



STUDIUM PODYPLOMOWE

WOJSKOWEJ AKADEMII TECHNICZNEJ

GEODEZJA KOLEJOWA



Program ramowy (przedmioty geodezyjne z rozwinięciem)

1. PRZEDMIOTY PODSTAWOWE	32 godz.
1.1. Metody numeryczne w geodezji <i>Dr inż. Krzysztof Kroszczyński</i>	8 godz.
1.2. Statystyka matematyczna i rachunek prawdopodobieństwa <i>Prof. dr hab. inż. Ireneusz Winnicki</i>	8 godz.
1.3. Opracowywanie wyników pomiarów <i>Prof. dr hab. inż. Bożystaw Bogdaniuk</i>	6 godz.
1.4. Systemy wspomagania decyzji i sztuczne sieci neuronowe <i>Doc. dr hab. inż. Maria Bałuch</i>	6 godz.
1.5. Zastosowanie metod heurystycznych w wyborze wariantów rozwiązań <i>Prof. dr hab. inż. Henryk Bałuch</i>	4 godz.
2. PRZEDMIOTY KOLEJOWE	28 godz.
2.3. Linie kolejowe dużych prędkości pociągów <i>Prof. dr hab. inż. Henryk Bałuch</i>	4 godz.
2.4. Optymalizacja układów geometrycznych toru <i>Doc. dr hab. inż. Maria Bałuch</i>	6 godz.
2.5. Studia wykonalności modernizacji linii kolejowych <i>Dr inż. Andrzej Massel</i>	6 godz.
2.6. Organizacja i technologia robót modernizacyjnych (warsztaty terenowe) <i>Mgr inż. Jerzy Zalewski</i>	8 godz.
2.7. Problemy ekologiczne w drogach kolejowych <i>Prof. dr hab. inż. Kazimierz Towpik</i>	4 godz.

CS Szkolenie i Doradztwo Sp. z o.o.

ul. Minerska 16, 04-506 Warszawa, tel.: 22 392 36 27, fax: 473 10 24, www.csid.pl, marketing@csid.pl

Oznaczenie sądu : Sąd Rejonowy dla M.St. Warszawy w Warszawie, XIII Wydział Gospodarczy Krajowego Rejestru Sądowego | KRS : 0000123315

Wysokość kapitału zakładowego : 20 735 000,00 PLN | NIP : 952-18-66-706 Raiffeisen Bank Polska S.A. 76 1750 0009 0000 0000 0097 3092

3. PRZEDMIOTY GEODEZYJNE 126 godz.

3.1. Geodezyjne pomiary specjalne

Dr inż. Tomasz Wojciechowski, mgr inż. Stanisław Wierzbicki

Prace geodezyjne w budownictwie kolejowym: pomiary sytuacyjno-wysokościowe szlaków i stacji kolejowych, tyczenie torów, rozjazdów i urządzeń technicznych, sporządzanie profili eksploatacyjnych, metody inwentaryzacji i regulacji torów kolejowych, rurociągów magistralnych i linii elektroenergetycznych wysokich napięć. Obsługa budowy obiektów. 30 godz.

3.2 Geodezja inżynierska

Dr inż. Tomasz Wojciechowski, mgr inż. Stanisław Wierzbicki, mgr inż. Maciej Wrona

Dokumentacja geodezyjna dla potrzeb projektowania inwestycji. Pomiary realizacyjne: osnowy realizacyjne, nowoczesne metody tyczenia, dokumentacja tyczenia, ocena dokładności tyczenia. Geodezyjne kształtowanie tras komunikacyjnych w przestrzeni: rodzaje linii krzywych, metody tyczenia. Podstawowe wiadomości z zakresu wyznaczania przemieszczeń i odkształceń terenu i obiektów budowlanych. Przepisy techniczno-prawne obowiązujące w pracach geodezyjnych prowadzonych dla potrzeb budownictwa. 30 godz.

3.3. Geodezja i GIS

Mgr inż. Marcin Szołucha, mgr inż. Karolina Szafranek

Układy współrzędnych. Odwzorowania kartograficzne. Podstawowe osnowy geodezyjne. Pomiary sytuacyjno-wysokościowe: szczegółowe osnowy geodezyjne, pomiary kątów, długości i różnic wysokości, metody pomiarów sytuacyjnych i wysokościowych, obliczanie współrzędnych. Metody obliczania powierzchni działek i objętości brył. Pomiary realizacyjne w budownictwie ogólnym, podziemnym i inżynierii lądowej. Pomiary inwentaryzacyjne klasyczne z wykorzystaniem instrumentów elektronicznych i kamer fotogrametrycznych. Obserwacje z wykorzystaniem wykrywaczy elektromagnetycznych, georadaru i kamery termowizyjnej. Metody wyznaczania przemieszczeń i odkształceń terenu oraz obiektów budowlanych. Aktualizacja baz geodanych. 20 godz.

3.4. Elektroniczna technika pomiarowa

Dr inż. Tomasz Wojciechowski, mgr inż. Stanisław Wierzbicki, mgr inż. Maciej Wrona

Pomiar odległości przy pomocy dalmierzy elektrooptycznych. Budowa i działanie dalmierzy wykorzystujących metodę impulsową, fazową i analizy sygnałów do pomiaru odległości. Zagadnienia oddziaływania atmosfery (temperatura, ciśnienie i wilgotność powietrza) na wykonywany pomiar odległości. Zagadnienia stałej dalmierza, błędów systematycznych i przypadkowych występujących przy pomiarach tymi dalmierzami, możliwości kontroli i eliminowania błędów systematycznych. Pomiary interferometryczne i z echosondą. Osprzęt geodezyjny (budowa pryzmatów, termometry, barometry itd) w pomiarach dalmierzami. Elektroniczne systemy odczytowe wykorzystywane w teodolitach i tachimetrach elektronicznych. Pochyłomierze cieczowe odczytywane elektronicznie i ich wykorzystywanie do automatycznego uwzględniania wpływu nachylenia osi pionowej teodolitu / tachimetru. Występujące błędy instrumentalne i ich eliminowanie. Oprogramowanie (aplikacje) teodolitów / tachimetrów elektronicznych. Budowa zintegrowanych tachimetrów. Automatyczne szukanie i naprowadzanie na cel. 10 godz.

3.5. Geodezyjne techniki satelitarne

Dr hab. inż. Mariusz Figurski, mgr inż. Karolina Szafranek

Pomiary GPS, zagadnienia kodowania sygnału elektromagnetycznego (pomiarowego) i propagacji fali elektromagnetycznej w przestrzeni kosmicznej i atmosferze. Zagadnienia dokładnościowe dla metod pracy w modach "statycznych" i w modzie rzeczywistym RTK RTN. Zagadnienia nawigacji z wykorzystaniem przyrządów GPS. Wykorzystanie systemu ASG-EUPOS w pracach geodezyjnych. 14 godz.

3. PRZEDMIOTY GEODEZYJNE	126 godz.
3.6. Metody regulacji osi torów <i>Mgr inż. Maciej Jamka</i>	
Algotytmu regulacji osi torów. Technika pomiarów i obliczeń. Ocena dokładności. Projektowanie przesunięć pomierzonych łuków i krzywych przejściowych. Aktualizacja schematów i planów sytuacyjnych stacji oraz profili podłużnych toru.	10 godz.
3.7. Regulacja istniejących układów torowych <i>Mgr inż. Leszek Lewiński</i>	
Ocena układów geometrycznych głowic stacji. Wykrywanie błędów i ustalanie ich genezy. Przykłady zmian układów w zależności od modyfikacji procesu technologicznego stacji. Pomiaru geodezyjne przed pracą podbijarek.	12 godz.
4. ZAGADNIENIA OGÓLNE	14 godz.
4.1. Perspektywy rozwoju transportu kolejowego w Polsce <i>Prof. dr hab. Juliusz Engelhardt</i>	2 godz.
4.2. Zadania Polskich Linii Kolejowych SA <i>Mgr inż. Zbigniew Szafranski</i>	2 godz.
4.3. Wybrane problemy organizacji geodezji kolejowej <i>Mgr inż. Ewa Świniarska</i>	4 godz.
4.4. Prawo Zamówień Publicznych <i>Mgr Zbigniew Kłoda</i>	2 godz.
4.5. Interoperacyjność na kolei <i>Dr inż. Marek Pawlik</i>	2 godz.
4.6. Kierunki badań kolejowych <i>Dr inż. Andrzej Żurkowski</i>	2 godz.
5. SEMINARIA DYPLOMOWE	16 godz.

ŁĄCZNY CZAS TRWANIA: 216 godzin (2 semestry, 6 zjazdów tygodniowych po 36 godz. w miesiącach marzec, kwiecień, maj, czerwiec, październik, listopad 2010, obrony prac dyplomowych w styczniu 2011).

Rozkład zajęć w tygodniu:

Poniedziałek	} 6 godz.
Piątek	

Wtorek	} 8 godz.
Środa	
Czwartek	

TECHNIKA PROWADZENIA ZAJĘĆ:

Kształcenie na odległość w trybie synchronicznym z wykorzystaniem bazy „CS Szkolenie i Doradztwo” Sp. z o.o., zajęcia terenowe w grupach na terenie WAT lub CNTK, zajęcia w przedmiotach 3.6 i 3.7 częściowo na torach PKP lub na torach CNTK.