

PROGRAM STUDIÓW

WYDZIAŁ: MECHANICZNO-ENERGETYCZNY

KIERUNEK STUDIÓW: ENERGETYKA JĄDROWA

Przyporządkowany do dyscypliny: D1: Inżynieria środowiska, górnictwo i energetyka

POZIOM KSZTAŁCENIA: studia drugiego stopnia (magisterskie)

FORMA STUDIÓW: stacjonarna

PROFIL: ogólnoakademicki

JĘZYK PROWADZENIA STUDIÓW: polski

OBOWIĄZUJE OD CYKLU KSZTAŁCENIA: 2022/2023

Zawartość:

1. Zakładane efekty uczenia się – zał. nr 1 do programu studiów
2. Opis programu studiów – zał. nr 2 do programu studiów
3. Plan studiów – zał. nr 3 do programu studiów

ZAKŁADANE EFEKTY UCZENIA SIĘ

Wydział: MECHANICZNO-ENERGETYCZNY

Kierunek studiów: ENERGETYKA JĄDROWA

Poziom studiów: studia drugiego stopnia

Profil: ogólnoakademicki

Umiejscowienie kierunku

Dziedzina nauki: Dziedzina nauk inżynieryjno-technicznych

Dyscyplina: Inżynieria środowiska, górnictwo i energetyka

Objaśnienie oznaczeń:

P7U – charakterystyki uniwersalne odpowiadające kształceniowi na studiach drugiego stopnia - 7 poziom PRK

P7S – charakterystyki drugiego stopnia odpowiadające kształceniowi na studiach drugiego stopnia studiów - 7 poziom PRK

W – kategoria „wiedza”

U – kategoria „umiejętności”

K – kategoria „kompetencje społeczne”

K2ENJ_W - efekty kierunkowe dot. kategorii „wiedza”

K2ENJ_U - efekty kierunkowe dot. kategorii „umiejętności”

K2ENJ_K - efekty kierunkowe dot. kategorii „kompetencje społeczne”

Symbol kierunkowych efektów uczenia się	Opis efektów uczenia się dla kierunku studiów <i>Energetyka</i> Po ukończeniu kierunku studiów absolwent:	Odniesienie do charakterystyk PRK		
		Uniwersalne charakterystyki pierwszego stopnia (U)	Charakterystyki drugiego stopnia typowe dla kwalifikacji uzyskiwanych w ramach szkolnictwa wyższego (S)	
			Charakterystyki dla kwalifikacji na poziomie 7 PRK	Charakterystyki dla kwalifikacji na poziomie 7 PRK, umożliwiające uzyskanie kompetencji inżynierskich
WIEDZA (W)				
K2ENJ_W01	ma uporządkowaną wiedzę z zakresu matematyki przydatną do formułowania i rozwiązywania problemów energetyki	P7U_W	P7S_WG	
K2ENJ_W02	ma uporządkowaną wiedzę z fizyki niezbędną do zrozumienia procesów wykorzystywanych w energetyce jądrowej	P7U_W	P7S_WG	
K2ENJ_W03	ma uporządkowaną wiedzę dotyczącą radioizotopów, promieniowania jonizującego i zasad ochrony radiologicznej	P7U_W	P7S_WG	P7S_WG_inż.
K2ENJ_W04	ma pogłębioną wiedzę z zakresu termodynamiki, wymiany ciepła oraz mechaniki płynów fundamentalnych dla technologii stosowanych w energetyce jądrowej	P7U_W	P7S_WG	P7S_WG_inż.
K2ENJ_W05	ma wiedzę związaną z najnowszymi technologiami oraz instalacjami stosowanymi w energetyce jądrowej, zna kierunki ich rozwoju oraz zagadnienia eksploatacyjne	P7U_W	P7S_WG	P7S_WG_inż.
K2ENJ_W06	ma wiedzę z zakresu pomiarów podstawowych parametrów procesowych w energetyce oraz sterowania tymi procesami	P7U_W	P7S_WG	P7S_WG_inż.
K2ENJ_W07	ma ugruntowaną wiedzę dotyczącą cyklu paliwowego, czynników i płynów wykorzystywanych w energetyce jądrowej, zna zasady bezpiecznego użytkowania i postępowania z odpadami radioaktywnymi	P7U_W	P7S_WG	P7S_WG_inż.
K2ENJ_W08	ma uporządkowaną wiedzę na temat maszyn i urządzeń stosowanych w energetyce jądrowej oraz rodzajów stosowanych materiałów, metod ich wytwarzania i warunków użytkowania	P7U_W	P7S_WG	P7S_WG_inż.
K2ENJ_W09	ma uporządkowaną wiedzę z zakresu bezpieczeństwa i ochrony fizycznej obiektów jądrowych oraz zna wymagania dotyczące ich rozwiązań projektowych.	P7U_W	P7S_WG	P7S_WG_inż.

K2ENJ_W10	ma uporządkowaną wiedzę z zakresu modelowania procesów ciepłno-przepływowych, programowania oraz modelowania matematycznego prostych problemów naukowych i inżynierskich	P7U_W	P7S_WG	P7S_WG_inż.
K2ENJ_W11	ma wiedzę niezbędną do zrozumienia społecznych, ekonomicznych, prawnych i innych pozatechnicznych uwarunkowań działalności inżynierskiej, w tym zarządzania i prowadzenia działalności gospodarczej, także w obszarze indywidualnej przedsiębiorczości	P7U_W	P7S_WK	P7S_WK_inż.
K2ENJ_W12	ma uporządkowaną wiedzę z zakresu środowiskowych uwarunkowań funkcjonowania obiektów energetyki jądrowej	P7U_W	P7S_WG	P7S_WG_inż.
UMIEJĘTNOŚCI (U)				
K2ENJ_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	P7U_U	P7S_UW P7S_UU	P7S_UW_inż
K2ENJ_U02	posiada umiejętność samokształcenia się, potrafi pracować indywidualnie i w zespole; umie oszacować czas potrzebny na realizację zleconego zadania; potrafi opracować i zrealizować harmonogram prac zapewniający dotrzymanie terminów	P7U_U	P7S_UW P7S_UU P7S_UO	P7S_UW_inż
K2ENJ_U03	potrafi opracować dokumentację dotyczącą realizacji zadania inżynierskiego i przygotować tekst zawierający omówienie wyników realizacji tego zadania	P7U_U	P7S_UW P7S_UU	P7S_UW_inż
K2ENJ_U04	potrafi przygotować i przedstawić krótką prezentację poświęconą wynikom realizacji zadania inżynierskiego	P7U_U	P7S_UW P7S_UK P7S_UU	P7S_UW_inż
K2ENJ_U05	ma umiejętności językowe w zakresie dziedzin nauki i dyscyplin naukowych, właściwych dla kierunku <i>Energetyka</i> , zgodnie z wymaganiami określonymi co najmniej dla poziomu B2+ oraz co najmniej dla poziomu A1 (drugi język obcy) Europejskiego Systemu Opisu Kształcenia Językowego	P7U_U	P7S_UK	
K2ENJ_U06	Potrafi - przy formułowaniu i rozwiązywaniu zadań naukowych i inżynierskich - integrować wiedzę z zakresu energetyki i matematyki	P7U_U	P7S_UW	P7S_UW_inż
K2ENJ_U07	potrafi – przy pomocy narzędzi komputerowych – rozwiązywać złożone, zaawansowane zagadnienia wymiany ciepła i mechaniki	P7U_U	P7S_UW	P7S_UW_inż

	płynów, programować oraz modelować matematycznie oraz przeprowadzać symulacje procesów i systemów energetycznych			
K2ENJ_U08	potrafi planować i przeprowadzać badania eksperymentalne, w tym pomiary podstawowych parametrów eksploatacyjnych, interpretować uzyskane wyniki i wyciągać wnioski odnośnie pracy systemów energetycznych	P7U_U	P7S_UW	P7S_UW_inż
K2ENJ_U09	potrafi wykorzystać nabytą wiedzę teoretyczną do poprawnego rozwiązywania wybranych zagadnień z zakresu energetyki jądrowej, przeprowadzać analizy i dokonywać oceny efektywności zachodzących procesów.	P7U_U	P7S_UW P7S_UU	P7S_UW_inż
KOMPETENCJE SPOŁECZNE (K)				
K2ENJ_K01	rozumie potrzebę i zna możliwości ciągłego dokształcania się (III stopnia, studia podyplomowe, kursy) - podnoszenia kompetencji zawodowych, osobistych i społecznych	P7U_K	P7S_KK	
K2ENJ_K02	ma świadomość ważności i zrozumienia pozatechnicznych aspektów i skutków działalności inżyniera-energetyka, w tym jej wpływu na środowisko i związanej z tym odpowiedzialności za podejmowane decyzje	P7U_K	P7S_KK P7S_KO P7S_KR	
K2ENJ_K03	ma świadomość niezbędności aktywności indywidualnej i zespołowej wykraczającej poza działalność inżynierską	P7U_K	P7S_KO	
K2ENJ_K04	ma świadomość odpowiedzialności za pracę własną oraz gotowość podporządkowania się zasadom pracy w zespole i ponoszenia odpowiedzialności za wspólnie realizowane zadania	P7U_K	P7S_KO P7S_KR	
K2ENJ_K05	potrafi myśleć i działać w sposób kreatywny i przedsiębiorczy	P7U_K	P7S_KO	
K2ENJ_K06	ma świadomość roli społecznej absolwenta uczelni technicznej, a zwłaszcza rozumie potrzebę formułowania i przekazywania społeczeństwu – m.in. poprzez środki masowego przekazu – informacji i opinii dotyczących działalności energetycznej; podejmuje starania, aby przekazać takie informacje i opinie w sposób rzetelny i powszechnie zrozumiały	P7U_K	P7S_KO P7S_KR	

OPIS PROGRAMU STUDIÓW

Kierunek studiów: ENERGETYKA JĄDROWA	Profil: ogólnoakademicki
Poziom studiów: studia drugiego stopnia	Forma studiów: stacjonarna

1. Opis ogólny

<i>1.1 Liczba semestrów:</i> 3	<i>1.2 Całkowita liczba punktów ECTS konieczna do ukończenia studiów na danym poziomie:</i> 90
<i>1.3 Łączna liczba godzin zajęć:</i> 1125	<i>1.4 Wymagania wstępne (w szczególności w przypadku studiów drugiego stopnia):</i> <i>Dyplom ukończenia studiów inżynierskich z tytułem zawodowym inż. lub mgr inż.</i>
<i>1.5 Tytuł zawodowy nadawany po zakończeniu studiów:</i> <i>magister inżynier</i>	<i>1.6 Sylwetka absolwenta, możliwości zatrudnienia:</i> Posiada wiedzę i umiejętności z zakresu fizyki i chemii jądrowej z uwzględnieniem elementów ochrony radiologicznej, konstrukcji i eksploatacji współczesnych reaktorów jądrowych, bezpieczeństwa jądrowego, inżynierii materiałowej oraz jądrowego cyklu paliwowego. Jest przygotowany do projektowania, optymalizacji i wdrażania nowych technologii energetycznych. Jest również przygotowany do pracy w organach samorządu terytorialnego i samodzielnego prowadzenia działalności gospodarczej w warunkach funkcjonowania rynku energii i

	realizacji zasady zrównoważonego rozwoju. Zna język obcy na poziomie biegłości B2+ oraz drugi język obcy na poziomie A1 lub A2.
<p><i>1.7</i> <i>Możliwość kontynuacji studiów</i></p> <p><i>Możliwość ubiegania się o przyjęcie do szkoły doktorskiej, studia podyplomowe</i></p>	<p><i>1.8</i> <i>Wskazanie związku z misją Uczelni i strategią jej rozwoju:</i></p> <p>Program studiów zgodny jest z misją uczelni w zakresie przekazywania wiedzy i umiejętności z zachowaniem wysokiej jakości kształcenia oraz kształtowanie twórczych, krytycznych i tolerancyjnych osobowości studentów, poprzez rozwijanie i pielęgnowanie silnego poczucia wspólnoty akademickiej opartej na łączności intelektualnej i społecznej studentów i pracowników.</p>

2. Opis szczegółowy

2.1 Całkowita liczba efektów uczenia się w programie studiów:

W (wiedza) = 12, U (umiejętności) = 9, K (kompetencje) = 6,

$W + U + K = 27$

2.2 Dla kierunku studiów przyporządkowanego do więcej niż jednej dyscypliny – liczba efektów uczenia się przypisana do dyscypliny:

D1: Inżynieria środowiska, górnictwo i energetyka - 27

2.3 Dla kierunku studiów przyporządkowanego do więcej niż jednej dyscypliny – procentowy udział liczby punktów ECTS dla każdej z dyscyplin:

D1: 100 % punktów ECTS

2.4a. Dla kierunku studiów o profilu ogólnoakademickim – liczba punktów ECTS przypisana zajęciom związanym z prowadzoną w Uczelni działalnością naukową w dyscyplinie lub dyscyplinach, do których przyporządkowany jest kierunek studiów: 76 ECTS

2.5 Zwięzła analiza zgodności zakładanych efektów uczenia się z potrzebami rynku pracy

Zakładane efekty uczenia się zapewniają przyrost kompetencji inżynierskich uzyskanych na I stopniu kształcenia, głównie w zakresie wiedzy i umiejętności, ze szczególnym uwzględnieniem kreatywności w rozwiązywaniu określonych problemów technicznych. Program studiów wyposaża więc absolwenta w atrybuty umożliwiające mu dostosowanie się do dynamicznie zmieniających się wymagań rynku pracy.

2.6. Łączna liczba punktów ECTS, którą student musi uzyskać na zajęciach wymagających bezpośredniego udziału nauczycieli akademickich lub innych osób prowadzących zajęcia i studentów:

46,5 ECTS

2.7. Łączna liczba punktów ECTS, którą student musi uzyskać w ramach zajęć z zakresu nauk podstawowych

Liczba punktów ECTS z przedmiotów obowiązkowych	6
Liczba punktów ECTS z przedmiotów wybieralnych	0
Łączna liczba punktów ECTS	6

2.8. Łączna liczba punktów ECTS, którą student musi uzyskać w ramach zajęć o charakterze praktycznym, w tym zajęć laboratoryjnych i projektowych

Liczba punktów ECTS z przedmiotów obowiązkowych	25
Liczba punktów ECTS z przedmiotów wybieralnych	25
Łączna liczba punktów ECTS	50

2.9. Minimalna liczba punktów ECTS , którą student musi uzyskać, realizując bloki kształcenia oferowane na zajęciach ogólnouczeniowych lub na innym kierunku studiów:

8 ECTS

2.10. Łączna liczba punktów ECTS, którą student może uzyskać, realizując bloki wybieralne:

30 ECTS (33%)

3. Opis procesu prowadzącego do uzyskania efektów uczenia się:

Student przystępujący do kursu posiada niezbędną wiedzę i umiejętności, które są wymaganiami wstępnymi dla danego kursu/przedmiotu. Student uczestniczy w zajęciach zorganizowanych w Uczelni, korzysta z konsultacji oraz wykonuje prace w domu w celu zdobycia niezbędnej wiedzy i

wykształcenia umiejętności. Na wykładach przekazywana jest wiedza niezbędna absolwentowi, a w trakcie zajęć studenci motywowani są do dyskusji oraz pracy własnej poza zajęciami. Przedmioty o charakterze praktycznym pozwalają na zdobycie umiejętności i kompetencji. Zajęcia realizowane są w małych zespołach i prowadzone są tak by umożliwić dyskusję, prezentację wyników pracy własnej oraz naukę rozwiązywania problemów, w tym natury badawczej. Student poddaje się okresowo weryfikacji własnej wiedzy i umiejętności podczas egzaminów, kolokwίων zaliczeniowych, prac okresowych, kartkówek itp. Student ma możliwość i jest zachęcany do korzystania z innych form doskonalenia wiedzy i umiejętności, a niebędących elementem programu studiów takich jak: praca w organizacjach studenckich, kołach naukowych, grupach sportowych i związanych z kulturą. Student zachęcany jest również do skorzystania z międzynarodowej wymiany studenckiej w celu kształcenia kompetencji językowych oraz społecznych. Student uczestniczy w wizytach studyjnych oraz spotkaniach z przedsiębiorcami reprezentującymi branżę związaną z kierunkiem studiów.

Obsada zajęć dydaktycznych wynika z akademickiej tradycji powierzania zajęć dydaktycznych w oparciu o dorobek naukowy i doświadczenie zawodowe kadry dydaktycznej. Podczas planowania obsady zajęć dydaktycznych uwzględnia się: kompetencje i predyspozycje nauczycieli akademickich do prowadzenia danego przedmiotu, wyniki ankietyzacji a w szczególności opinie studentów wyrażane w ankietach i podczas narad posesyjnych, wyniki hospitacji oraz możliwie równomierne obciążenie pracowników obowiązkami dydaktycznymi.

4. Lista bloków zajęć:

4.1. Lista bloków zajęć obowiązkowych:

4.1.2 Lista bloków z zakresu nauk podstawowych

4.1.2.1 Blok *Matematyka*

Lp.	Kod kursu/ grupy kursów	Nazwa kursu/grupy kursów (grupę kursów oznaczyć symbolem GK)	Tygodniowa liczba godzin					Symbol efektu uczenia się	Liczba godzin		Liczba pkt. ECTS			Forma ² kursu/ grupy kursów	Sposób ³ zaliczenia	Kurs/grupa kursów			
			w	ć	l	p	s		ZZU	CNPS	łączna	zajęć DN ⁵	zajęć BU ¹			ogólnouczelniany ⁴	zw. z dział. nauk ⁵	o char. prakt. ⁶	rodzaj ⁷
1	W09W09-SM0001W	Matematyka stosowana	2					K2ENJ_W01	30	60	2		1	T/Z	E				PD
2	W09ENJ-SM0001C	Matematyka stosowana		1				K2ENJ_U06	15	30	1		0,75	T	Z			P	PD
3	W09ENJ-SM0001L	Matematyka stosowana			1			K2ENJ_U06	15	30	1		0,75	T	Z			P	PD
Razem			2	1	1				60	120	4		2,5						

4.1.2.2 Blok *Fizyka*

Lp.	Kod kursu/ grupy kursów	Nazwa kursu/grupy kursów (grupę kursów oznaczyć symbolem GK)	Tygodniowa liczba godzin					Symbol efektu uczenia się	Liczba godzin		Liczba pkt. ECTS			Forma ² kursu/ grupy kursów	Sposób ³ zaliczenia	Kurs/grupa kursów			
			w	ć	l	p	s		ZZU	CNPS	łączna	zajęć DN ⁵	zajęć BU ¹			ogólnouczelniany ⁴	zw. z dział. nauk ⁵	o char. prakt. ⁶	rodzaj ⁷
1	W09W09-SM0002W	Fizyka – zagadnienia wybrane	2					K2ENJ_W02	30	60	2		1	T/Z	Z				PD
Razem			2						30	60	2		1						

¹BK –liczba punktów ECTS przypisanych godzinom zajęć wymagających bezpośredniego kontaktu nauczycieli i studentów

²Tradycyjna – T, zdalna – Z

³Egzamin – E, zaliczenie na ocenę – Z. W grupie kursów po literze E lub Z wpisać w nawiasie formę kursu końcowego (w, c, l, s, p)

⁴Kurs/ grupa kursów Ogólnouczelniany – O

⁵Kurs/ grupa kursów Praktyczny – P. W grupie kursów w nawiasie wpisać liczbę punktów ECTS dla kursów o charakterze praktycznym

⁶KO – kształcenia ogólnego, PD – podstawowy, K – kierunkowy, S – specjalnościowy

⁷W – wybieralny, Ob – obowiązkowy

Razem dla bloków z zakresu nauk podstawowych:

Łączna liczba godzin					Łączna liczba godzin ZZU	Łączna liczba godzin CNPS	Łączna liczba punktów ECTS	Łączna liczba punktów ECTS zajęć DN ⁵	Liczba punktów ECTS zajęć BU ¹
w	ć	l	p	s					
4	1	1			90	180	6		3,5

4.1.3 Lista bloków kierunkowych

4.1.3.1 Blok *Przedmioty obowiązkowe kierunkowe*

L.p.	Kod kursu/ grupy kursów	Nazwa kursu/grupy kursów (grupę kursów oznaczyć symbolem GK)	Tygodniowa liczba godzin					Symbol efektu uczenia się	Liczba godzin		Liczba pkt. ECTS			Forma ² k ursu/ grupy kursów	Sposób ³ zaliczenia	Kurs/grupa kursów			
			w	ć	l	p	s		ZZU	CNPS	łączna	zajęć DN ⁵	zajęć BU ¹			ogólnouczelniany ⁴	zw. z dział. nauk ⁵	o char. prakt. ⁶	rodzaj ⁷
1	W09ENJ-SM0004W	Promieniowanie jonizujące i elementy ochrony radiologicznej	2					K2ENJ_W03 K2ENJ_W07	30	90	3	3	1,5	T/Z	E		DN		K
2	W09ENJ-SM0004C	Promieniowanie jonizujące i elementy ochrony radiologicznej		1				K2ENJ_U06 K2ENJ_U09	15	60	2	2	1,5	T	Z		DN	P	K
3	W09ENJ-SM0004L	Promieniowanie jonizujące i elementy ochrony radiologicznej			2			K2ENJ_U08	30	60	2	2	1,5	T	Z		DN	P	K
4	W09ENJ-SM0005W	Fizyka i teoria reaktorów jądrowych	2					K2ENJ_W02	30	90	3	3	1,5	T/Z	E		DN		K
5	W09ENJ-SM0005C	Fizyka i teoria reaktorów jądrowych		1				K2ENJ_U06 K2ENJ_U09	15	60	2	2	1,5	T	Z		DN	P	K
6	W09ENJ-SM0006W	Przepływy i wymiana ciepła w reaktorach jądrowych	2					K2ENJ_W04 K2ENJ_W10	30	60	2	2	1	T/Z	Z		DN		K
7	W09ENJ-SM0006C	Przepływy i wymiana ciepła w reaktorach jądrowych		1				K2ENJ_U06 K2ENJ_U09	15	30	1	1	0,75	T	Z		DN	P	K
8	W09ENJ-SM0006L	Przepływy i wymiana ciepła w reaktorach jądrowych			2			K2ENJ_U06 K2ENJ_U07	30	60	2	2	1,5	T	Z		DN	P	K

¹BU – liczba punktów ECTS przypisanych zajęciom wymagającym bezpośredniego udziału nauczycieli lub innych osób prowadzących zajęcia

²Tradycyjna – T, zdalna – Z

³Egzamin – E, zaliczenie na ocenę – Z. W grupie kursów po literze E lub Z wpisać w nawiasie formę kursu końcowego (w, c, l, s, p)

⁴Kurs/ grupa kursów Ogólnouczelniany – O

⁵Kurs/ grupa kursów związany/-a z prowadzoną dział. naukową – DN

⁶ Kurs / grupa kursów o charakterze praktycznym – P. W grupie kursów w nawiasie wpisać liczbę punktów ECTS dla kursów cząstkowych o charakterze praktycznym

⁷ KO – kształcenia ogólnego, PD – podstawowy, K – kierunkowy, S – specjalnościowy

9	W09ENJ-SM0007W	Jądrowy cykl paliwowy	2				K2ENJ_W03 K2ENJ_W07	15	60	2	2	1	T/Z	Z		DN		K
10	W09ENJ-SM0007C	Jądrowy cykl paliwowy		1			K2ENJ_U06 K2ENJ_U09	30	30	1	1	0,75	T	Z		DN	P	K
11	W09ENJ-SM0007S	Jądrowy cykl paliwowy				1	K2ENJ_U01 K2ENJ_U02 K2ENJ_U04	15	30	1	1	0,75	T/Z	Z		DN	P	K
12	W09ENJ-SM0003W	Mechatronika i systemy sterowania	2				K2ENJ_W06	30	60	2	2	1	T/Z	Z		DN		K
13	W09ENJ-SM0003L	Mechatronika i systemy sterowania			2		K2ENJ_U08	30	60	2	2	1,5	T	Z		DN	P	K
14	W09ENJ-SM0008W	Energetyczne reaktory jądrowe	3				K2ENJ_W04 K2ENJ_W05 K2ENJ_W09	45	120	4	4	2	T/Z	E		DN		K
15	W09ENJ-SM0008L	Energetyczne reaktory jądrowe			2		K2ENJ_U08	30	60	2	2	1,5	T	Z		DN	P	K
16	W09ENJ-SM0009W	Modelowanie CFD w energetyce jądrowej	2				K2ENJ_W10	30	90	3	3	1	T/Z	E		DN		K
17	W09ENJ-SM0009L	Modelowanie CFD w energetyce jądrowej			2		K2ENJ_U06 K2ENJ_U07	30	60	2	2	1,5	T	Z		DN	P	K
18	W09ENJ-SM0010W	Inżynieria materiałowa	2				K2ENJ_W08	30	90	3	3	1	T/Z	Z		DN		K
19	W09ENJ-SM0010L	Inżynieria materiałowa			2		K2ENJ_U08	30	60	2	2	1,5	T	Z		DN	P	K
20	W09ENJ-SM0011W	Maszyny i urządzenia w energetyce jądrowej	2				K2ENJ_W08	30	90	3	3	1,5	T/Z	Z		DN		K
21	W09ENJ-SM0012W	Bezpieczeństwo elektrowni jądrowych	1				K2ENJ_W05 K2ENJ_W09	15	60	2	2	1	T/Z	Z		DN		K
22	W09ENJ-SM0012S	Bezpieczeństwo elektrowni jądrowych				1	K2ENJ_U01 K2ENJ_U02 K2ENJ_U04	15	30	1	1	0,75	T/Z	Z		DN	P	K
23	W09ENJ-SM0013W	Środowiskowe aspekty energetyki jądrowej	1				K2ENJ_W12	15	30	1	1	0,75	T/Z	Z		DN		K
24	W09ENJ-SM0014W	Systemy energetyczne	1				K2ENJ_W10	15	30	1	1	0,5	T/Z	Z		DN		K
25	W09ENJ-SM0014L	Systemy energetyczne			2		K2ENJ_U07	30	60	2	2	1,5	T	Z		DN	P	K
26	W09ENJ-SM0015W	Energetyka termojądrowa	2				K2ENJ_W05	30	60	2	2	1	T/Z	Z		DN		K
27	W09ENJ-SM0015S	Energetyka termojądrowa				1	K2ENJ_U01 K2ENJ_U02 K2ENJ_U04	15	30	1	1	0,75	T/Z	Z		DN	P	K
Razem			9		9			285	570	19	19	11,75						

¹BU – liczba punktów ECTS przypisanych zajęciom wymagającym bezpośredniego udziału nauczycieli lub innych osób prowadzących zajęcia

²Tradycyjna – T, zdalna – Z

³Egzamin – E, zaliczenie na ocenę – Z. W grupie kursów po literze E lub Z wpisać w nawiasie formę kursu końcowego (w, c, l, s, p)

⁴Kurs/ grupa kursów Ogólnouczelniany – O

⁵Kurs/ grupa kursów związany/-a z prowadzoną dział. naukową – DN

⁶ Kurs / grupa kursów o charakterze praktycznym – P. W grupie kursów w nawiasie wpisać liczbę punktów ECTS dla kursów cząstkowych o charakterze praktycznym

⁷ KO – kształcenia ogólnego, PD – podstawowy, K – kierunkowy, S – specjalnościowy

Razem (dla bloków kierunkowych):

Łączna liczba godzin					Łączna liczba godzin ZZU	Łączna liczba godzin CNPS	Łączna liczba punktów ECTS	Łączna liczba punktów ECTS zajęć DN ⁵	Liczba punktów ECTS zajęć BU ¹
w	ć	l	p	s					
9		9		1	675	1620	54	54	32

4.2 Lista bloków wybieralnych

4.2.1 Lista bloków kształcenia ogólnego

4.2.1.1 Blok *Przedmioty humanistyczno-menedżerskie (min. 5 pkt ECTS)*:

L.p.	Kod kursu/ grupy kursów	Nazwa kursu/grupy kursów (grupę kursów oznaczyć symbolem GK)	Tygodniowa liczba godzin					Symbol efektu uczenia się	Liczba godzin		Liczba pkt. ECTS			Forma ² kursu/ grupy kursów	Sposób ³ zaliczenia	Kurs/grupa kursów			
			w	ć	l	p	s		ZZU	CNPS	łącna	zajęć DN ⁵	zajęć BU ¹			ogólnouczelniany ⁴	zw. z dział. nauk ⁵	o char. prakt. ⁶	rodzaj ⁷
1	W09-SM-W08H03	Przedmiot humanistyczny	1					K2ENJ_W11 K2ENJ_K01 K2ENJ_K02 K2ENJ_K03	15	50	2		1	T/Z	Z	O			KO
	W08W09-SM1621W	Etyka w biznesie																	
	W08W09-SM1321W	Socjologia organizacji i przywództwa																	
	W08W09-SM0113W	Psychologia komunikacji																	
2	W09-SM-W08Z02	Nauki o zarządzaniu	2					K2ENJ_W11 K2ENJ_K01 K2ENJ_K05	30	75	3		1,5	T/Z	Z	O			KO
	W08W09-SM0111W	Zarządzanie projektami w energetyce																	
	W08W09-SM0141W	Przedsiębiorczość strategiczna																	
	W08W09-SM0138W	Nowoczesne tendencje zarządzania																	
		Razem	3						45	125	5		2,5						

¹BU – liczba punktów ECTS przypisanych zajęciom wymagającym bezpośredniego udziału nauczycieli lub innych osób prowadzących zajęcia

²Tradycyjna – T, zdalna – Z

³Egzamin – E, zaliczenie na ocenę – Z. W grupie kursów po literze E lub Z wpisać w nawiasie formę kursu końcowego (w, c, l, s, p)

⁴Kurs/ grupa kursów Ogólnouczelniany – O

⁵Kurs/ grupa kursów związany/-a z prowadzoną dział. naukową – DN

⁶ Kurs / grupa kursów o charakterze praktycznym – P. W grupie kursów w nawiasie wpisać liczbę punktów ECTS dla kursów cząstkowych o charakterze praktycznym

⁷ KO – kształcenia ogólnego, PD – podstawowy, K – kierunkowy, S – specjalnościowy

4.2.1.2 Blok Języki obce (min. 3 pkt ECTS)

L.p.	Kod kursu/ grupy kursów	Nazwa kursu/grupy kursów (grupę kursów oznaczyć symbolem GK)	Tygodniowa liczba godzin					Symbol efektu uczenia się	Liczba godzin		Liczba pkt. ECTS			Forma ² kursu/ grupy kursów	Spo- sób ³ zali- czenia	Kurs/grupa kursów			
			w	ć	l	p	s		ZZU	CNPS	łącna	zaję- ć DN ⁵	zajęć BU ¹			ogólno- uczel- niany ⁴	zw. z dział. nauk ⁵	o char. prakt. ⁶	rodzaj ⁷
1		Język obcy I		1				K2ENJ_U05	15	30	1		0,5	T/Z	Z	O		P	KO
2		Język obcy II		3				K2ENJ_U05	45	60	2		1,5	T/Z	Z	O		P	KO
		Razem		4					60	90	3		2						

Razem dla bloków kształcenia ogólnego:

Łączna liczba godzin					Łączna liczba godzin ZZU	Łączna liczba godzin CNPS	Łączna liczba punktów ECTS	Łączna liczba punktów ECTS zajęć DN ⁵	Liczba punktów ECTS zajęć BU ¹
w	ć	l	p	s					
3	4				105	215	8		4,5

4.2.2 Lista bloków kierunkowych

4.2.2.1 Blok praca dyplomowa (magisterska)

L.p.	Kod kursu/ grupy kursów	Nazwa kursu/grupy kursów (grupę kursów oznaczyć symbolem GK)	Tygodniowa liczba godzin					Symbol efektu uczenia się	Liczba godzin		Liczba pkt. ECTS			Forma ² kursu/ grupy kursów	Spo- sób ³ zali- czenia	Kurs/grupa kursów			
			W	ć	l	p	s		ZZU	CNPS	łącna	zaję- ć DN ⁵	zajęć BU ¹			ogólno- uczel- niany ⁴	zw. z dział. nauk ⁵	o char. prakt. ⁶	rodzaj ⁷
1	W09ENJ-SM0016S	Seminarium dyplomowe magisterskie					2	K2ENJ_U01 K2ENJ_U03 K2ENJ_U04 K2ENJ_K04	30	20	2	2	1,5	T/Z	Z		DN	P	K
2	W09ENJ-SM0017D	Praca dyplomowa				15		K2ENJ_U01	225	600	20	20	5	T	Z		DN	P	K

¹BU – liczba punktów ECTS przypisanych zajęciom wymagającym bezpośredniego udziału nauczycieli lub innych osób prowadzących zajęcia

²Tradycyjna – T, zdalna – Z

³Egzamin – E, zaliczenie na ocenę – Z. W grupie kursów po literze E lub Z wpisać w nawiasie formę kursu końcowego (w, c, l, s, p)

⁴Kurs/ grupa kursów Ogólnouczelniany – O

⁵Kurs/ grupa kursów związany/-a z prowadzoną dział. naukową – DN

⁶ Kurs / grupa kursów o charakterze praktycznym – P. W grupie kursów w nawiasie wpisać liczbę punktów ECTS dla kursów cząstkowych o charakterze praktycznym

⁷ KO – kształcenia ogólnego, PD – podstawowy, K – kierunkowy, S – specjalnościowy

5. Sposoby weryfikacji zakładanych efektów uczenia się

Typ zajęć	Sposoby weryfikacji zakładanych efektów uczenia się
wykład	egzamin, kolokwium
ćwiczenia	test, kolokwium, ocena poszczególnych zadań
laboratorium	wejściówka, sprawozdanie z laboratorium
projekt	obrona projektu
seminarium	udział w dyskusji, prezentacja tematu, esej
praca dyplomowa	przygotowana praca dyplomowa

6. Zakres egzaminu dyplomowego

Egzamin dyplomowy składa się z prezentacji pracy dyplomowej i egzaminu dyplomowego, w ramach którego student odpowiada na pytania z obszarów odpowiadających kierunkowi studiów. Szczegółowa lista zagadnień egzaminu dyplomowego w danym roku akademickim, po zatwierdzeniu przez Komisję Programową kierunku studiów jest publikowana jest na stronie Wydziału.

7. Wymagania dotyczące terminu zaliczenia określonych kursów/grup kursów lub wszystkich kursów w poszczególnych blokach

8. Plan studiów (załącznik nr 3)

Zaopiniowane przez właściwy organ uchwałodawczy samorządu studenckiego:

.....
Data

.....
Imię, nazwisko i podpis przedstawiciela studentów

.....
Data

.....
Podpis Dziekana

¹BU – liczba punktów ECTS przypisanych zajęciom wymagającym bezpośredniego udziału nauczycieli lub innych osób prowadzących zajęcia

²Tradycyjna – T, zdalna – Z

³Egzamin – E, zaliczenie na ocenę – Z. W grupie kursów po literze E lub Z wpisać w nawiasie formę kursu końcowego (w, c, l, s, p)

⁴Kurs/ grupa kursów Ogólnouczelniany – O

⁵Kurs/ grupa kursów związany/-a z prowadzoną dział. naukową – DN

⁶ Kurs / grupa kursów o charakterze praktycznym – P. W grupie kursów w nawiasie wpisać liczbę punktów ECTS dla kursów cząstkowych o charakterze praktycznym

⁷ KO – kształcenia ogólnego, PD – podstawowy, K – kierunkowy, S – specjalnościowy

PLAN STUDIÓW

WYDZIAŁ: MECHANICZNO-ENERGETYCZNY

KIERUNEK STUDIÓW: ENERGETYKA JĄDROWA

POZIOM KSZTAŁCENIA: studia drugiego stopnia (magisterskie)

FORMA STUDIÓW: stacjonarna

PROFIL: ogólnoakademicki

JĘZYK PROWADZENIA STUDIÓW: polski

OBOWIAZUJE OD CYKLU KSZTAŁCENIA: 2022/2023

Struktura planu studiów (opcjonalnie)

WYDZIAŁ MECHANICZNO-ENERGETYCZNY			
kierunek studiów: ENERGETYKA JĄDROWA			
studia stacjonarne II stopnia, od rekrutacji 2022/2023			
I.g.	Semestr 1	30	Semestr 2
			30
			Semestr 3
			30
1	Język obcy (kontynuacja) poz. B2+/C1+ 01000	1	Język obcy (drugi) 3000
2	W09W09-SM0001W, W09ENJ-SM0001C,L		W09ENJ-SM00014
3	Matematyka stosowana		Systemy energetyczne
4	21100 E	2	10200 (1+2)
5	(2+1+1)	4	W09ENJ-SM00015
6	W09W09-SM0002W		Energetyka termojądrowa
7	Fizyka - zagadnienia wybrane 20000	2	20001 (2+1)
8	W09ENJ-SM0003		W09ENJ-SM00016
9	Mechatronika i systemy sterowania		Seminarium dyplomowe magisterskie 00002
10	20200		W09ENJ-SM00017
11	(2+2)	4	Praca dyplomowa magisterska
12	W09ENJ-SM0004		
13	Promieniowanie jonizujące		
14	i elementy ochrony radiologicznej 21000 E (3+2)	5	
15	W09ENJ-SM0005		
16	Fizyka i teoria reaktorów jądrowych		
17	21000 E (3+2)	5	
18	W09ENJ-SM0006		
19	Przepływy i wymiana ciepła		
20	w reaktorach jądrowych		
21	21200		
22	(2+1+2)	5	
23	W09ENJ-SM0007		
24	Jądrowy cykl paliwowy		
25	21001		
26	(2+1+1)	4	
27			
28			
	kursy wybieralne kształcenia ogólnego		Nauki o zarządzaniu
	kursy obowiązkowe podstawowe		W08W09-SM0111 Zarządzanie projektami w energetyce
	kursy kierunkowe		W08W09-SM0141 Przedsiębiorczość strategiczna
			W08W09-SM0138 Nowoczesne tendencje zarządzania
			Przedmiot humanistyczny
			W08W09-SM1621 Etyka w biznesie
			W08W09-SM1321 Socjologia organizacji i przywództwa
			W08W09-SM0113 Psychologia komunikacji

¹BU – liczba punktów ECTS przypisanych zajęciom wymagających bezpośredniego udziału nauczycieli lub innych osób prowadzących zajęcia

²Tradycyjna – T, zdalna – Z

³Egzamin – E, zaliczenie na ocenę – Z. W grupie kursów po literze E lub Z wpisać w nawiasie formę kursu końcowego (w, c, l, p, s)

⁴Kurs/ grupa kursów Ogólnouczelniany – O

⁵Kurs/ grupa kursów związany/-na z prowadzoną działalnością naukową – DN

⁶Kurs / grupa kursów o charakterze praktycznym – P. W grupie kursów w nawiasie wpisać liczbę punktów ECTS dla kursów o charakterze praktycznym

⁷KO - kształcenia ogólnego, PD – podstawowy, K – kierunkowy, S – specjalnościowy

Kursy wybieralne – (minimum 15 godzin w semestrze, 1 punktów ECTS)

L.p.	Kod kursu/ grupy kursów	Nazwa kursu/grupy kursów (grupę kursów oznaczyć symbolem GK)	Tygodniowa liczba godzin					Symbol efektu uczenia się	Liczba godzin		Liczba pkt. ECTS			Forma ² k kursu/ grupy kursów	Sposób ³ zaliczenia	Kurs/grupa kursów			
			w	ć	l	p	s		ZZU	CNPS	łączna	zajęć DN ⁵	zajęć BU ¹			ogólnouczelniany ⁴	zw. z dział. nauk ⁵	o char. prakt. ⁶	rodzaj ⁷
1	JZL100709BK	Język obcy B2+/C1+		1					15	30	1		0,5	T/Z	Z	O		P	KO
		Razem		1					15	30	1		0,5						

Razem w semestrze

Łączna liczba godzin					Łączna liczba godzin ZZU	Łączna liczba godzin CNPS	Łączna liczba punktów ECTS	Łączna liczba punktów ECTS zajęć DN ⁵	Liczba punktów ECTS zajęć BU ¹
w	ć	l	p	s					
14	6	5		1	390	900	30	23	18,25

Semestr 2

Kursy obowiązkowe liczba punktów ECTS - 25

L.p.	Kod kursu/ grupy kursów	Nazwa kursu/grupy kursów (grupę kursów oznaczyć symbolem GK)	Tygodniowa liczba godzin					Symbol efektu uczenia się	Liczba godzin		Liczba pkt. ECTS			Forma ² k kursu/ grupy kursów	Sposób ³ zaliczenia	Kurs/grupa kursów			
			w	ć	l	p	s		ZZU	CNPS	łączna	zajęć DN ⁵	zajęć BU ¹			ogólnouczelniany ⁴	zw. z dział. nauk ⁵	o char. prakt. ⁶	rodzaj ⁷
1	W09ENJ-SM0008W	Energetyczne reaktory jądrowe	3					K2ENJ_W04 K2ENJ_W05 K2ENJ_W09	45	120	4	4	2	T/Z	E		DN		K
2	W09ENJ-SM0008L	Energetyczne reaktory jądrowe			2			K2ENJ_U08	30	60	2	2	1,5	T	Z		DN	P	K
3	W09ENJ-SM0004C	Promieniowanie jonizujące i elementy ochrony radiologicznej			2			K2ENJ_U08	30	60	2	2	1,5	T	Z		DN	P	K
4	W09ENJ-SM0009W	Modelowanie CFD w energetyce jądrowej	2					K2ENJ_W10	30	90	3	3	1	T/Z	E		DN		K
5	W09ENJ-SM0009L	Modelowanie CFD w energetyce jądrowej			2			K2ENJ_U06 K2ENJ_U07	30	60	2	2	1,5	T	Z		DN	P	K
6	W09ENJ-SM0010W	Inżynieria materiałowa	2					K2ENJ_W08	30	90	3	3	1	T/Z	Z		DN		K
7	W09ENJ-SM0010L	Inżynieria materiałowa			2			K2ENJ_U08	30	60	2	2	1,5	T	Z		DN	P	K

¹BU – liczba punktów ECTS przypisanych zajęciom wymagających bezpośredniego udziału nauczycieli lub innych osób prowadzących zajęcia

²Tradycyjna – T, zdalna – Z

³Egzamin – E, zaliczenie na ocenę – Z. W grupie kursów po literze E lub Z wpisać w nawiasie formę kursu końcowego (w, c, l, p, s)

⁴Kurs/ grupa kursów Ogólnouczelniany – O

⁵Kurs/ grupa kursów związany/-na z prowadzoną działalnością naukową – DN

⁶Kurs / grupa kursów o charakterze praktycznym – P. W grupie kursów w nawiasie wpisać liczbę punktów ECTS dla kursów o charakterze praktycznym

⁷KO - kształcenia ogólnego, PD – podstawowy, K – kierunkowy, S – specjalnościowy

8	W09ENJ-SM0011W	Maszyny i urządzenia w energetyce jądrowej	2						K2ENJ_W08	30	90	3	3	1,5	T/Z	Z		DN		K
9	W09ENJ-SM0012W	Bezpieczeństwo elektrowni jądrowych	1						K2ENJ_W05 K2ENJ_W09	15	60	2	2	1	T/Z	Z		DN		K
10	W09ENJ-SM0012S	Bezpieczeństwo elektrowni jądrowych					1		K2ENJ_U01 K2ENJ_U02 K2ENJ_U04	15	30	1	1	0,75	T/Z	Z		DN	P	K
11	W09ENJ-SM0013W	Środowiskowe aspekty energetyki jądrowej	1						K2ENJ_W12	15	30	1	1	0,75	T/Z	Z		DN		K
Razem			11		8		1			300	750	25	25	14						

Kursy wybieralne (minimum 75 godzin w semestrze, 5 punktów ECTS)

L.p.	Kod kursu/ grupy kursów	Nazwa kursu/grupy kursów (grupę kursów oznaczyć symbolem GK)	Tygodniowa liczba godzin					Symbol efektu uczenia się	Liczba godzin		Liczba pkt. ECTS			Forma ² kursu/ grupy kursów	Spo- sób ³ zali- czenia	Kurs/grupa kursów			
			w	ć	l	p	s		ZZU	CNPS	łącna	zajęc DN ⁵	zajęc BU ¹			ogóln o- uczel- niany ⁴	zw. z dział. nauk ⁵	o char. prakt. ⁶	rodzaj ⁷
1	JZL100710BK	Język obcy A1		3					45	60	2		1,5	T/Z	Z	O		P	KO
2	W09-SM-W08Z02	Nauki o zarządzaniu	2					K2ENJ_W11 K2ENJ_K01 K2ENJ_K05	30	75	3		1,5	T/Z	Z	O			KO
	W08W09-SM0111W	Zarządzanie projektami w energetyce																	
	W08W09-SM0141W	Przedsiębiorczość strategiczna																	
	W08W09-SM0138W	Nowoczesne tendencje zarządzania																	
Razem			2	3					75	135	5		3						

Razem w semestrze:

Łączna liczba godzin					Łączna liczba godzin ZZU	Łączna liczba godzin CNPS	Łączna liczba punktów ECTS	Łączna liczba punktów ECTS zajęc DN ⁵	Liczba punktów ECTS zajęc BU ¹
w	ć	l	p	s					
13	3	8		1	375	885	30	25	17

¹BU – liczba punktów ECTS przypisanych zajęciom wymagających bezpośredniego udziału nauczycieli lub innych osób prowadzących zajęcia

²Tradycyjna – T, zdalna – Z

³Egzamin – E, zaliczenie na ocenę – Z. W grupie kursów po literze E lub Z wpisać w nawiasie formę kursu końcowego (w, c, l, p, s)

⁴Kurs/ grupa kursów Ogólnouczelniany – O

⁵Kurs/ grupa kursów związany/-na z prowadzoną działalnością naukową – DN

⁶Kurs / grupa kursów o charakterze praktycznym – P. W grupie kursów w nawiasie wpisać liczbę punktów ECTS dla kursów o charakterze praktycznym

⁷KO - kształcenia ogólnego, PD – podstawowy, K – kierunkowy, S – specjalnościowy

Semestr 3

Kursy obowiązkowe liczba punktów ECTS - 3

L.p.	Kod kursu/ grupy kursów	Nazwa kursu/grupy kursów (grupę kursów oznaczyć symbolem GK)	Tygodniowa liczba godzin					Symbol efektu uczenia się	Liczba godzin		Liczba pkt. ECTS			Forma ² kursu/ grupy kursów	Sposób ³ zaliczenia	Kurs/grupa kursów			
			w	ć	l	p	s		ZZU	CNPS	łącna	zajęc DN ⁵	zajęc BU ¹			ogólnouczelniany ⁴	zw. z dział. nauk ⁵	o char. prakt. ⁶	rodzaj ⁷
1	W09ENJ-SM0014W	Systemy energetyczne	1					K2ENJ_W10	15	30	1	1	0,5	T/Z	Z		DN		K
2	W09ENJ-SM0014L	Systemy energetyczne			2			K2ENJ_U07	30	60	2	2	1,5	T	Z		DN	P	K
3	W09ENJ-SM0015W	Energetyka termojądrowa	2					K2ENJ_W05	30	60	2	2	1	T/Z	Z				S
4	W09ENJ-SM0015S	Energetyka termojądrowa						K2ENJ_U01	15	30	1	1	0,75	T/Z	Z			P	S
						1	K2ENJ_U02	K2ENJ_U04											
Razem			3		2		1		90	180	6	6	3,75						

Kursy wybieralne – ogólnouczelniane (minimum 15 godzin w semestrze, 2 punktów ECTS)

L.p.	Kod kursu/ grupy kursów	Nazwa kursu/grupy kursów (grupę kursów oznaczyć symbolem GK)	Tygodniowa liczba godzin					Symbol efektu uczenia się	Liczba godzin		Liczba pkt. ECTS			Forma ² kursu/ grupy kursów	Sposób ³ zaliczenia	Kurs/grupa kursów			
			w	ć	l	p	s		ZZU	CNPS	łącna	zajęc DN ⁵	zajęc BU ¹			ogólnouczelniany ⁴	zw. z dział. nauk ⁵	o char. prakt. ⁶	rodzaj ⁷
1	W09-SM-W08H03	Przedmiot humanistyczny	1					K2ENJ_W11 K2ENJ_K01 K2ENJ_K02 K2ENJ_K03	15	50	2		1	T/Z	Z	O			KO
	W08W09-SM1621W	Etyka w biznesie																	
	W08W09-SM1321W	Socjologia organizacji i przywództwa																	
	W08W09-SM0113W	Psychologia komunikacji																	
Razem			1						15	50	2		1						

¹BU – liczba punktów ECTS przypisanych zajęciom wymagających bezpośredniego udziału nauczycieli lub innych osób prowadzących zajęcia

²Tradycyjna – T, zdalna – Z

³Egzamin – E, zaliczenie na ocenę – Z. W grupie kursów po literze E lub Z wpisać w nawiasie formę kursu końcowego (w, c, l, p, s)

⁴Kurs/ grupa kursów Ogólnouczelniane – O

⁵Kurs/ grupa kursów związany/-na z prowadzoną działalnością naukową – DN

⁶Kurs / grupa kursów o charakterze praktycznym – P. W grupie kursów w nawiasie wpisać liczbę punktów ECTS dla kursów o charakterze praktycznym

⁷KO - kształcenia ogólnego, PD – podstawowy, K – kierunkowy, S – specjalnościowy

Kursy wybieralne kierunkowe

liczba punktów ECTS - 22

L.p.	Kod kursu/ grupy kursów	Nazwa kursu/grupy kursów (grupę kursów oznaczyć symbolem GK)	Tygodniowa liczba godzin					Symbol efektu uczenia się	Liczba godzin		Liczba pkt. ECTS			Forma ² kursu/ grupy kursów	Sposób ³ zaliczenia	Kurs/grupa kursów			
			w	ć	l	p	s		ZZU	CNPS	łącna	zajęc DN ⁵	zajęc BU ¹			ogóln o-uczelniane ⁴	zw. z dział. nauk ⁵	o char. prakt. ⁶	rodzaj ⁷
1	W09ENJ-SM0016S	Seminarium dyplomowe magisterskie					2	K2ENJ_U01 K2ENJ_U03 K2ENJ_U04 K2ENJ_K04	30	60	2	2	1,5	T/Z	Z		DN	P	K
2	W09ENJ-SM0017D	Praca dyplomowa				15		K2ENJ_U01 K2ENJ_U02 K2ENJ_U03 K2ENJ_K01 K2ENJ_K04 K2ENJ_K06	225	600	20	20	5	T	Z		DN	P	K
Razem						15	2		225	660	22	22	6,5						

Razem w semestrze:

Łączna liczba godzin					Łączna liczba godzin ZZU	Łączna liczba godzin CNPS	Łączna liczba punktów ECTS	Łączna liczba punktów ECTS zajęć DN ⁵	Liczba punktów ECTS zajęć BU ¹
w	ć	l	p	s					
4		2	15	3	360	890	30	28	11,25

Uwaga!

T/Z – forma zdalna kursu jest dopuszczalna tylko dla form: wykład, seminarium, lektoraty językowe; wymagana jest zgoda Dziekana na formę zdalną, a zajęcia w formie zdalnej w trakcie studiów nie mogą przekroczyć łącznie 75% punktów ECTS

¹BU – liczba punktów ECTS przypisanych zajęciom wymagających bezpośredniego udziału nauczycieli lub innych osób prowadzących zajęcia

²Tradycyjna – T, zdalna – Z

³Egzamin – E, zaliczenie na ocenę – Z. W grupie kursów po literze E lub Z wpisać w nawiasie formę kursu końcowego (w, c, l, p, s)

⁴Kurs/ grupa kursów Ogólnouczelniane – O

⁵Kurs/ grupa kursów związany/-na z prowadzoną działalnością naukową – DN

⁶Kurs / grupa kursów o charakterze praktycznym – P. W grupie kursów w nawiasie wpisać liczbę punktów ECTS dla kursów o charakterze praktycznym

⁷KO - kształcenia ogólnego, PD – podstawowy, K – kierunkowy, S – specjalnościowy

2. Zestaw egzaminów w układzie semestralnym

Kod kursu	Nazwy kursów kończących się egzaminem	Semestr
W09W09-SM0001W	Matematyka stosowana	1
W09ENJ-SM0005W	Fizyka i teoria reaktorów jądrowych	
W09ENJ-SM0004W	Promieniowanie jonizujące i elementy ochrony radiologicznej	
W09ENJ-SM0009W	Modelowanie CFD w energetyce jądrowej	2
W09ENJ-SM0008W	Energetyczne reaktory jądrowe	

3. Liczby dopuszczalnego deficytu punktów ECTS po poszczególnych semestrach

Semestr	Dopuszczalny deficyt punktów ECTS po semestrze
1	7
2	7

Opinia właściwego organu Samorządu Studenckiego

.....

Data

.....

Imię, nazwisko i podpis przedstawiciela studentów

.....

Data

.....

Podpis Dziekana

¹BU – liczba punktów ECTS przypisanych zajęciom wymagających bezpośredniego udziału nauczycieli lub innych osób prowadzących zajęcia

²Tradycyjna – T, zdalna – Z

³Egzamin – E, zaliczenie na ocenę – Z. W grupie kursów po literze E lub Z wpisać w nawiasie formę kursu końcowego (w, c, l, p, s)

⁴Kurs/ grupa kursów Ogólnouczelniany – O

⁵Kurs/ grupa kursów związany/-na z prowadzoną działalnością naukową – DN

⁶ Kurs / grupa kursów o charakterze praktycznym – P. W grupie kursów w nawiasie wpisać liczbę punktów ECTS dla kursów o charakterze praktycznym

⁷ KO - kształcenia ogólnego, PD – podstawowy, K – kierunkowy, S – specjalnościowy