



CZAS TRWANIA: **2 semestry** **05.03.2018 r.**
OPŁATA ZA STUDIA: **2x2450**
OPŁATA REKRUTACYJNA: **85**

OGÓLNE ZASADY REKRUTACJI

- Rekrutacja na studia odbywa się na podstawie zgłoszeń pisemnych. Wymagane dokumenty należy składać osobiście w Dziekanacie Wydziału Budownictwa, Architektury i Inżynierii Środowiska Uniwersytetu Zielonogórskiego lub przesłać drogą pocztową (listem poleconym).
- Przewidywana liczba miejsc na studiach wynosi **56**
- O przyjęciu kandydatów decyduje kolejność zgłoszeń, czyli data przyjęcia kompletu dokumentów w Dziekanacie WBAiŚ (wraz z potwierdzeniem dokonania opłaty rekrutacyjnej).
- Dodatkowo utworzona zostanie lista rezerwowa około 12 osób, z której ewentualnie zostaną przyjęte osoby w przypadku rezygnacji wcześniej zarejestrowanych kandydatów.
- Zwrot opłaty rekrutacyjnej nastąpi jedynie w przypadku nie przyjęcia na studia osoby z listy rezerwowej.
Osobom, które złożyły dokumenty i zostały zarejestrowane, a następnie nie dokonają opłaty za I semestr i nie podejmą studiów, opłata rekrutacyjna nie zostanie zwrócona.
- Studia zostaną uruchomione przy zgłoszeniu min **30** osób

WYMAGANE DOKUMENTY

Druk podania o przyjęcie na studia podyplomowe jest w wersji do pobrania i znajduje się na stronie Uniwersytetu Zielonogórskiego pod adresem: http://www.uz.zgora.pl/pl/studia/podanie_podyplomowe.doc

Podanie należy składać wraz z dokumentami dodatkowymi wyszczególnionymi na druku podania, oraz potwierdzeniem dokonania opłaty rekrutacyjnej (przelew bankowy, wpłata).

Równocześnie ze złożeniem dokumentów w Dziekanacie, należy przesłać w postaci elektronicznej:

- Wypełniony druk podania o przyjęcie na studia podyplomowe.
- Dane kontaktowe kandydata: tel. kontaktowy, aktualny adres i oraz adres poczty internetowej.
- Kopię potwierdzenia dokonanej opłaty rekrutacyjnej.

Powyższe dane należy przesłać na podany niżej adres e-mail: J.Wos@wbais.uz.zgora.pl (w temacie wiadomości proszę wpisać: „NBD 2.0 – UZ”)

(Uwaga! Zgłoszenie w formie elektronicznej NIE ZASTĘPUJE złożenia kompletu dokumentów w formie pisemnej i będzie uznane za nieważne bez złożenia wymaganych dokumentów w Dziekanacie)

TERMIN SKŁADANIA DOKUMENTÓW

Dokumenty można składać w terminie od 11 czerwca 2018 r. do 14 września 2018 r. (Uwaga! o przyjęciu na studia decyduje kolejność zgłoszeń)

NUMER KONTA BANKOWEGO DO DOKONANIA WPLĄT

Opłatę rekrutacyjną należy wpłacać na konto:

BANK MILLENNIUM S.A. Nr konta: 60 1160 2202 0000 0001 0586 6494

W tytule przelewu proszę wpisać: „Opłata rekrutacyjna – STUDIA PODYPLOMOWE - NOWOCZESNE BUDOWNICTWO DROGOWE 2.0”

DOKUMENTY PRZYJMUJE

Dziekanat Wydziału Budownictwa, Architektury i Inżynierii Środowiska
– Pani mgr inż. Joanna Woś,
bud. A-8 (pok.101 i 102), ul.Szafrana 1, 65-516 Zielona Góra
tel: (68) 3282334

PROGRAM STUDIÓW

Zakres programowy studiów podany został w **załączniku** do niniejszej informacji. Zajęcia w czasie studiów obejmują wykłady, ćwiczenia, laboratoria i seminaria. W czasie II semestru słuchacze wykonają pracę dyplomową z zakresu tematyki studiów, najlepiej związaną ze swoimi zainteresowaniami. Studia kończą się obroną wykonanej pracy dyplomowej. Po ukończeniu studiów wszyscy uczestnicy otrzymają **świadectwa ukończenia studiów podyplomowych**

ORGANIZACJA ZAJĘĆ

Opiekę merytoryczną i naukową nad **Studiami** sprawuje Wydział Budownictwa, Architektury i Inżynierii Środowiska Uniwersytetu Zielonogórskiego.

Czas trwania **Studiów** obejmuje **2 semestry** o łącznej liczbie **272 godzin zajęć**.

Rozpoczęcie zajęć **październik 2018 r.**

Zajęcia odbywać się będą systemem zjazdowym, co dwa lub trzy tygodnie podczas dwudniowych sesji w soboty i niedziele.

CHARAKTERYSTYKA STUDIÓW ORAZ SYLWETKA ABSOLWENTA

Celem studiów jest zapoznanie uczestników z elementami nowoczesnego budownictwa drogowego. Obejmują one zarówno zajęcia z grupy przedmiotów teoretycznych, spraw formalno-prawnych jak i nowości w zakresie materiałoznawstwa, technologii i komputeryzacji.

Ukończenie studiów podyplomowych pozwoli absolwentom w lepszym wykorzystaniu wiedzy z drogownictwa w zakresie przepisów prawnych, planowania, zarządzania, utrzymania oraz spraw ekologicznych związanych z budową nowoczesnych dróg i autostrad.

Do kogo adresowane: Osoby, które ukończyły studia wyższe co najmniej I stopnia.

Kwalifikacje po ukończeniu studiów: Uzyskanie przygotowania zawodowego daje możliwość zaawansowanego stosowania wiedzy w zakresie budownictwa w odniesieniu do inżynierii drogowej.

Kadra – Wykładowcy Uniwersytetu Zielonogórskiego, specjaliści specjalizujący się w branży drogowej z zakresu: projektowania, wykonawstwa, nadzoru, badania, zarządzania, utrzymania i finansowania dróg. Pracownicy innych jednostek branży drogowej.

KIEROWNIK STUDIÓW:

Prof. UZ, dr hab. inż. Adam Wysokowski - Kierownik Zakładu Dróg i Mostów

tel. 603 97 44 17

e-mail: awysokowski@infra-kom.eu

Instytut Budownictwa
Wydział Budownictwa, Architektury i Inżynierii Środowiska
Uniwersytet Zielonogórski

**„NOWOCZESNE BUDOWNICTWO DROGOWE 2.0
– PROJEKT, BUDOWA I EKSPLOATACJA”**

PROGRAM STUDIÓW PODYPLOMOWYCH

Nowoczesne bezpieczne drogi na świecie i technologie ich budowy (I i II semestr)

Tradycje kulturowo – techniczne na świecie a rozwój infrastruktury drogowej. Przykłady nowoczesnego budownictwa drogowego w różnych krajach świata (drogi, węzły, autostrady). Rekordowe obiekty w dziedzinie dróg. Tendencje rozwojowe w światowym drogownictwie. konstruowaniu dróg i autostrad. Szczególny nacisk położony zostanie na nowe technologie podnoszące bezpieczeństwo użytkowników dróg. Technologie te dotyczyć będą wszystkich stosowanych w praktyce inżynierskiej typów nawierzchni drogowych tzn. podatnych, półsztywnych i sztywnych. Omówione zostaną elementy wyposażenia pasa drogowego.

Wykład 12+12 h

prowadzący: dr hab. inż. A. Wysokowski, prof. UZ

Podstawy prawne drogownictwa i aktualne przepisy

Ustawa o drogach publicznych i akty wykonawcze. Prawo budowlane. Ministerstwo Transportu. Administracja dróg krajowych. Zarządzanie drogami. Drogowe spółki specjalnego przeznaczenia. Prawo o ruchu drogowym. Projekty organizacji ruchu.

Wykład 12h

prowadzący: dr inż. J. Włosek

Analiza potrzeb w zakresie rozwoju sieci drogowej

Systemy planowania przestrzennego w Polsce a rozwój sieci drogowej.

Prognozowanie ruchu, metody i modele pomiaru.

Zasady strategicznego planowania i rozwoju sieci drogowej.

Sieć drogowa w krajach Unii Europejskiej – stan faktyczny, plany rozwoju.

Wykład 8h

prowadzący: dr inż. J. Włosek

Uwarunkowania środowiskowe budowy dróg i autostrad

A Charakterystyka elementów środowiska. Podstawowe regulacje prawne dotyczące sporządzania raportów o oddziaływaniu przedsięwzięć na środowisko. Metodyka sporządzania raportów o oddziaływaniu na środowisko dróg i autostrad. Postępowanie prawne i administracyjne w sprawie decyzji o środowiskowych uwarunkowaniach oraz ocen oddziaływania na środowisko dróg i autostrad.

B Metody ograniczania negatywnego wpływu inwestycji infrastrukturalnych na środowisko. Zasady planowania przejść dla zwierząt, z uwzględnieniem gatunków priorytetowych i klasy technicznej drogi. Rodzaje i funkcje przejść dla zwierząt. Zasady doboru rodzaju przejść, jego parametrów geometrycznych i materiałowych oraz sposobu zagospodarowania.

Wykład 16h (8h+8h)

*prowadzący: A dr hab. U. Kołodziejczyk, prof. UZ
B dr hab. inż. A. Wysokowski, prof. UZ*

Kształtowanie geometryczne dróg

Klasyfikacja dróg kołowych, skrajnia. Droga w przekroju; elementy drogi, podstawowe pojęcie). Droga w planie. Trasowanie, łuki poziome, przechyłki, poszerzenia, rampa drogowa. Niweleta, pochylenia, łuki pionowe. Droga hamowania, odległości widoczności. Ulice. Cechy ruchu miejskiego. Parkingi, zatoki, place do zawracania. Skrzyżowania. Węzły. Skrzyżowania

z koleją. Stabilizacja gruntów dla celów drogowych. Nawierzchnie drogowe. Autostrady, MOP, MPO.

Projekt odcinka drogi w terenie płaskim. Trasowanie, droga w planie, przekroje normalne, przekroje poprzeczne, niweleta.

Wykład 16h prowadzący: *dr inż. J. Włosek*
Projekt 8h prowadzący: *dr inż. A. Juszczyk*

Nowoczesne systemy modelowania w drogownictwie

A Wprowadzenie w zagadnienia związane z zasadami Building Information Modelling, Metody gromadzenia i opracowywania danych wraz z zarządzaniem. Korzyści wynikające ze stosowania tych nowoczesnych systemów w szeroko rozumianym drogownictwie (koncepcja, projektowanie, wykonawstwo, jakość wykonawstwa, utrzymanie, zarządzanie).

B Modelowanie zgodnie z zasadami BIM (Building Information Modelling) w infrastrukturze drogowej. Przegląd zaawansowanych systemów CAD dla drogownictwa.

Ćwiczenia połączone z laboratorium praktycznym w zakresie opracowywania dokumentacji rysunkowej w środowisku CAD dla infrastruktury drogowej. Praktyczne wykorzystanie nowoczesnych narzędzi informatycznych do projektowania i utrzymania dróg.

Wykład 8h (4+4h) prowadzący: *A dr hab. inż. A. Wysokowski, prof. UZ*
B dr inż. A. Juszczyk

Laboratorium 8h prowadzący: *dr inż. A. Juszczyk*

Organizacja i zarządzanie w budownictwie drogowym

Podejmowanie decyzji w planowaniu i organizacji przedsięwzięć w budownictwie drogowym. Działalność budowlana (cechy, formy, uczestnicy, dążenia).

Zasoby w planowaniu działań:

1. Istota decydowania przez pryzmat zasobów (czynnych, biernych).
2. Komputeryzacja procesu realizacji inwestycji drogowych.

Planowanie zadań rzeczowych:

1. Operatywne planowanie działań.
2. Modele wyboru technologii.
3. Harmonogramowanie przedsięwzięć (harmonogramy tabelaryczne i sieciowe) i ich ocena (wykorzystanie zasobów).

Przykłady najczęściej pojawiających się formalno – prawnych problemów w zarządzaniu realizacją inwestycji.

Wykład 12h prowadzący: *dr hab. inż. J. Szelka, prof. UZ*

Planowanie inwestycji w budownictwie drogowym, zarządzanie realizacją w praktyce

Techniki planowania, zarządzanie ryzykiem, identyfikacja zagrożeń.

Współpraca na linii Zamawiający – Nadzór - Wykonawca na przykładzie doświadczeń z realizacji. Techniki negocjacji. Nadzór nad ryzykiem. Problemy z harmonogramami w praktyce drogowej.

Wykład 16h prowadzący: *dr inż. J. Włosek*

Specyficzne elementy infrastruktury drogowej i ich audyt brd

Charakterystyka uczestników ruchu drogowego. Badania, pomiary i analizy ruchu drogowego. Podstawowe zależności w ruchu drogowym (prędkość, gęstość, natężenie). Charakterystyka prędkości ruchu. Organizacja ruchu na węzłach; segregacja ruchu, regulacja ruchu. Sygnalizacja świetlna. Fazy sygnalizacji świetlnej. Zielona fala. Badania, pomiary i analiza ruchu. Przepustowość.

Wykład 4h prowadzący: *dr inż. J. Włosek,*
dr inż. A. Juszczyk

Ćwiczenia 4h prowadzący: *dr inż. J. Włosek,*
dr inż. A. Juszczyk

Identyfikacja zagrożeń brd i ich analiza na etapie planowania, projektowania i eksploatacji drogi

Bazy danych wykorzystywane w analizach brd, system SEWIK, rodzaje i cele analiz o różnych poziomach szczegółowości, identyfikacja miejsc niebezpiecznych i ich diagnoza, rekonstrukcja zdarzeń drogowych, przykłady analiz szczegółowych i diagnozy dla określenia głównych zagrożeń oraz możliwości ich eliminacji.

Wykład 8h prowadzący: *dr inż. J. Włosek,*
przedstawiciel Wydziału Ruchu Drogowego KW Policji

Ćwiczenie 8h prowadzący: *dr inż. J. Włosek,*
dr inż. A. Juszczyk,
przedstawiciel Wydział Ruchu Drogowego KW Policji

Ocena wpływu planowanej drogi na brd

Metodyka oceny wpływu na brd, dane wejściowe, analizy pomocnicze, ocena bezpieczeństwa ruchu drogowego, stadia dokumentacji i zakresy audytu brd, procedury i obowiązki stron uczestniczących w audycie brd, zawartość dokumentacji procesu audytu, raportu audytu, wykonywanie audytu, typowe błędy i usterki w planowaniu i projektowaniu, doświadczenia zagraniczne w poprawie brd poprzez przeprowadzanie audytu.

Wykład 4h prowadzący: *dr inż. J. Włosek*

Zagadnienia praktyczne audytu brd

Zajęcia w formie praktycznej w terenie na istniejącym projekcie technicznym. Identyfikacja zagrożeń brd na rzeczywistych przykładach. Analizy wybranych odcinków dróg pod kątem brd.

Ćwiczenia 8h prowadzący: *dr inż. J. Włosek,*
dr inż. A. Juszczyk,
mgr inż. A. Ratajczak

Elementy geodezji, geotechniki w budownictwie drogowym

Opracowanie dokumentacji geodezyjno-kartograficznej dla celów projektowych.

Pomiar geodezyjny w terenie pasa drogowego.

Ocena warunków podłoża gruntowego;

Sposoby ulepszania i wzmacniania podłoża gruntowego powierzchniowe i wgłębne, zbrojenie gruntu geosyntetykami. Kryteria doboru metody. Technologia wykonywania robót ziemnych, metody zagęszczania, prawidłowy dobór sprzętu.

Wykład 16h prowadzący: *dr hab. inż. M. Mrówczyńska, prof. UZ*
dr Agnieszka Gontaszewska

Materialoznawstwo i technologie konstrukcji nawierzchni drogowych i autostrad – projekt, budowa, eksploatacja

Podstawowe pojęcia z zakresu technologii materiałów drogowych;

Grunt, jako materiał podłoża drogowego oraz materiał warstw konstrukcyjnych;

Kruszywa stosowane do wykonywania materiałów warstw konstrukcji nawierzchni.

Technologia nawierzchni drogowych podatnych, pół-sztywnych i sztywnych.

Beton przy budowie dróg i autostrad.

Lepiszczka asfaltowe - właściwości, rodzaje i przeznaczenie, nowe typy lepiszczy asfaltowych, modyfikatory i stabilizatory asfaltu. Mieszanki mineralno-asfaltowe – zasady ich projektowania, klasyfikacja mma, właściwości mma, nowe trendy w mma wraz z udoskonaleniem istniejących. Wymagania dotyczące nawierzchni asfaltowych.

Charakterystyka właściwości eksploatacyjnych nawierzchni asfaltowych, nowoczesne trendy w konstrukcjach nawierzchni. Nowoczesne metody projektowania konstrukcji nawierzchni podatnych, półsztywnych i sztywnych. Sposoby weryfikacji poprawności zaprojektowanej konstrukcji nawierzchni, obowiązujące katalogi oraz założenia do projektowania;

Tradycyjne i innowacyjne projektowanie wzmocnień i przebudów istniejących konstrukcji nawierzchni, rodzaje stosowanych materiałów. Technologia wykonania przebudów i remontów eksploatowanych odcinków dróg, zastosowanie tradycyjnych oraz innowacyjnych rozwiązań.

Wykład 12h *prowadzący: dr inż. J. Włosek*

Laboratorium 8h *prowadzący: dr hab. inż. A. Wysokowski, prof. UZ
dr inż. A. Juszczyk,*

Odwodnienie pasa drogowego i obiektów inżynierskich

Elementy odwodnienia dróg i mostów. Odwodnienie powierzchniowe. Odwodnienie wgłębne. Materiały stosowane w systemach odwodnienia dróg i mostów. Elementy retencji, rozsączania i podczyszczania wód opadowych. Identyfikacja problemów związanych z prawidłowym odwodnieniem obiektów – dobór technologii i materiałów. Zasady prawidłowego utrzymania systemów odwodnienia dróg i obiektów inżynierskich.

Znaczenie utrzymania odwodnienia dla trwałości konstrukcji obiektów inżynierskich.

Wykład 4h *prowadzący: dr hab. inż. A. Wysokowski, prof. UZ*

Ćwiczenia 4h *prowadzący: dr inż. A. Staszczuk*

Badania dróg w czasie budowy, odbiorów i eksploatacji

Specyfika badań dróg. Przyrządy badawcze do badań konstrukcji dróg. Omówienie obecnie obowiązujących rodzajów badań dróg i obiektów inżynierskich. Badania odbiorcze konstrukcji drogowych. Przykłady badań dróg. System oceny stanu nawierzchni. Nowoczesne systemy monitorowania dróg. System Gospodarki Mostowej;

Obowiązek wykonania przeglądów rocznych oraz okresowych dróg i obiektów.

Wykład 16h *prowadzący: dr hab. inż. A. Wysokowski, prof. UZ,*

Laboratorium 16h *prowadzący: dr hab. inż. A. Wysokowski, prof. UZ,
przedstawiciele laboratorium GDDKiA*

Zarządzanie drogami i obiektami inżynierskimi

Zasady ewidencjonowania obiektów infrastrukturalnych. Zasady ewidencji dróg. Zasady ewidencji obiektów inżynierskich. System Gospodarki Mostowej.

Zasady wykonania przeglądów stanu technicznego dla dróg i obiektów inżynierskich.

Wykład 12h *prowadzący: dr hab. inż. A. Wysokowski, prof. UZ*

Nowoczesne technologie i materiały do budowy i utrzymania obiektów inżynierskich w pasie drogowym

Najnowocześniejsze technologie dotyczące konstrukcji drogowych i obiektów inżynierskich. Mosty, wiadukty, kładki dla pieszych i tunele – nowoczesne materiały, projektowanie, konstruowanie, badania, utrzymanie i wzmacnianie.

Wykład 8h *prowadzący: dr hab. inż. A. Wysokowski, prof. UZ*

Proseminarium dyplomowe (I semestr)

Prace dyplomowe słuchacze studiów podyplomowych będą wykonywać z wybranego przez siebie zagadnienia z zakresu studiów po uzgodnieniu z wybranym promotorem. Lista tematów zostanie ustalona w czasie trwania I semestru.

Omówienie sposobu wykonywania prac dyplomowych. Przedstawienie ogólnie przyjętych zasad i realizacji prac dyplomowych oraz przygotowania prezentacji.

Rola, funkcje i cele prac promocyjnych (dyplomowych, naukowych).

Typologia prac promocyjnych i uwarunkowania metodologiczne.

Przykłady koncepcji prac promocyjnych (diagramy zależności, drzewa decyzyjne).

Proseminarium 8h (4h+4h) *prowadzący: dr hab. inż. A. Wysokowski, prof. UZ
dr hab. inż. J. Szelka, prof. UZ*

Seminarium dyplomowe (II semestr)

Wykonywanie prac dyplomowych przez słuchaczy. Prezentacje etapów wykonywanych prac dyplomowych wraz z ukierunkowaniem ich metodologii i rezultatów.

Seminarium (w grupach) 16h *prowadzący: dr hab. inż. A. Wysokowski, prof. UZ*

W każdym bloku tematycznym prowadzący zaprezentują wykłady z wykorzystaniem najnowszych materiałów źródłowych w tym filmów, zdjęć, wizualizacji, prezentacji multimedialnych oraz w terenie.