

Numer modułu zgodnie z planem studiów	BK1s_07
Kierunek lub kierunki studiów	Biokosmetologia
Nazwa modułu kształcenia, także nazwa w języku angielskim	Aparatura procesowa <i>Proces equipment</i>
Język wykładowy	polski
Rodzaj modułu kształcenia	obowiązkowy
Poziom studiów	pierwszego stopnia
Forma studiów	stacjonarne
Rok studiów dla kierunku	I
Semestr dla kierunku	2
Liczba punktów ECTS z podziałem na kontaktowe/niekontaktowe	6 (3/3)
Tytuł/stopień, imię i nazwisko osoby odpowiedzialnej za moduł	Prof. dr hab. inż. Marian Panasiewicz
Jednostka oferująca moduł	Katedra Inżynierii i Maszyn Spożywczych
Cel modułu	Zapoznanie się z aparaturą używaną do produkcji kosmetyków oraz podstawowymi procesami technologii chemicznej produkcji biokosmetyków. Omówienie maszyn i urządzeń realizujących poszczególne procesy technologiczne różnych grup kosmetyków (<i>do makijażu, perfum, wód toaletowych, dezodorantów, emulsji, szamponów, odżywek do włosów, preparatów myjących</i>). Omówienie zasad właściwego doboru maszyn i urządzeń do danego procesu i linii technologicznej.
Wymagania wstępne i dodatkowe	Zasób wiedzy z przedmiotów: chemia ogólna i matematyka
Treści programowe modułu kształcenia	Zapoznanie studenta z budową, działaniem i zakresem stosowania aparatury używanej w procesach technologicznych produkcji różnych grup kosmetyków. Omówienie podstawowych procesów technologicznych. Rozwinięcie umiejętności zastosowania odpowiednich aparatów do założonych celów. Rozwinięcie umiejętności organizacji pracy na stanowisku badawczym, wykonywania pomiarów parametrów pracy aparatów i opracowania wyników. Zakres szczegółowy: Zasady działania, budowa, charakterystyka aparatury do wytwarzania kosmetyków. Zasady właściwego doboru urządzeń do danego procesu. Procesy mycia, rozdrabniania i przesiewania oraz urządzenia do ich realizacji. Suszarki i procesy suszenia. Procesy prowadzone w warunkach wysokiej temperatury i ciśnienia w krótkim czasie. Dozowniki i systemy dozowania precyzyjnego. Mieszarki i rodzaje mieszadeł. Określanie stopnia wymieszania. Urządzenia umożliwiające separację mechaniczną – odstojniki, hydrocyklony, filtry, prasy okresowe i ciągłe. Aparaty stosowane w procesach separacji – podgrzewacze i chłodnice, urządzenia do napowietrzania, flotacji. Aparaty ekstrakcyjne, destylacyjne, wyparki, adsorbery. Urządzenia do granulacji i sterylizacji produktów. Aparaty do rozdzielania mieszanin niejednorodnych. Aparaty do destylacji i rektyfikacji, absorberów, adsorberów.
Wykaz literatury podstawowej i uzupełniającej	1. Brud W.S., Glinka R. Technologia kosmetyków. Oficyna Wydawnicza MA, Łódź, 2001. 2. Koch R., Noworyta A. Procesy mechaniczne w inżynierii chemicznej. WNT, Warszawa, 1992. 3. Stręk F. Mieszanie i mieszalniki. WNT, Warszawa, 1971. 4. Glinka R. Receptura kosmetyczna z elementami kosmetologii. tom 1, Oficyna Wydawnicza MA, Łódź, 2008. 5. Marzec A., Chemia kosmetyków. Dom Organizatora, Toruń 2009. 6. Błasiński H., B. Młodziński, Aparatura przemysłu chemicznego. WNT, W-wa, 1983.

	<p>7. Warych J., Aparatura chemiczna i procesowa. Oficyna Wydawnicza PW 2004.</p> <p>8. Pigoń J., Aparatura chemiczna, PWN, W-wa, 1983.</p> <p>9. Kacprzak K., K. Gawrońska, Chemia Kosmetyczna. Ćwiczenia laboratoryjne, Wydawnictwo Naukowe UAM, Poznań 2008</p> <p>10. Osiński Z., Podstawy konstrukcji maszyn. PWN W-wa, 2010.</p>
Planowane formy/działania/metody dydaktyczne	Wykłady w postaci prezentacji multimedialnej. Ćwiczenia audytoryjne i ćwiczenia laboratoryjne: wykonywanie samodzielnych bądź grupowych zadań z zakresu aparatury procesowej i wybranych procesów, indywidualne prace kontrolne - dyskusja i ich obrona, „burza mózgów”.
Sposoby weryfikacji oraz formy dokumentowania osiągniętych efektów kształcenia	Częstkowe sprawdziany, prace kontrolne z przewidzianą obroną. Ocena aktywności i samodzielnej pracy na ćwiczeniach audytoryjnych. Pisemny egzamin końcowy.