



Politechnika Łódzka

Program studiów

Wydział:	Wydział Włókiennictwa i Wzornictwa
Kierunek:	Włókiennictwo
Poziom kształcenia:	studia drugiego stopnia (magister inżynier)
Forma kształcenia:	studia niestacjonarne
Rok akademicki:	2026/27

Spis treści

Informacje podstawowe	3
Efekty uczenia się (w odniesieniu do PRK)	4
Matryca modułów zajęć w odniesieniu do efektów uczenia się i treści programowych	6
ECTS - przedmioty	12
Wskaźniki ECTS	15
Sposoby weryfikacji i oceny efektów uczenia się	16
Praktyki zawodowe	17
Specjalności/ścieżki dyplomowania oferowane w ramach programu studiów	18
Charakterystyka kierunku	19
Plan studiów	21

Informacje podstawowe

Nazwa kierunku studiów:	Włókiennictwo
Poziom studiów:	studia drugiego stopnia (magister inżynier)
Profil studiów:	ogólnoakademicki
Forma studiów:	studia niestacjonarne
Czas trwania studiów (liczba semestrów):	3
Liczba ECTS konieczna do ukończenia studiów:	90
Łączna liczba godzin zajęć:	1125
Liczba punktów ECTS jaką student uzyskuje w ramach zajęć prowadzonych z bezpośrednim udziałem nauczycieli akademickich lub innych osób prowadzących zajęcia:	45
Tytuł zawodowy nadawany absolwentom:	magister inżynier
Kod ISCED:	0719
Język studiów:	polski

Przyporządkowanie kierunku do dyscyplin, do których odnoszą się efekty uczenia się

Dyscyplina	Udział procentowy
Inżynieria materiałowa	100%

Efekty uczenia się (w odniesieniu do PRK)

Lp.	Kod efektu uczenia się	Treść efektu uczenia się	Odniesienie do uniwersalnych charakterystyk pierwszego stopnia PRK	Odniesienie do charakterystyk drugiego stopnia PRK z uwzględnieniem charakterystyk drugiego stopnia umożliwiających uzyskanie kompetencji inżynierskich
1	2WLO1	Ma pogłębioną wiedzę w zakresie nauk podstawowych i stosowanych niezbędną do zrozumienia, opisywania, modelowania i optymalizacji procesów i zjawisk, zwłaszcza występujących w procesach technologicznych, wyrobach włókienniczych i metodach badań oraz rozwiązywania problemów inżynierskich, w szczególności w zakresie inżynierii materiałów włókienniczych.	P7U_W	P7S_WG
2	2WLO2	Ma uporządkowaną i podbudowaną teoretycznie wiedzę w zakresie struktury, projektowania, technologii, właściwości i metodyki badań włókien oraz materiałów i wyrobów włókienniczych umożliwiającą wyjaśnianie zjawisk i zależności występujących w materiałach i procesach włókienniczych.	P7U_W	P7S_WG
3	2WLO3	Zna i rozumie główne tendencje rozwojowe inżynierii materiałowej w szczególności w zakresie materiałów i procesów włókienniczych.	P7U_W	P7S_WG
4	2WLO4	Zna i rozumie fundamentalne dylematy współczesnej cywilizacji, ekonomiczne, prawne etyczne i inne uwarunkowania działalności zawodowej, w tym zasady ochrony własności intelektualnej oraz podstawowe zasady tworzenia różnych form przedsiębiorczości, zwłaszcza w zakresie włókiennictwa i przemysłu mody.	P7U_W	P7S_WK
5	2WLO5	Potrafi dokonywać krytycznej oceny, analizy i syntezy oraz właściwej interpretacji źródeł wiedzy i zawartych w nich treści oraz wykorzystywać zdobytą wiedzę do rozwiązywania złożonych i nietypowych problemów, zwłaszcza w zakresie włókiennictwa oraz w sposób innowacyjny wykonywać powierzone zadania.	P7U_U	P7S_UW
6	2WLO6	Potrafi dobierać i wykorzystywać odpowiednie materiały, narzędzia i metody, w tym zaawansowane techniki informacyjno-komunikacyjne, do rozwiązywania złożonych i nietypowych problemów inżynierskich, zwłaszcza w zakresie projektowania, technologii, oceny surowców, materiałów i wyrobów włókienniczych oraz środków pomocniczych stosowanych we włókiennictwie.	P7U_U	P7S_UW
7	2WLO7	Ma przygotowanie niezbędne do pracy w zespole, współdziałania z innymi osobami oraz kierowania pracą zespołu, potrafi samodzielnie lub w zespole planować i realizować własny rozwój oraz motywować innych w tym zakresie.	P7U_U	P7S_UO, P7S_UU
8	2WLO8	Potrafi prowadzić debatę oraz komunikować się na tematy ogólne i specjalistyczne z różnymi kręgami odbiorców, zwłaszcza w dziedzinie włókiennictwa, w tym także w języku obcym, zgodnie z wymaganiami określonymi dla poziomu B2+ Europejskiego Systemu Opisu Kształcenia Językowego.	P7U_U	P7S_UK
9	2WLO9	Ma świadomość znaczenia wiedzy w rozwiązywaniu problemów poznawczych i praktycznych, jest gotów do krytycznej oceny posiadanej wiedzy oraz współpracy z ekspertami w sytuacjach tego wymagających.	P7U_K	P7S_KK

Lp.	Kod efektu uczenia się	Treść efektu uczenia się	Odniesienie do uniwersalnych charakterystyk pierwszego stopnia PRK	Odniesienie do charakterystyk drugiego stopnia PRK z uwzględnieniem charakterystyk drugiego stopnia umożliwiających uzyskanie kompetencji inżynierskich
10	2WLO10	Jest gotów do wypełniania zobowiązań społecznych, inicjowania i realizowania różnych form działań na rzecz środowiska i społeczności, działania w sposób przedsiębiorczy oraz pełnienia ról społecznych i zawodowych w ramach zmieniających się uwarunkowań społecznych i zawodowych.	P7U_K	P7S_KO, P7S_KR

Matryca modułów zajęć w odniesieniu do efektów uczenia się i treści programowych

Lp.	Nazwa przedmiotu	Treści programowe	2WLO1	2WLO2	2WLO3	2WLO4	2WLO5	2WLO6	2WLO7	2WLO8	2WLO9	2WLO10
1	Fizyka surowców i procesów włókienniczych	Zagadnienia termodynamiki i mechaniki płynów w kontekście technologii włókienniczych, w tym wymiana ciepła i masy, procesy suszenia, przemiana powietrza wilgotnego. Podstawy przepływów i ich wpływ na właściwości materiałów. Wybrane zagadnienia fizycznej mikrostruktury włókien i wskaźniki charakteryzujące właściwości fizyczne włókien oraz techniki i metody badania fizycznej mikrostruktury włókien.	x	x				x				
2	Elementy mechaniki we włókiennictwie	Modelowanie matematyczne i komputerowe mechanizmów maszyn włókienniczych. Analiza kinematyki i dynamiki układów sztywnych i podatnych, synteza mechanizmów krzywkowych oraz symulacja i wizualizacja ruchu z wykorzystaniem programowania komputerowego. Analiza dwuwymiarowych stanów naprężenia i odkształcenia, w tym wyznaczanie głównych kierunków naprężenia i odkształcenia. Zagadnienia dotyczące zachowania mechanicznego ciał stałych anizotropowych, ortotropowych i izotropowych, a także stosowanie uogólnionego prawa Hooke'a. Charakterystyka mechaniczna materiałów kompozytowych wzmacnianych włóknami oraz techniki pomiaru tensometrycznego.		x	x			x				
3	Metody numeryczne w problemach inżynierskich	Specyfika obliczeń w środowisku, w którym istnieje błąd zaokrąglenia i procedurami optymalizacyjnymi. Algorytmy rozwiązywania układów równań liniowych, rozwiązywania równań nieliniowych, metody interpolacji i aproksymacji. Aplikacje optymalizacyjne dotyczące problemów poszukiwania minimum funkcji jednej zmiennej, minimum funkcji wielu zmiennych, określenia gradientu oraz poszukiwania lokalnych ekstremów.	x					x				
4	Specjalne wyroby włókiennicze	Technologie specjalne. Technologie plecionkarskie: plecionkarki do wyrobów płaskich, plecionkarki do wyrobów okrągłych, plecionkarki do wyrobów kształtowych i odpasowanych. Technologia tkanin wielowarstwowych, kształtowych, przestrzennych i złożonych 3D. Haft komputerowy wielokolorowy oraz haft techniczny.						x				
5	Przydatność technologiczna przędz	Przegląd istniejących typów i rodzajów liniowych wyrobów włókienniczych. Analiza istniejących potrzeb rynkowych. Wizja przeznaczenia projektowanych nitek. Metody oceny jakości przędz i ich przydatność w tkaninach i dzianinach. Interpretacja Statystyk Ustera.						x				
6	Optoelektronika we włókiennictwie	Budowa i zasada działania podstawowych elementów optoelektronicznych. Czujniki optoelektroniczne i bioczuźniki mogące znaleźć zastosowanie w przemyśle włókienniczym. Światłowody jako elementy do budowy różnych czujników. Transmisja sygnałów w tekstyliach i odzieży z wykorzystaniem elementów optoelektronicznych. Wizualizacja i iluminacja: wyświetlacze tekstylne, ekrany tekstylne, iluminacja kolorów tekstyliów i odzieży, adaptacja koloru ubioru do koloru tła otoczenia.						x				
7	Komputerowe wspomaganie projektowania	Komputerowe wspomaganie projektowania z wykorzystaniem programu AutoCAD, obejmujące tworzenie i edycję rysunków dla wybranych struktur przestrzennych, zarządzanie warstwami oraz przygotowanie dokumentacji technicznej zgodnej z obowiązującymi normami.						x				

Lp.	Nazwa przedmiotu	Treści programowe	2WLO1	2WLO2	2WLO3	2WLO4	2WLO5	2WLO6	2WLO7	2WLO8	2WLO9	2WLO10
8	Komputerowe projektowanie dzianin	Projektowanie dzianin rządkowych i kolumniowych o różnych splotach i przeznaczeniu użytkowym z wykorzystaniem specjalistycznych systemów CAD/CAM kompatybilnych z różnymi maszynami dziewiarskimi, w tym szydełkarkami płaskimi, cylindrycznymi oraz osnowarkami.						x				
9	Włókna biodegradowalne	Analiza wybranego biodegradowalnego tworzywa włóknotwórczego: istniejące rozwiązania i patenty. Opracowanie koncepcji instalacji do produkcji włókien lub do ich degradacji. Przygotowanie dokumentacji projektowej i prezentacja postępów.						x				
10	Komputerowo-zorientowane modelowanie materiałów niejednorodnych	W ramach przedmiotu studenci będą modelowali wybraną konstrukcję włókienniczą. Zostanie stworzony jej model fizyczny i matematyczny, a następnie model obliczeniowy. Zostanie określony rozkład zmiennych stanu za pomocą programu użytkowego ADINA.						x				
11	Biomateriały włókiennicze	Opracowanie projektu biomateriałów włókienniczych. Projekt implantów kostnych, materiałów opatrunkowych materiałów hemostatycznych, implantów skóry itp.						x				
12	Innowacyjne technologie włókiennicze	Nowoczesne technologie przędzenia, tkania, dziania oraz odzieżownictwa. Poznanie zasad formowania wyrobów liniowych, płaskich i 3D z niestandardowym układem nitki. Rozwinięcie wyobraźni technologa i projektanta niekonwencjonalnych struktur przędzonych, tkanych dzianych i odzieżowych również do zastosowania w kompozytach. Wykształcenie umiejętności projektowania i wytwarzania innowacyjnych liniowych i płaskich wyrobów włókienniczych i odzieżowych.		x				x				
13	Kreowanie właściwości polimerów włóknotwórczych	Zależności pomiędzy budową chemiczną polimeru a jego właściwościami. Przewidywanie i kreowanie właściwości polimerów za pomocą addytywnych składowych grupowych. Wyznaczanie istotnych z włókienniczego punktu widzenia parametrów addytywnych. Określanie metodami addytywnymi charakterystyki kopolimerów, terpolimerów i mieszanek polimerowych. Zależności prowadzące do wyznaczenia: energii powierzchniowej, parachory, napięcia powierzchniowego, parametrów rozpuszczalności, refrakcji, współczynnika załamania światła, temperatur przemian i inne.		x				x				
14	Tekstronika	Tekstronika jako nowy obszar wiedzy: ogólne zasady łączenia włókiennictwa, elektroniki i informatyki. Właściwości materiałów włókienniczych z punktu widzenia ich przydatności do przewodzenia prądu elektrycznego i zastosowań sensorycznych. Zintegrowane tekstylne czujniki pomiarowe. Tkaniny zintegrowane z mikroukładami. Systemy zdalnego monitoringu parametrów fizjologicznych na duże odległości.		x				x				
15	Język obcy dla celów specjalistycznych	Zakres gramatyczny i lingwistyczny adekwatny do potrzeb pisanie tekstu naukowego w danej dziedzinie. Przygotowanie i wygłaszanie prezentacji, Studium przypadku. Artykuł recenzyjny.								x		
16	Ochrona własności intelektualnej. Bezpieczeństwo cyfrowe	Wprowadzenie w problematykę ochrony własności intelektualnej, rodzaje, ochrona, zgłoszenie, strategie. Transfer technologii. Komerccjalizacja wyników badań.		x	x			x				

Lp.	Nazwa przedmiotu	Treści programowe	2WLO1	2WLO2	2WLO3	2WLO4	2WLO5	2WLO6	2WLO7	2WLO8	2WLO9	2WLO10
17	Zarządzanie przedsiębiorstwem	Podstawowe zagadnienia związane z funkcjonowaniem i zarządzaniem przedsiębiorstwa we współczesnym otoczeniu. Analiza wpływu otoczenia na działalność firmy oraz kluczowe funkcje zarządzania. Zasady tworzenia struktur organizacyjnych oraz różne metody i technik zarządzania zasobami ludzkimi. Zarządzanie zmianą i adaptacja przedsiębiorstwa do dynamicznych warunków rynkowych. Kultura organizacyjna.				x			x			x
18	Projektowanie tekstyliów	Przekazanie studentom podstawowej wiedzy dotyczącej projektowania uwzględniającego szczegółowe cechy przedmiotu i podmiotów projektowania, możliwości dostosowywania prowadzonej działalności projektowej do sytuacji problemowej, pobudzanie i kształtowanie twórczego myślenia. Uświadomienie studentom ich możliwości twórczych oraz wykorzystanie kreatywności w ich przyszłej pracy. Uświadomienie studentom istotności ich samodzielnego myślenia i działania. Uświadomienie studentom możliwości zwiększenia ich zdolności twórczych poprzez doskonalenie technik twórczego rozwiązywania problemów.	x	x				x				
19	Biophysical Clothing Properties	Komfort użytkowania odzieży. Komfort termo-fizjologiczny. Właściwości biofizyczne materiałów odzieżowych i metody ich pomiaru.		x						x		
20	Toxicological and Environmental Aspects of Textiles	Zagrożenia środowiska naturalnego. Toksyczne substancje we włóknach. Mechanizmy szkodliwego oddziaływania podstawowych rodzajów tekstyliów na zdrowie użytkownika. Kryteria ekologiczności tekstyliów. Recykling odpadów włókienniczych.		x						x		
21	Relational Databases	Wprowadzenie do problematyki baz danych. Modelowanie i projektowanie baz danych, język SQL. Zarządzanie i administrowanie bazą danych. Projekt bazy danych dla wybranej rzeczywistości.		x						x		
22	Ecology and Humanoecology in Textile Finishing	Przegląd aspektów środowiskowych i zdrowotnych związanych z procesami wykończenia tekstyliów z uwzględnieniem oddziaływań procesów technologicznych, stosowanych substancji chemicznych oraz ich wpływu na ekosystem i zdrowie człowieka.		x						x		
23	Technical English for Textile Technology	Nazewnictwo i terminologia w technologiach włókienniczych. Terminologia dotycząca polimerów włóknotwórczych, procesów przetwarzania, etapów produkcji, aparatury oraz zastosowań włókien i wyrobów włókienniczych. Wykorzystanie nowoczesnych narzędzi w tłumaczeniu tekstów technicznych. Specyfika tłumaczenia dokumentacji technicznej i patentów.		x						x		
24	Computer Design of Knitwear	Zasady, metodyka oraz techniki komputerowego projektowania struktur dzianin rzędkowych i kolumnkowych dla różnych asortymentów wyrobów. Specjalistyczne systemy CAD/CAM umożliwiające projektowanie wzornicze i technologiczne dzianin i wyrobów dziewiarskich.		x						x		
25	Smart Textiles	Materiały i techniki wykorzystywane do opracowania wyrobów inteligentnych wraz z ich klasyfikacją. Podstawy wrażliwości materiału na bodźce środowiska zewnętrznego. Wyroby interaktywne. Wykorzystanie polimerów o zaprojektowanych właściwościach oraz technologii włókienniczych. Inteligentne wyroby włókiennicze przeznaczone do celów medycznych oraz odzieżowych.		x						x		

Lp.	Nazwa przedmiotu	Treści programowe	2WLO1	2WLO2	2WLO3	2WLO4	2WLO5	2WLO6	2WLO7	2WLO8	2WLO9	2WLO10
26	Technical Textiles	Włókna stosowane do celów technicznych. Podział, charakterystyka i zastosowanie do celów technicznych rowingów, przędz, wyrobów powroźniczych. Wpływ struktury i właściwości przędz hybrydowych wytwarzanych różnymi systemami na strukturę i właściwości kompozytów termoplastycznych, rola wymieszania włókien w układzie. Maty, tkaniny, wyroby nietkane, dzianiny, plecionki, wyroby o strukturze 3D, tzw. dystansowe do kompozytów. Tekstylia techniczne w kompozytach.		x						x		
27	Alternative Applications of Knitted Fabrics	Aplikacje dzianin o niekonwencjonalnych zastosowaniach oraz technologie ich wytwarzania. Budowa, struktura oraz właściwości fizyczne i użytkowe dzianin stosowanych w wyrobach specjalnego przeznaczenia, wykraczających poza obszar klasycznych tekstyliów odzieżowych.		x						x		
28	Designing of Textile Manufacturing Processes with Ergonomic Elements	Założenia projektowe. Technologie produkcji podstawowej. Czynniki energetyczne, ergonomiczne, logistyczne. Magazynowanie. Optymalizacja i modernizacja procesów technologicznych wspomagana komputerem.		x						x		
29	Development of Chemical Fibres	Czynniki techniczne i pozatechniczne rozwoju włókien chemicznych. Produkcja w skali wielko-, średnio- i niskotonażowej; trendy i innowacje. Włókna wysokosprawne i specjalne - problemy i perspektywy. Surowce odnawialne i wpływ proekologicznych wymagań na technologie. Recykling włókien chemicznych - wyzwania i możliwości.		x						x		
30	Fibrous Composite Materials	Klasyfikacja włóknistych materiałów kompozytowych. Stosowane surowce i zjawiska zachodzące na granicy faz włókno-osnowa. Rola preparacji proadhezyjnych. Struktury włókniste, techniki włókiennicze do produkcji wyrobów hybrydowych, technologie wytwarzania kompozytów. Czynniki wpływające na właściwości kompozytów.		x						x		
31	Computer Graphics II	Tworzenie grafiki rastrowej i jej przekształcanie. Tworzenie grafiki wektorowej. Praca z dokerami i warstwami. Montaż filmów. Umieszczanie wideo na stronie web i nośniku CD.		x						x		
32	Heat Transfer in Composite Materials	Podstawowe informacje dotyczące przekazywania ciepła we włóknistych materiałach kompozytowych. Model kompozytu i opis ruchu ciepła w materiale kompozytowym. Podstawy optymalizacji własności termicznych materiału kompozytowego.		x						x		
33	Personal Ballistic Protections	Zagrożenia balistyczne. Klasyfikacja kuloodporności indywidualnych osłon balistycznych Rodzaje indywidualnych osłon balistycznych i ich testowanie. Dobór indywidualnych osłon balistycznych.		x						x		
34	Fibrous Materials for Textronics	Podział i podstawowe wymagania, jakie powinny spełniać materiały tekstroniczne. Klasyfikacja metod otrzymywania materiałów tekstronicznych. Charakterystyka polimerów elektroprzewodzących i piezoelektrycznych oraz struktur alotropowych węgla. Metody wytwarzania materiałów tekstronicznych technikami PVD, CVD, drukarskimi oraz metodami włókninowymi. Charakterystyka materiałów tekstronicznych pod względem właściwości cieplnych.		x						x		

Lp.	Nazwa przedmiotu	Treści programowe	2WLO1	2WLO2	2WLO3	2WLO4	2WLO5	2WLO6	2WLO7	2WLO8	2WLO9	2WLO10
35	Projektowanie wyrobów konfekcjonowanych	Dokumentowanie struktury wyrobu konfekcjonowanego. Proces projektowania wyrobu konfekcjonowanego. Kształtowanie właściwości funkcjonalnych wyrobu konfekcjonowanego. Racjonalizacja procesów konfekcjonowania wyrobów technicznych.		x				x				
36	Nanotechnologie we włókiennictwie	Modyfikacja włókien i wyrobów włókienniczych z wykorzystaniem metod fizycznych, chemicznych oraz fizykochemicznych. Nano- i mikroprodukty, ich wytwarzanie oraz zastosowanie w modyfikacjach wyrobów włókienniczych, a także wykorzystanie makro-, mikro- i nanożeli oraz kompozytów bionanocelulozy z materiałami włókienniczymi. Podstawowe techniki modyfikacji surowców włókienniczych. Wybrane zagadnienia z zakresu enkapsulacji związków modelowych, hydrożeli i kompozytów, układów włókno-hydrożel oraz chemicznych i fotochemicznych metod wytwarzania nanocząstek metali na wyrobach włókienniczych metodą in situ.		x				x				
37	Konserwacja tekstyliów. Włókna specjalne	Porównanie prania wodnego i czyszczenia chemicznego z uwzględnieniem chemicznych podstaw obu procesów. Zagadnienia związane z przemysłowym procesem prania, teorią procesu prania oraz analizą wpływu kluczowych czynników technologicznych na wydajność i skuteczność procesu prania. Trendy rozwoju, otrzymywanie, właściwości i zastosowania włókien włókna kompozytowe i włókien o wysokiej funkcjonalności. Włókna o do zastosowań tekstylnych, technicznych, medycznych, ochronnych. Badanie wpływu budowy chemicznej tworzywa włókien na ich właściwości termiczne. Analiza włókien modyfikowanych PCM (materiały przemiany fazowej).		x	x			x				
38	Systemy mikroprocesorowe we włókiennictwie	Struktura, zasada działania i zastosowanie we włókiennictwie systemów mikroprocesorowych. Rodzaje mikroprocesorów. Budowa, rodzaje i zasada działania sterowników przemysłowych. Programowanie sterowników przemysłowych w języku drabinkowym.				x	x				x	
39	Seminarium dyplomowe	Charakterystyka ogólna oraz wymagania stawiane pracom dyplomowym inżynierskim, typy prac. Analiza tematu. Cel i metodyka pracy. Formułowanie tezy. Opracowanie części doświadczalnej oraz wniosków z pracy. Egzamin kompetencyjny.		x	x	x	x			x	x	
40	Studenckie praktyki zawodowe	Szkolenie w zakresie BHP i ochrony P.POŻ. Zapoznanie ze strukturą organizacyjną zakładu. Poznanie parku maszynowego/wyposażenia laboratorium oraz technologii stosowanych w zakładzie Zapoznanie z metodami badawczymi w zakładzie. Projektowanie/badanie wyrobu włókienniczego/odzieżowego wraz z przygotowaniem dokumentacji techniczno-technologicznej.							x			x
41	Praca dyplomowa	Zapoznanie się z dostępną literaturą w tematyce pracy dyplomowej. Wybór, uzasadnienie i opracowanie metody badawczej (eksperymentalnej lub teoretycznej) i sposobu rozwiązania zadania. Przeprowadzenie badań eksperymentalnych, obliczeń komputerowych lub przygotowanie projektu technologicznego. Opracowanie wyników badań. Publikacja pracy.		x	x	x	x			x		

Lp.	Nazwa przedmiotu	Treści programowe	2WLO1	2WLO2	2WLO3	2WLO4	2WLO5	2WLO6	2WLO7	2WLO8	2WLO9	2WLO10
42	Technologiczne przygotowanie produkcji odzieży	Integracja wiedzy z zakresu antropometrii inżynierskiej oraz technologicznego przygotowania produkcji odzieży. Metody pomiarów cech somatycznych, analiza budowy ciała ludzkiego oraz zasady tworzenia tabel wymiarowych i doboru rozmiaru. Procesy opracowania dokumentacji techniczno-technologicznej. Organizacja procesów w krojowni i szwalni oraz wpływ parametrów materiałowych na przebieg produkcji.		x				x				
43	Projektowanie odzieży	Dokumentowanie struktury odzieży. Proces projektowania wyrobu odzieżowego. Kształtowanie właściwości komfortu użytkowania odzieży. Racjonalizacja procesów konfekcjonowania odzieży. Zagadnienie jakości odzieży. Koszty jakości. Normalizacja jakości według standardów ISO.		x				x				
44	Jakość w procesach konfekcjonowania tekstyliów	Zapewnienie i kontroli jakości w procesach przemysłowego wytwarzania odzieży. Klasyfikacja wad materiałowych i konfekcyjnych oraz metody ich identyfikacji. Systemy kontroli jakości na etapie wstępnym, międzyoperacyjnym i końcowym, a także wpływ technologii łączenia na jakość wyrobu gotowego. Zasady statystycznej kontroli odbiorczej oraz metodyka oceny jakości estetycznej i użytkowej wyrobów konfekcjonowanych.		x				x				
45	Konfekcjonowane wyroby specjalne	Asortyment i charakterystyka odzieży specjalnej. Konfekcjonowane wyroby techniczne. Struktury wielowarstwowe. Odzież inteligentna.		x				x				
46	Tendencje rozwojowe w odzieżownictwie	Tendencje rozwojowe w zakresie materiałów odzieżowych, w procesie konfekcjonowania wyrobów odzieżowych oraz nowych technologii, symulacji odzieży oraz modelowania w przestrzeni wirtualnej 3D. Tendencje rozwojowe w metrologii odzieżowej i antropometrii. Zrównoważony rozwój odzieżownictwa. Metody ograniczania mikroplastiku pochodzącego z produkcji i użytkowania odzieży.		x	x			x				
47	Projektowanie wyrobów liniowych	Ocena rynku. Wybór surowca dla projektowanego liniowego wyrobu włókienniczego oraz procesu technologicznego. Określenie wymagań jakościowych. Plan przedzenia. Ocena proponowanego rozwiązania.		x				x				
48	Projektowanie tkanin	Założenia techniczne i technologiczne tkaniny specjalnej. Dobór surowca i struktury nitek. Projekt struktury tkaniny specjalnej i procesu technologicznego. Realizacja projektu. Opracowanie dokumentacji techniczno-technologicznej.		x				x				
49	Projektowanie dzianin	Projektowanie dzianin rządowych, kolumienkowych oraz dzianych wyrobów odpasowanych w powiązaniu z przeznaczeniem użytkowym, doбором surowca, rodzajem splotu i techniką wytwarzania.		x				x				
50	Projektowanie wyrobu odzieżowego	Projekt technologiczny wyrobu odzieżowego. Dobór materiału i narzędzi. Specjalistyczny programu komputerowy wspomagający proces przygotowania produkcji odzieży		x				x				
51	Projektowanie włókien	Identyfikacja i opis problemu projektowego. Analiza stanu zagadnienia i przegląd literatury w tematyce problemu projektowego. Analiza bazy surowcowej i technologii pod kątem możliwości zastosowania do wytworzenia wytypowanego asortymentu włókien. Szczegółowy dobór surowców, maszyn i parametrów procesu technologicznego. Przygotowanie projektu technicznego zakładu (oddziału) produkcji zaprojektowanego asortymentu włókien.		x				x				

ECTS - przedmioty

Lp.	Nazwa przedmiotu	ECTS	Przedmioty z dziedziny nauk humanistycznych i nauk społecznych	Przedmioty obieralne	Przedmioty profilowe	Zajęcia w języku obcym
1	Fizyka surowców i procesów włókienniczych	4			4	
2	Elementy mechaniki we włókiennictwie	4			4	
3	Metody numeryczne w problemach inżynierskich	3				
4	Specjalne wyroby włókiennicze	2		2	2	
5	Przydatność technologiczna przędz	2		2	2	
6	Optoelektronika we włókiennictwie	2		2	2	
7	Komputerowe wspomaganie projektowania	2		2	2	
8	Komputerowe projektowanie dzianin	2		2	2	
9	Włókna biodegradowalne	2		2	2	
10	Komputerowo-zorientowane modelowanie materiałów niejednorodnych	2		2	2	
11	Biomateriały włókiennicze	2		2	2	
12	Innowacyjne technologie włókiennicze	10		10	10	
13	Kreowanie właściwości polimerów włóknotwórczych	4		4	4	
14	Tekstronika	3		3	3	
15	Język obcy dla celów specjalistycznych	2		2		
16	Ochrona własności intelektualnej. Bezpieczeństwo cyfrowe	3	3		3	
17	Zarządzanie przedsiębiorstwem	4	4			
18	Projektowanie tekstyliów	4			4	
19	Biophysical Clothing Properties	4		4	4	4
20	Toxicological and Environmental Aspects of Textiles	4		4	4	4

Lp.	Nazwa przedmiotu	ECTS	Przedmioty z dziedziny nauk humanistycznych i nauk społecznych	Przedmioty obieralne	Przedmioty profilowe	Zajęcia w języku obcym
21	Relational Databases	4		4	4	4
22	Ecology and Humanoecology in Textile Finishing	4		4	4	4
23	Technical English for Textile Technology	4		4	4	4
24	Computer Design of Knitwear	4		4	4	4
25	Smart Textiles	4		4	4	4
26	Technical Textiles	4		4	4	4
27	Alternative Applications of Knitted Fabrics	4		4	4	4
28	Designing of Textile Manufacturing Processes with Ergonomic Elements	4		4	4	4
29	Development of Chemical Fibres	4		4	4	4
30	Fibrous Composite Materials	4		4	4	4
31	Computer Graphics II	4		4	4	4
32	Heat Transfer in Composite Materials	4		4	4	4
33	Personal Ballistic Protections	4		4	4	4
34	Fibrous Materials for Textronics	4		4	4	4
35	Projektowanie wyrobów konfekcjonowanych	3		3	3	
36	Nanotechnologie we włókiennictwie	10		10	10	
37	Konserwacja tekstyliów. Włókna specjalne	2			2	
38	Systemy mikroprocesorowe we włókiennictwie	2				
39	Seminarium dyplomowe	2				
40	Studenckie praktyki zawodowe	4				
41	Praca dyplomowa	20		20	20	

Lp.	Nazwa przedmiotu	ECTS	Przedmioty z dziedziny nauk humanistycznych i nauk społecznych	Przedmioty obieralne	Przedmioty profilowe	Zajęcia w języku obcym
42	Technologiczne przygotowanie produkcji odzieży	9		9	9	
43	Projektowanie odzieży	5		5	5	
44	Jakość w procesach konfekcjonowania tekstyliów	3		3	3	
45	Konfekcjonowane wyroby specjalne	6		6	6	
46	Tendencje rozwojowe w odzieżownictwie	7		7	7	
47	Projektowanie wyrobów liniowych	5		5	5	
48	Projektowanie tkanin	5		5	5	
49	Projektowanie dzianin	7		7	7	
50	Projektowanie wyrobu odzieżowego	6		6	6	
51	Projektowanie włóknin	7		7	7	

Wskaźniki ECTS

Nazwa	Specjalność: Innowacyjne technologie we włókiennictwie	Specjalność: Odzieżownictwo	Specjalność: Inżynieria projektowania tekstyliów
Łączna liczba punktów ECTS, którą student musi uzyskać w ramach zajęć podlegających wyborowi przez studenta (w wymiarze nie mniejszym niż 30% liczby punktów ECTS koniecznych do uzyskania kwalifikacji odpowiadającej poziomowi kształcenia)	58/90 (64.44%)	58/90 (64.44%)	58/90 (64.44%)
Łączna liczba punktów ECTS, którą student musi uzyskać w ramach zajęć z dziedziny nauk humanistycznych lub nauk społecznych	7	7	7
Łączna liczba punktów ECTS, którą student musi uzyskać w ramach zajęć powiązanych z badaniami prowadzonymi na uczelni w wymiarze większym niż 50% liczby punktów ECTS wymaganej do ukończenia studiów na danym poziomie	73/90 (81.11%)	73/90 (81.11%)	73/90 (81.11%)

Sposoby weryfikacji i oceny efektów uczenia się

Weryfikacja osiągniętych efektów uczenia się wymaga zastosowania zróżnicowanych form oceniania studentów, adekwatnych do kategorii wiedzy, umiejętności i kompetencji społecznych, których te efekty dotyczą. Dobór odpowiednich narzędzi zależy również od specyfiki przedmiotu oraz formy prowadzenia zajęć i jest każdorazowo opisany w kartach poszczególnych przedmiotów. Osiągnięcie wymaganych efektów uczenia się sprawdza się za pomocą:

1. prac pisemnych (egzaminy, kolokwia, sprawozdania, eseje, projekty, plakaty, praca dyplomowa, itp.);
2. wypowiedzi ustnych (ustne sprawdziany wiedzy, wystąpienia publiczne np. wygłoszenie referatu, prezentacji, itp.);
3. zadań praktycznych i/lub projektowych (zespołowych i indywidualnych);
4. obserwacji i oceny aktywności studentów podczas zajęć;
5. samooceny i oceny wzajemnej studentów (zwłaszcza w przypadku projektów zespołowych);
6. egzaminu kompetencyjnego i egzaminu dyplomowego.

Weryfikacja może mieć charakter formujący (częstkowy, wielokrotnie w toku zajęć) i/lub sumujący (ocena końcowa). Końcowy wynik weryfikacji podawany jest w skali ocen aktualnie obowiązującej.

Kierownik przedmiotu lub prowadzący zajęcia na pierwszych zajęciach z przedmiotu zobowiązany jest do omówienia karty przedmiotu oraz do sformułowania i udokumentowanego podania do wiadomości studentów metod weryfikacji i warunków przeprowadzania sprawdzianów uzyskania efektów uczenia się.

Praktyki zawodowe

Wymiar praktyk: 4 tygodnie.

Uzyskiwane punkty ECTS: 4

Praktyki realizowane zgodnie z programem studiów w formie dostosowanej do profilu i specyfiki kierunku oraz według zasad określonych na wydziale oraz w Uczelni.

Specjalności/ścieżki dyplomowania oferowane w ramach programu studiów

Specjalność: Innowacyjne technologie we włókiennictwie

Specjalność: Odzieżownictwo

Specjalność: Inżynieria projektowania tekstyliów

Charakterystyka kierunku

Sylwetka absolwenta

Absolwent studiów kierunku Włókiennictwo w wyniku zdobycia interdyscyplinarnej wiedzy z dziedziny nauk inżynieryjno-technicznych, zwłaszcza z inżynierii materiałowej, ale również z zakresu nauk podstawowych i pokrewnych, jest świetnie przygotowany, zarówno teoretycznie jak i praktycznie, do pracy w przemyśle wykorzystującym osiągnięcia inżynierii materiałowej i nauk pokrewnych, głównie w przemyśle włókienniczym i odzieżowym. Absolwent magisterskich studiów drugiego stopnia obok wiedzy z zakresu przedmiotów podstawowych i kierunkowych: mechaniki maszyn włókienniczych, systemów mikroprocesorowych, projektowania, modelowania i konserwacji tekstyliów oraz włókien specjalnych ma zaawansowaną wiedzę w zależności od wyboru specjalności z zakresu inżynierii projektowania tekstyliów, odzieżownictwa oraz innowacyjnych technologii we włókiennictwie. Absolwent posiada szerokie umiejętności i kompetencje do realizacji zadań i projektów z zakresu problematyki inżynierii materiałowej, zwłaszcza inżynierii materiałów i procesów włókienniczych, wytwarzania i wykorzystania nowoczesnych surowców i materiałów włókienniczych, przyjaznych użytkownikowi i środowisku naturalnemu zgodnie z ideami gospodarki cyrkularnej i zrównoważonego rozwoju. Posiada ugruntowane umiejętności i kompetencje pozwalające realizować szeroko zakrojone działania w obszarze projektowania i implementacji procesów wytwarzania i przetwarzania polimerów włóknotwórczych, surowców i materiałów włókienniczych, podstawowych i zaawansowanych technologii modyfikowania polimerów, włókien, oraz liniowych i płaskich materiałów włókienniczych i innych. Zna zaawansowane metody i techniki badań surowców i materiałów. Potrafi wykorzystywać posiadaną wiedzę w praktyce. Absolwent jest przygotowany do pracy nie tylko w przedsiębiorstwach produkcyjnych, usługowych i handlowych w branży włókienniczej i odzieżowej, lecz również w instytutach badawczych, jednostkach certyfikujących, jednostkach samorządowych, firmach doradczych i projektowych i wielu innych. Jest przygotowany do rozwijania swoich umiejętności zawodowych, w tym kontynuacji nauki na studiach III stopnia – doktoranckich. Absolwent posiada również odpowiednią wiedzę, umiejętności i kompetencje do założenia i prowadzenia własnej firmy. Wykazuje się wiedzą i umiejętnościami z zakresu rozpoznawania potrzeb użytkownika wyrobów tekstylno-odzieżowych z uwzględnieniem aspektów kulturowych, tradycji, przyzwyczajeń, środowiska, warunków klimatycznych oraz uwzględnienia aspektów humanistycznych, jako koniecznych do doskonalenia relacji między projektantem, producentem i użytkownikiem.

Związek kierunku studiów ze strategią uczelni

Motywy przewodnim Strategii Politechniki Łódzkiej (PŁ) jest WSPÓŁPRACA, a jednym z jej filarów KSZTAŁCENIE (<https://p.lodz.pl/sites/default/files/2025-01/strategia-politechniki-lodzkiej-2025-2030.pdf>).

Program kształcenia na kierunku Włókiennictwo wpisuje się w misję uczelni i jej strategię w aspekcie kształcenia studentów dla potrzeb gospodarczych na rzecz społeczności lokalnych i regionalnych. Wiedza zdobyta w toku badań naukowych jest podstawą kształcenia wysokokwalifikowanych absolwentów na potrzeby rynku.

Program kształcenia na kierunku Włókiennictwo wpisuje się strategię PŁ w aspekcie kształcenia studentów dla potrzeb gospodarczych na rzecz społeczności lokalnych i regionalnych oraz społeczności ogólnopolskich. W szczególności kierunek studiów wpisuje się w cel strategiczny dotyczący przygotowania absolwentów do dynamicznie zmieniających się potrzeb otoczenia społeczno-gospodarczego. Wiedza, umiejętności i kompetencje zdobyte w toku studiów zapewniają wykształcenie wysokokwalifikowanych absolwentów na potrzeby rynku. W ramach programu studiów zaplanowane są liczne zajęcia rozwijające umiejętności praktyczne studentów: laboratoria, projekty, seminaria, jak również kompetencje społeczne, poprzez realizację wybranych zadań w sposób zespołowy.

Jednym z kluczowych elementów strategii uczelni jest rozwój nowoczesnych technologii i ich wdrażanie we współpracy z sektorem przemysłowym. Kierunek studiów Włókiennictwo realizuje ten cel poprzez organizację praktyk studenckich w firmach włókienniczych i odzieżowych, produkcyjnych projektowych i usługowych, jak również w instytutach naukowych, co zwiększa szanse absolwentów na zatrudnienie.

W strategii Politechniki Łódzkiej duży nacisk kładziony jest na transformację cyfrową. Kierunek studiów Włókiennictwo realizuje ten cel poprzez wdrażanie nowoczesnych narzędzi analitycznych do modelowania procesów i produktów włókienniczych, m. in. w ramach przedmiotów: Metody numeryczne w problemach inżynierskich, Systemy mikroprocesorowe we włókiennictwie, Komputerowo-zorientowane modelowanie materiałów niejednorodnych, czy poprzez obecne w wielu przedmiotach zagadnienia projektowania procesów i wyrobów włókienniczych z wykorzystaniem systemów CAD/CAM.

W strategii Politechniki Łódzkiej uwzględnione są kwestie zrównoważonego rozwoju, co jest szczególnie istotne w kontekście przemysłu włókienniczego, uznawanego za jeden z przemysłów w istotnym stopniu przyczyniającym się do zagrożenia środowiska naturalnego. W programie studiów uwzględniono treści programowe związane ze zrównoważonym rozwojem, gospodarką cyrkularną, bezpieczeństwem cyfrowym, między innymi w takich przedmiotach, jak: Ochrona własności intelektualnej. Bezpieczeństwo cyfrowe, Toxicological and

Cele kształcenia oraz możliwości zatrudniania i kontynuacji studiów

Strategicznym celem programu nauczania jest kształcenie wysokokwalifikowanych kadr na potrzeby rynku. Jest to możliwe dzięki prowadzeniu innowacyjnych i interdyscyplinarnych badań naukowych na Wydziale Włókiennictwa i Wzornictwa, angażowania studentów do prac badawczych, jak również aplikacji badań naukowych i ich wyników do programu kształcenia w ramach kierunku Włókiennictwo – zgodnie z modelem „społeczeństwa opartego na wiedzy”. Absolwenci przygotowani są do pracy w wielu obszarach i formach działalności: małych, średnich i dużych przedsiębiorstwach włókienniczych zajmujących się wytwarzaniem tekstyliów i w jednostkach projektowych, w ośrodkach badawczo-rozwojowych oraz są przygotowani do twórczej działalności w zakresie włókiennictwa oraz komputerowego wspomagania prac inżynierskich; kierowania zespołami działalności twórczej i wytwórczej; prowadzenia badań w zakresie inżynierii materiałowej. Absolwenci są przygotowani do kontynuacji edukacji na studiach trzeciego stopnia w Interdyscyplinarnej Szkole Doktorskiej PŁ czy innych studiach doktoranckich, w kraju i zagranicą.

Opis przebiegu i wyniku konsultacji proponowanego programu studiów z otoczeniem społeczno-gospodarczym

Rada Biznesu pozytywnie ocenia zmodyfikowany program studiów drugiego stopnia na kierunku Włókiennictwo, uznając go za merytorycznie zaawansowany, spójny oraz adekwatnie odpowiadający na potrzeby współczesnego przemysłu włókienniczego i sektora nowoczesnych materiałów.

Program w sposób właściwy rozwija kompetencje specjalistyczne w zakresie zaawansowanych technologii włókienniczych, projektowania i wytwarzania innowacyjnych materiałów tekstylnych oraz zarządzania procesami technologicznymi, z uwzględnieniem aspektów zrównoważonego rozwoju, gospodarki o obiegu zamkniętym oraz wdrażania nowych rozwiązań materiałowych i technologicznych.

Rada szczególnie docenia nacisk na kształtowanie kompetencji analitycznych, projektowych i badawczo-rozwojowych, które umożliwiają absolwentom podejmowanie pracy w zespołach inżynierskich, działach rozwoju produktu oraz jednostkach badawczo-rozwojowych w sektorze tekstylnym i materiałowym.

W związku z powyższym Rada Biznesu wyraża jednoznacznie pozytywną opinię i rekomenduje przyjęcie programu studiów drugiego stopnia na kierunku Włókiennictwo.

Opis kompetencji oczekiwanych od kandydata ubiegającego się o przyjęcie na studia

Ukończenie studiów I stopnia – tytuł inżyniera lub licencjata – rozmowa kwalifikacyjna zgodnie z uchwałą rekrutacyjną. Osoba podejmująca studia drugiego stopnia na kierunku Włókiennictwo, która nie uzyskała w wyniku ukończenia studiów pierwszego stopnia wymaganych kompetencji do ich podjęcia, może je uzupełnić w wyniku realizacji dodatkowych modułów zajęć, poza bieżącym programem studiów II stopnia, w wymiarze nieprzekraczającym 30 punktów ECTS. Dodatkowe moduły zostaną przydzielone podczas rozmowy kwalifikacyjnej oraz umieszczone do wiadomości w decyzji o przyjęciu na II stopień studiów.

Jednostka organizująca kształcenie

Wydział Włókiennictwa i Wzornictwa

Plan studiów

Semestr 1

Przedmiot	Liczba godzin	Punkty ECTS	Forma weryfikacji	Obligatoryjność
Fizyka surowców i procesów włókienniczych	Zajęcia laboratoryjne: 12 Wykład: 11	4	Egzamin	Przedmioty obowiązkowe
Elementy mechaniki we włókiennictwie	Zajęcia laboratoryjne: 10 Wykład: 11	4	Egzamin	Przedmioty obowiązkowe
Metody numeryczne w problemach inżynierskich	Zajęcia laboratoryjne: 10 Zajęcia projektowe: 8 Wykład: 11	3	Egzamin	Przedmioty obowiązkowe
Przedmiot do wyboru 1		2	Zaliczenie na ocenę	Obowiązkowa grupa
Specjalne wyroby włókiennicze	Zajęcia projektowe: 8	2	Zaliczenie na ocenę	Przedmioty do wyboru
Przydatność technologiczna przędz	Zajęcia projektowe: 8	2	Zaliczenie na ocenę	Przedmioty do wyboru
Optoelektronika we włókiennictwie	Zajęcia projektowe: 8	2	Zaliczenie na ocenę	Przedmioty do wyboru
Komputerowe wspomaganie projektowania	Zajęcia projektowe: 8	2	Zaliczenie na ocenę	Przedmioty do wyboru
Komputerowe projektowanie dzianin	Zajęcia projektowe: 8	2	Zaliczenie na ocenę	Przedmioty do wyboru
Włókna biodegradowalne	Zajęcia projektowe: 8	2	Zaliczenie na ocenę	Przedmioty do wyboru
Komputerowo-zorientowane modelowanie materiałów niejednorodnych	Zajęcia projektowe: 8	2	Zaliczenie na ocenę	Przedmioty do wyboru
Biomateriały włókiennicze	Zajęcia projektowe: 8	2	Zaliczenie na ocenę	Przedmioty do wyboru
Suma	81	13		

Specjalność: Innowacyjne technologie we włókiennictwie

Przedmiot	Liczba godzin	Punkty ECTS	Forma weryfikacji	Obligatoryjność
Innowacyjne technologie włókiennicze	Zajęcia laboratoryjne: 26 Wykład: 35	10	Zaliczenie na ocenę	Obowiązkowe specjalnościowe
Kreowanie właściwości polimerów włóknotwórczych	Ćwiczenia: 8 Wykład: 5	4	Zaliczenie na ocenę	Obowiązkowe specjalnościowe
Tekstronika	Zajęcia laboratoryjne: 9 Wykład: 7	3	Zaliczenie na ocenę	Obowiązkowe specjalnościowe
Suma	90	17		

Specjalność: Inżynieria projektowania tekstyliów

Przedmiot	Liczba godzin	Punkty ECTS	Forma weryfikacji	Obligatoryjność
Projektowanie wyrobów liniowych	Zajęcia projektowe: 20 Wykład: 6	5	Zaliczenie na ocenę	Obowiązkowe specjalnościowe
Projektowanie tkanin	Zajęcia projektowe: 20 Wykład: 8	5	Zaliczenie na ocenę	Obowiązkowe specjalnościowe
Projektowanie dzianin	Zajęcia projektowe: 30 Wykład: 6	7	Zaliczenie na ocenę	Obowiązkowe specjalnościowe
Suma	90	17		

Specjalność: Odzieżownictwo

Przedmiot	Liczba godzin	Punkty ECTS	Forma weryfikacji	Obligatoryjność
Technologiczne przygotowanie produkcji odzieży	Zajęcia projektowe: 24 Wykład: 12	9	Zaliczenie na ocenę	Obowiązkowe specjalnościowe
Projektowanie odzieży	Zajęcia laboratoryjne: 5 Zajęcia projektowe: 12 Wykład: 7	5	Zaliczenie na ocenę	Obowiązkowe specjalnościowe

Przedmiot	Liczba godzin	Punkty ECTS	Forma weryfikacji	Obligatoryjność
Jakość w procesach konfekcjonowania tekstyliów	Ćwiczenia: 15 Wykład: 15	3	Zaliczenie na ocenę	Obowiązkowe specjalnościowe
Suma	90	17		

Semestr 2

Przedmiot	Liczba godzin	Punkty ECTS	Forma weryfikacji	Obligatoryjność
Język obcy dla celów specjalistycznych	Ćwiczenia: 30	2	Zaliczenie na ocenę	Przedmioty obowiązkowe do wyboru
Ochrona własności intelektualnej. Bezpieczeństwo cyfrowe	Zajęcia projektowe: 8 Wykład: 6	3	Zaliczenie na ocenę	Przedmioty obowiązkowe
Zarządzanie przedsiębiorstwem	Zajęcia projektowe: 8 Wykład: 7	4	Egzamin	Przedmioty obowiązkowe
Projektowanie tekstyliów	Zajęcia projektowe: 8 Wykład: 16	4	Zaliczenie na ocenę	Przedmioty obowiązkowe
Przedmiot do wyboru 2		4	Zaliczenie na ocenę	Obowiązkowa grupa
Biophysical Clothing Properties	Wykład: 14	4	Zaliczenie na ocenę	Przedmioty do wyboru
Toxicological and Environmental Aspects of Textiles	Wykład: 14	4	Zaliczenie na ocenę	Przedmioty do wyboru
Relational Databases	Wykład: 14	4	Zaliczenie na ocenę	Przedmioty do wyboru
Ecology and Humanoecology in Textile Finishing	Wykład: 14	4	Zaliczenie na ocenę	Przedmioty do wyboru
Technical English for Textile Technology	Wykład: 14	4	Zaliczenie na ocenę	Przedmioty do wyboru

Przedmiot	Liczba godzin	Punkty ECTS	Forma weryfikacji	Obligatoryjność
Computer Design of Knitwear	Wykład: 14	4	Zaliczenie na ocenę	Przedmioty do wyboru
Smart Textiles	Wykład: 14	4	Zaliczenie na ocenę	Przedmioty do wyboru
Technical Textiles	Wykład: 14	4	Zaliczenie na ocenę	Przedmioty do wyboru
Alternative Applications of Knitted Fabrics	Wykład: 14	4	Zaliczenie na ocenę	Przedmioty do wyboru
Designing of Textile Manufacturing Processes with Ergonomic Elements	Wykład: 14	4	Zaliczenie na ocenę	Przedmioty do wyboru
Development of Chemical Fibres	Wykład: 14	4	Zaliczenie na ocenę	Przedmioty do wyboru
Fibrous Composite Materials	Wykład: 14	4	Zaliczenie na ocenę	Przedmioty do wyboru
Computer Graphics II	Wykład: 14	4	Zaliczenie na ocenę	Przedmioty do wyboru
Heat Transfer in Composite Materials	Wykład: 14	4	Zaliczenie na ocenę	Przedmioty do wyboru
Personal Ballistic Protections	Wykład: 14	4	Zaliczenie na ocenę	Przedmioty do wyboru
Fibrous Materials for Textronics	Wykład: 14	4	Zaliczenie na ocenę	Przedmioty do wyboru
Suma	97	17		

Specjalność: Innowacyjne technologie we włókiennictwie

Przedmiot	Liczba godzin	Punkty ECTS	Forma weryfikacji	Obligatoryjność
Projektowanie wyrobów konfekcjonowanych	Zajęcia laboratoryjne: 28 Wykład: 7	3	Zaliczenie na ocenę	Obowiązkowe specjalnościowe

Przedmiot	Liczba godzin	Punkty ECTS	Forma weryfikacji	Obligatoryjność
Nanotechnologie we włókiennictwie	Zajęcia laboratoryjne: 30 Wykład: 15	10	Zaliczenie na ocenę	Obowiązkowe specjalnościowe
Suma	80	13		

Specjalność: Inżynieria projektowania tekstyliów

Przedmiot	Liczba godzin	Punkty ECTS	Forma weryfikacji	Obligatoryjność
Projektowanie wyrobu odzieżowego	Zajęcia laboratoryjne: 12 Zajęcia projektowe: 24 Wykład: 12	6	Zaliczenie na ocenę	Obowiązkowe specjalnościowe
Projektowanie włóknin	Zajęcia projektowe: 24 Wykład: 8	7	Zaliczenie na ocenę	Obowiązkowe specjalnościowe
Suma	80	13		

Specjalność: Odzieżownictwo

Przedmiot	Liczba godzin	Punkty ECTS	Forma weryfikacji	Obligatoryjność
Konfekcjonowane wyroby specjalne	Zajęcia projektowe: 28 Wykład: 12	6	Zaliczenie na ocenę	Obowiązkowe specjalnościowe
Tendencje rozwojowe w odzieżownictwie	Zajęcia laboratoryjne: 7 Zajęcia projektowe: 13 Wykład: 20	7	Zaliczenie na ocenę	Obowiązkowe specjalnościowe
Suma	80	13		

Semestr 3

Przedmiot	Liczba godzin	Punkty ECTS	Forma weryfikacji	Obligatoryjność
Konserwacja tekstyliów. Włókna specjalne	Zajęcia laboratoryjne: 18 Wykład: 7	2	Zaliczenie na ocenę	Przedmioty obowiązkowe

Przedmiot	Liczba godzin	Punkty ECTS	Forma weryfikacji	Obligatoryjność
Systemy mikroprocesorowe we włókiennictwie	Zajęcia projektowe: 30 Wykład: 15	2	Zaliczenie na ocenę	Przedmioty obowiązkowe
Seminarium dyplomowe	Seminarium: 10	2	Zaliczenie na ocenę + egzamin	Przedmioty obowiązkowe
Studenckie praktyki zawodowe	Praktyka: 0	4	Zaliczenie	Przedmioty obowiązkowe
Praca dyplomowa	Praca dyplomowa: 0	20	Zaliczenie	Przedmioty obowiązkowe do wyboru
Suma	80	30		