

# Matematyka dyskretna - zasady kursu

Grzegorz Kosiorowski

Uniwersytet Ekonomiczny w Krakowie

- 1 Matematyka dyskretna
- 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 matematyka dyskretna?

# Co to jest matematyka dyskretna?

- Matematyka dyskretna zajmuje się zbiorami dyskretnymi (czyli takimi, że każdy element jest wyraźnie oddzielony od reszty).

# Co to jest matematyka dyskretna?

- Matematyka dyskretna zajmuje się zbiorami dyskretnymi (czyli takimi, że każdy element jest wyraźnie oddzielony od reszty).
- W ramach wykładu: zbiory skończone,  $\mathbb{N}$  oraz  $\mathbb{Z}$ .

# Co to jest matematyka dyskretna?

- Matematyka dyskretna zajmuje się zbiorami dyskretnymi (czyli takimi, że każdy element jest wyraźnie oddzielony od reszty).
- W ramach wykładu: zbiory skończone,  $\mathbb{N}$  oraz  $\mathbb{Z}$ .
- Nie jest takim zbiorem zbiorów liczb rzeczywistych, którego elementy są „gęsto” upakowane wokół siebie.

# Co to jest matematyka dyskretna?

- Matematyka dyskretna zajmuje się zbiorami dyskretnymi (czyli takimi, że każdy element jest wyraźnie oddzielony od reszty).
- W ramach wykładu: zbiory skończone,  $\mathbb{N}$  oraz  $\mathbb{Z}$ .
- Nie jest takim zbiorem zbiorów liczb rzeczywistych, którego elementy są „gęsto” upakowane wokół siebie.
- Naturalne zastosowanie: komputery, pracujące tylko na zbiorach dyskretnych (nawet jeśli „udają”, że nie)

# Materiał wykładu

Matematyka dyskretna to bardzo szerokie pojęcie. Podczas wykładu zajmiemy się tylko kilkoma wybranymi zagadnieniami. Będą to:



Matematyka dyskretna to bardzo szerokie pojęcie. Podczas wykładu zajmiemy się tylko kilkoma wybranymi zagadnieniami. Będą to:

- Teoria liczb (algorytm Euklidesa, arytmetyka modularna, funkcja i twierdzenie Eulera)

# Materiał wykładu

Matematyka dyskretna to bardzo szerokie pojęcie. Podczas wykładu zajmiemy się tylko kilkoma wybranymi zagadnieniami. Będą to:

- Teoria liczb (algorytm Euklidesa, arytmetyka modularna, funkcja i twierdzenie Eulera)
- Elementy teorii asymptotyki (notacja  $O$ ) - przypomnienie z kursu metod numerycznych

Matematyka dyskretna to bardzo szerokie pojęcie. Podczas wykładu zajmiemy się tylko kilkoma wybranymi zagadnieniami. Będą to:

- Teoria liczb (algorytm Euklidesa, arytmetyka modularna, funkcja i twierdzenie Eulera)
- Elementy teorii asymptotyki (notacja  $O$ ) - przypomnienie z kursu metod numerycznych
- Zastosowanie teorii liczb w kryptografii (algorytm RSA)

Matematyka dyskretna to bardzo szerokie pojęcie. Podczas wykładu zajmiemy się tylko kilkoma wybranymi zagadnieniami. Będą to:

- Teoria liczb (algorytm Euklidesa, arytmetyka modularna, funkcja i twierdzenie Eulera)
- Elementy teorii asymptotyki (notacja  $O$ ) - przypomnienie z kursu metod numerycznych
- Zastosowanie teorii liczb w kryptografii (algorytm RSA)
- Teoria rekurencji (indukcja matematyczna, rozwiązywanie rekurencji liniowych)

Matematyka dyskretna to bardzo szerokie pojęcie. Podczas wykładu zajmiemy się tylko kilkoma wybranymi zagadnieniami. Będą to:

- Teoria liczb (algorytm Euklidesa, arytmetyka modularna, funkcja i twierdzenie Eulera)
- Elementy teorii asymptotyki (notacja  $O$ ) - przypomnienie z kursu metod numerycznych
- Zastosowanie teorii liczb w kryptografii (algorytm RSA)
- Teoria rekurencji (indukcja matematyczna, rozwiązywanie rekurencji liniowych)
- Zliczanie elementów zbiorów (kombinatoryka)

Matematyka dyskretna to bardzo szerokie pojęcie. Podczas wykładu zajmiemy się tylko kilkoma wybranymi zagadnieniami. Będą to:

- Teoria liczb (algorytm Euklidesa, arytmetyka modularna, funkcja i twierdzenie Eulera)
- Elementy teorii asymptotyki (notacja  $O$ ) - przypomnienie z kursu metod numerycznych
- Zastosowanie teorii liczb w kryptografii (algorytm RSA)
- Teoria rekurencji (indukcja matematyczna, rozwiązywanie rekurencji liniowych)
- Zliczanie elementów zbiorów (kombinatoryka)
- Przegląd zagadnień teorii grafów

# Wymagania wstępne

Podstawową wiedza z matematyki szkolonej (umiejętność wykonywania podstawowych działań arytmetycznych, znajomość elementarnej logiki, znajomość pojęć typu: liczby naturalne, podzielność jednej liczby przez drugą, różnica między dowodem a kontrprzykładem itp.)

Pomocne (ale niekonieczne) może być przypomnienie sobie następujących kwestii:

# Wymagania wstępne

Podstawową wiedza z matematyki szkolonej (umiejętność wykonywania podstawowych działań arytmetycznych, znajomość elementarnej logiki, znajomość pojęć typu: liczby naturalne, podzielność jednej liczby przez drugą, różnica między dowodem a kontrprzykładem itp.)

Pomocne (ale niekonieczne) może być przypomnienie sobie następujących kwestii:

- Szkolna kombinatoryka



# Wymagania wstępne

Podstawową wiedza z matematyki szkolonej (umiejętność wykonywania podstawowych działań arytmetycznych, znajomość elementarnej logiki, znajomość pojęć typu: liczby naturalne, podzielność jednej liczby przez drugą, różnica między dowodem a kontrprzykładem itp.)

Pomocne (ale niekonieczne) może być przypomnienie sobie następujących kwestii:

- Szkolna kombinatoryka
- Asymptotyka (notacja  $O$ )

# Wymagania wstępne

Podstawową wiedza z matematyki szkolonej (umiejętność wykonywania podstawowych działań arytmetycznych, znajomość elementarnej logiki, znajomość pojęć typu: liczby naturalne, podzielność jednej liczby przez drugą, różnica między dowodem a kontrprzykładem itp.)

Pomocne (ale niekonieczne) może być przypomnienie sobie następujących kwestii:

- Szkolna kombinatoryka
- Asymptotyka (notacja  $O$ )
- Szkolne pojęcia z zakresu teorii liczb (NWD, NWW, dzielenie z resztą)

# Wymagania wstępne

Podstawową wiedza z matematyki szkolonej (umiejętność wykonywania podstawowych działań arytmetycznych, znajomość elementarnej logiki, znajomość pojęć typu: liczby naturalne, podzielność jednej liczby przez drugą, różnica między dowodem a kontrprzykładem itp.)

Pomocne (ale niekonieczne) może być przypomnienie sobie następujących kwestii:

- Szkolna kombinatoryka
- Asymptotyka (notacja  $O$ )
- Szkolne pojęcia z zakresu teorii liczb (NWD, NWW, dzielenie z resztą)
- Właściwie wszystko z kursu „teoria grafów”, jeśli ktoś na niego uczęszczał.

Ten wykład jest autorski (tj. przygotowałem go sam) i nie wymagam wiedzy spoza tego, co będzie zrobione na wykładzie i ćwiczeniach. Jednakże, jeśli ktoś chce poszerzyć swoją wiedzę, bądź nauczyć się z książki jakiegoś zagadnienia, które wytłumaczyłem niejasno, to polecam następujące źródła (na których oparłem się, tworząc kurs):

Ten wykład jest autorski (tj. przygotowałem go sam) i nie wymagam wiedzy spoza tego, co będzie zrobione na wykładzie i ćwiczeniach. Jednakże, jeśli ktoś chce poszerzyć swoją wiedzę, bądź nauczyć się z książki jakiegoś zagadnienia, które wytłumaczyłem niejasno, to polecam następujące źródła (na których oparłem się, tworząc kurs):

- *Matematyka dyskretna*, K.Ross, C.Wright.

Ten wykład jest autorski (tj. przygotowałem go sam) i nie wymagam wiedzy spoza tego, co będzie zrobione na wykładzie i ćwiczeniach. Jednakże, jeśli ktoś chce poszerzyć swoją wiedzę, bądź nauczyć się z książki jakiegoś zagadnienia, które wytłumaczyłem niejasno, to polecam następujące źródła (na których oparłem się, tworząc kurs):

- *Matematyka dyskretna*, K.Ross, C.Wright.
- *Matematyka konkretna*, R.Graham, D.Knuth, O.Patashnik.

Ten wykład jest autorski (tj. przygotowałem go sam) i nie wymagam wiedzy spoza tego, co będzie zrobione na wykładzie i ćwiczeniach. Jednakże, jeśli ktoś chce poszerzyć swoją wiedzę, bądź nauczyć się z książki jakiegoś zagadnienia, które wytłumaczyłem niejasno, to polecam następujące źródła (na których oparłem się, tworząc kurs):

- *Matematyka dyskretna*, K.Ross, C.Wright.
- *Matematyka konkretna*, R.Graham, D.Knuth, O.Patashnik.
- Kursy Matematyka dyskretna 1 i Matematyka dyskretna 2 na „wazniaku”: (<http://wazniak.mimuw.edu.pl>)

# Jak zdać kurs?

Zasady są przedstawione z założeniem, że zajęcia przez cały semestr będą „wirtualne”, a egzamin będzie stacjonarny. Jeśli to się zmieni, zasady mogą się zmienić.

Są podstawowe dwa sposoby zaliczenia kursu:



# Jak zdać kurs?

Zasady są przedstawione z założeniem, że zajęcia przez cały semestr będą „wirtualne”, a egzamin będzie stacjonarny. Jeśli to się zmieni, zasady mogą się zmienić.

Są podstawowe dwa sposoby zaliczenia kursu:

- Zaliczyć ćwiczenia na co najmniej 90% punktów - w takim wypadku ocena z egzaminu to 5, 0.

# Jak zdać kurs?

Zasady są przedstawione z założeniem, że zajęcia przez cały semestr będą „wirtualne”, a egzamin będzie stacjonarny. Jeśli to się zmieni, zasady mogą się zmienić.

Są podstawowe dwa sposoby zaliczenia kursu:

- Zaliczyć ćwiczenia na co najmniej 90% punktów - w takim wypadku ocena z egzaminu to 5, 0.
- Zdać egzamin.

# Zasady egzaminu

# Zasady egzaminu

- Egzamin będzie pisemny, w dwóch terminach.

# Zasady egzaminu

- Egzamin będzie pisemny, w dwóch terminach.
- Trwać będzie mniej więcej 90 minut.

# Zasady egzaminu

- Egzamin będzie pisemny, w dwóch terminach.
- Trwać będzie mniej więcej 90 minut.
- Składać się będzie z 5 zadań (po 400 punktów) z materiału przerobionego na wykładzie i ćwiczeniach. Z tych pięciu zadań jedno będzie stricte teoretyczne (sprawdzające znajomość i zrozumienie twierdzeń i definicji), a pozostałe to typowe stosowanie poznanych sztuczek (głównie z ćwiczeń).

# Zasady egzaminu

- Egzamin będzie pisemny, w dwóch terminach.
- Trwać będzie mniej więcej 90 minut.
- Składać się będzie z 5 zadań (po 400 punktów) z materiału przerobionego na wykładzie i ćwiczeniach. Z tych pięciu zadań jedno będzie stricte teoretyczne (sprawdzające znajomość i zrozumienie twierdzeń i definicji), a pozostałe to typowe stosowanie poznanych sztuczek (głównie z ćwiczeń).
- Przykładowe egzaminy znajdują się w materiałach dydaktycznych (o materiałach na kolejnych slajdach).

# Zasady egzaminu

- Egzamin będzie pisemny, w dwóch terminach.
- Trwać będzie mniej więcej 90 minut.
- Składać się będzie z 5 zadań (po 400 punktów) z materiału przerobionego na wykładzie i ćwiczeniach. Z tych pięciu zadań jedno będzie stricte teoretyczne (sprawdzające znajomość i zrozumienie twierdzeń i definicji), a pozostałe to typowe stosowanie poznanych sztuczek (głównie z ćwiczeń).
- Przykładowe egzaminy znajdują się w materiałach dydaktycznych (o materiałach na kolejnych slajdach).
- Termin egzaminu będzie ogłoszony na moodlu.



# Zasady oceniania

# Zasady oceniania

- Warunkiem przystąpienia do egzaminu jest zaliczenie ćwiczeń. Brak zaliczenia ćwiczeń oznacza 2,0 z kursu.

# Zasady oceniania

- Warunkiem przystąpienia do egzaminu jest zaliczenie ćwiczeń. Brak zaliczenia ćwiczeń oznacza 2,0 z kursu.
- Ocena procentowa z ćwiczeń będzie stanowić 40% oceny końcowej, a ocena procentowa z egzaminu pisemnego - 60% tej oceny (wyjątkiem jest przepisanie oceny 5,0).

# Zasady oceniania

- Warunkiem przystąpienia do egzaminu jest zaliczenie ćwiczeń. Brak zaliczenia ćwiczeń oznacza 2,0 z kursu.
- Ocena procentowa z ćwiczeń będzie stanowić 40% oceny końcowej, a ocena procentowa z egzaminu pisemnego - 60% tej oceny (wyjątkiem jest przepisanie oceny 5,0).
- Procentowe poziomy potrzebne do osiągnięcia kolejnych są standardowe (3,0 od 50% i pół oceny w górę co 10%), jednakże do otrzymania oceny pozytywnej wymagane też jest uzyskanie co najmniej 40% punktów z egzaminu. Po oblaniu pierwszego terminu nie można uzyskać oceny wyższej niż 4,0.

# Zasady oceniania

- Warunkiem przystąpienia do egzaminu jest zaliczenie ćwiczeń. Brak zaliczenia ćwiczeń oznacza 2,0 z kursu.
- Ocena procentowa z ćwiczeń będzie stanowić 40% oceny końcowej, a ocena procentowa z egzaminu pisemnego - 60% tej oceny (wyjątkiem jest przepisanie oceny 5,0).
- Procentowe poziomy potrzebne do osiągnięcia kolejnych są standardowe (3,0 od 50% i pół oceny w górę co 10%), jednakże do otrzymania oceny pozytywnej wymagane też jest uzyskanie co najmniej 40% punktów z egzaminu. Po oblaniu pierwszego terminu nie można uzyskać oceny wyższej niż 4,0.
- Zagadnienia przepisania oceny z innej uczelni są rozpatrywane przez odpowiedni dziekanat.

# Techniczne zasady egzaminu

# Techniczne zasady egzaminu

- Podczas egzaminu wolno używać tylko swoich narzędzi do pisania i prostych kalkulatorów (nieprogramowalnych, niegraficznych).

# Techniczne zasady egzaminu

- Podczas egzaminu wolno używać tylko swoich narzędzi do pisania i prostych kalkulatorów (nieprogramowalnych, niegraficznych).
- W szczególności nie można mieć przy sobie podczas egzaminu żadnych komórek, smartfonów itp. nie mówiąc o ściągach. Przed egzaminem takie narzędzia będzie można odłożyć w wyznaczone miejsce. Za używanie ich będą wyciągane konsekwencje do automatycznego obłania kursu włącznie.



# Techniczne zasady egzaminu

- Podczas egzaminu wolno używać tylko swoich narzędzi do pisania i prostych kalkulatorów (nieprogramowalnych, niegraficznych).
- W szczególności nie można mieć przy sobie podczas egzaminu żadnych komórek, smartfonów itp. nie mówiąc o ściągach. Przed egzaminem takie narzędzia będzie można odłożyć w wyznaczone miejsce. Za używanie ich będą wyciągane konsekwencje do automatycznego obłania kursu włącznie.
- Uwaga! U mnie ogólną zasadą jest, że im więcej student ma czasu na naukę, tym trudniejsze zadania powinien dostać. Dlatego zazwyczaj pierwszy termin jest łatwiejszy od drugiego (choć pojęcie trudności jest subiektywne).

# Techniczne zasady egzaminu

- Podczas egzaminu wolno używać tylko swoich narzędzi do pisania i prostych kalkulatorów (nieprogramowalnych, niegraficznych).
- W szczególności nie można mieć przy sobie podczas egzaminu żadnych komórek, smartfonów itp. nie mówiąc o ściągach. Przed egzaminem takie narzędzia będzie można odłożyć w wyznaczone miejsce. Za używanie ich będą wyciągane konsekwencje do automatycznego obłania kursu włącznie.
- Uwaga! U mnie ogólną zasadą jest, że im więcej student ma czasu na naukę, tym trudniejsze zadania powinien dostać. Dlatego zazwyczaj pierwszy termin jest łatwiejszy od drugiego (choć pojęcie trudności jest subiektywne).
- 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

# Usprawiedliwienia nieobecności na egzaminie

- Usprawiedliwienie nieobecności na egzaminie wymaga zwolnienia lekarskiego lub czegoś o podobnej wadze.

# Usprawiedliwienia nieobecności na egzaminie

- Usprawiedliwienie nieobecności na 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).

# Usprawiedliwienia nieobecności na egzaminie

- Usprawiedliwienie nieobecności na 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.).

# Usprawiedliwienia nieobecności na egzaminie

- Usprawiedliwienie nieobecności na 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

- Obecność na wykładzie nie jest obowiązkowa (a w każdym razie, nie sprawdzam jej).

# Obecność na wykładzie

- Obecność na wykładzie nie jest obowiązkowa (a w każdym razie, nie sprawdzam jej).
- Postaram się, żeby obecność na wykładzie była użyteczna.

# 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) zawierają praktycznie cały materiał, ale uczęszczanie na wykład pozwoli doprecyzować wszelkie niejasności i zwrócić uwagę na możliwe niedokładności.

# Platforma moodle - wizytówka

- Na moodlu jest moja wizytówka (dla przypomnienia: Grzegorz Kosiorowski)

- Na moodlu jest moja wizytówka (dla przypomnienia: Grzegorz Kosiorowski)
- Na wizytówce można znaleźć m.in. zdjęcie (jakby ktoś zapomniał), adres e-mail, adres strony internetowej (z materiałami dydaktycznymi), terminy i miejsca dyżurów, drobne ogłoszenia oraz link do moodlowej strony kursu (matematyka dyskretna, informatyka stosowana, dzienne, magisterskie, I rok).

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

Mocno zalecane jest zapisanie się na kurs wykładowy (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



Mocno zalecane jest zapisanie się na kurs wykładowy (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

Mocno zalecane jest zapisanie się na kurs wykładowy (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

Mocno zalecane jest zapisanie się na kurs wykładowy (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

Mocno zalecane jest zapisanie się na kurs wykładowy (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
- Sylabus przedmiotu

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

Najważniejsze rzeczy będą na stronie [www.kosiorowski.edu.pl](http://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 ).

Najważniejsze rzeczy będą na stronie [www.kosiorowski.edu.pl](http://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 (przygotowane tak, by można się uczyć z nich nawet jak się na wykładzie zasnęło - włącznie z tą prezentacją).

Najważniejsze rzeczy będą na stronie [www.kosiorowski.edu.pl](http://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 rozwiązywania przykładów ).
- Pełne slajdy z każdego wykładu (przygotowane tak, by można się uczyć z nich nawet jak się na wykładzie zasnęło - włącznie z tą prezentacją).
- Przykładowe egzaminy (również z poprzednich lat).



# Poprawki w materiałach dydaktycznych

Zamierzam stale udoskonalać notatki i slajdy. Ale, oczywiście, mogą zawierać błędy (choć już nie powinno tam być nic istotnego).  
Wskazanie błędów i niejasności w notatkach i slajdach (najlepiej w odpowiednim forum na kursie) daje dodatkowe punkty na egzaminie.

# Poprawki w materiałach dydaktycznych

Zamierzam stale udoskonalać notatki i slajdy. Ale, oczywiście, mogą zawierać błędy (choć już nie powinno tam być nic istotnego). Wskazanie błędów i niejasności w notatkach i slajdach (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:

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.

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.
- 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).

# 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.
- 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.

# 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.
- 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).

# Kontakt

Przewiduję trzy podstawowe formy kontaktu:



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.)

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.

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) - odbywają się stacjonarnie, w pokoju 003 (w tygodniu) oraz przez Microsoft Teams (w weekendy). Dokładne terminy na moodlu..

# Dyżury/konsultacje

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).

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.

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).

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:



# Lista wymagań

Wymagam od Państwa:

- Zaliczenia ćwiczeń (wymagania ustalane z prowadzącym ćwiczenia)

# 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)

# 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.

# 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.

# Lista wymagań

Wymagam od Państwa:

- Zaliczenia ćwiczeń (wymagania ustalane z prowadzącym ćwiczenia)
- Nauczania 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 np. inny termin egzaminu (zabezpieczenie antysklerotyczne).

# Lista wymagań

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

# 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).

# 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 słuchoa na wykładzie (śpi, czyta, je, pije) - jak długo nie przeszkadza innym i wykładowcy.



# 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)

# Lista zaleceń

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

# Lista zaleceń

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

- Ogólnie pojętą życzliwość

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

- Ogólnie pojętą życzliwość
- Zwracanie uwagi wykładowcy, gdy się myli (lub tłumaczy w sposób niejasny)

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

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)

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:



# 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).

# 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.

# 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).

# 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.

# 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.

# Sposoby podpadnięcia

Jest kilka silnie niezalecanych postępowaniań, 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.