

**Oferta interdyscyplinarnych przedmiotów obieralnych (IPO) w roku akademickim
2025/2026 w semestrze letnim**

Forma kształcenia: studia stacjonarne drugiego stopnia

Lp.	Nazwa wydziału	Nazwa przedmiotu	Imię i nazwisko prowadzącego	Treści przedmiotu
1	WA	Adaptabilność przestrzeni zamieszkania	dr hab. inż. arch. Marek Wysocki, prof. PG mgr inż. arch. Joanna Kowalewska	Celem jest poszerzenie horyzontów intelektualnych studentów i wykształcenie interdyscyplinarnego podejście do problematyki związanej z projektowaniem architektonicznym i urbanistycznym; jak również przygotowanie do podjęcia współpracy w zespole międzynarodowym na terenie własnej uczelni lub podczas praktyk i studiów zagranicznych.
2	WCh	Bioetyka	dr hab. inż. Hubert Cieśliński, prof. PG	Wykład - tematy Bioetyka początki. Bioetyka jako wiedza etyczna w medycynie. Bioetyka jako wiedza etyczna w biologii i biotechnologii. Poczęcie i śmierć: bioetyka wobec stanów granicznych życia ludzkiego. Debata o metodzie poczęcia <i>in vitro</i> . Embrion: Dwa spojrzenia - Jakość życia czy świętość życia? Embrion materiałem budulcowym w klonowaniu "terapeutycznym". Eugenika: kontrowersyjna idea doskonalenia rodzaju ludzkiego. Spór o moralny i prawny status człowieka w okresie prenatalnym. Badania prenatalne w ciąży, korzyści vs zagrożenia. Transplantologia: Wczoraj, dziś, jutro - aspekty prawne i moralne pobierania organów ludzkich dla celów transplantacji. Komórki macierzyste w medycynie, hodowla tkanek i narządów <i>in vitro</i> . Historia eutanazji. Argumenty zwolenników i przeciwników eutanazji: dylematy wokół zgody pacjenta. Modyfikowane Genetycznie Organizmy (GMO) wczoraj, dziś, jutro. Organizmy GMO jako producenci dóbr konsumpcyjnych: Czy mamy się ich bać?
3	WCh	Ekologiczne, ekonomiczne i etyczne problemy na dziś	dr hab. inż. Anna Schmidt, prof. PG	Celem przedmiotu jest wskazanie istoty zrównoważenia pomiędzy ekologią i ekonomią w poszanowaniu norm etycznych podczas modyfikacji i wdrażania nowych technologii. Zajęcia koncentrują się na integrowaniu posiadanej przez studentów wiedzy z zakresu ekologii, etyki i ekonomii w celu identyfikacji, analizy i oceny współczesnych wyzwań technologicznych i społecznych. Omawiane są współzależności między procesami gospodarczymi, środowiskowymi i etycznymi oraz sposoby ich równoważenia w praktyce inżynierskiej i gospodarczej. Przedmiot obejmuje analizę koncepcji zrównoważonego rozwoju w kontekście rewizji modeli ekonomicznych, rozpoznanie problemów ekologicznych jako problemów społecznych oraz ocenę etycznych aspektów decyzji technologicznych. Studenci badają aktualne problemy łączące ekologię, ekonomię i etykę, poszukując rozwiązań opartych na kompromisie pomiędzy interesem środowiskowym, ekonomicznym i społecznym. Praca w zespołach 24-osobowych nad analizą wybranego zagadnienia łączącego aspekty ekologiczne, ekonomiczne i etyczne. Identyfikacja konfliktów interesów oraz potencjalnych kompromisów pomiędzy wymaganiami środowiskowymi, kosztowymi i społecznymi. Ocena skutków wybranego procesu technologicznego, produktu lub rozwiązania inżynierskiego w kontekście zrównoważonego rozwoju. Opracowanie wariantów rozwiązań minimalizujących negatywny wpływ oraz propozycja optymalnego rozwiązania uzasadnionego analizą trzech obszarów: ekonomicznego, ekologicznego i etycznego. Przygotowanie zespołowego projektu w formie pisemnej (raport). Opracowanie i przedstawienie

				prezentacji multimedialnej podsumowującej wyniki pracy zespołu wraz z uzasadnieniem przyjętych decyzji. Ocena pracy zespołowej, podziału obowiązków i skuteczności komunikacji w grupie.
4	WCh	Rachunek kosztów dla inżyniera	dr inż. Marcin Włoch	1. Wprowadzenie do rachunkowości: istota i funkcje rachunkowości, operacje gospodarcze, aktywa i pasywa, środki trwałe i amortyzacja, wynagrodzenia, bilans, rachunek zysków i strat. 2. Rachunek kosztów: klasyfikacja kosztów, metody kalkulacji kosztów, koszty działalności operacyjnej.
5	WCh	Biomasa jako źródło energii odnawialnej	dr hab. inż. Katarzyna Januszewicz, prof. PG	1. Charakterystyka biomasy, w tym biomasy odpadowej 2. Potencjał biomasy 3. Klasyfikacja biomasy 4. Wilgotność biomasy. Omówienie procesu suszenia, który stanowi najbardziej kosztowny i energochłonny etap 5. Główne kierunki przetwórstwa biomasy: fermentacja (biogaz), spalanie, piroliza, zgazowanie 6. Omówienie kotłów i technologii prowadzenia procesów spalania, pirolizy i gazyfikacji 7. Produkcja wodoru z biomasy. Reforming 8. Produkcja biowęgla z biomasy 9. Biodiesel, a bioetanol 10. Porównanie technologii przetwórstwa biomasy odpadowej 11. Wykorzystanie biomasy w źródłach rozproszonych 12. Wykorzystanie biomasy w ciepłownictwie oraz energetyce przemysłowej. Spalarnie biomasy 13. Problemy i wyzwania związane właściwościami biomasy: przegląd urządzeń do rozdrabniania i suszenia biomasy. Pelletowanie biomasy
6	WETI	Autonomiczne platformy bezzałogowe	dr hab. inż. Łukasz Kulas, prof. PG	1. Zastosowania i przykładowe scenariusze wdrożeniowe systemów autonomicznych 2. Wprowadzenie do platform autonomicznych 3. Czujniki w platformach autonomicznych 4. Jednopłytkowe układy sterowania 5. Systemy przetwarzania i zarządzania danymi oraz cyberbezpieczeństwo 6. Magistrale przesyłu danych 7. Systemy komunikacji bezprzewodowej 8. Systemy świadomości sytuacyjnej 9. Symulacja platform autonomicznych 10. Projektowanie platform autonomicznych w rzeczywistych zastosowaniach 11. Nawigacje i planowanie misji 12. Systemy lokalizacji 13. Pojazdy bezzałogowe - demonstracje
7	WETI	Mechanizmy decyzyjne w kooperacji systemów autonomicznych	dr hab. inż. Jerzy Konorski, prof. PG	Mechanizmy komunikacyjne w kooperatywnych i niekooperatywnych środowiskach rozproszonych. Protokoły uczciwej wymiany informacji w systemach wieloagentowych na styku użytkownika z siecią. Elementy teorii gier niekooperatywnych w problemach bezpieczeństwa kooperacji: dominacja strategii, równowaga, cena anarchii, paradoksy Braessa, rola informacji graczy. Gry wieloetapowe i stochastyczne, strategie z uczeniem, mechanizmy ewolucyjne. Realizacja mechanizmów motywacyjnych w protokołach komunikacyjnych: obrona przez atak, mikropłatności, mechanizmy aukcyjne. Pokusa nadużycia i elementy projektowania kontraktów. Zagadnienia budowy zaufania w środowiskach autonomicznych. Systemy reputacyjne: zasady tworzenia, zgodność motywacyjna, rodzaje ataków i mechanizmy obronne.

8	WETI	Wybrane aspekty współczesnej inżynierii biomedycznej	dr hab. inż. Mariusz Kaczmarek, prof. PG	1. Nowoczesne systemy terapeutyczne 2. Maszyny molekularne w służbie medycyny 3. Nowoczesne materiały stosowane w medycynie - stan obecny i kierunki rozwoju 4. Inżynieria genetyczna w inżynierii biomedycznej - metody manipulacji genami 5. Metody włączania i wyłączania genów na poziomie DNA i RNA, na poziomie komórek, tkanek i organizmów 6. Sztuczne organy sztuczne serce, sztuczna trzustka. Czy jest postęp? 7. Nowoczesne źródła energii do implantów 8. Promieniowanie jonizujące w inżynierii biomedycznej i astrobiologii 9. Osiągnięcia w zakresie technik obrazowania (techniki łączone, tomoterapia, itd.) 10. Sztuczna inteligencja w diagnostyce i terapii 11. Percepcja słuchowa i wizualna 12. Percepcja intermodalna w poznawczym i emocjonalnym przetwarzaniu bodźców sensorycznych 13. Integracja multisensoryczna, 14. Interakcja człowiek-komputer 15. Czym jest bioinformatyka i jakie są jej wyzwania 16. Wykrywanie podobieństw sekwencji biologicznych
9	WETI	Technology in action: AI, data science, cybersecurity	dr hab. inż. Agnieszka Landowska, prof. PG	1. Podstawy sztucznej inteligencji - podstawowe pojęcia (sztuczna inteligencja, uczenie maszynowe, generatywna sztuczna inteligencja) - kwestie etyczne związane z generatywną sztuczną inteligencją - tworzenie godnych zaufania rozwiązań opartych na sztucznej inteligencji 2. Podstawy nauki o danych - podstawowe pojęcia i metody stosowane w inżynierii danych 3. Podstawy cyberbezpieczeństwa - podstawowe pojęcia i metody stosowane w inżynierii danych - cyberbezpieczeństwo z wykorzystaniem generatywnej sztucznej inteligencji
10	WEiA	Automatyka procesów przemysłowych	dr inż. Jacek Zawalich, prof. PG	Przykłady procesów przemysłowych, formułowanie celów i zadań dla systemów sterowania procesami przemysłowymi oraz problemy techniczne przy ich realizacji. Rodzaje oraz sposoby opisu wybranych obiektów i procesów technicznych, ich specyficzne właściwości oraz charakterystyki statyczne i dynamiczne. Struktury sterowania: układy otwarte i zamknięte, układy ze sprzężeniem od wielkości wyjściowych i od stanu procesu, z modelem odniesienia, z estymatorem stanu. Rodzaje przemysłowych urządzeń sterujących: regulatory ciągłe typu PID, regulatory dwupołożeniowe i trójpłaszczyznowe z korekcją, regulatory krokowe, rozmyte oraz predykcyjne. Dobór urządzeń sterowniczych, pomiarowych i wykonawczych. Projektowanie systemów sterowania procesami przemysłowymi z wykorzystaniem sterowników PLC.
11	WEiA	Programowanie mikrokontrolerów	prof. dr hab. inż. Marcin Morawiec	1. Architektura ARM 2. Architektura ARM 3. Porty I/O 4. Programowanie w C i operacje na bitach 5. Interfejsy mikrokontrolerów (szeregowe, równoległe) 6. Przetwornik A/C i C/A 7. Przetwornik A/C i C/A cd. 8. Przerwania, Timery, Zegary itp. 9. Omówienie przykładowych programów 10. Omówienie przykładowych programów cd. 11. Współpraca mikrokontrolera z FPGA

				12. Interfejsy przewodowe i bezprzewodowe (I2C, I2S, CAN) 13. Interfejsy przewodowe i bezprzewodowe (I2C, I2S, CAN) cd 14. Przykładowe aplikacje (przekształtnik napięcia) 15. Przykładowe aplikacje (przekształtnik napięcia)
12	WEiA	Bezpieczeństwo systemu elektroenergetycznego	dr hab. inż. Jacek Klucznik, prof. PG	Bezpieczeństwo systemu elektroenergetycznego w horyzontach czasowych. Istniejące struktury wytwarzania i przesyłu energii elektrycznej, powiązań międzynarodowych, powiązań organizacyjnych i finansowych, automatyki przeciawawaryjnej i procedur restytucyjnych i ich wpływ na bezpieczeństwo elektroenergetyczne. Metodyka prognoz zapotrzebowania na energię elektryczną. Zakres i skutki prywatyzacji sektora elektroenergetyki. Wpływ gospodarki rynkowej i zobowiązań między-narodowych. Wpływ generacji rozproszonej na system elektroenergetyczny. Rola automatyki zabezpieczeniowej i automatyki systemowej w procesie utraty stabilności, przygotowania do obrony podsystemów i wysp oraz restytucja systemu elektroenergetycznego. Komputerowa symulacja awarii systemowych.
13	WFTiMS	Przestrzenie Sobolewa	dr Robert Krawczyk	Podstawowe przestrzenie funkcyjne: funkcje ciągłe, funkcje całkowalne z p-tą potęgą, funkcje istotnie ograniczone, funkcje absolutnie ciągłe. Przestrzenie Sobolewa - definicja i podstawowe własności. Zbieżność i słaba zbieżność w przestrzeniach Sobolewa. Lematy o zanurzeniu. Podstawowe twierdzenia o minimalizacji funkcjonalów całkowitych w przestrzeniach Sobolewa.
14	WFTiMS	Nowe technologie materiałowe	dr hab. inż. Aleksandra Mielewczyk-Gryń, prof. PG	Zakres tematyczny przedmiotu koncentruje się na najnowszych kierunkach rozwoju w dziedzinie inżynierii materiałowej, ze szczególnym uwzględnieniem ich praktycznych zastosowań w różnych gałęziach przemysłu. Omawiane zagadnienia obejmują zarówno nowoczesne technologie wytwarzania i przetwarzania materiałów, jak i innowacyjne podejścia do projektowania struktur o unikalnych właściwościach. W ramach kursu analizowane są współczesne trendy w inżynierii materiałowej, takie jak rozwój nanomateriałów, inteligentnych materiałów adaptacyjnych oraz ekologicznych alternatyw wspierających zrównoważony rozwój. Szczególną uwagę poświęca się również materiałom wykorzystywanym w strategicznych sektorach, takich jak motoryzacja, lotnictwo, energetyka, elektronika czy medycyna. Ponadto studenci zapoznają się z metodami badań i oceny właściwości materiałów oraz wyzwaniami związanymi z ich wdrażaniem w warunkach przemysłowych. W programie przewidziana jest także analiza przypadków rzeczywistych zastosowań nowoczesnych technologii materiałowych, co pozwala na lepsze zrozumienie wpływu innowacji na rozwój technologiczny i gospodarczy. Przykładowe zagadnienia: • Podstawy inżynierii materiałowej w kontekście historycznym analiza ewolucji materiałów od czasów prehistorycznych po współczesność, ze szczególnym uwzględnieniem przełomowych odkryć i innowacji, które przyczyniły się do rozwoju nowoczesnych technologii materiałowych. Obejmuje to rozwój metali, ceramiki, polimerów i kompozytów oraz ich zastosowania w różnych epokach. • Energetyka nowoczesne materiały wykorzystywane w produkcji energii, w tym w odnawialnych źródłach energii, takich jak fotowoltaika, turbiny wiatrowe, czy ogniwa paliwowe, ze szczególnym uwzględnieniem ekonomii wodorowej i całego łańcucha wartości. • Nowe rozwiązania konsumenckimi innowacyjne materiały stosowane w elektronice użytkowej, medycynie, inteligentnych tekstyliach czy biokompatybilnych implantach. • Materiałami dla wojskowości, lotnictwa i transportu rozwój nowoczesnych kompozytów, stopów metali lekkich oraz materiałów odpornych na ekstremalne warunki środowiskowe. • Nowe aktualne trendy oparte na najnowszych publikacjach naukowych Program kursu uwzględnia wszystkie klasy materiałów włączając materiały ceramiczne oraz polimerowe.

15	WFTiMS	Relatywistyczna mechanika kwantowa	dr hab. Paweł Możejko, prof. PG	1. Zwarty przegląd zagadnień nierelatywistycznej mechaniki kwantowej oraz elementy szczególnej teorii względności 2. Równanie Kleina-Gordona 3. Zagadnienie atomu pi-mezonowego wraz z efektem Zeemana- rozwiązanie równania Kleina-Gordona 4. Równanie Diraca 5. Niezmienniczość relatywistyczna równania Diraca 6. Rozwiązanie równania Diraca dla cząstki swobodnej 7. Rozwiązanie równania Diraca dla atomu wodoru 8. Rachunek zaburzeń zależnych od czasu 9. Kwantowanie pola elektromagnetycznego 10. Oddziaływanie światła z układami atomowymi
16	WFTiMS	Solid state electronics and nanoelectronics	prof. dr hab. inż. Barbara Kościelska	1. Wstęp 2. Fizyka materiałów – powtórzenie 3. Gęstość stanów w układach 0D, 1D, 2D i 3D 4. Pasmowa teoria ciał stałych: model elektronów swobodnych, prawie swobodnych i silnie związanych. 5. Pasma energetyczne i koncentracja nośników w warunkach równowagi termicznej 6. Przewodnictwo elektryczne i cieplne w ciałach stałych: zjawiska transportu 7. Zjawiska kinetyczne w półprzewodnikach 8. Złącza metal-półprzewodnik i p-n 9. Diody: Schottky'ego, p-n, MIS, MOS, tunelowa, tunelowa-rezonansowa 10. Tranzystory: bipolarne, FET, hot-electron HET i THET, tranzystor jednoelektronowy. 11. Diody LED i lasery 12. Lasery półprzewodnikowe 13. Lasery kaskadowe na studniach kwantowych 14. Fotodetektory i ogniwa słoneczne 15. Zjawiska tunelowe w nadprzewodnikach: zjawisko Josephsona 16. Urządzenia spintroniczne 17. Technologia półprzewodnikowa 18. Wzrost kryształów i epitaksja 19. Cienkie warstwy 20. Litografia i trawienie 21. Domieszkowanie
17	WILiŚ	Zmiany klimatu i zjawiska ekstremalne	dr inż. Patrycja Mikos-Studnicka, dr hab. inż. Tomasz Kolerski	1. Klimat i czynniki klimatotwórcze 2. Ekstremalne zjawiska klimatyczne i ich konsekwencje 3. Zmiany klimatu, jak rozpoznać, wskaźniki zmian 4. Zmiany klimatu na obszarach zurbanizowanych 5. Mitygacja zmian klimatu, strategie adaptacyjne
18	WIMiO	Zaawansowane procesy spajania	dr hab. inż. Grzegorz Rogalski, prof. PG	Pojęcia podstawowe i definicje. Klasyfikacja procesów spawalniczych. Spawanie laserowe. Spawanie plazmowe. Spawanie wiązką elektronów. Spawanie hybrydowe. Spajanie w stanie stałym. Lutowanie próżniowe. Rozwinięcia standardowych procesów spawania pozwalających na zwiększenie wydajności oraz jakości wykonywanych połączeń np. spawanie orbitalne, spawanie z głębokim przetopieniem, spawanie tandem i inne.
19	WIMiO	Systemy CAD/CAM	dr inż. Aleksander Kniat	1. Przygotowywanie dokumentacji płaskiej - posługiwanie się programem CAD.

				2. Przygotowanie modelu 3D w programie CAD: pasek narzędzi, drzewo projektu, zmiana parametrów operacji. 3. Obiekty 3D: szkice, krzywe, powierzchnie, bryły. 4. Tworzenie części: metody tworzenia brył (wyciągnięcie, wyciągnięcie przez przekroje, wyciągnięcie obrotowe), otwory, definicje krzywych i powierzchni, rzutowanie, przecięcia. 5. Parametryzacja: relacje i wymiary, wymiary sterujące i sterowane, rodzina części. 6. Tworzenie złożeń: wczytywanie części i podłoży, pozycjonowanie części i podłoży - relacje, kontrola wymiarów, modyfikacja części z poziomu złożenia. 7. Symulacja ruchu i przygotowanie do obliczeń numerycznych. 8. Rysunki i dokumentacja projektu: wczytywanie widoków i rzutów, przekroje, wymiarowanie, zmiany w rysunkach.
20	WIMiO	Planowanie eksperymentu i analiza błędów	dr inż. Paweł Dąbrowski	1. Pojęcia podstawowe 2. Eksperyment w ujęciu historycznym 3. Przykłady prostych eksperymentów 4. Podstawy planowania eksperymentu 5. Zmienne wejściowe, wyjściowe, kontrolne, zależne i niezależne 6. Niepewności i błędy pomiarowe 7. Analiza statystyczna danych pomiarowych 8. Wykorzystanie danych pomiarowych do obliczeń 9. Metody numeryczne jako narzędzie wspomagające eksperyment 10. Dobre praktyki w planowaniu i prowadzeniu badań eksperymentalnych 11. Planowanie i prowadzenie eksperymentu - studium przypadku
21	WIMiO	Mechanics of materials	dr hab. inż. Beata Zima, prof. PG	1. WPROWADZENIE 2. NAPRĘŻENIA I ODKSZTAŁCENIA 3. MECHANICZNE WŁASNOŚCI MATERIAŁÓW 4. STANY DEFORMACJI 5. METODY ENERGETYCZNE 6. HIPOTEZY WYTRZYMAŁOŚCIOWE 7. METODA ELEMENTÓW SKOŃCZONYCH W MECHANICE MATERIAŁÓW 8. PODSTAWY MECHANIKI NIELINIOWEJ
22	WIMiO	Inżynieria bezpieczeństwa i reagowania kryzysowego	prof. dr hab. inż. Jerzy Ejsmont	1. Aspekty prawne związane z obroną cywilną i działaniem w sytuacjach kryzysowych 2. Przygotowanie psychiczne i fizyczne do działania w sytuacjach stresowych 3. Przygotowanie medyczne (zasady udzielania pomocy medycznej) 4. Planowanie wyprzedzające i przygotowania 5. Podejmowanie decyzji dotyczących strategii przetrwania 6. Katastrofy naturalne (powódź, sztorm, lawina, pożar lasu) 7. Katastrofy techniczne (black-out, pożar, zawalenie budynku, katastrofy drogowe, kolejowe, lotnicze i morskie, wielkoskalowe awarie przemysłowe) 8. Akty terroru (aktywny strzelec, nożownik, zamach bombowy, atak chemiczny, cyberatak) 9. Działania wojenne (zapobieganie aktom dywersji i szpiegostwa, zachowanie się podczas zagrożenia ostrzałem lub atakiem dronów, przygotowanie schronienia i zapasów, postępowanie w przypadku ataku chemicznego i nuklearnego) 10. Ewakuacja 11. Broń palna zasady działania, podstawy bezpiecznego posługiwania się bronią ręczną (pistolety, rewolwery, karabiny, strzelby)

				12. Techniki stosowane w ratownictwie
23	WZiE	Economic History of Globalization	prof. dr Luciano Segreto	1. Różne globalizacje dla różnych czasów 2. Globalizacja czasów babilońskich 3. Proces globalizacji i Imperium Rzymskie 4. Gospodarka światowa i narodziny państw narodowych 5. Od gospodarki śródziemnomorskiej do atlantyckiej 6. Globalizacja we wczesnej nowoczesnej Azji 7. Globalizacja i Imperium Brytyjskie 8. Pierwsza globalizacja finansowa 9. Kryzys gospodarczy jako dowód globalizacji 10. Migracje i proces globalizacji 11. Amerykanizacja i / lub globalizacja? 12. Reakcje na proces globalizacji 13. Zglobalizowany na zawsze?
24	WZiE	Kompleksowe zarządzanie jakością	dr hab. inż. Piotr Grudowski, prof. PG	WYKŁADY Infrastruktura jakości. Zasady TQM w cyklu życia produktu Modele doskonałości jako podstawa samooceny organizacji. Istota i rola orientacji procesowej w zarządzaniu projekcją jakościowym Audyt -planowanie i prowadzenie. Cykl doskonalenia a elementy modelu ISO 9001. Narzędzia projektowania, oceny i doskonalenia jakości. Ekonomiczne aspekty jakości. Integracja systemów zarządzania. ĆWICZENIA Zastosowania elementów metodyki projektowania, nadzorowania i doskonalenia procesów. Samoocena w oparciu o normę ISO 9004, samoocena w oparciu o modele doskonałości. Projektowanie i interpretacja kart SPC. Ocena zdolności jakościowej procesów. Wykorzystanie elementów rachunku kosztów jakości w zarządzaniu przedsiębiorstwem.
25	WZiE	Polityka ekonomiczna	dr inż. Anita Richert-Kaźmierska	WYKŁAD 1. Etapy historii gospodarczej świata wyodrębnienie polityki gospodarczej 2. Powstanie badań nad gospodarką ekonomiczną 3. Istota polityki gospodarczej 4. Pojęcie systemu gospodarczego 5. Rodzaje systemów gospodarczych 6. Konsensus Waszyngtoński wprowadzenie do celów polityki gospodarczej 7. Cele polityki gospodarczej (funkcje polityki gospodarczej 8. Narzędzia makroekonomiczne polityki gospodarczej: polityka pieniężna; polityka kursu walutowego; polityka fiskalna budżetowa 9. Polityka mikroekonomiczna 10. Ingerencja sektora publicznego w podział dochodów 11. Państwo dobrobytu. Transformacja systemu gospodarczego. Regionalna i lokalna polityka gospodarcza ĆWICZENIA 1. Wprowadzenie do tematyki polityki ekonomicznej 2. Budżet państwa 3. Polityka rynku pracy i zatrudnienia 4. Zmiany demograficzne a polityka ekonomiczna 5. Polityka pieniężna i kursowa 6. Transformacja systemowa 7. Regionalna polityka gospodarcza

				8. Polityka rozwoju i wsparcia przedsiębiorczości 9. Polska na tle wybranych krajów UE
26	WZiE	Negotiations and Internal Communication	dr Katarzyna Stankiewicz	1. Negocjacje i komunikacja wprowadzenie 2. Zasady skutecznej komunikacji interpersonalnej 3. Style komunikacji 4. Komunikacja w zespole projektowym i w organizacji 5. Zasady prezentacji 6. Aspekty komunikowania się w negocjacjach 7. Indywidualne style i strategie negocjacyjne 8. Etapy negocjacji 9. Przygotowanie do rozmów negocjacyjnych 10. Techniki argumentacji i wywierania wpływu 11. Negocjacje międzykulturowe 12. Komunikacja i negocjacje online 13. Rozwiązywanie konfliktów 14. Symulacje sytuacji negocjacyjnych
27	WZiE	Corporate Social Responsibility	dr inż. Izabela Borucińska	1. Koniec zimnej wojny i jego wpływ na globalną gospodarkę 2. Globalizacja lat 90. szanse i zagrożenia 3. Przemiany gospodarcze w Europie Środkowo-Wschodniej 4. Wzrost potęgi Chin i ich wpływ na światową gospodarkę 5. Kryzysy finansowe po 1989 roku 6. Rozwój rynków wschodzących 7. Rola Stanów Zjednoczonych w globalnej ekonomii po zimnej wojnie 8. Technologiczna rewolucja i gospodarka cyfrowa 9. Zmiany w handlu międzynarodowym i deglobalizacja 10. Zrównoważony rozwój i wyzwania ekologiczne w globalnej gospodarce