

1. Nazwa kierunku: edukacja techniczno – informatyczna

2. Obszar kształcenia: nauki techniczne

3. Sylwetka absolwenta :

Absolwent kierunku edukacja techniczno-informatyczna (studia II stopnia): ma poszerzoną wiedzę z zakresu nauk technicznych oraz informatyki, w szczególności z nauki o materiałach, inżynierii wytwarzania, mechaniki technicznej, wytrzymałości materiałów, konstrukcji i eksploatacji maszyn, informatyki i systemów informatycznych, programowania i programów użytkowych, komputerowego wspomagania w technice i nowoczesnych technik informatycznych, elektrotechniki i elektroniki. Posiada umiejętności pozwalające na rozwiązywanie złożonych problemów inżynierskich z wyżej wymienionych dziedzin.

Zna język obcy na poziomie biegłości B2+ Europejskiego Systemu Opisu Kształcenia Językowego Rady Europy. Ponadto jest przedsiębiorczy i kreatywny, rozumie potrzebę ciągłego podnoszenia kompetencji zawodowych, jest przygotowany do pracy w zespole, szybko przystosowuje się do zmieniającego się rynku pracy. Uwzględnia aspekty ekologiczne i ochrony środowiska naturalnego w podejmowanych działaniach technicznych, działa w sposób profesjonalny i przestrzega zasad etyki zawodowej.

Absolwent jest przygotowany do podjęcia studiów III stopnia (doktoranckich) oraz podnoszenia kwalifikacji na studiach podyplomowych.

Uzyskane wykształcenie daje przygotowanie do prowadzenia własnej działalności gospodarczej, samorządowej i państwowej, do pracy w przedsiębiorstwach przemysłowych, administracji gospodarczej, zapleczu badawczo – rozwojowym przemysłu oraz w przypadku specjalności nauczycielskiej - uprawnienia do nauczania przedmiotów technicznych oraz informatyki w gimnazjach i szkołach ponadgimnazjalnych.

4. Cel studiów

- umożliwienie studentom poszerzenia posiadanej wiedzy technicznej i uzyskanie tytułu magistra
- stworzenie warunków do nabywania przez studentów nowoczesnej wiedzy i stosowania jej w praktycznym działaniu
- praktyczne przygotowanie studentów do realizacji zadań zawodowych
- kształtowanie umiejętności uczenia się, rozwijania własnych umiejętności, komunikowania z otoczeniem oraz pracy w zespole
- kształtowanie postaw prospołecznych, proekologicznych i poczucia odpowiedzialności

5. Kierunkowe efekty kształcenia i ich odniesienie do efektów kształcenia dla obszaru/obszarów nauki (przygotowane zgodnie z poniższą tabelą)

Nazwa kierunku studiów: edukacja techniczno-informatyczna Stopień studiów : II Profil kształcenia:ogólnoakademicki		
Symbol efektu kierunkowego	Kierunkowe efekty kształcenia	Odniesienie do efektów obszarowych
	WIEDZA	
K_W01	ma rozszerzoną wiedzę z zakresu problemów współczesnej techniki	T2A_W01
K_W02	posiada rozszerzoną i pogłębianą wiedzę z zakresu nauki o materiałach (w tym nanotechnologii)	T2A_W02 T2A_W03
K_W03	ma szczegółową wiedzę dotyczącą wybranych zagadnień inżynierii wytwarzania i różnych technologii wytwarzania	T2A_W02 T2A_W03 T2A_W04
K_W04	posiada szczegółową wiedzę dotyczącą różnych metod badań materiałów	T2A_W04 T2A_W05
K_W05	posiada poszerzoną wiedzę z zakresu mechaniki, konstrukcji i eksploatacji maszyn oraz wytrzymałości materiałów	T2A_W03
K_W06	posiada szczegółową i ugruntowaną wiedzę z zakresu informatyki i systemów informatycznych, programowania i programów użytkowych, komputerowego wspomaganie w technice i nowoczesnych technik informatycznych	T2A_W02 T2A_W03
K_W07	posiada szczegółową wiedzę z zakresu elektrotechniki i elektroniki, automatyzacji i robotyzacji procesów technologicznych	T2A_W03
K_W08	posiada podstawową wiedzę z zakresu mechatroniki i optoelektroniki	T2A_W02 T2A_W03
K_W09	zna możliwości komputerowego wspomaganie w dydaktyce	T2A_W05
K_W10	ma podstawową wiedzę dotyczącą produkcji oraz utylizacji maszyn i urządzeń	T2A_W05 T2A_W06
K_W11	zna podstawowe metody i techniki służące rozwiązywaniu złożonych zadań inżynierskich	T2A_W07 T2A_W10
K_W12	ma wiedzę na temat doboru narzędzi i materiałów w rozwiązywaniu zadań inżynierskich	T2A_W05 T2A_W07
K_W13	rozumie podstawowe procesy ekonomiczne i zasady sterowania nimi	T2A_W08
K_W14	zna zasady organizacji pracy, zarządzania produkcją, usługami i personelem, a także podstawy ergonomii, bezpieczeństwa i higieny pracy w różnych formach aktywności	T2A_W09
K_W15	zna zagadnienia dotyczące praw autorskich i ochrony	T2A_W10

	własności intelektualnej	
K_W16	posiada wiedzę niezbędną do tworzenia i rozwijania indywidualnej przedsiębiorczości	T2A_W11
K_W17	ma podstawową wiedzę z zakresu oszczędzania energii	T2A_W01 T2A_W02
	UMIEJĘTNOŚCI	
K_U01	potrafi korzystać z literatury i baz danych (również w języku obcym), umie wyciągać wnioski oraz formułować i uzasadniać opinie	T2A_U01
K_U02	potrafi korzystać z technik teleinformatycznych	T2A_U02 T2A_U07
K_U03	potrafi przygotować udokumentowane opracowanie problemu inżynierskiego zarówno w języku polskim jak i obcym przedstawiające wyniki własnych badań naukowych	T2A_U03 T2A_U15
K_U04	potrafi przygotować i przedstawić (również w języku obcym) prezentację ustną z zakresu studiowanego kierunku	T2A_U04 T2A_U17
K_U05	potrafi samodzielnie poszerzać swoją wiedzę	T2A_U05
K_U06	posługuje się technikami multimedialnymi do realizacji zadań technicznych	T2A_U07
K_U07	posiada umiejętność planowania i przeprowadzania eksperymentu, interpretacji uzyskanych wyników i formułowania wniosków	T2A_U08
K_U08	potrafi analizować istniejące rozwiązania techniczne, w szczególności: maszyny i urządzenia, procesy wytwarzania, procesy technologiczne	T2A_U15
K_U09	potrafi zaproponować ulepszenia istniejących rozwiązań technicznych	T2A_U15 T2A_U16
K_U10	potrafi dokonać identyfikacji i specyfikacji złożonych zadań inżynierskich	T2A_U17
K_U11	rozwiązuje złożone problemy inżynierskie w oparciu o posiadaną wiedzę	T2A_U18 T2A_U19
K_U12	dobiera materiały do zastosowań technicznych uwzględniając ich strukturę i własności	T2A_U14 T2A_U19
K_U13	projektuje, dokonuje obliczeń wytrzymałościowych i graficznego przedstawiania elementów maszyn i układów mechanicznych z zastosowaniem komputerowego wspomaganie	T2A_U15 T2A_U19
K_U14	wykorzystuje metody komputerowego wspomaganie w technice	T2A_U09
K_U15	wykorzystuje programy narzędziowe, tworzy bazy danych oraz potrafi pisać programy komputerowe	T2A_U16 T2A_U19
K_U16	potrafi zarządzać sieciami komputerowymi, obsługuje zaawansowane aplikacje sieciowe	T2A_U19
K_U17	potrafi projektować złożone układy elektroniczne i elektryczne, układy automatyki oraz roboty i urządzenia mechatroniczne	T2A_U19

K_U18	potrafi formułować hipotezy związane z problemami inżynierskimi i badawczymi	T2A_U11 T2A_U15
K_U19	potrafi ocenić przydatność nowych osiągnięć techniki i nowych technologii	T2A_U12
K_U20	potrafi dostrzegać aspekty pozatechniczne w prowadzonej działalności inżynierskiej oraz integrować wiedzę z różnych dziedzin	T2A_U10
K_U21	stosuje w praktyce zasady bezpieczeństwa i higieny pracy	T2A_U13
K_U22	potrafi ocenić rozwiązania techniczne zgodnie z zasadami ekonomii	T2A_U14
K_U23	posługuje się językiem obcym w stopniu wystarczającym do czytania literatury fachowej i porozumiewania się w sprawach zawodowych	T2A_U06
KOMPETENCJE SPOŁECZNE		
K_K01	rozumie potrzebę ciągłego podnoszenia kompetencji zawodowych	T2A_K01
K_K02	uwzględnia aspekty ekologiczne i ochrony środowiska naturalnego w podejmowanych działaniach technicznych	T2A_K02
K_K03	jest przygotowany do odpowiedzialnego współdziałania w zespole	T2A_K03
K_K04	potrafi określić priorytety służące realizacji określonego zadania	T2A_K04
K_K05	działa w sposób profesjonalny i przestrzega zasad etyki zawodowej	T2A_K05
K_K06	jest przedsiębiorczy i kreatywny	T2A_K06
K_K07	szybko przystosowuje się do zmieniającego się rynku pracy	T2A_K06
K_K08	rozumie potrzebę przekazywania społeczeństwu informacji i opinii dotyczących osiągnięć techniki i innych aspektów działalności inżynierskiej	T2A_K07

6. Analiza zgodności przygotowanego opisu kierunkowych efektów kształcenia z efektami obszarowymi

Symbol efektu obszarowego	Obszarowe efekty kształcenia dla obszaru kształcenia w zakresie nauk technicznych .- studia ...II..... stopnia, profil...ogólnoakademicki	Odniesienie do efektów kierunkowych
	WIEDZA	
T2A_W01	ma rozszerzoną i pogłębianą wiedzę z zakresu matematyki, fizyki, chemii i innych obszarów właściwych dla studiowanego kierunku studiów przydatną do formułowania rozwiązywania złożonych zadań z zakresu studiowanego kierunku studiów	K_W01 K_W17
T2A_W02	ma szczegółową wiedzę w zakresie kierunków studiów powiązanych ze studiowanym kierunkiem studiów	K_W02 K_W03 K_W06 K_W08 K_W17
T2A_W03	ma uporządkowaną, podbudowaną teoretycznie wiedzę ogólną, obejmującą kluczowe zagadnienia z zakresu studiowanego kierunku studiów	K_W02 K_W03 K_W05 K_W06 K_W07 K_W08
T2A_W04	ma podbudowaną teoretycznie szczegółową wiedzę związaną z wybranymi zagadnieniami z zakresu studiowanego kierunku studiów	K_W03 K_W04
T2A_W05	ma wiedzę o trendach rozwojowych i najistotniejszych nowych osiągnięciach z zakresu dziedzin nauki i dyscyplin naukowych, właściwych dla studiowanego kierunku studiów i pokrewnych dyscyplin naukowych	K_W04 K_W09 K_W10 K_W12
T2A_W06	ma podstawową wiedzę o cyklu życia urządzeń, obiektów i systemów technicznych	K_W10
T2A_W07	zna podstawowe metody, techniki, narzędzia i materiały stosowane przy rozwiązywaniu złożonych zadań inżynierskich z zakresu studiowanego kierunku studiów	K_W11 K_W12
T2A_W08	ma wiedzę niezbędną do rozumienia społecznych, ekonomicznych, prawnych i innych pozatechnicznych uwarunkowań działalności inżynierskiej oraz ich uwzględniania w praktyce inżynierskiej	K_W13
T2A_W09	ma podstawową wiedzę dotyczącą zarządzania, w tym zarządzania jakością, i prowadzenia działalności gospodarczej	K_W14
T2A_W10	zna i rozumie podstawowe pojęcia i zasady z zakresu ochrony własności przemysłowej i prawa autorskiego oraz konieczność zarządzania zasobami własności intelektualnej; potrafi korzystać z zasobów informacji patentowej	K_W11 K_W15
T2A_W11	zna ogólne zasady tworzenia i rozwoju form indywidualnej przedsiębiorczości, wykorzystującej wiedzę z zakresu dziedzin nauki i dyscyplin naukowych, właściwych dla studiowanego kierunku studiów	K_W16

	UMIEJĘTNOŚCI	
T2A_U01	potrafi pozyskiwać informacje z literatury, baz danych oraz innych właściwie dobranych źródeł, także w języku angielskim lub innym języku obcym uznawanym za język komunikacji międzynarodowej, w zakresie studiowanego kierunku studiów; potrafi integrować uzyskane informacje, dokonywać ich interpretacji i krytycznej oceny, a także wyciągać wnioski oraz formułować i wyczerpująco uzasadniać opinie	K_U01
T2A_U02	potrafi porozumiewać się przy użyciu różnych technik w środowisku zawodowym oraz w innych środowiskach, także w języku angielskim lub innym języku obcym uznawanym za język komunikacji międzynarodowej, w zakresie studiowanego kierunku studiów	K_U02
T2A_U03	potrafi przygotować opracowanie naukowe w języku polskim i krótkie doniesienie naukowe w języku obcym, uznawanym za podstawowy dla dziedzin nauki i dyscyplin naukowych właściwych dla studiowanego kierunku studiów, przedstawiające wyniki własnych badań naukowych	K_U03
T2A_U04	potrafi przygotować i przedstawić w języku polskim i języku obcym prezentację ustną, dotyczącą szczegółowych zagadnień z zakresu studiowanego kierunku studiów	K_U04
T2A_U05	potrafi określić kierunki dalszego uczenia się i zrealizować proces samokształcenia	K_U05
T2A_U06	ma umiejętności językowe w zakresie dziedzin nauki i dyscyplin naukowych właściwych dla studiowanego kierunku studiów, zgodne z wymaganiami określonymi dla poziomu B2+ Europejskiego Systemu Opisu Kształcenia Językowego	K_U23
T2A_U07	potrafi posługiwać się technikami informacyjno-komunikacyjnymi właściwymi do realizacji zadań typowych dla działalności inżynierskiej	K_U02 K_U06
T2A_U08	potrafi planować i przeprowadzać eksperymenty, w tym pomiary i symulacje komputerowe, interpretować uzyskane wyniki i wyciągać wnioski	K_U07
T2A_U09	potrafi wykorzystać do formułowania i rozwiązywania zadań inżynierskich i prostych problemów badawczych metody analityczne, symulacyjne oraz eksperymentalne	K_U14
T2A_U10	potrafi – przy formułowaniu i rozwiązywaniu zadań inżynierskich – integrować wiedzę z zakresu dziedzin nauki i dyscyplin naukowych, właściwych dla studiowanego kierunku studiów oraz zastosować podejście systemowe, uwzględniające także aspekty pozatechniczne	K_U20
T2A_U11	potrafi formułować i testować hipotezy związane z problemami inżynierskimi i prostymi problemami badawczymi	K_U18
T2A_U12	potrafi ocenić przydatność i możliwość wykorzystania nowych osiągnięć (technik i technologii) w zakresie studiowanego kierunku studiów	K_U19
T2A_U13	ma przygotowanie niezbędne do pracy w środowisku przemysłowym oraz zna zasady bezpieczeństwa związane z tą pracą	K_U21
T2A_U14	potrafi dokonać wstępnej analizy ekonomicznej	K_U12

	podejmowanych działań inżynierskich	K_U22
T2A_U15	potrafi dokonać krytycznej analizy sposobu funkcjonowania i ocenić – zwłaszcza w powiązaniu ze studiowanym kierunkiem studiów – istniejące rozwiązania techniczne, w szczególności urządzenia, obiekty, systemy, procesy, usługi	K_U03 K_U08 K_U09 K_U13 K_U18
T2A_U16	potrafi zaproponować ulepszenia (usprawnienia) istniejących rozwiązań technicznych	K_U09 K_U15
T2A_U17	potrafi dokonać identyfikacji i sformułować specyfikację złożonych zadań inżynierskich, charakterystycznych dla studiowanego kierunku studiów, w tym zadań nietypowych, uwzględniając ich aspekty pozatechniczne	K_U04 K_U10
T2A_U18	potrafi ocenić przydatność metod i narzędzi służących do rozwiązania zadania inżynierskiego, charakterystycznego dla studiowanego kierunku studiów, w tym dostrzec ograniczenia tych metod i narzędzi; potrafi – stosując także koncepcyjnie nowe metody – rozwiązać złożone zadania inżynierskie charakterystyczne dla studiowanego kierunku studiów, w tym zadania nietypowe oraz zadania zawierające komponent badawczy	K_U11
T2A_U19	potrafi – zgodnie z zadaną specyfikacją uwzględniającą aspekty pozatechniczne – zaprojektować złożone urządzenie, obiekt, system lub proces, związane z zakresem studiowanego kierunku studiów, oraz zrealizować ten projekt – co najmniej w części - używając właściwych metod, technik i narzędzi, w tym przystosowując do tego celu istniejące lub opracowując nowe narzędzia	K_U11 K_U12 K_U13 K_U15 K_U16 K_U17
	KOMPETENCJE SPOŁECZNE	
T2A_K01	rozumie potrzebę uczenia się przez całe życie; potrafi inspirować i organizować proces uczenia się innych osób	K_K01
T2A_K02	ma świadomość ważności i rozumie pozatechniczne aspekty i skutki działalności inżynierskiej, w tym jej wpływu na środowisko, i związanej z tym odpowiedzialności za podejmowane decyzje	K_K02
T2A_K03	potrafi współdziałać i pracować w grupie, przyjmując w niej różne role	K_K03
T2A_K04	potrafi odpowiednio określić priorytety służące realizacji określonego przez siebie lub innych zadania	K_K04
T2A_K05	prawidłowo identyfikuje i rozstrzyga dylematy związane z wykonywaniem zawodu	K_K05
T2A_K06	potrafi myśleć i działać w sposób kreatywny i przedsiębiorczy	K_K06 K_K07
T2A_K07	ma świadomość roli społecznej absolwenta uczelni technicznej, a zwłaszcza rozumie potrzebę formułowania i przekazywania społeczeństwu, w szczególności przez środki masowego przekazu, informacji i opinii dotyczących osiągnięć techniki i innych aspektów działalności inżynierskiej, podejmuje starania aby przekazać takie informacje i opinie w sposób powszechnie zrozumiały, z uzasadnieniem różnych punktów widzenia	K_K08

7. Rekomendowane sposoby ewaluacji efektów kształcenia.

- krótkie wypowiedzi na zadane pytania,
- szersze wypowiedzi, będące efektem samodzielnego opracowania problemu (tzw. referaty ustne),
- wystąpienia (prezentacje),
- udział w dyskusjach
- egzaminy ustne podsumowujące całość kursu.
- krótkie prace pisemne,
- prace pisemne zaliczeniowe
- testy sprawdzające wiedzę i umiejętności,
- projekty badawcze,
- prezentacje multimedialne