

## INFORMACJA O PRZEDMIOTACH OFEROWANYCH W SEMESTRZE LETNIM ROKU AKADEMICKIEGO 2019/20

Przypominamy, że każdy student studiuje według programu studiów obowiązującego w momencie rozpoczęcia przez niego studiów. Nowy program obowiązuje studentów rozpoczynających studia (licencjackie lub magisterskie) w październiku 2019 lub później (dotyczy to również osób ponownie rekrutujących się).

Od roku 2019/20 zmianie uległa klasyfikacja przedmiotów. Według nowego programu przedmioty dzielą się na:

- matematyczne i informatyczne przedmioty obowiązkowe (O)
- matematyczne i informatyczne standardowe przedmioty do wyboru (L)
- matematyczne i informatyczne zaawansowane przedmioty do wyboru (M), w tym:
  - e-learningi (E)
  - seminaria przeglądowe (S)
  - podstawowe przedmioty do wyboru dla specjalności teoretycznej (T)
- przedmioty dla specjalności nauczycielskiej (N)
- przedmioty z podstaw nauk przyrodniczych (NP)
- pozostałe przedmioty

Zwracamy uwagę, że (w odróżnieniu od dotychczasowej praktyki) kategorie są jednakowe dla wszystkich specjalności. Podane w osobnym pliku przypisania przedmiotów do specjalności są jedynie **sugestiami** opiekunów specjalności i nie są wiążące dla studentów.

Nowe kategorie przedmiotów dotyczą studentów rozpoczynających studia (licencjackie lub magisterskie) w październiku 2019 lub później. Studentów, którzy rozpoczęli studia w lutym 2019 lub wcześniej obowiązują stare kategorie przedmiotów, uwidocznione w systemie USOS.

Szczegółowe informacje o zmianach i przepisach przejściowych dotyczących poszczególnych przedmiotów podane są poniżej.

### **2. PRZEDMIOTY OBOWIĄZKOWE (STUDIA LICENCJACKIE)**

#### **Wstęp do matematyki**

#### **Kombinatoryka**

Przedmiot *Wstęp do matematyki* w semestrze letnim jest dostępny **wyłącznie dla studentów drugiego semestru**.

Studenci pierwszego semestru studiów licencjackich:

- Obowiązkowo realizują (*Kombinatorykę* lub *Kombinatorykę R*) w semestrze letnim.
- Obowiązkowo realizują (*Wstęp do matematyki* lub *Wstęp do matematyki R*) w semestrze zimowym.

Studenci drugiego semestru studiów licencjackich:

- Obowiązkowo realizują (*Kombinatorykę* lub *Kombinatorykę R*) w semestrze letnim oraz *Wstęp do matematyki* (jeśli nie zaliczyli tego przedmiotu w semestrze zimowym).
- Zapisy na *Wstęp do matematyki* nie są prowadzone w systemie USOS – studenci zapisują się bezpośrednio u wykładowcy przedmiotu.

## **Algebra I**

### **Algebra liniowa 2 R**

Przedmiot *Algebra I* jest adresowany wyłącznie do studentów kierunku ISIM. Odpowiadającym mu przedmiotem dla studentów kierunku matematyka jest przedmiot Algebra liniowa 2 R. Studenci kierunku matematyka mogą być przyjęci na przedmiot Algebra I jedynie w **wyjątkowych przypadkach** – wymaga to złożenia podania z uzasadnieniem w sekretariacie dydaktycznym oraz akceptacji wykładowcy i dyrektora ds. dydaktycznych.

### **3. PRZEDMIOTY OBOWIĄZKOWE (STUDIA MAGISTERSKIE)**

#### **Seminarium magisterskie 1**

#### **Seminarium magisterskie 2**

Przedmiot *Seminarium magisterskie 1* jest wspólny dla wszystkich specjalności, jego rolą jest przygotowanie studenta do pisania pracy magisterskiej i dlatego powinien być realizowany przed wyborem tematu pracy magisterskiej, najlepiej na **pierwszym** semestrze studiów magisterskich.

Do przedmiotu *Seminarium magisterskie 2* utworzone są osobne grupy dla poszczególnych specjalności. Jego realizacja wymaga referowania wyników związanych z przygotowywaną pracą magisterską i dlatego jego realizacja możliwa jest dopiero po rozpoczęciu przygotowywania pracy magisterskiej, najlepiej na **ostatnim** semestrze studiów magisterskich. Wymogiem wstępnym dla realizacji przedmiotu *Seminarium magisterskie 2* jest złożenie w sekretariacie dydaktycznym Karty pracy dyplomowej.

#### **Wybrane rozdziały analizy i topologii 1**

#### **Wybrane rozdziały analizy i topologii 2**

Studenci przyjęci na studia magisterskie w lutym 2019 lub wcześniej (dla których są to przedmioty obowiązkowe):

- zamiast *WRAiT 1* realizują *Analizę i topologię* lub *Analizę i topologię R*,
- zamiast *WRAiT 2* realizują *Funkcje analityczne*.

oraz uzupełniają różnicę w punktach ECTS zaliczając dowolny przedmiot prowadzony na Wydziale. Studenci, którzy zaliczyli te przedmioty (lub ich zamienniki) w trakcie studiów licencjackich są zwolnieni z obowiązku ich realizacji na studiach magisterskich i nie otrzymują za nie punktów ECTS.

### **4. PRZEDMIOTY SPECJALNOŚCIOWE**

#### **Zaawansowane modele liniowe**

#### **Analiza dużych zbiorów danych**

*Zaawansowane modele liniowe* oraz *Analiza dużych zbiorów danych* są przedmiotami obowiązkowymi dla studentów studiów licencjackich na specjalności analiza danych. Z uwagi na ograniczoną liczbę miejsc (nie ma możliwości utworzenia trzeciej grupy laboratoryjnej) na przedmiot ten mogą zapisywać się jedynie studenci studiów licencjackich. W przypadku, gdy po pierwszej turze zapisów zostaną wolne miejsca, w drugiej turze zapisów zostaną dopuszczeni również studenci studiów magisterskich.

#### **Wprowadzenie do R**

#### **Statystyka (=Teoria statystyki) / Podstawy statystyki praktycznej**

#### **Laboratorium statystyczne 1**

W nowym programie studiów zarówno *Podstawy statystyki praktycznej*, jak i *Statystyka* wymagają *Wprowadzenia do R*. Dopuszczalne jest samodzielne opanowanie programu R, bez zaliczania przedmiotu *Wprowadzenie do R* (nie dotyczy to specjalności analiza danych, dla których *Wprowadzenie do R* jest przedmiotem obowiązkowym). **Nie wymaga to składania podania o przyjęcie bez spełnionych wymogów wstępnych.** Dla studentów rozpoczynających studia w październiku 2019 lub później *Wprowadzenie do R* jest już przedmiotem obowiązkowym.

W związku z wzbogaceniem *Statystyki* o część laboratoryjną, dla studentów specjalności matematyka aktuarialno-finansowa zaliczenie *Statystyki* realizuje zarówno obowiązek zaliczenia *Teorii statystyki* jak i *Laboratorium statystycznego 1*.

### **Statistical learning (=Zaawansowane metody uczenia statystycznego)**

Jest to nowa nazwa przedmiotu, który jest przedmiotem obowiązkowym dla studentów specjalności analiza danych oraz dla studentów kierunku Data Science.

### **Metody klasyfikacji i redukcji wymiaru (=Przetwarzanie i analiza obrazów)**

Przedmiot *Metody klasyfikacji i redukcji wymiaru* jest zmodyfikowanym przedmiotem *Przetwarzanie i analiza obrazów*. Studenci, którzy zrealizowali przedmiot *Przetwarzanie i analiza obrazów* nie mogą się zapisywać na *Metody klasyfikacji i redukcji wymiaru*.

### **Wstęp do inżynierii finansowej**

#### **Inżynieria finansowa 1**

#### **Inżynieria finansowa 2**

Nowy przedmiot *Wstęp do inżynierii finansowej* jest zmodyfikowanym przedmiotem *Wycena i analiza instrumentów finansowych 2*.

W nowym programie *Wstęp do inżynierii finansowej* jest przedmiotem obowiązkowym na studiach licencjackich na specjalności matematyka aktuarialno-finansowa i w związku z tym wymieniony jest jako warunek wstępny dla realizacji tej specjalności na studiach magisterskich. W okresie przejściowym (tj. w roku 2019/20) studia magisterskie na specjalności matematyka aktuarialno-finansowa **nie będą wymagać** *Wstępu do inżynierii finansowej*, a wykład *Inżynieria finansowa 1* (dla którego docelowo *Wstęp do inżynierii finansowej* będzie wymogiem wstępnym) w roku 2019/20 zostanie dostosowany do studentów, którzy nie zaliczyli wcześniej *Wstępu do inżynierii finansowej* (ani jego zamiennika).

Studenci, którzy planują rozpocząć studia magisterskie na specjalności matematyka aktuarialno-finansowa w roku 2020/21, powinni w roku 2019/20 zrealizować *Wstęp do inżynierii finansowej*.

### **Actuarial and financial mathematics**

Studenci specjalności matematyka aktuarialno-finansowa przyjęci na studia magisterskie w lutym 2019 lub wcześniej zamiast przedmiotu *Actuarial and financial mathematics* realizują dwa przedmioty:

- jeden z przedmiotów *Inżynieria finansowa 1* lub *2*
- oraz jeden z przedmiotów *Health insurance mathematics* lub *Matematyka ubezpieczeń życiowych*.

### **Zaawansowane metody numeryczne (=Metody numeryczne 2)**

Przedmiot *Metody numeryczne 2* zmienił nazwę na *Zaawansowane metody numeryczne*.

### **Modelowanie stochastyczne**

Dotychczasowe przedmioty: *Modele stochastyczne* (dla specjalności matematyka w ekonomii i ubezpieczeniach) oraz *Modelowanie stochastyczne* (dla specjalności matematyka stosowana) zostały połączone w jeden przedmiot pod nazwą *Modelowanie stochastyczne*, adresowany zarówno do specjalności matematyka stosowana jak i do specjalności matematyka w ekonomii.

### **Przedmioty z podstaw nauk przyrodniczych lub ścisłych**

W roku 2019/20 w tej kategorii oferowane są dwa przedmioty: *Metody geostatystyczne w analizach środowiskowych* (semestr zimowy, 4 pkt. ECTS) oraz *Kartografia matematyczna* (semestr letni, 3 pkt. ECTS). Studenci specjalności matematyka stosowana mogą w ramach puli przedmiotów z podstaw nauk przyrodniczych lub ścisłych realizować wybrane przez siebie przedmioty na innych wydziałach, po uprzednim uzyskaniu zgody Dziekana Wydziału Matematyki i Informatyki.

### **Ekonometria 2**

W roku 2019/20 (wyjątkowo) nie ma w ofercie przedmiotu *Ekonometria 2*. Przedmiot ten, wykładany przez dr. hab. K. Topolskiego, będzie oferowany w semestrze zimowym roku 2020/21.

### **Funkcje analityczne / Funkcje analityczne R**

Nastąpiły zmiany nazw przedmiotów:

- *Funkcje analityczne R = Funkcje analityczne 1*  
(przedmiot obowiązkowy dla specjalności matematyka teoretyczna)
- *Funkcje analityczne = Wybrane rozdziały analizy i topologii 2*  
(przedmiot do wyboru dla wszystkich studentów)