Uchwała nr 88 – 2019/2020

z dnia 24 lutego 2020 r.

Senatu Szkoły Głównej Gospodarstwa Wiejskiego w Warszawie

w sprawie zmiany uchwały nr 134 - 2018/2019 z dnia 24 czerwca 2019 r.

w sprawie ustalenia programów studiów dla kierunku technologie energii odnawialnej

Na podstawie art. 28 ust. 1 pkt 11) ustawy z dnia 20 lipca 2018 r. Prawo o szkolnictwie wyższym i nauce (Dz.U. 2018 poz. 1688 z późn. zm.) w związku z § 23 ust. 2 pkt 15) Statutu Szkoły Głównej Gospodarstwa Wiejskiego w Warszawie, Senat Szkoły Głównej Gospodarstwa Wiejskiego w Warszawie uchwala co następuje:

§ 1

W uchwale nr 134 - 2018/2019 z dnia 24 czerwca 2019 r. w sprawie ustalenia programów studiów dla kierunku technologie energii odnawialnej, zwanej dalej uchwałą, wprowadza się następujące zmiany:

Załącznik nr 2 do uchwały – „Program studiów kierunku technologie energii odnawialnej, studia stacjonarne drugiego stopnia o profilu ogólnoakademickim" zastępuje się załącznikiem do niniejszej uchwały.

§ 2

W pozostałej części uchwała, o której mowa w § 1, pozostaje bez zmian.

§4

Uchwała wchodzi w życie z dniem podjęcia.

REKTOR
Szkoły Głównej Gospodarstwa Wiejskiego
w Warszawie
/ Prof. dr hab. Wiesław Bielawski /

PROGRAM STUDIÓW – TECHNOLOGIE ENERGII ODAWIALNEJ

Nazwa kierunku studiów:	**TECHNOLOGIE ENERGII ODNAWIALNEJ**
Poziom studiów:	**drugi**
Profil studiów:	**ogólnoakademicki**
Forma studiów:	**stacjonarne**
Czas trwania studiów:	**3 semestry**
Liczba ECTS konieczna do ukończenia studiów:	**90**
Tytuł zawodowy nadawany absolwentom:	**magister inżynier**
Kod ISCED dla kierunku:	**0713**
Akronim:	**TE-2S**

Kierunek przyporządkowany jest do dyscyplin:

LP	Dyscyplina	Dyscyplina wiodąca (TAK/NIE)	Procentowy udział efektów kształcenia odnoszących się do dyscypliny
1.	Inżynieria mechaniczna	TAK	76
2.	Inżynieria środowiska, górnictwo i energetyka	NIE	24
	Razem		100%

1. EFEKTY UCZENIA SIĘ

z uwzględnieniem uniwersalnych charakterystyk pierwszego stopnia określonych w ustawie z dnia 22 grudnia 2015 r. o Zintegrowanym Systemie Kwalifikacji oraz charakterystyk drugiego stopnia efektów uczenia się dla kwalifikacji na poziomie 7 PRK typowe dla kwalifikacji uzyskiwanych w ramach systemu szkolnictwa wyższego i nauki po uzyskaniu kwalifikacji pełnej na poziomie 6.

Uniwersalne charakterystyki poziomu 7 w PRK oraz charakterystyki drugiego stopnia efektów uczenia się dla kwalifikacji na poziomie 7 PRK		Charakterystyki drugiego stopnia efektów uczenia się dla kwalifikacji na poziomie 7 PRK umożliwiających uzyskanie kompetencji inżynierskich	**Kierunkowe efekty uczenia się**	
			Symbol efektu kierunkowego	Kierunkowe efekty uczenia się odniesione do poszczególnych kategorii i zakresów
WIEDZA – absolwent ZNA I ROZUMIE				
P7U_W	w pogłębionym stopniu – fakty, teorie, metody oraz złożone zależności między nimi różnorodne, złożone uwarunkowania prowadzonej działalności			
P7S_WG *Zakres i głębia kompletność perspektywy poznawczej i zależności*	w pogłębionym stopniu — wybrane fakty, obiekty i zjawiska oraz dotyczące ich metody i teorie wyjaśniające złożone zależności między nimi, stanowiące zawansowaną wiedzę ogólną z zakresu dyscyplin naukowych lub artystycznych tworzących podstawy teoretyczne, uporządkowaną i podbudowaną teoretycznie wiedzę obejmującą kluczowe zagadnienia oraz wybrane zagadnienia z zakresu zaawansowanej wiedzy szczegółowej — właściwe dla programu studiów, a w przypadku studiów o profilu praktycznym – również zastosowania praktyczne tej wiedzy w działalności zawodowej związanej z ich kierunkiem	podstawowe procesy zachodzące w cyklu życia urządzeń, obiektów i systemów technicznych	**K_W01** **K_W02** **K_W03** **K_W04**	Ma poszerzoną i pogłębioną wiedzę z wybranych działów nauk podstawowych, technicznych, przyrodniczych oraz ekonomicznych, w zakresie potrzebnym do opisywania zjawisk i procesów związanych z technologiami pozyskiwania, przetwarzania i użytkowania energii. Zna zaawansowane metody analizy danych z pomiarów, w tym w urządzeniach i instalacjach energetycznych. Ma pogłębioną wiedzę na temat prognozowania zapotrzebowania i organizacji zaopatrzenia w nośniki i media energetyczne. Zna zasady i metody integrowania konwencjonalnych nośników i mediów energetycznych z technologiami wykorzystującymi odnawialne źródła energii.
P7S_WK *Kontekst / uwarunkowania, skutki*	fundamentalne dylematy współczesnej cywilizacji ekonomiczne, prawne, etyczne i inne uwarunkowania różnych rodzajów działalności zawodowej związanej z kierunkiem studiów, w tym podstawowe pojęcia i zasady z zakresu ochrony własności przemysłowej i prawa autorskiego podstawowe zasady tworzenia i rozwoju różnych form przedsiębiorczości	zasady tworzenia i rozwoju różnych form indywidualnej przedsiębiorczości	**K_W05** **K_W06** **K_W07**	Ma rozszerzoną wiedzę na temat globalnych trendów rozwoju energetyki. Zna uwarunkowania prawne, infrastrukturalne, proceduralne i ekonomiczne prowadzenia działalności w obszarze energetyki lokalnej. Rozumie koncepcję zrównoważonego rozwoju obszarów słabo zurbanizowanych, jako producentów i konsumentów energii.

			K_W08	Rozumie przyczyny zmian klimatycznych spowodowane działalnością człowieka i zna charakter oddziaływania inwestycji energetycznych na środowisko.
				UMIEJĘTNOŚCI – absolwent POTRAFI
P7U_U	innowacyjnie wykonywać zadania oraz rozwiązywać złożone i nietypowe problemy w zmiennych i nie w pełni przewidywalnych warunkach samodzielnie planować własne uczenie się przez całe życie komunikować się z otoczeniem, uzasadniać swoje stanowisko			
P7S_UW *Wykorzystanie wiedzy / rozwiązywane problemy i wykonywane zadania*	wykorzystywać posiadaną wiedzę — formułować i rozwiązywać złożone i nietypowe problemy oraz wykonywać zadania w warunkach nie w pełni przewidywalnych przez: — właściwy dobór źródeł i informacji z nich pochodzących, dokonywanie oceny, krytycznej analizy, syntezy, twórczej interpretacji prezentacji tych informacji, — dobór oraz stosowanie właściwych metod i narzędzi, w tym zaawansowanych technik informacyjno-komunikacyjnych, - przystosowanie istniejących lub opracowanie nowych metod i narzędzi. Formułować i testować hipotezy związane z prostymi problemami badawczymi – w przypadku studiów o charakterze ogólnoakademickim wykorzystywać posiadaną wiedzę — formułować i rozwiązywać problemy oraz wykonywać zadania typowe dla działalności zawodowej związanej z kierunkiem studiów — w przypadku studiów o profilu praktycznym	planować i przeprowadzać eksperymenty, w tym pomiary i symulacje komputerowe, interpretować uzyskane wyniki i wyciągać wnioski przy identyfikacji i formułowaniu specyfikacji zadań inżynierskich oraz ich rozwiązywaniu: — wykorzystywać metody analityczne, symulacyjne i eksperymentalne, — dostrzegać ich aspekty systemowe i pozatechniczne, w tym aspekty etyczne, — dokonywać wstępnej oceny ekonomicznej proponowanych rozwiązań i podejmowanych działań inżynierskich dokonywać krytycznej analizy sposobu	**K_U01** **K_U02** **K_U03** **K_U04** **K_U05**	Umie zaplanować i przeprowadzić eksperymenty oraz badania symulacyjne dla urządzeń i instalacji odnawialnych źródeł energii. Umie projektować systemy pomiarowe z wykorzystaniem technik mikroprocesorowych i opracowywać dane empiryczne za pomocą zaawansowanego oprogramowania. Potrafi przeprowadzić wielowariantową i wielokryterialną analizę gospodarki energią w skali obiektu budowlanego, jednostki samorządu terytorialnego i regionu. Potrafi ocenić istniejące oraz zaprojektować systemy produkcji i użytkowania energii z uwzględnieniem kryteriów zrównoważonego rozwoju. Umie kierować procesem inwestycyjnym w obszarze technologii energii odnawialnej.

		funkcjonowania istniejących rozwiązań technicznych i oceniać te rozwiązania projektować — zgodnie z zadaną specyfikacją — oraz wykonywać typowe dla kierunku studiów proste urządzenia, obiekty, systemy lub realizować procesy, używając odpowiednio dobranych metod, technik, narzędzi i materiałów		
P7S_UK *Komunikowanie się - odbieranie i tworzenie*	komunikować się na tematy specjalistyczne ze zróżnicowanymi kręgami odbiorców prowadzić debatę posługiwać się językiem obcym na poziomie B2+ Europejskiego Systemu Opisu Kształcenia Językowego oraz specjalistyczną terminologią		**K_U06** **K_U07**	Potrafi biegle porozumiewać się przy użyciu różnych technik w środowisku zawodowym, także w języku angielskim lub innym języku obcym. Jest zdolny zgłębić i opisać zagadnienie analityczne i badawcze oraz zaprezentować na forum publicznym.
P7S_UO *Organizacja pracy/ planowanie i*	Kierować pracą zespołu współdziałać z innymi osobami w ramach prac zespołowych i podejmować wiodącą rolę w zespołach		**K_U08**	Jest w stanie kierować i zarządzać zespołami pracowników szczególnie w działach produkcji oraz dystrybucji urządzeń, paliw i mediów energetycznych.
P7S_UU *Uczenie się/planowa nie własnego*	samodzielnie planować i realizować własne uczenie się przez całe życie i ukierunkowywać innych w tym zakresie		**K_U09**	Potrafi określać aktualne kierunki dalszego uczenia się własnego i współpracowników organizując udział w stosownych kursach i szkoleniach.
				KOMPETENCJE – absolwent JEST GOTÓW DO
P7U_K	kultywowania i upowszechniania wzorów właściwego postępowania w środowisku pracy i poza nim samodzielnego podejmowania decyzji, krytycznej oceny działań własnych, działań zespołów, którymi kieruje, i organizacji, w których uczestniczy, przyjmowania odpowiedzialności za skutki tych działań			

P7S_KK *Oceny/krytyczne podejście*	krytycznej oceny posiadanej wiedzy i odbieranych treści uznawania znaczenia wiedzy w rozwiązywaniu problemów poznawczych i praktycznych oraz zasięgania opinii ekspertów w przypadku trudności z samodzielnym rozwiązaniem problemu		**K_K01**	Rozumie potrzebę i zna systemowe możliwości ciągłego dokształcania się, podnoszenia kwalifikacji i kompetencji zawodowych oraz społecznych.
P7S_KO *Odpowiedzialność/wypełnianie zobowiązań społecznych na rzecz*	wypełniania zobowiązań społecznych, inspirowania organizowania działalności na rzecz środowiska społecznego inicjowania działań na rzecz interesu publicznego myślenia i działania w sposób przedsiębiorczy		**K_K02** **K_K03** **K_K04**	Ma poczucie odpowiedzialności za wyniki i skutki aktywności zawodowej, określając priorytety i hierarchię działań. Jest gotów nawiązywać kontakty zawodowe z osobami, firmami i instytucjami, twórczo je wykorzystując do rozwoju firmy. Rozumie potrzebę stałego analizowania ekonomiczno-prawnego otoczenia indywidualnej przedsiębiorczości i świadczenia usług związanych z wykonywanym zawodem.
P7S_KR *Rola zawodowa/ niezależność i rozwój etosu*	odpowiedzialnego pełnienia ról zawodowych z uwzględnieniem zmieniających się potrzeb społecznych , w tym: - rozwijania dorobku zawodu, - podtrzymywania etosu zawodu, - przestrzegania i rozwijania zasad etyki zawodowej oraz działania na rzecz przestrzegania tych zasad. — przestrzegania zasad etyki zawodowej i wymagania tego od innych, — dbałości o dorobek i tradycje zawodu		**K_K05** **K_K06**	Jest gotów do upowszechniania wiedzy na temat odnawialnych źródeł energii, posługując się argumentami na rzecz zrównoważonego rozwoju. Jest gotów reagować na zagrożenia środowiska naturalnego i warunków pracy podwładnych

2. Koncepcja uczenia się

2.1. Ogólna charakterystyka studiów

Studia na kierunku *Technologie Energii Odnawialnej* mieszczą się w dziedzinie *Nauk inżynieryjno-technicznych* i mają charakter interdyscyplinarny z wiodącą dyscypliną *Inżynieria mechaniczna* oraz dyscypliną komplementarną *Inżynieria środowiska, górnictwo i energetyka.*

Student, jako specjalista łączący nowoczesną wiedzę i umiejętności inżynierskie z wiedzą i umiejętnościami menedżerskimi ma kwalifikacje odpowiadające aktualnym wymaganiom gospodarki, a w szczególności sektora energetyki na szczeblu lokalnym. Kształcenie dostosowane jest do proekologicznej polityki Unii Europejskiej, której wyrazem jest wspieranie rozwoju energetyki odnawialnej.

2.2. Przyporządkowanie kierunku studiów do dziedzin i dyscyplin

Studia drugiego stopnia na kierunku *Technologie Energii Odnawialnej* kończące się uzyskaniem tytułu zawodowego magistra inżyniera są przyporządkowane do dziedziny *Nauk inżynieryjno-technicznych* i z wiodącą dyscypliną *Inżynieria mechaniczna* oraz dyscypliną komplementarną *Inżynieria środowiska, górnictwo i energetyka* i są zgodne z charakterystyką drugiego stopnia PRK dla kwalifikacji obejmujących kompetencje magisterskie, wyszczególnionych w Rozporządzeniu Ministra Nauki i Szkolnictwa Wyższego z dn. 26. 09. 2016 r. w sprawie charakterystyk drugiego stopnia Polskiej Ramy Kwalifikacji typowych dla kwalifikacji uzyskiwanych w ramach szkolnictwa wyższego po uzyskaniu kwalifikacji pełnej na poziomie 4 – poziomy 6-8 (Dz. U. Poz. 1594).

2.3. Ogólne cele uczenia się i możliwości zatrudnienia absolwentów

Absolwent drugiego stopnia studiów na kierunku Technologie Energii Odnawialnej posiada wiedzę i umiejętności w zakresie tworzenia systemów energetycznych integrujących technologie tradycyjne z technologiami energii odnawialnej. Zna metody badania procesów w urządzeniach energetyki odnawialnej oraz metody analizy efektów eksploatacji. Jest przygotowany do modernizacji procesów i urządzeń. Potrafi bilansować lokalne zasoby energii, dobierać odpowiednie techniki i technologie ich pozyskiwania. Posiada umiejętność prognozowania zapotrzebowania na energię i programowania rozwoju lokalnej infrastruktury energetycznej w tym współdziałania lokalnych instalacji z systemem energetycznym. Zdolność do planowania i zarządzania energetyką na szczeblu lokalnym otwiera absolwentowi możliwość uczestniczenia w tworzeniu struktur autonomicznych obszarów energetycznych oraz klastrów energetycznych. Jest także zdolny do tworzenia i zarządzania firmą z sektora technologii energii odnawialnych.

Globalna perspektywa spojrzenia na gospodarkę energią wzmacnia szansę absolwenta na rozwój zawodowy w organach administracji centralnej. Absolwent dzięki znajomości kierunków i mechanizmów kształtowania się prawodawstwa Unii Europejskiej w obszarze energetyki może także spełniać się zawodowo w strukturach międzynarodowych. Wykształcenie drugiego stopnia kierunku *Technologie Energii Odnawialnej* pozwala na podjęcie ścieżki rozwoju naukowego w postaci studiów trzeciego stopnia (doktoranckich) z tego zakresu.

Absolwent zna język obcy na poziomie biegłości B2 Europejskiego Systemu Opisu Kształcenia Językowego Rady Europy oraz posiadać umiejętność posługiwania się językiem specjalistycznym z zakresu kierunku kształcenia.

2.4. Przedmioty wybieralne

Przedmioty wybieralne zawarte w tabeli poniżej, o ogólnej liczbie 36 punktów ECTS dają możliwość wyboru przez studenta bloków o wymiarze 40% ogólnej liczby punktów ECTS dla całego programu. Wybieralność dotyczy głównie tematyki pracy dyplomowej i związanych z nią seminariów.

Ogólna liczba ECTS	90	100 %
Liczba ECTS uzyskana na zajęciach wybieralnych, w tym: języki obce seminaria praca dyplomowa pozostałe	36 5 4 20 7	40

2.5. Weryfikacja efektów uczenia się

W zależności od rodzajów efektów uczenia dobierane są odpowiednie narzędzia umożliwiające możliwie dokładne zweryfikowanie zdobytej przez studentów wiedzy, umiejętności i kompetencji społecznych. Efekty uczenia są weryfikowane w ciągu semestru w postaci testów, kolokwiów, zaliczenie zadań projektowych i oceny aktywności studentów podczas realizowanych zajęć dydaktycznych, natomiast na koniec semestru odbywają się egzaminy ustne, pisemne.

Szczegółowe informacje o zasadach weryfikacji efektów uczenia wraz z wskazaniem sposobu dokumentacji wyników zawiera dla każdego przedmiotu sylabus.

2.6. Mobilność studentów

Studenci studiów II stopnia na kierunku **technologie energii odnawialnej** mogą uczestniczyć w wymianie międzynarodowej, realizując część programu studiów lub staże w uczelniach zagranicznych. Najlepszym okresem mobilności w tym zakresie są semestry 2 i 3.

3. Możliwości kontynuacji uczenia się absolwentów

Absolwenci studiów drugiego stopnia na kierunku *Technologie Energii Odnawialnej* mają podstawy do uczestniczenia z powodzeniem w studiach podyplomowych i kursach podnoszących kwalifikacje zawodowe, szczególnie w branżach związanych z energiami odnawialnymi. Mogą kontynuować edukację na studiach trzeciego stopnia – doktoranckich (poziom 8 Polskiej Ramy Kwalifikacyjnej) w SGGW i w innych jednostkach naukowych reprezentujących dziedzinę nauk technicznych lokujących się w dyscyplinach takich jak: *Inżynieria mechaniczna, Inżynieria środowiska, górnictwo i energetyka.*

4. Związek kierunku studiów z misją uczelni i strategią jej rozwoju

Uczenie studentów na kierunku *Technologie Energii Odnawialnej* służy rozwojowi gospodarczemu i intelektualnemu polskiego społeczeństwa, a w sposób szczególny, zapewnia warunki konieczne do budowania gospodarki opartej na wiedzy i kształtowania środowiska przyjaznego kompleksowemu rozwojowi społeczeństwa. Jest to w pełni zgodne z misją Szkoły Głównej Gospodarstwa Wiejskiego.

Kierunek *Technologie Energii Odnawialnej* misję Uczelni realizuje w szeroko rozumianym sektorze energetyki, a w szczególności w sektorze o stale rosnącym znaczeniu w skali europejskiej – sektorze energetyki odnawialnej. Służy temu podejmowanie i prowadzenie badań naukowych w obszarze nauk technicznych i prac badawczo rozwojowych, ukierunkowanych na rozwój wdrożeń systemów odnawialnych źródeł energii z wspomagającym z udziałem studentów. Nowoczesność oferty kształcenia o profilu ogólnoakademickim, na poziomie magisterskim na kierunku *Technologie Energii Odnawialnej* gwarantują potencjał kadry naukowej, dorobek, zaplecze badawcze Jednostki kierującej oraz współpraca z ośrodkami krajowymi i zagranicznymi.

Uruchomienie w roku 2010 pierwszego w kraju kierunku *Technologie Energii Odnawialnej* było realizacją szczytnej idei tworzenia nowych, atrakcyjnych kierunków kształcenia. W szczególności pozwala na osiąganie strategicznych celów Jednostki kierującej takich jak:

- rekrutacja dobrze przygotowanych absolwentów studiów inżynierskich (z obszaru całej Polski i z zagranicy),
- budowa wizerunku Jednostki kierującej przyjaznego studentom,
- poprawianie pozycji absolwentów na rynku pracy, poprzez wysoki poziom kształcenia inżynierów w dziedzinie o rosnącym potencjale technicznym, ekonomicznym i ekologicznym w skali krajowej i całej Europy.

Kształcenie na kierunku *Technologie Energii Odnawialnej* mobilizuje do doskonalenia jakości kadry naukowo dydaktycznej i rozwijania badań aplikacyjnych w priorytetowo traktowanej dziedzinie gospodarki i jest znakomita okazją do rozwijania infrastruktury naukowo-dydaktycznej Jednostki oraz budowania sieci kontaktów i dobrych relacji w środowisku naukowym, krajowym i zagranicznym.

ZAŁĄCZNIKI

PLAN STUDIÓW – załącznik nr 1

MATRYCA EFEKTÓW UCZENIA SIĘ – załącznik nr 2

OPINIA SAMORZĄDU STUDENCKIEGO – załącznik nr 3

ZESTAW OPISÓW POSZCZEGÓLNYCH ZAJĘĆ (SYLABUSÓW) – załącznik nr 4

Plan studiów - Kierunek: Technologie energii odnawialnej

ZAŁĄCZNIK 1

Poziom studiów: P6

Forma studiów: Stacjonarne

Profil studiów: Ogólnoakademicki

Opis symboli:

Status zajęć **I**: zajęcia podstawowe - P, zajęcia kierunkowe - K, zajęcia humanistyczno-społeczne - HS;

Status zajęć **II**: zajęcia obligatoryjne - O, zajęcia do wyboru - F

Status zajęć **III**: zajęcia związane z dyscyplina naukową / profil ogólnoakademicki/-N; zajęcia o charakterze praktycznym/profil praktyczny/-U

Liczba godzin zajęć symbole: W - wykład; C - ćwiczenia audytoryjne; LC - ćwiczenia laboratoryjne; PC - ćwiczenia projektowe; TC - ćwiczenia terenowe; ZP - praktyki zawodowe

ECTS_k - ECTS wynikające z zajęcia wymagające bezpośredniego kontaktu

Forma zaliczenia: egzamin jako forma weryfikacji efektów uczenia się - E; zaliczenie na ocenę - Z_o; zaliczenie -Z

Lp.	SEM	Kod	Nazwa zajęć	Status zajęć			liczba godzin zajęć;						Razem godzin	Liczba godzin zajęć w semestrach W - wykład C - ćwiczenia																						Forma zal.			ECTS	ECTS_k
														1		2		3		4		5		6		7		8		9		10		11						
				I	II	III	W	C	LC	PC	TC	ZP		W	C	W	C	W	C	W	C	W	C	W	C	W	C	W	C	W	C	W	C	W	C	E	Z_o	Z		
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10		11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31	32	33	34	35	36	37	38	39	40
1	1	**WIP_TE-2S-01L-01_19**	Lokalna infrastruktura energetyczna	P	O	N	15	30					45	15	30																					X			4	2,2
2	1	**WIP_TE-2S-01L-02_19**	Logistyka	P	O	N	30	15					45	30	15																						X		4	2,2
3	1	**WIP_TE-2S-01L-03_19**	Matematyczne metody prognozowania	P	O	N	30	30					60	30	30																					X			5	2,8
4	1	**WIP_TE-2S-01L-04_19**	Energetyczne wykorzystanie biomasy	P	O	N	30	20	10				60	30	30																					X			5	2,8
5	1	**WIP_TE-2S-01L-05_19**	Analiza rynku energii	P	O		30	15					45	30	15																						X		4	2,0
6	1	**WIP_TE-2S-01L-06_19**	Przetwarzanie i akumulacja energii	P	O	N	30	11	4				45	30	15																					X			4	2,0
7	1	**WIP_TE-2S-01L-07_19**	Globalne procesy klimatyczne	P	O		30						30	30																							X		2	1,4
8	1	**WIP_TE-2S-01L-08_19**	Ochrona własności intelektualnej	HS	O		15						15	15																							X		1	0,8
9	2	**WIP_TE-2S-02Z-09_19**	Lokalny audyt energetyczny	P	O		15	30		15			60			15	45																				X		5	3,0
10	2	**WIP_TE-2S-02Z-10_19**	Oceny oddziaływania na środowisko	P	O		15	45					60			15	45																			X			5	3,0
11	2	**WIP_TE-2S-02Z-11_19**	Jakość energii	P	O	N	30	15					45			30	15																			X			3	2,1
12	2	**WIP_TE-2S-02Z-12_19**	Hybrydowe systemy energetyczne	P	O	N	30			15			45			30	15																				X		4	2,2
13	2	**WIP_TE-2S-02Z-13_19**	Systemy przetwarzania danych	P	O	N	15	30					45			15	30																				X		4	2,2
			Moduł wybieralny, zestaw 1-P, 8 ECTS																																					
14	2	**WIP_TE-2S-02Z-14_19**	Zarządzanie projektami i innowacjami/Gospodarka finansowa samorządów	HS	F		30			15			45			30	15																				X		3	2,2
15	2	**WIP_TE-2S-02Z-15_19**	Język obcy I	P	F	N		30					30				30																				X		2	1,4
16	3	**WIP_TE-2S-03L-16_19**	Język obcy II	P	F	N		30					30						30																	X			3	1,6
			Moduł wybieralny, zestaw 1-K, 3 ECTS																																					
17	2	**WIP_TE-2S-02Z-17_19**	Zarządzanie energetyką lokalną/Inteligentne sieci energetyczne	K	F	N	30			15			45			30	15																				X		3	2,0
18	3	**WIP_TE-2S-03L-18_19**	Globalny rozwój energetyki/Energetyka rozproszona	K	F		30						30					30																		X		1	1,0
19	3	**WIP_TE-2S-03L-19_19**	Polityka Energetyczna UE	HS	O		30						30					30																		X		1	1,0
20	3	**WIP_TE-2S-03L-20_19**	Projekt technologiczny energetyki źródeł odnawialnych	P	O	N		15		15			30						30																	X		3	1,5
			Moduł wybieralny, zestaw 1-K, 25 ECTS																																					
21	1	**WIP_TE-2S-03L-21_19**	Seminarium dyplomowe I	P	O	N		15					15		15																						X		1	1,0
22	2	**WIP_TE-2S-03L-22_19**	Seminarium dyplomowe II	P	O	N		15					15				15																				X		1	1,0
23	3	**WIP_TE-2S-03L-23_19**	Seminarium dyplomowe III	P	O	N		30					30						30																		X		2	1,6
24	3	**WIP_TE-2S-03L-24_19**	Praca dyplomowa	P	O	N																																		

	Godzin			
	Σ	W	C	ZP
SI	360	210	150	
SII	390	165	225	
SIII	150	60	90	
Razem	900	435	465	0

	ECTS					ECTS_K
	Σ	/O	/F	/HS	/N	
	30	29	1	1	23	17,2
	30	21	9	3	17	19,1
	30	5	25	1	28	8,7
	90	55	35	5	68	45,0

ZAŁĄCZNIK 2

TECHNOLOGIE ENERGII ODNAWIALNEJ 2 STOPIEŃ STUDIA STACJONARNE

		Lokalna infrastruktura energetyczna	Logistyka	Matematyczne metody prognozowania	Energetyczne wykorzystanie biomasy	Analiza rynku energii	Przetwarzanie i akumulacja energii	Globalne procesy klimatyczne	Ochrona własności intelektualnej	Lokalny audyt energetyczny	Oceny oddziaływania na środowisko	Jakość energii	Hybrydowe systemy energetyczne	Systemy przetwarzania danych	Zarządzanie projektami i innowacjami	Gospodarka finansowa samorządów	Język obcy I	Język obcy II	Zarządzanie energetyką lokalną	Inteligentne sieci energetyczne	Globalny rozwój energetyki	Energetyka rozproszona	Polityka energetyczna UE	Projekt technologiczny energetyki źródeł odnawialnych	Seminarium dyplomowe I	Seminarium dyplomowe II	Seminarium dyplomowe III	Praca dyplomowa	**CZĘSTOŚĆ WYSTĘPOWANIA**		
kod przedmiotu		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14a	14b	15	16	17a	17b	18a	18b	19	20	21	22	23	24	**1**	**2**	**3**
1	K_W01		**1**	**1**		**1**	**1**	**2**				**1**	**2**	**2**			**1**	**1**	**2**		**3**		**2**		**1**					**8**	**5**	**1**
2	K_W02	**1**										**2**	**2**	**1**															**2**	**2**	**0**
3	K_W03	**2**	**1**	**1**						**3**										**3**									**2**	**1**	**2**
4	K_W04						**3**						**1**							**3**	**3**	**3**							**1**	**0**	**4**
5	K_W05						**1**												**2**		**3**		**1**						**2**	**1**	**1**
6	K_W06	**1**	**3**			**3**			**2**						**2**	**2**			**2**				**2**	**3**					**1**	**5**	**3**
7	K_W07				**2**					**2**	**2**																		**0**	**3**	**0**
8	K_W08							**1**			**3**																		**1**	**0**	**1**
9	K_U01						**3**					**1**		**2**										**3**		**1**			**2**	**1**	**2**
10	K_U02							**3**						**1**															**1**	**0**	**1**
11	K_U03			**3**		**1**				**3**													**2**			**3**	**3**		**1**	**1**	**4**
12	K_U04	**3**	**3**		**2**						**3**	**1**	**2**							**2**	**3**	**3**		**2**					**1**	**4**	**5**
13	K_U05										**3**				**1**	**1**			**1**						**1**				**4**	**0**	**1**
14	K_U06														**1**	**1**	**3**	**3**											**2**	**0**	**2**
15	K_U07			**3**		**2**		**1**	**2**						**2**	**2**	**1**	**1**								**1**	**1**		**5**	**4**	**1**
16	K_U08									**3**						**2**													**0**	**1**	**1**
17	K_U09				**2**										**2**														**0**	**2**	**0**
18	K_K01								**2**															**2**		**1**	**1**		**2**	**2**	**0**
19	K_K02	**1**			**2**		**3**		**1**		**2**	**1**									**2**			**2**					**3**	**4**	**1**
20	K_K03																							**1**					**1**	**0**	**0**
21	K_K04																		**1**				**3**						**1**	**0**	**1**
22	K_K05							**1**		**2**			**1**							**2**	**2**	**2**		**2**					**2**	**5**	**0**
23	K_K06									**2**																			**0**	**1**	**0**

Warszawa, 8 maja 2019 r.

Opinia Samorządu Studentów Wydziału Inżynierii Produkcji na temat nowego programu stacjonarnych studiów II. stopnia na kierunku Technologie Energii Odnawialnej rozpoczynających się od roku ak. 2019/2020

Przygotowany przez Komisję ds. Dydaktyki WIP nowy program stacjonarnych studiów II. stopnia na kierunku technologie energii odnawialnej oceniamy jako dobry. Wprowadzone zmiany mają głównie charakter porządkujący i dostosowujący do aktualnie obowiązujących przepisów wynikających ze zmiany Ustawy Prawo o Szkolnictwie Wyższym i Nauce oraz przepisów towarzyszących. Drobne korekty dotyczą głównie zmiany obciążeń godzinowych, co wynika z chęci położenia większego nacisku na niektóre zagadnienia. Należy dodać, że wprowadzone zmiany wynikają zarówno ze zmieniającego się otoczenia jak też uwag absolwentów kierunku technologie energii odnawialnej wyrażanych w anonimowych ankietach.

Reasumując: Samorząd Studentów Wydziału Inżynierii Produkcji pozytywnie opiniuje przedłożony program studiów oraz przychyla się do wniosku postawionego na Radzie Wydziału Inżynierii Produkcji z dnia 7 maja 2019 r. aby program był na bieżąco monitorowany i w miarę potrzeb modyfikowany.

Przewodnicząca Rady Wydziałowej
Samorządu Studentów SGGW
Wydziału Inżynierii Produkcji
/ Martyna Tobiasz /