	IV sem.	V sem.	VI sem.	VII sem.	VIII sem.	Absolwenci
<b>2010/2011</b>	89	46	34	27	21	19	19	X	15
%		52	38	30	24	21	21	X	17
<b>2011/2012</b>	100	52	23	17	13	13	13	X	12
%		52	23	17	13	13	13	X	12
<b>2012/2013</b>	72	43	17	16	14	14	14	14	9
%		60	24	22	19	19	19	19	13
<b>2013/2014</b>	80	47	29	25	12	9	9	9	8
%		59	36	31	15	11	11	11	10
<b>2014/2015</b>	62	36	22	19	17	14	14	13	11

%		58	35	31	27	23	23	21	18
2015/2016	54	33	18	15	14	13	13	13	10
%		61	33	28	26	24	24	24	19
2016/2017	29	15	9	6	5	4	4	4	2
%		52	31	21	17	14	14	14	7
2017/2018	38	17	16	14	10	10	10	9	7
%		45	42	37	26	26	26	24	18
2018/2019	23	15	12	10	6	6	6	6	3
%		65	52	43	26	26	26	26	13
2019/2020	22	10	8	8	7	6	6	6	3
%		45	36	36	32	27	27	27	14
2020/2021	22	9	9	7	4	4	4	4	2
%		41	41	32	18	18	18	18	9
2021/2022	19	10	9	8	8	7			
%		53	47	42	42	37			
2022/2023	23	11	11	9					
%		48	48	39					
2023/2024	18	13							
%		72							
2024/2025	22								

\*) Stan na 02.10.2024r.

#### ❖ Zasady sprawdzania i oceniania stopnia osiągnięcia efektów uczenia się

Podstawowymi etapami studiów są semestry. Warunkiem zaliczenia semestru przez studenta jest uzyskanie oceny co najmniej dostatecznej ze wszystkich modułów dydaktycznych przewidzianych planem studiów, w tym także praktyki zawodowej, a w przypadku ostatniego semestru studiów uzyskanie pozytywnej oceny za pracę dyplomową. Ponadto student musi uzyskać wymaganą w planie studiów liczbę punktów ECTS. Uchwałą nr 63/2019 Senatu PWSZ w Elblągu określono dopuszczalny deficyt punktów ECTS po poszczególnych semestrach. Gdy dług punktowy nie przekracza dopuszczalnej wartości, student jest rejestrowany na kolejny semestr studiów z niedoborem ECTS i obowiązkiem powtórzenia niezaliczonych przedmiotów. Gdy dopuszczalny deficyt ECTS zostanie przekroczony, student jest kierowany na powtarzanie semestru lub skreślony z listy studentów. Szczegółowe zasady zaliczania i powtarzania semestrów oraz wznawiania studiów określa Regulamin studiów w §31-34. Uzyskanie pełnej kwalifikacji uwarunkowane jest zaliczeniem egzaminu dyplomowego.

Za weryfikację zakładanych efektów uczenia się odpowiadają nauczyciele akademicy prowadzący poszczególne moduły dydaktyczne, w tym ich poszczególne formy zajęć, opiekunowie praktyk zawodowych, promotorzy i recenzenci prac dyplomowych oraz komisje egzaminacyjne. Oceny z egzaminów i zaliczeń rejestrowane są w systemie USOS w formie elektronicznej oraz w karcie okresowych osiągnięć studenta. W przypadku przedmiotów składających się z różnych form zajęć (np. wykład, ćwiczenia, laboratorium, projekt) ocenę końcową wystawia koordynator przedmiotu z uwzględnieniem ocen cząstkowych. Skala ocen obowiązująca w Uczelni jest następująca: bardzo dobry (5), dobry plus (4,5), dobry (4), dostateczny plus (3,5), dostateczny (3), niedostateczny (2). Student ma pełny wgląd do swoich prac zaliczeniowych, etapowych i egzaminacyjnych oraz ocen wpisanych do systemu USOS.

Dla wszystkich założonych w programie studiów efektów uczenia się zostały dobrane adekwatne i odpowiednio zróżnicowane metody ich weryfikacji. W kartach przedmiotów (sylabusach) oprócz treści programowych są zawarte przedmiotowe efekty uczenia się oraz odpowiednio dobrane metody ich weryfikacji, a także forma i warunki zaliczenia poszczególnych form zajęć i całego przedmiotu.

Do najczęściej stosowanych metod należą: egzaminy pisemne i ustne, kolokwia, projekty indywidualne oraz zespołowe, sprawozdania, prezentacje ustne itp.

Typowe sposoby weryfikacji efektów uczenia się stosowane przy zaliczaniu różnych form zajęć przedstawiono poniżej:

- Ćwiczenia audytoryjne – 2÷3 sprawdziany („kolokwia”) w trakcie semestru, bieżąca kontrola wiedzy i umiejętności poprzez odpytywanie i rozwiązywanie zadań, sprawdzanie prac domowych, udział w zajęciach (zajęcia obowiązkowe).
- Laboratorium - kontrola przygotowania do zajęć (odpytywanie, sprawdziany), ocena aktywnego udziału w zajęciach i umiejętności wykonania ćwiczeń, ocena sprawozdania z wykonania ćwiczenia, obecność na wszystkich ćwiczeniach (zajęcia obowiązkowe); w niektórych przypadkach np. laboratoria komputerowe, zadawane są prace kontrolne.
- Projekty – ocena etapów pośrednich w projektowaniu, ocena wykonanych projektów (zajęcia obowiązkowe).
- SeminaRIA – przygotowanie referatu na zadany temat i jego prezentacja, ocena dyskusji seminaryjnej, aktywny udział w zajęciach (zajęcia obowiązkowe).
- Wykłady:
  - wykład bez egzaminu – w trakcie semestru co najmniej jeden sprawdzian; pytania z zakresu wiedzy, a w przypadku przedmiotów związanych z kształceniem praktycznym zadania weryfikujące nabycie wybranych umiejętności.
  - wykład kończący się egzaminem – do egzaminu dopuszczone są osoby, które mają zaliczone wszystkie pozostałe składniki przedmiotu (ćwiczenia, laboratoria itp.); egzamin składa się z części pisemnej lub pisemnej i ustnej:
    - egzamin pisemny – zadania i pytania z zakresu teorii danego przedmiotu, a w przypadku przedmiotów związanych z kształceniem praktycznym mini zadania praktyczne weryfikujące nabycie wybranych umiejętności.
    - egzamin ustny – pogłębiona weryfikacja wiedzy wykazanej przez studenta na egzaminie pisemnym.

Na pierwszych zajęciach studenci są zapoznawani z sylabusami, a w szczególności z zakładanymi efektami uczenia się oraz zasadami ich weryfikacji. Omawiana jest ogólna

tematyka prac zaliczeniowych. Niektórzy prowadzący udostępniają przykładowe zagadnienia na zaliczenia i egzaminy. W sylabusach ujęte są ogólne tematy prac projektowych i zajęć laboratoryjnych. W przypadku laboratoriów uszczegółowienie tematyki i zakresu zaliczeń jest dodatkowo ujęte w instrukcjach do ćwiczeń. Sylabusy przedmiotów są udostępnione studentom na stronie internetowej Uczelni <https://ans-elblag.pl/programy-ksztalcenia-mechanika-i-budowa-maszyn/>

Proces kształcenia na kierunku studiów *mechanika i budowa maszyn* w ANS w Elblągu jest podporządkowany kształceniu inżynierskiemu (Tab. 5 – Zał. 1). Sprawdzanie i ocenianie efektów uczenia się w zakresie wiedzy, umiejętności oraz kompetencji społecznych, które prowadzą do uzyskania kompetencji inżynierskich odbywa się poprzez weryfikację poziomu osiągnięcia tych efektów, które w pełni pokrywają się z kompetencjami wymaganymi do uzyskania tytułu zawodowego inżyniera.

Sposoby przekazywania wiedzy, umiejętności i kompetencji społecznych jest również weryfikowany przez hospitację zajęć dydaktycznych. Zgodnie z zasadami prowadzenia hospitacji (Zarządzenie Nr 06/2022 Rektora PWSZ w Elblągu z dnia 3 lutego 2022r.) Procedura hospitacji dotyczy wszystkich przedmiotów i form zajęć realizowanych w Instytucie. Wyniki hospitacji zajęć oraz wyniki ankiet studenckich uwzględniane są przy okresowych ocenach nauczycieli akademickich.

#### ❖ Dokumentowanie efektów uczenia się osiągniętych przez studentów

Zarządzenie Nr 34/2019 Rektora PWSZ w Elblągu z dnia 28 października 2019 r. ([http://bip.pwsz.elblag.pl/userfiles/file/Zarzadzenia\\_rektora/2019/2019\\_34.pdf](http://bip.pwsz.elblag.pl/userfiles/file/Zarzadzenia_rektora/2019/2019_34.pdf)) wprowadza wytyczne w zakresie zasad archiwizacji prac etapowych studentów ANS w Elblągu. Wytyczne te określają zasady przechowywania, gromadzenia i archiwizacji prac etapowych studentów przeprowadzanych w różnych formach, w szczególności: kolokwiów, prezentacji, projektów, sprawozdań z ćwiczeń laboratoryjnych itp., potwierdzających zdobycie przez studentów założonych efektów uczenia się.

Dokumentowanie osiągnięcia efektów uczenia się jest obowiązkiem prowadzących przedmiot i polega na gromadzeniu wszelkich wytworów studenckich potwierdzających osiągnięcie zakładanych efektów uczenia się. Przyjmują one różnorodne formy pisemne (testy, prace zaliczeniowe, egzaminy pisemne, zestawy pytań na egzamin ustny, prezentacje i wyniki badań, sprawozdanie itp.).

#### ❖ Monitoring losów absolwentów

Akademickie Biuro Karier (ABK) ANS w Elblągu działa nieprzerwanie od 2003 r. W skład zespołu ABK wchodzi obecnie koordynator ds. ABK oraz straszy referent.

Akademickie Biuro Karier ANS w Elblągu w roku prowadzi działania w czterech obszarach tematycznych:

1. Rynek pracy i pośrednictwo ofert pracy
2. Wzrost kompetencji i kwalifikacji studentów
3. Współpraca z otoczeniem
4. Działalność badawcza i analityczna.
5. Wdrażanie platformy do współpracy z otoczeniem.

ABK ANS w Elblągu rokrocznie współpracuje z Powiatowym Urzędem Pracy w Elblągu oraz Wojewódzkim Urzędem Pracy w Olsztynie przy realizacji wydarzeń o tematyce związanej

z rynkiem pracy tj. Targi Pracy, Ogólnopolski Tydzień Kariery, szkolenia i warsztaty. Jednocześnie we współpracy z pracodawcami organizowane są spotkania informacyjne dotyczące procesów rekrutacyjnych prowadzonych przez przedsiębiorców na terenie Elbląga.

Akademickie Biuro Karier ANS w Elblągu prowadzi Badanie Losów Zawodowych Absolwentów PWSZ w Elblągu od 2013 r. Badanie ma charakter dobrowolny i prowadzony jest za pośrednictwem zewnętrznej platformy internetowej dedykowanej do prowadzenia działań ankietowych. Uczestnicy badania to absolwenci Uczelni, którzy po roku, po trzech oraz po pięciu latach od ukończenia studiów otrzymują na wskazany przez siebie adres poczty elektronicznej mail z prośbą o zalogowanie się do systemu i odpowiedzenie na dziewiętnaście pytań. Ze względu na nieobowiązkowy charakter badań poziom zwrotu jest zmienny w zależności od kierunku studiów oraz czasu, który upłynął od zakończenia studiów. Dlatego też ABK ANS w Elblągu posiłkuje się danymi zbieranymi z Powiatowych Urzędów Pracy z miast, z których pochodzi największa ilość studentów (miasta w promieniu do 100 km) oraz danymi z Ogólnopolskiego Systemu monitorowania Ekonomicznych Losów Absolwentów szkół wyższych (ELA).

Na podstawie badań ELA z 2022r. absolwenci kierunku studiów *mechanika i budowa maszyn* ANS w Elblągu pierwszą pracę podejmują już w okresie 1,6 miesiąca od ukończenia studiów. Jest to niemal o połowę krócej niż w przypadku absolwentów kierunku *mechanika i budowa maszyn* na Uniwersytecie Warmińsko-Mazurskim w Olsztynie, gdzie okres podejmowania pracy wynosi 2,94 miesiąca.

W ramach Badania Losów Zawodowych Absolwentów ANS w Elblągu po roku od ukończenia studiów udział wzięło 25 absolwentów ANS w Elblągu (absolwenci z roku 2022/2023). W ankiecie udział wzięło 10 mężczyzn (40%) oraz 15 kobiet (60%), w tym 32% osób w wieku do 25 lat, 52% osób w wieku 25-30 lat oraz powyżej 30 lat - 16%. Z kierunku *mechanika i budowa maszyn* w badaniu wzięło udział tylko 3 absolwentów.

W pytaniu o status zawodowy, największy odsetek badanych wynoszący 80% pracuje, druga najliczniejsza grupa – 20% - pracuje i uczy się. Wśród badanych nie było ani jednej osoby, która by nie pracowała. W grupie tej nie wystąpiły także osoby posiadający wyłącznie status uczących się.

W odpowiedzi na pytanie "Miejsce pracy", 44% badanych odpowiedziało, że w Elblągu lub jego rejonie, 16% osób w województwie warmińsko - mazurskim, 40% badanych w Polsce poza granicami ww. województwa. W grupie tej nie wystąpiły osoby pracujące poza granicami Polski.

Na pytanie dotyczące formy zatrudnienia 76% ankietowanych wskazało umowę o pracę (na czas określony i czas nieokreślony), umowę o dzieło lub zlecenie wskazało 12% badanych, inne formy zatrudnienia otrzymały wynik 12%. W grupie tej nie wystąpiły osoby, które zatrudnione są w ramach stażu zawodowego.

W swojej pracy zawodowej absolwenci ANS w Elblągu w głównej mierze pełnią swoje obowiązki zgodnie z kierunkiem wykształcenia. Praca w pełni związana z wykształceniem została wskazana przez 52% absolwentów, odpowiedź "częściowo" zaznaczyło 32% osób, a za odpowiedzią "zupełnie nie" opowiedziało się 16% badanych. Ankietowani absolwenci kierunku *mechanika i budowa maszyn* pracują w pełni zgodnie ze swoim kierunkiem wykształcenia.

Absolwenci ANS w Elblągu szybko znajdują pracę, prawie połowa ankietowanych (44%) znalazła pracę w okresie do 1 miesiąca, do 3 miesięcy szukało jej 8% badanych, do 6 miesięcy - 24%, a do 12 miesięcy – 4%. Duża grupa osób (20%) znalazła pracę w innym



terminie lub nie podjęła zatrudnienia. Ankietowani absolwenci kierunku *mechanika i budowa maszyn* otrzymali pracę w ciągu jednego miesiąca od momentu rozpoczęcia poszukiwań lub w czasie praktyk zawodowych.

Jedna trzecia ankietowanych – 32% - w pytaniu o zarobki, wskazała, że ich zarobki są wyższe niż 6 tys. zł. Kolejne 8 osób (tj. również 32% badanych) wskazało przedział 4-5 tys. zł., a zarobki w przedziale 5-6 tys. zł wskazało 28% ankietowanych. Poniżej 4 tys. zł. zadeklarowało 8% ankietowanych osób. Ankietowani absolwenci kierunku *mechanika i budowa maszyn* wskazali zarobki w przedziale 5-6 tys. i powyżej 6 tys. zł.

Na pytanie dotyczące kompetencji zdobytych w toku studiów w ANS w Elblągu, które uważasz za szczególnie cenne ankietowani uznali: umiejętność rozumienia przepisów prawa, znajomość szerokiej gamy języków programowania, umiejętność pracy w środowisku Linux, budowa logiczna sieci, działanie modelu warstwowego ISO/OSI; TCP/IP, umiejętności miękkie (odpowiedzialność, komunikatywność, praca w grupie w różnym środowisku, otwartość na zmiany, kreatywność, planowanie, samodzielność wykonywania zadań, umiejętności organizacyjne), język angielski. Absolwenci kierunku *mechaniki i budowy maszyn* za szczególnie cenne kompetencje nabyte w trakcie nauki na Uczelni uznali: znajomość obsługi Solidworksa i AutoCad'a, poznanie oznaczeń symboli spawalniczych, elektrycznych i hydraulicznych, praca z normami branżowymi, umiejętność pracy w grupie.

W odpowiedzi na pytanie „Wymień kompetencje, które Twoim zdaniem powinnaś/eś nabyć w trakcie studiów w ANS w Elblągu” absolwenci wskazali takie odpowiedzi jak: kompetencje miękkie (kreatywność, komunikacja interpersonalna, odporność na stres, praca w grupie, autoprezentacja, praca w grupie, dyplomacja), rozliczenie PIT, praca w projektach, umiejętności praktyczne, zaawansowany Excel z PowerQuery, praktyczne umiejętności typu rozmowa z klientem, komunikacja z innymi firmami, zapytania ofertowe, poszukiwanie informacji. Ankietowani absolwenci kierunku *mechaniki i budowy maszyn* nie widzą konieczności powiększenia zakresu kompetencji, które można zdobyć poprzez studiowanie w ANS w Elblągu.

Wyniki badań oraz uwagi w komentarzach są uwzględniane w procesie dydaktycznym poprzez doskonalenie programów kształcenia, przekładają się na treści projektów współfinansowanych ze środków europejskich, których wykonawcą jest ANS w Elblągu, uwzględniane są w bieżącej ofercie wsparcia oferowanej przez doradców Akademickiego Biura Karier oraz w ramach przedmiotu Kultura społeczna i zawodowa. Wszystkie te działania zmierzają do zwiększenia szans przyszłych absolwentów na rynku pracy.

W oparciu o wnioski z badań wśród absolwentów, w ramach projektu „PWSZ w Elblągu – Uczelnia III Generacji” oraz “Kształcenie 4.0” zrealizowano szkolenia dla studentów kierunku studiów *mechanika i budowa maszyn* z obsługi specjalistycznych programów graficznych i obliczeniowych tj.: AutoCad stopień II, Solidworks II. Przeprowadzono również kurs SEP kończący się egzaminem SEP na uprawnienia Eksploatacyjne do 1kV. Obyły się również szkolenia z Komunikacja interpersonalna, jako istotny element zarządzania stresem oraz kursy z języka angielskiego.



**Zalecenia dotyczące kryterium 3 wymienione w uchwale Prezydium PKA w sprawie oceny programowej na kierunku studiów, która poprzedziła bieżącą ocenę (jeżeli dotyczy)**

Lp.	Zalecenia dotyczące kryterium 3 wymienione we wskazanej wyżej uchwale Prezydium PKA	Opis realizacji zalecenia oraz działań zapobiegawczych podjętych przez uczelnię w celu usunięcia błędów i niezgodności sformułowanych w zaleceniu o charakterze naprawczym
	<b>Brak zaleceń</b>	

**Dodatkowe informacje, które uczelnia uznaje za ważne dla oceny kryterium 3:**

W latach 2016 – 2019 Uczelnia brała udział w projekcie „Reaktor ABK” – wsparcie studentów wchodzących na rynek pracy poprzez specjalistyczne doradztwo z zakresu orientacji zawodowej i przedsiębiorczości.

W latach 2019 - 2023 r. Uczelnia znalazła się w gronie piętnastu uczelni zawodowych wyróżnionych w ramach przedsięwzięcia „Dydaktyczna inicjatywa doskonałości” za najlepsze wyniki w zakresie zawodowych losów absolwentów.

## Kryterium 4. Kompetencje, doświadczenie, kwalifikacje i liczebność kadry prowadzącej kształcenie oraz rozwój i doskonalenie kadry

### 4.1. Liczba, dorobek naukowy, kwalifikacje oraz kompetencje dydaktyczne nauczycieli akademickich i innych osób prowadzących zajęcia na ocenianym kierunku

Na kierunku *mechanika i budowa maszyn* kształcenie studentów prowadzi 46 pracowników: badawczo-dydaktycznych, dydaktycznych i zatrudnionych na umowę cywilno-prawną. Nauczyciele prowadzący przedmioty kierunkowe i specjalnościowe reprezentują dziedzinę nauk inżynieryjno-technicznych, dużą jej część stanowią praktycy (15). Strukturę kadry prowadzącej zajęcia na kierunku studiów, przedstawiono w Tab. 4.1. i 4.2. Podstawową grupę nauczycieli stanowią nauczyciele co najmniej ze stopniem naukowym doktora (20), w tym jeden zatrudnionych na umowę cywilno-prawną. Do grupy magistrów należą między innymi nauczyciele praktycy z dużym doświadczeniem zawodowym zdobytym poza szkolnictwem wyższym (12), w tym 5 zatrudnionych na umowę cywilno-prawną.

**Tabela 4.1. Kadra prowadząca zajęcia dydaktyczne na kierunku studiów mechanika i budowa maszyn**

Tytuł lub stopień naukowy albo tytuł zawodowy	Kadra prowadząca proces kształcenia		
	ogółem / na podstawowym miejscu pracy	związany z praktycznymi umiejętnościami i zdobywaniem kompetencji inżynierskich	
		ogółem	z doświadczeniem zawodowym zdobytym poza uczelnią
profesor	5 / 3	5	4
doktor habilitowany	3 / 1	3	3
doktor, doktor inżynier	12 / 9	11	8
magister, magister inżynier	26 / 11	16	12
<b>Razem:</b>	<b>46 / 24</b>	<b>34</b>	<b>27</b>

**Tabela 4.2. Struktura kwalifikacji kadry prowadzącej zajęcia na kierunku studiów mechanika i budowa maszyn**

Tytuł lub stopień naukowy albo tytuł zawodowy	Liczba prowadzących zajęcia na kierunku studiów mechanika i budowa maszyn									
	Ogółem	Z tego reprezentujących								
		Dziedzina nauk inżynieryjno-technicznych				Dziedzina nauk społecznych	Dziedzina nauk ścisłych i przyrodniczych	Dziedzina nauk humanistycznych	Dziedzina nauk medycznych i nauk o zdrowiu	
		inżynieria mechaniczna	inżynieria lądowa, geodezja i transport	inżynieria środowiska, górnictwo i energetyka	automatyka, elektronika, elektrotechnika i technologie kosmiczne	informatyka techniczna i telekomunikacja	nauki o zarządzaniu i jakości / nauki prawne / ekonomia i finanse	matematyka / nauki fizyczne / nauki o Ziemi i środowisku / nauki chemiczne	Językoznawstwo	nauki o kulturze fizycznej
Profesor	5	4					1			
doktor habilitowany	3	1	1			1				

doktor, doktor inż.	12	5			1	1	3	2			
magister, magister inż.	26	15						5	4	2	

Zestawienie najważniejszych osiągnięć naukowych i dydaktycznych nauczycieli akademickich prowadzących zajęcia na ocenianym kierunku studiów zamieszczono w załączniku 2.4. Do ważnych osiągnięć dydaktycznych można zaliczyć:

- Materiały dydaktyczne do przedmiotu Grafika Inżynierska II, przygotowane przez mgra inż. Jacka Tomczaka, publikowane na platformie Microsoft Teams, jako materiały pomocnicze do zajęć, zamieszczane w trakcie lub po zajęciach, umożliwiające studentom samodzielne ukończenie ćwiczeń w domu, jak również dodatkowe materiały jak np. bryły 3D elementów do przeglądania w programie Acrobat Reader, czy instrukcje zawierające wyciągi z norm.
- Materiały dydaktyczne do przedmiotu Grafika Inżynierska I, opracowane przez mgra inż. Jacka Tomczaka, zmodyfikowane przez mgr. inż. Bartosza Krzyżanowskiego, jako materiały pomocnicze do zajęć - prezentacje wykonania określonych konstrukcji krok po kroku.
- Kursy e-learningowe z przedmiotu Algebra liniowa z geometrią analityczną dla studentów I roku publikowane na platformie Moodle przez mgr inż. Dorotę Żarek. Materiał zawiera: treści wykładów, rozwiązane przykładowe zadania, zadania do samodzielnej pracy, filmiki instruktażowe umożliwiające sprawdzenie rozwiązania danego zadania matematycznego, testy sprawdzające wiedzę studenta po każdym dziale matematycznym, prace domowe sprawdzające jakość kształcenia, kolokwia i egzaminy zdalne, ankiety na wejściu i wyjściu umożliwiające studentowi ocenę kursu.
- Materiały dydaktyczne dra inż. Tomasza Samotyjaka w wersji elektronicznej, udostępnione studentom na platformie Moodle oraz YouTube - filmy instruktażowe (ok. 16 h nagrań) z przedmiotu: Laboratorium elektrotechniki i elektroniki – 12 filmów, Laboratorium elektroniki i miernictwa – 12 filmów, Laboratorium metrologii i systemów pomiarowych – 3 filmy.
- Wkład kadry prowadzącej zajęcia na kierunku studiów mechanika i budowa maszyn, w realizację pilotażowych praktyk i testowanie założeń do praktyk zawodowych dla wszystkich wyższych szkół zawodowych w Polsce, kształcących na studiach pierwszego stopnia o profilu praktycznym (2016-2019).  
<http://old.pwsz.elblag.pl/program-praktyk-zawodowych.html>

Udział w konferencjach i publikacje naukowe:

- Wystąpienie dra Radosława Bondyry na 19th International Conference on VIBRATION ENGINEERING AND TECHNOLOGY OF MACHINERY (VETOMAC-2024) nt.: *Design and analysis of a new solution for a shroud of steam turbine blade*. Publikacja w materiałach pokonferencyjnych.
- Publikacje w Applied Thermal Engineering [140 pkt. MNiS; IF=6,1]:  
1. Fabrykiewicz M., Cieśliński J., Experimental investigation of thermal energy storage in shell-and-multi-tube unit with nano-enhanced phase change material,

Applied Thermal Engineering, 246, 2024

<https://doi.org/10.1016/j.applthermaleng.2024.122881>

2. Andrzejczyk R., Rogowski M., Fabrykiewicz M., Experimental Investigations of Melting in Shell-and-Tube and Shell-and-Coil Thermal Energy Storage Units Under Constant Wall Temperature and Constant Heat Flux Conditions. Analytical Correlation for Melting Fraction.

[https://papers.ssrn.com/sol3/papers.cfm?abstract\\_id=4896564](https://papers.ssrn.com/sol3/papers.cfm?abstract_id=4896564)

- Organizacja konferencji *Przemysł przyszłości* z wystąpieniami nauczycieli akademickich prowadzących zajęcia na kierunku mechanika i budowa maszyn <https://ans-elblag.pl/przemysl-przyszlosci.html>
- Współorganizacja konferencji *Elbląscy inżynierowie – stan i osiągnięcia 1945-2023* z okazji Światowego Dnia Inżyniera. Partnerami byli Koło Środowiskowe Oddziału Stowarzyszenia Elektryków Polskich oraz stowarzyszenia naukowo-techniczne SIMP, SEP, PZITB, SGP, STOP, PZITS, SIWM wraz z Radą Regionalną FSNT NOT w Elblągu. Konferencja miała znaczenie konsolidujące środowisko inżynierskie. Wystąpienia przygotowali między innymi nauczyciele akademicy kierunku mechanika i budowa maszyn. <https://ans-elblag.pl/swietowalismy-dzien-inzyniera.html>
- Organizacja dwóch edycji Ogólnopolskiej Konferencji on-line pt. „Matematyka wokół nas” z wystąpieniami nauczycieli prowadzących zajęcia na kierunku mechanika i budowa maszyn (2021, 2022). Organizator mgr inż. Dorota Żarek.
- Udział mgr inż. Doroty Żarek w międzynarodowym projekcie BOOST (<https://boost.mspu.edu.ua/>), którego głównym celem jest poprawa jakości kursów w kształceniu mieszanym (blended-learning) wspartym platformą Moodle. mgr inż. Dorota Żarek prowadziła szkolenia z Geogebra i tworzenia kursu z matematyki z wzorami zapisanymi w LaTeX. Ans w Elblągu jest partnerem projektu. W 2024 roku odbyły się warsztaty projektowe w naszej Uczelni. <https://ans-elblag.pl/spotkanie-miedzynarodowe-w-ans-w-elblagu.html>

Uczelnia, jako podstawowa jednostka organizacyjna brała udział w prestiżowych rankingach, w których oceniany był między innymi proces kształcenia na kierunku studiów *mechanika i budowa maszyn* oraz współpraca kadry Instytutu Politechnicznego z otoczeniem gospodarczym:

- Pięciokrotna nagroda w konkursie Dydaktyczna Inicjatywa Dydaktyczna (DID), prowadzonym przez MNiSW (po 1 mln zł w latach 2019, 2020, 2021, 2022, 2023).
- Udział w prestiżowym międzynarodowym rankingu U-Multirank przygotowanym na zlecenie Komisji Europejskiej. Zajęcie II miejsca wśród polskich uczelni w kategorii „Współpraca naukowa w zakresie wiedzy praktycznej” (2017 rok) w 2022 roku poddano ocenie kierunek mechanika i budowa maszyn.
- Nagroda przyznana w 2019 r. przez „Monitor Biznesu” dziennika „Rzeczpospolita” w kategorii Most Nauki i Biznesu za działania uczelni, które są najbardziej oczekiwane przez gospodarkę.
- Polska Nagroda Innowacyjności 2018 za wprowadzenie pozakonkursowego projektu pt. *Projekt Pilotażowych Praktyk Zawodowych w Państwowych Wyższych Szkołach Zawodowych*.

- 2018-2021 – dr inż.. Anna Rehmus-Forc kierownik naukowy projektu unijnego pt.: *Projekt budowy systemu dla technicznej i ekonomicznej optymalizacji pracy farm wiatrowych*. Firma VIS Energia
- 2020 – dr inż. Anna Rehmus-Forc prowadzenie projektu badawczego - L-0 blades research K-200-130-6M LP Steam Turbine EESTI Power Plant w Firmie GE Power Elbląg
- Eurosymbol Synergii Nauki i Biznesu 2017 przyznane Centrum Transferu Technologii Państwowej Wyższej Szkoły Zawodowej w Elblągu, którym zarządza dr inż. Stanisław Kwitniewski – nauczyciel akademicki Instytutu Politechnicznego.

#### **4.1. Obsada zajęć dydaktycznych**

Decyzje w sprawie obsady zajęć dydaktycznych podejmuje dyrektor instytutu. Podczas planowania obsady zajęć dydaktycznych na dany rok akademicki uwzględniane są kompetencje dydaktyczne nauczyciela, w tym zgodność jego dorobku naukowego i/lub doświadczenia zawodowego zdobytego poza szkolnictwem wyższym z dyscyplinami naukowymi, z którymi powiązane są efekty kształcenia i treści programowe danego przedmiotu.

W przypadku modułów dydaktycznych powiązanych z osiągnięciem praktycznych umiejętności zawodowych oraz kompetencji inżynierskich, większość prowadzących zajęcia posiada doświadczenie zawodowe zdobyte poza szkolnictwem wyższym. Stosowane jest także rozwiązanie powierzenia prowadzenia wykładów doświadczonym nauczycielom akademickim. Wykłady prowadzone są przede wszystkim przez nauczycieli z co najmniej stopniem doktora. Wyjątkowo, przedmioty wymagające dużego doświadczenia praktycznego, są prowadzone przez magistrów praktyków. Przed powierzeniem tego typu zajęć, kandydatura prowadzącego jest opiniowana przez Senacką Komisję ds. Instytutu Politechnicznego.

Podczas planowania obsady zajęć dydaktycznych uwzględniany jest wymóg, aby ponad 50% zajęć dydaktycznych wynikających z planu studiów było prowadzonych przez nauczycieli zatrudnionych w Uczelni na podstawowym miejscu pracy, aktualnie jest to 60,6%.

W załączniku 2.2 podano obsadę zajęć dydaktycznych, ze wskazaniem kadry z doświadczeniem zawodowym, ponadto zamieszczono opis kwalifikacji kadry dydaktycznej w załączniku 2.4.

#### **4.2. Łączenie przez nauczycieli akademickich i inne osoby prowadzące zajęcia działalności dydaktycznej z działalnością naukową lub zawodową**

Część nauczycieli akademickich prowadzących zajęcia na ocenianym kierunku studiów łączy pracę na Uczelni z pracą zawodową w innych instytucjach i firmach.

Jeden nauczyciel akademicki jest pracownikiem Uniwersytetu Warmińsko-Mazurskiego, jeden Politechniki Gdańskiej. W grupie doktorów: 3 pracuje w przemyśle, 1 w instytucie badawczo-rozwojowym. W grupie magistrów: 11 pracuje w przemyśle, w tym 5 jest zaliczanych do grupy „inne osoby” (zatrudnienie w Uczelni na umowę cywilno-prawną). Większość zatrudnionych nauczycieli są członkami stowarzyszeń inżynierskich.

Przykładem włączania studentów w prowadzenie praktycznych prac projektowych są aplikacyjne prace dyplomowe, prowadzone przy współpracy z zakładami pracy, pod merytorycznym nadzorem opiekuna pracy ze strony Uczelni i opiekuna pomocniczego ze strony zakładu. Część z tych prac jest wysoko oceniana przez gremia zewnętrzne:

- Praca dyplomowa Adriana Kamińskiego pt. „Analiza wpływu ustawienia zwiniętego prostego pręta, promieniowo mocowanego na wirującym wale oraz wpływu kąta zwinięcia pręta na jego wytrzymałość i deformację” napisana pod opieką prof. dr hab. inż. Zbigniewa Walczyka została wyróżniona w ramach konkursu Stowarzyszenia Inżynierów i Techników Mechaników Polskich za najlepszą pracę dyplomową o profilu mechanicznym” (2023).
- Praca dyplomowa absolwenta Mateusza Wiertla pt. „Projekt przenośnego grawera laserowego CNC”, która powstała pod opieką dr inż. Anna Rehmus-Forc zakwalifikowała się do etapu finałowego XXII edycji „Ogólnopolskiego Konkursu o Dyplom i Nagrodę Prezesa Stowarzyszenia Inżynierów i Techników Mechaników Polskich na najlepszą pracę dyplomową o profilu mechanicznym” (2022).

Miejscem dzielenia się doświadczeniem zawodowym i wiedzą praktyczną nauczycieli akademickich ze studentami są sekcje SKN CREO. Praktyk mgr inż. Damian Zajączkowski prowadzi sekcję koła naukowego CREO z zakresu skanowania 3D oraz inżynierii odwrotnej.

Wyniki współpracy z dr. hab. inż. Cezarym Orlikowskim w ramach sekcji mechatronika koła naukowego CREO są prezentowane podczas corocznej konferencji „Matematyka łączy pokolenia” np.: „Cyfrowe modele obiektów sterowania” - Dominik Krzyżanowski, Mikołaj Michałowski, Konrad Silakowski, czy „Logika matematyczna i sterowanie” - Przemysław Radziewicz.

Dzięki zaangażowaniu nauczycieli akademickich dra inż. Radosława Bondyry oraz mgra inż. Damiana Zajączkowskiego, również pracowników firmy INFOSYS Poland Sp. z o.o., została nawiązana współpraca pomiędzy ANS w Elblągu w ramach programu InStep. Jest to flagowy, globalny program stażowy dla uniwersytetów z całego świata. Wynikiem tej współpracy jest półroczna praktyka 5 studentów kierunku *mechanika i budowa maszyn* oraz 4 studentów kierunku informatyka w prestiżowym centrum szkoleniowym w Bangalore w Indiach, w roku 2024. Pobyt studentów w całości finansowany jest przez program InStep. <https://ans-elblag.pl/praktyki-w-mi%C4%99dzynarodowym-koncernie-infosys.html>

Efektom łączenia pracy zawodowej nauczycieli z dydaktyką są wizyty studyjne studentów w firmach branży mechanicznej z regionu oraz spotkania z przedstawicielami firm, np. wizyta studyjna w firmie Rockfin <https://ans-elblag.pl/wizyta-studyjna-w-firmie-rockfin.html>, wizyta w firmie STOKOTA <https://ans-elblag.pl/wzmocnienie-wspolpracy-ze-stokota.html>, spotkanie z przedstawicielami firmy DAM-ROB oraz wizyta dyrekcji w siedzibie firmy. Spotkanie w sprawie pokazowego laboratorium metalograficznego z przedstawicielem firmy Struers.

### 4.3. Polityka kadrowa

Celem polityki kadrowej Uczelni jest tworzenie profesjonalnego zespołu kadry dydaktycznej i badawczo-dydaktycznej zapewniającej najwyższą jakość kształcenia i badań naukowych na prowadzonych kierunkach studiów. Dyrekcja Instytutu dokłada wszelkich starań, aby zajęcia dydaktyczne prowadziły osoby, które:

- posiadają jak najwyższe kwalifikacje,



- dorobek w obszarze wiedzy, wskazanym dla danego kierunku studiów, w zakresie dyscypliny nauki, do której odnoszą się efekty uczenia się dla tego kierunku,
- są autorytetami naukowymi i/lub doświadczonymi profesjonalistami w dziedzinie prowadzonych przedmiotów,
- odznaczają się wysoką komunikatywnością wypowiedzi i potrafią pobudzić wśród studentów pragnienie zdobywania wiedzy, a także uczestniczenia w jej tworzeniu oraz kształtowania umiejętności i kompetencji społecznych.

Polityka kadrowa prowadzona jest zgodnie z wytycznymi zawartymi w: Ustawie Prawo o szkolnictwie wyższym i nauce z dnia 20.07.2018r. z późn. zm.; Statutem ANS w Elblągu z dnia 23.11.2023 r. - Uchwała Senatu nr 70/2023; Regulaminem pracy ANS w Elblągu z dnia 27.10.2023 r. - Zarządzenie Rektora nr 37/2023 oraz zgodnie z procedurą zatrudniania pracowników w ANS w Elblągu oraz zawierania umów na prowadzenie zajęć dydaktycznych z dnia 25.02.2022 r. - Zarządzenie Rektora nr 13/2022, jak również zgodnie z Regulaminem oceny okresowej nauczycieli akademickich opisanym w dalszej części tego rozdziału.

Zgłaszanie potrzeb kadrowych jest w zakresie obowiązków dyrektora Instytutu. Wszystkich pracowników Uczelni zatrudnia Rektor. W przypadku zatrudnienia nauczyciela na umowę o pracę w wymiarze powyżej 0,5 etatu obowiązuje procedura konkursowa; przed podjęciem decyzji o zatrudnieniu kandydata wyłonionego w konkursie Rektor zasięga opinii Senatu. Przy niższym wymiarze etatu dyrektor wnioskuje do Rektora o zatrudnienie nauczyciela, a wniosek jest opiniowany przez Senacką Komisję ds. Instytutu Politechnicznego. W przypadku zatrudnienia na umowę cywilno-prawną wniosek dyrektora instytutu jest opiniowany przez Senacką Komisję ds. Instytutu Politechnicznego (jednorazowo – przy pierwszym zatrudnieniu). Szczegółowe zasady określa Statut Uczelni <https://bip.ans-elblag.pl/pliki/s604s1701176228.pdf>

Kadra dydaktyczna podlega regularnej ocenie. Służy temu system ankiet ewaluacyjnych, hospitacje zajęć oraz przeprowadzana komisyjnie ocena okresowa.

Regulamin ankietyzacji zajęć dydaktycznych został przyjęty Uchwałą nr 02/2009 Senatu PWSZ w Elblągu, a procedurę ankietyzacji uaktualnia Zarządzenie Rektora 09/2018. Ankieta ewaluacyjna stanowi jeden z elementów systemu zapewnienia jakości kształcenia, za jej pośrednictwem zbierane są informacje i spostrzeżenia studentów na temat prowadzonych zajęć dydaktycznych. Ankietyzacja przeprowadzana jest dwa razy w roku akademickim po zakończeniu zajęć w semestrze. Zawiera ona 7 pytań dotyczących realizacji zajęć oraz możliwość zamieszczania komentarzy przez studentów, które są bardzo cennym źródłem informacji. Ankiety udostępniane są studentom w sieci internetowej w systemie USOSweb (każdy student na indywidualne konto oraz hasło). Ankiety ewaluacyjne są anonimowe. Po zakończeniu ankietyzacji wyniki jej są dostępne dla każdego z pracowników, w zakresie jego dotyczącym, dla dyrektora instytutu wyniki dotyczące pracowników instytutu oraz dla prorektora ds. kształcenia – wszystkie wyniki.

Po zapoznaniu się z wynikami ankietyzacji dyrektor uwzględnia je w okresowej ocenie nauczycieli akademickich oraz przy wnioskowaniu o podwyżki, awanse i odznaczenia. Ponadto wyniki nauczycieli akademickich, którzy uzyskali najwyższe oceny w procesie ankietyzacji, podawane są do wiadomości studentów i nauczycieli akademickich zatrudnionych w instytucie.



Hospitacje zajęć prowadzone są przez dyrektora instytutu, zastępców dyrektora lub wyznaczonych przez dyrektora nauczycieli akademickich. Plan hospitacji na dany rok akademicki sporządza dyrektor instytutu i do dnia 30 listopada przedstawia prorektorowi ds. kształcenia. Po każdej wizytacji, hospitujący sporządza protokół, w którym zamieszcza merytoryczną opinię i ocenę dotyczącą przebiegu zajęć. Następnie przeprowadza rozmowę z hospitowanym nauczycielem. Szczegółowe zasady hospitacji zajęć dydaktycznych reguluje Zarządzenie Rektora PWSZ w Elblągu nr 06/2022 z dnia 3 lutego 2022 r. <https://bip.ans-elblag.pl/pliki/s133s1649236695.pdf>

Wyniki hospitacji brane są pod uwagę przy przedłużaniu zatrudnienia, awansach i okresowych ocenach nauczycieli.

W dniu 06.02.2020 r. wprowadzono nowy Regulamin oceny okresowej nauczycieli akademickich PWSZ w Elblągu (Zarządzenie Rektora PWSZ w Elblągu nr 08/2020) [https://bip.pwsz.elblag.pl/userfiles/file/Zarzadzenia\\_rektora/2020/2020\\_08regulamin.pdf](https://bip.pwsz.elblag.pl/userfiles/file/Zarzadzenia_rektora/2020/2020_08regulamin.pdf)

Regulamin oceny okresowej określa podmiot dokonujący oceny okresowej oraz kryteria i tryb jej przeprowadzania.

#### **4.4. System wspierania i motywowania kadry do rozwoju zawodowego, naukowego oraz podnoszenia kompetencji dydaktycznych**

Istotnym elementem polityki kadrowej Instytutu Politechnicznego jest dążenie do budowania kadry badawczo-dydaktycznej w oparciu o lokalny i regionalny potencjał intelektualny. Stąd duży nacisk na to, aby poszukiwać i zatrudniać specjalistów rokujących szybki rozwój naukowy, mieszkających w Elblągu lub najbliższych jego okolicach. Takie zadanie postawiła sobie również Uczelnia w swoim planie strategicznym. Kolejnym kierunkiem działania jest dążenie do podnoszenia kwalifikacji przez elbląską kadrę, aktualnie pracującą w Instytucie. Szczególna uwaga jest skupiana na młodszych pracownikach, którzy są motywowani do rozwoju naukowego poprzez udział w konferencjach, warsztatach oraz możliwości publikowania również w uczelnianych zeszytach naukowych „Rozprawy Naukowe i Zawodowe ANS w Elblągu”, jak również wsparcie finansowe na realizację badań naukowych. W ciągu 3 ostatnich lat zatrudniono 5 nauczycieli akademickich, którzy rokują rozwój naukowy. Obecnie dwie osoby realizują prace doktorskie z zakresu dyscypliny inżynieria mechaniczna (mgr inż. B. Krzyżanowski, mgr inż. Damian Zajączkowski). Dwóch nauczycieli akademicki prowadzących zajęcia na kierunku *mechanika i budowa maszyn* uzyskało stopień doktora w dyscyplinie inżynieria mechaniczna (dr inż. R. Bondyra, dr inż. M. Fabrykiewicz).

Uczelnia wspiera wyjazdy i staże zagraniczne nauczycieli w ramach programu ERASMUS+. Dofinansowany jest udział w konferencjach i seminariach, powiązanych z realizowanym przewodem doktorskim lub pracą habilitacyjną. Uczelnia pokrywa koszt przewodu doktorskiego. W przedstawionych działaniach preferowani są nauczyciele zatrudnieni na podstawowym miejscu w ANS w Elblągu.

W celu wspierania rozwoju kadry zgodnie z zarządzeniem Rektora PWSZ w Elblągu Nr 18/2021 z dnia 27 kwietnia 2021 r., wprowadzono możliwość wnioskowania przez nauczyciela akademickiego o przyznanie grantu uczelnianego z przeznaczeniem na realizację badań naukowych. Procedurę przyznawania środków prowadzi Uczelniana Komisja ds. Finansowania Badań Naukowych – w roku 2020 przyznano grant na realizację badań naukowych dr Agacie Rychter (w kwocie 10 000 zł).

W ramach projektu *Uczelnia III Generacji* (działania 3.5 „Kompleksowe programy szkół wyższych”), w Instytucie Politechnicznym w latach 2018-2022, kadra dydaktyczna podniosła swoje kwalifikacje zawodowe w zakresie:

szkolenie z programu **SolidCAD** (wszystkie moduły) dla 1 nauczyciela akademickiego;

- podnoszenia kompetencji językowych 4 nauczycieli akademickich.

W ramach projektu *Kształcenie 4.0* realizowanego w latach 2019-2023 kadra (2 nauczycieli akademickich) podniosła swoje kompetencje poprzez udział w szkoleniach i studiach podyplomowych.

W roku 2023 mgr inż. Bartłomiej Krzyżanowski (asystent w grupie badawczo-dydaktycznej) uzyskał dofinansowanie Uczelni dwusemestralnych studiów podyplomowych z zakresu prawa lotniczego, podstaw teorii lotu i bezpieczeństwa w lotnictwie.

Do systemu motywowania kadry należy zaliczyć nagrody Rektora przyznawane za osiągnięcia naukowe, dydaktyczne lub organizacyjne, bądź za całokształt dorobku zawodowego.

#### **Zalecenia dotyczące kryterium 4 wymienione w uchwale Prezydium PKA w sprawie oceny programowej na kierunku studiów, która poprzedziła bieżącą ocenę (jeżeli dotyczy)**

Lp.	Zalecenia dotyczące kryterium 4 wymienione we wskazanej wyżej uchwale Prezydium PKA	Opis realizacji zalecenia oraz działań zapobiegawczych podjętych przez uczelnię w celu usunięcia błędów i niezgodności sformułowanych w zaleceniu o charakterze naprawczym
	<b>Brak zaleceń</b>	

### **Kryterium 5. Infrastruktura i zasoby edukacyjne wykorzystywane w realizacji programu studiów oraz ich doskonalenie**

#### **5.1. Infrastruktura dydaktyczna wykorzystywana w praktycznym przygotowaniu zawodowym**

##### **❖ Baza dydaktyczna**

Siedziba Instytutu Politechnicznego znajduje się przy Al. Grunwaldzkiej 137 (B1). W obiekcie o powierzchni użytkowej 8 509 m<sup>2</sup> funkcjonuje razem z Instytutem Ekonomicznym, biblioteką oraz zapleczem kuchennym. Aula, audytorium, sale wykładowe i ćwiczeniowe oraz część pracowni komputerowych jest użytkowana wspólnie przez ww. instytuty oraz w miarę potrzeb przez inne jednostki Uczelni. Do dyspozycji Instytutu Politechnicznego jest 68 pomieszczeń różnego typu:

- Administracja instytutu zajmuje 5 pokoi, w tym: dziekanat, pomieszczenia dyrektora i zastępcy dyrektora oraz pokój socjalny;
- Nauczyciele akademicy mają do dyspozycji 13 pokoi, wyposażonych w komputery z dostępem do Internetu.
- Studenci mają do dyspozycji: aulę (320 miejsc), dwa audytoria (po 130 miejsc), 10 sal wykładowych (po 40-90 miejsc), 5 laboratoriów komputerowych, 17 laboratoriów, salę dyplomową (18 miejsc). W roku 2023 oddano do użytku Centrum kompetencji społecznych z 9 pracownikami, w tym pracownię studenckich aktywności społecznych.

Wszystkie sale wyposażone są w komputery i projektory multimedialne, a aula i audytoria także w wizualizery i nagłośnienie.

- Dodatkowo są 4 pomieszczenia dla laborantów oraz 5 pomieszczeń technicznych (magazyny, archiwum, mały warsztat elektro-mechaniczny).

Wykaz laboratoriów instytutowych przedstawiono w Tab. 5.1., a ich wyposażenie opisano w Zał. 2.5.1.

Ponadto Uczelnia dysponuje pięcioma obiektami, oprócz powyżej omówionej siedziby Instytutu Politechnicznego i Ekonomicznego przy Al. Grunwaldzkiej 137, dodatkowo:

- Budynkiem dydaktycznym nr 2 przy ul. Czerniakowskiej 22 (3679,9 m<sup>2</sup> pow. użytkowej), w którym znajduje się siedziba Instytutu Pedagogiczno-Językowego. Do dyspozycji studentów jest: 1 audytoryum (160 miejsc), 2 sale wykładowe, 14 sal ćwiczeniowych, 2 lab. językowych, 1 lab. komputerowe, 8 pracowni specjalistycznych, biblioteka z czytelnią.
- Budynkiem dydaktycznym nr 3 przy ul. Wojska Polskiego 1 (2678,0 m<sup>2</sup> pow. użytkowej), w którym znajduje się siedziba Instytutu Informatyki Stosowanej. Do dyspozycji studentów są: 4 sale audytoryjne, 1 skomputeryzowana sala wykładowa (30 komputerów), 2 sale ćwiczeniowe, 11 specjalistycznych laboratoriów.
- Domem studenckim nr 2 przy ul. Wspólnej 11-13 (6366 m<sup>2</sup> pow. użytkowej, 120 miejsc, studio multimedialne, klub fitness z siłownią).

W zależności od potrzeb dydaktycznych, sale i laboratoria są udostępniane wszystkim jednostkom Uczelni, dlatego zagadnienie bazy materialnej i dydaktyczno-naukowej należy rozpatrywać w ujęciu całej Uczelni.

**Tabela 5.1. Laboratoria Instytutu Politechnicznego**

Nr sali	Nazwa sali	Liczba stanowisk
<b>Wykorzystywane na kierunku studiów <i>mechanika i budowa maszyn</i></b>		
1c	Pracownia CAD/CAE	19
2c	CAM	7
10c	Elektrotechniki i metrologii	19
11c	Maszyn i napędów elektrycznych	5 (11)*
12c	Eksploatacji, diagnostyki i napraw maszyn	11
15c	Laboratorium mechaniki płynów i hydrauliki	5
16c	Mechatroniki	18
17c	Laboratorium inżynierii materiałowej	24
210c	Laboratorium chemii	15
231	Laboratorium fizyki i biofizyki	16

305	Pracownia eksperymentu z materiałami	6
308	LABORATORIUM MODELOWANIA 3D - Pracownia modelowania komputerowego	13
309	Pracownia robotyki i mechatroniki	29
310	Pracownia Modelowania 3D - Pracownia modelowania komputerowego	29
<b>Pozostałe laboratoria instytutowe</b>		
3c	Instalacji budowlanych	7
20	Materiałów budowlanych i żelbetu	14
21	Mechaniki gruntów	11
201c	Pracownia biologii i fizjologii	12
202c	Pracownia biologiczna	5
203C	Laboratorium chemiczne	5
209c	Laboratorium mikrobiologii	15
205/210a	Pracownia geodezyjna	5
202	Pracownia wizażu	13
230	Pracownia kosmetologii pielęgnacyjnej i upiększającej ze sterylizatorium	7
231	Pracownia podologiczna ze sterylizatorium	7

\*) Laboratorium jest wyposażone w 11 stanowisk, z czego 5 jest wykorzystywanych na kierunku studiów *mechanika i budowa maszyn*.

Oprócz własnych laboratoriów, w procesie dydaktycznym na kierunku studiów *mechanika i budowa maszyn* korzystamy z pracowni przemysłowych np. zajęcia laboratoryjne z wytrzymałości materiałów oraz metrologii technicznej prowadzone są w certyfikowanych pracowniach firmy METROTEST Sp. z o.o., zajęcia z technologii kół zębatach w firmie MAAG Gear Sp. z o.o., a z zakresu technologii elementów ciężkich w GE POWER Sp. z o.o.. W ramach zajęć z obróbki bezubytkowej w firmie STOKOTA Sp. z o.o. studenci zapoznają się z procesami spawania i obróbki plastycznej oraz montażu zbiorników do przewozu czynników płynnych. Ponadto korzystamy ze stacji diagnostycznej oraz laboratoriów: spawalnictwa, obróbki skrawaniem, obrabiarek CNC i odlewnictwa zlokalizowanych w Centrum Kształcenia Zawodowego i Ustawicznego w Elblągu. Pełny opis bazy laboratoryjnej własnej i użyczanej, szczególnie jej wyposażenia, zawarto w Zał. 2.5.1.

Zajęcia wychowania fizycznego prowadzone są w wynajmowanych salach sportowych, na basenie miejskim oraz w Klubie fitness zlokalizowanym w Domu Studenckim (DS.) przy ul. Wspólnej 11. Ponadto w sali DS odbywają się zajęcia z tańca nowoczesnego, salsy i zumbi oraz szachów. Studenci mogą uczestniczyć w turystyce kajakarskiej, realizowanej na rzece Elbląg lub żeglować na akwenie Zalewu Wiślanego i na jeziorach mazurskich. Na

terenie ośrodka sportów wodnych w Elblągu odbywają się zajęcia z SUP i sterowania radiowego modelem jachtu.

Posiadana i udostępniana baza dydaktyczna, naszym zdaniem zabezpiecza potrzeby procesu dydaktycznego kierunku studiów *mechanika i budowa maszyn*.

Typowym stanowiskiem pracy współczesnego inżyniera mechanika jest biurko wyposażone w komputer ze specjalistycznym oprogramowaniem i dostępem do Internetu. W takich też warunkach prowadzona jest większość zajęć projektowych i laboratoryjnych. Ponadto w laboratoriach uczelnianych i przemysłowych studenci nabywają umiejętności praktycznie niezbędnych w ich przyszłej pracy zawodowej oraz są zapoznawani z zagadnieniami technicznymi umożliwiającymi zrozumienie zasad działania maszyn i urządzeń oraz prowadzenia procesów technologicznych, obsługowych i innych.

#### ❖ Infrastruktura i wyposażenie instytucji w których odbywają się praktyki zawodowe

Praktyki zawodowe na kierunku studiów *mechanika i budowa maszyn*, są prowadzone we wiodących firmach regionu elbląskiego. Są to firmy doskonale znane Uczelni, gdyż współpracujemy z nimi od wielu lat. Poniżej wyszczególniono instytucje, w których odbywają się praktyki zawodowe:

- INFOSYS Poland Sp. z o. o. Elbląg <https://www.infosysbpm.com/poland.html>
- HEXONIC Sp. z o.o. Nowy Dwór Gdański <https://hexonic.com/>
- STOKOTA Sp. z o.o. Elbląg <https://www.stokota.com/>
- PROXMUS Sp. z o.o. Oddział w Elblągu <https://proxmus.com/o-firmie>
- METAL EXPERT Sp. z o.o. <https://metalexpert.pl>
- MAAG Gear Sp. z o.o. w Elblągu <https://www.maaggear.com>
- Partner Serwis Sp. z o.o. Oddział w Elblągu <https://www.grupapartner.pl>
- Rockfin S.A. <https://rockfin.pl>
- General Electric Power Sp. z o.o.
- DAM-ROB Sp. z o.o. Sp.k. Zalewo <https://dam-rob.com.pl/>

Krótką charakterystyką ww. instytucji i ich wyposażenia, została zamieszczona w Zał. 2.5.2.

Liczba dostępnych miejsc praktyk znacząco przekracza liczbę naszych praktykantów. W okresie 25 lat prowadzenia kierunku studiów *mechanika i budowa maszyn*, współpracę w zakresie praktyk zawodowych nawiązano z ponad 40 firmami.

#### ❖ Dostępu do technologii informacyjno-komunikacyjnej

Do dyspozycji studentów jest w Uczelni ok. 650 komputerów, ponadto ANS w Elblągu posiada dostęp do ogólnopolskiej szerokopasmowej sieci optycznej PIONIER.

W siedzibie Instytutu Politechnicznego studenci korzystają z pracowni wyposażonych w komputery oraz laboratoriów komputerowych o łącznej liczbie 146 komputerów. W laboratoriach specjalistycznych jest dostępnych ponad 20 komputerów. Ponadto do dyspozycji studentów jest 10 komputerów w czytelnicy oraz 2 komputery w małej czytelnicy dla wykładowców. Wszystkie komputery są wpięte w wewnętrzną sieć komputerową, łączącą światłowodami budynki Uczelni. Wewnątrz budynku jest uruchomiony dostęp do sieci bezprzewodowej, obejmujący zasięgiem całą powierzchnię użytkową.

Informacje dotyczące wyników kształcenia, są udostępniane studentom na bieżąco w ramach platformy USOSWeb. W Uczelni dostępna jest platforma MOODLE. Na kierunku

studiów *mechanika i budowa maszyn* nie jest prowadzone kształcenie e-learningowe, jednakże platforma może być i jest wykorzystywana przez nauczycieli do komunikacji ze studentami, np. w formie e-konsultacji, do udostępniania materiałów pomocniczych dla określonej grupy studenckiej oraz podawania wyników zaliczeń częściowych.

Uczelnia oferuje szkolenia wstępne dostępne na platformie Moodle (<https://moodle.ans-elblag.pl/>; <https://moodle.ans-elblag.pl/mod/folder/view.php?id=12743>). Szkolenia obejmują problematykę Microsoft Office 365, platformy Moodle oraz MS Teams.

Cała Uczelnia, w tym dom studencki posiada bezprzewodowy dostęp do sieci Wi-Fi, co umożliwia studentom korzystanie z zasobów internetowych i aplikacji edukacyjnych bez ograniczeń lokalizacyjnych. Każdy student ma dostęp do pakietu Office 365, co zapewnia możliwość korzystania z narzędzi takich jak Word, Excel, PowerPoint, skrzynki pocztowej oraz przestrzeni plików w usłudze OneDrive oraz innych aplikacji firmy Microsoft wspierających realizację zadań i projektów.

Infrastruktura komputerowa Uczelni została kompleksowo wymieniona w latach 2020–2024, co miało na celu unowocześnienie standardów dydaktycznych. Dzięki temu studenci mają dostęp do nowoczesnego sprzętu oraz specjalistycznego oprogramowania, co jest istotne dla realizacji zadań i projektów związanych z ich programem studiów.

#### ❖ **Udogodnień w zakresie infrastruktury i wyposażenia, dostosowanych do potrzeb osób z niepełnosprawnościami**

Uczelnia zapewnia studentom z niepełnosprawnościami dostępność architektoniczną, cyfrową i informacyjno - komunikacyjną.

Budynek przy Al. Grunwaldzkiej 137, w którym znajduje się siedziba Instytutu, jest dostosowany do potrzeb osób z niepełnosprawnościami. Na dwóch parkingach usytuowanych przy budynku Uczelni są wydzielone 3 miejsca parkingowe dla osób z niepełnosprawnością z ciągiem komunikacyjnym umożliwiającym sprawny dojazd osoby poruszającej się na wózku inwalidzkim do budynku (1 przed wejściem głównym, znajdującym się w segmencie „A” i 2 przy segmencie „C”). Drzwi dostosowane są do potrzeb osób z niepełnosprawnościami, w tym poruszających się na wózku. Przy budynku znajdują się 4 podjazdy: 3 podjazdy do segmentu „C” i jeden do segmentu „B”.

W budynku znajdują się dwie windy osobowe, przystosowane do potrzeb osób z niepełnosprawnościami, w tym poruszających się na wózkach. Panele sterujące windy posiadają dwa równoległe oznaczenia dotykowe – informacje w alfabecie Braille'a oraz informacje w formie wypukłych cyfr i symboli. Dodatkowo wyposażona jest w sygnały dźwiękowe i komunikaty głosowe. Windy zapewniają dostępność do wszystkich sal dydaktycznych i laboratoriów oraz pomieszczeń sanitarnych.

Ciągi komunikacyjne w budynku oznaczono kontrastowym kolorem zgodnie z „Wytycznymi w sprawie adaptacji przestrzeni do potrzeb osób niewidomych i słabo widzących dla jednostek Polskiego Związku Niewidomych”, a wszystkie przejścia i drzwi wejściowe do budynku oraz winda są oznaczone zgodnie z ww. wytycznymi.

W auli i w salach audytoryjnych są dostępne miejsca dla osób z niepełnosprawnościami, w tym dla osób poruszających się na wózkach inwalidzkich. Miejsca znajdują się przed pierwszym rzędem foteli lub przy specjalnie dostawianych w tym celu stolikach. Stoliki posiadają regulowaną wysokość blatu. Dodatkowo w celu niwelacji różnicy poziomów w aulach znajdują się transportery schodowe, tzw. schodolazy dla osób poruszających się na



wózku oraz uniwersalne rampy podjazdowe do wykorzystania wewnątrz budynku. Stanowisko komputerowe wyposażone w stolik z podnoszonym blatem znajduje się sali 206, tablica interaktywna przejezdna w sali 129, tablica interaktywna mocowana w sali 104.

W dziekanacie znajduje się miejsce interesanta z niepełnosprawnością – stolik z ruchomym blatem wyposażony w system pętli indukcyjnej OPUS DCL-20K, który ułatwia komunikację oraz sprawiają, że przekaz osoby z wadą słuchu jest wyraźny i zrozumiały. Urządzenia te zostały zamontowane również w portierniach budynków ANS w Elblągu. Wszystkie wymienione miejsca posiadają specjalistyczne oznaczenia dedykowane osobom z niepełnosprawnościami.

W Bibliotece ANS – Budynki BU1 i BU2 powstały czytelnie "bez barier" wyposażone w sprzęt i meble dla osób z dysfunkcją wzroku, słuchu i ruchu: komputery z programem powiększająco-udźwiękującym SUPERNOVA, klawiatury Big-Keys i Dolphin Keyboard, myszy komputerowe BigTrack, powiększalniki optyczne z funkcją czytania i możliwością odsłuchania czytanego tekstu, lampa ze szkłem powiększającym, stoliki o regulowanej wysokości blatu przeznaczone dla osób poruszających się na wózkach inwalidzkich. Czytelnia BU1 została dodatkowo wyposażona w krzesło rehabilitacyjne Business oraz fotel i sofę typu Racing do relaksu dla osób uczących się i pracujących w pozycji siedzącej. <https://ans-elblag.pl/biblioteka-dostepna-dla-osob-niepelnosprawnych.html>

Osoby z niepełnosprawnościami mogą poruszać się po budynkach z psem przewodnikiem lub asystentem.

W celu wyrównywania szans edukacyjnych utworzono wypożyczalnię sprzętu i oprogramowania dla studentów z niepełnosprawnościami, która dysponuje następującym sprzętem:

- 1/ laptop, wyposażony w dwa oprogramowania - Zoom Text Magnifier + SMA – oprogramowanie powiększające i uwydatniające obraz, tekst na ekranie komputera oraz oprogramowanie udźwiękowujące – JAWS Professional z SMA; we wrześniu 2022 roku uaktualniono oprogramowania;
- 2/ słuchawki nauszne,
- 3/ kamerki internetowe,
- 4/ dyktafony,
- 5/ pętle indukcyjne do korzystania z aparatem słuchowym o wysokiej jakości dźwięku, które są odpowiednim akcesorium do słuchawek dla niedosłyszących.
- 6/ testowy zestaw pętli indukcyjnej osobistej, który składa się z urządzenia dla studenta i urządzenia z wpinanym mikrofonem dla prowadzącego ćwiczenia lub wykłady.

Uczelnia zapewnia również transport studenta poruszającego się na wózku inwalidzkim z miejsca zamieszkania do budynku Uczelni i w drodze powrotnej.

Strona internetowa ANS w Elblągu jest dostosowana do WCAG 2.1 na poziomie AA z wyłączeniem dostarczania napisów na żywo. Deklarację zgodności sporządzono na podstawie samooceny przeprowadzonej przez podmiot publiczny (Pełnomocnika Rektora ds. Studentów z Niepełnosprawnościami) oraz na podstawie narzędzia do oceny strony <http://checkers.eiii.eu>, z którego wynika, że strona ANS w Elblągu spełnia wymagania w 90%. Na stronie internetowej można korzystać ze standardowych skrótów klawiaturowych.



Utworzono podstronę „Strefa studenta z niepełnosprawnościami”, która zawiera zbiór wszystkich informacji skierowanych do studentów z niepełnosprawnościami. Informacje te ułatwiają studentom poruszanie się po procedurach Uczelni, dostarczają też wiedzy na temat projektów i programów w kraju i za granicą – Erasmus +.

Zarządzeniem Rektora z dnia 7 marca 2018 r. powołany został Pełnomocnik Rektora ds. studentów z niepełnosprawnościami – pełny zakres obowiązków na stronie <https://ans-elblag.pl/pelnomocnik-rektora-ds-studentow-niepelnosprawnych.html>

#### ❖ **Dostępności infrastruktury dla studentów w ramach pracy własnej**

Studenci mają dostęp do pomieszczenia *Pracownia dyplomowa* (sala 14c), wyposażonej w 5 stacji roboczych z oprogramowaniem specjalistycznym instalowanym w pracowniach komputerowych Uczelni. W pracowni dostępne jest oprogramowanie: Office 365, AutoCAD 2024, AutoCAD Mechanical 2024, SolidWorks 2023, SolidCAM 2022, Catia V5-6R2012, Arkadia 14, Arkadia Rama 20, Arkadia Termocad 10, Konstruktor 6,5, I.T.I. 5.0, Intersoft-Intellicad 2019 32 bit, Intersoft-Intellicad 2023 64bit, MTS Top CAM 8.0, Eurozłącza 5.0, Norma Expert Edukacyjna, Norma Pro Edu, Ansys 19.2, Adobe Acrobat, WinRAR, Bitdefender. Studenci starszych roczników, realizujący prace projektowe, mają udostępniane specjalistyczne laboratorium CAD/CAE (sala 1c) i CAM (sala 2c). Opis wyposażenia i oprogramowania znajduje się w załączniku 2.5.1. Dostęp do pracowni jest zgłaszany do dziekanatu, a lista uprawnionych do pobierania klucza przekazywana na portiernię. Dostęp do innych laboratoriów specjalistycznych jest możliwy w analogiczny sposób lub pod nadzorem laboranta. Aktualnie, przy zakupie oprogramowania inżynierskiego wybierane są oferty, które udostępniają licencje studenckie, co umożliwia studentom doskonalenie obsługi systemów oraz realizację prac projektowych w warunkach domowych. Przykładem jest system SolidWorks (200 licencji studenckich).

## **5.2. Biblioteka z czytelnią**

Biblioteka Akademii Nauk Stosowanych w Elblągu w Elblągu (BANS) gromadzi literaturę z zakresu nauk humanistycznych, społecznych, technicznych, informatycznych – odpowiednio do aktualnych programów i potrzeb dydaktycznych poszczególnych Instytutów. Zasoby biblioteczne udostępniane są w dwóch oddziałach:

- BU1 - przy ul. Grunwaldzkiej 137 (siedziba Instytutu Politechnicznego i Ekonomicznego),
- BU2 - przy ul. Czerniakowskiej 22 (siedziba Instytutu Pedagogiczno-Językowego).

Bieżący stan księgozbioru to 78140 woluminów. Studenci Instytutu Politechnicznego korzystają głównie z oddziału BU1 przy Al. Grunwaldzkiej 137. Czytelnicy mają do dyspozycji doskonale wyposażoną bibliotekę, bogatą w fachową literaturę, materiały dydaktyczne zalecane w toku studiów, czasopisma polskie i zagraniczne. W oddziale BU1 gromadzi się zbiory z zakresu literatury technicznej, informatycznej i ekonomicznej. Zasoby tego oddziału liczą ponad 41635 woluminów. W roku akademickim 2023/2024 prenumerowanych jest 80 tytułów drukowanych gazet i czasopism, w tym 4 zagraniczne.

W czytelniach bibliotecznych, w sieci Uczelni i na komputerach osobistych udostępniamy: IBUK Libra, czytelnia czynna całą dobę. Podręczniki akademickie i książki naukowe w języku polskim: dostęp on-line do 6621 książek i czasopism w sieci Uczelni i na komputerach osobistych - 5 jednoczesnych dostępów do każdej e-publikacji. Oddział BU1 dysponuje

czytelnią na 60 miejsc, w której zapewniony jest wolny dostęp do księgozbioru dydaktycznego wymienionego w sylabusach oraz jest możliwość zamówienia dowolnej pozycji z magazynu do skorzystania na miejscu.

Realizowane są także wypożyczenia międzybiblioteczne, w ramach współpracy z polskimi bibliotekami akademickimi.

Od marca 2015r. w Bibliotece działa **Wypożyczalnia Międzybiblioteczna Academica**, która udostępnia zarejestrowanym użytkownikom zasoby cyfrowe Biblioteki Narodowej: podręczniki akademickie, prace naukowe, wybrane czasopisma naukowe z listy Ministerstwa Nauki i Szkolnictwa Wyższego z wszystkich dziedzin wiedzy. Dostępne są 2 rodzaje publikacji: niechronione prawem autorskim lub licencjonowane oraz chronione prawem autorskim, które wymagają wcześniejszej rezerwacji (można je przeglądać tylko na terminalu w naszej Bibliotece po złożeniu oświadczenia i zalogowaniu się na konto).

Obecnie użytkownik ma dostęp do 3 777 413 dokumentów (wg danych z dn. 11.09.2024r.). Codziennie Academica powiększa się o następne, nowe pozycje .

Od 2020 r. biblioteka zapewnia swoim użytkownikom dostęp do **Multiwyszukiwarki EDS** (EBSCO Discovery Service). EDS daje użytkownikom prosty, lecz zarazem niezwykle rozbudowany system przeszukiwania i odczytywania posiadanych przez bibliotekę źródeł elektronicznych różnych wydawców i dostawców, m.in. czasopism, baz danych oraz dokumentów w otwartym dostępie

Bibliotekarze prowadzą szkolenia dla studentów I roku na temat ogólnych zasad działania katalogu bibliotecznego, usług i zasobów biblioteki oraz wyszukiwania informacji w elektronicznych bazach naukowych i bibliotekach cyfrowych. Prowadzą również zajęcia dla grup seminaryjnych, w trakcie których czytelnicy zapoznają się szczegółowo ze sposobami wyszukiwania i tworzenia zestawień bibliograficznych, wyszukiwania informacji w bazach **Lex, Legalis, WBN, IBUK Libra, Ebookpoint BIBLIO** oraz w bazach niekomercyjnych, wyszukiwania darmowych publikacji naukowych dostępnych w Internecie. W trakcie spotkań bibliotekarze informują m.in. o możliwościach korzystania z dostępu do publikacji Open Access oraz o czasopismach dostępnych on-line. Zajęcia są oceniane przez studentów jako bardzo przydatne.

Bieżące informacje o Bibliotece – zbiorach, nowych książkach, czasopismach on-line, dostępnych bibliotekach cyfrowych i bazach danych, wystawach i spotkaniach autorskich zamieszczane są na stronie internetowej Biblioteki [www.ans-elblag.pl/biblioteka](http://www.ans-elblag.pl/biblioteka)

W oddziale przy Al. Grunwaldzkiej 137 działa katalog komputerowy – 10 terminali dla studentów z dostępem on-line do czasopism elektronicznych oraz do baz danych **Wirtualnej Biblioteki Nauki** - dostęp do baz dotowany przez Ministerstwo Nauki i Szkolnictwa Wyższego.

Obecnie WBN umożliwia dostęp do pełnych kolekcji czasopism kilkunastu najważniejszych światowych wydawnictw (EBSCO, SPRINGER, Science Direct „Elsevier”, Wiley Online Library).

Katalog biblioteczny dostępny jest również na stronie Internetowej [www.bu.ans-elblag.pl](http://www.bu.ans-elblag.pl), rezerwacje i zamówienia w wypożyczalniach są realizowane on-line.

Uprawnionymi do korzystania z wypożyczalni są studenci i pracownicy ANS w Elblągu po zapoznaniu się z zasadami korzystania z Biblioteki oraz zaakceptowaniu regulaminu

korzystania z zasobów BANS w Elblągu i rozwiązaniu testu – szkolenie biblioteczne on-line na platformie edukacyjnej ANS Moodle <https://moodle.ans-elblag.pl/>.

Biblioteka jest czynna w poniedziałki i piątki - w godz. 8.00-16.00, wtorki, środy, czwartki w godz. 800 – 1800, sobota od 8.00-14.00. Dostęp do katalogu, rezerwacji i zamówień on-line jest całodobowy. Wyrównuje to szanse dostępu do zasobów biblioteki dla różnych kategorii czytelników, szczególnie dla osób niepełnosprawnych.

W tzw. „małej czytelnii” przy Al. Grunwaldzkiej (BU1) udostępniamy dwa stanowiska dla osób z dysfunkcją wzroku, słuchu lub ruchu: powiększalnik telewizyjnych tekstów drukowanych, oprogramowanie powiększające, udźwiękowiające i ubrajlawiające środowisko Windows dla osób słabowidzących i niewidomych, klawiatura z dużymi klawiszami dla osób słabowidzących oraz dla osób z niedowładem lub porażeniem, wytrzymała mysz komputerowa, którą można obsługiwać całą dłonią, nadgarstkiem lub stopą. W czytelnii głównej znajduje się stół o regulowanej bezstopniowo wysokości blatu, szczególnie polecany dla osób na wózkach inwalidzkich.

W czytelniach dostępne są biurka dostosowane dla osób niepełnosprawnych poruszających się na wózkach inwalidzkich z podnoszonym blatem i wcięciem - jedno stanowisko komputerowe dla osób niepełnosprawnych ruchowo i słabowidzących wraz z oprogramowaniem SuperNova, klawiaturą Dolphin Keyboard oraz myszą BIGtrack z gniazdami do przycisków. Na drugim stanowisku znajduje się powiększalnik przenośny z funkcją czytania wyposażony w tablet dla osób słabowidzących z możliwością odsłuchania czytanego tekstu typu Prodigy Connect 12 oraz lampka ze szkłem powiększającym Astra.

Czytelnicy mają możliwość samodzielnego (bezpłatnego) zeskanowania potrzebnych fragmentów publikacji.

Biblioteka ANS w Elblągu mieści się na I piętrze. Winda znajduje się przy wejściu głównym do biblioteki. Czytelnie są dostępne dla wszystkich zainteresowanych korzystaniem z zasobów Biblioteki również osoby niepełnosprawnych niebędących studentami naszej Uczelni.

Przy Bibliotece działa Galeria „Filar Sztuki”, w której organizowane są m.in. wystawy prac studentów oraz artystów plastyków środowiska elbląskiego, a także spotkania autorskie.

Przestrzeń do pracy w bibliotece w pełni zabezpiecza potrzeby studentów.

Biblioteka jest dobrze wyposażona w najnowszą literaturę, wymaganą przez prowadzących zajęcia. Zapewnia dostęp do licznych zbiorów elektronicznych. Przestrzeń do pracy w bibliotece w pełni zabezpiecza potrzeby studentów.

Przy Bibliotece działa Rada Biblioteczna. Jest to organ opiniodawczy Rektora - składający się z przedstawicieli wszystkich Instytutów oraz Biblioteki. Przedstawicielem Instytutu Politechnicznego Radzie Bibliotecznej jest dr hab. inż. Andrzej Olchawa, prof. uczelni. Rada Biblioteczna zajmuje się ogólnym nadzorem nad działalnością Biblioteki ANS w Elblągu, a jej ważnymi członkami są reprezentanci studentów. Rada Biblioteczna akceptuje plany prenumerat i zakupów oraz inwestycje.

Studenci, którzy są najważniejszym interesariuszem biblioteki mogą zgłaszać swoje propozycje odnośnie do jej funkcjonowania przez swoich przedstawicieli w Radzie Bibliotecznej, przez swoich przedstawicieli w Senacie Uczelni lub poprzez bezpośredni kontakt z dyrekcją Instytutu Politechnicznego oraz biblioteki.

### 5.3. Rozwój i doskonalenie infrastruktury

W roku 2023 dokonano modernizacji infrastruktury informatycznej laborantów komputerowych oraz sal wykładowych. Co roku kierownictwo instytutu analizuje potrzeby dydaktyczne Instytutu. W tym celu konsultuje z kadrą dydaktyczną ich potrzeby, w tym zakresie i w budżecie na kolejny rok kalendarzowy planuje środki finansowe na materiały eksploatacyjne oraz wyposażenie poszczególnych laboratoriów. Analizowane są także potrzeby kół naukowych, dyskutowane z opiekunami kół i studentami. Ponadto w budżecie planowane są środki na prowadzenie doświadczalnych prac dyplomowych.

Posiadana baza dydaktyczna jest szeroko prezentowana podczas spotkań z przedstawicielami różnych instytucji oraz ze środowiskiem inżynierskim, organizowanych na terenie Uczelni, jest także znana członkom Rady Konsultacyjnej. Podczas tego typu spotkań wnikliwie wsluchujemy się w opinie i sugestie dotyczące dalszego rozwoju bazy.

W roku 2023 zrealizowano projekt "Centrum Kompetencji Społecznych Państwowej Wyższej Szkoły Zawodowej w Elblągu", w ramach którego powstały nowe pracownie i laboratoria:

- Laboratorium dronów - Pracownia budowy, programowania i badania dronów – sale 301 i 303
- Pracownia Studenckich Aktywności Społecznych – sala 302
- Pracownia eksperymentów z materiałami – sala 305
- Laboratorium modelowania 3D - Pracownia skanowania i modelowania 3D - sala 308
- Pracownia robotyki i mechatroniki - sala 309
- Laboratorium modelowania 3D - Pracownia modelowania komputerowego – sala 310
- Pracownia Internetu Rzeczy – sala 311
- Pracownia programowania urządzeń mobilnych – sala 313
- Pracownia wytwarzania prototypowych części dronów - sala 314

Co roku, dyrekcja Biblioteki przesyła do pracowników Uczelni informację, o możliwości zgłaszania zakupu podręczników i książek, w celu aktualizacji posiadanego księgozbioru. Podobnie informuje o planowanych prenumeratach czasopism, z prośbą o weryfikację aktualnych, bądź zgłaszanie nowych pozycji.

#### Zalecenia dotyczące kryterium 5 wymienione w uchwale Prezydium PKA w sprawie oceny programowej na kierunku studiów, która poprzedziła bieżącą ocenę (jeżeli dotyczy)

Lp.	Zalecenia dotyczące kryterium 5 wymienione we wskazanej wyżej uchwale Prezydium PKA	Opis realizacji zalecenia oraz działań zapobiegawczych podjętych przez uczelnię w celu usunięcia błędów i niezgodności sformułowanych w zaleceniu o charakterze naprawczym
	<b>Brak zaleceń</b>	

## **Kryterium 6. Współpraca z otoczeniem społeczno-gospodarczym w konstruowaniu, realizacji i doskonaleniu programu studiów oraz jej wpływ na rozwój kierunku**

Główną platformą sformalizowanej współpracy z interesariuszami zewnętrznymi jest Rada Konsultacyjna na kierunku *mechanika i budowa maszyn*, powołana Zarządzeniem nr 38/2015 Rektora PWSZ w Elblągu zmieniona Zarządzeniem nr 16/2024 Rektora ANS w Elblągu. W jej skład wchodzi przedstawiciele firm: INFOSYS Poland Sp. z o.o., MAAG Gear Sp. z o.o., Metal EXPERT Sp. z o.o., METROTEST Sp. z o.o., Rockfin S.A., Proxmus Sp. z o.o., STOKOTA Sp. z o.o..

W zakresie działania Rady znajdują się zagadnienia:

- a. perspektyw rozwoju branży mechanicznej, szczególnie w regionie elbląskim,
- b. potrzeb kadrowych firm i kompetencji wymaganych od kandydatów do pracy,
- c. zakładanych efektów uczenia się i programu studiów na kierunku studiów mechanika i budowa maszyn ze wskazaniem kierunków ich doskonalenia,
- d. osiągniętych efektów uczenia się,
- e. propozycji uruchamiania nowych specjalności,
- f. praktyk zawodowych,
- g. systemu aplikacyjnych prac dyplomowych,
- h. innych, ważnych dla rozwoju kierunku studiów,

jak również opiniowanie korekt efektów uczenia się, opiniowanie potrzeby uruchamiania nowych specjalności i ich programów studiów, opiniowanie zmian programowych istotnie wpływających na proces kształcenia.

W ramach monitorowania i doskonalenia form współpracy z przedstawicielami otoczenia społeczno-gospodarczego, minimum raz w roku odbywają się spotkania z przedstawicielami Rady Konsultacyjnej ds. kierunku studiów *mechanika i budowa maszyn*, (protokół z posiedzeń - do wglądu podczas wizytacji). Zalecenia i wnioski będące efektem posiedzeń są uwzględniane w programie kształcenia lub w innych działaniach Instytutu.

Drugą formą współpracy jest prowadzenie specjalistycznych zajęć laboratoryjnych w pracowniach i laboratoriach przemysłowych. Umożliwia to wykorzystanie w procesie dydaktycznym rzeczywistego wyposażenia przemysłowego oraz sprzętu specjalistycznego. Wykaz zajęć oraz baza udostępniana przez firmy jest opisana w Zał. 2.5.1

Trzecim obszarem współpracy są praktyki zawodowe. W tym zakresie mamy bardzo dobrą współpracę z wieloma instytucjami. Na przestrzeni 26 lat było ich ponad 40 – związanych z kierunkiem studiów *mechanika i budowa maszyn*. Wykaz firm, gdzie odbywają się praktyki zawodowe zamieszczono w Kryterium 5.1.

Czwartym obszarem jest współpraca w zakresie prowadzenia prac dyplomowych. Instytut ma w tym zakresie wieloletnie doświadczenia. W minionych latach wybrane firmy zgłaszały swoje propozycje tematów prac dyplomowych, które były podejmowane do realizacji przez studentów. Jednakże dotyczyło to niewielkiej populacji studentów, a tematy zgłaszane ok. 1,5 roku przed zakończeniem studiów często się dezaktualizowały. W ramach projektu pilotażowych praktyk zawodowych udoskonalono system i aktualnie temat tzw. aplikacyjnej pracy dyplomowej jest opracowywany w trakcie praktyki zawodowej co opisano w Rozdz. 2.2. Ponadto często wyznaczany jest pomocniczy opiekun pracy dyplomowej ze strony zakładu, który nadzoruje realizację jej praktycznej części. Zwiększyła się także liczba podejmowanych tego typu prac dyplomowych.



W celu wzmocnienia współpracy Uczelni z jej otoczeniem społeczno-gospodarczym powołane zostało w 2016 roku Centrum Współpracy z Otoczeniem Gospodarczym, Społecznym i Instytucjonalnym PWSZ w Elblągu, aktualnie pod nazwą **Centrum Współpracy Regionalnej**. W jego skład wchodzi: Akademicki Inkubator Przedsiębiorczości (AIP), Centrum Transferu Technologii (CTT). Zadaniem Centrum Współpracy Regionalnej jest inicjowanie oraz wzmocnianie współpracy między środowiskiem akademickim ANS w Elblągu, a przedsiębiorcami i instytucjami otoczenia biznesu, instytucjami publicznymi, administracją publiczną i samorządową, czy organizacjami pozarządowymi. Działanie to służy również budowaniu kapitału społecznego naszego miasta i regionu, a tym samym wzmocnianiu jego potencjału i roli w skali kraju i Europy. Za pośrednictwem Centrum i bezpośrednio poprzez Instytuty Akademii Nauk Stosowanych w Elblągu, uczelnia współpracuje z otoczeniem społeczno-gospodarczym. Przykładem dobrej współpracy są prace badawczo-rozwojowe oraz patenty (w ramach CTT). Najważniejsze z nich to:

- Prace badawczo - rozwojowe w zakresie: „**Opracowania Technologii innowacyjnego systemu sterowania robotem spawalniczym**”. Prace zakończone zgłoszeniem patentowym nr **P.420350**. Twórcy wynalazku – dr inż. Henryk Olszewski, prof. uczelni oraz dr inż. Stanisław Kwitnewski, prof. uczelni - nauczyciele akademicki prowadzący zajęcia na kierunku studiów *mechanika i budowa maszyn*;
- Decyzją Urzędu Patentowego Rzeczypospolitej Polskiej – Departamentu Badań Patentowych z dnia 04.04.2019 otrzymanie patentu na wynalazek „**System zdalnego wyznaczania trajektorii efektora robota przemysłowego**”. Nr patentu 232889;
- Zgłoszenie patentowe - nr **P.443450** „**System jednostajnego prowadzenia manualnego palnika spawalniczego**”. Twórcy wynalazku – dr inż. Stanisław Kwitnewski, prof. uczelni, nauczyciel akademicki prowadzący zajęcia na kierunku studiów *mechanika i budowa maszyn* ANS w Elblągu oraz Ireneusz Rygasiewicz, właściciel elbląskiej firmy KOLEX, producent konstrukcji stalowych (2023 r.) ;
- Opracowanie wewnętrznego systemu kontroli jakości w zakresie produkcji / budowy systemów fotowoltaicznych dla firmy GK – MONTER. Autorzy opracowania : dr inż. Stanisław Witkowski, dr inż. Stanisław Kwitnewski, prof. uczelni– nauczyciele akademicki prowadzący zajęcia na kierunku studiów *mechanika i budowa maszyn* (2024 r.);
- Kierownictwo prac badawczo – rozwojowych w zakresie opracowania technologii wytwarzania szklanych przegród budowlanych osadzonych w ramie aluminiowej o podwyższonych właściwościach izolacyjności akustycznej dla firmy BBS – Elbląg. Kierownik prac : dr inż. Stanisław Kwitnewski, prof. uczelni – nauczyciel prowadzący zajęcia na kierunku studiów *mechanika i budowa maszyn*) (2024 r.).
- Prace badawczo - rozwojowe w zakresie „**Opracowanie kotła na biomasę o wysokiej sprawności z oddolnym podawaniem paliwa do paleniska i automatycznym jego odpopielaniem**”. Skład zespołu badawczego : dr inż Stanisław Kwitnewski, prof. uczelni, mgr inż. Michał Staszun – nauczyciele akademicki prowadzący zajęcia na kierunku studiów *mechanika i budowa maszyn* ANS w Elblągu oraz dr inż. Sebastian Bielski – nauczyciel akademicki Politechniki Gdańskiej.



Inny przykładem dobrej współpracy jest wsparcie AIP, z którego skorzystało 117 przedsiębiorstw, z czego 98 w ramach działalności inkubacyjnej, a kolejne 19 w ramach usług szkoleniowych. AIP w ANS w Elblągu od 2017 do 2023 roku zrealizowało cztery edycje programu wsparcia dla nowych przedsiębiorstw z regionu. Do końca trwania projektu STARTUP HOUSE, listopad 2023, nieodpłatne usługi inkubacji świadczone były dla ponad 100 Małych i Średnich Przedsiębiorstw (MŚP), które tworzyli zarówno studenci, absolwenci jak i pracownicy ANS w Elblągu. Wartość udzielonego wsparcia od początku działalności AIP dla sektora MŚP to około 8 mln zł. Informacje o działalności AIP publikowane są na stronie <https://aip.ans-elblag.pl/> oraz w regionalnych mediach. Cyklicznie realizowane projekty jak i ich beneficjenci promowane były w społeczności akademickiej oraz lokalnej, dzięki ścisłej współpracy z Elbląskim Parkiem Technologicznym.

<https://www.portel.pl/strefa-biznesu/fizjo-baby-lady-fizjoterapia-dla-dzieci-i-dla-pan/129607>

W ramach projektu inkubacji przedsiębiorstwa otrzymały dostęp do powierzchni biurowej wraz z niezbędnym wyposażeniem oraz bieżącym utrzymaniem oraz usługi tj. szkolenia, doradztwo, mentoring, usługi: prawne, księgowo, związane z promocją, technologie informacyjno-komunikacyjne, szkolenia specjalistyczne. W ramach działalności AIP corocznie wraz z Gminą Miasta Elbląg oraz Elbląskim Parkiem Technologicznym przygotowane jest wydarzenie Elbląskie Dni Przedsiębiorczości w ramach Światowego Tygodnia Przedsiębiorczości, w którym uczestniczą studenci oraz absolwenci ANS w Elblągu.

Ponadto Instytut Politechniczny prowadzi działalność edukacyjną na rzecz miasta Elbląga i regionu:

- od 2010 roku Instytut Politechniczny w ramach INŻYNIEROMANII oraz UCZELNI PRAKTYCZNEJ oferuje zajęcia dla młodzieży z zakresu nauk ścisłych i przyrodniczych, promujących techniczne kierunki, np.: <https://ans-elblag.pl/inzynieromania-2019.html> <https://ans-elblag.pl/in%C5%BCynieromania.html> <https://ans-elblag.pl/uczniowiei-z-malborka-w-la.html>
- od 2012 roku nauczyciele akademicki prowadzą specjalistyczne zajęcia dla uczniów ze szkół partnerskich Instytutu Politechnicznego, z którymi ANS w Elblągu podpisała umowy o współpracy (IV Liceum Ogólnokształcące im. Komisji Edukacji Narodowej; Zespół Szkół Technicznych w Elblągu; Zespół Szkół Mechanicznych w Elblągu). Program zajęć jest uzgadniany z nauczycielami szkół i odpowiada na zainteresowania młodzieży, np.: <https://ans-elblag.pl/technicy-odlewnicy-w-laboratorium-chemicznym-pwsz.html>, <https://ans-elblag.pl/uczniowie-zespołu-szkół-technicznych-w-laboratorium-pwsz-w-elblagu.html>
- Organizuje spotkania promujące środowisko inżynierskie, np.: Międzynarodowy Dzień Kobiet w Inżynierii (ang. International Women in Engineering Day) - międzynarodowa kampania mająca na celu zwiększenie liczbę kobiet zatrudnionych w branży inżynierskiej <https://ans-elblag.pl/miedzynarodowy-dzien-kobiet-inzynierow.html>
- organizuje wykłady otwarte w ramach współpracy z Uniwersytetami III Wieku.

Przykłady działań i wydarzeń inżynierskich organizowanych przez nauczycieli akademickich samodzielnie oraz wspólnie z firmami/organizacjami branży mechanicznej:

- Organizacja konferencji *Przemysł przyszłości* z wystąpieniami nauczycieli akademickich prowadzących zajęcia na kierunku mechanika i budowa maszyn <https://ans-elblag.pl/przemysl-przyszlosci.html>

- Współorganizacja konferencji *Elbląscy inżynierowie – stan i osiągnięcia 1945-2023* z okazji Światowego Dnia Inżyniera. Partnerami byli Koło Środowiskowe Oddziału Stowarzyszenia Elektryków Polskich oraz stowarzyszenia naukowo-techniczne SIMP, SEP, PZITB, SGP, STOP, PZITS, SIWM wraz z Radą Regionalną FSNT NOT w Elblągu. Konferencja miała znaczenie konsolidujące środowisko inżynierskie. Wystąpienia przygotowali między innymi nauczyciele akademicy kierunku mechanika i budowa maszyn. <https://ans-elblag.pl/swietowalismy-dzien-inzyniera.html>
- Prezentacja najnowocześniejszych modeli dydaktycznych firmy GUNT dedykowanych kierunkom inżynierskim <https://ans-elblag.pl/spotkanie-z-przedstawicielami-niemieckiej-firmy-gunt.html>

**Zalecenia dotyczące kryterium 6 wymienione w uchwale Prezydium PKA w sprawie oceny programowej na kierunku studiów, która poprzedziła bieżącą ocenę (jeżeli dotyczy)**

Lp.	Zalecenia dotyczące kryterium 6 wymienione we wskazanej wyżej uchwale Prezydium PKA	Opis realizacji zalecenia oraz działań zapobiegawczych podjętych przez uczelnię w celu usunięcia błędów i niezgodności sformułowanych w zaleceniu o charakterze naprawczym
	<b>Brak zaleceń</b>	

**Kryterium 7. Warunki i sposoby podnoszenia stopnia umiędzynarodowienia procesu kształcenia na kierunku**

Wizja Akademii Nauk Stosowanych w Elblągu, która zawarta jest w Statucie Uczelni, zakłada, że ANS w Elblągu ma być nowoczesną Uczelnią spełniającą standardy europejskie, której absolwent ma czuć się Europejczykiem rozumiejącym kulturę i obyczajowość europejską oraz być komunikatywnym w różnych sytuacjach społecznych i zawodowych, nie tracąc świadomości kultury ojczystej, w której wzrastał.

Uczelnia działa zgodnie z polityką internacjonalizacji, która ma na celu podnoszenie stopnia umiędzynarodowienia procesu kształcenia. Opiera się ona m.in. na zapewnianiu kompetentnej kadry badawczo-dydaktycznej, poszerzaniu oferty przedmiotów prowadzonych w języku obcym, poszerzaniu oferty edukacyjnej Uczelni o kierunki i specjalizacje umożliwiające ich absolwentom odnalezienie się na międzynarodowym rynku pracy, poszerzeniu i zacieśnieniu współpracy naukowo-badawczej z zagranicznymi ośrodkami akademickimi, wymianie kadry oraz wymiany studenckiej, organizowaniu międzynarodowych konferencji.

Uczelnia dąży do umiędzynarodowienia procesu kształcenia poprzez realizację różnych działań skierowanych do studentów i nauczycieli akademickich:

- W styczniu 2017 roku Uczelnia uzyskała status Autoryzowanego Centrum Egzaminacyjnego Pearson Test of English. Wychodząc naprzeciw potrzebom rynku i oczekiwaniom pracodawców, oferuje możliwość uzyskania międzynarodowego certyfikatu potwierdzającego znajomość języka angielskiego na 6-ciu poziomach: A1, A2, B1, B2 oraz C1 i C2 - według Europejskiego Systemu Opisu Kształcenia Językowego (CEFR).
- Od 2018 r. wprowadza się do programów studiów różnych kierunków przedmioty w języku angielskim.

- Umożliwia się studentom uczestniczenie w wykładach prowadzonych przez przedstawicieli zagranicznych uczelni i innych wydarzeniach, np. w spotkanie z konsul Ambasady USA w Polsce (2019).

Od 2005 r. Uczelnia posiada Kartę Erasmusa, uprawniającą do realizacji Programu. Elementem podnoszenia stopnia umiędzynaradawiania procesu kształcenia w Uczelni jest Program Erasmus+ realizowany od 2015 r. Do jego głównych celów należy m.in. podniesienie stopnia umiędzynarodowienia Uczelni poprzez rozwijanie współpracy z partnerami zagranicznymi, zwiększenie mobilności międzynarodowej studentów oraz pracowników naukowych i administracyjnych, wymiana dobrych praktyk, rozwijanie programów studiów w języku angielskim.

Uczelnia podpisała 29 porozumień z uczelniami partnerskimi, w tym 10 umów dotyczy kierunku studiów *mechanika i budowa maszyn*. Od czasu wdrożenia Programu Erasmus+ (w latach 2005-2024) zrealizowano 181 wyjazdów studentów na studia, 318 wyjazdów na praktyki, 202 przyjazdy studentów na studia i 129 przyjazdy na praktyki zawodowe oraz 165 wyjazdów nauczycieli akademickich i pracowników administracyjnych na szkolenia i prowadzenie zajęć.

Udział w programie ERASMUS+ sprzyja wymianie doświadczeń. Studenci i kadra akademicka korzystają z możliwości programu ERASMUS+ (Tab. 7.1).

Najlepszą współpracę Instytut Politechniczny posiada z:

- Universidad de Oviedo (Hiszpania)
- Universite de Toulon (Francja)
- IDESA, Ingeniería y Diseño Europeo (Hiszpania)
- Fachhochschule Stralsund (Niemcy)
- Hochschule Bremen (Niemcy)
- Baltic University w Uppsali (Szwecja)
- Firmą INFOSYS Poland Sp. z o.o. w ramach Programu InStep w Bangalore (Indie)

**Tabela 7.1. Liczba wyjazdów zagranicznych studentów i pracowników na kierunku studiów *mechanika i budowa maszyn* w latach 2019-2024**

Rok akademicki	Wyjazdy studentów na studia	Wyjazdy studentów na praktyki	Wyjazdy nauczycieli w celu prowadzenia zajęć	Wyjazdy pracowników na szkolenia/wizyty monitorujące	Przyjazdy studentów na studia
2018/2019		3	1		2
2019/2020					
2020/2021		1			3
2021/2022		1		2	3
2022/2023				1	2
2023/2024		5		1	2

Mobilność międzynarodowa studentów kierunku *mechanika i budowa maszyn* w latach 2018-2024 nie była duża, na praktykę wyjechało 5 studentów. Mała populacja studentów, szczególnie w ostatnich latach, ma wpływ na mniejszy udział studentów w mobilności międzynarodowej. Natomiast studenci obcokrajowcy chętnie wybierają kształcenie w naszym instytucie, szczególnie przedmioty oferowane w ramach kierunku *mechanika i budowa maszyn* (Tab. 6. - Zał. 1).

Współpraca z instytucjami i firmami zagranicznymi, np. hiszpańskimi, przyjmującymi naszych studentów na praktyki, umożliwiła zapoznanie się z rozwiązaniami stosowanymi w Europie. Obecnie bardzo obiecująco wygląda współpraca w ramach projektu InStep. Pięciu studentów kierunku *mechanika i budowa maszyn* odbywa praktykę pracując w zespole międzynarodowym w projektach dla firmy Rolls-Royce w Indiach.

Rozwiązania spotykane w uczelniach i firmach zagranicznych są obserwowane i analizowane, jednakże nie stwierdzono potrzeby ich adaptacji do naszych warunków zwłaszcza, że wdrożony system Polskiej Ramy Kwalifikacji (PRK) wprowadził wiele zmian bazujących na wzorcach stosowanych w Unii Europejskiej.

Studenci ocenianego kierunku, w toku studiów objęci są kształceniem językowym przez 5 semestrów, które jest weryfikowane egzaminem końcowym na poziomie B2. W ramach doskonalenia procesu kształcenia, w tym również językowego, na kierunku studiów *mechanika i budowa maszyn* wprowadzono do programu kształcenia blok przedmiotów technicznych do wyboru prowadzonych i zaliczanych w języku angielskim (Tab. 6. - Zał. 1). Ponadto studenci kierunku *mechanika i budowa maszyn* są zachęceni do udziału w zajęciach ze studentami programu Erasmus +, prowadzonych w języku angielskim.

Weryfikacja kompetencji językowych, osiąganych przez studentów, jest dokonywana w trakcie zajęć prowadzonych w języku angielskim. Wymagania stawiane studentom, sposoby weryfikacji zakładanych efektów uczenia się i wystawiania ocen są opisane w kartach przedmiotów. Dodatkowo kompetencje językowe studentów są weryfikowane podczas rozmowy kwalifikacyjnej na wyjazdy w ramach programu Erasmus+.

W ramach działalności Instytutowej Komisji ds. Zapewnienia Jakości Kształcenia analizowane są dane dot. mobilności (odsetek studentów biorących udział w programach mobilnościowych). Jest to miernik ilościowy pomocny w ocenie stopnia realizacji osiąganych przez studentów efektów uczenia. W celu podnoszenia stopnia umiędzynarodowienia procesu kształcenia na kierunku *mechanika i budowa maszyn* przedmioty w języku angielskim: *Advanced constructional materials*, *Modern technologies of energy conversion* włączono do oferty dla studentów Erasmus +.

Ponadto w ramach projektu *PWSZ w Elblągu – Uczelnia III Generacji oraz Kształcenie 4.0* mającego na celu podnoszenie kompetencji i kwalifikacji społeczno-zawodowych studentów, zrealizowano kursy języka angielskiego, kończące się certyfikowanym egzaminem PTE General (na poziomie B2 lub C1). Projekt zakładał 4 edycje kursu, a w Instytucie Politechnicznym założono coroczną rekrutację do udziału w nim studentów 3 roku, którzy ukończyli lektorat języka angielskiego, w tym również studentów kierunku *mechanika i budowa maszyn*. Kursy były prowadzone w grupach 8-12 osobowych.

**Zalecenia dotyczące kryterium 7 wymienione w uchwale Prezydium PKA w sprawie oceny programowej na kierunku studiów, która poprzedziła bieżącą ocenę (jeżeli dotyczy)**

Lp.	Zalecenia dotyczące kryterium 7 wymienione we wskazanej wyżej uchwale Prezydium PKA	Opis realizacji zalecenia oraz działań zapobiegawczych podjętych przez uczelnię w celu usunięcia błędów i niezgodności sformułowanych w zaleceniu o charakterze naprawczym
	<b>Brak zaleceń</b>	

## **Kryterium 8. Wsparcie studentów w uczeniu się, rozwoju społecznym, naukowym lub zawodowym i wejściu na rynek pracy oraz rozwój i doskonalenie form wsparcia**

### **8.1. System wsparcia studentów**

Wsparcie potrzeb różnych grup studentów (w tym studenta z wysoką średnią ocen; z ciężką sytuacją życiową; studenta, który jest rodzicem; studenta studiującego na więcej niż jednym kierunku; studenta z niepełnosprawnością) odbywa się, zgodnie z regulaminem studiów, poprzez zastosowanie organizacji indywidualnego toku studiów. Student ubiegający się o indywidualny tok studiów przedstawia do zaakceptowania dyrektorowi instytutu harmonogram zaliczeń i egzaminów z przedmiotów przewidzianych w programie studiów oraz warunki zaliczeń tych przedmiotów przez prowadzących je nauczycieli akademickich.

Studenci z niepełnosprawnością może ubiegać się o dostosowanie przebiegu zajęć oraz zaliczeń i egzaminów do indywidualnych jego potrzeb, wynikających z rodzaju niepełnosprawności. Decyzje o zastosowaniu określonych rozwiązań w odniesieniu do studenta z niepełnosprawnością podejmuje dyrektor instytutu na pisemny wniosek studenta. Dyrektor zasięga opinii pełnomocnika ds. studentów z niepełnosprawnością, który zapewnia opiekę i wsparcie studentom (zarządzenie nr 05/2018 Rektora PWSZ w Elblągu). Dodatkowo z-ca dyrektora Instytutu Politechnicznego w zakresie swoich obowiązków ma współpracę z Pełnomocnikiem ds. studentów z niepełnosprawnością odnośnie zapewnienia studentom warunków do pełnego udziału w procesie kształcenia i badaniach naukowych.

Udogodnienia dla osób z niepełnosprawnościami, w zakresie infrastruktury i wyposażenia, opisano w Kryterium 5.1.

#### **❖ Zakres i formy wspierania studentów w procesie uczenia się**

Opiekę dydaktyczną zapewniają studentom:

- Nauczyciele akademicki - w zakresie treści kształcenia, w czasie zajęć dydaktycznych oraz godzin przewidzianych na konsultacje dla studentów (2 godz. tygodniowo), których rozkład dostępny jest na tablicy ogłoszeń oraz na stronie internetowej Instytutu.
- Opiekun kierunku studiów – powołany spośród nauczycieli akademickich jednostki w każdym roku akademickim przez Dyrektora Instytutu. Do najważniejszych obowiązków opiekuna należy: utrzymywanie stałych kontaktów ze studentami kierunku; zapoznanie studentów z regulaminami obowiązującymi w Uczelni oraz służenie radą i pomocą w zakresie ich interpretacji i stosowania; udzielanie pomocy w załatwieniu trudnych dla studentów spraw z kierownictwem instytutu lub nauczycielami; współuczestnictwo w organizacji uroczystości i imprez ogólnouczelnianych oraz instytutowych, inspirowanie studentów do udziału w nich; współdziałanie z Radą Studentów.
- Opiekun praktyk - powołany przez Rektora. Do zadań opiekuna należy przede wszystkim organizacja praktyk i bezpośredni nadzór nad ich przebiegiem. Dodatkowo, podczas organizowanych spotkań informacyjnych pomaga studentom w wyborze lub znalezieniu właściwego miejsca praktyki oraz przygotowuje do ich odbycia.
- Promotor pracy dyplomowej, który od momentu wyboru tematu pracy wspiera studenta merytorycznie oraz sprawuje nadzór nad realizacją pracy.



- Dyrektor instytutu oraz jego zastępca, zapewniają wsparcie w rozwiązywaniu problemów związanych z kształceniem, przy ustalaniu indywidualnego toku studiów oraz w zakresie mobilności studentów.
- Opiekun koła naukowego w zakresie rozwoju naukowego studenta.
- Pełnomocnik ds. studentów z niepełnosprawnością, udzielając informacji o formach wsparcia oraz pomocy w doborze tych form.

Studentom z niepełnosprawnością może być udzielone wsparcie: w postaci udostępnionych dodatkowych materiałów dydaktycznych, w formie uzgodnionej z prowadzącym zajęcia; zgody na nagrywanie przebiegu zajęć; korzystania z dostępnego w Uczelni specjalistycznego sprzętu umożliwiającego lub ułatwiającego uczenie się; zmiany formy zaliczeń i egzaminów; korzystania z sali egzaminacyjnej dostępnej dla osób poruszających się na wózku inwalidzkim.

Studenci z niepełnosprawnościami, w tym poruszający się na wózku mają przydzielanego asystenta osobistego i edukacyjnego. Zakres pomocy:

- asysta w przemieszczaniu się podczas i pomiędzy zajęciami (tzw. transport wewnętrzny),
- pomoc w sporządzaniu notatek, kserowaniu,
- pomoc w korzystaniu z zasobów bibliotecznych,
- pomoc podczas załatwiania spraw w dziekanacie lub podczas konsultacji z prowadzącym zajęcia,
- inna pomoc (po wcześniejszym uzgodnieniu).

W celu zwiększenia możliwości udziału osób z niepełnosprawnościami w zajęciach programowych wychowania fizycznego, zostały opracowane karty przedmiotu dla studentów z ograniczoną i całkowitą niezdolnością do wykonywania ćwiczeń ruchowych. Dwie osoby zostały skierowane na szkolenie w zakresie instruktora sportu osób z niepełnosprawnościami. Szkolenie miało na celu podniesienie ich wiedzy umiejętności praktycznych na wyższy poziom i rozpoczęcie pracy na rzecz studentów z niepełnosprawnościami w Sekcji Integracyjnej.

Klub Uczelniany AZS ANS w Elblągu w ramach wsparcia studentów z niepełnosprawnościami współpracuje z elbląskim Integracyjnym Klubem Sportowym „Atak”.

Dostęp do literatury i innych materiałów dydaktycznych zapewnia biblioteka, która znajduje się na terenie budynku, w którym ma siedzibę Instytut Politechniczny. Jest to także miejsce pracy własnej studentów, szczególnie w czytelni z dostępem do Internetu i zbiorów on-line. Godziny urzędowania oraz zasady korzystania z zasobów biblioteki opisano w Kryterium 5.2.

Zakres i zasady przyznawania wsparcia studentom z niepełnosprawnością w ramach dotacji budżetowej na zadania związane z zapewnieniem warunków do pełnego udziału w procesie kształcenia określa regulamin będący załącznikiem do zarządzenia Rektora PWSZ w Elblągu nr 34/2018 z dnia 22 listopada 2018r.

[http://bip.pwsz.elblag.pl/userfiles/file/Zarzadzenia\\_rektora/2018/2018\\_34.pdf](http://bip.pwsz.elblag.pl/userfiles/file/Zarzadzenia_rektora/2018/2018_34.pdf)

Pracownicy Uczelni – naukowcy i dydaktyczni rok rocznie zachęceni są do udziału w bezpłatnych cyklach szkoleniowych, szkoleniach on-line, organizowanych m.in. przez Uniwersytet Jagielloński w Krakowie, poświęcony dostępności uczelni dla osób z niepełnosprawnościami. Tematyka kursów dotyczy wielu aspektów wspierania studentów



z niepełnosprawnościami w procesie edukacyjnym. W takim szkoleniu w roku 2023 wzięła udział obsługa dziekanatu.

#### ❖ **Formy wsparcia**

##### • **Krajowej i międzynarodowej mobilności studentów**

W każdym roku akademickim, w ramach wspierania międzynarodowej mobilności studentów, Biuro Promocji i Współpracy z Zagranicą (BPIWzZ) organizuje spotkania informujące o możliwościach wyjazdu na studia oraz praktyki w ramach programu ERASMUS+. Na stronie internetowej Uczelni zawieszane są informacje i dokumenty, dotyczące mobilności międzynarodowej oraz krajowej. Wszelkie informacje jakie otrzymuje Uczelnia, dotyczące: konferencji, warsztatów, spotkań są przekazywane mailowo starostom, umieszczane w gablotach, bądź publikowane na stronie internetowej w zakładce aktualności. Szczegółowe informacje dotyczące rekrutacji na wyjazdy w ramach programu Erasmus+ są dostępne na stronie internetowej Uczelni w zakładce sprawy studenckie pod adresem <https://ans-elblag.pl/erasmusplus/>. Termin rozpoczęcia rekrutacji na wyjazdy zarówno studentów, jak i pracowników jest podawany do publicznej wiadomości przez Uczelnianego Koordynatora Programu Erasmus+, z odpowiednim wyprzedzeniem.

Aby umożliwić studentom zrozumienie kultury i obyczajowości europejskiej, BPIWzZ organizuje różnorodne spotkania promocyjne oraz informacyjne (również z wykorzystaniem mediów społecznościowych), jak np. Erasmus Day <https://ans-elblag.pl/erasmus-day-2024-ans-elblag.html>

##### • **We wchodzeniu na rynek pracy lub kontynuowaniu edukacji**

Wsparcie działań mających na celu przygotowanie studentów do wejścia na rynek pracy lub dalszej edukacji zapewnia Akademickie Biuro Karier (ABK) ANS w Elblągu, które działa od 2003 roku. W skład zespołu ABK wchodzi koordynator ds. ABK oraz starszy referent.

W 2019 roku ABK ANS w Elblągu zakończyło projekt „Reaktor ABK” dzięki, któremu specjalistyczne wsparcie skierowane było do 400 studentów ostatnich roczników. Działanie współfinansowane było ze środków europejskich w ramach konkursu dla biur karier: Działania 3.1 Kompetencje w szkolnictwie wyższym na projekty dotyczące wspierania wysokiej jakości usług świadczonych przez ABK w ramach podnoszenia kompetencji osób uczestniczących w edukacji na poziomie wyższym, odpowiadających potrzebom gospodarki rynku pracy i społeczeństwa (Konkurs nr 3/ABK/POWER/3.1/2015).

W latach 2018 - 2022 ABK ANS w Elblągu realizowało projekt „PWSZ w Elblągu – Uczelnia III-ciej Generacji”. W ramach projektu zrealizowano szkolenia rozwijające kompetencje studentów m.in. językowe, pracy zespołowej, komunikacyjne. Przedsięwzięcie prowadzone jest w ramach Działania 3.5 Kompleksowe programy szkół wyższych. Studenci kierunku *mechanika i budowa maszyn* uczestniczyli w:

- Kursie „Komunikacja interpersonalna” – 15 studentów.
- Kursie „Budowa i projektowanie bezzałogowych statków powietrznych (BSP)” – 14 studentów.
- Kursie „Analiza materiałów fotogrametrycznych (NMT, Ortofotomapy)” – 14 studentów.
- Kursie „Agile Project” – 9 studentów.
- Kursie „Scrum Master” – 1 student.
- Kursie SEP + egzamin SEP na uprawnienia Eksploatacyjne do 1kV – 16 studentów.

- Szkoleniu SOLIDWORKS - 1 stopień – 37 studentów.
- Szkoleniu SOLIDWORKS - 2 stopień – 27 studentów.
- Szkoleniu AutoCAD - poziom 2 – 1 student.
- Szkoleniu „Wystąpienia publiczne” – 3 studentów.

W 2023 r. realizowano projekt "Kształcenie 4.0", który był projektem bliźniaczym do "PWSZ w Elblągu - Uczelnia III-ciej Generacji" ze zbliżonymi działaniami i grupami, w tym również w odniesieniu do studentów. Studenci kierunku *mechanika i budowa maszyn* uczestniczyli w:

- Szkoleniu SOLIDWORKS - 2 stopień – 11 studentów.
- Kursie z komunikacja interpersonalnej jako istotny element zarządzania stresem – 9 studentów.
- Szkoleniu AutoCAD - poziom 2 – 2 studentów.

ABK ANS w Elblągu rokrocznie współpracuje z Powiatowym Urzędem Pracy w Elblągu oraz Wojewódzkim Urzędem Pracy w Olsztynie przy realizacji spotkań o tematyce związanej z rynkiem pracy np.: Targi Pracy, Ogólnopolski Tydzień Kariery. Jednocześnie we współpracy z pracodawcami organizowane są spotkania informacyjne dotyczące procesów rekrutacyjnych prowadzonych przez przedsiębiorców na terenie Elbląga.

• **Aktywności studentów: sportowej, artystycznej, organizacyjnej, w zakresie przedsiębiorczości**

Studenci są motywowani do rozwoju prospołecznego poprzez udział w przedsięwzięciach promocyjnych ANS w Elblągu tj. spotkaniach promocyjnych w szkołach średnich w Elblągu i regionie, Festiwalu Nauki i Sztuki (od czasu pandemii nie realizowany ze względu na rozbudowę budynku), Turbinaliach (obecnie Juwenalia), wspierają również organizację zajęć edukacyjnych dla uczniów szkół średnich w ramach INŻYNIEROMANI.

Studenci mają też możliwość rozwijania swoich pasji społecznych oraz zdobywania kompetencji społecznych podejmując działania w ramach wolontariatu, którego zasady działania określa Regulamin wolontariatu ANS w Elblągu (Zarządzenie Rektora PWSZ w Elblągu nr 04/2019 z dnia 14.01.2019r.)

[http://bip.pwsz.elblag.pl/userfiles/file/Zarzadzenia\\_rektora/2019/2019\\_04regulamin.pdf](http://bip.pwsz.elblag.pl/userfiles/file/Zarzadzenia_rektora/2019/2019_04regulamin.pdf)

We współpracy z Miejskim Centrum Wolontariatu w Elblągu studenci ANS biorą udział w różnych akcjach wolontariackich. Są to zarówno imprezy o szerokim zasięgu, takie jak: Finały Wielkiej Orkiestry Świątecznej Pomocy, ogólnopolska impreza sportowa GARMIN Iron Triathlon, jak i mniejsze, regularnie organizowane przez społeczność lokalną oraz samych studentów, np. coroczne zbiórki pieniędzy dla Domu Pomocy Społecznej Dzieci i Młodzieży Niepełnosprawnych Zgromadzenia Sióstr Św. Jadwigi w Elblągu, Ciastomanie - kiermasz ciast i wypieków, z którego środki idą na cele charytatywne, akcję Moc Krwi zachęcającą do oddawania krwi, czy zbiórki dla elbląskiego schroniska dla zwierząt.

Na rozwój indywidualnych pasji pozwala studentom Galeria Filar Sztuki w Bibliotece ANS, umożliwiając zorganizowanie wystaw, wieczorków poetyckich itp.

Pasje sportowe, aktywność ruchową studenci mogą realizować poza zajęciami W-F, w wielu sekcjach sportowych Klubu Uczelnianego Akademickiego Związku Sportowego ANS w Elblągu, który oferuje zajęcia sportowo-rekreacyjne w następujących sekcjach:

jeździecka, piłka nożna, futsal, piłka siatkowa kobiet i mężczyzn, turystyka i marsze na orientację, sporty wodne, turystyka rowerowa, koszykówka mężczyzn.

Ponadto w Domu Studenckim (ul. Wspólna 11), studenci mają do dyspozycji 140 miejsc mieszkalnych o wysokim standardzie. W pełni zaspokaja to potrzeby mieszkaniowe studentów Uczelni. W Domu Studenckim znajdują się: bar akademicki, kąciek wypoczynkowy, sala telewizyjna, klub fitness z sauną i siłownią wyposażoną w 13 nowoczesnych stanowisk siłowych i 17 stanowisk do ćwiczeń wytrzymałościowych (2 x bieżnia, 2 x eliptyczny, 10 x rowery, 2 x wioślarz, 1 x wspinacz). Obok budynku znajduje się siłownia zewnętrzna (5 stanowisk w tym 1 dla osób z niepełnosprawnością) oraz boisko sportowe.

## ❖ Pomoc materialna

### Stypendia

W roku akademickim 2023/24 obowiązywał Szczegółowy regulamin świadczeń dla studentów ANS w Elblągu (stanowiący załącznik do zarządzenia nr 36/2023 Rektora ANS w Elblągu z dn. 27 października 2023r.).

Na mocy tego regulaminu studenci w roku akademickim 2023/2024 mogli ubiegać się o następujące świadczenia:

- 1) stypendium socjalne (\*dla studentów studiów stacjonarnych możliwość przyznania stypendium socjalnego w zwiększonej wysokości z tytułu zamieszkania w domu studenckim lub innym obiekcie; \*dla studentów studiów stacjonarnych i niestacjonarnych możliwość przyznania stypendium socjalnego w zwiększonej wysokości z innego tytułu, np. student jest sierotą, wychowankiem rodziny zastępczej, rodzinnego domu dziecka, placówki opiekuńczo-wychowawczej lub regionalnej placówki opiekuńczo-terapeutycznej; członek rodziny studenta jest osobą z niepełnosprawnością w stopniu znacznym);
- 2) stypendium specjalne dla osób z niepełnosprawnością;
- 3) stypendium rektora (przyznawane za średnią ocen powiększoną o współczynnik za osiągnięcia naukowe, artystyczne, sportowe);
- 4) zapomogę.

Wszystkie świadczenia przyznaje Rektor.

Niemalże co roku w ANS w Elblągu, regulamin świadczeń dla studentów był aktualizowany ze względu na konieczność dopasowania się do obowiązujących przepisów, wynikających z aktów prawnych.

### Sposób podziału dotacji oraz określania wysokości świadczeń

Podziału dotacji na zadania związane z bezzwrotną pomocą materialną dla studentów ANS w Elblągu (na poszczególne rodzaje świadczeń) dokonuje Rektor w porozumieniu z uczelnianym organem Samorządu Studenckiego (w roku 2023 obowiązywało w tym zakresie zarządzenie Rektora Nr 14/2023 z dnia 21.04.2023 r.) z zachowaniem art. 414 ust. 1 ustawy Prawo o szkolnictwie wyższym i nauce. Wysokość świadczeń jest określana przez Rektora, w zależności od posiadanych środków finansowych (na podstawie wielowariantowej kalkulacji z akceptacją Samorządu Studenckiego). Z tego funduszu studenci mogą ubiegać się o następujące świadczenia (dodatkowo podano wysokość świadczeń z dwóch ostatnich lat akademickich).

**Wysokość świadczeń w roku akademickim (semestr zimowy):**

	<b>2022/2023</b>	<b>2023/2024</b>
Stypendium socjalne:	800,- zł	1000,- zł
Stypendium socjalne zwiększone:	1050,- zł	1250,- zł
Stypendium Rektora:	I stopnia* 1080,- zł	1280,- zł
	II stopnia* 840,- zł	1040,- zł
Stypendium specjalne dla osób z niepełnosprawnością**:	630,- zł	830/930/1030,- zł

**Wysokość świadczeń w roku akademickim (semestr letni):**

	<b>2022/2023</b>	<b>2023/2024</b>
Stypendium socjalne:	900,- zł	1100,- zł
Stypendium socjalne zwiększone:	1150,- zł	1350,- zł
Stypendium Rektora:	I stopnia* 1180,- zł	1380,- zł
	II stopnia* 940,- zł	1140,- zł
Stypendium specjalne dla osób z niepełnosprawnością**:	730,- zł	930/1030/1130,- zł

\*) stypendium I stopnia otrzymuje osoba najlepsza na danym kierunku i trybie studiów, pozostałe osoby (wchodzące w skład 10% liczby, o której mowa wyżej – otrzymują stypendium II stopnia).

\*\*) wysokość stypendium dla osób z niepełnosprawnością, od semestru zimowego roku akademickiego 2023/2024 uzależnione było od stopnia niepełnosprawności (zapis w regulaminie świadczeń dla studentów ANS w Elblągu).

Stypendia socjalne (w tym zwiększone) oraz stypendia Rektora dla najlepszych studentów były w roku akademickim 2023/2024 przyznawane na semestr (5 m-cy), natomiast stypendia dla osób niepełnosprawnych – na rok akademicki (10 m-cy). Zapomogi przyznawane były na wniosek studentów i wypłacane jednorazowo (można ubiegać się o nie max. jeden raz w semestrze). W Tab. 8.1. zamieszczono wydatki na pomoc materialną dla studentów kierunku *mechanika i budowa maszyn* w latach 2021/2022 – 2023/2024

**Tabela 8.1. Wydatki (w PLN) przeznaczone na pomoc materialną dla studentów kierunku studiów *mechanika i budowa maszyn***

<b>Nazwa świadczenia</b>	<b>2021/2022</b>	<b>2022/2023</b>	<b>2023/2024 sem.zimowy</b>	<b>2023/2024 sem.letni</b>
Stypendium socjalne	11 250,-	18 650,-	5 000,-	0
Stypendium rektora dla najlepszych studentów	45 850,-	44 200,-	27 200,-	29 700,-
Stypendium dla niepełnosprawnych	0	0	8 965,-	14 450,-
Zapomogi	0	0	0	0
<b>R A Z E M:</b>	<b>57 100,-</b>	<b>62 850,-</b>	<b>41 165,-</b>	<b>44 150,-</b>

**8.2. System motywowania studentów**

Na motywację studentów do osiągania lepszych wyników uczenia się oraz rozwoju zawodowego wpływa stypendium Rektora dla najlepszych studentów (Tab. 8.2).

Ponadto wyniki w nauce, określone oceną średnią z danego okresu studiów, mają wpływ na wybór miejsca praktyki, opiekuna pracy dyplomowej (w przypadku większej liczby

zainteresowanych), miały także wpływ na udział w projekcie pilotażowych praktyk zawodowych itp.

**Tabela 8.2. Stypendia Rektora dla najlepszych studentów w latach 2019-2024**

<b>Rok akademicki</b>	<b>Liczba stypendystów semestr zimowy</b> (w tym za osiągnięcia sportowe i inne)	<b>Liczba stypendystów semestr letni</b> (w tym za osiągnięcia sportowe i inne)
2019/2020	7	6
2020/2021	5	5
2021/2022	6	5
2022/2023	5	5
2023/2024	5	5

Wsparcie w rozwoju naukowym studenta, w tym publikowaniu lub prezentacji w innej formie wyników jego działalności, odbywa się najczęściej w ramach Studenckiego Koła Naukowego (SKN) CREO, sekcja mechatroników, sekcja inżynierii odwrotnej. Na swoją działalność sekcje otrzymują fundusze z puli rektorskiej na podstawie planu działań oraz planowanych kosztów.

#### ❖ Sposoby informowania studentów o systemie wsparcia

Informację o systemie wsparcia studenci otrzymują podczas inauguracji instytutowej. Studenci informowani są o możliwościach korzystania z pomocy materialnej w Uczelni oraz o miejscach, w których uzyskają szczegółowe informacje w tym zakresie (opiekunowie kierunku studiów, strona internetowa Uczelni, w tym zakładka dla studentów z niepełnosprawnością <https://ans-elblag.pl/uczelnia-bez-barier.html>, dziekanat, Dział ds. Studiów).

### 8.3. Inne działania

#### ❖ Sposób rozstrzygnięcia skarg i rozpatrywania wniosków

Sposób rozstrzygnięcia skarg i rozpatrywania wniosków składanych przez studentów zawarty jest w Księdze Jakości w punktach 3.2, 3.3. procedury nadzoru nad usługą niezgodną, obowiązującej w Uczelni od dnia 1 marca 2022 r.

<https://iso.ans-elblag.pl/2022/procedury/P9-1-Procedura-nadzoru-nad-uslugą-niezgodna.pdf>

Celem procedury jest zapewnienie, aby nieprawidłowości usługi edukacyjno-wychowawczej zostały w porę zidentyfikowane i objęte nadzorem, w taki sposób aby nie miały wpływu na wyniki procesu kształcenia oraz systemu zapewnienia jakości kształcenia. Ponadto celem procedury jest zapewnienie takiego postępowania w przypadku wpłynięcia reklamacji lub skargi studenta, aby student był w pełni usatysfakcjonowany.

Kierownik jednostki organizacyjnej realizującej usługę jest odpowiedzialny za zarejestrowanie usługi niezgodnej z wymaganiami; ustalenie sposobu postępowania z usługą niezgodną; sprawdzenie usunięcia niezgodności usługi. Kierownik jednostki realizującej usługę jest odpowiedzialny za analizę reklamacji i ustalenie sposobu postępowania. Pełnomocnik ds. Systemu Zarządzania Jakością jest odpowiedzialny za rejestrację reklamacji i założenie Karty reklamacji; sprawdzenie załatwienia sprawy; uruchomienie, w razie potrzeby, działań korygujących lub zapobiegawczych.

**Postępowanie w przypadku reklamacji usług.** Wszystkie reklamacje wpływają do Pełnomocnika ds. Systemu Zarządzania Jakością. Przeprowadza on analizę reklamacji i w



uzgodnieniu z Rektorem wyznacza pracownika odpowiedzialnego za jej załatwienie. Pełnomocnik ds. Systemu Zarządzania Jakością wykonuje następujące czynności: rejestruje reklamację w Rejestrze reklamacji na formularzu F9.1/1; zakłada Kartę reklamacji na formularzu F9.1/2; przekazuje Kartę reklamacji wyznaczonemu pracownikowi. Pracownik wyznaczony do załatwienia reklamacji przeprowadza niezbędne czynności w celu jej załatwienia, w tym przygotowuje powiadomienie klienta o przyjęciu reklamacji i terminie jej załatwienia. Po zakończeniu potwierdza ten fakt w Karcie reklamacji. Kierownik jednostki realizującej usługę informuje klienta i Pełnomocnika ds. Systemu Zarządzania Jakością o załatwieniu reklamacji. Pełnomocnik ds. Systemu Zarządzania Jakością sprawdza sposób załatwienia reklamacji, co potwierdza w Karcie reklamacji. O załatwieniu reklamacji informuje Rektora. Jeżeli Pełnomocnik ds. Systemu Zarządzania Jakością stwierdzi, że niezależnie od wykonanych czynności mających na celu załatwienie danej reklamacji, należy podjąć działania korygujące lub zapobiegawcze, działania takie są podejmowane zgodnie z procedurą –P10.1.

**Postępowanie w przypadku skargi studentów.** W zakresie określonym przepisami prawa stosuje się tryb przewidziany przepisami ustawy Kodeks postępowania administracyjnego. W zakresie nieokreślonym przepisami prawa decyzję o sposobie załatwienia skargi podejmuje Rektor.

Rejestr reklamacji (formularz F9.1/1) i Karta reklamacji (formularz F9.1/2) są przechowywane przez Pełnomocnika ds. Systemu Zarządzania Jakością przez okres 3 lat.

Jednostka składa coroczne sprawozdanie z realizacji skarg i wniosków, a następnie Uczelnia, po zebraniu danych z wszystkich jednostek organizacyjnych, przekazuje sprawozdanie do Ministerstwa Edukacji Narodowej.

#### ❖ System obsługi administracyjnej studentów

Dziekanat jest dostępny dla studentów w poniedziałki, wtorki, czwartki i piątki w godzinach od 9:00 do 13:00, co umożliwia uzyskanie bieżących informacji, a także załatwienie wszystkich spraw. Poza godzinami przyjęć, dziekanat jest dostępny dla starostów, którzy mogą załatwiać sprawy dotyczące ich rocznika.

Studenci mogą również kontaktować się z administracją Instytutu za pomocą poczty elektronicznej, każdy student ma swoje indywidualne konto na serwerze Uczelni. Instytut zapewnia studentom odpowiedni dostęp do informacji związanych z tokiem studiów oraz sprawami socjalno-bytowymi. Do informacji związanych z programem i organizacją studiów, planami zajęć, studenci mają dostęp poprzez stronę internetową oraz ogłoszenia wywieszane w gablotach znajdujących przy Dziekanacie Instytutu. Plany zajęć dostępne są również w systemie USOS.

Obsługą administracyjną studentów na poziomie Instytutu zajmuje się 2 pracowników dziekanatu. Obsługą administracyjną decyzji o skreśleniach i wznowieniach studiów przygotowujących przez dziekanaty oraz podań studentów kierowanych za pośrednictwem dziekanatów do Rektora i Prorektora ds. Kształcenia - zajmuje się Biuro Rektora.

Na szczeblu ogólnouczelnianym, obsługą administracyjną studentów od 1 października 2024 zajmuje się Dział ds. Studiów (wcześniej Biuro ds. Studentów, jeszcze wcześniej Dział Kształcenia). W Uczelni powołano Głównego Specjalistę ds. Wsparcia Studentów z zakresem obowiązków:



- Koordynowanie działań wspierające kandydatów na studia oraz studentów z niepełnosprawnościami, we współpracy z Pełnomocnikiem ds. Studentów z Niepełnosprawnościami:
  - a) udzielanie informacji na temat programów np. finansowych skierowanych do studentów z niepełnosprawnościami oraz pomoc w wypełnianiu wniosków,
  - b) wsparcie informacyjne kandydatów na studia będącym osobami z niepełnosprawnościami podczas procesu rekrutacji,
  - c) przygotowanie i aktualizowanie informacji zamieszczonych na stronie internetowej uczelni, dotyczących praw i form wsparcia studentów z niepełnosprawnością, terminów dyżurów koordynatora itp.,
  - d) przedkładanie Rektorowi corocznego sprawozdania z podejmowanych działań w terminie do dnia 30 września,
  - e) organizowanie kursów wspierających rozwój osobisty oraz podnoszących kwalifikacje studentów z niepełnosprawnością na rynku pracy we współpracy z Akademickim Biurem Karier,
  - f) współpraca w zakresie pozyskiwania środków finansowych na działania na rzecz studentów z niepełnosprawnością.
- Współdziałanie w opracowywaniu i monitoring dostępności zgodnie z ustawą UDC i wymogami Konwencji ONZ o prawach osób z niepełnosprawnością w zakresie dostępności:
  - a) architektonicznej (opis przestrzeni wokół budynku, dróg prowadzących do wejścia oraz przestrzeni wewnątrz),
  - b) cyfrowej (<https://www.gov.pl/web/dostepnosc-cyfrowa/4-zasady-dostepnosc-cyfrowej>),
  - c) informacyjno-komunikacyjnej,
  - d) procesów kształcenia,
  - e) odpowiedzialności społecznej i zrównoważonego rozwoju..
- Przygotowywanie sprawozdania dot. dostępności Uczelni.

❖ **Działania informacyjne i edukacyjne dotyczące bezpieczeństwa studentów, przeciwdziałania dyskryminacji i przemocy, zawodowego zrozumienia niepełnosprawności**

Cenną formą wsparcia studentów w zakresie problemów osobistych, społecznych i organizacyjnych, jest **CENTRUM WSPARCIA PSYCHOLOGICZNEGO (CWP)** (od 2012 r. działało pod nazwą Akademickie Centrum Wsparcia i Doradztwa).

W ramach centrum pracuje psycholog, doradca zawodowy oraz dyplomowany coach.

Centrum wspiera studentów mających problemy z uczeniem się i zdawaniem egzaminów, dokonywaniem wyborów i podejmowaniem decyzji, będących ofiarami przemocy zarówno w świecie realnym, jak i wirtualnym, potrzebujących wiedzy i ukierunkowania w doskonaleniu siebie lub po prostu nie radzących sobie ze stresem studiowania. Ponadto do zadań CWP należy:

- udzielanie wsparcia (informacyjnego, psychologicznego, instrumentalnego, społecznego),
- interwencje w sytuacjach kryzysowych,

- wielozakresowa pomoc i doradztwo zawodowe,
- coaching, instruktaż, poradnictwo,
- prowadzenie treningu skutecznego uczenia się,
- organizacja warsztatów rozwoju osobistego,
- cykliczne zajęcia grupowe (warsztaty).

W ramach Centrum funkcjonuje **E-pomocnik psychologiczny**, gdzie publikowane są informacje pomocne w rozwiązywaniu problemów.

CWP działa w siedzibie Uczelni przy Al. Grunwaldzkiej 137, w pokoju 119.

<https://ans-elblag.pl/akademickie-centrum-wsparcia-i-doradztwa/>

W Uczelni nie są akceptowane zachowania mające znamiona mobbingu bądź dyskryminacji, ani innych form przemocy psychicznej i fizycznej wobec studentów. Społeczność akademicka jest informowana o możliwości złożenia skargi, w przypadku niepożądanych zachowań, które są wyjaśniane z zachowaniem poufności, dyskrecji i bezstronności. Kwestie te reguluje Zarządzenie Rektora Nr 23/2023 z dnia 07.06.2023

**Kodeks etyki studenta** <https://ans-elblag.pl/kodeks-etyki-studenta.html>

W ramach wdrażania **Deklaracji Społecznej Odpowiedzialność Uczelni** w Akademii Nauk Stosowanych w Elblągu dużo uwagi poświęca się **ZASADZIE III - Upowszechnianie idei równości, różnorodności, tolerancji oraz respektowanie i chronienie prawa człowieka w odniesieniu do całej społeczności akademickiej i jej otoczenia.**

Uczelnia jest przygotowana na przyjęcie studentów z niepełnosprawnościami, co wiąże się z zapewnieniem standardów w zakresie przeciwdziałania wykluczeniu społecznemu i stworzeniem warunków niezbędnych do pełnego ich udziału w procesie kształcenia i procesach społecznych opartych o zasady bezpieczeństwa i akceptacji.

<https://ans-elblag.pl/praktyczny-niezbednik-studenta.html>

<https://ans-elblag.pl/assets/upload/files/dokumenty/20240509-raport-spoeczna-odpowiedzialnosc-uczelni.pdf>

Uczelnia w latach 2020-2023 zrealizowała projekt *Zawodowe zrozumienie niepełnosprawności*. Efektem projektu jest uruchomienie pracowni, w której odbywają się zajęcia z zakresu projektowania uniwersalnego oraz diagnozowania dostępności przestrzeni, obiektów budowlanych dla wszystkich grup użytkowników (z uwzględnieniem psychofizjologicznych możliwości i ograniczeń użytkowników). Zajęcia mają na celu zwiększenie świadomości studentów na temat barier, z jakimi mierzą się osoby z niepełnosprawnościami i seniorzy. Zajęcia pozwalają studentom na praktyczne doświadczenie ograniczeń związanych z ruchem, wzrokiem, słuchem oraz procesem starzenia się, co pomaga w rozwijaniu świadomego i empatycznego podejścia do potrzeb różnych grup społecznych. Jest to także przestrzeń do wypełniania zobowiązania społecznego, dotycząca w szczególności osób z ograniczeniami w mobilności i percepcji. Zajęcia prowadzone są w ramach przedmiotu *Kultura społeczna i zawodowa*, według scenariuszy z wykorzystaniem specjalistycznego sprzętu i oprogramowania, z symulacją różnej niesprawności np. wady wzroku, wady słuchu, poruszanie się na wózku inwalidzkim. Podczas zajęć student identyfikuje bariery, jakie ograniczają przestrzeń i obiekty budowlane w stosunku do potrzeb osób o zróżnicowanej sprawności poprzez zastosowanie symulatora starzenia się czy symulatora wad wzroku i słuchu. Zajęcia mocno angażują studentów,

skłaniają do refleksji, większego zawodowego i społecznego zrozumienia niepełnosprawności.

### **Monitorowanie i doskonalenie systemu wsparcia oraz motywowania studentów**

Dostęp do informacji o formach wspierania i motywowania studentów zamieszczane są na stronie internetowej Uczelni w zakładce SPRAWY STUDENCKIE <https://ans-elblag.pl/sprawy-studenckie/> oraz w zakładce Instytutu Politechnicznego <https://ans-elblag.pl/instytut-politechniczny/>

Elementem monitorowania i doskonalenia systemu opieki, wspierania oraz motywowania studentów oraz oceny kadry wspierającej proces kształcenia jest ankietyzacja prowadzona wśród studentów oraz nauczycieli akademickich. Obowiązująca w Uczelni procedura ankietyzacji obejmuje działania:

- Ankieta dla studentów – opinia studentów na temat zajęć i pracy dydaktycznej nauczycieli akademickich. Celem badania jest doskonalenie jakości kształcenia poprzez zapoznanie się z opinią studentów na temat zajęć i nauczycieli akademickich prowadzących zajęcia dydaktyczne. Ankieta przeprowadzana jest w formie elektronicznej, za co odpowiedzialny jest Dyrektor Instytutu
- Ankieta dla studentów – poziom satysfakcji ze studiowania w ANS w Elblągu. Celem ankiety jest zasięgnięcie opinii na temat warunków kształcenia i poziomu zadowolenia z różnych aspektów studiowania. Badanie służy poprawie warunków dydaktycznych i poza dydaktycznych studiowania oraz tworzeniu przyjaznego środowiska dla studiowania. Jest przeprowadzana w formie elektronicznej wśród studentów I, II i III roku wszystkich kierunków studiów. Opracowanie ilościowe i jakościowe wyników przygotowuje ABK, a wyniki przekazywane Uczelnianej Komisji Zapewnienia Jakości Kształcenia (UKZJK).
- Ankieta dla studentów – opinia na temat obsługi administracyjnej procesu kształcenia. Celem badania jest podniesienie jakości obsługi administracyjnej procesu kształcenia. Badaniem objęte są dziekanaty oraz Biuro ds. Studenckich (obecnie Dział ds. Studiów). Ankieta jest przeprowadzana w formie elektronicznej oraz jest anonimowa. Pytania do oceny pracy administracji opiniuje Senat. Wyciąg zbiorczy wyników przekazywany jest Dyrektorom Instytutów i Pełnomocnikowi ds. Systemu Zarządzania Jakością przez Prorektora ds. Kształcenia do 30 października każdego roku.

Uczelniana Komisji Zapewnienia Jakości Kształcenia zobowiązana jest do przedstawiania rektorowi corocznego sprawozdania z funkcjonowania wewnętrznego systemu zapewnienia jakości kształcenia, zawierającego m.in. informację wynikającą z analizy ankiet. Dodatkowo elementem monitorowania systemu wspierania studentów w rozwoju ich zainteresowań, w tym zawodowych i naukowych jest coroczne raportowanie z działalności Studenckich Kół Naukowych. W Instytucie Politechnicznym opiekun sekcji SKN CREO składa sprawozdanie do Prorektora ds. Kształcenia oraz z-cy Dyrektora. Ponadto działalność Koła jest prezentowana i podawana dyskusji na spotkaniach Rady Konsultacyjnej kierunku studiów *mechanika i budowa maszyn*.

**Zalecenia dotyczące kryterium 8 wymienione w uchwale Prezydium PKA w sprawie oceny programowej na kierunku studiów, która poprzedziła bieżącą ocenę (jeżeli dotyczy)**

Lp.	Zalecenia dotyczące kryterium 8 wymienione we wskazanej wyżej uchwale Prezydium PKA	Opis realizacji zalecenia oraz działań zapobiegawczych podjętych przez uczelnię w celu usunięcia błędów i niezgodności sformułowanych w zaleceniu o charakterze naprawczym
	<b>Brak zaleceń</b>	

**Kryterium 9. Publiczny dostęp do informacji o programie studiów, warunkach jego realizacji i osiągniętych rezultatach**

**Głównym źródłem publicznego dostępu do informacji w Uczelni jest strona internetowa <https://ans-elblag.pl/>**

Biuro Promocji i Współpracy z Zagranicą ANS w Elblągu umieszcza na stronie internetowej Uczelni informacje dotyczące regulaminów: studiów, pomocy materialnej oraz rekrutacji na poszczególne kierunki studiów w Akademii Nauk Stosowanych w Elblągu, opierając się na uchwałach Senatu ANS w Elblągu, a także harmonogram roku akademickiego.

Obsługą administracyjną w zakresie spraw związanych z procesem dydaktycznym zajmuje się Dziekanat, czynny cały tydzień (poniedziałek-piątek). Do zadań dwóch pracowników Dziekanatu należy: wydawanie legitymacji studenckich, zaświadczeń, rozliczanie semestrów w systemie USOS (Uniwersytecki System Obsługi Studiów), obsługa USOSWeb i APD (Archiwum Prac Dyplomowych), prowadzenie korespondencji ze studentem dotyczącej procesu kształcenia, przyjmowanie dokumentów do obrony pracy dyplomowej, aktualizowanie danych osobowych, układanie harmonogramów zajęć i udostępnianie studentom, zamieszczanie informacji w USOSie.

Dziekanat instytutu zamieszcza na stronie internetowej Uczelni materiały dotyczące programu kształcenia na kierunku studiów, w tym plany studiów i sylabusy, regulamin dyplomowania, regulaminy praktyk zawodowych, harmonogramy zajęć, godziny konsultacji i inne dokumenty dotyczące procesu kształcenia na danym kierunku studiów. Materiały zamieszczane są w uzgodnieniu z dyrekcją instytutu. Dziekanat korzysta z różnych sposobów dotarcia z informacjami do studentów. Najczęściej stosowane są metody tradycyjne: umieszczanie stosownych komunikatów na stronie internetowej, zamieszczane są tam na bieżąco informacje o zmianach terminów zajęć i konsultacji; a także wysyłanie wiadomości e-mail, poprzez system USOS, bądź telefonicznie.

Informacje dotyczące rekrutacji umieszczone są:

- na stronie Uczelni <https://ans-elblag.pl/kierunki-studiow/>
- na stronie do zapisów na studia on-line <https://irk.ans-elblag.pl/pl/>
- w Biuletynie Informacji Publicznej,
- w Informatorze dla kandydatów na studia,
- na ulotkach, folderach dla kandydatów na studia.

Informacje dotyczące procesu kształcenia w Instytucie Politechnicznym są umieszczone na stronie Uczelni: <https://ans-elblag.pl/instytut-politechniczny/>, a w odpowiednich zakładkach: plany zajęć, program kształcenia wraz z sylabusami, regulamin dyplomowania

i zestawy pytań dyplomowych, regulamin praktyk, godziny konsultacji, ranking średnich do stypendium naukowego i bieżące ogłoszenia.

Wszystkie najważniejsze dokumenty dotyczące funkcjonowania Uczelni, w tym: Statut, Uchwały Senatu, Zarządzenia Rektora, obowiązujące regulaminy i inne, są dostępne na stronie Biuletynu Informacji Publicznej ANS w Elblągu <https://bip.ans-elblag.pl/>.

Dostęp do BIP uzyskuje się również ze strony głównej portalu <https://www.gov.pl/bip> oraz poprzez stronę internetową Akademii Nauk Stosowanych w Elblągu <https://www.ans-elblag.pl>

Głównym Redaktorem BIP jest Dyrektor Biura Rektora. Za publikację informacji w BIP jest odpowiedzialne Biuro Rektora. Administratorem systemu BIP jest sekcja Administracji Sieci i Systemów Komputerowych ANS w Elblągu.

Elementem monitorowania i doskonalenia publicznego dostępu do informacji jest ankietyzacja prowadzona wśród studentów. Procedura ankietyzacji wprowadzona Zarządzenie Rektora PWSZ w Elblągu nr 09/2018, uwzględnia m.in.:

- Ankiety skierowana do studentów I roku studiów, których celem jest zasięgnięcie opinii studentów I roku studiów na temat dostępności informacji o Uczelni i skuteczności promocji. Za przeprowadzanie badania odpowiedzialne jest Biuro Promocji i Współpracy z Zagranicą. Ankieta jest przeprowadzana w formie elektronicznej. Wyniki ankiet przekazywane są Uczelnianej Komisji ds. Zapewnienia Jakości Kształcenia.
- Ankieta dla studentów, dotycząca opinii na temat obsługi administracyjnej procesu kształcenia. Celem badania jest podniesienie jakości obsługi administracyjnej procesu kształcenia. Badaniem objęte są dziekanaty oraz Biuro ds. Studenckich (obecnie Dział ds. Studiów). Ankieta jest przeprowadzana w formie elektronicznej oraz jest anonimowa. Wyciąg zbiorczy wyników przekazywany jest Dyrektorom Instytutów i Pełnomocnikowi ds. systemu zarządzania jakością, przez Prorektora ds. Kształcenia.

**Zalecenia dotyczące kryterium 9 wymienione w uchwale Prezydium PKA w sprawie oceny programowej na kierunku studiów, która poprzedziła bieżącą ocenę (jeżeli dotyczy)**

Lp.	Zalecenia dotyczące kryterium 9 wymienione we wskazanej wyżej uchwale Prezydium PKA	Opis realizacji zalecenia oraz działań zapobiegawczych podjętych przez uczelnię w celu usunięcia błędów i niezgodności sformułowanych w zaleceniu o charakterze naprawczym
	<b>Brak zaleceń</b>	

### **Kryterium 10. Polityka jakości, projektowanie, zatwierdzanie, monitorowanie, przegląd i doskonalenie programu studiów**

W 2007 roku w ANS w Elblągu (wcześniej w Państwowej Wyższej Szkole Zawodowej) wdrożony został system zarządzania jakością, który jest zgodny z wymaganiami ISO 9001:2008 oraz 9001:2015. Księga Jakości <https://iso.ans-elblag.pl/>, opracowana przez Pełnomocnika Rektora ds. systemu zarządzania jakością, i zatwierdzana przez Rektora, zawiera procedury regulujące najważniejsze obszary działalności Uczelni.

**Wewnętrzny System Zapewnienia Jakości Kształcenia (WSZJK)** stanowi część Systemu Zarządzania Jakością ISO 9001.



Opis Wewnętrznego Systemu Zapewnienia Jakości Kształcenia został przyjęty przez Senat Akademii Nauk Stosowanych w Elblągu Uchwałą nr 3/2023 z dnia 2 lutego 2023 r. <https://bip.ans-elblag.pl/pliki/s400s1675846240.pdf>

System podlega stałemu monitorowaniu w celu zachowania obiektywizmu i transparentności przyjętych i stosowanych procedur. Ostatnie zmiany zostały wprowadzone Zarządzeniem Rektora ANS Nr 73/2022 z dnia 22 grudnia 2022 r. i dotyczyły modyfikacji w zakresie wyboru i składu członków komisji instytutowych oraz zadań jakościowych realizowanych w Instytutach. Akademia Nauk Stosowanych w Elblągu posiada wewnętrzny system zapewnienia jakości kształcenia, który obejmuje wszystkie elementy procesu kształcenia wpływające na zakres i jakość działań studentów, słuchaczy oraz pracowników Uczelni.

**Wewnętrzny System Zapewnienia Jakości Kształcenia** obejmuje:

1. monitoring programów studiów;
2. okresową analizę stopnia realizacji celów kształcenia i osiągnięcia przez studentów założonych efektów uczenia się dla programów studiów dla wszystkich poziomów i profili kształcenia, a w tym:
  - a) analizę stosowanych metod i kryteriów weryfikowania efektów uczenia się oraz adekwatność ich doboru do poszczególnych efektów uczenia się;
  - b) ocenę jakości prac dyplomowych i adekwatności wymagań stawianych pracom dyplomowym do celów programu studiów i zakładanych efektów uczenia się;
  - c) analizę wyników kształcenia;
  - d) analizę wyników egzaminów dyplomowych;
  - e) analizę poprawności przypisania punktów ECTS do modułów kształcenia;
3. analizę wyników okresowych ankiet studenckich;
4. analizę użyteczności efektów uczenia się dla programów studiów dla wszystkich poziomów i profili kształcenia, a w tym:
  - a) wykorzystania wyników monitorowania karier absolwentów w określaniu efektów uczenia się;
  - b) zaangażowania przedstawicieli pracodawców i ocenę ich uwag w tworzeniu programów studiów (sprawdzanie i ocena uzyskanych efektów uczenia się oraz doskonalenie programów studiów);
  - c) zgodności zakładanych efektów uczenia się z potrzebami rynku pracy;
5. monitorowanie warunków kształcenia i organizacji studiów, ocenę infrastruktury dydaktycznej, w tym dostępu do literatury i innych źródeł informacji zalecanych w ramach kształcenia na poszczególnych kierunkach studiów;
6. ocenę sposobu, rzetelności i aktualności informowania studentów, nauczycieli akademickich i innych zainteresowanych (kandydatów, pracodawców) o programach studiów oraz metodach ich sprawdzania i doskonalenia;
7. monitorowanie zgodności warunków prowadzenia studiów z obowiązującymi przepisami prawa,
8. doskonalenie metod oceny oraz procedur zapewnienia jakości kadry dydaktycznej;
9. ciągle monitorowanie i doskonalenie skuteczności wewnętrznego systemu zapewnienia jakości kształcenia.

W ramach WSZJK, Zarządzeniem Rektora ANS w Elblągu nr 73/2022 zostały powołane:

- **Uczelniana Komisja ds. Zapewnienia Jakości Kształcenia (UKZJK)** – do której zadań należy m.in. opracowywanie procedur w systemie zapewnienia jakości kształcenia, analizowanie sprawozdań Instytutowych Komisji ds. Zapewnienia Jakości Kształcenia i inne.

W skład komisji wchodzi:

- 1) Przewodniczący - Prorektor ds. Kształcenia;



## 2) Członkowie:

- Zastępca Dyrektora Instytutu Ekonomicznego ds. Kształcenia;
- Zastępca Dyrektora Instytutu Informatyki Stosowanej ds. Kształcenia;
- Zastępca Dyrektora Instytutu Pedagogiczno-Językowego ds. Kształcenia;
- Zastępca Dyrektora Instytutu Politechnicznego ds. Kształcenia;
- prof. dr hab. Roman Kisiel – Instytut Ekonomiczny;
- prof. dr hab. inż. Zbigniew Walczyk – Instytut Politechniczny;
- dr Iwona Kijowska, prof. uczelni – Instytut Pedagogiczno-Językowy;
- dr Stefan Sokołowski – Instytut Informatyki Stosowanej im. Krzysztofa Brzeskiego; – Kierownik Biura ds. Nauczania;
- Pełnomocnik Rektora ds. systemu zarządzania jakością;
- Przewodniczący Rady Studentów.

### • **Instytutowa Komisja ds. Zapewnienia Jakości Kształcenia (IKZJK)** - do której głównych zadań należy:

1) ocena jakości kształcenia w Instytucie, a w szczególności ocena:

- a) zgodności zakładanych efektów uczenia się opisanych w programach studiów z efektami uczenia się dla wskazanego obszaru (lub obszarów) kształcenia opisanych w Polskiej Ramie Kwalifikacji,
- b) zgodności zakładanych efektów uczenia się z potrzebami rynku pracy,
- c) prawidłowości stosowania punktacji ECTS,
- d) zasad oceniania studentów i słuchaczy,
- e) metod weryfikacji efektów kształcenia i sposobu ich stosowania,
- f) jakości procesu dyplomowania, w tym jakości prac dyplomowych,

2) podejmowanie działań na rzecz zapewnienia i doskonalenia jakości kształcenia w Instytucie,

3) przedstawianie Uczelnianej Komisji ds. Zapewnienia Jakości Kształcenia corocznych sprawozdań z funkcjonowania systemu zapewnienia jakości kształcenia w Instytucie,

4) monitorowanie realizacji działań rekomendowanych przez Uczelnianą Komisję ds. Zapewnienia Jakości Kształcenia,

5) nadzorowanie wdrażania procedur zapewnienia jakości kształcenia w Instytucie.

Skład Komisji w Instytucie Politechnicznym w roku akademickim 2023/2024 był następujący:

1) dr inż. Stanisław Kwitniewski, prof. uczelni – Przewodniczący;

2) nauczyciele akademicy:

- prof. dr hab. inż. Jerzy Łabanowski;
- dr hab. inż. Cezary Orlikowski, prof. uczelni;
- dr hab. inż. Piotr Srokosz, prof. uczelni;
- dr inż. Bartłomiej Brzeziński;
- mgr inż. Michał Staszkuń;

3) studenci – starosta III roku kierunków studiów: *budownictwo, mechanika i budowa maszyn*;

3) sekretarz - mgr Dominika Ziemczonek (pracownik dziekanatu).

Procedury działania Uczelnianej i Instytutowych Komisji ds. Zapewnienia Jakości Kształcenia określa Zarządzenie Rektora nr 01/2016:

[http://bip.pwsz.elblag.pl/userfiles/file/Zarzadzenia\\_rektora/2016/2016\\_01procedura.pdf](http://bip.pwsz.elblag.pl/userfiles/file/Zarzadzenia_rektora/2016/2016_01procedura.pdf)

Szczegółowe procedury monitorowania realizowanych procesów określa Zarządzenie Rektora nr 05/2013:

[http://bip.pwsz.elblag.pl/userfiles/file/Zarzadzenia\\_rektora/2013/2013\\_24za1.pdf](http://bip.pwsz.elblag.pl/userfiles/file/Zarzadzenia_rektora/2013/2013_24za1.pdf),

wraz z późniejszymi zmianami (Zarządzenie Rektora 24/2013). Procedury ankietyzacji określa Zarządzenie Rektora 09/2018

[http://bip.pwz.elblag.pl/userfiles/file/Zarzadzenia\\_rektora/2018/2018\\_09procedura.pdf](http://bip.pwz.elblag.pl/userfiles/file/Zarzadzenia_rektora/2018/2018_09procedura.pdf)

Przyjęta procedura monitorowania obejmuje sprawdzenie, czy przyjęte dla programu efekty uczenia się są prawidłowe i w jaki sposób są realizowane. Podejście weryfikacyjne znajduje swoje odzwierciedlenie w obszarach określonych w przygotowywanym co roku raporcie, w każdym instytucie, dla każdego kierunku studiów oraz propozycji narzędzi badawczych poddawanych ocenie podczas spotkań UKZJK. Stosowana w danym roku akademickim procedura jest wnikliwie analizowana w roku kolejnym i poddawana modyfikacji. Czytelne zasady umożliwiają wyciąganie konstruktywnych wniosków na poziomie instytutu oraz możliwości ich analizowania w odniesieniu do Uczelni.

Ponadto we wszystkich instytutach działają **Komisje ds. Kształcenia** powołane przez dyrektorów instytutów. Komisja ds. Kształcenia sprawuje nadzór merytoryczny i organizacyjny nad kierunkiem studiów. Na Uczelni i w Instytucie określone zostały w sposób przejrzysty kompetencje i zakres odpowiedzialności zespołu, w tym kompetencje i zakres odpowiedzialności w zakresie ewaluacji i doskonalenia jakości kształcenia na kierunku.

W skład Komisji ds. Kształcenia na kierunku *mechanika i budowa maszyn* wchodzi:

1. dr hab. inż. Cezary Orlikowski, prof. uczelni – przewodniczący
2. prof. dr hab. inż. Jan Sikora,
3. dr hab. inż. Jerzy Łabanowski, prof. uczelni

Starosta III roku studiów – przedstawiciel studentów

Do zadań Komisji ds. Kształcenia należy:

1. Opracowywanie nowych i korekta aktualnych - zakładanych efektów kształcenia, dla danego kierunku studiów.
2. Opracowywanie zmian w programie kształcenia.
3. Opiniowanie korekt programowych, zgłaszanych na Senat przez kierownictwo Instytutu.
4. Weryfikacja i opiniowanie tematów prac dyplomowych, przedkładanych do zatwierdzenia dyrektorowi Instytutu.
5. Wykonywanie innych opracowań i opinii dotyczących procesu kształcenia, zleconych przez Dyrektora Instytutu.

**Wewnętrzny system zapewnienia jakości kształcenia** obejmuje wszystkie elementy procesu kształcenia wpływając na zakres i jakość działań studentów, słuchaczy oraz pracowników Uczelni, w szczególności:

- ocenę procesu kształcenia na poszczególnych kierunkach studiów, studiach podyplomowych i kursach doksztalających;
- przeglądy i doskonalenie programów studiów;
- ocenę jakości kadry dydaktycznej, co do wymogów formalnych, kwalifikacji i kompetencji;
- ocenę realizacji procesu kształcenia, w tym organizacji i warunków prowadzenia zajęć dydaktycznych;
- ocenę sposobu weryfikacji osiągnięcia efektów uczenia się i ocenę realizacji zakładanych efektów uczenia się;
- monitorowanie karier zawodowych absolwentów;

- ocenę dostosowywania kształcenia do strategii regionu i rynku pracy, także z uwzględnieniem wniosków z monitorowania karier absolwentów.

System zarządzania jakością zawiera procedury stanowiące system zapewnienia jakości kształcenia, np. **procedura projektowania przebiegu studiów** jest jedną z procedur systemu ISO, określa zasady uruchamiania nowych modułów dydaktycznych oraz optymalizacji istniejących programów studiów.

### **Uruchamianie nowych kierunków i specjalności**

Z inicjatywą uruchomienia modułu dydaktycznego, może wystąpić Rektor lub Dyrektor Instytutu po uzyskaniu wstępnej opinii Kolegium Rektorskiego. Działania takie są poprzedzone analizą rynku oraz dyskutowane na forum Rady Konsultacyjnej kierunku studiów, gdzie omawiane są główne założenia odnośnie nowego modułu dydaktycznego i efektów uczenia się. Program studiów dla nowego modułu jest opracowywany przez zespół powoływany przez Dyrektora Instytutu i opiniowany przez Komisję ds. Kształcenia oraz Radę Studentów. Uruchomienie nowego modułu następuje uchwałą Senatu.

Jako przykład można podać wprowadzenie nowej specjalności Modelowanie 3D dla kierunku *mechanika i budowa maszyn* w roku akademickim 2021/2022. Przed uruchomieniem specjalności zasięgnięto opinii Rady Konsultacyjnej kierunku *mechanika i budowa maszyn*. Opinię w tej sprawie wydała także Rada Studentów. Po czym Senat ANS w Elblągu stosowną uchwałą zatwierdził wprowadzenie nowej specjalności. Wprowadzona zmiana miała charakter innowacji dydaktycznej i była związana osiągnięciami nowoczesnej dydaktyki akademickiej opartej na metodach i środkach dydaktycznych wprowadzonych do przedmiotów specjalnościowych modułu Modelowanie 3D, takich jak myślenie projektowe. Projektowanie programów studiów systemowo uwzględnia ocenę potrzeb lokalnego rynku pracy oraz strategię rozwoju regionu. Na bieżąco odbywa się monitorowanie wymogów rynku pracy poprzez dyskusje w Radzie Konsultacyjnej, dane z Urzędu Pracy, raporty ABK. Część kadry jest czynnymi inżynierami w koncernach międzynarodowych i regionalnych firmach, co stanowi doskonałe źródło informacji o oczekiwaniach pracodawców. Ponadto utrzymywany jest kontakt i wymiana poglądów z przedstawicielami firm, w których odbywają się długoterminowe praktyki zawodowe. Ponadto przedstawiciele zakładów pracy często kontaktują się z kierownictwem instytutu w sprawie potrzeb kadrowych, co umożliwia wymianę informacji na temat wymaganych od absolwentów kompetencji. Co najmniej raz w roku, na terenie Uczelni odbywają się spotkania studentów z przedstawicielami firm, którzy przedstawiają możliwości pozyskania atrakcyjnej pracy oraz wymagania stawiane przyszłym inżynierom. (Rockfin S.A. – 07.12.2022r. 18.03.2023r. – Rockfin S.A. zakład w Małkowie, Infosys-InStep - 04.03.2024r.)

### **Optymalizacja istniejących programów studiów**

Konieczność optymalizacji istniejących programów studiów najczęściej wynika z potrzeby uwzględnienia nowych trendów, uwarunkowań rynku pracy lub zmian przepisów. Zmiany programowe są przygotowywane przez zespół specjalistów powoływany przez Dyrektora Instytutu, a w prostszych przypadkach przez wskazanego nauczyciela akademickiego (np. korekta karty przedmiotu). Gruntowne zmiany programowe są wcześniej uzgadniane z Radą Konsultacyjną kierunku studiów. Przygotowana korekta programu studiów jest opiniowana przez Komisję ds. Kształcenia oraz Radę Studentów i na wniosek Dyrektora Instytutu zatwierdzana przez Senat Uczelni.

Po zakończeniu roku akademickiego każdy nauczyciel może zaproponować zmiany w karcie przedmiotu. Propozycje są dyskutowane podczas spotkań Dyrekcji IP z nauczycielami akademickimi, konsultacji indywidualnych oraz na posiedzeniach Rady Konsultacyjnej. Przedyskutowane zmiany w sylabusach składane są na posiedzenie Senatu Uczelni, który je zatwierdza uchwałą. Jest to przykład wpływu interesariuszy wewnętrznych, w tym wypadku nauczycieli, którzy odpowiadają za karty przedmiotu.

### **Warunki rekrutacji na studia, kryteria kwalifikacji i procedury rekrutacyjne**

Celem procesu rekrutacji na studia jest pozyskanie studentów na pierwszy rok studiów na kierunkach prowadzonych przez Uczelnię.

Postępowanie w sprawie przyjęcia na studia (postępowanie rekrutacyjne) prowadzi Rektor. Za obsługę administracyjną postępowania rekrutacyjnego odpowiada Zespół ds. Obsługi Rekrutacji, powoływany przez Rektora.

Warunki i tryb prowadzenia rekrutacji ustalane są uchwałą Senatu podejmowaną do 30 czerwca roku poprzedzającego rok rekrutacji. Rektor powołuje Zespół ds. Obsługi Rekrutacji. Biuro Promocji i Współpracy z Zagranicą prowadzi akcję informacyjno-promocyjną (informator dla kandydatów, informacje w mediach i w Internecie, akcja informacyjna w szkołach średnich, udział w targach edukacyjnych, itp.).

Uruchomiony zostaje elektroniczny system rejestracji kandydatów (IRK). Po zakończeniu procesu rejestracji następuje rozpatrzenie podań w ramach konkursu świadectw i ogłoszenie wyników oraz ewentualne ogłoszenie rekrutacji dodatkowej.

Od decyzji Rektora o odmowie przyjęcia na studia przysługuje wniosek o ponowne rozpatrzenie sprawy.

Warunki, tryb oraz termin rozpoczęcia i zakończenia rekrutacji, w tym prowadzonej w drodze elektronicznej, dla poszczególnych kierunków studiów w ANS w Elblągu na rok akademicki 2024/25 zostały uchwalone przez Senat ANS w Elblągu w dniu 01.06.2023 roku (uchwała nr 33/2023) <https://bip.ans-elblag.pl/pliki/s496s1685710882.pdf> (szerzej opisane w Kryterium 3)

Do przyjętych na pierwszy rok studiów Uczelnia kieruje ofertę bezpłatnego kursu z matematyki. Jest on prowadzony jako zajęcia online na platformie MS Teams, tak aby przyszli studenci z poza Elbląga mogli w nim uczestniczyć. Dodatkowo w ramach kształcenia dostępny jest kurs wspierający na platformie Moodle Comenius ANS w Elblągu. Kurs opracowano zgodnie z wymogami programowymi przedmiotów realizowanych na Uczelni. Kurs ma na celu wyrównanie różnic programowych w kształceniu matematyki na poziomie szkoły średniej.

### **Ocena programu studiów, efektów uczenia się**

Ankietyzacja zajęć dydaktycznych jest przeprowadzana regularnie po zakończeniu każdego semestru i dotyczy wszystkich nauczycieli akademickich. Jest realizowana w formie elektronicznej za pośrednictwem systemu USOSweb. Ankiety ewaluacyjne stanowią jeden z elementów systemu zapewnienia jakości kształcenia, za którego pośrednictwem zbierane są informacje i spostrzeżenia studentów na temat prowadzonych zajęć dydaktycznych. Procedury ankietyzacji są szczegółowo określone w zarządzeniu Rektora nr 09/2018 z dnia 5 kwietnia 2018 r. Każdy wykładowca ma wgląd do swoich wyników ankiet za pośrednictwem USOSweb. W przypadku niskich ocen dyrektor przeprowadza analizę wyników razem z danym nauczycielem. Wyniki ankiet są uwzględniane w okresowej ocenie

nauczycieli i przy awansach. Ankiety dostarczają także informacji na temat jakości obsługi administracyjnej: dziekanatów, Działu ds. Studiów (wcześniej Biuro ds. Studentów), Biblioteki uczelnianej.

Akademickie Biuro Karier (ABK), prowadzi badania ankietowe dotyczące losów absolwentów (szerzej w Kryterium 3). Pozyskiwane dane dotyczą m.in. zatrudnienia absolwentów, dalszego ich kształcenia się, oceny przydatności ukończonych studiów. Prowadzone są badania ankietowe wśród pracodawców, od których uzyskuje się opinie o absolwentach u nich pracujących, o praktykach zawodowych u nich odbywających się oraz o ich oczekiwaniach co do ukierunkowania studiów prowadzonych w ANS w Elblągu.

Ponadto ABK współpracując z lokalnymi Urzędami Pracy śledzi tzw. „barometry zawodów” przez nie wydawane, zbiera dane na temat zatrudnialności absolwentów (szerzej w Kryterium 3). Dane te służą ocenie dopasowania kierunku studiów do potrzeb rynku oraz mogą inspirować proces optymalizacji programu studiów.

Narzędziem mogącym wpływać na doskonalenie i realizację programu studiów przez interesariuszy wewnętrznych, np. studentów jest ankietyzacja prowadzona przez Akademickie Biuro Karier nt. satysfakcji ze studiowania.

Wyniki ankiety za rok akademicki 2023/2024 zostały przedstawione poniżej. Materiał został wypracowany zgodnie z Procedurą ankietyzacji (zarządzenie 09/2018 Rektora z dnia 25.04.2018 r.).

W badaniu wzięło udział 182 studentów, z czego 59% stanowiły kobiety (109 osób), liczba mężczyzn wynosiła 41% (73 osoby). Przeważającą większość stanowili studenci studiów stacjonarnych (87%) z wynikiem 159 osób, studenci studiów niestacjonarnych stanowili 13%, tj. 23 osoby. Studentów studiów I stopnia było 151 (83%), a II stopnia – 31 (17%).

Badanie zostało przeprowadzone w każdym z instytutów, wśród studentów każdego rocznika. Najliczniejszą grupę stanowili studenci I roku z wynikiem 93 osoby (51%), następne miejsce w tabeli zajęli studenci II roku – 48 osób (26%), kolejno studenci III roku – 23 osoby (13%) oraz ostatni byli studenci IV roku z najmniejszą grupą osób – 18 (10%). Badania dotyczyły: oferty edukacyjnej, organizacji zajęć, infrastruktury Uczelni, działalności samorządu studenckiego i kół naukowych, dostępności księgozbioru ANS w Elblągu, przestrzeni do pracy i nauki oraz wypoczynku na Uczelni.

Ankietowani ocenili poziom oferty edukacyjnej ANS w Elblągu uznając ją za odpowiednią. Badani uważają, że dostęp do informacji o programie studiów jest odpowiedni i nie zgłaszają żadnych zastrzeżeń w tym zakresie. W większości studenci wypowiedzieli się pozytywnie o rozkładzie zajęć w ciągu tygodnia, określając, że jest optymalny i/lub zadowolający. Przerwy między zajęciami uznano za odpowiednie, a liczebność grup na zajęciach określono jako optymalną i zapewniającą przyswajanie wiedzy dzięki łatwiejszym kontaktom z wykładowcą. Dostępność księgozbioru ANS w Elblągu została pozytywnie oceniona, podobnie jak działalność samorządu studenckiego i kół naukowych. Infrastrukturę Uczelni (sale, laboratoria itp.) studenci ocenili pozytywnie. Ciekawych danych dostarczyły odpowiedzi nt. oceny własnych kompetencji. Studenci na wysokim poziomie określili swoje kompetencje w zakresie: samodzielności, kultury osobistej, lojalności wobec pracodawcy, zdolności organizacyjnych, umiejętności pracy w zespole. Niżej ocenili swój poziom kompetencji w zakresie: kreatywności zawodowej, poczucia odpowiedzialności, dyspozycyjności, znajomości języków obcych, umiejętności nawiązywania kontaktów z ludźmi, panowania nad emocjami, dobrej znajomości obsługi urządzeń oraz umiejętności stawiania sobie zadań. Najslabiej wypadły kompetencje w zakresie odporności na stres i łatwego przystosowania się do zmian.



Analiza wyników pozwoliła na wzmocnienie elementów prowadzenia procesu dydaktycznego, np.: wprowadzono zmiany w realizacji przedmiotu Kultura społeczna i zawodowa.

Współpraca z interesariuszami zewnętrznymi jest realizowana poprzez Radę Konsultacyjną na kierunku *mechanika i budowa maszyn* w Instytucie Politechnicznym. Skupia ona grupę pracodawców i praktykodawców reprezentujących firmy i instytucje z lokalnego rynku pracy (szerzej w Kryterium 6.)

Do zakresu działań Rady Konsultacyjnej należy:

1. Omawianie zagadnień:
  - a) perspektyw rozwoju branży mechanicznej, szczególnie w regionie elbląskim,
  - b) potrzeb kadrowych firm i kompetencji wymaganych od kandydatów do pracy,
  - c) zakładanych efektów uczenia się i programu studiów na kierunku Mechanika i budowa maszyn ze wskazaniem kierunków ich doskonalenia,
  - d) osiągniętych efektów uczenia się,
  - e) propozycji uruchamiania nowych specjalności,
  - f) praktyk zawodowych,
  - g) systemu aplikacyjnych prac dyplomowych,
  - h) innych, ważnych dla rozwoju kierunku studiów,
2. Opiniowanie korekt efektów uczenia się.
3. Opiniowanie potrzeby uruchamiania nowych specjalności i ich programów studiów.
4. Opiniowanie zmian programowych istotnie wpływających na proces kształcenia.

Zalecenia i wnioski będące efektem posiedzeń (minimum raz w roku) są uwzględniane w programie kształcenia lub w innych działaniach Instytutu. Współpraca z przedstawicielami pracodawców, wchodzących w skład Rady Konsultacyjnej Instytutu, jest płaszczyzną do wspólnych dyskusji i uzgodnień dotyczących modelu absolwenta danego kierunku profilu praktycznego, czy realizacji praktyk zawodowych. Wynikiem takiej współpracy było utworzenie specjalności Modelowanie 3D, wyposażenie w odpowiedni sprzęt laboratoriów w ramach Centrum Kompetencji Społecznych oraz zmiana podejścia do przedmiotu Kultura społeczna i zawodowa, która ma za zadanie wzmocnić kompetencje miękkie studentów.

Bardzo ważną rolę odgrywają interesariusze zewnętrznymi w czasie praktyk studenckich. O bardzo dobrej współpracy z interesariuszami zewnętrznymi świadczy sposób organizacji praktyk zawodowych na kierunku *mechanika i budowa maszyn* (szerzej w Kryterium 2).

Na początku praktyki odbywa się spotkanie Dyrekcji Instytutu z opiekunami uczelnianymi praktyk zawodowych. Zostają wówczas przybliżone zasady odbywania praktyki. Po zakończonej praktyce studenckiej interesariusze zewnętrznymi (praktykodawcy) wypełniają ankietę, w której oceniają kompetencje społeczne praktykanta/teki. Zebrane opinie również dotyczące organizacji praktyk są analizowane i mają wpływ na przeprowadzenie kolejnych praktyk studenckich. W tym procesie bardzo ważną rolę odgrywają uczelniani opiekunowie praktyk, którzy na bieżąco monitorują proces przebiegu praktyk, uczestniczą w spotkaniach z opiekunami zakładowymi, hospitują miejsca praktyk, uczestniczą w egzaminie końcowym z praktyk, proponują rozwiązania w zakresie organizacji praktyk. Jest to przykład wpływu interesariuszy wewnętrznych - nauczycieli akademickich (opiekunów praktyk) oraz zewnętrznych - opiekunów zakładowych praktyk na organizację procesu kształcenia. Kolejnym przykładem wpływu interesariuszy zewnętrznych (praktykodawców) jest ankietę wypełniana po zakończonych praktykach. Celem ankiety jest zbadanie poziomu kompetencji społecznych studentów realizujących praktyki zawodowe oraz wskazanie ewentualnych potrzeb uzupełnienia programów kształcenia na studiach o zagadnienia, których (zdaniem



praktykodawców) znajomość jest niezbędna do funkcjonowania na rynku pracy. Zakładowy opiekun praktyki ma możliwość dokonania oceny przeprowadzonej praktyki, a także propozycji nowych rozwiązań. Propozycje zmian są analizowane przez Dyрекcję IP.

Zasady, warunki, przebieg procesu dyplomowania, procedury dotyczące przygotowania, prowadzenia i oceny pracy dyplomowej określa Regulamin studiów (§37–38), a uszczegóławia Regulamin dyplomowania w Instytucie Politechnicznym, zatwierdzony przez Senat ANS w Elblągu (Uchwała Nr 26/2022), dostępny pod adresem <https://bip.ans-elblag.pl/pliki/s162s1653467351.pdf>

Prace i egzaminy dyplomowe w Instytucie Politechnicznym traktowane są jako część planu ostatniego semestru studiów, a złożenie pracy dyplomowej jest warunkiem koniecznym do zaliczenia pracowni dyplomowej.

Wykonanie pracy dyplomowej przez studenta jest jednym z kluczowych etapów kształcenia inżyniera, syntetyzującym wiedzę i umiejętności nabyte przez niego w ramach różnych modułów dydaktycznych w celu rozwiązania problemu inżynierskiego określonego w temacie pracy. Proces dyplomowania na kierunku studiów *mechanika i budowa maszyn* odbywa się pod opieką promotora pracy, jako interesariusza wewnętrznego. Kluczowa jednak jest ocena tematu pracy dyplomowej i jej zakresu, którą opiniuje Komisja ds. Kształcenia na kierunku *mechanika i budowa maszyn*.

Temat pracy dyplomowej powinien ujmować zadanie inżynierskie, typowe dla kierunku studiów *mechanika i budowa maszyn* oraz w miarę możliwości uwzględniać rzeczywisty problem techniczne występujące w przemyśle, a w szczególności w zakładzie odbywania praktyki zawodowej.

Zgłoszone tematy prac dyplomowych powinny być ściśle związane z kierunkiem studiów dyplomantów. Instytutowa Komisja ds. Kształcenia dokonuje oceny zgodności merytorycznej tematyki proponowanych prac z zakresem kierunku prowadzonego w Instytucie Politechnicznym, a także dokonuje oceny formalnej tematów prac dyplomowych pod kątem ich praktycznego charakteru oraz możliwości ich zrealizowania. W przypadku pozytywnej opinii Instytutowej Komisji ds. Kształcenia dotyczącej tematów i założeń do prac, przygotowany wykaz tematów zostaje przekazany do Dyrektora Instytutu Politechnicznego celem zatwierdzenia. Wykaz przygotowuje przewodniczący Komisji. W przypadku negatywnej opinii dotyczącej proponowanego tematu Komisja w piśmie kierowanym do promotora pracy dyplomowej zamieszcza uwagi i zastrzeżenia co do tematu pracy lub możliwości jego realizacji, z prośbą o ustosunkowanie się do przedstawionych uwag i wprowadzenie odpowiednich korekt tematu. Pismo przygotowuje przewodniczący Komisji. Tematy prac dyplomowych zatwierdza Dyrektor Instytutu Politechnicznego nie później niż przed zakończeniem semestru poprzedzającego semestr dyplomowy.

Procedury związane z obroną pracy dyplomowej i jej zaliczeniem znajdują się w Regulaminie dyplomowania, a wdrażany Jednolity System Antyplagiatowy (JSA) – (Zarządzenie Rektora Nr 6/2019 z dnia 19 lutego 2019r.) wyklucza brak samodzielności u dyplomanta.

Ocena procesu zarządzania kierunkiem studiów realizowana jest w ramach wdrożonego w Uczelni systemu ISO. Wykonywane są okresowe audyty, podczas których kontrolowane są wybrane elementy procesu kształcenia i systemu zapewnienia jakości kształcenia jak: proces projektowania przebiegu studiów; proces rekrutacji na studia; proces nauczania; proces działalności wychowawczej. Opisane w Księdze Jakości Audyty wewnętrzne przeprowadzają audytorzy uczelniani, audyt zewnętrzny przeprowadza, zgodnie z obowiązującymi

procedurami ISO, certyfikowana jednostka akredytująca - Polski Rejestr Statków S.A. Jeżeli w trakcie audytu zostaną stwierdzone niezgodności, to podejmowane są działania korygujące.

**Zalecenia dotyczące kryterium 10 wymienione w uchwale Prezydium PKA w sprawie oceny programowej na kierunku studiów, która poprzedziła bieżącą ocenę (jeżeli dotyczy)**

Lp.	Zalecenia dotyczące kryterium 10 wymienione we wskazanej wyżej uchwale Prezydium PKA	Opis realizacji zalecenia oraz działań zapobiegawczych podjętych przez uczelnię w celu usunięcia błędów i niezgodności sformułowanych w zaleceniu o charakterze naprawczym
	<b>Brak zaleceń</b>	

## Część II. Perspektywy rozwoju kierunku studiów

Analiza SWOT programu studiów na ocenianym kierunku i jego realizacji, z uwzględnieniem szczegółowych kryteriów oceny programowej

	POZYTYWNE	NEGATYWNE
<b>Czynniki wewnętrzne</b>	<p><b>Mocne strony</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Wysoko wykwalifikowana i doświadczona kadra dydaktyczna.</li> <li>2. Dobra baza dydaktyczna, także w przemyśle.</li> <li>3. Praca w małych grupach, umożliwiająca indywidualne podejście do studenta.</li> <li>4. Dobra współpraca z otoczeniem społeczno-gospodarczym i dobry system praktyk zawodowych.</li> </ol>	<p><b>Słabe strony</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Brak umiejętności uczenia się i osłabiona kondycja psychiczna u kandydatów na studia.</li> <li>2. Mała liczba studentów na poszczególnych rocznikach ograniczająca wybór i realizację różnych specjalności.</li> <li>3. Duży udział kadry zatrudnionej na drugim miejscu pracy w Instytucie (ograniczona dyspozycyjność).</li> <li>4. Małoskuteczna promocja kierunku studiów <i>mechanika i budowa maszyn</i> wśród szkół średnich w Elblągu i regionie</li> </ol>
<b>Czynniki zewnętrzne</b>	<p><b>Szanse</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Duże zapotrzebowanie rynku na absolwentów kierunku <i>mechanika i budowa maszyn</i>.</li> <li>2. Rozpoznawalność Uczelni w kraju, liczne wyróżnienia, udział w inicjatywach ogólnokrajowych.</li> <li>3. Realizacja projektów finansowanych ze środków unijnych, wzmacniających umiejętności praktyczne i kompetencje społeczne studentów, kompetencje dydaktyczne naszych nauczycieli oraz bazę dydaktyczną Uczelni</li> <li>4. Realizacja długoterminowych praktyk zawodowych i systemu aplikacyjnych prac dyplomowych.</li> </ol>	<p><b>Zagrożenia</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Niż demograficzny. Zbyt mała liczba studentów do utrzymania kierunków studiów.</li> <li>2. Możliwość utraty wysokokwalifikowanej kadry dydaktycznej – brak zgody rektorów innych uczelni na pracę w ANS w Elblągu.</li> <li>3. Trudność w pozyskaniu wysokokwalifikowanej kadry dydaktycznej, na podstawowe miejsce pracy.</li> </ol>

(Pieczęć uczelni)

.....  
(podpis Dziekana/Kierownika jednostki)

.....  
(podpis Rektora)

Elbląg, dnia 9.10.2024r.

### Część III. Załączniki

#### Załącznik 1. Zestawienia dotyczące ocenianego kierunku studiów

**Tabela 1.** Liczba studentów ocenianego kierunku

Poziom studiów	Rok studiów	Studia stacjonarne	
		Dane sprzed 3 lat	Bieżący rok akademicki
I stopnia	I	19	21
	II	9	15
	III	12	11
	IV	14	12
Razem:		54	59

**Tabela 2.** Liczba absolwentów ocenianego kierunku w ostatnich trzech latach poprzedzających rok przeprowadzenia oceny

Poziom studiów	Rok ukończenia	Studia stacjonarne	
		Liczba studentów, którzy rozpoczęli cykl kształcenia kończący się w danym roku	Liczba absolwentów w danym roku
I stopnia	2023	22	6
	2022	23	10
	2021	38	6
Razem:			22

**Tabela 3.** Wskaźniki dotyczące programu studiów na ocenianym kierunku studiów, poziomie i profilu określone w rozporządzeniu Ministra Nauki i Szkolnictwa Wyższego z dnia 27 września 2018 r. w sprawie studiów (Dz. U. poz. 1861 z późn. zm.).

Nazwa wskaźnika	Liczba punktów ECTS/Liczba godzin
Liczba semestrów i punktów ECTS konieczna do ukończenia studiów na ocenianym kierunku na danym poziomie	8 sem. / 245 pkt. ECTS
Łączna liczba godzin zajęć z bezpośrednim udziałem nauczycieli akademickich lub innych osób prowadzących zajęcia i studentów	2573 h
Łączna liczba punktów ECTS, jaką student musi uzyskać w ramach zajęć prowadzonych z bezpośrednim udziałem nauczycieli akademickich lub innych osób prowadzących zajęcia	131,5 pkt. ECTS
Łączna liczba punktów ECTS przyporządkowana zajęciom kształtującym umiejętności praktyczne	128,2 pkt. ECTS
Łączna liczba punktów ECTS, jaką student musi uzyskać w ramach zajęć z dziedziny nauk humanistycznych lub nauk społecznych – w przypadku kierunków studiów przyporządkowanych do dyscyplin w ramach dziedzin innych niż odpowiednio nauki humanistyczne lub nauki społeczne	11 pkt. ECTS
Łączna liczba punktów ECTS przyporządkowana zajęciom do wyboru	89 pkt. ECTS
Łączna liczba punktów ECTS przyporządkowana praktykom zawodowym	33 pkt. ECTS

Wymiar praktyk zawodowych <sup>2</sup>	6 miesięcy 960 godz. dydaktycznych (120 dni roboczych)
W przypadku stacjonarnych studiów pierwszego stopnia i jednolitych studiów magisterskich liczba godzin zajęć z wychowania fizycznego.	60 h
W przypadku prowadzenia zajęć z wykorzystaniem metod i technik kształcenia na odległość:	
1. Łączna liczba godzin zajęć określona w programie studiów na studiach stacjonarnych/ Łączna liczba godzin zajęć na studiach stacjonarnych prowadzonych z wykorzystaniem metod i technik kształcenia na odległość. 2. Łączna liczba godzin zajęć określona w programie studiów na studiach niestacjonarnych/ Łączna liczba godzin zajęć na studiach niestacjonarnych prowadzonych z wykorzystaniem metod i technik kształcenia na odległość.	Nie dotyczy

Tabela 4. Zajęcia lub grupy zajęć kształtujących umiejętności praktyczne

Nazwa zajęć/grupy zajęć	Forma/formy zajęć*	Łączna liczba godzin zajęć stacjonarne	Liczba punktów ECTS**
Analiza ekonomiczna dla inżynierów	W / Ć	30	1,0 (2)
Podstawy przedsiębiorczości	W / P	30	1,6 (3)
Wytrzymałość materiałów	W / Ć / L	98	2,3 (9)
Drgania mechaniczne	W / Ć / L	37	1,0 (3)
Mechanika płynów	W / Ć / L	45	0,8 (3)
Termodynamika techniczna	W / Ć	60	1,7 (5)
Podstawy elektrochemii	W / L	30	0,8 (2)
Podstawy elektrotechniki i elektroniki	W / L	90	3,9 (6)
Podstawy automatyki i robotyki	W / L	45	2,5 (4)
Grafika inżynierska	W / L / P	84	4,6 (6)
Podstawy konstrukcji maszyn	W / Ć / P	150	7,7 (13)
Komputerowe wspomaganie prac inżynierskich	L	90	7,8 (8)
Materiały inżynierskie	W / L / P	109	4,9 (8)
Obróbka bezubytkowa	W / L / P	90	4,5 (6)
Obróbka ubytkowa	W / L	45	1,4 (3)
Obróbka przyrostowa	W / L	30	1,4 (2)
Technologia maszyn	W / L / P	60	3,2 (5)
Podstawy eksploatacji, diagnostyki i napraw maszyn	W / L	45	1,7 (3)
Metrologia i systemy pomiarowe	W / L	60	2,2 (4)

<sup>2</sup> Proszę podać wymiar praktyk w miesiącach oraz w godzinach dydaktycznych.

<b>Zarządzanie produkcją i eksploatacją</b>	W / L	<b>30</b>	<b>1,0 (2)</b>
<b>Zarządzanie jakością</b>	W / S	<b>30</b>	<b>0,8 (2)</b>
<b>Przedmioty wybieralne kierunkowe</b>		<b>75</b>	<b>2,6 (6)</b>
<i>Maszyny tłokowe</i>	W / L / S	45	1,4 (3)
<i>Maszyny wirnikowe</i>	W / L	45	1,1 (3)
<i>Maszyny robocze</i>	W / L / S	45	1,9 (3)
<i>Advanced constructional materials</i>	W / S	30	1,5 (3)
<i>Modern technologies of energy conversion</i>	W / S	30	1,6 (3)
<b>Projekt przejściowy</b>	P	<b>30</b>	<b>5 (5)</b>
<b>Przedmioty specjalnościowe, moduły do wyboru</b>			
<b>SPECJALNOŚĆ: TECHNOLOGIA I EKSPLOATACJA MASZYN</b>		<b><u>375</u></b>	<b><u>18,7 (26)</u></b>
<i>Sterowanie układów mechanicznych</i>	W / L / P	61	2,9 (4)
<i>Eksploatacja i diagnostyka maszyn</i>	W / L / P	75	2,7 (4)
<i>Technologia napraw maszyn</i>	W / L / P	33	1,4 (2)
<i>Projektowanie i automatyzacja procesów technologicznych</i>	W / L / P	60	2,9 (4)
<i>Oprzyrządowanie technologiczne</i>	W / L / P	33	1,4 (2)
<i>Komputerowe wspomaganie wytwarzania CAM</i>	L	45	3,6 (4)
<i>Nowoczesne technologie w produkcji maszyn</i>	W / L / S	30	1,7 (3)
<i>Przedmioty wybieralne specjalnościowe</i>		38	2,1 (3)
<i>Technologie obróbki plastycznej</i>	W / L / P	38	2,1 (3)
<i>Technologie spawalnicze</i>	W / L / P	38	2,1 (3)
<b>SPECJALNOŚĆ: MODELOWANIE 3D</b>		<b><u>360</u></b>	<b><u>(18,6) 25</u></b>
<i>Skanowanie 3D</i>	W / L	45	2,3 (3)
<i>Generowanie i wizualizacja modeli 3D</i>	W / L	45	2,3 (3)
<i>Modelowanie w projektowaniu maszyn</i>	W / L	105	5,2 (8)
<i>Techniki obliczeniowe i symulacje komputerowe w budowie maszyn</i>	W / L	60	3,2 (4)
<i>Modelowanie w programowaniu obróbki ubytkowej</i>	L	30	2,0 (2)
<i>Programowanie robotów i modelowanie ich stref pracy</i>	W / L	45	2,1 (3)
<i>Wzornictwo przemysłowe</i>	W / L / P	30	1,5 (2)
<b>Praktyka zawodowa</b>		<b>0</b>	<b>32,6 (33)</b>
<b>Seminarium dyplomowe</b>		<b>15</b>	<b>0,6 (1)</b>
<b>Pracownia dyplomowa</b>		<b>30</b>	<b>2,0 (2)</b>
<b>Praca dyplomowa</b>		<b>0</b>	<b>10,0 (10)</b>
<b>Razem: specjalność Technologia i eksploatacja maszyn</b>		<b><u>1813</u></b>	<b><u>128,3 (182)</u></b>
<b>specjalność Modelowanie 3D</b>		<b><u>1798</u></b>	<b><u>128,2 (181)</u></b>



**Tabela 5.** Zajęcia lub grupy zajęć służące zdobywaniu przez studentów kompetencji inżynierskich

Kod	Nazwa zajęć/grupy zajęć	Forma/ formy zajęć	Łączna liczna godzin zajęć stacjonar ne/niestac jonarne	Liczba punktó w ECTS	Stopień/tytuł, imię i nazwisko nauczyciela akademickiego lub innej osoby prowadzącej zajęcia
A.3	<b>Bezpieczeństwo pracy i ergonomia</b>	W	<b>15</b>	<b>1</b>	mgr Krzysztof Kowalski
A.5	<b>Analiza ekonomiczna dla inżynierów</b>	W / Ć	<b>30</b>	<b>2</b>	dr inż. Artur Laszuk
A.6	<b>Podstawy przedsiębiorczości</b>	W / P	<b>30</b>	<b>3</b>	dr Teresa Pietrulewicz
B.4	<b>Metody statystyczne w technice</b>	W / L	<b>30</b>	<b>2</b>	dr hab. inż. Piotr Srokosz, prof. uczelni
B.5	<b>Fizyka</b>	W / Ć / L	<b>90</b>	<b>8</b>	dr inż. Stanisław Kwitniewski, prof. uczelni; mgr Agata Jakubczyk
B.6	<b>Mechanika techniczna</b>	W / Ć	<b>90</b>	<b>8</b>	prof. dr hab. inż. Zbigniew Walczyk, mgr inż. Michał Staszkun
B.7	<b>Wytrzymałość materiałów</b>	W / Ć / L	<b>98</b>	<b>9</b>	prof. dr hab. inż. Zbigniew Walczyk, mgr inż. Bartosz Krzyżanowski, mgr inż. Krzysztof Wieczorek
B.8	<b>Drgania mechaniczne</b>	W / Ć / L	<b>37</b>	<b>3</b>	prof. dr hab. inż. Zbigniew Walczyk, mgr inż. Waldemar Dudek
B.9	<b>Mechanika płynów</b>	W / Ć / L	<b>45</b>	<b>3</b>	dr hab. inż. Cezary Orlikowski, prof. uczelni; mgr inż. Michał Staszkun, mgr inż. Dominika Iskra-Świercz
C.1	<b>Termodynamika techniczna</b>	W / Ć	<b>60</b>	<b>5</b>	dr inż. Maciej Fabrykiewicz
C.2	<b>Podstawy elektrochemii</b>	W / L	<b>30</b>	<b>2</b>	prof. dr hab. inż. Waldemar Wardencki, mgr inż. Dominika Iskra-Świercz
C.3	<b>Podstawy elektrotechniki i elektroniki</b>	W / L	<b>90</b>	<b>6</b>	dr inż. Tomasz Samotyjak
C.4	<b>Podstawy automatyki i robotyki</b>	W / L	<b>45</b>	<b>4</b>	dr hab. inż. Cezary Orlikowski, prof. uczelni; dr inż. Henryk Olszewski, prof. uczelni; mgr inż. Maciej Sieradzki, mgr inż. Patryk Redziński
C.5	<b>Grafika inżynierska</b>	W / L / P	<b>84</b>	<b>6</b>	prof. dr hab. inż. Jan Sikora, mgr inż. Bartosz Krzyżanowski, mgr inż.

					Jacek Tomczak
C.6	<b>Podstawy konstrukcji maszyn</b>	W / Ć / P	<b>150</b>	<b>13</b>	prof. dr hab. inż. Jan Sikora
C.7	<b>Komputerowe wspomaganie prac inżynierskich</b>	L	<b>90</b>	<b>8</b>	dr inż. Radosław Bondyra, mgr inż. Mariusz Kuczyński, mgr inż. Mariusz Kuczyński
C.8	<b>Materiały inżynierskie</b>	W / L / P	<b>105</b>	<b>9</b>	prof. dr hab. inż. Jerzy Łabanowski, dr inż. Anna Rehmus-Forc
C.9	<b>Obróbka bezubytkowa</b>	W / L / P	<b>109</b>	<b>8</b>	prof. dr hab. inż. Jerzy Łabanowski, dr inż. Anna Rehmus-Forc, mgr inż. Wojciech Kinal
C.10	<b>Obróbka ubytkowa</b>	W / L	<b>45</b>	<b>3</b>	dr inż. Jarosław Niedojadło, prof. uczelni
C.11	<b>Obróbka przyrostowa</b>	W / L	<b>30</b>	<b>2</b>	dr inż. Henryk Olszewski, prof. uczelni; mgr inż. Maciej Sieradzki, mgr inż. Patryk Redziński
C.12	<b>Technologia maszyn</b>	W / L / P	<b>60</b>	<b>5</b>	dr inż. Jarosław Niedojadło, prof. uczelni; mgr inż. Mariusz Kuczyński
C.13	<b>Podstawy eksploatacji, diagnostyki i napraw maszyn</b>	W / L	<b>45</b>	<b>3</b>	dr inż. Anna Rehmus-Forc
C.14	<b>Metrologia i systemy pomiarowe</b>	W / L	<b>60</b>	<b>4</b>	dr inż. Tomasz Samotyjak, mgr inż. Paweł Bułka
C.15	<b>Zarządzanie produkcją i eksploatacją</b>	W / L	<b>30</b>	<b>2</b>	mgr inż. Jan Solecki
C.16	<b>Zarządzanie jakością</b>	W / S	<b>30</b>	<b>2</b>	prof. dr inż. Włodzimierz Przybylski
C.17	<b>Zarządzanie środowiskiem i ekologia</b>	W / S	<b>30</b>	<b>2</b>	dr Agata Rychter, prof. uczelni
C.18	<b>Przedmioty wybieralne kierunkowe</b>		<b>75</b>	<b>6</b>	
C.18.1. 1	<i>Maszyny tłokowe</i>	W / L / S	<b>45</b>	<b>3</b>	prof. dr hab. inż. Zbigniew Walczyk, mgr inż. Michał Staszkun, dr inż. Sławomir Makowski
C.18.1. 2	<i>Maszyny wirnikowe</i>	W / L	<b>45</b>	<b>3</b>	prof. dr hab. inż. Zbigniew Walczyk
C.18.1. 3	<i>Maszyny robocze</i>	W / L / S	<b>45</b>	<b>3</b>	prof. dr hab. inż. Zbigniew Walczyk
C.18.2. 1	<i>Advanced constructional materials</i>	W / S	<b>30</b>	<b>2</b>	prof. dr hab. inż. Jerzy Łabanowski
C.18.2. 2	<i>Modern technologies of energy conversion</i>	W / S	<b>30</b>	<b>2</b>	dr inż. Maciej Fabrykiewicz
C.19	<b>Projekt przejściowy</b>	P	<b>30</b>	<b>5</b>	mgr inż. Michał Staszkun

<b>D</b>	<b>Przedmioty specjalnościowe - moduły do wyboru</b>		<b>375</b>	<b>26</b>	
D.I.1	Specjalność: TECHNOLOGIA I EKSPLOATACJA MASZYN		<u>375</u>	<u>26</u>	
D.I.1.1	<i>Sterowanie układów mechanicznych</i>	W/L/P	61	4	dr hab. inż. Cezary Orlikowski, prof. uczelni.
D.I.1.2	<i>Eksploatacja i diagnostyka maszyn</i>	W/L/P	75	4	dr inż. Anna Rehmus-Forc
D.I.1.3	<i>Technologia napraw maszyn</i>	W/L/P	33	2	prof. dr inż. Włodzimierz Przybylski, dr inż. Anna Rehmus-Forc
D.I.1.4	<i>Projektowanie i automatyzacja procesów technologicznych</i>	W/L/P	60	4	dr inż. Jarosław Niedojadło, prof. uczelni; mgr inż. Mariusz Kuczyński
D.I.1.5	<i>Oprzyrządowanie technologiczne</i>	W/L/P	33	2	prof. dr inż. Włodzimierz Przybylski, mgr inż. Mariusz Kuczyński
D.I.1.6	<i>Komputerowe wspomaganie wytwarzania CAM</i>	L	45	4	mgr inż. Mariusz Kuczyński
D.I.1.7	<i>Nowoczesne technologie w produkcji maszyn</i>	W/S	30	3	prof. dr inż. Włodzimierz Przybylski
D.I.1.8	<i>Przedmioty wybieralne specjalnościowe</i>		38	3	
D.I.1.8.1	<i>Technologie obróbki plastycznej</i>	W/L/P	38	2	prof. dr hab. inż. Jerzy Łabanowski
D.I.1.8.2	<i>Technologie spawalnicze</i>	W/L/P	38	2	prof. dr hab. inż. Jerzy Łabanowski
D.I.2	Specjalność: MODELOWANIE 3D		<u>375</u>	<u>26</u>	
D.I.2.1	<i>Skanowanie 3D</i>	W/L	45	3	mgr inż. Damian Zajączkowski
D.I.2.2	<i>Generowanie i wizualizacja modeli 3D</i>	W/L	45	3	dr inż. Henryk Olszewski, prof. uczelni
D.I.2.3	<i>Modelowanie w projektowaniu maszyn</i>	W/L	105	8	dr inż. Radosław Bondyra, mgr inż. Marta Kokosza
D.I.2.4	<i>Techniki obliczeniowe i symulacje komputerowe w budowie maszyn</i>	W/L	60	4	dr inż. Henryk Olszewski, prof. uczelni; dr inż. Radosław Bondyra
D.I.2.5	<i>Zastosowanie modelowania 3D w biomechanice</i>	W	15	1	dr inż. Henryk Olszewski, prof. uczelni
D.I.2.6	<i>Modelowanie w programowaniu obróbki ubytkowej</i>	L	30	2	mgr inż. Mariusz Kuczyński
D.I.2.7	<i>Programowanie robotów i modelowanie ich stref pracy</i>	W/L	45	3	dr inż. Henryk Olszewski, prof. uczelni; mgr inż. Maciej Sieradzki, mgr inż. Patryk Redziński
D.I.2.8	<i>Wzornictwo przemysłowe</i>	W/L/P	38	3	dr inż. Henryk Olszewski, prof. uczelni

E.1	Praktyka zawodowa		0	33	dr inż. Anna Rehmus-Forc
E.2	Seminarium dyplomowe		15	1	prof. dr hab. inż. Zbigniew Walczyk
E.3	Pracownia dyplomowa		30	2	prof. dr hab. inż. Zbigniew Walczyk, dr inż. Anna Rehmus-Forc, dr hab. inż. Cezary Orlikowski, prof. uczelni; dr inż. Radosław Bondyra
E.4	Przygotowanie do egzaminu dyplomowego		0	5	
E.5	Praca dyplomowa		0	10	
	<b>Razem:</b>		<b>2053</b>	<b>206</b>	

\*) Formy zajęć: W- wykład, Ć – ćwiczenia audytoryjne, L – laboratorium, P – projektowanie, S- seminarium.

**Tabela 6.** Informacja o programach studiów/zajęciach lub grupach zajęć prowadzonych w językach obcych<sup>3</sup>

Nazwa programu/przedmiotu	Forma realizacji	Semestr	Forma studiów	Język wykładowy	Liczba studentów (cudzoziemców)
Advanced constructional materials	wykład/seminarium	letni 2018/19 letni 2019/20 letni 2020/21 letni 2021/22 letni 2022/23 letni 2023/24	studia stacjonarne	angielski	7 (0) 11 (0) 9 (0) 8 (1) 8 (0) 11 (2)
Computer methods in structural mechanics	laboratorium	zimowy 2018/19 zimowy 2021/22 zimowy 2022/23 zimowy 2023/24	studia stacjonarne	angielski	7 (2) 8 (2) 8 (1) 11 (2)
Fundamentals of machine design I	konsultacje	zimowy 2018/19 zimowy 2020/21 letni 2021/22	studia stacjonarne	angielski	0 (1) 0 (1) 0 (2)
Fundamentals of machine design	wykład/ćwiczenia	letni 2022/23 letni 2023/24	studia stacjonarne	angielski	0 (1) 0 (2)
Applied thermodynamics	konsultacje	zimowy 2018/19 zimowy 2020/21 zimowy 2021/22 zimowy 2022/23 zimowy 2023/24	studia stacjonarne	angielski	0 (2) 0 (1) 0 (2) 0 (2) 0 (2)
Materials science	wykład/ćwiczenia	zimowy 2020/21 letni 2020/21	studia stacjonarne	angielski	0 (1) 0 (1)
Engineering materials I	konsultacje	zimowy 2022/23 zimowy 2023/24	studia stacjonarne	angielski	0 (1) 0 (2)
Rapid prototyping	laboratorium	letni 2021/22 letni 2022/23	studia stacjonarne	angielski	8 (2) 8 (1)

<sup>3</sup> Tabelę należy wypełnić odrębnie dla każdego z poziomów studiów i każdej z form studiów podlegających ocenie. Jeżeli wszystkie zajęcia prowadzone są w języku obcym należy w tabeli zamieścić jedynie taką informację.

		letni 2023/24			11 (2)
Final project	projekt	letni 2018/19	studia stacjonarne	angielski	0 (2)
Welding processes and technology	wykład/laboratorium	lato 2020/21	studia stacjonarne	angielski	0 (1)
	konsultacje/laboratorium	zimowy 2021/22 zimowy 2022/23 zimowy 2023/24	studia stacjonarne	angielski	8 (2) 8 (2) 11 (2)
Computer control of mechanical systems	wykład/laboratorium/projekt	zimowy 2018/19 letni 2020/21 letni 2021/22 letni 2022/23 letni 2023/24	studia stacjonarne	angielski	0 (1) 0 (1) 0 (2) 0 (1) 0 (2)
Technology and the organization of construction works I	konsultacje	zimowy 2018/19 zimowy 2021/22 zimowy 2022/23 zimowy 2023/24	studia stacjonarne	angielski	0 (1) 0 (2) 0 (1) 0 (2)
Hydraulic and hydrology	konsultacje	letni 2020/21 zimowy 2022/23 zimowy 2023/24	studia stacjonarne	angielski	0 (2) 0 (1) 0 (2)
Sustainable development	wykład/seminarium	lato 2020/21 letni 2021/22 zimowy 2022/23 zimowy 2023/24	studia stacjonarne	angielski	0 (1) 0 (2) 0 (1) 0 (2)
Hydrology and water resources management	wykład/seminarium	zimowy 2018/19 letni 2020/21 zimowy 2021/22	studia stacjonarne	angielski	0 (2) 0 (1) 0 (2)
Air quality control	wykład	zimowy 2018/19	studia stacjonarne	angielski	0 (2)
The Baltic Sea environment	wykład/seminarium	zimowy 2018/19 letni 2020/21	studia stacjonarne	angielski	0 (1) 0 (1)
Concrete structures I	konsultacje	zimowy 2020/21	studia stacjonarne	angielski	0 (1)
Structural dynamics: fundamentals and applications to civil engineering	konsultacje	letni 2020/21	studia stacjonarne	angielski	0 (1)
Environmental Management and Ecology	konsultacje	letni 2021/22 letni 2022/23 letni 2023/24	studia stacjonarne	angielski	0 (2) 0 (1) 0 (2)

## **Załącznik 2 – Wykaz materiałów uzupełniających (w formie elektronicznej)**

**Załącznik 2.1** – Program studiów kierunku *mechanika i budowa maszyn*

**Załącznik 2.2** – Obsada zajęć dydaktycznych na kierunku studiów *mechanika i budowa maszyn* w roku akademickim 2024/2025

**Załącznik 2.3** – Harmonogram (plan) zajęć na kierunku studiów *mechanika i budowa maszyn* w semestrze zimowym 2024/2025

**Załącznik 2.4** – Charakterystykę nauczycieli akademickich oraz innych osób prowadzących zajęcia na ocenianym kierunku oraz opiekunów prac dyplomowych

**Załącznik 2.5** – Charakterystyka wyposażenia sal wykładowych, pracowni, laboratoriów i innych obiektów, w których odbywają się zajęcia

**Załącznik 2.5.1** – Baza dydaktyczna kierunku *mechanika i budowa maszyn*

**Załącznik 2.5.2** – Charakterystyka instytucji odbywania praktyk zawodowych

**Załącznik 2.6** – Wykaz tematów prac dyplomowych

**Załącznik 3 - Wewnętrzne akty prawne Uczelni, na które powoływano się w raporcie samooceny (w formie elektronicznej)**



**A K A D E M I A**  
**NAUK STOSOWANYCH**  
**w ELBLĄGU**