

Analiza matematyczna 1 - zasady kursu

Grzegorz Kosiorowski

Uniwersytet Ekonomiczny w Krakowie

- 1 Analiza matematyczna
- 2 Zaliczenie kursu, egzamin, obecność
- 3 Kurs „wirtualny” i materiały dydaktyczne
- 4 Prawa autorskie
- 5 Kontakt i pomoc ze strony wykładowcy
- 6 Instrukcja obsługi wykładowcy

Co to jest analiza matematyczna?

Analiza matematyczna

- Dział matematyki badający własności funkcji (zależności między wielkościami)
- Na przykład: czy jakaś wielkość rośnie, maleje, rośnie coraz szybciej, coraz wolniej, do jakiej wartości dąży w przyszłości itp.
- Narzędzia: rachunek różniczkowy i całkowy (pochodne i całki)

Zagadnienia wybrane na temat wykładu analiza matematyczna 1 i 2:

- Granice funkcji
- Rachunek różniczkowy funkcji jednej zmiennej rzeczywistej (analiza 1)
- Rachunek całkowy funkcji jednej zmiennej rzeczywistej
- Rachunek różniczkowy i całkowy funkcji wielu zmiennych
- Równania różniczkowe
- Ciągi i szeregi, z naciskiem na szeregi Taylora (analiza 2).

Dodatkowo, zaczniemy pewnym wstępem o funkcjach elementarnych i relacjach.

- Analiza i algebra to różne, ale wspierające się kursy,
- Wiedza z jednego z tych przedmiotów może być wymagana na drugim,
- Wstęp: oznaczenia, logika, teoria mnogości, podstawowe obiekty, funkcje elementarne i relacje - wymagany na obu kursach.
- Późniejsze powiązane kursy: rachunek prawdopodobieństwa, metody numeryczne, teoria gier, logika, przedmioty statystyczne i ekonometryczne.

Wymagania wstępne

Ze szkoły potrzebne będą:

- Wiadomości o funkcjach elementarnych.
- Arytmetyka liczb rzeczywistych (podstawowe działania).
- Działania na logarytmach, pierwiastkach, potęgach.
- Znajomość koncepcji dowodu i kontrprzykładu.

Wykład jest autorski (tj. przygotowałem go sam) i nie wymagam wiedzy spoza tego, co będzie zrobione na wykładzie i ćwiczeniach (oraz z tego, co było w szkole). Dla poszerzenia wiedzy polecam:

- *Matematyka dla kierunków ekonomicznych*, H.Gurgul, M.Suder (większość twierdzeń i definicji, przykłady matematyczne)
- *Matematyka w ekonomii: modele i metody*, A.Ostoja-Ostaszewski (większość zastosowań ekonomicznych, głównie tom 2).
- *Podstawy analizy matematycznej*: M. Kornafel (teoria i przykłady)
- *Ćwiczenia z matematyki, część 2*: A. Gryglaszewska, M. Kosiorowska, B.Paszek (przykłady i zadania)
- *Analiza matematyczna w zadaniach*: W.Krysicki, L.Włodarski (przykłady i zadania)

Kurs półroczny czy całoroczny?

- Ten sam przedmiot, dwie części.
- Analiza 1: jak najłagodniej.
- Analiza 2: „prawdziwy” kurs.
- Założenia zasad: wszystko robimy stacjonarnie. W wypadku nieprzewidzianych problemów, zasady mogą nieznacznie się zmienić.

Jak zdać kurs Analizy 1?

- Po pierwsze: zdać sprawdzian zaliczeniowy w trakcie semestru.
- Po drugie: zdać egzamin w sesji.
- W wypadku niepowodzenia: egzamin z całości w II terminie.
- Można o nich myśleć jak o egzaminie w dwóch częściach.
- Aktywność na ćwiczeniach się liczy (maksimum 15% oceny).

Sprawdzian zaliczeniowy

- Sprawdzian pisemny, odbędzie się w pierwszej połowie grudnia (poza zajęciami), dla wszystkich grup w tym samym czasie.
- Trwać będzie mniej więcej 60 minut.
- Składać się będzie z zadań ze wstępu, granic i ciągłości funkcji.
- Termin sprawdzianu będzie ogłoszony na moodlu, kiedy tylko to będzie możliwe. Pojawią się też przykładowe zadania.
- Będzie można zdobyć 40 punktów (możliwa jest inna liczba punktów na sprawdzianie, ale potem zostanie to przeskalowane do przedziału 0-40)

Zasady egzaminu w pierwszym terminie - analiza 1

- Egzamin będzie pisemny.
- By przystąpić do egzaminu, trzeba zdobyć przynajmniej 1 punkt z ćwiczeń (sprawdzian lub aktywność).
- Trwać będzie 90 minut.
- Pierwszy termin składać się będzie z zadań przerabianych na ćwiczeniach z drugiej części materiału (rachunek różniczkowy jednej zmiennej). Do zdobycia będzie 60 punktów (znów po potencjalnym przeskalowaniu)
- Termin egzaminu będzie ogłoszony na moodlu, kiedy tylko to będzie możliwe. Na stronie są przykładowe zadania i egzaminy z ubiegłego roku.

Przełożenie punktacji na oceny - I termin

Suma punktów ze sprawdzianu zaliczeniowego, egzaminu i aktywności musi wynosić co najmniej 50 punktów, by kurs został zaliczony w pierwszym terminie.

Jeśli kurs jest zaliczony, skala ocen jest następująca:

50-59 punktów: 3,0

60-69 punktów: 3,5

70-79 punktów: 4,0

80-89 punktów: 4,5

90-100 punktów: 5,0

Zasady egzaminu w drugim terminie - analiza 1

- Do drugiego terminu dopuszczone są osoby, które nie zdały pierwszego terminu, a są sklasyfikowane z ćwiczeń (pisały sprawdzian, zdobyły plusy za aktywność lub zgłosiły się do wykładowcy, wyjaśniając swoją sytuację przed końcem pierwszej sesji egzaminacyjnej)
- Trwać będzie 90 minut.
- II termin egzaminu będzie się składać z 4 zadań praktycznych (z ćwiczeń) i jednego teoretycznego. Powinien być łatwiejszy niż zadania z normalnych sprawdzianów, ale maksymalny wynik, jaki można z niego zdobyć to 50% punktów. Sprawdziany przykładowe są na stronie z materiałami dydaktycznymi.
- Termin egzaminu będzie ogłoszony na moodlu, kiedy tylko to będzie możliwe. Na stronie są przykładowe zadania i egzaminy sprzed 2 lat.

Zasady oceniania - dodatkowe uwagi

- Ocena z analizy matematycznej 1 nie wpłynie na ocenę z analizy matematycznej 2.
- Zagadnienia przepisania oceny są rozpatrywane indywidualnie przez dziekanat. Niemniej, proszę o informację w wypadku uzyskania przepisanej oceny.

Techniczne zasady sprawdzianu i egzaminu

- Podczas sprawdzianu/egzaminu wolno używać tylko swoich narzędzi do pisania i prostych kalkulatorów (nieprogramowalnych, niegraficznych).
- W szczególności nie można mieć przy sobie żadnych komórek, smartfonów itp. nie mówiąc o ściągach. Przed sprawdzianem/egzaminem takie narzędzia będzie można odłożyć w wyznaczone miejsce. Za używanie ich będą wyciągane konsekwencje do automatycznego obniżania kursu włącznie.
- Każdy ma do zdania tego kursu dwa terminy. Przypominam, że przedłużenie sesji/zaliczenie roczne nie służy do zdobycia dodatkowych terminów, tylko umożliwia napisanie I bądź II terminu egzaminu później.

Usprawiedliwienia nieobecności na egzaminie lub sprawdzianie zaliczeniowym

- Usprawiedliwienie nieobecności na sprawdzianie/egzaminie wymaga zwolnienia lekarskiego lub czegoś o podobnej wadze.
- Jeśli ktoś się skontaktuje odpowiednio wcześniej (powiedzmy, tydzień przed egzaminem) - możliwe jest uzyskanie zwolnienia z bardziej błahych powodów (ale to już kwestia indywidualna).
- Z wyjątkiem nagłych wypadków (choroba itp.) należy o nietypowych sytuacjach informować przed egzaminem (najlepiej drogą mailową). W nagłych wypadkach, należy napisać jak najszybciej się da (zaraz po wyzdrowieniu itp.).
- W wypadku niedopełnienia powyższych zaleceń, termin egzaminu przepada.

Obecność na wykładzie

- Obecność na wykładzie nie jest obowiązkowa (a w każdym razie, nie sprawdzam jej).
- Postaram się, żeby obecność na wykładzie była użyteczna.
- Materiały dydaktyczne (notatki i slajdy - o nich za chwilę) są ciągle w nieostatecznej wersji - uczęszczanie na wykład pozwoli doprecyzować wszelkie niejasności i zwrócić uwagę na możliwe błędy.

- Na moodlu jest moja wizytówka (dla przypomnienia: Grzegorz Kosiorowski)
- Na wizytówce można znaleźć m.in. adres e-mail, adres strony internetowej (z materiałami dydaktycznymi), terminy i miejsca dyżurów, drobne ogłoszenia oraz link do moodlowej strony kursu (analiza matematyczna, analityka gospodarcza, dzienne, licencjackie, I rok).

Mocno zalecane jest zapisanie się na kurs (link w mojej wizytówce).
Na kursie można znaleźć:

- Fora: aktualności (np. terminy egzaminów, odpowiedzi na grupowe prośby, informacje dotyczące całego kierunku itp.), e-konsultacji i poprawek do materiałów dydaktycznych
- Link do strony z materiałami dydaktycznymi
- Wyniki egzaminów
- Jeszcze jedno streszczenie zasad kursu, plan wykładu i bibliografia
- Sylabusy

Najważniejsze rzeczy będą na stronie www.kosiorowski.edu.pl - można tam poszukać swojego kursu, albo wejść do niego bezpośrednio linkiem z platformy moodle. Znaleźć tam można:

- Notatki z których przygotowywałem kurs (streszczenie każdego wykładu, bez rozwiązania przykładów).
- Pełne slajdy z każdego wykładu (docelowo przygotowane tak, by można się uczyć z nich nawet jak się na wykładzie zasnęło - włącznie z tą prezentacją).
- Przykładowe egzaminy (również z poprzedniego roku).
- Dodatkowo wykłady z algebry dra Fryderyka Falniowskiego.

Poprawki w materiałach dydaktycznych

Notatki i slajdy zamierzam stale udoskonalać. Ale, oczywiście, mogą zawierać błędy (choć już nie powinno tam być nic istotnego). Wskazanie błędów i niejasności w notatkach (najlepiej w odpowiednim forum na kursie) daje dodatkowe punkty na egzaminie. Oczywiście, premie za znalezienie błędów będą bardzo różne. Za znalezienie jednej literówki raczej nic się nie dostanie, ale już za 10 jakaś premia będzie. Natomiast wskazanie poważnego błędu w twierdzeniu, definicji lub rozwiązaniu przykładu można dostać nawet do 20% premii do wyniku z egzaminu (zależnie od powagi błędu).

Wykład, materiały dydaktyczne i prawa autorskie

Zasadniczo, nie stworzyłem większości twierdzeń, definicji i przykładów o których mówię - wszystko pochodzi z różnych źródeł (zazwyczaj wymienionych w bibliografii), ale zostało przeze mnie przetworzone na potrzeby wykładu. Wnioski:

- Gdziekolwiek wykorzystuję zdjęcia z licencją CC (Creative Commons) - zazwyczaj z Wikipedii. Gdy tak jest, zaznaczam to na tym samym lub sąsiednim slajdzie.
- Zadania egzaminacyjne są w dużej części autorstwa nie tylko mojego, ale też pozostałych ćwiczeniowców, więc jak ktoś chce je wykorzystać poza nauką to proszę ich pytać o zgodę.
- Pozostałe materiały są moją radosną twórczością i udostępniam je do wykorzystania w sposób całkowicie dowolny (aczkolwiek zachęcam do dawania za darmo, skoro za darmo dostajecie).
- Jeśli ktoś uważa, że jakiś fragment materiałów narusza jego prawa autorskie, to proszę o kontakt - zmienię sporny fragment.

Wnioski:

- Gdziekolwiek wykorzystuję zdjęcia z licencją CC (Creative Commons) - zazwyczaj z Wikipedii. Gdy tak jest, zaznaczam to na tym samym lub sąsiednim slajdzie.
- Zadania egzaminacyjne są w dużej części autorstwa nie tylko mojego, ale też pozostałych ćwiczeniowców, więc jak ktoś chce je wykorzystać poza nauką to proszę ich pytać o zgodę.
- Pozostałe materiały są moją radosną twórczością i udostępniam je do wykorzystania w sposób całkowicie dowolny (acz zachęcam do dawania za darmo, skoro za darmo dostajecie).
- Jeśli ktoś uważa, że jakiś fragment materiałów narusza jego prawa autorskie, to proszę o kontakt - zmienię sporny fragment.
- Nie mam nic przeciwko nagrywaniu wykładów na potrzeby własne (tylko po cichu).

Przewiduję trzy podstawowe formy kontaktu:

- Poczta e-mail (na standardowy adres uczelniany `imie.nazwisko@uek.krakow.pl`) - do spraw indywidualnych (usprawiedliwienia nieobecności, przepisanie oceny itp.)
- Fora e-konsultacji w kursie - do zagadnień związanych z większą liczbą osób, w szczególności pytania dotyczące materiału kursu (albo ogólnie matematyki), materiałów dydaktycznych, terminów dyżurów, egzaminu, dodatkowych zajęć. Staram się regularnie (do 2-3 dni) odpowiadać na wszelkie zamieszczone tam pytania. Proszę się zapoznać z regułami forum przed publikacją pytania.
- Standardowe dyżury (konsultacje) - 1,5 godziny tygodniowo + po indywidualnym ustaleniu w weekendy. Odbývają się stacjonarnie, w pokoju 003 (w tygodniu) oraz przez Microsoft Teams (w weekendy). Dokładne terminy na moodlu.

Zachęcam do zjawiania się na konsultacjach z wszelkimi wątpliwościami - zwłaszcza w terminach odległych od sesji (w okolicach sesji zaczyna przychodzić coraz więcej studentów i może nie wystarczyć czasu dla każdego).

W przypadku prostych do zadania pytań i prośb (np. o wskazówkę do rozwiązania jakiegoś zadania, albo o wyjaśnienie niejasnego slajdu/twierdzenia) bardzo polecam forum e-konsultacji na moodlu: bardzo prawdopodobne, że nie jest Pan/Pani jedyną osobą z takim problemem i wtedy moja odpowiedź pomoże od razu kilku takim osobom.

Jeśli zbierze się kilka osób potrzebujących większej pomocy w sprawie kursu, jestem skłonny, po uprzednim umówieniu, ustalić dodatkowy termin dyżuru albo wręcz dodatkowych zajęć (znów - w czasie sesji mogę na to nie mieć czasu, ale w semestrze bardziej).

Lista wymagań

Wymagam od Państwa:

- Zaliczenia ćwiczeń (wymagania ustalane z prowadzącym ćwiczenia)
- Nauczenia się na egzamin (i to jest serio - bez tego nie przepuszczam, choćby ktoś najtragiczniejszą miał sytuację)
- Uczciwości - w szczególności nieodpisywania i nieoszukiwania na egzaminie.
- Elementarnej kultury - w większości, nieprzeszkadzania wykładowcy i innym studentom w czasie wykładu.
- Pisania maili z podsumowaniem ustaleń, jeśli ustalili się ze mną coś niestandardowego jak przepisanie oceny, czy usprawiedliwienie egzaminu (zabezpieczenie antysklerotyczne)

Lista wymagań

W szczególności, nie obrażam się (i nie ma to wpływu na ocenę końcową), jeśli ktoś:

- Nie przebiera się w jakieś specjalne stroje na wykład lub egzamin (zalecany strój - wygodny i nieprzeszkadzający innym).
- Nie słuca na wykładzie (śpi, czyta, je, pije) - jak długo nie przeszkadza innym i wykładowcy.
- Musi wcześniej rozłączyć się/później się dołączyć do wykładu - tylko niech nie hałasuje (w szczególności należy wejść/wyjść po cichu, jak najmniej zwracając na siebie uwagę i nie zwracając głowy wykładowcy przeprosinami bądź wyjaśnianiem powodów).

Zalecam (acz nie wyciągam konsekwencji, jeśli kogoś to nie bawi):

- Ogólnie pojętą życzliwość
- Zwracanie uwagi wykładowcy, gdy się myli (lub tłumaczy w sposób niejasny)
- Korzystanie z wykładów i konsultacji
- Myślenie podczas wykładu (i zadawanie pytań)
- Zdanie kursu w I terminie.

Sposoby podpadnięcia

Jest kilka silnie niezalecanych postępowań, które mogą wpłynąć na moje postrzeganie danej osoby:

- Proszenie o nietypowe potraktowanie bez nietypowego uzasadnienia (w szczególności motywowanie prośby o dodatkowy termin egzaminu zdaniem „bardzo mi zależy” - bo każdemu zależy).
- Łamanie zasad kursu spisanych tutaj i usprawiedliwianie się, że się nie wiedziało.
- Przeszkadzanie podczas wykładu (zawsze można na chwilę wyjść).
- Nieprzestrzeganie zawartych umów.
- Plagiat.
- Korupcja lub próby straszenia.