

<b>KARTA OPISU MODUŁU KSZTAŁCENIA</b>		
Nazwa modułu/przedmiotu <b>Procesy elektrociepne</b>		Kod <b>1010322231010324893</b>
Kierunek studiów <b>Elektrotechnika</b>	Profil kształcenia (ogólnoakademicki, praktyczny) <b>(brak)</b>	Rok / Semestr <b>2 / 3</b>
Ścieżka obieralności/specjalność <b>Technika Świetlna</b>	Przedmiot oferowany w języku: <b>polski</b>	Kurs (obligatoryjny/obieralny) <b>obligatoryjny</b>
Stopień studiów: <b>II stopień</b>	Forma studiów (stacjonarna/niestacjonarna) <b>stacjonarna</b>	
Godziny Wykłady: <b>1</b> Ćwiczenia: <b>-</b> Laboratoria: <b>1</b> Projekty/seminaria: <b>-</b>		Liczba punktów <b>3</b>
Status przedmiotu w programie studiów (podstawowy, kierunkowy, inny) <b>(brak)</b>		(ogólnouczelniany, z innego kierunku) <b>(brak)</b>
Obszar(y) kształcenia i dziedzina(y) nauki i sztuki <b>nauki techniczne</b>		Podział ECTS (liczba i %) <b>3 100%</b>
<b>Odpowiedzialny za przedmiot / wykładowca:</b>		
<p>dr hab. inż. Jacek Hauser, prof. nadzw. email: jacek.hauser@put.poznan.pl tel. 665-2688 Wydział Elektryczny ul. Piotrowo 3A 60-965 Poznań</p>		
<b>Wymagania wstępne w zakresie wiedzy, umiejętności, kompetencji społecznych:</b>		
1	<b>Wiedza:</b>	Podstawowe wiadomości z zakresu matematyki, fizyki i elektrotechniki
2	<b>Umiejętności:</b>	Umiejętność efektywnego samokształcenia w dziedzinie związanej z wybranym kierunkiem studiów
3	<b>Kompetencje społeczne</b>	Ma świadomość konieczności poszerzania swoich kompetencji, gotowość do podjęcia współpracy w ramach zespołu
<b>Cel przedmiotu:</b>		
Zdobycie wiedzy na temat procesów elektrociepnych występujących w elektrotechnice i w elektrotermii, sposobów i dróg przenoszenia ciepła, metod pomiaru i przyrządów do pomiaru temperatury, wybranych procesów technologicznych		
<b>Efekty kształcenia i odniesienie do kierunkowych efektów kształcenia</b>		
<b>Wiedza:</b>		
<p>1. Może przedstawić i zinterpretować wzory opisujące gęstości objętościowe mocy cieplnych wydzielanych na skutek przepływu prądów przewodzenia, przesunięcia i konwekcji - [[K_W16 +++]]</p> <p>2. Zna wszystkie metody elektrotermiczne - [[K_W03 ++]]</p> <p>3. Jest w stanie przedstawić podstawowe zależności opisujące przenoszenie ciepła na drogach: kondukcji, konwekcji i radiacji - [-]</p> <p>4. Zana procesy technologiczne związane z nagrzewaniem i studzeniem wsadów - [-]</p>		
<b>Umiejętności:</b>		
<p>1. Potrafi opisać bilanse energetyczne różnych urządzeń elektrotermicznych - [[K_U05 ++]]</p> <p>2. Umie wyliczać moce cieplne wydzielane podczas nagrzewania wsadów - [ [K_U14 ++]]</p>		
<b>Kompetencje społeczne:</b>		
<p>1. . Ma świadomość ważności i rozumie pozatechniczne aspekty i skutki działalności inżyniera elektryka, w tym wpływ światła i oświetlenia na środowisko oraz związaną z tym odpowiedzialność za podejmowane decyzje - [[K_K01 ++]]</p> <p>2. Student potrafi pracować w grupie. Potrafi podzielić i koordynować pracę pomiędzy członkami zespołu - [[K_K03 ++, K_K01 ++]]</p>		
<b>Sposoby sprawdzenia efektów kształcenia</b>		

<p>Wykład ocena wiedzy i umiejętności wykazanych na kolokwium pisemnym</p> <p>Ćwiczenia laboratoryjne: ocena wiedzy i umiejętności związanych z realizacją zadania ćwiczeniowego, ocena sprawozdania z wykonanego ćwiczenia.</p> <p>Uzyskiwanie punktów dodatkowych za aktywność podczas zajęć, a szczególnie za:          ? umiejętność współpracy w ramach zespołu praktycznie realizującego zadanie szczegółowe w laboratorium;          ? uwagi związane z udoskonaleniem materiałów dydaktycznych;          ? staranność estetyczną opracowywanych sprawozdań i zadań ? w ramach nauki własnej</p>		
<b>Treści programowe</b>		
<p>Przemiany elektrocieplne w elektrotechnice. Elektrotermiczne wytwarzanie ciepła. Widmo fal elektromagnetycznych wykorzystywanych w elektrotermii, przemiany elektrotermiczne, wybrane procesy technologiczne, bilanse energetyczne urządzeń elektrotermicznych. Podstawowe prawa termokinetiki.</p>		
<b>Literatura podstawowa:</b>		
<p>1. Hauser J.: Elektrotechnika ? Podstawy elektrotermii i techniki świetlnej, Wyd. PP, Poznań, 2006          2. Hering M.: Termokinetyka dla inżynierów. WNT, Warszawa 1980          3. . Michalski L., Eckersdorf K., Kucharski J.: Termometria. Przyrządy i pomiary. Wydawnictwo Politechniki Łódzkiej, Łódź 1998</p>		
<b>Literatura uzupełniająca:</b>		
<p>1. Hauser J., Domke K.: Laboratorium elektrotermii. Wyd. Pol. Pozn. nr 1487, Poznań 1989          2. . Hering M.: Podstawy elektrotermii cz. I. WNT, Warszawa 1992          3. Hering M.: Podstawy elektrotermii cz. II. WNT, Warszawa 1998</p>		
<b>Bilans nakładu pracy przeciętnego studenta</b>		
<b>Czynność</b>		<b>Czas (godz.)</b>
1. udział w zajęciach wykładowych		15
2. udział w zajęciach laboratoryjnych		15
3. udział w konsultacjach dotyczących wykładu		5
4. udział w konsultacjach dotyczących ćwiczeń		15
5. przygotowanie się do egzaminu		15
6. udział w egzaminie		5
<b>Obciążenie pracą studenta</b>		
<b>forma aktywności</b>	<b>godzin</b>	<b>ECTS</b>
Łączny nakład pracy	70	3
Zajęcia wymagające bezpośredniego kontaktu z nauczycielem	50	2
Zajęcia o charakterze praktycznym	30	1