

Kierunek: Transport		Studia doktoranckie			
Przedmiot: Wybrane zagadnienia z ekonomii					
Semestr(y):	Rodzaj zajęć:	W	Ć	L	P
	Liczba godzin w semestrze:	30			
Przedmioty poprzedzające:	Matematyka, mikro- i makroekonomia				
Efekty kształcenia - umiejętności i kompetencje	Umiejętność krytycznej analizy zasadniczych zjawisk społeczno-gospodarczych oraz ich formalnej interpretacji w kategoriach najważniejszych modeli mikro- i makroekonomicznych. Prezentowanie kompetentnej oceny bieżącej polityki ekonomicznej; przygotowanie do dyskusji na tematy ekonomiczne.				
TREŚCI KSZTAŁCENIA					
1. Najważniejsze zasady ekonomii: współczesny wymiar. Perspektywa krajowych modeli rozwoju gospodarczego po kryzysie światowym lat 2008–2009. (2 g)					
<p>Dziesięć głównych zasad ekonomii w interpretacji G. Mankiwa i G. Taylora. Różnice poglądów naukowych na podstawowe problemy makroekonomiczne (fluktuacje gospodarcze i wzrost gospodarczy, bezrobocie, inflacja, dostosowanie bilansu płatniczego) najważniejszych szkół: monetaryzmu (M. Friedman, A. Schwartz, A. Meltzer), nowej ekonomii klasycznej (R. Lucas, T. Sargent, R. Barro, P. Minford, E. Prescott), ekonomia strony podażowej (A. Laffer, L.C. Thurow, A. Rabuschka, J. Wanniski), nowej ekonomii keynesowskiej (G. Akerloff, O. Blanchard, A. Blinder, G. Mankiw, B. Bernanke). Mikroekonomiczne podstawy modeli makroekonomicznych. Kryzys światowy lat 2008-2009 w interpretacji ekonomistów keynesistowskiego i klasycznego nurtów. Dyskusja codo wad i zalet dwóch typów wzrostu gospodarczego: wewnątrzno-orientowanego i zewnątrzno-orientowanego. Możliwość zastąpienia importu w gospodarce zglobalizowanej. Liberalizm a interwencjonizm. Modele gospodarcze w krajach uprzemysłowionych: Skandynawski, Kontynentalny (Niemcy i Francja), Holenderski, Śródziemnomorski, Anglosaski, Azjatycki, Latynoski. Swoboda gospodarcza jako czynnik konkurencyjności gospodarek narodowych. Deindustrializacja krajów uprzemysłowionych: przyczyny, konsekwencje, wnioski dla polityki ekonomicznej. Sytuacja w gospodarce Polski w dobie kryzysu światowego. Ocena pozycji konkurencyjnej Polski na tle krajów Unii Europejskiej (UE).</p>					
2. Najważniejsze interpretacje globalnych nierównowag. (2 g)					
<p>Zasadnicze podejścia do wyjaśnienia zjawiska globalnych nierównowag: powstanie nieformalnego systemu Bretton Woods 2, globalna nadobfitość oszczędności, globalna „susza inwestycyjna”, ujemne oszczędności w USA – gospodarstwa domowe i deficyt budżetowy, efekty kryzysu lat 1990. w krajach azjatyckich, w tym model wzrostu oparty na eksporcie i motyw ostrożnościowy akumulacji rezerw dewizowych, wstrząsy wpływające na relatywną atrakcyjność inwestycyjną obszarów gospodarczych, optymalny poziom deficytu obrotów bieżących w ujęciu międzyokresowym, teorie kwestionujące poprawność pomiaru. Makro- i mikroekonomiczne wyjaśnienia zjawiska drastycznego zmniejszenia oszczędności gospodarstw domowych w USA od połowy lat 1980. Rola rynku nieruchomości w USA jako czynnika globalnych nierównowag. Bliźniaczy deficyt – budżetu i bilansu obrotów bieżących. Wyjaśnienia braku „automatycznego” polepszenia bilansu obrotów bieżących w USA wskutek globalnego kryzysu finansowego lat 2008–2009. Analiza propozycji codo wyrównania globalnych nierównowag.</p>					
3. Starzenie populacji jako wyzwanie dla polityki ekonomicznej. (2 g)					
<p>Starzenie populacji, oszczędności i rynki finansowe. Zjawisko starzenia populacji w teoriach oszczędności. Starzenie populacji i wydatki rządowe na opiekę zdrowotną. Decyzje edukacyjne. Oszczędzanie w ciągu życia. Demograficzne czynniki oszczędności. Czynniki oszczędności gospodarstw domowych. Mikro- i makroekonomiczne bodźce dla zwiększenia oszczędności w krajach z ujemnym bilansem obrotów bieżących. Zmiany demograficzne w krajach UE. Implikacje starzenia populacji dla krajów uprzemysłowionych, Chin oraz „tygrysów” azjatyckich. Analiza bieżącej sytuacji w Polsce oraz innych krajach Europy Środkowej i Wschodniej. Podejścia do reformowania systemów emerytalnych. Perspektywy integracji systemów emerytalnych w UE. Środki aktywnej polityki prorodzinnej. Wpływ czynników demograficznych na poziom i strukturę oszczędności gospodarstw domowych w Polsce. Wpływ systemu emerytalnego na gospodarkę.</p>					

4. Alternatywne podejścia do obniżenia poziomu zadłużenia USA i krajów europejskich. (2 g)

Uzasadnienie akumulacji długu w sektorze państwowym i gospodarstwach domowych. Lewarowanie. Wielookresowe ograniczenie budżetowe gospodarstwa domowego, firm i sektora prywatnego, oraz sektora państwowego. Kształtowanie się długu publicznego w Polsce. Efekty krótko- i długookresowe zaciągania pożyczek zagranicznych i obsługi długu zewnętrznego. Finansowanie przyływem kapitału deficytu budżetowego. Interpretacje zagadki Horioki-Feldsteina. Dynamiczny model długu zewnętrznego. Równoważne relacje „dług zewnętrzny/eksport” i „dług zewnętrzny/PKB”. Wykorzystanie równoważności Ricarda w bieżącej dyskusji codo efektywności fiskalnych bodźców jako narzędzia polityki stabilizacyjnej. Rachunek obrotów bieżących i ograniczenie budżetowe kraju. Stabilność finansów publicznych. Analiza trzech sposobów stabilizacji długu państwowego: zmniejszanie deficytu budżetowego, seniorat i podatek inflacyjny, zwłoka w spłacie długu. Strukturalne przyczyny kryzysu finansów publicznych w Unii Europejskiej (UE). Unikatowa pozycja USA w gospodarce światowej.

5. Konwergencja krajów Europy Środkowej i Wschodniej do poziomu dochodu krajów Unii Europejskiej. Mikroekonomiczne oraz instytucyjne podstawy dla trwałego wzrostu. (2 g)

Czynniki wzrostu w długim i krótkim okresie. Teorie wzrostu a integracja regionalna. Interpretacje wzrostu gospodarczego w UE. „Złota reguła” akumulacji kapitału i proces konwergencji w modelu Solowa. Konwergencja *beta* i *sigma* w krajach Europy Środkowej i Wschodniej. Empiryczna weryfikacja szybkości konwergencji polskich regionów. Modele endogeniczne: Shella, AK-Lucasa, R.E. Lucasa. Podejścia do zwiększenia kapitału ludzkiego. Zmniejszanie dystansu rozwojowego. Inwestycje a wzrost gospodarczy w krajach UE. Gospodarki oparte na wiedzy. Kapitał społeczny. definiowanie, pomiar i typy. Uwarunkowania wzrostu gospodarczego: geograficzno-klimatyczne i naturalne, demograficzne, infrastruktura i warunki socjokulturowe, otoczenie międzynarodowe gospodarki krajowej. Wzrost gospodarczy w modelach nowej geografii ekonomicznej. Rosnące korzyści skali jako czynnik możliwości występowania silnej koncentracji przestrzennej działalności gospodarczej, a w konsekwencji – trwałych różnic międzyregionalnych zarówno w poziomie dochodów, jak i bezrobocia. Stabilne i niestabilne równowagi w modelach nowej geografii ekonomicznej. Wzrost gospodarczy a rozwój gospodarczy.

6. Rynki i konkurencja. Ekonomia sektora publicznego. (2 g)

Efektywna alokacja zasobów we współczesnej gospodarce zglobalizowanej. Opodatkowanie jako źródło zaciężeń. Podatek liniowy: zastosowanie w krajach Europy Środkowej i Wschodniej, dyskusja w Polsce. Współczesne propozycje codo opodatkowania bogactwa oraz aktywów finansowych. Konkurencja podatkowa w krajach UE. Zawodność rynku jako jedno z wyjaśnień światowego kryzysu finansowego lat 2008–2009. Kluczowe dobra publiczne: obrona narodowa, policja, edukacja, infrastruktura. Dobra publiczne jako czynnik konkurencyjności krajowej. Efekty zewnętrzne. Kontrola efektów zewnętrznych przez państwo. Zmniejszenie niekorzystnych skutków oddziaływania rządu. Subsydia, przedsiębiorstwa państwowe i polityka przemysłowa. Prawo o ochronie konkurencji w UE.

7. Polityka fiskalna i pieniężna w modelach IS–LM–BP i AD–AS. Efekty niekeynesowskie w modelach nowej ekonomii keynesowskiej i nowej ekonomii klasycznej. (2 g)

Struktura modelu Mundella–Fleminga (IS–LM–BP). Ceny giętkie i sztywne. Zależności globalnej podaży w modelu AS–AD. Kombinacja polityki pieniężnej i fiskalnej. Aktualne pytania polityki fiskalnej: bilans budżetu (deficyt, nadwyżka, równowaga), poziom wydatków rządowych, sposoby finansowania deficytu budżetowego, sposoby obniżenia deficytu budżetowego. Pieniężne agregaty. Instrumenty polityki pieniężnej: operacje otwartego rynku, polityka stopy dyskontowej, zmiana stopy rezerw obowiązkowych dla banków i innych instytucji finansowych, kupowanie (sprzedaż) waluty, „krzywe patrzyenie” (albo „moralna perswazja”), kontrola maksymalnego poziomu oprocentowania różnego rodzaju depozytów. Koordynacja polityki fiskalnej i pieniężnej (*ang.* fiscal-monetary mix). Sterylizacja przepływów kapitału za pomocą narzędzi polityki fiskalnej i pieniężnej. Odmienne skutki **dewaluacji** w IS–LM–BP i AD–AS (efekty popytowe i podażowe). „Przeegrzanie” gospodarki. Polityka fiskalna w Polsce. Rodzaje podatków. Podatek od luksusu. Koszt opodatkowania. Strata dobrobytu i przychód państwa z opodatkowania. Krzywa Laffera. Konkurencja podatkowa w krajach UE. Kontrowersje wokół podatku liniowego (polska dyskusja). Instrumenty polityki propodażowej: obniżenie obciążenia podatkowego, zmniejszenie wartości zasobów produkcji, stymulowanie rozwoju dziedzin kapitałochłonnych i pracooszczędnych (przemysł komputerowy, elektroniczny i chemiczny), liberalizacja rynku pracy, większa otwartość gospodarki, rozwój infrastruktury. Motywacja, mechanizmy i konsekwencje polityki reaganomiki w latach 1981–1988. Efektywność bodźców fiskalnych jako narzędzia polityki antykryzysowej w latach 2009–2012. Mechanizmy niekeynesowskie w globalnym popycie i podaży. Skuteczność polityki „zaciskania pasa” podczas programów stabilizacyjnych (doświadczenie krajów europejskich). Efektywność deprecjacji fiskalnej w warunkach sztywnego kursu walutowego.

8. Cykle gospodarcze i polityka stabilizacyjna (działania w latach 2008–2009). (2 g)

PKB realny i potencjalny przed i po światowym kryzysie finansowym lat 2008–2009 w krajach uprzemysłowionych i rozwijających się. Stylizowane fakty cykli gospodarczych. Deterministyczne i stochastyczne teorie cyklu koniunkturalnego. Teorie cyklu koniunkturalnego: monetarna, innowacji, psychologiczna, podkonsumpcji, przeinwestowania, równowagowa, polityczna. Przenoszenie impulsów w modelu AD–AS. Identyfikacja szoków popytowych oraz podażowych w trakcie kryzysu lat 2008–2009. Przenoszenie impulsów w modelu realnego cyklu koniunkturalnego. Renesans zainteresowania antycykliczną polityką fiskalną. Strukturalny i koniunkturalny deficyt budżetowy. Polityczny cykl koniunkturalny. Cele oraz instrumenty polityki stabilizacyjnej. Automatyczne stabilizatory. Reguły polityki stabilizacyjnej. Możliwe ograniczenia dla polityki stabilizacyjnej: opóźnienia, niepewność co do wielkości mnożników, błędy prognozowania. Niedopasowania czasowe, wiarygodność, reputacja. Reguły i podejścia dyskretne. Dylematy polityki stabilizacyjnej. Bieżące oczekiwania wobec polityki gospodarczej w krajach uprzemysłowionych. Narzędzia polityki stabilizacyjnej w Polsce.

9. Krajowe modele rynku pracy. **Ekonomia dyskryminacji. Nierówności dochodowe i ubóstwo w kontekście rozwoju gospodarczego (2 g)**

Krajowe modele rynku pracy: anglosaski, kontynentalny (Francja, Niemcy), skandynawski, holenderski, śródziemnomorski. Bezrobocie dobrowolne i przymusowe Źródła sztywności płac. Czynniki podaży i popytu na pracę. Podatki, świadczenia i bodźce finansowe do podejmowania pracy. Prawo Okuna. Bezrobocie i wahania cykliczne w Polsce. Przyczyny bezrobocia w Polsce: modernizacja, transformacyjna recesja, wydajność pracy, klin podatkowy. Popyt na pracę w Polsce w warunkach „pierwszego” (2001–2002 rr) i „drugiego” (2009–2012 rr) spowolnienia gospodarczego. Procesy przystosowawcze na rynku pracy w okresie kryzysu. Fenomen wzrostu bezzatrudnionego. Ewolucja hipotezy naturalnej stopy bezrobocia. Sposoby obniżania stopy naturalnej: synchronizacja rynku pracy, szkolenie i przeszkolenie, usunięcie przeszkód natury rządowej, roboty publiczne, wysyłanie na wczesne emerytury, ograniczenie płac i świadczeń pracowniczych, obniżenie deficytu budżetowego. Płace efektywnościowe. *Flexicurity* jako podejście do polityki zatrudnienia w UE. Komponenty koncepcji elastyczności i bezpieczeństwa pracy: elastyczne i rzetelne regulacje w zakresie umów zatrudnienia, kompleksowe strategie uczenia się przez całe życie, skuteczne aktywne polityki rynku pracy (*ang.* ALMP – *Active Labour Market Policy*), nowoczesne systemy ochrony socjalnej. Motywacja dyskryminacji na rynku pracy. Ocena nierówności dochodowych w kontekście światowego kryzysu finansowego. Tendencje utylitarne, liberalne oraz libertarianistyczne. Polityka ograniczenia sfery ubóstwa jako element strategii rozwojowej (doświadczenie Brazylii).

10. Wyzwania migracyjne w trakcie liberalizacji rynku pracy w krajach Unii Europejskiej (2 g)

Modele selekcji migrantów. Migracja powrotna i stała. Statyczne i dynamiczne efekty migracji siły roboczej w krajach odpływu i krajach napływu. Zjawisko drenażu mózgow. „Pułapka migracji”. Wyzwania w trakcie liberalizacji rynku pracy w krajach UE. Typy migracji powrotnych. Powroty okazjonalne. Ewolucja i kontekst polskiej migracji na tle pozostałych krajów UE. Zmiany w polskich procesach migracyjnych. Poakcesyjne migracje powrotne Polaków. Motywy emigracji z Polski. Bilans kosztów i korzyści najnowszej fali migracji zarobkowych z Polski. Oddziaływanie migracji na przedsiębiorczość Polaków. Migracyjny kapitał społeczny. Kryzysy a powroty migrantów. Potencjał migracji po roku 2012. Działania rządu polskiego sprzyjające powrotom emigrantów do Polski. Dylematy polskiej polityki wobec migracji zarobkowych po akcesji do UE.

11. Niedopasowania edukacyjne w Polsce (2 g)

Edukacja w modelach endogenicznego wzrostu gospodarczego. Edukacja jako pozytywny czynnik wzrostu gospodarczego. Wyjaśnienia co do negatywnej korelacji między edukacją a wzrostem gospodarczym. Niepewność inwestycji w edukację. Społeczne efekty. Podstawowe tendencje w narodowym szkolnictwie wyższym: analiza porównawcza. Ocena skutków boomu edukacyjnego. Premia płacowa od posiadania edukacji w krajach uprzemysłowionych i rozwijających się. Rodzaje niedopasowań edukacyjnych: nadwyżką edukacji (*ang.* over-education), niedopasowanie umiejętności (*ang.* skill mismatch), wybór kierunków studiowania (*ang.* field of study mismatch). Podstawy mikro- i makroekonomiczne decyzji edukacyjnych. Przyczyny zwiększenia popytu na kwalifikowaną siłę roboczą w ostatnich latach. Wpływ zmian technologicznych opartych na wzroście umiejętności (*ang.* skill-biased technical change – SBTC) na niedopasowania edukacyjne. Efekty kompetencyjne. Jakość usług edukacyjnych. Aspekty regionalne niedopasowań edukacyjnych. Kara pieniężna dla nadwyżki edukacji oraz niewystarczającego poziomu edukacji. Długość trwania niedopasowań. Implikacje dla polityki w dziedzinie edukacji. Empiryczne efekty edukacji wyższej w Polsce. Wpływ wzrostu liczby studentów na określonych kierunkach studiowania. Edukacja jako narzędzie konkurencyjności międzynarodowej gospodarki polskiej. Propozycje co do reformowania sektora usług edukacyjnych w Polsce.

12. Najnowsze narzędzia teoretyczne modelowania inflacji: modyfikowana krzywa Philipsa, modele IS–LM–AD i DSGE. Fiskalna teoria cen. (2 g)

Współczesny wymiar sporu między monetarystami i keynesistami. Modyfikacje krzywej Philipsa. Weryfikacja krzywej Philipsa dla gospodarki polskiej. Polityka dochodowa. Kontrola cen. Monetarizm jako skrajny odłam keynesowskiej teorii. Ilościowe równanie wymiany. Szybkość obiegu pieniądza. Najważniejsze punkty monetarizmu. Propozycje dla polityki ekonomicznej. Model kursu walutowego. Współczesna analiza naturalnej stopy procentowej. Reguła Taylora w nowokeynesistowskim modelu dynamicznej stochastycznej równowagi ogólnej (DSGE). Główne postulaty szkoły racjonalnych oczekowań. Ocena stopnia niezależności Narodowego Banku Polski (NBP). Fiskalna teoria cen.

13. Dyskusja codo przystąpienia Polski do strefy euro. (2 g)

Wady i zalety utrzymania kursu sztywnego w unii walutowej. Korzyści wynikające z włączenia do dużego obszaru walutowego: integracja rynków finansowych, handel zagraniczny, inwestycje krajowe i zagraniczne. Koszty przystąpienia do strefy euro: utrata autonomicznej polityki pieniężnej i kursowej, ryzyko utraty międzynarodowej konkurencyjności polskiej gospodarki, koszty wprowadzenia euro do obiegu gotówkowego, koszty i zagrożenia związane ze spełnieniem kryteriów konwergencji nominalnej, efekty zaokrągleń cen. Potencjalne wyzwania dla krajów Europy Środkowej i Wschodniej. Korzyści i szanse dla Polski związane z uczestnictwem w strefie euro. Dostosowanie polskiego systemu kursowego do zasad mechanizmu kursowego ERMII. Kurs konwersji. Konsekwencje „nadzwyczajnego” zacieśnienia polityki pieniężnej w celu spełnienia kryterium inflacyjnego. Warunki gotowości Polski do wejścia do strefy euro.

14. Światowy kryzys finansowy lat 2008–2009: zasadnicze przyczyny, konsekwencje oraz wnioski dla polityki ekonomicznej. (4 g)

Źródła niestabilności w gospodarce rynkowej: konsumpcja, inwestycje, regulacje rynków finansowych. Zaufanie do rynku, spekulacje i powstanie bańki inwestycyjnej. Alternatywne wyjaśnienia przyczyn kryzysu światowego 2008 r. (bańka na rynku nieruchomości, ułatwienie akcji kredytowej, pożyczki subprime, deregulacja, lewarowanie, błędna wycena ryzyka, bańka na rynkach surowcowych). Efekty kryzysowe w gospodarce światowej (depresja, niepewność inwestycyjna, *credit crunch*, wysokie bezrobocie). Stopa procentowa, oczekiwania spekulatywne i ‘bańka’ na rynku nieruchomości. Skutki pokryzysowej stagnacji na rynku mieszkaniowym. Reakcja na zjawiska kryzysowe: bodźce fiskalne, rekordowo niskie stopy procentowe, konkurencyjna deprecjacja kursu walutowego. Najważniejsze zagadnienia wokół tematu światowego kryzysu gospodarczego (brak neutralności polityki monetarnej, kontrola cen na aktywa inwestycyjne, antycykliczna polityka fiskalna, konkurencyjność jakościowa, równowaga bilansu obrotów bieżących, lepsze zarządzanie ryzykiem w sektorze finansowym, deindustrializacja).

Wykaz literatury podstawowej i uzupełniającej:

Literatura podstawowa

- Mankiw, G., Taylor, M. Mikroekonomia, Makroekonomia, Warszawa: PWE, 2009.
 Burda, M., Wyplosz, C. Makroekonomia: podręcznik europejski, Warszawa: PWE, 2000.
 Krugman, P. Rewolucja rosnących przychodów w handlu i geografii, *Gospodarka Narodowa*, 2010, nr 11–12, s. 1–17.
 Osiatyński, J. Warunki gotowości Polski do wejścia do strefy euro, *Ekonomista*, 2011, nr 5, s. 659–675.
 Phelps, E. Makroekonomia dla nowoczesnej gospodarki, *Gospodarka Narodowa*, 2010, nr 3, s. 79–102.
 Rzońca, A. Paraliżujący deficyt, Zeszyt nr 1, Warszawa: FOR, 2008.
 Rybiński, K. Globalne nierównowagi, *Ekonomista*, 2006, nr 4, s. 475–526.
 Woodford, M. Pośrednictwo finansowe i analiza makroekonomiczna, *Gospodarka Narodowa*, 2011, nr. 11–12, s. 109–139.

Literatura uzupełniająca

- Baranowski, P. Reguła Taylora oraz jej rozszerzenia – przegląd ostatnich badań, *Gospodarka Narodowa*, 2008, nr 7–8, s. 1–18.
 Baranowski, P. Efekty oczekiwanego i nieoczekiwanego zacieśnienia polityki pieniężnej w świetle hybrydowego modelu DSGE dla gospodarki Polski, *Ekonomista*, 2011, nr 3, s. 319–338.
 Błudnik, I. Nowa synteza neoklasyczna w makroekonomii, *Bank i Kredyt*, 2010, rok 41, nr 2, s. 43–70.
 Kwiatkowski, E. Kryzys globalny a rynek pracy w Polsce i innych krajach Grupy Wyszegradzkiej, *Ekonomista*, 2011, s. 37–53.
 Lis, S. Kontrowersje wokół krzywej Philipsa i polityki antyinflacyjnej, *Ekonomista*, 2011, s. 269–274.

- Warunki zaliczenia:** 1. Sumaryczna ocena zadań, wykonanych w ciągu zajęć (30%)
 2. Opracowanie i prezentacja wybranego zestawu pytań w celu adaptacji wiedzy teoretycznej dla interpretacji bieżących wydarzeń w gospodarce polskiej (70%)

Opracował(a): **Dr hab. Viktor Shevchuk, prof. PK**

Kierunek: Transport		Studia doktoranckie			
Przedmiot: Badania Operacyjne					
Semestr: I	Rodzaj zajęć:	W	Ć	L	P
	Liczba godzin w semestrze:	45			
Przedmioty poprzedzające:	Przedmioty matematyczne przewidziane na II stopniu studiów				
Efekty kształcenia - umiejętności i kompetencje	W ramach wykładów przekazywana jest i ilustrowana reprezentatywnymi przykładami obliczeniowymi unikalna wiedza i umiejętności z zakresu praktycznego rozwiązywania zaawansowanych rzeczywistych problemów z obszaru badań operacyjnych, teorii optymalizacji, systemów i sieci kolejkowych.				
TREŚCI KSZTAŁCENIA					
<ol style="list-style-type: none"> 1. Teoria optymalizacji: podstawowe klasy problemów optymalizacji statycznej i dynamicznej , sformułowania problemów jedno-wielo kryterialnych, istnienie rozwiązań, warunki konieczne i dostateczne, profesjonalny wybór algorytmów i metod optymalizacji, narzędzia komputerowe, rozwiązania problemów trudnych i sieciowych, przykłady ilustrujące, rozwiązania analityczne i numeryczne, analiza post-optymalizacyjna, rozwiązania typu robust, sieciowe przykłady ilustrujące z obszaru transportu i logistyki, problemy optymalizacji w czasie rzeczywistym (narzędzia, metody, podejścia praktyczne) 2. Mieszane sieciowe problemy optymalizacji (badania operacyjne, efektywność obliczeniowa, narzędzia komputerowe, warunki konieczne i wystarczające dla sieci, problemy przepływów, ścieżek, przydziałów, lokalizacji, logistyki miejskiej) 3. Sieci i systemy kolejkowe: zaawansowana analiza systemów kolejkowych wraz z praktycznymi przykładami optymalizacji ich funkcjonowania, reprezentatywne sieci kolejkowe, praktyczne zastosowania modeli sieci wraz z optymalizacją parametrów operacyjnych, zaawansowane narzędzia stochastyczne dla rozwiązywania złożonych problemów sieciowych 					
<u>Wykaz literatury podstawowej i uzupełniającej:</u>					
<ol style="list-style-type: none"> 1. Trzaskalik T.: Wprowadzenie do badań operacyjnych z komputerem. Wyd. 2 zmienione. PWE, Warszawa 2008. 2. Siudak M.: Badania operacyjne. Oficyna wydawnicza Politechniki Warszawskiej, Warszawa 1997. 3. Filipowicz B.: Modele stochastyczne w badaniach operacyjnych. Analiza i synteza systemów obsługi i sieci kolejkowych. Wydawnictwa Naukowo-Techniczne, Warszawa 1996. 					
<u>Warunki zaliczenia:</u> egzamin					
Opracował: dr inż. Dariusz Grzesica					

Kierunek: Budownictwo/Transport		Studia doktoranckie			
Przedmiot: Edukacja do twórczego kształcenia inżynierów					
Semestr: III	Rodzaj zajęć:	W	Ć	L	P
	Liczba godzin w semestrze:	15			
Przedmioty poprzedzające:	brak				
Efekty kształcenia - umiejętności i kompetencje	<p>Paradygmaty kształcenia inteligencji sukcesu inżyniera. Świadomość, że podstawą kompetencji inżyniera XXI wieku są zdolność do rozumienia konceptów obejmujących różne dyscypliny, nastawienie projektowe, myślenie analityczne, innowacyjność Przygotowanie do samokształcenia inteligencji praktycznej, analitycznej i twórczej inżyniera budownictwa. Umiejętności wykorzystania nowoczesnych narzędzi dydaktycznych do rozwijania inteligencji sukcesu własnej jak i podległych inżynierom osób.</p>				
TREŚCI KSZTAŁCENIA					
<ol style="list-style-type: none"> 1. podstawowe pojęcia z zakresu andragogiki (cele, treści, formy , metody oraz zasady i technikach kształcenia, wychowania , uczenia się, samokształcenia i samowychowania ludzi dorosłych) (1h) 2. podstawowe pojęcia z zakresu twórczego kształcenia inżynierów (założenia teorii inteligencji sukcesu, porównanie inteligencji sukcesu z inteligencją konwencjonalną), przykłady narzędzi wspomagających kształcenie kompetencji XXI wieku (w tym konceptów obejmujących różne dyscypliny - nastawienie projektowe, myślenie analityczne, innowacyjność) (4h) 3. Uwarunkowania wewnętrzne i zewnętrzne procesu uczenia się, inteligencji praktycznej, analitycznej i kreatywne, praktyczne przykłady narzędzi dydaktycznych wspierających rozwój inteligencji sukcesu (4h) 4. Inżynier budownictwa w wirtualnym świecie, techniczne i organizacyjne wyzwania budowy wirtualnych zespołów, metody dydaktyczne wspomagające budowę wirtualnych zespołów i ich praktyczne wykorzystanie(4h) 5. Dyskusja nad koncepcją kształcenia inteligencji twórczej inżynierów budownictwa w oparciu o propozycje studentów (2h) 					
<u>Wykaz literatury podstawowej i uzupełniającej:</u>					
<p>Nęcka E., i inni. Trening twórczości. Gdańsk : Gdańskie Wydawnictwo Psychologiczne, 2005. Kelley T. i Littman J. Sztuka innowacji. Lekcja kreatywności z doświadczeń czołowej amerykańskiej firmy projektowej. Warszawa : MT Biznes Sp. z o.o., 2009. Harvard Business School Publishing. Zarządzanie kreatywnością i innowacją. Warszawa : MT Biznes Sp. z o.o., 2005.</p>					
<u>Warunki zaliczenia:</u> aktywny udział w zajęciach, wykonanie projektu indywidualnego					
Opracował: dr Leszek Żyra					

Kierunek: Budownictwo/Transport		Studia doktoranckie			
Przedmiot: Etyczne problemy nauki					
Semestr(y): 2	Rodzaj zajęć:	W	Ć	L	P
	Liczba godzin w semestrze:	15	-	-	-
Przedmioty poprzedzające:	-				
Efekty kształcenia - umiejętności i kompetencje	Poznanie podstawowych wartości etycznych oraz ich stosowanie przez środowisko akademickie				
TREŚCI KSZTAŁCENIA					
<ul style="list-style-type: none"> • Moralność a etyka, realizm w etyce • Rola środowiska akademickiego wobec społeczeństwa. • Wartości etyczne (prawda, godność, wolność i autonomia nauki, odpowiedzialność, sprawiedliwość, tolerancja, pracowitość) i ich odniesienie do wymagań stawianych środowisku akademickiemu. • Kodeksy etyczne środowiskowe i ich zastosowania. Przykłady. • Etyka w pracy naukowca i inżyniera. • Akademicki kodeks wartości. 					
<u>Wykaz literatury podstawowej i uzupełniającej:</u>					
<ol style="list-style-type: none"> 1. Kodeks etyczny politechniki krakowskiej (strona internetowa PK, zakładka: prawo uczelniane). 2. Rzetelność w badaniach naukowych i procedurach grantowych. Opracowanie Zespołu do spraw Dobrych Praktyk Akademickich. MNiSzW (strona internetowa). 3. Kodeks: Dobre praktyki w szkołach wyższych. Opracowanie Konferencji Rektorów Akademickich Szkół Wyższych. Fundacja Rektorów Polskich. Kraków, 2007 4. Wojtyła Karol; Elementarz etyczny, Wrocław, Wyd. Księgarni Archidiecezjalnej, 1986 (przede wszystkim rozdz. 1, 2, 3 i 4) 5. Wielgus Stanisław; Prawo a moralność, Płocki Instytut Wydawniczy, Płock 2006 					
<u>Warunki zaliczenia:</u> obecność na zajęciach. Udział w dyskusji. Pozytywny wynik testu.					
Opracował(a): prof. dr hab. inż. Janusz Kawecki					

Kierunek: BUDOWNICTWO I TRANSPORT		Studia stacjonarne III stopnia Specjalność:			
Przedmiot: KONWERSATORIUM Z DYDAKTYKI				ECTS –	
Semestr(y):	Rodzaj zajęć:	W	Ć	L	P
	Liczba godzin w semestrze:		30		
Przedmioty poprzedzające:	nie dotyczy				
Efekty kształcenia - umiejętności i kompetencje	<ul style="list-style-type: none"> • umiejętność wykorzystywanie elementów dydaktyki szkoły wyższej, • łączenie i porządkowanie wiedzy z dydaktyki zgodnie z poziomami kształcenia, • organizowanie pracy grupy studentów i osiąganie wyznaczonych celów, • rozumienie zasad etycznych i standardów zawodowych oraz zdolność i gotowość do postępowania zgodnie z zasadami etyki zawodowej (dobrych obyczajów w nauce), • przygotowywanie się do zajęć i skuteczności interpersonalnej, • przygotowanie do przekształcania obecnej sytuacji dydaktycznej zgodnie z istniejącymi potrzebami, • umiejętność określania celów operacyjnych, doboru strategii w pracy dydaktycznej wg zasad i ogólnych zasad kształcenia, • autoanaliza i kontrolowanie własnych emocji, poznanie stylów myślenia, • opracowanie i prezentowanie konspektu wybranych zajęć dydaktycznych, • rozumienie potrzeby ciągłego doskonalenia się i podnoszenia kompetencji zawodowych i osobistych. 				
TREŚCI KSZTAŁCENIA					
<ul style="list-style-type: none"> – Edukacja XXI wieku. Formy uczenia się. Pedagog XXI wieku. – Struktura procesu kształcenia w szkole wyższej (treści, środki dydaktyczne, baza, zasady, strategie, organizacja). Poziomy kształcenia. – Elementy dydaktyki – cele, formy i ogniwa procesu kształcenia, czynności pedagogiczne, aktywizujące metody zajęć, dobre obyczaje w nauce. – Pracownik nauki jako nauczyciel. Wizerunek wykładowcy, integracja studentów. Kontrola, ocena, ewaluacja procesu dydaktycznego, nauczyciel akademicki jako współautor sukcesu autoedukacyjnego studenta. – Planowanie procesu dydaktycznego – karty modułów, konspekty zajęć, strukturyzacje i wizualizacje treści, pakiety edukacyjne. – Standardy kształcenia w zawodzie. Krajowe i europejskie ramy kwalifikacji. – Innowacyjność i poszukiwanie twórczych rozwiązań w procesie dydaktycznym. Wzbogacanie warsztatu metodycznego. Techniki szybkiego uczenia się i zapamiętywania. – Samokształcenie, doskonalenie merytoryczno-metodyczne pracownika naukowo-dydaktycznego. 					

Wykaz literatury podstawowej i uzupełniającej:

1. *Autonomia programowa uczelni. Ramy kwalifikacji dla szkolnictwa wyższego*, Projekt MNiSW w ramach EFS 2010.
2. Bereźnicki F., *Dydaktyka kształcenia ogólnego*, Impuls, Kraków 2001.
3. Day Ch., *Nauczyciel z pasją*, GWP, Gdańsk 2008.
4. *Dobre obyczaje w nauce. Zbiór zasad i wytycznych*, Komitet etyki w nauce przy Prezydium PAN, Warszawa 1994.
5. *Dobre pomysły na edukację przez całe życie* – www.edunews.pl
6. *Dobre praktyki w szkołach wyższych*, Kodeks oprac. przez Rektorów Polskich, Kraków 2007.
7. Dryden G, Vos J., *Rewolucja w uczeniu*, Wydawnictwo Moderski i S-ka, Poznań 2000.
8. Francuz WM., *Dydaktyka w nowej szkole zawodowej*, PK Kraków 2004.
9. *Jakość kształcenia w szkołach wyższych*, pod red. T. Szulca, Oficyna Wydawnicza Politechniki Wrocławskiej, Wrocław 2007.
10. Kostera M., Rosiak A., *Nauczyciel akademicki*, GWP, Gdańsk 2008.
11. Matthews J.J., Megginson D., Surtees M., *Rozwój zasobów ludzkich*, One Press Helion, Gliwice 2008.
12. *Polskie standardy kwalifikacji zawodowych*, red. H. Bednarczyk, MPiPS Warszawa, Instytut Technologii Eksploatacji PIB, Radom 2008.

PREZENTACJE MULTIMEDIALNE m.in.:

Proces boloński

Nauczyciel akademicki mistrzem profesji

Jakość procesu studiowania

Principia edukacji dorosłych

Krajowe ramy kwalifikacji

Umiejętności i kompetencje w europejskich ramach kwalifikacji

FILMY (do wyboru):

Lider – jak przewodzić ludziom

Poczucie własnej wartości

Techniki szybkiego zapamiętywania

Planowanie bliskie i dalekie

Przemówienia publiczne

Warunki zaliczenia: Czynne uczestnictwo w zajęciach oraz opracowanie i prezentacja wybranego tematu jednostki metodycznej (komunikat naukowy) z prowadzonych zajęć zgodnie z dokumentacją programową modułu.

Opracowała: dr inż. Władysława Maria Francuz Profesor Oświaty

Kierunek: Transport		Studia doktoranckie			
Przedmiot: Metodyka badań naukowych					
Semestr: 2	Rodzaj zajęć:	Wykład	Ć	L	P
	Liczba godzin w semestrze:	30			
Efekty kształcenia - umiejętności i kompetencje	Studenci zapoznają się z ogólnymi zasadami badań naukowych, w szczególności w transporcie i poznają narzędzia z zakresu modelowania wykorzystywane w badaniach w transporcie.				
TREŚCI KSZTAŁCENIA					
Celem przedmiotu jest poznanie ogólnych zasad badań naukowych, w szczególności w transporcie i poznanie narzędzi z zakresu modelowania wykorzystywanych w badaniach w transporcie.					
Zakres wykładów:					
<ol style="list-style-type: none"> 1. Pojęcia: metoda, metodyka, metodologia 2. Metodyka badań naukowych (obserwacja, metoda intuicyjna, krytyka źródeł, metoda ankietowa, analiza krytyczna, metoda eksperymentalna, metoda statystyczna, metoda porównawcza, metoda indywidualnych przypadków, metoda sondażu diagnostycznego) 3. Podejście systemowe w badaniach naukowych: modele cybernetyczne systemów transportowych i logistycznych 4. Formułowanie problematyki badawczej, etapy procesu badawczego 5. Symulacje komputerowe jako podstawowe narzędzie do przeprowadzenia badań eksperymentalnych w transporcie i logistyce 6. Podstawy tworzenia planu eksperymentu komputerowego: oszacowanie liczby serii eksperymentu oraz niezbędnej liczby pomiarów w seriach, procedury automatyzacji eksperymentów symulacyjnych 7. Analiza wyników symulacji komputerowych: powtarzalność eksperymentu symulacyjnego 8. Prosty przykład modelu symulacyjnego dla procesu dostawy ładunków, zrealizowany w JavaScript: procedury opracowania modelu, planowanie oraz automatyzacja eksperymentu komputerowego, elementy analizy wyników symulacji 9. Wykorzystanie modelowania w programie Visum w zastosowaniach do badań naukowych w transporcie 					
Wykaz literatury podstawowej i uzupełniającej:					
<ol style="list-style-type: none"> 1. Pieter J., <i>Ogólna metodologia pracy naukowej</i>, Ossolineum, Wrocław 1967. 2. Apanowicz J., <i>Metodologia nauk</i>, Towarzystwo Naukowe Organizacji i Kierownictwa, Toruń 2003, 3. Konieczny J., <i>Inżynieria systemów działania</i>, WNT, Warszawa 1983 4. Sławińska M., Witczak H. (red.), <i>Podstawy metodologiczne prac doktorskich w naukach ekonomicznych</i>, PWE, Warszawa 2008, 5. Dokumentacja programów komputerowych Visum, JavaScript. 					
Warunki zaliczenia: obecność i aktywność na zajęciach,					
Opracował: dr hab. inż. W. Starowicz, prof. PK					

Kierunek: Transport		Studia doktoranckie			
Przedmiot: Statystyka w badaniach eksperymentalnych					
Semestr(y): 3	Rodzaj zajęć:	W	Ć	L	P
	Liczba godzin w semestrze:	15		15	
Przedmioty poprzedzające	Metodyka badań naukowych, Wybrane zagadnienia matematyki stosowanej				
Efekty kształcenia – umiejętności i kompetencje	Student posiada wiedzę na temat zastosowań metod statystycznych w badaniach eksperymentalnych w zagadnieniach transportowych. Potrafi dopasować metodykę analiz statystycznych do potrzeb pracy naukowej. Umie wykorzystać narzędzia statystyczne do poparcia wnioskowania w zagadnieniach transportowych. Student potrafi korzystać z profesjonalnego oprogramowania statystycznego.				
TREŚCI KSZTAŁCENIA					
<p>Podstawowe pojęcia i zagadnienia statystyki. Podstawowe miary zmiennej losowej. Podstawowe rozkłady dyskretnych i ciągłych zmiennych losowych. Populacja generalna i próba. Liczebność próby. Testowanie hipotez o rozkładzie zmiennej losowej: test zgodności chi-kwadrat Pearsona, test zgodności Kolmogorowa. Współczesne narzędzia informatyczne dla analizy statystycznej. Podstawy języka R. Podstawy pracy w Rstudio. Analiza danych statystycznych w RStudio. Analiza korelacji. Analiza regresji: podstawowe pojęcia, zmiana nieliniowej regresji na liniową, regresja wieloraka liniowa, test istotności dla współczynników regresji, regresja wieloraka nieliniowa</p>					
<u>Wykaz literatury podstawowej i uzupełniającej:</u>					
<p>Navidi, W., Statistics for engineers and scientists, Boston, 2006, McGraw-Hill Companies, Inc. Forbes, C., Evans, M., Hastings, N., Peacock, B. Statistical distributions, New Jersey, 2011, Wiley & Sons Inc. Quick, J.M., Analiza statystyczna w środowisku R dla początkujących, Gliwice, 2012, Helion</p>					
<u>Warunki zaliczenia:</u>					
Egzamin w formie zadań (rozwiązanie problemu badawczego w środowisku RStudio – w laboratorium komputerowym)					
Opracował: dr hab. inż. Vitalii Naumov, prof. PK					

Kierunek: Transport		Studia doktoranckie			
Przedmiot: Systemy informatyczne w transporcie					
Semestr: 2	Rodzaj zajęć:	Wykład	Ć	L	P
	Liczba godzin w semestrze:	15	15		
Efekty kształcenia - umiejętności i kompetencje	Studenci zapoznają się z podstawowymi systemami informatycznymi wspomagającymi zarządzanie transportem lądowym (drogowym i kolejowym).				
TREŚCI KSZTAŁCENIA					
<p>Celem przedmiotu jest ugruntowanie i poszerzenie wiedzy doktorantów w zakresie informatycznego wspomagania zarządzania transportem drogowym i kolejowym.</p> <p>Tematyka zajęć dotyczy wybranych obszarów w transporcie lądowego, w których zwracana jest szczególna uwaga na efektywność wspomagania informatycznego. Zajęcia są prowadzone w formie wykładów i ćwiczeń na wymienione poniżej tematy. Ćwiczenia polegają na zapoznaniu się z systemami w praktyce.</p> <p>Zakres wykładów:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Systemy diagnostyki stanu sieci dróg krajowych, wojewódzkich i gminnych. 2. System poboru opłat za przejazd drogami krajowymi viaTOLL 3. Systemy poboru elektronicznych opłat autostradowych. 4. System automatycznego nadzoru nad ruchem drogowym 5. Monitoring bezpieczeństwa ruchu drogowego 6. Systemy monitorowania stanu środowiska w związku ze skutkami działania transportu drogowego (hałas, stan powietrza) <p>Zakres ćwiczeń</p> <ol style="list-style-type: none"> 7. Systemy wspomagające zarządzanie transportem miejskim 8. System nadzoru nad ruchem tramwajowym w mieście 9. System nadzoru nad ruchem autobusowym w mieście 10. ERTMS - Europejski System Zarządzania Ruchem Kolejowym. 11. ETCS - system sterowania ruchem pociągów. 12. GSM-R - system radi łączności kolejowej. 13. Monitoring bezpieczeństwa ruchu kolejowego 					
<u>Wykaz literatury podstawowej i uzupełniającej:</u>					
Dokumentacja systemów informatycznych zarządców infrastruktury i transportu drogowego i kolejowego (GDDKiA, ZDW, ITD, UTK, PKP PLK, ŻIKiT Kraków)					
<u>Warunki zaliczenia:</u> obecność na zajęciach, indywidualna prezentacja					
Opracował: dr hab. inż. W. Starowicz, prof. PK					

Kierunek: Transport		Studia doktoranckie			
Przedmiot: Wybrane zagadnienia matematyki stosowanej					
Semestr(y):	Rodzaj zajęć:	W	Ć	L	P
	Liczba godzin w semestrze:	30			
Przedmioty poprzedzające:	Matematyka dla studentów WIL				
Efekty kształcenia – umiejętności i kompetencje	Pojęcia matematyczne w kategoriach fizycznych. Przygotowanie matematyczno-numeryczne do przedmiotów wykorzystujących metody matematyczne fizyki i komputerowe wspomaganie obliczeń.				
TREŚCI KSZTAŁCENIA					
<ol style="list-style-type: none"> 1. Powtórzenie materiału ze studiów. Równania różniczkowe I rzędu. Metoda rozdzielania zmiennych. Liniowe równania różniczkowe i metody ich rozwiązywania. Pochodna cząstkowa 1 i 2 rzędu. 2. Szeregi Fouriera. Definicja i własności. Rozwijanie funkcji w szereg Fouriera. 3. Równanie różniczkowe cząstkowe. Rząd równania. Całka szczególna i ogólna. Zagadnienie Cauchy'ego. Charakterystyki równania różniczkowego cząstkowego. 4. Równania różniczkowe cząstkowe liniowe i quasiliniowe rzędu pierwszego. Rozwiązywanie równań jednorodnych i niejednorodnych metodą charakterystyk. 5. Równania różniczkowe cząstkowe liniowe i quasiliniowe rzędu drugiego. Klasyfikacja. Zagadnienie brzegowe i początkowo – brzegowe. Metoda Fouriera rozwiązywania równań w obszarze ograniczonym. 6. Równanie różniczkowe cząstkowe typu hiperbolicznego. Przykłady. Równanie struny drgającej. 7. Równanie różniczkowe cząstkowe typu parabolicznego. Przykłady. Równanie przewodnictwa cieplnego. 8. Równanie różniczkowe cząstkowe typu eliptycznego. Przykłady. Równanie ugięcia membrany. 9. Rozwiązywanie równań różniczkowych w obszarach nieograniczonych. Wzór i całka Fouriera. 10. Transformacje całkowe Fouriera i Laplace'a. Przykłady zastosowań. 11. Metoda różnic skończonych. Schematy różnicowe dla różnych typów równań różniczkowych cząstkowych. 					
Wykaz literatury podstawowej i uzupełniającej:					
<ol style="list-style-type: none"> 1. Evans L.C. Równania różniczkowe cząstkowe, PWN, Warszawa 2008. 2. Jastrzębiesz-Bobrowski M. 50 zadań z równań różniczkowych cząstkowych. Wyd. Bila 2009. 3. Leksiński W., Żakowski W. Matematyka cz. IV. WNT, Warszawa 2002. 					
Warunki zaliczenia: zdanie egzaminu z zakresu teorii i zadań.					
Opracował(a): dr hab. Andrzej Karafiat					

Kierunek: Transport		Studia doktoranckie			
Przedmiot: Zintegrowane systemy transportowe					
Semestr: 2	Rodzaj zajęć:	Wykład	Ć	L	P
	Liczba godzin w semestrze:	30			
Efekty kształcenia - umiejętności i kompetencje	Studenci zapoznają się z podstawowymi aspektami integracji systemów transportowych, w szczególności miejskich, aglomeracyjnych i regionalnych				
TREŚCI KSZTAŁCENIA					
<p>Celem przedmiotu jest ugruntowanie i poszerzenie wiedzy doktorantów w zakresie integracji systemów transportowych.</p> <p>Tematyka zajęć dotyczy wybranych obszarów 12. w integracji transportu lądowego, w szczególności w przewozach pasażerskich i przewozach ładunków.</p> <p>Zakres wykładów:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Problematyka integracji przewozów pasażerskich na szczeblu lokalnym – integracja taryfowa 2. Problematyka integracji przewozów pasażerskich na szczeblu regionalnym 3. Problematyka integracji transportu zbiorowego 4. Integracja instytucjonalna - porozumienia międzygminne 5. Integracja instytucjonalna - komunalne związki komunikacyjne 6. Integracja instytucjonalna - związki metropolitalne 7. Problematyka integracji przewozów kolejowych – interoperacyjność kolei 8. Problematyka integracji przewozów pasażerskich na szczeblu krajowym, europejskim i międzykontynentalnym 9. Problematyka integracji przewozów ładunków - transport intermodalny 10. Problematyka integracji przewozów ładunków – transport kontenerowy 					
Wykaz literatury podstawowej i uzupełniającej:					
<ol style="list-style-type: none"> 1. Uwarunkowania rozwoju transportu w Polsce (praca zbiorowa pod redakcją B. Liberadzkiego i L. Mindura), Wydawnictwo Naukowe Instytutu Technologii Eksploatacji, Radom 2007. 2. Technologie transportowe, red. Mindur Leszek, Wydawnictwo Naukowe Instytutu Technologii Eksploatacji, Warszawa – Radom 2014 3. Uwarunkowania funkcjonowania przewoźników na rynku usług transportu drogowego, red. W. Starowicz, wyd. SITK Kraków 2014, 4. J. Poliński, Rola kolei w transporcie intermodalnym, Instytut Kolejnictwa, Warszawa 2015, 5. Czasopisma: Przegląd Komunikacyjny, Transport Miejski i Regionalny. Problemy ekonomiki transportu, Logistyka, Technika transportu szynowego. 					
Warunki zaliczenia: obecność i aktywność na zajęciach,					
Opracował: dr hab. inż. W. Starowicz, prof. PK					

Kierunek: Budownictwo/Transport		Studia doktoranckie			
Przedmiot: Język angielski					
Semestr(y): 1, 2	Rodzaj zajęć:	W	Ć	L	P
	Liczba godzin w semestrze:		30		
Przedmioty poprzedzające:	—				
Efekty kształcenia - umiejętności i kompetencje	Poprawność językowa, umiejętność używania języka technicznego w mowie i piśmie, nabycie względnej swobody w czterech sprawnościach (czytanie, słuchanie, mówienie, pisanie). Umiejętność tłumaczenia				
TREŚCI KSZTAŁCENIA					
Powtórzenie niektórych form gramatycznych: strona bierna, pytania bezpośrednie i pośrednie, zdania warunkowe, czasowniki modalne (wyrażanie pewności, przypuszczeń, próśb), bezokolicznik i formy gerundialne, przedrostki i przyrostki słowotwórcze, grupy nominalne (szczególnie w języku technicznym). Pisanie streszczeń i abstraktów; zasady używania języka naukowego w publikacjach (Academic writing). Zasady wystąpień publicznych – przygotowanie prezentacji. Czytanie tekstów technicznych ze zrozumieniem. Słuchanie ze zrozumieniem (filmy z zakresu budownictwa i transportu, TED Talks). Zwroty przydatne w prowadzeniu dyskusji. Formalny język dokumentów (e-mail, kwestionariusze)					
Wykaz literatury podstawowej i uzupełniającej:					
ćwiczenia gramatyczne przygotowane przez lektora, teksty techniczne przygotowane przez lektora John Morley, Peter Doyle, Ian Pole (2007) University Writing Course Sarah Philpot, Lesley Curnick (2012) Academic Skills					
Warunki zaliczenia: test gramatyczno – językowy (semestr 1), prezentacja i napisanie abstraktu (semestr 2)					
Opracował(a): mgr Jolanta Wiśniewska-Murzyn					