

Uchwała nr VII/107
Senatu Collegium Witelona Uczelnia Państwowa
z dnia 15 czerwca 2023 r.

w sprawie ustalenia programu na studiach podyplomowych „Auditing i charakterystyka energetyczna budynków” na Wydziale Nauk Technicznych i Ekonomicznych od roku akademickiego 2023/2024

Na podstawie art. 28 ust. 1 pkt 11 ustawy z dnia 20 lipca 2018 r. Prawo o szkolnictwie wyższym i nauce (Dz. U. z 2023 r. poz. 742) uchwała się, co następuje:

§ 1.

Senat uchwała program na studiach podyplomowych „Auditing i charakterystyka energetyczna budynków” na Wydziale Nauk Technicznych i Ekonomicznych od roku akademickiego 2023/2024 stanowiący załącznik do niniejszej uchwały.

§ 2.

Uchwała wchodzi w życie z dniem podjęcia.

Przewodniczący Senatu

REKTOR

prof. dr hab. Andrzej Panasiuk

PLAN I PROGRAM STUDIÓW PODYPLOMOWYCH

Auditing i charakterystyka energetyczna budynków

1. Adresat studiów:

Studia adresowane są do osób z tytułem licencjata, magistra lub inżyniera, w szczególności do absolwentów wyższych uczelni technicznych.

2. Liczba semestrów: 2

3. Liczba godzin zajęć dydaktycznych: 154

4. Liczba punktów ECTS: 30

5. Sylwetka absolwenta: absolwent studiów posiada wiedzę i zdobędzie unikatowe umiejętności z zakresu problematyki związanej z wykorzystaniem energii w budynkach mieszkalnych i użyteczności publicznej, termomodernizacji budynków istniejących, wykorzystaniem w budynkach energii ze źródeł odnawialnych, auditingiem energetycznym, wyznaczaniem charakterystyki energetycznej budynków, mieszkań i lokali użytkowych. Program studiów obejmuje wybrane zagadnienia związane z konstrukcją budynków i procesami generującymi zapotrzebowanie budynku na energię, zagadnienia budownictwa ogólnego, fizyki budowli, energetyki, a także wybrane elementy ekonomii i prawa związane z programem studiów.

6. Program kształcenia:

Semestr I

Lp.	Nazwa przedmiotu	Wykłady l. g.	Ćw. l. g.	Lab. l. g.	Projekty l. g.	Forma zaliczenia	Punkty ECTS	Całkowity nakład pracy słuchacza, l. g.
I.	Budownictwo energooszczędne i pasywne	4	0	0	0	Sprawdzian ustny	1	25
1.	Budynki energooszczędne i pasywne	2						
2.	Uwarunkowania prawne	2						
II.	Wykorzystanie energii w budynkach	20	8	2	0	Sprawdzian pisemny	5	125
1.	Przenoszenie ciepła w budynku	6	4					
2.	Materiały i wyroby budowlane	2						
3.	Ruch powietrza i wilgoci	2						
4.	Bilans energetyczny budynków	2	2					
5.	Komfort cieplny w budynkach	2						
6.	Ocena ochrony cieplnej budynków i stanu technicznego budynków	2	2					

7.	Termomodernizacja	2						
8.	Wybrane techniki pomiarowe	2		2				
III.	Ogrzewanie obiektu i przygotowywanie ciepłej wody użytkowej (cwu)	20	10	2	0	Egzamin	6	150
1.	Źródła energii termicznej	6	4					
2.	Magazynowanie energii termicznej	2		2				
3.	Systemy ogrzewania budynków i przygotowywania cwu	6						
4.	Ocena stanu technicznego systemu ogrzewania	2	2					
5.	Ocena stanu technicznego systemu przygotowywania cwu	2	2					
6.	Ocena możliwości wykorzystania energii ze źródeł odnawialnych	2	2					
IV.	Wentylacja i klimatyzacja budynków	10	4	2	0	Sprawdzian pisemny	3	75
1.	Systemy wentylacyjne	4	2	-	-			
2.	Wentylacja i klimatyzacja budynków	6	2	2	-			
Razem		54	22	6	0	x	15	375

Semestr II

Lp.	Nazwa przedmiotu	Wykłady l. g.	Ćw. l. g.	Lab. l. g.	Projekty l. g.	Forma zaliczenia	Punkty ECTS	Całkowity nakład pracy słuchacza, l. g.
V.	Oświetleniowe w budynku	4	2	2	0	Sprawdzian pisemny	1	25
1.	Oświetlenie dzienne i wbudowane	2						
2.	Oświetlenie energo-oszczędne i sterowanie oświetleniem w budynku	2	2	2				
VI.	Energia ze źródeł odnawialnych i zarządzanie energią	6	4	0	0	Sprawdzian pisemny	2	50
1.	Wykorzystanie w budynkach energii z odnawialnych źródeł	4	2					
2.	Systemy zarządzania energią w budynkach	2	2					
VII.	Wyznaczanie zapotrzebowania budynku na energię	8	8	0	8	Egzamin	6	150
1.	Wyznaczanie zapotrzebowania na energię do ogrzewania i podgrzewania powietrza wentylacyjnego	2	2		2			
2.	Wyznaczanie zapotrzebowania na energię do przygotowania cwu	2	2		2			

3.	Wyznaczanie zapotrzebowania na energię do chłodzenia	2	2		2			
4.	Wyznaczania zapotrzebowania na energię do oświetlenia	2	2		2			
VIII.	Metodologia sporządzania audytu i charakterystyki energetycznej obiektu	6	2	0	22	Ocena projektu	6	150
1.	Metodologia sporządzania audytu	2	1					
2.	Metodologia sporządzania charakterystyki energetycznej	2	1					
3.	Programy komputerowe wspomagające opracowanie audytu i charakterystyki energetycznej obiektu	2			2			
4.	Audyt energetyczny wybranego obiektu				10			
5.	Charakterystyka energetyczna wybranego obiektu				10			
Razem		24	16	2	30		15	375
Razem semestry 1 i 2		78	38	8	30		30	750

7. Określenie kierunkowych efektów uczenia się i ich odniesienie do charakterystyk wybranych efektów uczenia się właściwych dla obszaru kształcenia w zakresie nauk społecznych zawartych w Polskiej Ramie Kwalifikacji na poziomie 6 i 7.

Symbol kierunkowego efektu uczenia się	Kierunkowe efekty uczenia się dla studiów podyplomowych o nazwie Auditing i charakterystyka energetyczna budynków	Odniesienie do charakterystyk Polskiej Ramy Kwalifikacji na poziomie 6 i 7
WIEDZA: zna i rozumie		
SPK_W01	Zna i rozumie: techniki, technologie, przedsięwzięcia organizacyjne umożliwiające poprawę efektywności energetycznej wytwarzania, przesyłania i wykorzystywania nośników energii; formy aktywności na rynku energii umożliwiające obniżenie kosztów wykorzystywanych nośników energii; sposoby poprawy efektywności energetycznej przez wykorzystania energii ze źródeł odnawialnych.	P7S_WG
SPK_W02	Zna i rozumie metody, techniki, narzędzia i materiały wykorzystywane w celu zmniejszenia energochłonności budynków oraz wykonywania audytu i sporządzania świadectw charakterystyki energetycznej.	P6S_WG
SPK_W03	Zna i rozumie trendy rozwojowe i najistotniejsze nowe osiągnięcia z zakresu nauk technicznych, właściwych dla aspektów wymienionych w SPK_W01.	P6S_WG
SPK_W04	Zna i rozumie społeczne, ekonomiczne, prawne i inne pozatechniczne uwarunkowania działalności certyfikacyjnej i audytorskiej w zakresie energooszczędności w budownictwie.	P6S_WK
UMIEJĘTNOŚCI: Potrafi		
SPK_U01	Potrafi wykonać audyt i sporządzić charakterystyki energetyczne budynków mieszkalnych, budynków użyteczności publicznej.	P7S_UW, P7S_UU

SPK_U02	Potrafi posługiwać się terminologią z zakresu efektywności energetycznej i auditingu energetycznego.	P7S_UW, P6S_UK
SPK_U03	Potrafi ocenić istniejące systemy, urządzenia, obiekty oraz procesy związane z wytwarzaniem i pozyskiwaniem nośników energii, konwersją i wykorzystaniem energii w budynku;	P7S_UW, P7S_UU
SPK_U04	Potrafi ocenić przydatność i możliwość wykorzystania nowych osiągnięć (technik i technologii) w celu zmniejszenia energochłonności budynków; potrafi dokonywać ich krytycznej oceny, prawidłowo zinterpretować wyniki oraz wyciągnąć wnioski w celu opracowania rzetelnego świadectwa charakterystyki energetycznej budynku oraz jego audytu energetycznego.	P7S_UW, P7S_UU
SPK_U05	Potrafi zaproponować ulepszenia (usprawnienia) istniejących rozwiązań technicznych pod kątem zmniejszenia zapotrzebowania na energię i jej zużycia końcowego, a także pod kątem ograniczenia zużycia paliw kopalnych.	P7S_UW
KOMPETENCJE SPOŁECZNE: Jest gotów do		
SPK_K01	Jest gotów do rozwiązywania problemów inżynierskich w oparciu o zdobytą wiedzę.	P7S_KK, P7S_KR
SPK_K02	Jest gotów do określenia priorytetów służących realizacji zadania, tj. do sporządzenia charakterystyki energetycznej budynku i jego audytu energetycznego.	P7S_KK, P7S_KR
SPK_K03	Jest gotów do prawidłowej identyfikacji i rozstrzygania dylematów związanych z wykonywaniem zadań audytora energetycznego; ma świadomość konieczności przestrzegania zasad etyki zawodowej.	P7S_KK, P7S_KR