

Uchwała Senatu Uniwersytetu Kazimierza Wielkiego

Nr 117/2015/2016

z dnia 27 września 2016 r.

w sprawie określenia zmian w zakładanych efektach kształcenia dla kierunku studiów edukacja techniczno-informatyczna - studia pierwszego stopnia, profil ogólnoakademicki, obowiązujących od roku akademickiego 2016/2017

Na podstawie art. 11 ust. 3 pkt 1) ustawy z dnia 27 lipca 2005 r. Prawo o szkolnictwie wyższym (Dz. U. z 2012 r. poz. 572 ze zm.) oraz § 39 ust. 1 pkt 9) Statutu Uniwersytetu Kazimierza Wielkiego

§ 1

Określa się zmiany w zakładanych efektach kształcenia dla kierunku studiów **edukacja techniczno-informatyczna** – studia pierwszego stopnia, ogólnoakademicki profil kształcenia.

§ 2

Opis efektów kształcenia stanowi załącznik Nr 1 do niniejszej uchwały.

Zgodność z protokołem stwierdzam

*Przewodniczący Senatu UKW
Rektor*

mgr Iwona Staszewska-Chyła

prof. dr hab. Jacek Woźny

.....
pieczęćka jednostki organizacyjnej

EFEKTY KSZTAŁCENIA DLA KIERUNKU

określone Uchwałą Senatu Uniwersytetu Kazimierza Wielkiego
Nr 117/2015/2016
z dnia 27 września 2016 r.

Nazwa podstawowej jednostki organizacyjnej prowadzącej kierunek studiów:			
Wydział Matematyki, Fizyki i Techniki			
Instytut Techniki			
Nazwa kierunku studiów:			
Edukacja techniczno-informatyczna			
Poziom kształcenia:			
Studia pierwszego stopnia			
Profil kształcenia:			
Ogólnoakademicki			
L.p.	symbol kierunkowych efektów kształcenia	kierunkowe efekty kształcenia	odniesienie do obszarowych efektów kształcenia (symbol)
Wiedza			
1	K_W01	ma wiedzę w zakresie matematyki obejmującą: elementy logiki matematycznej, teorii zbiorów, liczb zespolonych i macierzy, wyznaczników, równań liniowych, granic funkcji, funkcji ciągłych, ciągów i szeregów matematycznych, rachunku różniczkowego i całkowego, statystyki matematycznej i planowania eksperymentu	T1A_W01 T1A_W07
2	K_W02	ma wiedzę w zakresie fizyki, obejmującą mechanikę, elektrodynamikę i magnetyzm, optykę, akustykę, fizykę jądrową oraz fizykę ciała stałego, w tym wiedzę niezbędną do zrozumienia podstawowych zjawisk fizycznych występujących w materiałach oraz układach mechanicznych, elektrycznych i elektronicznych	T1A_W01
3	K_W03	ma wiedzę w zakresie chemii, obejmującą chemię organiczną, nieorganiczną, fizyczną, termochemię, elektrochemię, krystalochemię i chemię procesową, w tym wiedzę niezbędną do zrozumienia podstawowych zjawisk chemicznych występujących przy wytwarzaniu i obróbce 4materiałów	T1A_W01
4	K_W04	Ma podstawową wiedzę w zakresie ekologii i systemów zarządzania środowiskiem	T1A_W08 T1A_W09
5	K_W05	ma podstawową wiedzę w zakresie organizacji pracy, zarządzania, ergonomii oraz bezpieczeństwa i higieny pracy	T1A_W02 T1A_W08 T1A_W09

6	K_W06	ma podstawową wiedzę w zakresie ekonomii, elementów składowych marketingu i strategii marketingowych.	T1A_W08 T1A_W09
7	K_W07	ma podstawową wiedzę w zakresie ochrony własności intelektualnej oraz prawa patentowego	T1A_W10
8	K_W08	orientuje się w obecnym stanie oraz najnowszych tendencjach rozwojowych techniki	T1A_W05
9	K_W09	ma uporządkowaną i podbudowaną teoretycznie wiedzę w zakresie materiałów naturalnych i inżynierskich, w tym wiedzę niezbędną do analizy struktury i właściwości materiałów oraz ich projektowania i badania	T1A_W01 T1A_W03 T1A_W04 T1A_W07
10	K_W10	ma uporządkowaną i podbudowaną teoretycznie wiedzę w zakresie wytwarzania materiałów inżynierskich	T1A_W02 T1A_W03 T1A_W04 T1A_W07
11	K_W11	zna i rozumie procesy konstruowania i wytwarzania elementów z różnych materiałów	T1A_W02 T1A_W04 T1A_W07
12	K_W12	zna podstawowe metody, techniki, narzędzia i materiały stosowane przy wytwarzaniu prostych wytworów technicznych	T1A_W06 T1A_W07
13	K_W13	ma uporządkowaną wiedzę w zakresie mechaniki technicznej oraz wytrzymałości materiałów	T1A_W01 T1A_W03
14	K_W14	ma elementarną wiedzę w zakresie grafiki inżynierskiej, w tym z zakresu normalizacji i unifikacji zapisu konstrukcji	T1A_W02 T1A_W07
15	K_W15	ma elementarną wiedzę w zakresie konstrukcji i eksploatacji maszyn w tym ich diagnostyki technicznej	T1A_W02 T1A_W06
16	K_W16	ma podstawową wiedzę w zakresie metrologii, zna i rozumie metody pomiaru i ekstrakcji podstawowych wielkości fizycznych i mechanicznych, zna metody obliczeniowe niezbędne do analizy wyników eksperymentu	T1A_W01 T1A_W07
17	K_W17	ma uporządkowaną wiedzę z zakresu metod komputerowego wspomagania projektowania, wytwarzania, projektowania materiałowego oraz komputerowego wspomagania badań w technice	T1A_W03 T1A_W07
18	K_W18	ma podstawową wiedzę w zakresie elektrotechniki i elektroniki, zna i rozumie podstawowe zjawiska elektryczne i elektroniczne	T1A_W01 T1A_W02 T1A_W07
19	K_W19	zna ogóle zasady tworzenia i rozwoju firm indywidualnej przedsiębiorczości	T1A_W11
20	K_W20	ma uporządkowaną, podbudowaną teoretycznie wiedzę ogólną obejmującą kluczowe zagadnienia z zakresu podstaw informatyki i algorytmiki	T1A_W03
21	K_W21	ma szczegółową wiedzę związaną z wybranymi zagadnieniami z zakresu inżynierii oprogramowania uwzględniającą paradygmaty i techniki programowania oraz podstawową wiedzę o cyklu życia oprogramowania	T1A_W04 T1A_W06
22	K_W22	ma uporządkowaną wiedzę w zakresie baz danych dotyczącą projektowania ich architektury, systemów zarządzania oraz podstawową wiedzę z zakresu technik	T1A_W02 T1A_W03

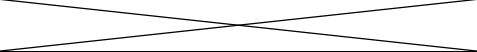
		kontroli dostępu do systemów bazodanowych	
23	K_W23	ma uporządkowaną, podbudowaną teoretycznie wiedzę z zakresu grafiki i technik multimedialnych	T1A_W03
24	K_W24	ma elementarną wiedzę w zakresie architektury komputerów i ich sieci oraz systemów operacyjnych niezbędną do instalacji, obsługi i utrzymania systemów informatycznych. Ma elementarną wiedzę w zakresie urządzeń wchodzących w skład sieci teleinformatycznych, w tym sieci bezprzewodowych oraz konfigurowania tych urządzeń w sieciach lokalnych	T1A_W02 T1A_W07
25	K_W25	ma podstawową wiedzę o trendach rozwojowych z zakresu sztucznej inteligencji oraz zna podstawowe metody i techniki sztucznej inteligencji stosowane przy rozwiązywaniu prostych zadań inżynierskich	T1A_W04 T1A_W07
26	K_W26	ma uporządkowaną wiedzę w zakresie termodynamiki, przemian termodynamicznych, rozumie działanie silników cieplnych i systemów klimatyzacyjnych, rozumie prawa termodynamiki w dostosowaniu do bilansu cieplnego systemu technicznego	T1A_W04 T1A_W06 T1A_W07
27	K_W27	zna technologię informacyjną na poziomie pozwalającym na samokształcenie oraz zna pojęcia i zasady z zakresu ochrony prawa autorskiego	T1A_W08 T1A_W10
28	K_W28	ma podstawową wiedzę z zakresu biologii obejmującą anatomię drewna i identyfikację jego rodzajów na podstawie mikro i makrostruktury	R1A_W01
29	K_W29	wykazuje podstawową znajomość technologii stosowanych przy rozwiązywaniu zadań inżynierskich z zakresu technologii drewna	R1A_W05
Σ	29		
Umiejętności			
1	K_U01	potrafi pozyskiwać informacje z literatury, baz danych i innych źródeł, potrafi integrować uzyskane informacje, dokonywać ich interpretacji, a także wyciągać wnioski oraz formułować i uzasadniać opinie	T1A_U01
2	K_U02	potrafi pracować indywidualnie i w zespole; umie oszacować czas potrzebny na realizację zleconego zadania; potrafi opracować i zrealizować harmonogram prac zapewniający dotrzymanie terminów	T1A_U02
3	K_U03	potrafi opracować dokumentację dotyczącą realizacji zadania inżynierskiego i przygotować tekst zawierający omówienie wyników realizacji tego zadania	T1A_U03
4	K_U04	potrafi przygotować i przedstawić krótką prezentację poświęconą wynikom realizacji zadania inżynierskiego	T1A_U03 T1A_U04
5	K_U05	posługuje się językiem angielskim w stopniu wystarczającym do porozumiewania się, również w sprawach zawodowych, czytania ze zrozumieniem literatury fachowej, a także przygotowania i wygłoszenia krótkiej prezentacji na temat realizacji zadania projektowego lub badawczego	T1A_U01 T1A_U04 T1A_U06
6	K_U06	potrafi wykorzystać wiedzę z zakresu matematyki, fizyki i chemii oraz poznane metody i modele matematyczne — w razie potrzeby odpowiednio je modyfikując — do analizy i	T1A_U08 T1A_U15

		projektowania elementów, układów i systemów technicznych	T1A_U16
7	K_U07	ma umiejętność samokształcenia się w celu podwyższania kompetencji zawodowych	T1A_U05
8	K_U08	potrafi zaproponować ulepszenia istniejących rozwiązań projektowych i modeli elementów, układów i systemów technicznych	T1A_U15 T1A_U16
9	K_U09	potrafi oszacować koszty procesu projektowania i realizacji układu lub systemu oraz przygotować dokumentację zgłoszenia patentowego	T1A_U14
10	K_U10	potrafi ocenić i porównać rozwiązania projektowe oraz procesy wytwarzania elementów i układów technicznych, ze względu na zadane kryteria użytkowe i ekonomiczne.	T1A_U09 T1A_U12 T1A_U14
11	K_U11	potrafi wykorzystać poznane metody i modele matematyczne, a także symulacje komputerowe do analizy i oceny działania urządzeń technicznych	T1A_U08 T1A_U09
12	K_U12	potrafi posłużyć się właściwie dobranymi metodami i urządzeniami umożliwiającymi pomiar podstawowych wielkości fizycznych i mechanicznych	T1A_U08 T1A_U09
13	K_U13	potrafi zaprojektować, zbudować oraz przetestować prosty układ mechaniczny lub elektroniczny	T1A_U08 T1A_U09 T1A_U16
14	K_U14	potrafi dobrać materiały do zastosowań technicznych oraz kształtować ich strukturę i właściwości	T1A_U14 T1A_U09
15	K_U15	potrafi dokonać doboru i zastosować technologie wytwarzania w celu kształtowania produktów, ich struktury i właściwości	T1A_U13 T1A_U10
16	K_U16	potrafi rozwiązywać problemy techniczne w oparciu o prawa mechaniki oraz modelować zjawiska i układy mechaniczne	T1A_U09 T1A_U15
17	K_U17	potrafi projektować oraz dokonać obliczeń wytrzymałościowych elementów maszyn i układów mechanicznych z zastosowaniem komputerowego wspomaganie	T1A_U16
18	K_U18	potrafi dokonać zapisu konstrukcji korzystając z zasad grafiki inżynierskiej oraz sporządzić dokumentację techniczną	T1A_U02 T1A_U07 T1A_U14 T1A_U16
19	K_U19	potrafi wykorzystać metody komputerowego wspomaganie projektowania, wytwarzania, projektowania materiałowego oraz komputerowego wspomaganie badań w technice	T1A_U08 T1A_U09 T1A_U15 T1A_U16
20	K_U20	potrafi wykorzystać znajomość zjawisk elektrycznych do zastosowań w technice	T1A_U14
21	K_U21	potrafi zaplanować i przeprowadzić symulację oraz pomiary charakterystyk mechanicznych urządzeń technicznych, a także podstawowych parametrów charakteryzujących materiały, potrafi przedstawić otrzymane wyniki w formie liczbowej i graficznej, dokonać ich interpretacji i wyciągnąć właściwe wnioski	T1A_U07 T1A_U08

22	K_U22	potrafi — przy formułowaniu i rozwiązywaniu zadań obejmujących projektowanie elementów, układów i systemów technicznych — dostrzegać ich aspekty pozatechniczne, w tym środowiskowe, ekonomiczne i prawne	T1A_U10
23	K_U23	stosuje zasady bezpieczeństwa i higieny pracy	T1A_U11
24	K_U24	potrafi sformułować proste algorytmy, w sposób zaawansowany korzysta z komputera. Potrafi dopasować konfigurację komputera do realizacji celów dydaktycznych i technologicznych oraz codziennej aktywności użytkowników	T1A_U07 T1A_U09 T1A_U16
25	K_U25	potrafi dokonać krytycznej analizy sposobu funkcjonowania i ocenić istniejące systemy oprogramowania. posiada umiejętność implementacji - zgodnie z zadaną specyfikacją - prostego system informatycznego używając języków programowania wysokiego poziomu, technik i narzędzi programistycznych	T1A_U13 T1A_U16
26	K_U26	potrafi rozwijać i obsługiwać systemy baz danych przy użyciu właściwych metod, technik i narzędzi informatycznych.	T1A_U15 T1A_U16
27	K_U27	posiada elementarne umiejętności w zakresie wykorzystywania technologii graficznych i multimedialnych do tworzenia i rozwijania aplikacji komputerowych, prezentacji multimedialnych oraz witryn stron www.	T1A_U15 T1A_U16
28	K_U28	ma podstawowe umiejętności w zakresie projektowania i zarządzania sieciami komputerowymi oraz administrowania systemami operacyjnymi i zarządzania bezpieczeństwem systemów informatycznych. potrafi konfigurować urządzenia komunikacyjne w lokalnych sieciach teleinformatycznych	T1A_U08 T1A_U11 T1A_U14 T1A_U15 T1A_U16
29	K_U29	potrafi ocenić przydatność rutynowych metod i narzędzi informatycznych służących do rozwiązywania prostych zadań inżynierskich, typowych dla informatyki oraz wybierać i stosować właściwe metody i techniki sztucznej inteligencji	T1A_U09 T1A_U15
30	K_U30	potrafi obliczyć energię uzyskaną lub utraconą na drodze przemian cieplnych oraz posiada umiejętność sporządzania bilansu cieplnego	T1A_U08 T1A_U13
31	K_U31	potrafi wykonać pod opieką proste zadanie badawcze lub projektowe dotyczące drzewnictwa, prawidłowo interpretuje rezultaty i wyciąga wnioski	R1A_U04
32	K_U32	posiada zdolność podejmowania standardowych działań, z wykorzystaniem odpowiednich metod, technik, technologii, narzędzi i materiałów, rozwiązujących problemy w zakresie drzewnictwa oraz technicznych i organizacyjnych zadań inżynierskich zgodnych z technologią drewna	R1A_U06
Σ	32		
Kompetencje społeczne			
1	K_K01	rozumie potrzebę uczenia się przez całe życie; potrafi inspirować i organizować proces uczenia się innych osób; potrafi uczestniczyć w przygotowaniu projektów	T1A_K01

		społecznych uwzględniając aspekty prawne, ekonomiczne i polityczne.	
2	K_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	T1A_K02
3	K_K03	potrafi współdziałać i pracować w grupie, przyjmując w niej różne role oraz ma świadomość konieczności dbania o kondycję fizyczną	T1A_K03
4	K_K04	potrafi odpowiednio określić priorytety służące realizacji określonego przez siebie lub innych zadania	T1A_K04
5	K_K05	prawidłowo identyfikuje i rozstrzyga dylematy związane z wykonywaniem zawodu inżyniera	T1A_K05
6	K_K06	potrafi myśleć i działać w sposób przedsiębiorczy i twórczy	T1A_K06
7	K_K07	ma świadomość roli społecznej inżyniera, a zwłaszcza rozumie potrzebę formułowania i przekazywania społeczeństwu, w szczególności poprzez środki masowego przekazu, informacji i opinii dotyczących osiągnięć techniki i innych aspektów działalności inżynierskiej w sposób powszechnie zrozumiały	T1A_K07
Σ	7		

**EFEKTY KSZTAŁCENIA DLA MODUŁÓW ZAJĘĆ
Z OBSZARÓW NAUK HUMANISTYCZNYCH I SPOŁECZNYCH
(DOTYCZY PROGRAMÓW KSZTAŁCENIA REALIZOWANYCH POZA
OBSZAREM NAUK HUMANISTYCZNYCH I SPOŁECZNYCH)**

Nazwa podstawowej jednostki organizacyjnej prowadzącej kierunek studiów: Wydział Matematyki, Fizyki i Techniki			
Instytut Techniki			
Nazwa kierunku studiów: Edukacja techniczno-informatyczna			
Poziom kształcenia: Studia pierwszego stopienia			
Profil kształcenia: Ogólnoakademicki			
L.p.	symbol i treść obszaruowego efektu kształcenia	przedmiotowe efekty kształcenia	(ewentualne)* odniesienia do kierunkowych efektów kształcenia
Obszar nauk humanistycznych			
Wiedza			
1.	H1A_W06 - ma podstawową wiedzę o głównych kierunkach rozwoju i najważniejszych nowych osiągnięciach w zakresie dziedzin nauki i dyscyplin naukowych, właściwych dla studiowanego kierunku studiów	Kh_W01 - ma podstawową wiedzę o głównych kierunkach rozwoju i najważniejszych nowych osiągnięciach w zakresie dziedzin nauki i dyscyplin naukowych, właściwych dla studiowanego kierunku studiów	
Σ	1		
Umiejętności			
1.	H1A_U02 - posiada podstawowe umiejętności badawcze, obejmujące formułowanie i analizę problemów badawczych, dobór metod i narzędzi badawczych, opracowanie i prezentację wyników, pozwalające na rozwiązywanie problemów w zakresie dziedzin nauki i dyscyplin naukowych, właściwych dla studiowanego kierunku studiów	Kh_U01 - posiada podstawowe umiejętności badawcze, obejmujące formułowanie i analizę problemów badawczych, dobór metod i narzędzi badawczych, opracowanie i prezentację wyników, pozwalające na rozwiązywanie problemów w zakresie dziedzin nauki i dyscyplin naukowych, właściwych dla studiowanego kierunku studiów	
Σ	1		
Kompetencje społeczne			
1.	H1A_K05 - ma świadomość odpowiedzialności za zachowanie dziedzictwa kulturowego regionu, kraju, Europy	Kh_K01 - ma świadomość odpowiedzialności za zachowanie dziedzictwa kulturowego regionu, kraju, Europy	
Σ	1		

Obszar nauk społecznych			
Wiedza			
1.	S1A_W11 - zna ogólne zasady tworzenia i rozwoju form indywidualnej przedsiębiorczości, wykorzystującej wiedzę z zakresu dziedzin nauki i dyscyplin naukowych, właściwych dla studiowanego kierunku studiów	Ks_W01 - zna ogólne zasady tworzenia i rozwoju form indywidualnej przedsiębiorczości, wykorzystującej wiedzę z zakresu dziedzin nauki i dyscyplin naukowych, właściwych dla studiowanego kierunku studiów	
Σ	1		
Umiejętności			
1.	S1A_U03 - potrafi właściwie analizować przyczyny i przebieg konkretnych procesów i zjawisk społecznych (kulturowych, politycznych, prawnych, gospodarczych) w zakresie dziedzin nauki i dyscyplin naukowych, właściwych dla studiowanego kierunku studiów	Ks_U01 - potrafi właściwie analizować przyczyny i przebieg konkretnych procesów i zjawisk społecznych (kulturowych, politycznych, prawnych, gospodarczych) w zakresie dziedzin nauki i dyscyplin naukowych, właściwych dla studiowanego kierunku studiów	
Σ	1		
Kompetencje społeczne			
1.	S1A_K05 - umie uczestniczyć w przygotowaniu projektów społecznych (politycznych, gospodarczych, obywatelskich), uwzględniając aspekty prawne, ekonomiczne i polityczne	Ks_K01 - umie uczestniczyć w przygotowaniu projektów społecznych (politycznych, gospodarczych, obywatelskich), uwzględniając aspekty prawne, ekonomiczne i polityczne	
Σ	1		

.....
data i podpis
dyrektora instytutu/kierownika katedry

.....
data i podpis
kierownika podstawowej jednostki organizacyjnej