Załącznik nr 7
do Zarządzenia Rektora nr 10/12
z dnia 21 lutego 2012r.

KARTA MODUŁU / KARTA PRZEDMIOTU

Kod modułu	
Nazwa modułu	**Systemy CAD w projektowaniu oświetlenia dynamicznego**
Nazwa modułu w języku angielskim	**CAD systems in a dynamic lighting design**
Obowiązuje od roku akademickiego	**2011/2012**

A. USYTUOWANIE MODUŁU W SYSTEMIE STUDIÓW

Kierunek studiów	**Elektrotechnika**
Poziom kształcenia	**II stopień** *(I stopień / II stopień)*
Profil studiów	**ogólnoakademicki** *(ogólno akademicki / praktyczny)*
Forma i tryb prowadzenia studiów	**stacjonarne** *(stacjonarne / niestacjonarne)*
Specjalność	**Przetwarzanie i użytkowanie energii elektrycznej**
Jednostka prowadząca moduł	**Katedra Urządzeń elektrycznych i Techniki Świetlnej**
Koordynator modułu	**dr hab. inż. Antoni Różowicz**
Zatwierdził:	

B. OGÓLNA CHARAKTERYSTYKA PRZEDMIOTU

Przynależność do grupy/bloku przedmiotów	**kierunkowy** *(podstawowy / kierunkowy / inny HES)*
Status modułu	**Nieobowiązkowy (obieralny)** *(obowiązkowy / nieobowiązkowy)*
Język prowadzenia zajęć	**polski**
Usytuowanie modułu w planie studiów - semestr	**III**
Usytuowanie realizacji przedmiotu w roku akademickim	**zimowy** *(semestr zimowy / letni)*
Wymagania wstępne	**Fizyka, Elektronika, Technika świetlna** *(kody modułów / nazwy modułów)*
Egzamin	**nie** *(tak / nie)*
Liczba punktów ECTS	**3**

Forma prowadzenia zajęć	**wykład**	**ćwiczenia**	**laboratorium**	**projekt**	**inne**
w semestrze	**15**			**30**	

C. EFEKTY KSZTAŁCENIA I METODY SPRAWDZANIA EFEKTÓW KSZTAŁCENIA

Cel modułu	Celem modułu jest zapoznanie studentów z możliwościami wykorzystania oprogramowania AutuCad 3D Studio do tworzenia przestrzennych brył architektonicznych, metodami dokładności odwzorowania detalu oraz metodami analizy wiarygodności iluminacji. *(3-4 linijki)*

Symbol efektu	Efekty kształcenia	Forma prowadzenia zajęć *(w/ć/l/p/inne)*	odniesienie do efektów kierunkowych	odniesienie do efektów obszarowych
W_01	Ma wiedzę w zakresie fizjologii istot żywych oraz wpływu widma na ich egzystencję potrafi formułować i rozwiązywać problemy konfiguracyjne,	Wykład, projekt	K_W01	T2A_W01
W_02	Ma uporządkowaną wiedzę ogólną obejmującą zagadnienia dynamicznego oświetlenia	Wykład, projekt	K_W07	T2A_W04
W_03	Ma podstawową wiedzę o trendach rozwojowych systemów oświetleniowych,	Wykład, projekt	K_W06 K_W05	T2A_W05 T2A_W06
U_01	Potrafi posłużyć się analitycznymi metodami obliczeniowymi w analizie i projektowaniu urządzeń oświetleniowych	Wykład, projekt	K_U08	T2A_U09
U_02	Potrafi dokonać krytycznej oceny jakości oświetlenia pod kątem wymagań komfortu jak i eksploatacyjnych	Wykład, projekt	K_U07	T2A_U08
U_03	Potrafi dokonać identyfikacji dynamiki zmian parametrów świetlno-biologicznych	Wykład, projekt	K_U11	T2A_U14

Treści kształcenia:

1. Treści kształcenia w zakresie wykładu

Nr wykładu	Treści kształcenia	Odniesienie do efektów kształcenia dla modułu
1	Wprowadzenie do programu AutoCad	U_02
2	Sposób wyświetlania rzeczywistych obiektów w bardziej naturalny sposób poprzez dodanie głębi do wysokości i szerokości. System ten wykorzystuje XY i osi **Z..**	U_02 W_01
3	Metody tworzenia obiektu, detal, tłoczenie, w AutoCad	W_02 K_02
4	Teksturowanie obiektów	W_02
5	Nakładanie plam świetlnych	W_01 K_02
6	Nacelowania	W_01
7	Randeringi	U_02
8	Rozwiązania wielowariantowe oświetlenia	U_02

2. Treści kształcenia w zakresie ćwiczeń

3. Treści kształcenia w zakresie zadań laboratoryjnych

4. Charakterystyka zadań projektowych

Projektowanie oświetlenia obiektów wraz z wizualizacją przestrzenną w środowisku programu CAD; zadanie obejmuje:
- budowę przestrzenną obiektu z dużym stopniem uszczegółowienia,
- wielowariantową symulacje przestrzenną oświetlenia obiektu
- analizę spójności przestrzennej obiektu.

5. Charakterystyka zadań w ramach innych typów zajęć dydaktycznych

Metody sprawdzania efektów kształcenia

Symbol efektu	**Metody sprawdzania efektów kształcenia** *(sposób sprawdzenia, w tym dla umiejętności – odwołanie do konkretnych zadań projektowych, laboratoryjnych, itp.)*
W_01	Sprawdzian wykład –metody tworzenia obiektów w CAD
W_02	Sprawdzian wykład – teksturowanie obiektu w CAD
U_01	projekt
U_02	Sprawdzian wykład – specyfika wielowariantowych rozwiązań
K_01	projekt
K_02	Sprawdzian wykład – nakładanie plam

D. NAKŁAD PRACY STUDENTA

Bilans punktów ECTS		
	Rodzaj aktywności	**obciążenie studenta**
1	Udział w wykładach	**15**
2	Udział w ćwiczeniach	
3	Udział w laboratoriach	
4	Udział w konsultacjach (2-3 razy w semestrze)	**6**
5	Udział w zajęciach projektowych	**30**
6	Konsultacje projektowe	
7	Udział w egzaminie	
8		
9	**Liczba godzin realizowanych przy bezpośrednim udziale nauczyciela akademickiego**	**51** *(suma)*
10	**Liczba punktów ECTS, którą student uzyskuje na zajęciach wymagających bezpośredniego udziału nauczyciela akademickiego** *(1 punkt ECTS=25-30 godzin obciążenia studenta)*	**2.0**
11	Samodzielne studiowanie tematyki wykładów	**5**
12	Samodzielne przygotowanie się do ćwiczeń	
13	Samodzielne przygotowanie się do kolokwiów	**5**
14	Samodzielne przygotowanie się do laboratoriów	
15	Wykonanie sprawozdań	
15	Przygotowanie do kolokwium końcowego z laboratorium	
17	Wykonanie projektu lub dokumentacji	**15**
18	Przygotowanie do egzaminu	
19		
20	**Liczba godzin samodzielnej pracy studenta**	**25** *(suma)*
21	**Liczba punktów ECTS, którą student uzyskuje w ramach samodzielnej pracy** *(1 punkt ECTS=25-30 godzin obciążenia studenta)*	**1.0**
22	**Sumaryczne obciążenie pracą studenta**	**76**
23	**Punkty ECTS za moduł** *1 punkt ECTS=25-30 godzin obciążenia studenta*	**3**
24	**Nakład pracy związany z zajęciami o charakterze praktycznym** *Suma godzin związanych z zajęciami praktycznymi*	**55**
25	**Liczba punktów ECTS, którą student uzyskuje w ramach zajęć o charakterze praktycznym** *1 punkt ECTS=25-30 godzin obciążenia studenta*	**2.2**

E. LITERATURA

Wykaz literatury	1. AutoCad 3D studio 2. Dominik Mączyński - „Oblepianie światłem czyli słów kilka o iluminacji zabytków" Renowacje i Zabytki nr 2/2004 s. 94-109, Ochrona zabytków nr 3-4/2003 - cykl artykułów nt. iluminacji zabytków. 3. Dynamic Lighting - enhancing well-being and performance", Philips Lighting maj 2006 4. Zagan Wojciech Iluminacja obiektów Oficyna wydawnicza PW 2003r
Witryna WWW modułu/przedmiotu	