

Program Studiów Podyplomowych

CHARAKTERYSTYKA ENERGETYCZNA BUDYNKÓW Z ELEMENTAMI AUDYTU ENERGETYCZNEGO

organizowanych przez

Wydział Architektury Wyższej Szkoły Ekologii i Zarządzania

oraz

Instytut Doradztwa Majątkowego

L.p.	Nazwa przedmiotu	Ilość godzin
1.	Europejska Dyrektywa 2002/91/4E	
2.	Ustawa z dnia 18 grudnia 1998 r o wspieraniu przedsięwzięć modernizacyjnych, Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 16 stycznia 2002r. w sprawie weryfikacji audytu energetycznego, Ustawa Prawo Budowlane - zmiana z 19 września 2007r.	
3.	Podstawy budownictwa: przegrody budowlane ściany, stropy, stropodachy, dachy, posadzki i podłogi, technologia w zakresie fizyki budowli, urządzenia grzewcze i wentylacyjne	
4.	Klasyfikacja budynków użyteczności publicznej w zakresie komfortu w oparciu o aktualne normy europejskie: <ul style="list-style-type: none"> • użytkownik • inwestor • właściwe kierunki klimatu wewnętrznego • konieczność "Optymalnego" skojarzenia potrzeb inwestora • komfort w budynkach • wentylacja i klimatyzacja w zakresie komfortu • aktywność fizyczna ludzi - wydzielanie ciepła wg. PN-78/B-03421 • komfort termiczny wg dyrektywy EPBD: 2002/91/EC • komfort termiczny wg. EN 15251 	
5.	Normy EN 15217, EN 15315, EN 15203 dotyczące wyrażenia charakterystyki energetycznej, formy, zakresu oceny i świadectwa energetycznego budynków	
6.	Metodyka obliczeń zapotrzebowania na energię do celów ogrzewania i chłodzenia - normy związane: <ul style="list-style-type: none"> • Ogrzewanie: PN-EN ISO 13790, Pr PN-prEN 15201 • Chłodzenie: PrPN-prEN 15201, PrPN-prEN 15255, PZPN-prEN15265 	
7.	Zadania i rola audytorów energetycznych wynikające z ustaleń dyrektywy Unii Europejskiej 2002/91/WE	
8.	Obliczanie zapotrzebowania na energię na podgrzewanie wody użytkowej, przykłady obliczeń	
9.	Obliczanie zapotrzebowania energii na potrzeby oświetlenia, przykłady obliczeń	
10.	Wytyczne inspekcji systemów klimatyzacji zgodnie z wymaganiami EPD i propozycjami norm europejskich	

L.p.	Nazwa przedmiotu	Ilość godzin
	<ul style="list-style-type: none"> • Kontrola systemów klimatyzacji • Sprawność i efektywność działania • Wskazanie rozwiązań bardziej efektywnych 	
11.	Zagadnienia dotyczące określenia parametrów przegród zewnętrznych <ul style="list-style-type: none"> • Charakterystyka norm ochrony cieplnej budynków • Właściwości cieplno wilgotnościowe materiałów PN EN 12524:2002, PN-EN ISO 6946:2004 • Mostki cieplne wg PN-EN ISO • Straty ciepła z budynku przez grunt • Obliczenie współczynnika strat budynku przez przenikanie • Obliczenie sezonowego zapotrzebowania na ciepło do ogrzewania budynków • Kondensacja powierzchniowa i wgłębna • Ochrona podłoża gruntowego przed wysadzinami mrozowymi 	
12.	Kierowanie gospodarką energetyczną i pomiary energii. Oszczędność energii elektrycznej	
13.	Ocena działania Programu Termoizolacji i efektów zrealizowanych przedsięwzięć	
14.	Minimum standardu energetycznego dla różnej funkcji budynków oraz dla budynków nowych i starych. Warunki techniczne, jakim powinny odpowiadać budynki w zakresie oszczędności energii. Certyfikat jakości	
15.	Kotły na paliwa stałe, ciekłe, gazowe, spalanie paliw ciekłych i gazowych, modernizacja instalacji c.o. cw, węzłów cieplnych	
16.	Rzeczoznawstwo budowlane w świetle ustawy Prawo budowlane	
17.	Budownictwo pasywne: rodzaje budynków i technologia wykonania	
18.	Audyty energetyczne: ocena ekonomiczna efektywności inwestycji, przykłady wykonanych audytów, programy wspomagające pracę audytora	
19.	Praca dyplomowa- wydanie tematu, wykonanie audytu, seminarium. Obrona pracy	
20.	Egzamin - testowy	