



## Raport

z przeprowadzenia kursu „Algebra z Geometrią analityczną”  
wspomagane kompletnym e-kursem na Wydziale Budownictwa Lądowego i  
Wodnego w semestrze zimowym 2005/2006

**Przemysław Kajetanowicz**  
**Jędrzej Wierzejewski**

Wydział Podstawowych Problemów Techniki  
Instytut Matematyki i Informatyki

### Spis treści

1. Ogólne omówienie kursu .....	2
2. Organizacja kursu .....	2
3. Internetowe materiały wykładowe i ćwiczeniowe.....	3
4. Efekty dydaktyczne .....	4
5. Wnioski .....	5
6. Program kursu .....	7
7. e-kurs – wykład, ćwiczenia,ćwiczebne sprawdziany, e-sprawdziany, egzaminy .....	7
8. Zasady zaliczania kursu Algebra z Geometrią analityczną .....	9
9. Przykładowe zadania ze sprawdzianów i egzaminów .....	12
10. Ankieta dla uczestników kursu.....	15

Wrocław 6 marca 2006 roku

## 1. Ogólne omówienie kursu

W semestrze letnim 2004/2005 roku prowadziliśmy powtórkowy kurs *Algebra z Geometrią Analityczną* (wykład – dr J.Wierzejewski, ćwiczenia – dr P.Kajetanowicz) dla studentów Wydziału PPT – 58 studentów). Kurs był wspomagany kompletnym zestawem internetowych materiałów wykładowych i ćwiczeniowych o bardzo wysokim stopniu interaktywności. Niewątpliwy sukces tego kursu zachęcił do kontynuowania eksperymentalnego kursu dla znacznie większej liczby studentów.

W semestrze zimowym 2005/2006 roku prowadziliśmy kurs *Algebra z Geometrią Analityczną* dla studentów I roku Wydziału Budownictwa Lądowego i Wodnego. Wybór podyktowany był faktem, że wydział ten już w lipcu 2005 roku przysłał do Instytutu Matematyki rozkłady zajęć, co pozwoliło na sprawne zorganizowanie całego przedsięwzięcia. Kurs był wspomagany e-kursem w postaci kompletnych materiałów internetowych. Kurs był prowadzony w 3 potokach, a zapisanych na niego było 398 studentów. Program kursu był oparty o obowiązujący program (kod kursu MAP 1012) ze zmianami wynikającymi ze specyfiki Wydziału. Szczegółowy program kursu znajduje się w rozdziale 6.

W grudniu 2005 roku zaprezentowaliśmy angielską wersję internetowego kursu *Algebra z Geometrią Analityczną* na konferencji *6th International Conference Virtual University, December 15-17, 2005, Bratislava*. Zdobył on tam główną nagrodę w konkursie *The Best-Designed Course/Lesson*.

## 2. Organizacja kursu

Studenci podzieleni byli na 3 potoki wykładowe, te zaś na 14 grup ćwiczeniowych. Zajęcia były zorganizowane w systemie mieszanym (ang. blended learning) - oprócz klasycznych zajęć (30 godz. wykładu i 15 godz. ćwiczeń) kurs był wspomagany kompletnym zestawem internetowych materiałów wykładowych i ćwiczeniowych o bardzo wysokim stopniu interaktywności. Klasyczne wykłady były prowadzone przez:

Potok 1 – dr. Andrzeja Janczurę (I-2)

Potok 2 – dr. Jędrzeja Wierzejewskiego (I-18)

Potok 3 – dr. Przemysława Kajetanowicza (I-18)

Materiały internetowe były umieszczone w środowisku e-learningowym WebCT. Środowisko WebCT (możliwość umieszczenia jednego kursu na serwerze WebCT) zostało udostępnione autorom przez europejskiego dystrybutora WebCT jako nagroda w konkursie na konferencji *Virtual University Bratislava 2004*. Środowisko to okazało się bardzo wygodnym narzędziem do udostępniania materiałów dydaktycznych. Umożliwiło też bardzo dobry kontakt nauczycieli ze studentami (poczta elektroniczna wyłącznie dla uczestników kursu) oraz kontakt między samymi studentami (internetowe forum wyłącznie dla uczestników kursu). Dystrybutor WebCT, które udostępnił na miejsce na serwerze wzorowo administrował tym środowiskiem. Z naszej strony odpowiedzialnym za administrowanie e-kursem był dr Przemysław Kajetanowicz.

W czasie semestru studenci mieli do napisania 6 tzw. e-sprawdzianów. Każdy z takich e-sprawdzianów był dostępny dla zadających przez 4 dni i pozwalał na zdawanie odpowiedniej części materiału na dowolnym komputerze z dostępem do internetu. Ze względu na brak

standardu SCORM na udostępnionym nam WebCT, wyniki tych sprawdzianów były zapisywane automatycznie do bazy SQL znajdującej się na serwerze poza PWr, pracującym w technologii J2EE. Za prawidłową organizację i zapis wyników e-sprawdzianów do bazy danych odpowiedzialny był dr Jędrzej Wierzejewski. Oprócz e-sprawdzianów studenci byli oceniani za aktywność na ćwiczeniach oraz na końcowym egzaminie zorganizowanym w laboratorium komputerowym. Szczegółowe zasady zaliczania (obowiązujące w potokach 2 i 3) znajdują się w rozdziale 8. Tam też można znaleźć informacje o zabezpieczeniach przed niesamodzielnym zdawaniem e-sprawdzianów przez studentów.

Autorzy raportu mają w roku akademickim 2005/2006 obniżkę pensum (po 60 godz.) przyznaną przez Dziekana PPT. W naszej opinii została ona z nadmiarem skonsumowana przez intensywną komunikację i inne formy współpracy ze studentami za pośrednictwem WebCT.

### **3. Internetowe materiały wykładowe i ćwiczeniowe**

Całość materiałów – zamieszczona w środowisku e-learningowym WebCT – składała się z następujących elementów:

- Kompletny wykład w postaci stron HTML z elementami interaktywnymi (kalkulatory itp.).
- Interaktywne ćwiczenia i zbiory zadań pozwalające na ocenę przedstawionego przez studenta rozwiązania oraz prezentujące krokowo prawidłowe rozwiązanie.
- Ćwiczebne sprawdziany – symulujące prawdziwe kolokwia.
- Narzędzia do komunikacji z prowadzącymi kurs – mechanizm poczty elektronicznej oraz forum internetowe (tzw. chat). Oba narzędzia dostępne były tylko dla uczestników kursu.
- E-sprawdziany - przeprowadzane na dowolnych komputerach z dostępem do internetu.
- Egzaminy (podstawowy i poprawkowy) przeprowadzone w laboratorium komputerowym pod kontrolą prowadzących zajęcia.

Cały e-kurs został od początku do końca opracowany przez autorów niniejszego raportu. I tak:

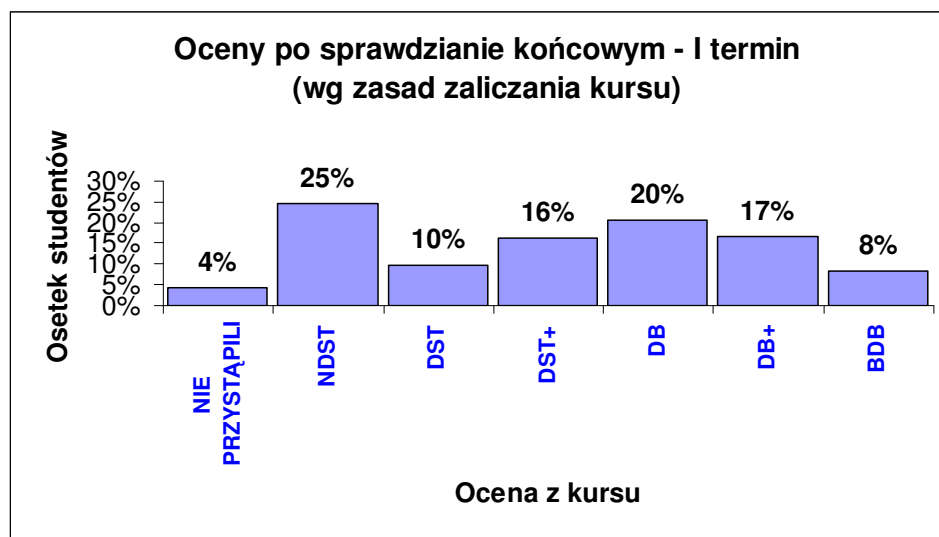
- Wykłady (strony HTML) zostały opracowane przez dra Przemysława Kajetanowicza (poza rozdziałem *Rozkład Cholesky'ego*).
- Rozdział *Rozkład Cholesky'ego* został w całości opracowany przez dra Jędrzeja Wierzejewskiego.
- Wszystkie elementy interaktywne (aplety Java) – zadania, kalkulatory, e-sprawdziany, egzaminy zostały opracowane przez dra Jędrzeja Wierzejewskiego.
- Konfiguracja e-sprawdzianów oraz egzaminów (przygotowanie plików sterujących wyborem zadań, stopniem ich trudności oraz punktacją) została wykonana przez dra Przemysława Kajetanowicza i dra Jędrzeja Wierzejewskiego.

Rozdział 7 zawiera szczegółowy opis e-kursu. Studenci mogli korzystać z materiałów kursu na każdym komputerze z dostępem do Internetu. W szczególności studentom umożliwiono pracę w laboratoriach komputerowych Politechniki Wrocławskiej. Egzaminy dla potoków 2 i

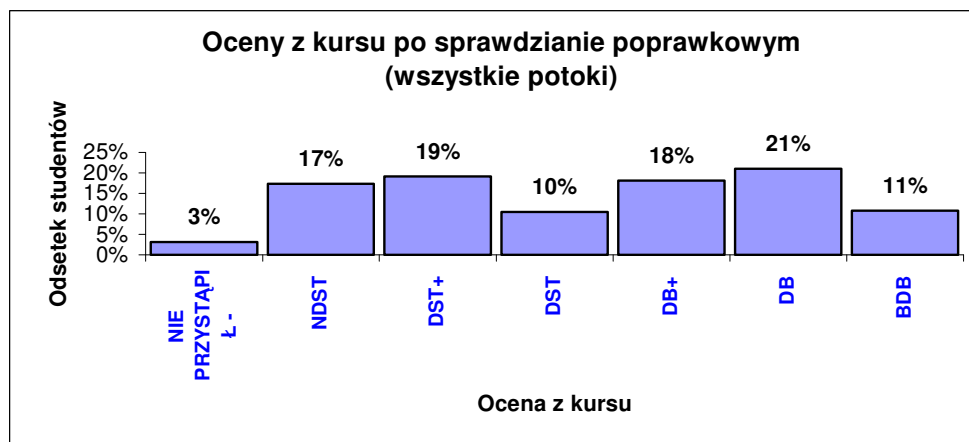
3 odbywały się w Laboratorium Wydziałowym PPT (A-1 140) a dla potoku 1 w laboratorium Instytutu Budownictwa (C-7 25).

#### 4. Efekty dydaktyczne

Efekty dydaktyczne są bardzo obiecujące. 80% studentów faktycznie uczestniczących w kursie zdało egzamin. Według list studentów otrzymanych z Dziekanatu na kurs formalnie zapisanych było 400 studentów. Faktycznie w zajęciach uczestniczyło 381 studentów. Wszystkie analizy wyników będą dotyczyły tylko studentów faktycznie uczestniczących w kursie. Wg wyżej opisanych zasad zaliczeń już w pierwszym terminie kurs zaliczyło 71% studentów. Wyniki po pierwszym terminie sprawdzianu końcowego przedstawiały się następująco:



Następny diagram przedstawia ostateczne wyniki kursu po terminie poprawkowym, znowu w oparciu o przytoczone wyżej zasady zaliczeń. Z powodu pewnej modyfikacji systemu zaliczeń w potoku 3 faktyczne oceny mogą nieco odbiegać od tu przytoczonych, jednak różnice nie będą przekraczać 2-3 punktów procentowych. Kategoria „NIE PRZYSTĄPIŁ” dotyczy studentów, którzy nie przystąpili do sprawdzianu końcowego ani w terminie podstawowym, ani w poprawkowym. Łącznie było to 12 studentów.



W opinii uczestników Forum Dydaktycznego Instytutu Matematyki, na którym prezentowaliśmy poprzedni kurs, zasady zaliczania oraz zadania na kolokwiah były trudniejsze niż zadania, które otrzymują studenci na kursach organizowanych centralnie przez Instytut Matematyki (nie dotyczy to wybranych kierunków np. Matematyka czy Informatyka na PPT).

Przykładowe zadania wygenerowane w naszym kursie zostały przekazane dr. Marianowi Gewertowi, który na ich podstawie zorganizował egzamin podstawowy dla Wydziałów Chemii, Elektrycznego oraz Inżynierii Środowiska. W standardowym systemie zaliczeń kursów z matematyki w Instytucie Matematyki egzamin podstawowy jest faktycznie egzaminem poprawkowym. Dlatego wyniki tego egzaminu porównaliśmy z naszym egzaminem poprawkowym.

Ocena	Liczba studentów	
2	38	<b>48,72%</b>
3	5	6,41%
3,5	14	17,95%
4	3	3,85%
4,5	7	8,97%
5	11	14,10%
RAZEM	78	100,00%

**Tabela 1 Wyniki egzaminu na e-kursie na Wydziale Budownictwa Lądowego i Wodnego**

Ocena	Liczba studentów	
Nie zdał	413	<b>84,11%</b>
Zdał	78	15,89%
RAZEM	491	100,00%

**Tabela 2 Wyniki klasycznego egzaminu na Wydziałach Chemii, Elektrycznym i Inżynierii Środowiska**

Ze wstępnego porównania wynika, że oceny na e-kursie są zdecydowanie lepsze. Rozdział 9 zawiera przykładowe zadania na kolokwiah i egzaminach.

Na zakończenie kursu została wśród studentów przeprowadzona anonimowa ankieta. Jej celem było zbadanie, jakim stopniu nowa forma kursu pomogła studentom w opanowaniu materiału i zaliczeniu kursu. Wyniki ankiety przeszły oczekiwania autorów niniejszego opracowania. W znakomitej większości studenci podeszli entuzjastycznie do nowej formy zajęć. Rozdział 10 zawiera szczegółową analizę wyników ankiety. Prawdziwą kopalnią opinii studentów są ich komentarze (27 stron komentarzy studentów potoków 2 i 3).

## 5. Wnioski

Wyniki kursu oraz wyniki ankiety przeprowadzonej wśród studentów wykazują bez cienia wątpliwości znaczną przydatność tej formy wspomaganie dydaktyki. Potwierdziły się wszystkie znane zalety e-learningu, a mianowicie:

- Zwiększenie dostępu do edukacji. Dla Politechniki Wrocławskiej może to przynieść wzrost zainteresowania kandydatów, zarówno przez dostęp do e-kursu przygotowawczego, jak i zainteresowanie ciekawą formą prowadzenia zajęć.
- Personalizację procesu uczenia się – w zależności od zdolności i przygotowania studium uczy się tyle czasu ile potrzebuje. Pozwala to na szybkie i tanie uzupełnienie zaległości w edukacji. Studium uczy się w miejscu i czasie, tam gdzie i wtedy gdy, ma do tego najlepsze warunki.
- Nauczanie zagadnień, które mogą być zalgorytmizowane zostaje przerzucone na zaawansowane programy komputerowe. Dla przykładu student może sam ćwiczyć rozwiązywanie równań za pomocą eliminacji Gaussa a na zajęciach cenny czas pracownika naukowego może być wykorzystany do wyjaśniania trudniejszych zagadnień.
- Dobrze przygotowane e-kursy (oczywiście również w języku angielskim) pozwalają studentom na studiowanie różnych przedmiotów w innych (nieraz bardzo oddalonych) uczelniach. Politechnika Wroclawska chcąc pozostać czołową uczelnią, będzie musiała udostępniać swoje wykłady studentom z całego świata. Oczywiście może to przynieść wymierne efekty finansowe.
- Dobrze przygotowane e-kursy pozwolą na zautomatyzowanie procesu sprawdzania wiedzy. Rozwiązując e-sprawdzian student natychmiast po jego zakończeniu zna wyniki oraz ma przedstawione prawidłowe rozwiązania. Nauczyciel natomiast zwolniony jest z poprawiania standardowych zadań a wyniki sprawdzianów (egzaminów) ma natychmiast zapisane w bazie danych.

Według autorów raportu należy szybko opracować e-kursy dla wszystkich podstawowych przedmiotów matematycznych:

- Analiza Matematyczna 1
- Analiza Matematyczna 2
- Algebra Liniowa 2
- Równania Różniczkowe Zwyczajne
- Rachunek Prawdopodobieństwa i Statystyka Matematyczna

Sposób prowadzenia zajęć należy tak zmodyfikować, aby proces nabywania standardowych umiejętności przez studenta (zadania rachunkowe itp.) był całkowicie przerzucony na oprogramowanie komputerowe. Natomiast zajęcia audytoryjne powinny być przeznaczone przede wszystkim na wyjaśnianie wątpliwości studentów oraz na zagadnienia wymagające bezpośredniego kontaktu nauczyciela ze studentem (bardziej zaawansowane zadania matematyczne oraz zastosowania).

W interesie Politechniki Wrocławskiej leży też szybkie opracowanie i wdrożenie *Kursu przygotowawczego z Matematyki dla kandydatów na Wyższe Uczelnie Techniczne*. Kurs taki będzie przydatny zarówno dla kandydatów jak również dla studentów I roku, którzy muszą szybko nadrobić braki w przygotowaniu matematycznym.

## 6. Program kursu

Ze względu na specyfikę Wydziału Budownictwa Lądowego i Wodnego program kursu różni się nieznacznie od programu standardowych kursów przeprowadzanych przez I-18 na innych wydziałach i zawierał następujące tematy:

- 1) Liczby zespolone.
- 2) Wielomiany.
- 3) Macierze i wyznaczniki.
- 4) Układy równań liniowych.
- 5) Rozkład Cholesky'ego.
- 6) Geometria analityczna w przestrzeni.

## 7. e-kurs – wykład, ćwiczenia, ćwiczebne sprawdziany, e-sprawdziany, egzaminy

Elektroniczną zawartość kursu można podzielić na trzy rodzaje z punktu widzenia organizacji i formy prezentacji: materiał wykładowy, materiał ćwiczeniowy oraz sprawdziany.

1. Materiał wykładowy ma postać stron WWW, na których dodatkowo osadzono aplety Java zawierające ćwiczenia związane z omawianymi w danym miejscu pojęciami i zagadnieniami. W praktyce student otrzymuje do dyspozycji środowisko edukacyjne, w którym lektura materiału może być natychmiast uzupełniona interaktywnymi ćwiczeniami.

Wystarczy teraz przestawić wiersze drugi i trzeci (aby uniknąć rachunków na liczbach, które nie są całkowite), a następnie w otrzymanej macierzy odjąć od wiersza trzeciego wiersz drugi pomnożony przez 3:

$$\begin{pmatrix} 3 & 5 & 1 & 2 \\ 0 & 6 & 4 & 8 \\ 0 & 2 & 2 & 4 \\ 0 & 0 & 0 & 1 \end{pmatrix} \rightarrow w_2 \leftrightarrow w_3 \rightarrow \begin{pmatrix} 3 & 5 & 1 & 2 \\ 0 & 2 & 2 & 4 \\ 0 & 6 & 4 & 8 \\ 0 & 0 & 0 & 1 \end{pmatrix} \rightarrow w_3 := w_3 - 3w_2 \rightarrow \begin{pmatrix} 3 & 5 & 1 & 2 \\ 0 & 2 & 2 & 4 \\ 0 & 0 & -2 & -4 \\ 0 & 0 & 0 & 1 \end{pmatrix}$$

Przycisk niżej uruchamia nieograniczony zestaw ćwiczeń dotyczących sprowadzania macierzy do postaci górnej trójkątnej. Każde ćwiczenie wyposażone jest w mechanizm pozwalający śledzić krok po kroku zarówno własne rozwiązanie, jak rozwiązanie generowane automatycznie.

**Uruchom**

Rysunek 1. Materiał wykładowy uzupełniony o adekwatne do zagadnienia ćwiczenie

2. Materiał ćwiczeniowy ma postać stron WWW z testami - ćwiczeniami o wspólnej tematyce. Testy są dodatkowo podzielone na grupy o różnym stopniu trudności. Takie rozwiązanie pozwala studentowi na indywidualizację pracy w zależności od własnych umiejętności i szybkości uczenia się.

**Proste ćwiczenia związane z argumentem kwadratu liczby zespolonej**

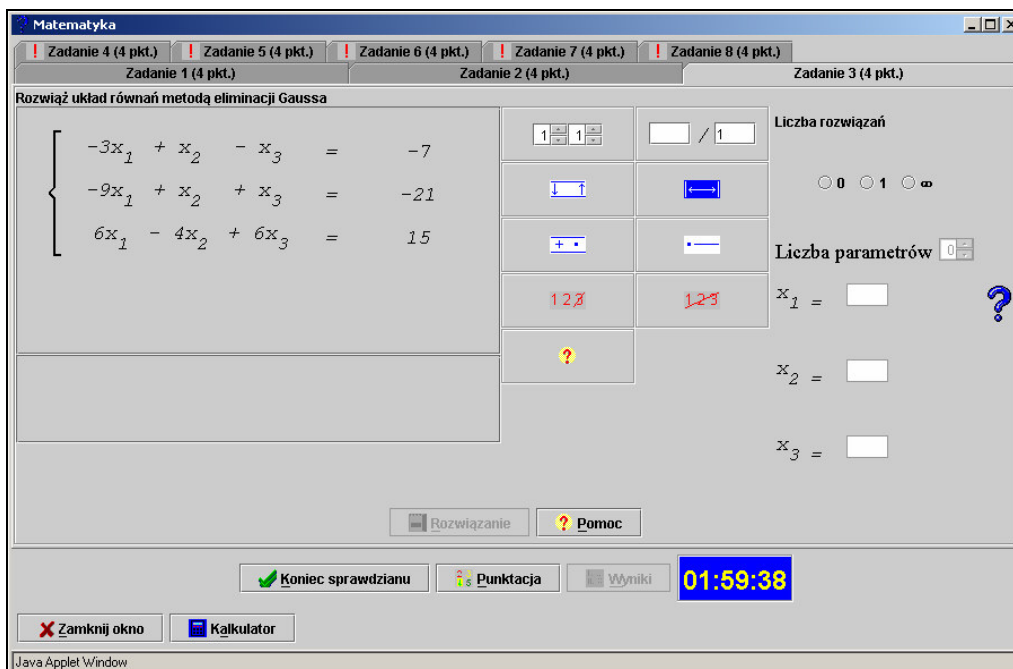
Warunek $\arg(z - z_0)^2 = \varphi$	<input type="button" value="Uruchom"/>
Warunek $\varphi_1 < \arg(z - z_0)^2 < \varphi_2$	<input type="button" value="Uruchom"/>

**Ćwiczenia związane z argumentem wyższych potęg**

Warunek $\arg(z - z_0)^n = \varphi$	<input type="button" value="Uruchom"/>
Warunek $\varphi_1 < \arg(z - z_0)^n < \varphi_2$	<input type="button" value="Uruchom"/>

**Rysunek 2. Ćwiczenia dotyczące grupy zagadnień**

3. Sprawdziany są elektronicznym odpowiednikiem prawdziwych kolokwium i egzaminów. Pojedynczy sprawdzian jest zestawem zadań, których doborem i stopniem trudności można sterować na poziomie nie wymagającym interwencji w kod źródłowy. Sprawdzian może być wyposażony w mechanizmy identyfikacji studenta oraz automatycznego zapisu wyników do bazy danych. Sprawdziany mogą też występować w wersjach ćwiczebnych, które są udostępniane studentom. Szczegóły dotyczące funkcjonowania sprawdzianów będą omówione w dalszej części.



**Rysunek 3. Sprawdzian - kolokwium**

## Typy zadań

Materiały kursu zawierają prawie 80 typów zadań oferowanych studentowi w postaci interaktywnych ćwiczeń – testów. Zadania obejmują praktycznie wszystkie typy zagadnień objęte programem kursu:

1. **Liczby zespolone:** działania na liczbach zespolonych, postać trygonometryczna, potęgowanie, pierwiastkowanie, rysowanie podzbiorów płaszczyzny zespolonej określonych równaniami i nierównościami.
2. **Wielomiany i funkcje wymierne:** działania na wielomianach, znajdowanie ilorazu i reszty z dzielenia wielomianów, znajdowanie pierwiastków całkowitych i wymiernych, rozkład wielomianu na rzeczywiste czynniki nierozkładalne, znajdowanie pierwiastków na podstawie znajomości innych pierwiastków, znajdowanie wielomianu minimalnego stopnia o danych pierwiastkach, znajdowanie rozkładu funkcji wymiernej na ułamki proste (zarówno w postaci ogólnej, jak z wyliczonymi współczynnikami).
3. **Macierze:** działania na macierzach, sprowadzanie macierzy do postaci trójkątnej i postaci diagonalnej, obliczanie wyznaczników, znajdowanie macierzy odwrotnej metodą wyznacznikową i bezwyznacznikową, znajdowanie rzędu macierzy w zależności od parametru.
4. **Układy równań liniowych:** rozwiązywanie układów równań liniowych metodą wyznacznikową i metodą eliminacji Gaussa.
5. **Rozkład Cholesky'ego:** badanie dodatniej określoności macierzy, znajdowanie rozkładu Cholesky'ego. Zastosowanie rozkładu do rozwiązywania układów równań liniowych, liczenia wyznaczników czy odwracania macierzy.
6. **Geometria analityczna w przestrzeni:** znajdowanie iloczynu skalarnego, wektorowego i mieszanego wektorów, zastosowanie rachunku wektorowego do znajdowania pól powierzchni oraz objętości, znajdowanie równań płaszczyzn i prostych określonych różnymi warunkami geometrycznymi, zadania związane z wzajemnymi relacjami punktów, prostych i płaszczyzn w przestrzeni.

## 8. Zasady zaliczania kursu Algebra z Geometrią analityczną

Niżej zamieszczamy zasady zaliczania kursu obowiązujące w potokach 2 i 3. Zasady te zostały ogłoszone studentom w pierwszym tygodniu zajęć.

### Wstęp

Kurs *Algebra z Geometrią Analityczną* będzie prowadzony w tzw. trybie mieszanym (ang.: blended learning). Poza uczęszczaniem na zajęcia audytoryjne każdy student będzie miał możliwość (ale i obowiązek) korzystania z materiałów umieszczonych w Internecie w środowisku WebCT. Jest to jeden z kilku najbardziej znanych komercyjnych systemów zarządzania nauczaniem (ang. LMS - Learning Management System). Umożliwia ono różnoraki sposób kontaktu studentów z prowadzącymi kurs, studiowanie materiałów, śledzenie własnych postępów itp.

Praca ze wszystkimi materiałami kursu będzie się odbywać za pośrednictwem WebCT. Dotyczy to studiowania materiałów wykładowych, pracy z interaktywnymi ćwiczeniami oraz zdawania specjalnie zaprojektowanych sprawdzianów internetowych (e-sprawdzianów).

System zaliczeń (omówiony dalej) jest praktycznie całkowicie oparty na zautomatyzowanych sprawdzianach zdawanych przez studenta za pośrednictwem Internetu (tzw. e-sprawdziany) oraz egzaminie końcowym zorganizowanym w laboratorium komputerowym pod kontrolą prowadzących zajęcia.

## Organizacja kursu

Kurs będzie przeprowadzony według następujących zasad:

1. W ramach kursu odbywa się wykład (2 godz. tygodniowo) i ćwiczenia (2 godz. co dwa tygodnie). Ćwiczenia są obowiązkowe. Nieusprawiedliwiona dwukrotna nieobecność na ćwiczeniach powoduje skreślenie z kursu.
2. Materiały wykładowe, interaktywne materiały do samodzielnych ćwiczeń, e-sprawdziany oraz listy zadań na ćwiczenia audytoryjne będą umieszczone w Internecie w środowisku WebCT.
3. Na zakończenie kursu zostanie przeprowadzony egzamin w laboratorium komputerowym.
4. Każdy uczestnik kursu musi się zarejestrować na kurs *Algebra z Geometrią Analityczną* w środowisku WebCT w ciągu pierwszych dwóch tygodni trwania kursu. Adres internetowy strony logowania WebCT, szczegóły i instrukcja rejestracji będą omówione na pierwszym wykładzie.
5. W WebCT będą sukcesywnie udostępniane e-sprawdziany do samodzielnego rozwiązania. Rozwiązania (odpowiedzi) będą przedkładane drogą elektroniczną i oceniane automatycznie. Zadania na e-sprawdzianach będą generowane niezależnie dla każdego studenta. Na rozwiązanie każdego sprawdzianu student będzie miał 60 min.
6. W WebCT będą umieszczone następujące materiały:
  - o kompletne materiały wykładowe połączone z interaktywnymi kalkulatorami i ćwiczeniami ;
  - o zestawy interaktywnych ćwiczeń poświęcone poszczególnym działom przerabianego materiału;
  - o e-sprawdzian ćwiczebny (pozwalający na symulację warunków, w których student będzie zdawał właściwy e-sprawdzian);
7. Celem ćwiczeń audytoryjnych będzie wyjaśnianie wątpliwości oraz rozwiązywanie list zadań. Aktywność na ćwiczeniach będzie oceniana przez prowadzącego ćwiczenia.
8. Uczestnicy kursu będą mieli dostęp do konsultacji elektronicznych. Odpowiedź na pytanie będzie udzielona za pośrednictwem poczty elektronicznej w ciągu jednego dnia roboczego.
9. Uczestnicy kursu będą mieli dostęp do forum internetowego, na którym będą mogli dyskutować na temat zagadnień objętych programem kursu. (W szczególności będą mogli udzielać sobie nawzajem wskazówek dotyczących rozwiązywania zadań).
10. Egzamin końcowy będzie zorganizowany w laboratorium komputerowym. Na egzaminie tym uczestnicy otrzymają do rozwiązania zestaw zadań podobnego typu, co zadania występujące w e-sprawdzianach.

## Ważne terminy

Czynność	Termin
Rejestracja studentów w WebCT (udostępniona od 3.10.2005)	16.10.2005
I e-sprawdzian (Liczby zespolone) - nadesłanie rozwiązań	30.10.2005
II e-sprawdzian (Wielomiany) - nadesłanie rozwiązań	13.11.2005
III e-sprawdzian (Macierze i wyznaczniki) - nadesłanie rozwiązań	04.12.2005
IV e-sprawdzian (Układy równań liniowych) - nadesłanie rozwiązań	18.12.2005
V e-sprawdzian (Metoda Cholesky'ego-Banachiewicza) - nadesłanie rozwiązań	08.01.2006
VI e-sprawdzian (Geometria analityczna w $\mathbb{R}^3$ ) - nadesłanie rozwiązań	22.01.2006
Egzamin końcowy	3.02-4.02.2006
Egzamin poprawkowy	15.02.2006

## Szczegółowe zasady zaliczenia kursu

1. Każdy z 6 publikowanych e-sprawdzianów będzie składał się z 5 zadań punktowanych od 0 do 4. Tak więc za poprawne i terminowe rozwiązanie wszystkich zadań można otrzymać 120 pkt.
2. Na egzaminie końcowym uczestnik kursu rozwiązuje w ciągu 90 min. 6 zadań, za które może otrzymać łącznie 30 pkt.
3. Za aktywność na ćwiczeniach student może uzyskać od 0 do 6 pkt.
4. Jeśli uczestnik kursu otrzyma na egzaminie (kolokwium końcowym) mniej niż 16 punktów, to kurs nie będzie zaliczony.
5. Jeśli uczestnik kursu otrzyma na egzaminie (kolokwium końcowym) co najmniej 16 pkt. to do liczby punktów uzyskanych przez uczestnika dolicza się 20% punktów otrzymanych za rozwiązanie e-sprawdzianów oraz punkty za aktywność na ćwiczeniach. Tak otrzymana liczba punktów **P** jest przeliczana na ocenę według następującej tabeli:

<b>P</b>		<b>Ocena końcowa</b>
0	35	2.0
36	40	3.0
41	45	3.5
46	50	4.0
51	55	4.5
56	60	5.0

6. Na egzaminie poprawkowym uczestnik kursu rozwiązuje w ciągu 120 min. 8 zadań, za które może otrzymać łącznie 60 pkt. Otrzymana liczba punktów jest przeliczana na ocenę według powyższej tabelki.

## 9. Przykładowe zadania ze sprawdzianów i egzaminów

### e-sprawdzian nr 1

1. Oblicz potęgę liczby zespolonej  $z^{15}$ , gdzie  $z = -\frac{\sqrt{3}}{2} + \frac{i}{2}$ .
2. Rozwiąż podane równanie i narysuj zbiór jego rozwiązań:  $\text{Arg}\left((z-2-4i)^4\right) = 240^\circ$ .
3. Narysuj zbiór liczb zespolonych  $z$ , dla których  $U(z) = \frac{5+z}{-20+4z}$  jest liczbą czysto urojoną?
4. Narysuj zbiór liczb zespolonych spełniających podany warunek:  $|z-2-4i| < |z-6-6i|$ .
5. Rozwiąż podaną nierówność i narysuj zbiór rozwiązań:  $300^\circ \leq \text{Arg}\left((z+3-3i)^4\right) < 360^\circ$ .

### e-sprawdzian nr 2

1. Rozłóż funkcję wymierną na rzeczywiste ułamki proste:  $w(x) = \frac{-6x+2}{(x+1)(x-1)}$ .
2. Znajdź jeden pierwiastek wielomianu znajdź pozostałe:  
 $p(x) = x^6 + 2x^5 + 5x^4 - x^2 - 2x - 5$ ;  $x_1 = -1 + 2i$ .
3. Oblicz iloraz i resztę z dzielenia wielomianów:  $p(x) = 4x^4 - 2x^3 - 6x^2 - 3x + 5$ ;  
 $q(x) = 4x^2 - 2x - 6$ .
4. Znajdź rozkład wielomianu na rzeczywiste czynniki nierozkładalne:  
 $p(x) = x^4 - 4x^3 - 3x^2 = 10x + 8$ .
5. Znajdź wielomian rzeczywisty minimalnego stopnia o pierwiastkach:  $-4, -1, 3+2i$ .

### e-sprawdzian nr 3

1. Oblicz wyznacznik za pomocą przekształceń elementarnych: 
$$\begin{vmatrix} -2 & 8 & -16 & -12 \\ 1 & 4 & -10 & -11 \\ 0 & 2 & -5 & -4 \end{vmatrix}$$

2. Za pomocą przekształceń elementarnych znajdź macierz odwrotną do macierzy:

$$\begin{bmatrix} 7 & -3 & 3 \\ -4 & 2 & -1 \\ 2 & -1 & 1 \end{bmatrix}.$$

3. Znajdź macierz odwrotną do macierzy: 
$$\begin{bmatrix} -3 & -2 & 1 \\ -6 & -3 & 2 \\ -4 & -2 & 1 \end{bmatrix}.$$

4. Znajdź rząd macierzy w zależności od parametru  $p$ : 
$$\begin{bmatrix} 0 & -6-p & -23-3p \\ 0 & 0 & -2 \\ -2-p & 2+2p & -4 \end{bmatrix}$$

5. Znajdź dopełnienia algebraiczne  $D_{13}, D_{22}, D_{21}, D_{32}$  elementów macierzy:

$$\begin{bmatrix} 3 & -6 & 4 \\ 4 & 4 & 5 \\ 0 & 0 & 5 \end{bmatrix}$$

#### e-sprawdzian nr 4

1. Doprowadź do układu Gaussa, a następnie znajdź rozwiązanie:

$$\begin{cases} -8x_1 + 12x_2 - 8x_3 - 6x_4 = -42 \\ 9x_1 - 9x_2 + 8x_3 + 5x_4 = 33 \\ 2x_1 - 3x_2 + 2x_3 + 2x_4 = 12 \\ 8x_1 - 14x_2 + 8x_3 + 7x_4 = 49 \end{cases}$$

2. Doprowadź układ do postaci Gaussa, a następnie znajdź rozwiązanie:

$$\begin{cases} -3x_1 + 2x_2 - 3x_3 + 4x_4 = -12 \\ -6x_1 + 2x_2 - 3x_3 + x_4 = -12 \\ -3x_1 + x_2 - 2x_3 + x_4 = -7 \end{cases}$$

3. Doprowadź układ do postaci Gaussa, a następnie znajdź rozwiązanie:

$$\begin{cases} -4x_1 + 5x_2 + 6x_3 + 7x_4 + 10x_5 = -7 \\ 2x_1 - x_2 - 2x_3 - 2x_4 - 3x_5 = 0 \\ -5x_1 + x_2 + 2x_3 + 5x_4 + 4x_5 = 8 \\ 5x_1 - 4x_2 - 8x_3 - 5x_4 - 11x_5 = 10 \end{cases}$$

4. Znajdź niewiadome  $x_1$  i  $x_2$  w układzie Cramera: 
$$\begin{cases} -x_1 + 3x_2 - 2x_3 = 6 \\ 2x_1 + 3x_2 - x_3 = 0 \\ 3x_1 + x_2 - -2x_3 = -12 \end{cases}$$

5. Znajdź niewiadome  $x_1$  i  $x_2$  układu

$$\text{trójkątnego: } \begin{cases} 3x_1 - 2x_2 + 3x_3 + 2x_4 = -4 \\ \quad \quad \quad 3x_2 - x_3 + 2x_4 = -22 \\ \quad \quad \quad \quad \quad x_3 + 2x_4 = -7 \\ \quad \quad \quad \quad \quad \quad \quad 3x_4 = -15 \end{cases}$$

#### e-sprawdzian nr 5

1. Poniższa macierz  $A$  jest symetryczna i dodatnio określona. Za pomocą algorytmu Cholesky'ego znajdź macierz dolną trójkątną  $L$  taką, że  $A = LL^T$ .

$$\begin{bmatrix} 36 & 24 & -48 & 24 & 6 \\ 24 & 65 & -81 & -47 & -31 \\ -48 & -81 & 122 & 10 & -3 \\ 24 & -47 & 10 & 150 & 125 \\ 6 & -31 & -3 & 125 & 235 \end{bmatrix}$$

2. Poniższa macierz  $A$  jest symetryczna i dodatnio określona. Za pomocą algorytmu Cholesky'ego znajdź macierz dolną trójkątną  $L$  taką, że  $A = LL^T$  oraz oblicz  $|A|$ .

$$\begin{bmatrix} 9 & 15 & 3 & 3 \\ 15 & 29 & 7 & 15 \\ 3 & 7 & 18 & -18 \\ 3 & 15 & -18 & 87 \end{bmatrix}$$

3. Znajdź niewiadome  $x_3, x_4$  układu trójkątnego metodą kolejnego podstawiania:

$$\begin{cases} 16x_1 & = -24 \\ 4x_1 + 8x_2 & = -70 \\ 12x_1 - 8x_2 + 2x_3 & = 52 \\ 10x_1 + 8x_2 + 8x_3 + 8x_4 & = -79 \end{cases}$$

4. Poniższa macierz  $A$  jest symetryczna i dodatnio określona. Za pomocą algorytmu Cholesky'ego znajdź macierz dolną trójkątną  $L$  taką, że  $A = LL^T$  i korzystając z tego rozkładu rozwiąż układ równań:

$$\begin{bmatrix} 1 & 5 & -4 \\ 5 & 26 & 25 \\ -4 & -25 & 50 \end{bmatrix} x = \begin{bmatrix} -12 \\ -63 \\ 63 \end{bmatrix}$$

5. Poniższa macierz  $A$  jest symetryczna i dodatnio określona. Nie obliczając macierzy

odwrotnej oblicz  $A^{-1}b$ .  $b = \begin{bmatrix} -42 \\ 55 \\ 108 \end{bmatrix}$   $A = \begin{bmatrix} 4 & -10 & -6 \\ -10 & 50 & -5 \\ -6 & -5 & 26 \end{bmatrix}$

### e-sprawdzian nr 6

- Znajdź równanie płaszczyzny przechodzącej przez punkty  $M(-3, 5, -1)$ ,  $N(3, -4, 5)$ ,  $O(2, 3, -3)$ .
- Znajdź równania parametryczne prostej  $k$ , która jest przecięciem  $\pi_1$  i  $\pi_2$ :  
 $\pi_1: 2x - 4y + 2z + 10 = 0$ ;  $\pi_2: 5x - 2z - 16 = 0$
- Znajdź równania parametryczne prostej  $k$  będącej dwusieczną kąta ostrego między prostymi  $l, m$ :

$$l: \begin{cases} x = 1 - 4t \\ y = -3 - 2t \\ z = -3 + 4t \end{cases} \quad m: \begin{cases} x = -5 - 2t \\ y = -3 + 2t \\ z = 2 + t \end{cases}$$

- Znajdź rzut prostopadły punktu  $N$  na płaszczyznę  $\pi$ :  
 $N(-3, -8, -1)$ ;  $\pi: -4x - 2y - 3z + 27 = 0$ .

5. Podaj przykład wektora o długości 5 prostopadłego jednocześnie do wektora  $w_1$  i osi Oz  $w_1 = [-6, -8, -5]$ .

**Egzamin podstawowy (na egzaminie poprawkowym studenci otrzymali zadania podobnego typu)**

1. Narysuj zbiór liczb zespolonych  $z$ , dla których  $U(z) = \frac{4-z}{-12-3z}$  jest liczbą czysto urojoną.  
 2. Znajdź wielomian  $p(x)$  minimalnego stopnia, który ma pierwiastki w punktach: -2, 2 oraz wartości  $f(-1) = 6$   $f(4) = 156$ .

3. Oblicz wyznacznik za pomocą przekształceń elementarnych:
- $$\begin{vmatrix} -9 & 4 & -1 & -1 \\ 12 & -8 & -4 & 8 \\ -3 & 2 & -4 & -3 \\ -3 & 2 & 1 & -1 \end{vmatrix}$$

4. Doprowadź układ do postaci Gaussa, a następnie znajdź rozwiązanie:

$$\begin{cases} 2x_1 + 2x_2 - 5x_3 - 2x_4 = -8 \\ -4x_1 - 7x_2 + 8x_3 + 3x_4 = 24 \\ x_1 + x_2 - 2x_3 - x_4 = -4 \end{cases}$$

5. Znajdź punkt symetryczny do punktu  $N$  względem płaszczyzny  $\pi$ :

$$N(-20, 8, 21) \quad \pi: 5x - y - 5z + 9 = 0$$

6. Poniższa macierz  $A$  jest symetryczna i dodatnio określona. Za pomocą algorytmu Cholesky'ego znajdź macierz dolną trójkątną  $L$  taką, że  $A = LL^T$  oraz oblicz  $A^{-1}$ :

$$\begin{bmatrix} 1 & -4 & -1 \\ -4 & 17 & 5 \\ -1 & 5 & 3 \end{bmatrix}$$

## 10. Ankieta dla uczestników kursu.

Jak już wspomniano wyżej, pod koniec kursu studenci otrzymali do wypełnienia ankietę, w której poproszeni byli m.in. o ocenę rozmaitych elementów kursu. Ankieta była przez studentów wypełniana w Internecie. Ankieta była w pełni anonimowa. W dalszej części tego rozdziału przedstawiamy pytania ankiety oraz rozkłady odpowiedzi na pytania ilościowe. W punkcie 7 ankiety studenci byli zachęceni do przedstawienia dodatkowych uwag i komentarzy na temat kursu. Komentarze studentów potoków 2 i 3 zostały zebrane w odrębną część (zajmują łącznie prawie 27 stron).

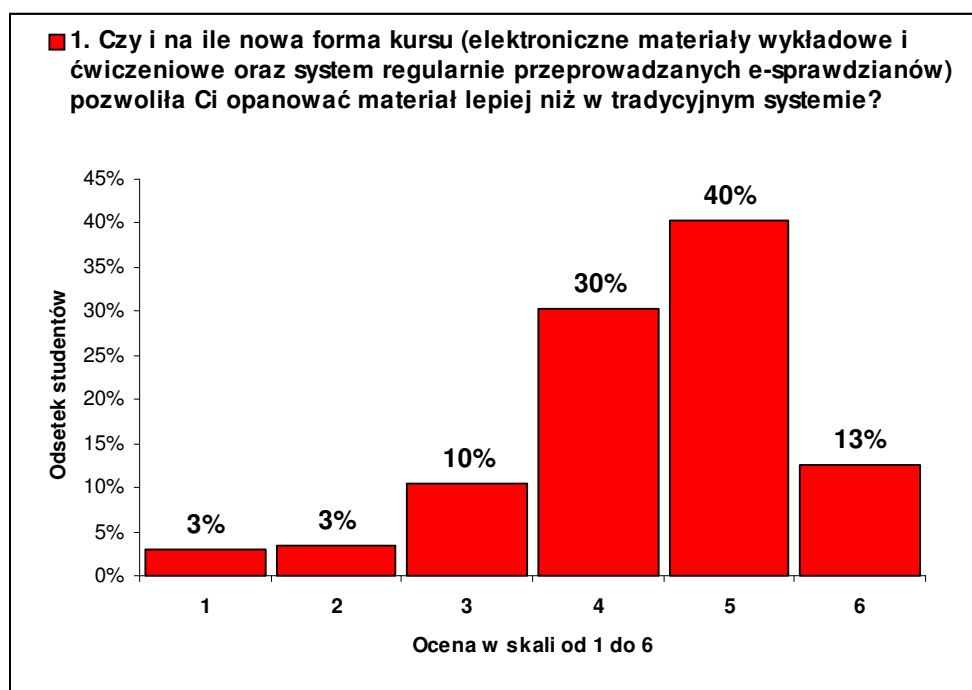
### Pytania ankiety

1. Czy i na ile nowa forma kursu (elektroniczne materiały wykładowe i ćwiczeniowe oraz system regularnie przeprowadzanych e-sprawdzianów) pozwoliła Ci opanować materiał lepiej niż w tradycyjnym systemie? Wybierz ocenę w skali od 1 (najniższa) do 6 (najwyższa).
2. Na ile chętnie zapisałbyś się na inne kursy matematyczne, gdyby były oferowane w podobnej formie? Oceń swoje preferencje w skali od 1 (najniższe) do 6 (najwyższe).

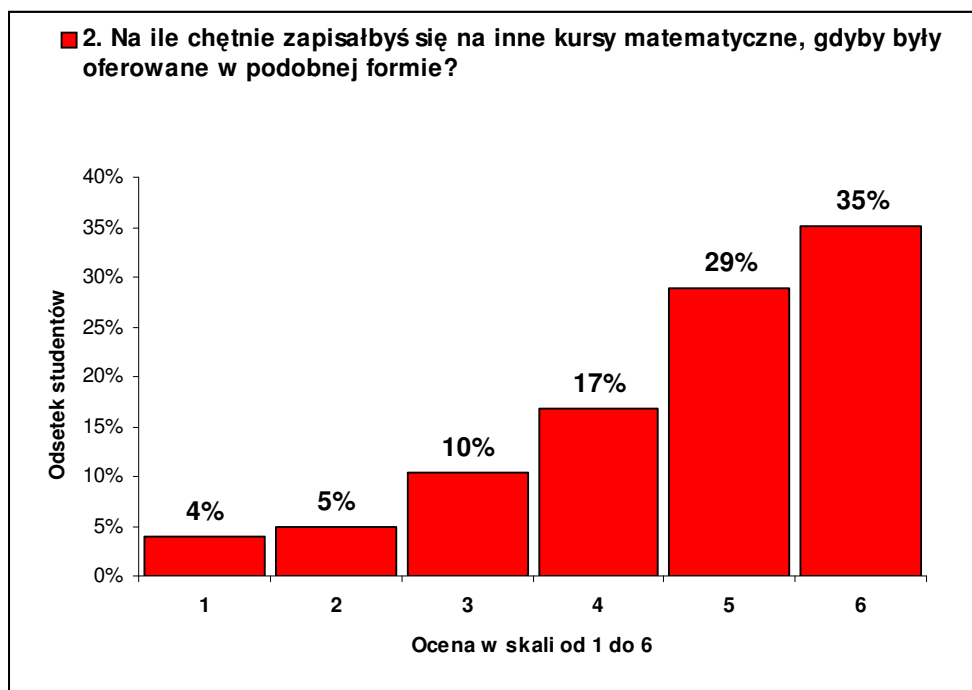
3. Czy materiały wykładowe zamieszczane w Internecie były na tyle kompletne, że bylibyś gotów zrezygnować z chodzenia na wykład prowadzony w tradycyjnej formie? Wybierz ocenę w skali od 1 (najniższa) do 6 (najwyższa).
4. Na ile zgodziłbyś się z opinią, że nowa forma kursu pozwala na rezygnację z ćwiczeń audytoryjnych? Wybierz ocenę w skali od 1 (najniższa) do 6 (najwyższa).
5. Czy uważasz, że Twoje opanowanie materiału było obiektywnie ocenione w nowym systemie automatycznych e-sprawdzianów? Wybierz ocenę w skali od 1 (najniższa) do 6 (najwyższa).
6. Ile godzin w tygodniu poświęcałeś na naukę algebry? Nie licz czasu przeznaczanego na uczęszczanie na wykłady i ćwiczenia ani czasu przeznaczanego na rozwiązywanie e-sprawdzianów.
7. Wpisz w polu niżej wszelkie dodatkowe uwagi lub komentarze na temat kursu, jakie Ci się nasuwają. W szczególności interesuje nas:
  - które elementy kursu uznajesz za szczególnie pożyteczne, a które uważasz za kłopotliwe;
  - jak oceniasz ogólny komfort (a może dyskomfort) pracy w otoczeniu, które z jednej strony dostarcza dodatkowych pomocy w nauce, ale z drugiej oznacza konieczność przyzwyczajania się do trochę innych warunków studiowania.

## Wyniki ankiety

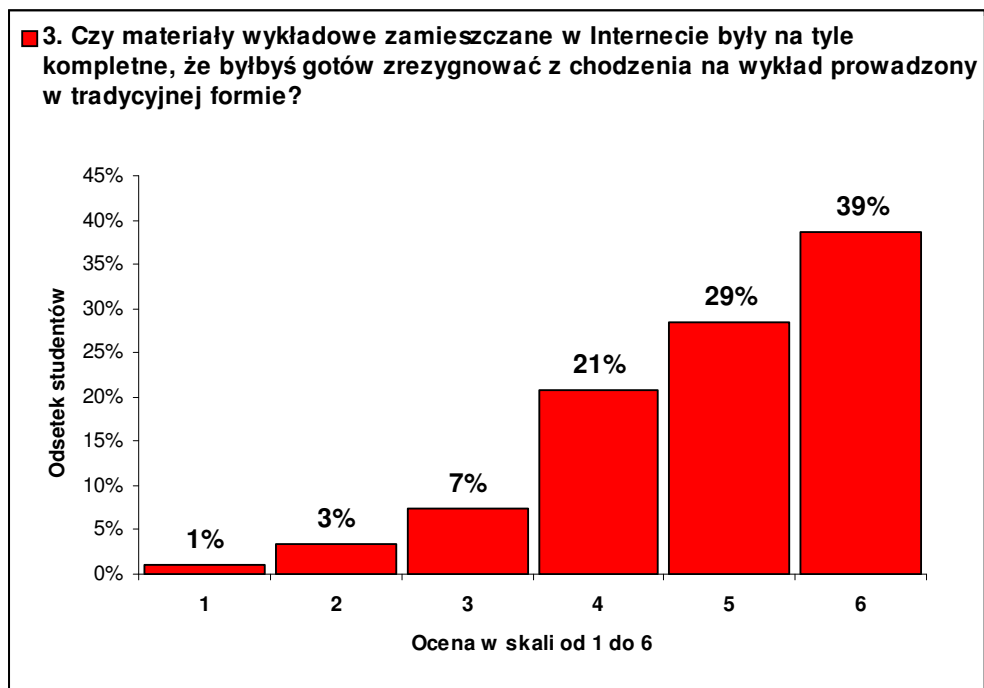
### Pytanie 1



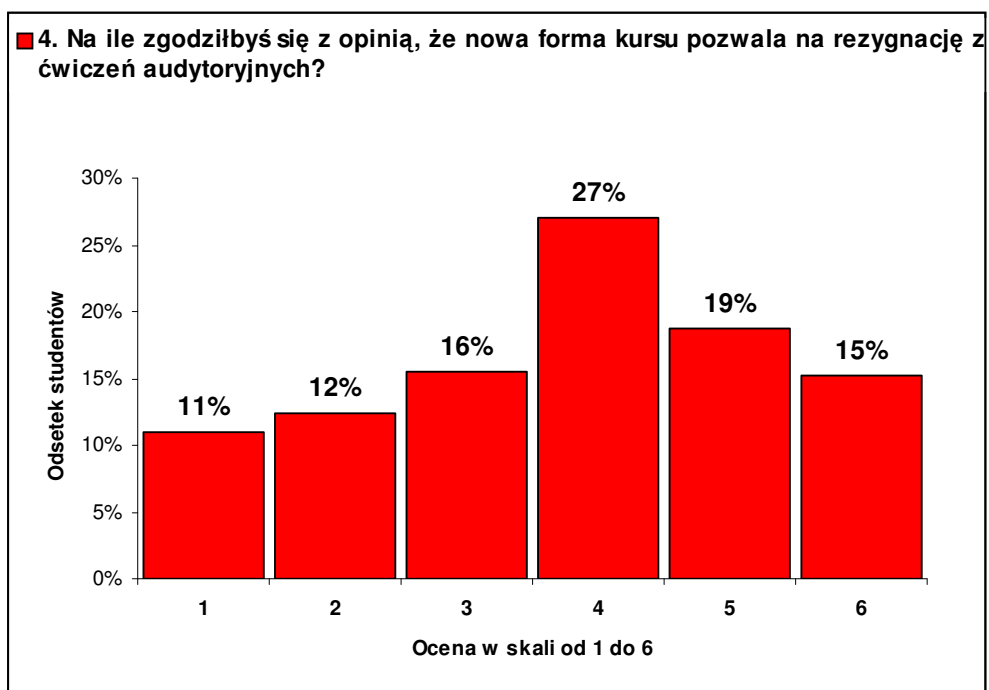
### Pytanie 2



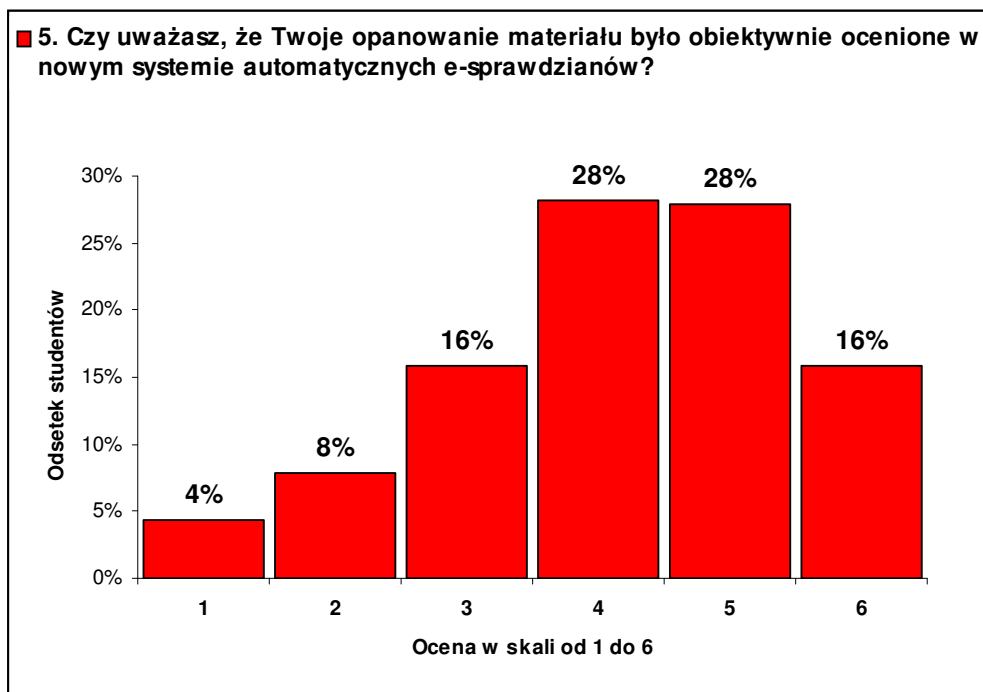
### Pytanie 3



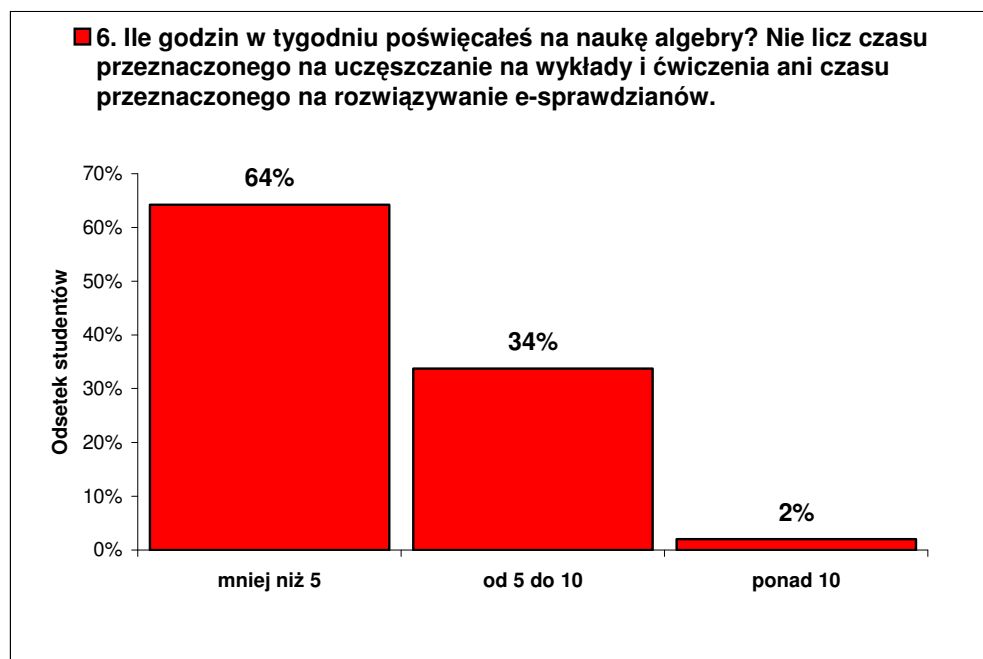
### Pytanie 4



## Pytanie 5



## Pytanie 6



## Pytanie 7 - komentarze studentów

W ankiecie studenci mieli możliwość napisania komentarza własnymi słowami. Poniżej przytaczamy wszystkie komentarze w oryginalnej pisowni. Chociaż komentarze są różnorodne to są zdecydowanie pozytywne (można by powiedzieć, że większość z nich jest entuzjastyczna). Z krytycznych uwag powtarza się niezadowolenie ze zbyt małej ilości (lub ich brak) punktów przy częściowym rozwiązaniu zadania. Sposoby oceniania zadań zostaną przeglądnięte i zmodyfikowane przed następnym takim kursem.

W niektórych wypowiedziach studenci piszą o trudnościach w dostępie do internetu. Ten problem będzie znikał w Polsce w szybkim tempie. Po każdym zgłoszonym przez studentów problemie z pracą w laboratoriach komputerowych Politechniki Wrocławskiej, interwencja wykładowcy błyskawicznie rozwiązywała problem (współpraca z opiekunami laboratoriów komputerowych była bardzo dobra).

## Potok 2

1 Kurs w takiej formie bardzo mi odpowiada. Materiały wytłumaczone są w taki sposób, że trudno ich nie zrozumieć. Jedynym minusem jest to, że w odróżnieniu od "normalnego" kursu nie ma możliwości zaliczenia przedmiotu w dwóch kolokwiach, w pewnym stopniu niedogodność tą rekompensują e-sprawdziany, ale jednak na koniec semestru trzeba powtórzyć sobie cały materiał.

2 Kurs ten jest bardzo dobry. Dużym plusem jest to, że wszystkie materiały są dostępne w komputerze, nie trzeba nic kserować, załatwiać dodatkowych materiałów.

3 Ten kurs to świetna sprawa, jeśli chodzi o mnie mógłbym wcale nie chodzić na wykłady i ćwiczenia. Zakres materiału obejmuje rzeczy najpotrzebniejsze, zadania są sformułowane w ten sposób, że wystarczy je policzyć, a nie męczyć się z tekstowcami. Nie wiem jak innym, ale mi się ten kurs podobał.

4 Wszystko Ok. Ale moim zdaniem powinny być te sprawdziany z każdego działu przeprowadzane w salach komputerowych na uczelni ... Ale ogólnie to wszystko pozytywnie mi się podoba :))

5 Szczególnie użyteczne okazał się sposób rozwiązywania macierzy, łatwość doprowadzenia jej do postaci trójkątnej, a co za tym idzie obliczanie wzyanczników, robić podobne operacje na papierze pochłonęłyby o wiele więcej czasu.

7 Wykłady w internecie są bardzo fajne, napisane przystępnie dla studenta, łatwo jest się z nich uczyć. Niestety na sprawdzian łatwiej się jest nauczyć konkretnych schematów postępowania, które nie zapadają w pamięć, niż opanować materiał i na tej podstawie rozwiązywać zadania.

8 moim zdaniem trochę niekorzystnie były punkty liczone, jeden mały błąd i często 0. Na tradycyjnym sprawdzianie na kartce otrzymałoby się coś punktu. a tak to jest trochę

9 Dużym plusem kursu jest to, że jest dostępny w Internecie. Nie trzeba kupować książek, które są często bardzo drogie. Jest bardzo nowoczesny i praktyczny. Studenci nie muszą się stresować na kolokwiach, bo mogą zaliczyć je w swoich domach w spokoju, bez paraliżującego towarzystwa wykładowców:) Poza tym dodatkowe umiejętności związane z obsługą komputera i Internetu na pewno się nam przydadzą, zwłaszcza, że jesteśmy studentami politechniki. Cały kurs oceniam bardzo pozytywnie. Był on strzałem w dziesiątkę!!

10 Pomysł kursu jest dobry ale nauka przez internet i rozwiązywanie zadań przez internet to jedno ale moim zdaniem brakuje rozwiązywania zadań takich jak w internecie na ćwiczeniach audytoryjnych. Wszyscy uczyliśmy się rozwiązywania zadań w programach ale na normalnych zajęciach z innych przedmiotów nie mamy internetu i dostępu do programów z kursu. Np. w macierzach działania na elementarnych wierszach i kolumnach na papierze są w rzeczywistości o wiele trudniejsze niż na tym kursie. Dlatego zalecam na wykładzie tak jak do

tej pory instruowanie studentów o metodzie rozwiązywania zadań w apletach ale na ćwiczeniach powinny być rozwiązywane zadania z książki tak jak było to w poprzednich latach to pozwoli na naprawdę bardzo dobre opanowanie materiału tego kursu. Pomysł genialny ale brakuje w nim odrobiny dopracowania.

11 Bardzo pożyteczne wg. mnie były aktywne aplety z nieograniczoną ilością zadań do samodzielnego rozwiązywania (i rozwiązania tych zadań -choć czasem tylko sam wynik). Kolejnym plusem jest to, że z zadań i materiałów można było korzystać nawet 24h/dobę - brak ograniczeń czasowych pozwalał na przyswojenie danego materiału w takiej ilości czasu, jaką każdy indywidualny student potrzebował. Pożyteczne też jest forum - na którym studenci wymieniają się uwagami dotyczącymi rozwiązywania zadań (i nie tylko :). I jeszcze jednym bardzo dużym plusem jest pomoc mailowa wykładowców. Jest problem albo pytanie - wysyłamy scan - i jest odpowiedź. Nie trzeba "biegać" i szukać wykładowców żeby się o coś naprawdę drobnego zapytać. Natomiast z drugiej strony - nie każdy student ma komputer i dostęp do internetu - a to podstawa w tym kursie. Bo naprawdę niewiele jest się w stanie nauczyć w kawiarence pełnej 13-latków grających w Quake ;) Jeżeli chodzi o mnie - mam komputer i internet - więc kurs bardzo mi się podobał i z największą przyjemnością zapisałabym się na taki kurs np. z analizy :))

12 Prowadzenie kursu w ten sposób jest bardzo dobrym pomysłem z punktu widzenia studenta. Łatwo jest się nauczyć tego co jest od nas wymagane. Wszystko jest czytelne i bardzo zrozumiałe. Dużym udogodnieniem jest sposób rozwiązywania zadań. Od razu jest podana odpowiedź, a wręcz błędów możemy zerknąć na poprawne rozwiązanie. Jeżeli chodzi o sprawdziany to piszemy je bezstresowo, a to jest naprawdę ważne, nie musimy dobijać się przez tłum do listy z wynikami. Jedynym minusem, moim zdaniem, jest to że zadania rozwiązujemy schematycznie. Wystarczy zapamiętać, że dane zadanie robi się w taki a nie inny sposób i w pewnym momencie nie czyta się nawet polecenia, a to powoduje, że się nie myśli tylko robi na pamięć. Ale i tak kurs jest świetny i miło by było gdyby inni wykładowcy również mieli taki system nauczania, ponieważ poprzez różnego rodzaju animacje i inne tego typu rzeczy można zobaczyć to co jest nam sobie ciężko wyobrazić (np. fizyka czy chemia). W końcu jesteśmy pokoleniem "wzrokowców":)

13 Kurs naprawdę był świetny i bardzo dobra forma uczenia

15 Kurs jest bardzo dobrą formą przygotowania, zadania można rozwiązywać zamiast pasjansa:). Chciałabym jednak poruszyć kwestię nie posiadania przez niektórych internetu. Uważam, że dla takich osób (min. ja) powinna być udostępniona wersja offline- płytki z zabezpieczeniem przed powielaniem (z nakazem zwrotu po ukończeniu kursu), wersja nagrana na dysk twardy przez prowadzącego (taka opcja mimo, iż kłopotliwa, była by świetnym rozwiązaniem), jakieś rozwiązanie, wyrównujące szanse.

17 sady że wykładowcy audytoryjnie są potrzebne ponieważ pomagają w nauce i można się dowiedzieć o wielu "sztuczkach, chwytach" które są przydatne w rozwiązywaniu zadań.

18 Pisanie sprawdzianów w domu jest bardzo wygodne. Wykłady są niezbyt potrzebne bo wszystko jest dobrze wytłumaczone i przede wszystkim jest nieograniczona ilość zadań do trenowania umiejętności.

19 Uważam, że stopień trudności e-sprawdzianów i rodzaj zadań odbiega od list umieszczanych na stronie i przerabianych na ćwiczeniach. Moim zdaniem z e-sprawdzianów są łatwiejsze, ponieważ zadania z list, mimo, iż także nie są trudne, wymagają pomysłu na dane zadanie, i z tego moim zdaniem wynika rozbieżność pomiędzy aktywnością na ćwiczeniach a wynikami poszczególnych e-sprawdzianów z tego samego działu. E-sprawdziany rozwiązują się niejako automatycznie, wystarczy jedynie opanować podstawowy materiał i nie ma żadnych problemów. Rozumiem, że z przyczyn technicznych nie byłoby możliwe urozmaicenie bądź zmiana tych zadań, ale trochę szkoda tych punktów utraconych na ćwiczeniach. Gdyby przerabiane tam zadania były tak samo proste, z pewnością ci średnio dobrzy uczniowie też by

się udzielali, bo mieliby opanowany materiał z e-sprawdzianów, jednocześnie wydałoby się, kto nie rozwiązywał sprawdzianów samodzielnie;-)

20 Szczególnie pożyteczne są zamieszczone w kursie ćwiczenia. Dyskomfortem jest brak dostępu do internetu, nie zawsze mam do niego dostęp.

21 Sądzę, że taka forma kursu jest lepsza od tradycyjnego. Przede wszystkim wielką zaletą tego systemu jest duża ilość zadań z dosyć wyczerpującymi odpowiedziami, a nie samymi wynikami, jak w skryptach oraz możliwość rozwiązywania zadań danego typu dowolną ilość razy. Poza tym od razu wiem jaką otrzymałam liczbę pkt. i nie muszę czekać na wyniki. Jeżeli chodzi o wady, to na pewno system punktowania niektórych zadań i to, że czasami za jakiś mały błąd lub nieuwagę traci się większość pkt., które można otrzymać za to zadanie.

22 Kurs Webct to nowa forma studiowania ale mi bardzo odpowiadająca, mało stresująca, a na dodatek zadania są naprawdę łatwe, ale chyba można nad tym popracować i je rozwinąć. Mam nadzieję, że kurs z analizy zostanie ukończony i wejdzie w użytek na studiach, chociaż mam nadzieję że ja tego nie doczekam. Przez takie zdawanie sprawdzianów i egzaminów, student nie jest w żaden sposób wyróżniany ani nie może zgonić na niesprawiedliwość oceniania. Kurs Webct jest naprawdę wspaniałą rzeczą, a nauka algebry przez to jest naprawdę łatwa. Dziękuję!

23 Bardzo dobrym pomysłem są wykłady umieszczone w internecie, są dobrze napisane jasno i czytelnie i są bardzo dobrym materiałem do nauki. Ponadto uważam, że e-sprawdziany mobilizują do systematycznej nauki co sprzyja opanowaniu całego materiału.

24 denerwują mnie liczby zespolone!!!!

25 szczególnie pożyteczna była możliwość samodzielnego decydowania o czasie nauki internetowego wykładu, tj. mogłem dostosować termin i czas nauki do moich indywidualnych potrzeb i możliwości (przydatne w okresach zwiększonego natężenia projektów i prac z innych przedmiotów) dodatkowy atut to przystępność i łatwość w odczycie/zrozumieniu prezentowanego materiału co widać w konfrontacji z nudnymi i "suchymi"

definicjami/twierdzeniami z tradycyjnego skryptu nie popartego konkretnymi przykładami atut: możliwość komfortowego pisania e-spr u siebie w domu (ale rodzi to także wątpliwości w związku z licznymi przypadkami "powierzania" swego e-spr kolegom i przyjaciółom) bardzo użyteczne moduły z ćwiczeniami i próbnymi sprawdzianami, które pozwalają do perfekcji opanować materiał jednak było kilka przykładów w modułach, których rozwiązania, mam wrażenie, zostały potraktowane w lekceważący sposób przez autorów strony; było to szczególnie irytujące, bo problem ten pojawiał się zwykle w trudniejszych zadaniach, podczas gdy łatwe były wręcz przesadnie objasnione, tak było np. z rozkładem na ułamki proste, gdy wyliczając liczniki nowych ułamków powstawały układy równań 1. stopnia nawet z 5 niewiadomymi - problem ten nie był poruszony dobitniej w materiałach kursu, dopiero na wykładzie dowiedziałem się że należy w takim przypadku podstawić miejsca zerowe mianowników ułamków prostych ---> niemniej jednak strawiłem nad tym mnóstwo czasu próbując liczyć tradycyjnie takie układy takich niuansów utrudniających życie, a nie dostreżonych przez wykładowców było więcej (zapewne dlatego że były one dla nich zbyt oczywiste - nie dla studentów...) także irytujące były błędy w materiałach kursu - szczególnie te w twierdzeniach i wzorach (np. błędny wzór na iloczyn skalarny) co wprawiało mnie niekiedy w zakłopotanie i utrudniało pracę.. niemniej jednak kurs oceniam pozytywnie - a po likwidacji wszelkich usterek, jako wymarzoną formę nauki i atut PWr

26 Po pierwsze chciałbym zaznaczyć iż kurs ów był przyjemną odmianą dla "normalnego" studiowania. Mimo tego jednak że ogólnie pomysł przypadł mi do gustu mam parę zastrzeżeń. Otóż najbardziej "denerwowało" mnie gdy rozwiązałem poprawnie zadanie na e-sprawdzianie i na przykład zamiast wpisać odpowiedź -2 zapomniałem o minusie i za całe zadanie dostawałem zero punktów. Tego typu niedogodności znajduje się parę i bardzo zaniża to obiektywność oceniania. Moją sugestią byłoby umieszczenie nie tylko wyniku końcowego

jako odpowiedzi na pytanie, lecz także także obliczeń pomocniczych - to znaczy takich obliczeń, które i tak są konieczne do wykonania zadania - wtedy dałoby się uniknąć straty tak dużej ilości punktów i przyznanie części z nich, za "połowiczne" rozwiązanie zadania. Oprócz tego kurs wydaje się być przyjemny i prosty w porównaniu ze standardowym przeprowadzaniem materiału.

28 Nie podoba mi się sposób oceniania: źle/dobrze. Można obliczenia prowadzić poprawnie zgodnie z poprawnym algorytmem, po czym pomylić się przy wpisywaniu wyników i wtedy jest brak punktów. To jest mało obiektywne.

29

30 Szkoda, że nie ma takiego kursu z analizy matematycznej :-( Materiał kursu jest przejrzysty rzeczowy i konkretny, uczy praktycznych umiejętności, wykłady są napisane "po ludzku". Nie wspomnę o zadaniach które można ćwiczyć w nieskączoność do uzyskania perfekcji.

31 Bardzo podoba mi się ten kurs jest łatwy i przejrzysty oraz zmusza do systematyczności!! szkoda tylko że nieraz obcinane są punkty za błędy rachunkowe i nie ma punktów czesciowych pozatym jest super i pozwala opanować algebrę każdemu studentowi jestem za wprowadzeniem takich kursów innych przedmiotów np z Analiz ;DDD

32 Ogólnie taka forma nauczania jest bardzo przystępna i wygodna. Szczególnie jeśli ma się internet w domu, można do niej sięgać w dowolnej chwili i poświęcać dowolną ilość czasu. Osobiście bardzo wysoko oceniam jakość przygotowania wykładów. Można z nich wyciągnąć naprawdę bardzo dużo (albo tyle ile trzeba do zadowalającego zaliczenia e-sprawdzianu;). Co do wad - obsługa apletów nie sprawia problemu. Tylko kalkulator jest mało wygodny. Przydałaby się możliwość korzystania z klawiatury podczas liczenia.

33 pożyteczne: dzięki takiemu kursowi szybciej przyswoiłem liczenie np. macierzy odwrotnej. w takiej formie nie muszę wykonywać wszystkich przekształceń na kartce papieru. oszczędzam dzięki temu sporo czasu, a jak wiadomo czas to pieniądz. kłopotliwe: właściwie chyba nie ma co tutaj wymieniać taki rodzaj kursu bardzo mi się podoba i daje o wiele więcej pożytku niż zwykłe zajęcia

34 Moim zdaniem materiały kursy były bardzo przystępnie napisane. Przydało by się jedynie dodać więcej treści w rozwiązaniach zadań. Minusem jest to że system sprawdza tylko poprawność wyników a nie sposób rozwiązania zadania. Podsumowując: kurs algebry przeprowadzony w ten sposób według mnie jest początkiem powstawania innych kursów prowadzonych w podobny sposób.

35 Bardzo fajnie smakują obiady w czasie wykładów w czasie ćwiczeń to był kosmos

36 wole naukę tradycyjną. kłopotliwe były robienie wykresów

37 Nowy sposób uczenia się algebry był dla mnie dużo bardziej komfortowy niż tradycyjny. Ponadto uważam, że dzięki niemu mogłem łatwiej i szybciej przyswoić sobie nowe zagadnienia z zakresu tego przedmiotu. Dlatego też oceniam go bardzo wysoko.

38 Pożytecznym elementem jest na pewno to że kolokwium można zaliczać w domu i czas na jego zaliczenie nie jest ograniczony do jednego dnia i konkretnej godziny. Minusem może być to że zadania które robię na komputerze potrafię zrobić a na ćwiczeniach nie wiem jak zacząć niektórych zadań ale jak już dojdzie do podobnej formy jak na komputerze to jest mi już o wiele łatwiej.

39 Uważam, że umieszczenie każdego rodzaju zadań w formie elektronicznej jest świetnym rozwiązaniem. W tradycyjnej książce jest jedynie kilka przykładów na podstawie, których trzeba zrozumieć całą filozofię rozwiązywania danego zadania - a to bywa trudne. Kurs algebry rozwiązuje tę kwestię, gdyż liczba przykładów jest niemal nieograniczona! Jeśli więc nie rozumiem czegoś to mogę to ćwiczyć tak długo aż zrozumieję. Wykłady oraz ćwiczenia są napisane przejrzysto i bardzo przystępnie. Niewątpliwie dodatkowym plusem jest

dyspozycyjność kursu - zarówno wykładów jak i sprawdzianów - czyli do mnie należy wybór czasu uczenia się, a nawet pisanie sprawdzianów - to znakomity sposób by szanować nawzajem swój czas. Ewentualne minusy są w tym momencie niegodne wspomnienia - najczęściej dotyczą natury tecnicznej (problemy z komputerem, internetem itp.). Jednak nawet one są przewidziane przez prowadzącego kurs, co wyraża się w możliwości przedłużenia terminu pisania sprawdzianu. Panowie! Świetna robota! Proponuję teraz zająć się analizą matematyczną. O, jeśli by taki kurs powstał z analizy mat. to codzinnie dla autorów rzesze sfrustrowanych studentów rozścielały by czerwony dywan przed PWr! Zrozumienie analizy na podstawie kilku przykładów z jednej książki jest conajmniej ambitnym zadaniem... Serdeczne dzięki i brawa dla autorów!

40 Podoba mi się idea umieszczenia materiałów w internecie. Wcześniej nie miałem takiego obycia w sieci. Ale moim zdaniem kurs ten ma nieco niższy poziom niż tradycyjnie prowadzona algebra. Większość zadań jest schematycznych i przydałyby się jakieś z nieco większą finezją. Ale podobało mi się to że kurs zmusił mnie do systematyczności.....a czas przeznaczony na wykłady poświęci na zjedzenie dobrego obiadu na stolowce

42 Forma kursu bardzo mi odpowiada. Jedno co bym zmieniła - zamiast egzaminu wprowadziłabym dwa kola zaliczeniowe, ponieważ materiału jest za dużo jak na jeden raz. Pozdrawiam

43 Do kursu szło się przyzwyczaić. Uważam jednak że mierzenie umiejętności za pomocą e-sprawdzianów było oceną nieobiektywną. Dobrze by było gdyby kurs był przygotowany w 100% przed semestrem, w trakcie którego znaleziono wiele błędów. Teraz przynajmniej wszystko jest sprawdzone.

44 Uważam że ćwiczenia nie były w ogóle potrzebne bo i tak prawie nic nie rozumiałem. Wiecej się dowiedziałem w domu przy komputerze i na wykładach ale ogólnie bardzo mi się podoba taka forma nauki

45 Bardzo mi się podoba ta forma studiowania to jest przyszłość

46 Uważam iż e-kurs jest dość dobry ale zmieniłbym formę przeprowadzania sprawdzianów z przeprowadzania ich w domu na przeprowadzanie ich w sali komputerowej.

47 Ogólnie to kurs pozwala nauczyć się algebry, ale tylko w takim stopniu który pozwala rozwiązywać jedynie te zadania znajdujące się w sprawdzianach ćwiczebnych. Jeżeli chodzi o zastosowanie wiedzy zdobytej w trakcie kursu do rozwiązywania zadań "ręcznie" to kurs nie spełnia moich oczekiwań. Zadania zawarte w e-sprawdzianach były przede mną rozwiązywane schematycznie (prawdopodobnie większość uczestników kursu tak robiło).

48 Ogólny komfort pracy oceniam bardzo dobrze.

49 Uważam, że taka forma nauki jest bardzo dobra i pożyteczna. Szczególnie dla studentów, ponieważ nie zawsze ma się czas na naukę w porach "normalnych" dziennych, więc może pouczyć się późno w nocy bez obawy iż zabraknie mu potrzebnych materiałów i odpowiedzi na pytania. A NAJLEPSZYM rozwiązaniem tego sposobu nauczania jest to że można ćwiczyć "do bólu" zadania z danego działu, a w razie niepowodzenia może sprawdzić swoje błędy.

50 Ten kurs jest bardzo ciekawą formą zdobywania wiedzy, gdyż jest zawarta w całości w jednym miejscu i jest przedstawiona w bardzo czytelny sposób. Ponadto można od razu sprawdzać swój poziom wiedzy przez rozwiązywanie sprawdzianów i ćwiczeń. Moim zdaniem jest to rodzaj kursu XXI wieku. Uważam że w taki sposób, za kilka lat będzie wykładana większa ilość przedmiotów. Jedyminym minusem jaki udało mi się zauważyć jest niebezpieczeństwo wyuczenia się schematycznego rozwiązywania zadań, ale to już zależy od nastawienia studenta: czy chce się nauczyć i rozumieć materiał, czy tylko schematycznie podstawiać dane do wzorów, nie rozumiejąc tego co robi. Jeśli miał bym cokolwiek zmienić w kursie, to było by to udostępnienie wszystkich 6-ściu sprawdzianów na samym początku kursu (z określeniem końcowej daty ich rozwiązania), aby można je było zaliczyć wcześniej.

Oraz zrobienie końcowego sprawdzianu również we wcześniejszym terminie(dla chętnych oczywiście). To tyle, życzę sukcesów w dalszym doskonaleniu tego programu. Student. :-]

51 Kurs jest bardzo fajnie zrobiony. Po każdym zgłoszeniu problemów nanoszone są poprawki. Lubię siedzieć przy PC tak więc nauka sprawia mi przyjemność.

52 Szczególnie pożyteczne są rozwiązania zadań w przykładowych ćwiczeniach. Podoba mi się taka forma wykładu, jedyną wadą może być brak dostępu do internetu.

53 z wszystkich sprawdzianów nie powinno się uwzględniać dwóch z najniższą liczbą punktów

54 Uważam że tego typu forma prowadzenia kursów jest bardzo wygodna i pożyteczna. Student ma dostęp do wszystkich materiałów a w dodatku w każdej chwili może sprawdzić swoje umiejętności nie wychodząc z domu. Myślę że wprowadzenie takiej metody na innych kursach matematycznych byłoby dobrym udogodnieniem zarówno dla studentów jak i dla wykładowców.

55 Bardzo podobało mi się to, że można było być nieobecny na wykładzie i nadrobić szybko zaległości w domu. Jednak z ćwiczeń audytoryjnych bym nie zrezygnował absolutnie. Ogólnie to wystarczy się do każdego kolokwium pouczyć i na egzamin tylko powtórzyć.

56 Uważam, że powinno się zastąpić e-sprawdziany dwoma kolokwiami pisanyymi w tradycyjny sposób na ćwiczeniach audytoryjnych. Wg mnie jest to lepsze rozwiązanie gdyż materiał jest podzielony na 2 części i łatwiej jest się przygotować do kolokwium z połowy programowego materiału niż z całości. Zamieszczenie w internecie treści wykładu jest bardzo dobrym pomysłem. Natomiast rozwiązywać zadania wolę na kartce - używam komputera do wielu niezbędnych czynności i kilka godzin dziennie pracy z nim bardzo męczy oczy.

57 Kurs pomógł mi opanować materiał jedynie w stopniu pozwalającym na rozwiązywanie zadań na e-sprawdzianach, ale brakowało mi w nim wiadomości dotyczących zastosowania zdobytej wiedzy w rozwiązywaniu rzeczywistych problemów.

58 Uważam że e-kurs jest naprawdę dobrym pomysłem, pozwala na przerobienie danego materiału w indywidualnym tempie(inaczej niż na tradycyjnych wykładach). Zadania można powoli analizować i ćwiczyć aż "do skutku" ;)Większość zadań jest w bardzo jasny sposób wyjaśniona, zdarzają się jednak zadania, które powinny być lepiej opisane (np.zadania z Gaussa) Wydaje mi się również że zbyt wiele na ocenę końcową (lub chociaż zaliczenie) mają wpływ punkty z poszczególnych e-sprawdzianów!!! Chodzi mi dokładnie o to iż ktoś ucząc się i samemu rozwiązując zadania może uzyskać mniej punktów, niż ten co korzysta z pomocy kolegów!!! rozumiem że prowadzący tłumaczą to tym że na egzaminie nikt takim osobą nie pomoże, ale skoro jest z każdego działu po jednym zadaniu to osoba mająca max z e-spr(których nie pisała sama!!!)ma do rozwiązania mniej zadań na zaliczenie(skoro nie uczyła się na e-spr to wątpliwe żeby zależało jej na lepszej ocenie, chodzi o to by zaliczyć i mieć z głowy) wystarczy że nauczy się najprostrzych działów , rozwiązać minimum i już!!! a taki co ma mało punktów z e-spr. ale włożył w to swoją pracę, poświęcił czas ma mniejsze szanse(bo ma mniej punktów, więcej musi bezbłędnie rozwiązać!!! a wiadomo że większość zadań jest punktowana albo 0 albo 4, jeden znak źle wpisany i już koniec - ZERO punktów) Rozumiem że bardzo ciężko jest zrobić aby były one punktowane inaczej ale nie o to mi chodzi - chodzi o to że punkty e-spr za bardzo decydują(większość osób z mniejszą ilością punktów rozw. je sama a w nagrodę za naukę i uczciwość są ciągnięci w dół!!! nie mówię że te spr nie mają mieć żadnego wpływu ale w chwili obecnej mają za duuuży!!!! Prowadzący mówili też że e-spr zajmują ludzią zazwyczaj nie więcej niż 50% czasu (śmiej!!!!) Taaa, tylko Ci pewnie nie rozwiązywali ich sami!!!! oczywiście że da się rozw. te spr. w takim czasie ale żeby je dokładnie samemu spr. to napewno nie! No i w dmu każdy korzysta z normalnego kalkulatora!!!Nie rozumiem czemu nie można mieć choćby najprostrzego kalkulatora!!! Tłumaczenie dr Kajetanowicza, że nie będzie możliwości sprawdzić jaki kto

ma ze sobą jest mało przekonywujące!!! a nawet odważyć się na stwierdzenie że ŚMIESZNE!!!! Skoro jest możliwość sprawdzić zgodność z legitymacją lub dowodem osobistym albo przypliniować żeby studenci nie korzystali z kalkulatorów to nie idzie spr samych kalkulatorów (przecież najprostrzy kalkulator idzie rozpoznać jednym rzutem oka, no chyba że prowadzący mają z tym problem ;) ). Widać że prowadzący nie mają sensownego wytłumaczenia powodu tego niepotrzebnego zakazu!!!mam nadzieje że kiedyś go podadzą bo narazie wątpię żeby ktokolwiek takim tłumaczeniem był usadysfakcjonowany!!! Wydają mi się również możliwość zdobycia dodatkowych punktów przez studentów 3 potoku a brak możliwości zdobycia ich przez studentów 2 potoku jest "małą" niesprawiedliwością!!!! Dlaczego ktoś ma się łatwiej a inny trudniej skoro jesteśmy na jednym kierunku i uczyliśmy się tego samego dlaczego nie obowiązują nas te same zasady i możliwości!!!! łatwiej zdobyć punkty z quizu (ucząc się w domu i pewnie w gronie kolegów) niż na ćwiczeniach!!! to duża NIESPRAWIEDLIWOŚĆ!!!!!!! Panowie Doktorzy proszę się nad tym głęboko zastanowić!!!!!! PODSUMOWUJĄC: pomysł na taki kurs i jego wygląd - trafiony !!! trzeba jeszcze popracować nad punktowaniem i sprawiedliwą ilością procentów przepisanych na egzamin z e-spr!!!! Życze powodzenia!!!!

59 Zadania na esprawdzianach były zbyt trudne w porównaniu do czasu jaki był przewidziany na ich rozwiązanie. Poza tym oceniane były same wyniki a nie kolejne etapy rozwiązywania zadania co uniemożliwiało zdobycie dodatkowych punktów a wręcz przeciwnie za jeden błąd w odpowiedzi można było uzyskać o połowę mniej punktów.

60 Bardzo dobrym pomysłem jest nieograniczona liczba zadań oraz możliwość sprawdzenia odpowiedzi

61 Uważam za szczególnie pomocne zamieszczenie wykładów w internetowej formie gdyż umożliwia to stały i pełen dostęp do nich. Nie tylko umożliwia to rezygnację z notowania na wykładach ale nawet w razie nieobecności na wykładach można zapoznać się z pełnym zakresem materiału. Uważam jednak że forma sprawdzania wiedzy jest niedostateczna gdyż ogranicza się tylko do zadań schematowych. Uważam że moja wiedza przez to jest nieco bardziej ograniczona niż w przypadku zwykłej formy wykładów i ćwiczeń.

62 kurs był bardzo pożyteczny i pozwolił mi opanować cały materiał w krótkim czasie

63 jest oky

64 Nie mam uwag.

65 Kurs ma ciekawą formę, chodząc na wykłady można w domu uzupełnić ewentualne braki, moim zdaniem zajęcia prowadzone w ten sposób są świetne, gratuluje pomysłu

66 Podobało mi się ... Było to nowe doświadczenie ... :)

68 nie podoba mi się tylko skala ocen za zadanie powinno być więcej punktów częściowych jeden mały błąd jest w stanie przekreślić całe dobrze rozwiązane zadanie

69 nie mam więcej uwag

70 Elementy szczególnie przydatne: -jasno wytłumaczone przykłady -możliwość nieograniczonego ćwiczeniokolejnych działów -sposób zaliczenia (ma się dużą rozpiętość czasową do tego aby zaliczyć e-sprawdzian, nie trzeba się stawić na daną godzinę czy nawet dzień) Elementy kłopotliwe: -w przypadku osób, które nie mają stałego dostępu do internetu na pewno było to uciążliwe -możliwość wszelkiego rodzaju problemów technicznych Moje osobiste odczucie co do tego rodzaju prowadzenia kursu jest mieszane. Owszem bardzo dobrze można się przygotować z dostępnych materiałów, mało tego nie zajmują one miejsca na półce, nie trzeba kserować notatek i wydawać pieniędzy na podręczniki. Ale sam sposób oceniania nie jest adekwatny do posiadanej wiedzy. Mam tu na myśli e-sprawdziany, ta kwestia była poruszana na wykładzie ale mimo to i tak nie zostałam przekonana przez Panów prowadzących. Osoby, które nie pisały same e-sprawdzianów mają mimo to łatwiej. Na egzamin wystarczy że nauczą się wybranych działów aby zaliczyć, ponieważ liczba czyli tak zwane 20-stki z e-sprawdzianów umożliwia im taką opcję. Natomiast osoby, które uczyły

się na bierząco a nie zawsze zdobywały maksymalną liczbę punktów teraz na egzaminie nie wystarczy im te min. 16 pkt. z egzaminu aby zaliczyć przedmiot a już nie wspominając o wyższej ocenie ,natomiast możliwość mają te osoby , które miały po 20 pkt z e-sprawdzianów.Taki sam wpływ ma punktacja za dane zadania , wiem że to jest trudne do zrobienia , ale po co skala 1 do 4 skoro w większości zadań dostaje się albo 0 albo 4 pkt..Jeśli dobrze pamiętam tylko w jednym sprawdzianie (chyba z wielomianów)dostałam pośrednie punkty. Natomiast punktacja z e-spr. z geometrii przestrzennej chyba wogóle nie umożliwiała zdobycia pośrednich punktów.Sama miałam zadania , gdzie jeden z sześciu wpisanych elementów był źle i oczywiście za zadanie było zero pkt.-to taka kwestia , która nie najbardziej mi odpowiada w tym sposobie zalicznia.Mimo że potrafię rozwiązać zadanie ale wystarczy małe potknięcie po drodze i wszystko jest źle , czyli jestem tak samo oceniana jak osoba nie umiejąca kompletnie nic.Ale dość rozczulania się nad punktacją.

**NAJWAŻNIEJSZA KWESTIA TO TAKA ŻE:PUNKTACJA Z E-SPRAWDZIANÓW W ZBYT DUŻYM STOPNIU WPŁYWA NA OCENĘ KOŃCOWĄ CO MOIM ZDANIEM JEST NIESPRAWIEDLIWE.**Mimo że zaliczyłam wszystkie e-sprawdziany własnymi siłami na egzaminie muszę policzyć conajmniej 5 zadań z 6 aby zaliczyć kurs , a wiadomo że bardzo łatwo można popełnić błąd rachunkowy w zadaniach(nikt nie jest komputerem), mało tego nie mogę liczyć już na ocenę 5.0 nawet jak zdobęde maksymalna ilość punktów na egzaminie. I tutaj znów kłania się kwestia osób , ktore nie piślały same e-spr. a zdobyły z nich po 20 pkt. Dlatego proszę na przyszłość dla moich młodszych kolegów o rozpatrzenie tej kwestii jeśli chodzi o procentowy wpływ punktów z e -spr na ogólną ocenę.

71 nie mam żadnych uwag

72 Chciałabym dodać, iż materiały na stronie są prawie kompletne. Moim skromnym zdaniem powinno się jasniej opisać Rozkład Cholesky'ego, jest on nie za bardzo czytelny na tej stronie. Co do reszty - nie mam uwag.

73 Nie miałem żadnych kłopotów z obsługą strony wszystko działało bez zarzutu. Jeżeli chodzi o zadania było dużo typów ale niktóre z nich były tendencyjne tzn. nie trzeba było znać żadnych twierdzeń tylko w rozwiązaniu zauważyć pewien schemat. Ogólna ocena wielki wielki plus o wiele łatwiej przyswajałem wiedzę.

75 Wszystko było w miarę łatwe do przyswojenia z chęcią bym jeszcze raz się zapisał na taki kurs

76 Moim zdaniem kurs z algebry prowadzony przez internet to dobry pomysł i myślę że w ślad dr Wierzejewskiego, Janczury i Kajetanowicza powinni pojsć inni prof. i dr Politechniki. Bardzo przydatne jest dołączenie do każdego zadania rozwiązań. Tylko gdyby były jeszcze bardziej szczegółowo rozwiązania. Dobry pomysłem jest również to , że czas na zaliczenie kolokwiów jest wydłużony do paru dni. Można zaliczać wtedy kiedy najbardziej nam odpowiada. Czy są jeszcze jakieś zalety? Pewnie i są ale co tu się dalej rozpisywać, zostawie sobie więcej miejsca na wady:)) Wada (a może to nie wada( jest to że można oszukiwać pisząc zaliczając kolokwi w domu. W sumie i tak później się wyda kto na ile zasłużył na egzaminie i czy kolokwia zaliczał sam czy nie. Co do tych ćwiczeń to myślę że dobrym rozwiązaniem byłoby gdyby ćwiczenia odbywały się przy komputerach. Wtedy łatwiej byłoby zrozumieć materia. To chyba wszystko co chciałbym napisać więcej nie mam zastrzeżeń. Ale na koniec napiszę tylko że to był dobry pomysł. Choć niektóre zadania rozwiązywało się bardzo schematycznie i nawet nie do końca było wiadomo co się liczy byle by rozwiązanie było dobre. Liczę tylko że egzamin nie będzie zbyt trudny:)) pozdrawiam papa

77 poprzez to, iż powstał ten kurs wydaje mi się, że ćwiczenia jak i wykład były zbędne, przynajmniej dla osób ze stałym dostępem do internetu. Jedyną wadą którą dostrzegłam w tym kursie jest jak mi się zdaje sam fakt tego iż e-sprawdziany były oceniane przez program. Pomyłka w jednym znaku, czy też cyfrze przekreślała od razu całe zadanie - szczególnie 1 spr(i w tym jest gorsze rozwiązanie od tradycyjnych kursów) ale to jedyny mankament

78 Pozyteczne elementy kursu to przede wszystkim samo tłumaczeni zadań przez wykładowców, sprawia to że studenci nie są zmuszeni na samodzielne uczenie się i zrozumienie materiału, aczkolwiek na wykładzie jest za dużo ludzi żeby wszyscy słuchali i byli tym zainteresowani. Najlepiej jest w małych grupach nawet nie na Cwiczeniach, gdyż nie ma komputerów z których studenci mogliby korzystać.

79 Bardzo podoba mi się ta forma przeprowadzania kursu, ułatwia życie. Wydaje mi się, dzięki niej opanowałem materiał w krótszym czasie niż gdybym uczył się normalnie. Szczególnie chodzi mi tu o zrozumienie macierzy i ich przekształcen, które robione na papierze byłyby pewnie kłopotliwe. Z pewnością przedstawienie niektórych zagadnień na komputerze było bardziej obrazowe i pomogło w szybszym ich zrozumieniu. Tak trzymać :)  
80 bardzo podoba mi się prowadzenie ćwiczeń przez prof. Wierzejewskiego. pozwalają one się wykazać uczniom

82 Dużym plusem tego kursu był niewątpliwie dobrze przygotowany materiał do opanowania wymaganych zadań, oraz przykładowe rozwiązania zadań. Komfort pracy był dobry ponieważ byliśmy narażeni na mniejszy stres.

84 Nie mam uwag. Uważam że ten kurs jest jedną z najlepszych form opanowania trudnego niekiedy materiału co moim zdaniem byłoby o wiele trudniejsze i bardziej kłopotliwe w przypadku prowadzenia tradycyjnego kursu.

85 Według mnie domowe sprawdziany powinny być zastąpione kolokwiami w laboratorium komputerowym.

86 iINTERAKTYWNY KURS ALGEBRY UWAŻAM ZA BARDZO DOBRY POMYSŁ!!!!

87 Jeżeli chodzi o ćwiczenia z tego kursu, uważam że są zbędne gdyż na ćwiczeniach nie ma dostępu do multimedialnego kursu, a rozwiązywanie zadań na tablicy jest mało przydatne przy rozwiązywaniu zadań, zawsze ten czas moglibyśmy poświęcić ćwicząc w domu na komputerze.

88 Forma kursu podobała mi się bardzo, z chęcią wziąłbym udział w podobnym kursie oczywiście z innego przedmiotu.... :)

89 za pozytywne uważam to że można robić ćwiczenia do bólu, ważne jest to że od razu znamy wynik, szkoda tylko że wiele zadań ocenianych jest w systemie 0-1 .ale da się przeżyć. duży plus dla twórców tego kursu za pomysłowość, trzeba iść z duchem czasu.

90 Sama forma kursu jest bardzo wygodna jednak wiąże się ona z istotną kwestią posiadania internetu..do którego nie każdy student ma nieograniczony dostęp. Sama mogę tu być przykładem-niestety.. Jest to bardzo kłopotliwe-dogłębna nauka danego działu zajmuje przeciętnie kilka, czasem kilkanaście godzin(a najprzyjemniej i najłatwiej uczyć się u siebie-w ciszy i nie pod presją, że się komuś przeszkadza..) Może wydawać się absurdalne, że w dzisiejszych czasach właśnie takie problemy może mieć student ale niestety ja czasem tego doświadczyłam.Nawet teraz przed egzaminem miałam taki problem.Na szczęście udało się go chwilowo rozwiązać i mam nadzieję, że zdążyę powtórzyć cały materiał. Poza tym uważam, że kurs jest naprawdę doskonale przygotowany i zawiera te najbardziej istotne informacje dotyczące zagadnień matematycznych a przygotowane zadania są ułożone w sposób ułatwiający przeciętnemu żakowi zrozumienie tematu.

91 Jedyną rzeczą jak mi się nie podoba to brak punktów cząstkowych ...Tzn czasem są ale nie zawsze...Taka forma nauki bardzo mi odpowiada. nawet teoria jest lepiej napisana niż w książce Skoczylasa..W tym roku nie zdałem algebry a teraz wydaje mi się całkiem łatwa

92 uważam że w e-sprawdzianach trochę jest niesprawiedliwe gdyż przy liczeniu pomyli się w znaku czasem całe zadanie jest liczone jako 0pkt - trochę obiektywizmu..... ale widocznie tak musi być:) poza tym wszystko jest ok i liczę że w przyszłości więcej będzie takiej formy nauczania

93 Przez pewien czas miałam problemy z regularnością ćwiczeń z powodu braku komputera w moim mieszkaniu, a wiem, że niektórzy nadal go nie mają. Bardzo podobała mi się

możliwość rozwiązywania nieograniczonej ilości zadań, ale uważam, że rozwiązania do zadań powinny być bardziej rozbudowane i obrazować szczegółowo krok po kroku algorytm rozwiązywania zadań. Więcej zastrzeżeń nie mam. Tego typu forma zajęć bardzo mi się podobała.

94 za mało przykładów zadań w wykładach, rozwiązania niektórych zadań w ćwiczeniach były zbyt mało szczegółowo wyjaśniane poza tym wszystko ok :) podobało mi się

95 witam. może na początek o sprawdzianach końcowym. nie wiem czy słuszne jest stwierdzenie o kalkulatorach. kartki i indeksy są sprawdzane czy nie można zrobić czegoś podobnego z kalkulatorami. co do oceniania poszczególnych zadań to jest bardzo surowe nawet gdy zrobimy najmniejszy z możliwych błędów dostajemy 0 punktów, ale z drugiej strony jak to ulepszyć nie wiem. aha i jeszcze szkoda że duży wpływ na ocenę końcową mają e-sprawdziany gdyż ktoś to liczył sam ma czasami mniej niż ten któremu ktoś robił. tutaj to można to określić na fair wobec tych co pracują się na bieżąco z materiałem. tak poza tymi uwagami wszystko określam bardzo pozytywnie oby więcej podobnie prowadzonych zajęć. pozdrawiam

96 uważam że kurs w takiej formie to bardzo dobry pomysł, dla osób które nie mają ograniczeń w korzystaniu z Internetu to bardzo komfortowe

97 wszystkie elementy kursu są przydatne zarówno ćwiczenia sprawdziane jak i ćwiczenia podczas wykładu web-ct/ Full komfort, nie trzeba chodzić na tradycyjne wykłady, jedynie na ćwiczenia. Jedyny dyskomfort to taki że nie można w pełni wydrukować a tym bardziej skopiować e-wykładów, co w sytuacjach ekstremalnych, gdy się chwilowo nie ma neta się przydaje...:( WIELKI MINUS ZA TO !!! Bawiem ja miałem taką sytuację że chwilowo nie miałem neta a zaliczenia trzeba było robić i w związku z tym musiałem się nieźle nakombinować...

98 kurs podobał mi się szczególnie dlatego że wszelkie materiały jakie potrzebne mi były do opanowania zagadnień, były dostępne 24h/dobę i w każdej wolnej chwili mogłem się nauczyć

99 Według mnie materiały na webCT są na tyle kompletne, że w ogóle można nie chodzić na wykłady. Nie podoba mi się "bezdusność" mechanizmów sprawdzających e-sprawdziany, ale wiem, że niewiele można z tym zrobić. Denerwujące jest też to, że niektórzy nie widząc nawet swoich sprawdzianów dostawali za nie max. ilość punktów. A na egzaminie może im udać się przesliznąć i zaliczyć. Odczuwam też, że uczymy się schematów rozwiązywania, czasem nawet nie rozumiejąc o co chodzi w zadaniu. A tak ogólnie to nie jest źle.

100 Uważam że liczba punktów z e-sprawdzianów powinna stanowić 50% punktów na końcowym sprawdzianie.

101 Moim zdaniem ten kurs jest całkiem dobry... Jedyne co może być denerwujące to to, że nie ma punktów częściowych na e-sprawdzianach... Pozdrawiam i popieram rozwój tego kursu :)

102 przydatne: kompletność materiałów, dostęp do ćwiczeń z rozwiązaniami, (rozwiązania zbyt skrotowe)

103 Uważam że pomysł jest bardzo dobry i nie mam co do tego sposobu nauczania żadnych uwag.

104 --

105 Przydatne w tym kursie jest, że częste sprawdziany powodują, że trzeba się więcej uczyć i bardziej systematycznie. Na przykład tam, gdzie są dwa kolokwia w semestrze student bardziej podchodzi do tego na "luzie" i mało się uczy, bo uważa, że przed kolokwium mu się uda pojąć cały materiał. A jak sprawdzian jest co dwa tygodnie to musi do tego przysiąść i się nauczyć. Jedyne mam zastrzeżenie do początku, bo było mi się strasznie trudno przyzwyczaić do robienia zadań na komputerze, a nie na kartce. Dla mnie osobiście przyjemne jest i komfortowe, że człowiek uczy się w domu i robi ten sprawdzian. To jest duży plus, ponieważ jeśli nie był na zajęciach z jakiegoś powodu, to może się nauczyć tego w

domu. Minusem są ćwiczenia, według mnie powinny odbywać się w laboratorium i powinniśmy robić tam jakieś zadania, za które otrzymywalibyśmy plus, a za brak pracy na tych zajęciach minusy. Dlatego to piszę, ponieważ uważam za bezsensowne robienie zadań z list dla całej Uczelni, które są równe zadaniom na WebCT. A nawet jeśli są, to przecież powinniśmy się uczyć robić te zadania na komputerze i według mnie właśnie ćwiczenia powinny być w laboratorium. Wkłady są przydatne, ponieważ tam dowiadujemy się teorii i dla mnie na przykład, wykłady dużo dawały - często czytałem na stronie i próbowałem nauczyć się materiału, ale po prostu nie rozumiałem, a na wykładzie Wykładowca wytłumaczył daną rzecz i to pojąłem. Więc, przynajmniej z mojego punktu widzenia - wykłady powinny odbywać się takie jakie były. Nie podoba mi się to, że jak się pomyli "+" z "-" to traci się punkty - ja jestem dyslektykiem i to mi sprawiało największy problem, przez to traciłem dużo punktów. Chciałbym, aby taki kurs był z analizy matematycznej.

106 Forma kursu jest bardzo komfortowa gdyż pozwala znacznie zaoszczędzić czas-nauka jest zdecydowanie bardziej efektywna.

107 myślę że forma jest dobra jednak że nie zawsze odpowiada wszystkim studentom (brak dostępu do internetu). Poza tym tak opracowany materiał może umożliwić wszystkim studentom nie tylko tym którzy uczęszczają na kurs. Poza tym wykładowcy nie mogą sprawdzić czy studenci rzeczywiście sami piszą zadane sprawdziany, dlatego nie mogą obiektywnie ocenić poszczególnych studentów. Mam nadzieję że zadania na egzaminie kocowym nie będą trudne gdyż materiał jest dość obszerny i nie zawsze można wszystkiego nauczyć się na 100%. Dziękuję bardzo na tym koniec. PA PA

108 Witam! Kurs algebry prowadzony w takiej formie jest z założenia dobrym pomysłem, jednak istnieje kilka czynników działających na niekorzyść studentów. Przedewszystkim jest to system "prawie zerojedynkowy" jeśli chodzi o ocenianie e-sprawdzianów. Gdybyśmy liczyli np. macierz odwrotną na kartce, na kolokwium, można by uzyskać np. połowę punktów za doprowadzenie do postaci przed transformacją - tu nie ma tej możliwości. Zadania są albo bardzo dobrze oceniane, dobrze, albo źle. Taki kurs jest dobry dla świetnych studentów, ale nie jest przystosowany dla tych słabszych. Można też zauważyć, że studenci rozwiązują zadania schematycznie, nie rozumiejąc dokładnie o co chodzi. Poza tym zostaje zatracony kontakt nauczyciel-uczeń co jest dla mnie akurat ważnym czynnikiem. Miło mi było uczestniczyć w kursie prowadzonym w ten sposób, jednak nie wyobrażam sobie np. kursu analizy matematycznej w tym wydaniu, chociażby ze względu na czasochłonność podczas zapisywania skomplikowanych obliczeń na komputerze. To by było na tyle. Pozdrawiam.

109 forma sprawdzianów jak najbardziej odpowiednia, idzie się dość nauczyć

110 i think that for some questions there should be partial points! for example in a question that contains 5 points and somebody does half of the problem he should get the points he deserves..

113 Kurs mi się bardzo podobał, pozwolił nam zaoszczędzić wiele cennego dla nas czasu. Kolokwia pisane w domu były o wiele mniej stresujące niż normalne. Osoby nie posiadające internetu miały mniejsze szanse na opanowanie materiału. Ogólnie kurs oceniam bardzo pozytywnie, powinno być ich więcej.

114 Uważam że kurs z algebry był rewelacyjny, nie trzeba było kupować książki z której i tak nic by nie wynikało a wszystko było w internecie wyjaśnione bardzo dobrze jeśli czegoś nie rozumiałam miałam dowolną ilość zadań do zrobienia. TO jest chyba w tym kursie najlepsze że zadania się nie kończą i jeśli ma się z czymś kłopot można ćwiczyć w nieskończoność, a w razie potrzeby ewentualnie zapytać się wykładowcy lub dać pytanie na forum to duży plus. Systematyczne e-sprawdziany też były dobre bo zmuszały do regularnego uczenia się. Jedyny minus to w niektórych wypadkach punktacja bo zdanie może być dobrze rozwiązane na krte a źle się przeniesie i już punkty lecą ale to chyba cena za pozostały komfort zdawania w domu, bez stresu w dowolnej godzinie, kiedy jest się gotowym.

115 nie podobało mi się

116 super!!!!!!!!!!!!!!

117 Na obecną chwilę nic mi nie przychodzi do głowy.

118 myślę że na wykładach powinno być więcej teorii niż rozwiązywania zadań... ale same materiały zawarte na stronie są bardzo dobre i wystarczające do nauki.

119 kurs oceniam pozytywnie ale według mnie forma sprawdzianów pisanych w domu jest nietrafiona powinny odbywać się one na uczelni pod okiem wykładowcy, poza tym zadania na kolokwium uczyły schematyzmu, o i jeszcze jedno kalkulator według mnie mógłby być trochę bardziej rozbudowany

120 Ciesze się - zdałam!!! :-)))

121 wracając do pytania 3 \*Czy materiały wykładowe zamieszczane w Internecie były na tyle kompletne, że byłbyś gotów zrezygnować z chodzenia na wykład prowadzony w tradycyjnej formie? Wybierz ocenę w skali od 1 (najniższa) do 6 (najwyższa). .... na wykłady nie uczeszczalem.... nie wiem why być może niekompetencja wykładowcy czy brak jakichkolwiek umiejętności przekazywania wiedzy oraz lachoniczne podchodzenie do studentów bardzo mnie od wykładu odrzuciła... jednak jestem zdania że wykładowca jest potrzebny bo nie wszystko da się zrobić samemu... wzory czasami nie wystarczają

122 Ogólnie nie mam zastrzeżeń. Mógłbym się "pryczepić" do kilku mało znaczących elementów, lecz nie mam ochoty się tu rozpisywać, bo i tak pewnie nikt tego nie przeczyta... :p PS A jak ktoś teraz to czyta, to serdecznie pozdrawiam i dziękuję, za poświęcony czas :) Pozdrawiam :)

123 jedyny minus to uzależnienie od komputera w sesji ze jakikolwiek jego defekt utrudnia naukę

124 Uważam, że kurs był bardzo wygodny, gdyż pozwala na naukę w określonym samodzielnie czasie. Dzięki niemu możliwe jest też opanowanie materiału w stu procentach.

125 ---

126 nie mam żadnych uwag

127 ogólny komfort pracy oceniam na dobry, szczególną zaletą kursu jest możliwość przećwiczenia różnych typów zadań na przygotowanych na stronie zestawach (sprawdzenie poprawności wyników i przede wszystkim krokowego sposobu rozwiązania). ponadto uważam że z korzyścią dla studentów było by zmniejszenie ilości e-sprawdzianów do 4.

128 Za pozytywny aspekt tego kursu uważam że nie musiałem się męczyć jak poprzednie lata liczyć macierze na kartce lecz mogłem to robić na komputerze w odpowiednim do tego programie, nie traciłem dużo czasu przy uczeniu się algebry gdyż większość operacji przekształceń wykonywał za mnie komputer (np. dodawał wiersze zmieniał kolumny w macierzach). Studiowanie w taki sposób ogranicza nasze kontakty z uczelnią gdyż tak naprawdę to wystarczy mieć komputer dostęp do internetu i przyjść na ćwiczenia co 2 tygodnie i na koncu na sam egzamin.

129 Uważam że pozytywną stroną tego kursu jest ograniczenie rachunkowości, w zamian za to można sprawdzić wiedzę i znajomość algorytmów. Sprawa dostępu do sieci jest już pewnie powtarzana do znudzenia. jedyny zarzut jaki mam to fakt że w zadaniach są dość duże różnice w ilości wykonywania rachunków np. wielomiany (więcej) a macierze (mniej) Ogólnie rzecz biorąc system w którym uczestniczę uważam za lepszy od tradycyjnego. Wiem jak wygląda tradycyjny, ponieważ powtażam ten kurs.

130 tak trzymać panowie tylko tak dalej spierajcie ten program :)

131 jestem zdecydowanym zwolennikiem tego trybu kursów. jedyną niedogodnością są zadania z rysowania pierwiastków. można za nie dostać aż 5 punktów a są oceniane 0 lub 5 punktów, wg mnie powinno być np więcej pierwiastków do narysowania ale za to prostrzych i np punktowane po 1 punkcie pozdrawiam i życzę powodzenia w dalszym rozwijaniu projektu webct na naszej uczelni

132 nie mam uwag

### Potok 3

1 Jestem zadowolona z takiej formy nauki. Uważam, iż kurs ten w pełni spełnia moje oczekiwania. Dzięki niemu mogłam w łatwy i przyjemny sposób przyswoić wiedzę.

2 Wydaje mi się że jest to znakomicie zrealizowany kurs. Wszystkie zagadnienia są tak dokładnie opisane że nie sposób ich nie zrozumieć, poza nielicznymi wyjątkami. Problemem może być to, że trzeba mieć stały dostęp do komputera z internetem co nie dla wszystkich może być łatwe no i ogromna lenistwo pod tym względem że nie chce se chodzić na wykłady i uważać na nich, bo po co się męczyć skoro jest to w każdej chwili dostępne w internecie:). Z tego co zaobserwowałem z wykładu na wykład coraz mniej było osób a z tych co byli też nie wszyscy uważali traktując go raczej jak przerwę, czas na nadrobienie zaległości z innych przedmiotów, śniadanie czy chwilkę drzemki. Dla mnie jednak możliwość uczestniczenia w tym kurcie była wyróżnieniem i jestem zadowolony że z tak świetnie rozpisany wykładowi mogłem poznawać algebrę, dzięki czemu wydaje mi się że ją dobrze opanowałem

3 Nową formę kursu oceniam bardzo pozytywnie. Niestety kurs ten nauczył mnie rozwiązywać tylko pewne rodzaje zadań, które są umieszczone w apletach na stronach wykładowych. Nie trzeba było czytać materiałów żeby zdać e-sprawdzian na komplet punktów. Wystarczyło robić ćwiczenia w apletach w oparciu o zawarte tam rozwiązania. Cieszy mnie to że to wystarczy by zaliczyć kurs, bo komu potrzebne są w życiu macierze, układy równań itd. Rozumiem, że ćwiczenia audytoryjne uzupełniają te braki i pozwalają prawdziwie zrozumieć materiał a nie tylko nauczyć schematu rozwiązywania zadań. Podsumowując, uważam że internetowy kurs w parze z ćwiczeniami audytoryjnymi to świetne rozwiązanie dla studentów budownictwa, którym matematyka potrzebna jest jak ziemniakom stonka :D

4 -brak rozliczania w lekkich błędach rachunkowych podczas e-sprawdzianów jest minusem - możliwość wypicia kawy podczas e-sprawdzianów jest dużym plusem

5 Kurs jest napewno przyjazny dla studenta. Forma pisania sprawdzianów co 2 tygodnie jest również o wiele lepsza niż pisanie kolokwium gdyż można sprawdzić umiejętności studenta z szerszej gamy zadań. Przyjemnie mi się obcować z Algebra w taki sposób.

6 bardziej szczegółowe rozwiązania zadań sprawdzianów ćwiczebnych

7 system punktacji rozwiązanych zadań niestety nie jest idealny, wykrywa on najmniejszy błąd i potrafi dać 0 pkt za zadanie... (miałem taką sytuację że rozwiązałem zadanie na papierze a wprowadzając wynik pomylił mi się znak i zero pktów dostałem...) ale generalnie kurs jest ok:) szkoda że nie ma czegoś takiego z analizy matematycznej...

8 mam słaby dostęp do internetu, wielu kolegów również

9 nie mam

10 Kurs - genialny. Znacznie ułatwia uczenie się! Jedynym mankamentem może być ocenianie niektórych zadań, w których "pomyliło się o włos, ale sposób rozwiązania jest dobry" lecz salucja do tego problemu jest końcowa ilość punktów, do których tylko 20% wyników z e-sprawdzianów się dodaje. Uważam, że wszystkie elementy kursu są właśnie takie, jak wedle mnie - studenta, mają być i nie wymagają poprawek :) Otoczenie? To zależy od studenta - ja wszystkie e-sprawdziany pisałem sam. Na tym etapie nauki już każdy wie, że uczy się dla siebie. Zresztą nastąpi selekcja naturalna na końcowym egzaminie, więc nie trzeba się obawiać, że kiedyś "idacy na latwiznę student budownictwa" zbuduje nam dom :)

Pozdrawiam - oby takie kursy były wizytówką całej PWR!

11 Satisfakcjonują: - duża przewidywalność nt. rozwiązania konkretnych zadań w apletach (specyficzny dobor danych losowych) - możliwość obejrzenia [niemal] kompletnego rozwiązania we wszystkich zadaniach z apletów - zawsze dobry wynik rozwiązania (o ile programista sam nie popełnił błędu...) - nieograniczona (w pewnym sensie) ilość zestawów

dla danego typu zadania (dane losowe) - i oczywiście komfort nieograniczonego dostępu do wykładów, zadań, sprawdzianów ćwiczebnych - dobra, szybka, łatwa komunikacja z prowadzącymi (takie czasy...) Irytuje: - surowy sposób oceny źle rozwiązanych zadań - konieczność (nie zawsze bezpiecznej) konfiguracji komputera Ale tak czy inaczej, Panowie Prowadzący: GO AHEAD!

12 Taki tryb nauki oraz zdawania poszczególnych sprawdzianów jest bardzo interesujący i bardziej mi odpowiada niż zwykłe wykłady. W każdej chwili mogę otworzyć wykład internetowy i zobaczyć to, co akurat mnie interesuje, tyle razy ile jest mi to potrzebne. Nie ma tu więc dyskomfortu, że jak nie zanotuje czegoś na wykładzie, to później będę mieć braki. E-sprawdziany to świetny pomysł - to chyba najlepsza forma zaliczeń. Podchodzi się do nich bezstresowo, są dokładnie podane zagadnienia których należy się nauczyć, więc każdy wie, czego może się na nich spodziewać, a to znacznie ułatwia życie. Algebra w postaci takich internetowych wykładów to świetny pomysł oby było więcej przedmiotów które byłyby prowadzone w takiej właśnie formie.

13 Wg mnie pozytywne są wszelkiego rodzaju ćwiczenia oraz ćwiczebne sprawdziany oraz bardzo proste wyjaśnienia wszystkich kwestii, kłopotliwa a czasami moim skromnym zadaniem nawet zbadać jest "botanika". Komfort pracy jest bardzo dobry, herbatka, monitor, myszka, kawiatura - 0 stresu. Żadnych lęków/ Komfort podwyższa także to że są 2 "resety" w semestrze. Podsumowując jest to bardzo ciekawy sposób prowadzenia zajęć. Przyjazny dla wszystkich.

14 Jak po raz pierwszy usłyszałem, że algebra będzie prowadzona w taki "interaktywny" sposób trochę byłem zaniepokojony. Jednak po krótkim czasie stwierdziłem, że właśnie tak powinno wyglądać nauczanie. Zauważyłem, iż ten sposób kursu uczy raczej schematów i w wielu wypadkach nie zmusza studenta do myślenia (jest to jedyna uwaga:). Zastanawiam się jakby studenci którzy skończyli kurs internetowy poradzili sobie w rozwiązywaniu tych samych zadań na kartce? Chodzi głównie o zadania z macierzy (można by było zrobić taki test). Jak chodzi o ocenianie dodałbym większą ilość punktów cząstkowych w zadaniach gdzie jest więcej wyliczeń. Podsumowując stwierdzam, że jest to najlepszy sposób nauczania z jakim się spotkałem. Gratuluje pomysłu i realizacji naprawdę dobrze i profesjonalnie przygotowanego kursu. pozdrawiam

15 Kurs jest o tyle niesprawiedliwy że na e-sprawdzianach trzeba dokładnie wszystko wyliczyć a każdemu może zdarzyć się taki błąd i komputer wtedy odejmuje całe 4 punkty. Ogólnie kurs jest super chociaż chodziłem na wszystkie wykłady to uważam że zaliczenie go jest możliwe i bez tego bo na stronie jest wszystko bardzo dostępnie wytłumaczone. Uważam że takich kursów powinno być jak najwięcej, zwłaszcza teraz w dobie komputerów i internetu. Ten kurs moim zdaniem jest jednym z najłatwiejszych i uważam, że nawet ci którzy dotychczas nie rozumieli matematyki nauczą się jej. Poza tym jedyną obawę jaką budzi ten kurs to końcowy egzamin ponieważ zawsze można się pomylić a zwłaszcza przy dużym stresie np. zapomnieć napisać minusa i to może być powodem niezaliczenia. OGÓLNIEM KURS JEST COOL.

16 KURS BYŁ SUPER!!!!!! Polecam wszystkim. Zero rycia!!!!!!! Wstawałem rano w niedzielę po imprezie i zaczynałem się uczyć parę godzin i zawsze dostawałem minimum 16 punktów!!!!!!!!!!!!!! Błędów to chyba żadnych nie napotkałem. Zastrzeżeń nie mam raczej żadnych. Reasumując to zrezygnowałbym z tradycyjnego wykładu i ćwiczeń, bo przy takiej formie e-kursu wydały mi się one stratą czasu. Skoro można wybrać rower to po co jeździć hulajnogą???! Hehehehe :) Można by tylko takie konsultacje zwykłe zrobić, choćby po to żeby poznać się z prowadzącym ;). GRATULUJE i... DZIĘKUJE :))))

17 Kurs pomógł mi zrozumieć zagadnienia z algebry. Ćwiczenia i wykłady też były bardzo potrzebne. Dzięki nim można było uzupełnić widzę z zakresu zadań, które się nie pojawiały w

apletach. Dobrym rozwiązaniem jest forum i to, że można wysłać e-mail do wykładowcy z prośbą o pomoc w zadaniach.

18 Całodobowy dostęp do materiałów wykładowych i ćwiczeni wydaje mi się rozwiązaniem wręcz komfortowym. Nowe środowisko wydaje mi się mieć jedynie plusy. Ćwiczenia, które są odrazy sprawdzane są genialną metodą nauki (choć czasami uczą bardziej algorytmu rozwiązywania zadań niż zrozumienia problemu, ale mamy być inżynierami a nie matematykami z dziedziny algebry, więc wydaje mi się, że jest to jakiś problem).

Podumowując; jest to świetny pomysł na kurs, który tak naprawdę pozwala zaliczyć algebre w przyjemny sposób (z tym zaliczeniem to jeszcze się okaże :)).

19 Ogólnie podoba mi się ta forma prowadzenia zajęć. Kompletne materiały zawarte na webCT pozwoliły mi opanować materiał kursu w wygodny dla mnie sposób bez konieczności uczęszczania na wykłady. Jedynym problemem był fakt, że mogłem się uczyć tylko w miejscu gdzie miałem podłączony internet. Dla mnie nie było to duże utrudnienie, jednak wielu moich znajomych nie miało stałego połączenia internetem. Dobrym wyjściem byłoby udostępnienie kursu na CD. Jeszcze uniedogNIeniem były komplikacje z uruchamianiem e-sprawdzianów nieraz czas oczekiwania na połączenie był bardzo długi. Ogólnie oceniam bardzo pozytywnie kurs i w przyszłości reflektowałbym chęć udziału i innych tego rodzaju kursu (oszczędzają one czas gdyż nie trzeba chodzić na wykłady:)).

20 Bardzo podoba mi się taka forma nauki, nie trzeba nawet chodzić na wykłady :)

21 Zadanie rozwiązywane na komputerze to ogromna oszczędność czasu. I mniejsza szansa na pomyłkę. Moim zdaniem materiał z algebry opanowałem przy dużo mniejszym nakładzie czasu i pracy, aniżeli miałbym to robić normalnym trybem nauczania. W ten sam sposób mogłaby być również analiza matematyczna prowadzona.

22 Wysoko oceniam to, że podczas codziennych czynności mogę uczyć się algebry.

Słyszałam wiele od starszych znajomych o klasycznej formie zaliczenia- siedzenie co tydzień w niewietrzanej sali nie jest kuszące w perspektywie uczenia się w pachnącym pokoju przy radiu lub też gorącą herbatką przy boku szczególnie gdy efekty nauki są porównywalne, ba, nawet lepsze! Ten prosty sposób pozwala mi poczuć się nowoczesną studentką XXI wieku a nie uczennicą gimnazjum. Podsumowując: komfort połączony ze skutecznością.

23 wszystko jest jak najbardziej OK, wszystko zasługuje na pochwałę, dużo lepiej można się uczyć w ten sposób, jeśli chodzi o minusy to wydaje mi się że jeszcze bardziej powinien być sposób zapisywania danych po e-sprawdzianach ponieważ często zdarzają się problemy np. z oddaniem wyników po sprawdzianach, kwestia własnie e-sprawdzianów powinna być dopracowana, żeby było to bardziej bezawaryjne, to wszystko na ten temat, ogólna ocena (od 1 do 6) 5+, dziękuje

24 Najbardziej pozytywnym aspektem kursu jest to, że sam decyduje kiedy chce się uczyć.

Nie ma ściśle określonych godzin pracy. Choć na opanowanie niektórych narzędzi potrzeba trochę czasu to generalnie cały kurs oceniam bardzo pozytywnie.

25 Uważam że taki sposób nauki jest korzystny dla studenta, z jednej strony czas poświęcony na naukę ogranicza się do minimum a po drugie daje zadawalające efekty. Dzięki WebCT mamy dobre oceny i nie musimy się uczyć zbyt głupich rzeczy uczymy się rozwiązywać aplety poznając tylko tak naprawdę mechanizm działania nie zagłębiając się w struktury skąpillkowanych działań, które wykonuje za nas komputer. Bo tak naprawdę w przyszłość nie będzie nam potrzebna umiejętność obliczenia np macierzy tylko obsługa programu do ich obliczenia i minimum wiedzy na ich temat. Jeszcze jedno w proźbie następnym rocznikom opracujcie coś takiego z analizy matematycznej a będą wam wdzięczni :-D

26 Moim zdaniem nowy system kursu w jakim mieliśmy możliwość uczestniczenia umożliwił opanowanie wiedzy w stopniu bardzo dobrym, oczywiście jeśli uczyliśmy się sami.

Opracowania tematów były bardzo dokładne i pozwalały zrozumieć materiał, który nie zawsze był łatwy. Dodatkowo nieograniczony zestaw ćwiczeń pozwalał nam na utrwalanie

naszej wiedzy. Regularne sprawdziany internetowe zmuszały nas do systematyczności. Ogromnym minusem, oczywiście moim zdaniem jest zbyt duża liczba punktów, która uwzględniana jest w ocenie końcowej za e-sprawdziany. 24 punkty, które mogliśmy zdobyć są wygórowaną liczbą, zauważając, że za sprawdzian końcowy możemy uzyskać tylko o 6 więcej. Ten system zdobywania aż tak wielu dodatkowych punktów nie jest sprawiedliwy, szczególnie dla osób które same przygotowywały się do kolejnych zaliczeń, w porównaniu do osób, które czasami nie miały pojęcia z czego był dany e-sprawdzian, a na ich końcu widniał komplet punktów. Poza tym jednym szczegółem uważam że program zajęć był ciekawy i pozwalał na opanowanie wiedzy w stopniu satysfakcjonującym, a dodatkowe ćwiczenia prowadzone przez wykładowców pozwalały na poszerzenie naszych horyzontów i zaspokojenie nurtujących nas problemów. Dlatego uważam że z tradycyjnych ćwiczeń na uczelni nie powinno się jednak rezygnować. Uważam, że nowy system nauczania przeznaczony jest jednak dla osób, które chcą się czegoś nauczyć a nie tylko „zaliczyć” przedmiot, gdyż w większości wypadków uczciwe osoby wychodziły na tym gorzej, niż inni, dla których napisanie takiego e-sprawdzianu to była tylko formalność wykonaną przez innych lub z ich pomocą.

27 Materiału jest za dużo i nie ma W-Fu na pierwszym roku!! A młodzi ludzie powinni się ruszać a nie siedzieć przed komputerami i niszczyć sobie wzrok. Nie każdy ma dostęp do komputera, często jest tak, że ktoś się kreci po pokoju i bardzo przeszkadza (w akademiku czy też w pracowni zawsze ktoś jest). W pracowniach jest mało komputerów i trzeba się cisnąć między ludźmi, czasami nawet w ogóle nie ma tam miejsca. Szkoła przede wszystkim powinna pomagać w dostępności do sportu!! Na pierwszym roku nawet nie można się nigdzie zapisać, na żadną sekcję!! A młodzi ludzie nie powinni siedzieć zamknięci w małych pokojach akademickich!! Na studiach jest dużo materiału i trzeba dużo się uczyć lecz brak ruchu doprowadza do frustracji a przecież trzeba wyładowywać złe emocje. Proponowałbym zająć się kwestią sportu!! Powinna być udostępniona jakaś sala czy może darmowe zapisy dla każdego!! Jeśli chodzi o algebrę to wykłady są za długie i po pewnym czasie nudzą, poza tym w algebrze samej w sobie nie ma nic ciekawego, jeśli ten materiał ma się przydać w życiu to wykładowcy powinni pokazać kiedy i gdzie można go wykorzystać, większość studentów nie widzi sensu opanowywania tego materiału skoro nie będzie można go wykorzystać w praktyce. Pozdrawiam Tomasz Kuszczał.

28 Wielokrotnie zdarzało się, że materiał realizowany na ćwiczeniach był nieadekwatny do poziomu wiedzy słuchaczy - część już "przerobiła" dane zagadnienia i nudziła się na zajęciach, część jeszcze nie i nie miała pojęcia, o czym mowa. Nie wspominając już o żmudnym liczeniu wyznaczników macierzy 5 stopnia na tablicy.. Szkoda wysiłku zarówno prowadzącego ćwiczenia, jak i studentów. Myślę, że ćwiczenia prowadzone w laboratoriach komputerowych umożliwiłyby słuchaczom przyswajanie wiedzy w indywidualnym tempie pod okiem prowadzącego. Ewentualne wątpliwości i pytania, pojawiające się w trakcie czytania materiałów wykładowych i rozwiązywania appletów, mogłyby być wyjaśniane na bieżąco. W ten sposób naprawdę efektywnie można by wykorzystać ćwiczenia. Przy okazji chciałabym zwrócić uwagę na drobną, ale dosyć przykrą sprawę: Kalkulator appletów liczbę np "419916" wyświetla w postaci "419 916", czego z kolei nie rozpoznaje sam applet. Student, który policzy wyznacznik macierzy przy rozkładzie Choleskiego na załączonym kalkulatorze, po czym zastosuje manewr "kopiuj - wklej" (żeby się nie pomylić przy przepisywaniu) zostaje poinformowany, że nie wypełnił jednego pola. Widzi jednak wpisane "419 916" i niewiele rozumie z dziwnego komunikatu komputera. Parę sekund później, po zakończeniu sprawdzianu, dostaje piany na ustach, ponieważ wpisać należało "419916" - jego odpowiedź była, wg appletu, błędna. Uroki systemu zero-jedynkowego.. Ogólnie jednak uważam, że ten sposób przekazywania wiedzy w połączeniu z "tradycyjnymi" wykładami jest bardzo dobrym pomysłem. Nie trzeba kupować książek, zapisywać setek kartek, do

dyspozycji ma się nieskończoną liczbę ćwiczeń i, co najlepsze, w dowolnym miejscu i o dowolnym czasie.

29 Pożyteczne jest to że materiał przekazywany na wykładach można jeszcze raz przeanalizować w materiałach kursu i oczywiście pozwolić sobie na opuszczenie wykładu, uzyskując tym samym więcej czasu na naukę w domu. :) Zaliczanie internetowych sprawdzianów przebiega dosyć sprawnie szczególnie jak kiedy pisze się je w grupie, wtedy też jest większa szansa na powodzenie i uzyskanie większej liczby punktów, co wynika też z przyjacielskich stosunków między studentami pierwszego roku.

30 Bardzo dobrym elementem kursu są e- sprawdziany ponieważ, to one zmuszają do systematycznego przyswajania sobie materiału, w konsekwencji tego przygotowanie się do końcowego egzaminu jest o wiele łatwiejsze i mniej stresowe. (zazwyczaj studenci wszystko zostawiają na ostatnią minutę). Zamieszczenie wszystkich wykładów (w przejrzystej formie) w internecie jest komfortowe, bo w każdej chwili można zajrzeć do literatury. Rozwiązania w appletach są bardzo!!! pomocne przy uczeniu się rozwiązywania danych zadań. Interaktywny kurs jest to bardzo dobra rzecz, ponieważ można uczyć się o dowolnej porze dnia, w domowym zaciszu.

31 Jest to coś nowego, na początku wydawało się dla mnie trochę dziwne ale szybko się przekonałem, że jest to bardzo fajna i dobra metoda. Dzięki temu dużo osób zaliczyło ten przedmiot i wyniesie też dużo. Dużo szybciej się liczy np. macierze bo na kartkach było by to straszne i łatwo by było o pomyłkę a tak narzędzia robią to za nas. Jestem zadowolony z tej metody szkoda że to tylko jeden przedmiot jak by było więcej takich przedmiotów z takimi kursami na pewno bym się na nie zapisał

32 Na początku miałam pewne obawy (otóż nie czuję się geniuszem komputerowym), bałam się że sobie nie poradzę ale całkiem niepotrzebnie!!! wszystko zostało tak prosto i jasno wytłumaczone, że nawet ja sobie poradziłam i teraz mogę błyszczeć u cioci na imieninach:) okazało się że algebra może być przyjemna:) kurs uważam za bardzo przyjazny dla studenta. Jasne zasady i reguły określone na początku sprawiły że każdy wiedział czego może się spodziewać i na co liczyć. e-sprawdziany zmuszały nas do systematyczności (przynajmniej tych którzy byli uczciwi i pisali je sami:) ) dla mnie kurs ekstra super hiper i bardzo na czasie:) naprawdę polecam:) i szkoda że nie mamy algebry w drugim semestrze: ( ale... mała niesprawiedliwość wkrada się jeśli chodzi o możliwość pisania spr jeszcze raz! niestety studenci są nieuczciwi i znam parę osób które w trakcie spr stwierdziły że jednak kiepsko im poszło i wyłączały komputer a później opisywali jak to nagle wyłączono prąd albo jak niespodziewanie ekran zrobił się czarny i e spr zniknął:) niestety wykładowcy nie wróżki i nie mogą sprawdzić kto tak naprawdę miał pecha a kto szuka wykładowców i kolegów:) coś czuję że szydło z worka wyjdzie na egzaminie:) GRATULUJE wykładowcom świetnego pomysłu. podziwiam za zaangażowanie i za to że ciągle Wam się chce. było widać że dr Kajetanowicz:) cały czas żyje matmą i że ona nadal go kręci i to jest bardzo sympatyczne a na dodatek udziela się to studentom:) w ciemno z miejsca zapisałabym się na kolejny taki kurs:) pozdrawiam i życzę dalszych sukcesów

33 Uważam, że ćwiczenia umieszczone na stronach z wykładami a także ćwiczebne sprawdziny są świetnym pomysłem, choć rozwiązania powinny być bardziej szczegółowo rozwiązane. Jeśli chodzi o komfort pracy, uważam że jest lepszy. W każdej chwili mogę zajrzeć na stronę i uczyć się tyle czasu ile potrzebuje. Poza tym mam stały dostęp do informacji, bo na wykładach nie jestem w stanie zapisać wszystkich wiadomości. Natomiast wolałabym aby oceniane było całe rozwiązanie zadania a nie tylko wynik, ponieważ można popełnić drobny rachunkowy błąd tuż przed końcem a resztę zadania rozwiązać poprawnie jednak nie otrzyma się za nie nawet części punktów.

34 Uważam, że komfortowe jest to, że można pisać e-sprawdziany w domu, oczywiście po wczesnym ich przeczytaniu. Materiały udostępniane są przez cały czas, co pozwala na zagłębienie do apletów przez 24h na dobę. Czas na podjęcie decyzji o rozpoczęciu pisania e-sprawdzianu wynosi prawie 4 dni, gdzie na uczelni nie mamy takiej możliwości. Tutaj My decydujemy o tym kiedy chcemy i kiedy przygotowujemy się do pisania sprawdzianów. Również fajne jest to, że zadania ćwiczebne w apletach mają identyczną formę jak na prawdziwych e-sprawdzianach:)

35 Kursu nie mogę porównać do tradycyjnego systemu nauki algebry (1pyt), ponieważ nigdy nie miałam z nim styczności. Cały kurs uważam za dobrze opracowany, bez zastrzeżeń. Jedyne, co mi przysporzyło trochę problemów, to kłopoty techniczne (nagły brak połączenia z internetem, bądź zawieszający się komputer w trakcie pisania e-sprawdzianu). Nie ukrywam, że nie mam zaufania do dzisiejszej techniki, a kilkugodzinne siedzenie przed komputerem bywało męczące, jednak co do samego kursu nie mam żadnych negatywnych uwag. Pozdrawiam.

36 za kłopotliwe w tym kursie uważam że nie wszyscy od początku mieli równy dostęp do internetu i do materiałów w nim zamieszczonych,

37 ogólnie wszystko ok. podoba mi się taka forma wykładów.

38 ogólnie wszystko jest bardzo dobrze zrobione, ale powinno być dozwolone korzystanie z programów do liczenia np. macierzy odwrotnej

39 Nie mam zastrzeżeń co do tego kursu, jest on naprawdę dobrze zrealizowany!:)

40 Idiotyczny sposób logowania na e-sprawdziany, po co jest to hasło? przecież tak czy siak wymagana jest autoryzacja przy wejściu na swoje webct a jeżeli nawet ktoś by zostawił przez przypadek otwarte webct to bez problemu ktoś obcy może sobie przepisać to hasło które jest przecież widoczne i zdawać sprawdzian.... Moim zdaniem całkowicie nieprzydatne Tak poza tym to szkoda że nie ma analizy w tym systemie bo nie miałbym z nią takich problemów, nie musiałbym się przygotowywać przez tydzień ponad i miałbym pewność że to umiem ...

Algebra jest chyba jedynym przedmiotem w moim życiu który opanowałem w tak bardzo dobrym stopniu

41 Uważam, że kurs jest naprawdę dobry, mogę ćwiczyć rozwiązywanie zadań ile chcę i kiedy chcę. Mogę się sprawdzić. Mam też zapewniony szybki kontakt z wykładowcą, który w ciągu 12 godzin odpowie mailowo na moje wątpliwości dotyczące zadań. Są też i negatywne strony kursu: otóż nie każdy ma możliwość aby usiąść (jak to przewidywali wykładowcy) z herbatką w domu przed komputerem i w pełnym komforcie napisać e-sprawdzian. Pisanie w zatłoczonym laboratorium, gdzie cały czas ktoś zagląda mi przez ramię patrząc co to za "dziwaczna maszyna" do liczenia mija się z wszelkim pojęciem KOMFORTU.

42 Liczby zespolone, wielomiany- element kłopotliwy kursu Macierze- element pozytywny Moim zdaniem komfort pracy w otoczeniu oceniam na bardzo dobry.

43 Generalnie nie mam zastrzeżeń do tak prowadzonego kursu. W dużym stopniu jest to bardzo wygodne i łatwiejsze (jak widziałem ludzi, którzy muszą wszystko liczyć na papierze to im współczuję).

44 Najlepszym co było w kursie to nie używanie papieru, tylko rozwiązywanie w komputerze. Przy takich macierzach, nie musielismy kolejnej przepisywać tylko skupialiśmy się na rozwiązywaniu. Jedyne problemem jaki mnie dotknął był brak stałego dostępu do internetu. Jestem ciekawy czy ci, którzy wymyślili taki sposób uczenia się pomyśleli, że nie każdy może mieć taki stały dostęp. Wiadomo, że jeśli człowiek rozpoczyna wyższe studia to komputer jest nieodzownym elementem do nauki, ale... A tak ogólnie to wszystko spoko:)

45 Uważam, że pozytywne w kursie było to, że był dostępny w internecie, co było dużą wygodą. Ale także i wadą, jeżeli ktoś nie ma internetu. Oczywiście można było przyjść na uczelnię, ale nieraz trzeba długo czekać aż się zwolni jakieś stanowisko. Aplety były znakomite!!! Cały czas generowane były nowe przykłady. Zadania można ćwiczyć bez końca.

A jeżeli się czegoś nie rozumie to zawsze można odwołać się do rozwiązań. Istotne jest to, że zawsze można skontaktować się z wykładowcą, który w ciągu 24h udzieli odpowiedzi na nurtujące nas pytania (dotyczące matematyki). Na początku trudno było się przyzwyczaić do innych wykładów niż wszystkie, ale gdy się już wpadło w rytm to były one nawet lepsze.

46 Uważam, że taki kurs to świetny pomysł. Zmusił mnie do systematycznej pracy. Nie miałam żadnych problemów technicznych w trakcie nauki i pisania e-sprawdzianów. Mam tylko małe zastrzeżenia co do treści materiału. Sam język był bardzo przystępny i ciekawy nauka była przyjemna :) ale spotkałam takie pojęcia które były wyjaśnione w niejasny sposób i musiałam zaglądać do innych źródeł. Świetny pomysł z tego typu kursu i zachęcam do dalszego jego kontynuowania i ciągłego rozwijania. Bardzo dziękuję jego twórcom, że mogłam uczestniczyć w tym dziele :) Pozdrawiam.

48 odczuwam dyskomfort, gdyż przez okres trwania kursu miałem ograniczony dostęp do internetu...w takim przypadku student nie jest w stanie w pełni należycie przygotować się z materiału kursu

49 Powinny być bardziej dopracowane aplety z rysowaniem, gdyż małe drżenie ręki może spowodować złą odpowiedź mimo że na kartce rozwiązaliśmy zadanie prawidłowo. Forma studiowania jest bardzo oryginalna i zmusza do systematycznego uczenia się.

50 nie mam zastrzeżeń

51 Mało rozwinięte rozwiązania zadań.

52 pożyteczne uznaję ćwiczenia dostępne w internecie, a także wykłady, dzięki czemu nie ma potrzeby notowania i noszenia sterty kartek. Żadnego dyskomfortu, wszystko elegancko, jak trzeba.

53 Przedewszystkim bezproblemowa dostępność do materiałów kursu brak potrzeby posiadania podręczników ;) (to jako plus/pozytyw). Ćwiczenia które się nie kończą (można ćwiczyć aż do opanowania konkretnego typu zadania co często w moim przypadku się kończyło tym że zadania się kończyły a ja dalej nie widziałem o co chodzi). Kłopotliwe jest to, że jeśli popełni się gdzieś na początku prosty błąd rachunkowy to nikt nie będzie w stanie sprawdzić tego czy mój tok rozumowania był poprawny :/ Heh problemem jak dla mnie oczywiście choć być może dla innych też było to, że nie zawsze włączenie komputera i wejście do internetu kończyło się nauką algebry. Inna sprawa to to, że trzeba było czasem przesiedzieć cały bity jeden dzień przed monitorem i się uczyć co nieźle daje w kość albo raczej w oczy (choć nie oszukujmy się czasem i przy zwykłej grze spędza się więcej czasu dziennie) Ogólnie to bardzo podobał mi się ten sposób nauki można było włączyć WinAmp-a słuchać swoich ulubionych (oczywiście legalnych ;) mp3-jek. A nawet w międzyczasie umówić się na piwo po przez różne komunikatory internetowe.

54 Kurs tego typu był o tyle lepszy, że nie musiałem wozić ze sobą podręczników do domu i spowrotem do Wrocławia. Mogłem się uczyć zarówno tam i tu, co więcej do nauki nie potrzebowałem nikogo poza mną, ponieważ, jak mówi mój współlokator, wszystko było wytłumaczone jak "krowie na rowie" :) . Poza tym sprawił mi on mniej stresu niż jakikolwiek inny kurs, no a przede wszystkim dobrze się bawiłem rozwiązując te zadania (kalkulatory macierzy są wspaniałe). No i przyznaje, że systematyczna praca, jaką wymusiły na mnie e-sprawdziany, spowodowała że nie ma tego stresu "czy zdąże się nauczyć przed kolokwium, czy nie", bo ja to już umiem i wystarczy powtórzyć. Przyznaje że co więksi idioci kazali rozwiązywać swoje e-sprawdziany "bardziej utalentowanym kolegom", ale w ten sposób skrzywdzili sami siebie, bo na końcowym egzaminie i tak trzeba mieć powyżej 50% punktów, czyli conajmniej 16 na 30, a jakąś wiedzę trzeba mieć żeby i to zdobyć. Więc nie można powiedzieć że skoro można to rozwiązywać w domu to jest to banalne żeby zaliczyć kurs. TEN KURS CHAMOM I OSZUSTOM MÓWI STANOWCZE NIE!!! No i także dobrym aspektem było to że można było czytać i edytować fora i pisać listy, bo kontakt indywidualny z wykładowcami stał się dużo łatwiejszy, no i można było się zapytać w każdej chwili nawet

o największą pierdołę, z drugiej strony podziwiam cierpiwość wykładowców, że też im się chciało odpisywać, nawet pokrótce, ale wciąż, na te wszystkie listy. Ostatnia rzecz (trudno stwierdzić czy pozytywna, ale raczej nie negatywna) to chyba to, że kurs ten pozwala się nauczyć podstaw "na blaszkę", ale zadania z list już nie są tak banalne i nie zawsze można je rozwiązywać prostym algorytmem, dlatego też są ćwiczenia, których bym za żadne skarby nie usuwał, ponieważ na nich możemy trochę pogłówkować (może trochę więcej wrywania do tablicy onieśmiałych studentów, oczywiście bez negatywnych konsekwencji w razie braku umiejętności, bo to stresuje i rozprasza). Co więcej tam mamy kontakt z żywym człowiekiem, którego miło jest zobaczyć co jakiś czas nie tylko na czacie. To chyba tyle, ogólnie kurs oceniam na 5+/6, bo zasady mniej więcej są już dopracowane, a nieliczne zmiany uczynią ten projekt perfekcyjnym.

55 Pożyteczne: Jasne kryteria oceniania, przystępny materiał wykładowy pozbawiony zbędnych rzeczy, wygoda kłopotliwe: zdania są czasami zbyt schematyczne...i

56 uważam, że powyższa forma nauczania, jest bardzo dobra dobra choćby ze względu na dostępność materiałów. jednak nie powinno się rezygnować z tradycyjnej formy. wręcz przeciwnie, powinno się połączyć obie- stara i nowa. tzn np na ćwiczeniach powinno się robić więcej zadań starego typu, ale za to można by zrezygnować z części wykładów. ogólnie jestem jak najbardziej za. powinno się tą formę nauczania ciągle rozwijać, i nie zalać na nią środków finansowych, ponieważ jest to ogromne udogodnienie dla studenta jak i również wykładowcy.

57 Całość kursu oceniam pozytywnie. Sprawdziany internetowe są mniej stresujące niż tradycyjne. Nie trzeba kupować dodatkowych książek bo materiały umieszczone w WebCT wystarczają na zaliczenie tego kursu. Minusem może być to że nie wszystkie zadania pokrywają się z normalnymi zadaniami w skryptach.

58 Najlepiej rzeczą były setki ćwiczeń dzięki którym mogłem wszystko dokładnie przećwiczyć a kłopotów rzadnych nie miałem Zajęcia były super bo mogłem się skupić na zadaniach a nie ich przepisywaniu

59 Hmm ,co by tu dużo powiedzieć ?Przedewszystkim podoba mi się ten sposób prowadzenia kursu z algebry .Ogólnie jest ok .No ale ma on też zarówno swoje wady i zalety Do zalet: - Wspomaga integrację grupy,bo jednak mało kto pisze e -sprawdziany samodzielnie ,przeważnie piszemy je w 2- 3 osoby,ale dzięki temu szybciej się tego uczymy i jednak często pomoc kolegi w zrozumieniu pewnej partii materiału jest nieoceniona i w ten sposób nie traci się długich godzin próbując coś zrozumieć samemu. -Jest to bardzo bezstresowa forma zdobywania punktów ,dzięki temu miałem zdecydowanie większą pewność siebie ,nie czułem się zestresowany ,było to po prostu miłe i przyjemne.Np uczyłem się do e sprawdzianów wraz z koleżanką i rozwiązywałyśmy je na pełnym luzie zjadając się w międzyczasie ciastkami i pijąc kawę ,no czasami coś mocniejszego :-)- bardzo dobrą rzeczą jest także forum jakie jest na stronie kursu,gdyż można na bieżąco być poinformowanym na temat problemów czy też uwag dotyczących strony i wogóle.Pozatym bardzo mi się podoba przyjazne podejście wykładowcy do studenta.Można był napisać z każdym problemem do wykładowcy a on w miarę możliwości szybko odpowiadał na pytania ,nawet jak to czasami były głupie i pretensjonalne pytania to jednak zauważyłem że odpowiedź wykładowcy była w porządku,nieponiżająca ,uprzejma.Tylko więcej takich wykładowców :-)- E-sprawdziany zmuszają do regularnego uczenia się ,i chcąc czy nie chcąc raz na 2 tygodnie było trzeba usiąść i poświęcić te pół dnia na naukę by następnie móc przystąpić do e-sprawdzianu i go w miarę przyzwyczajenia napisać.To mi się bardzo podobało!!Bo jednak przyznaję się szczerze , że do e-sprawdzianu to się zaczynałem uczyć w tym samym dniu w którym zamierzałem go pisać ( ale to już i tak jest lepsze niż np zacząć się uczyć do kolokwium na kilka dni przed nim, bo taka nauka jest totalnie do bani) , więc co 2 -tygodniowe sprawdziany pochwalam!! Nie ma chyba nic lepszego :-)-I jeszcze jedno.Wiadomo ,że nie każdy wykładowca jest dobry

w nauczaniu przedmiotu z którego prowadzi kurs. Czasami trafia się na wykładowców, którzy totalnie nie umieją wytłumaczyć w właściwy sposób danej partii materiału, lub też totalnie nie nadają się na wykładowców. Przyznaje, że pan należy do tych wykładowców którzy potrafią czegoś nauczyć i potrafią zainteresować, widać, że lubi pan uczyć i posiada pan pewne zdolności dydaktyczne. Jednak nie po to to piszę by pana pochwalić a po to by wskazać pewną zaletę tego kursu, a jest nią fakt iż autorem go kursu jest więcej niż jeden wykładowca. Porostu gdy kurs ma więcej niż jednego autora to jego treść jest wzbogacona o doświadczenia dydaktyczne więcej niż jednej osoby. Staje się przez to lepszy, bardziej zrozumiały, lepiej przemyślany, bardziej uniwersalny. Każdy z autorów tego kursu wprowadził coś od siebie, najczęściej to w czym był najlepszy i wprowadził swe najbardziej oryginalne pomysły, które musiały zostać zaakceptowane przez pozostałych autorów. Działanie grupowe jest bardziej efektywne. Teraz może trochę o wadach: -Wadą tego kursu może być na to, że jednak sprawdziany mogą robić za nas ktoś inny, i w ten sposób oszukujemy samych siebie, bo na końcowym egzaminie pewnie się to skończy porażką - przy rozwiązywaniu e-sprawdzianów można korzystać z programów pomocniczych typu "Derive 6", które w zasadzie mogą policzyć wszystko za nas i będąc szczerym to trzeba przyznać że my studenci idziemy jednak na łatwiznę tam gdzie to jest możliwe, np kumu by się chciało liczyć ręcznie wyznacznik 5 na 5, skoro program policzy go w mniej niż sekunde i to w dodatku na 100% dobrze. Prowadzi to do złudzenia że się umie to robić, ale jednak tak nie jest. Bo same przeczytanie teorii i materiałów z wykładów niewiele daje. -Co do zadań na e-sprawdzianach to mam do nich spore zastrzeżenie, otóż te zadania są generowane zbyt schematycznie (a raczej sposoby ich rozwiązania), chodzi mi o to że na e-sprawdzian składa się np 10 rodzajów zadań (i to jest ok) ale zadania danego rodzaju są zbyt schematyczne, to znaczy zbyt zbliżone do siebie sposobem rozwiązania ich i często odpowiedzi są na tyle schematyczne, że pozwalają rozwiązać je używając pewnego schematu, dzięki któremu uczymy się bezmyślnie rozwiązywać jakiś typ zadania do tego stopnia, że wystarczy by zmienić jakiś mały lemen tego zadania na inny i wielu studentów by już nie wiedziało jak te zadanie rozwiązać, bo musieli by wtedy pomyśleć nad rozwiązaniem a nie tylko opierać się na wcześniej przećwiczonej schemacie rozwiązanie tego zadania. Nie wiem jakby można to było zmienić, ale mam nadzieję, że udało mi się w miarę zrozumiale przekazać idee mojego spostrzeżenia. Poprostu te zadania częściej zmuszają do znajomości określonego sposobu rozwiązywania ich niż do logicznego myślenia, co w przypadku normalnego egzaminu może powodować dyskomfort i brak pewności siebie, pewien niedosyt umiejętności kombinowania, co jednak na normalnym egzaminie jest często potrzebne i użyteczne. No ale normalnie prowadzone kursy w sumie też tego nie uczą w prawidłowy sposób. Może właśnie dzięki takim kursom jak ten uda się to zmienić? Tylko jeszcze brakuje tego złotego środka :-D (wszystko przed panem dr. Kajetanowicz) A jeszcze coś: co do tego logicznego myślenia i umiejętności kombinowania, to muszę przyznać, iż stara się pan nas do tego zmusić na normalnych ćwiczeniach co mi się bardzo podoba. Ma pan poprostu inną wizję prowadzenia tych ćwiczeń, nawet całkiem dobrą, choć często niewiele z tego co jest na tych ćwiczeniach rozumiem, ale to akurat wynika z tego że często przychodziłem nieprzygotowany. -Mam także pewne obawy co do tego gdyby pan wysłał nas na normalny tradycyjny egzamin, mam obawy co do wyników i nie potrafię powiedzieć z czego one wynikają. Może poprostu z tego że jednak tradycyjny egzamin jest układany pod tradycyjny sposób nauki, kurs prowadzony przez pana narzuca jednak nieco inny sposób uczenia się (uważam że lepszy sposób), jednak w zetknięciu z normalnym egzaminem możemy stracić punkty nie za brak wiedzy, ale za brak wprawy, mam tu na myśli np przekształcanie macierzy (gdyż w apletach musimy tylko wskazać jakie operacje ma wykonać komputer i w razie czego możemy się szybko cofnąć o kilka kroków wstecz i zacząć od nowa no i oczywiście nie ma mowy o pomyłkach typu  $2*3+3*3=16$ , gdyż aplety w wielu zadaniach nam na to nie pozwolą. Jednak na tradycyjnym

egzaminie to już nie wygląda tak ciekawie, gdyż trzeba kreślić, więcej samemu liczyć a to prowadzi często do prostych błędów, które jednak decydują o zaważeniu całego zadania, pomimo tego, że umiemy go zrobić. Mona sie jeszcze pewnie kilku rzeczy przyczepić, ale myśle że me główne spostrzeżenia przekazałem i wyciągnie z nich pan jakieś wnioski i jeszcze ulepszy ten kurs. Moja ogólna ocena efektywności tego kursu (w skali od 1- 5) wynosi "4" A w stosunku do innych kursów prowadzonych w tradycyjny sposób to chyba nie przesadze jeżeli powiem, że jest bezkonkurencyjny!! P.S. Chce więcej takich kursów P.S.2 Przepraszam za wszelkie błędy i literówki, ale nie miałem ochoty tego jeszcze raz sprawdzać. Pozdrawiam Marcin

60 uważam że bardzo dobre zajęcia, bardzo dobrze wpłynęła na wzajemną integrację grupy... jeden sprawdzian kilkanastu osób!!!!!! pozdrawiam bigup lestsajd \X/

61 za szczególnie pozytywne uważam e-sprawdziany, ponieważ zmuszały do systematycznej nauki, zwykle ciężko jest zabrać się samemu do nauki, gdy czeka na nas tysiąc innych obowiązków. Dużym problemem był dla mnie sam sprzęt i dostęp do internetu, to jedyny dyskomfort jaki odczuwałem na początku kursu.

62 zbyt małe odstępy czasowe pomiędzy e sprawdzianami

64 Nowa forma prowadzenia zajęć z algebry liniowej, wykorzystująca nowe technologie kształcenia posiada niewątpliwe zalety oraz wady. Ogromną zaletą kursu jest bardzo duży i łatwy dostęp do materiałów kursu. Wszystkie informacje, na bazie których są układane testy można znaleźć na stronie kursu. Jednocześnie nigdy nie miałem obawy, że gdy słuchając wykładu przeoczę jakąś jego część, to nie będę mógł przeczytać o nim na stronie kursu. Dużym plusem jest także wyeliminowanie dużego napięcia, jakie towarzyszy pisaniu tradycyjnych kolokwium. Nie ma tutaj aż takiego stresu. Niewątpliwym minusem jest fakt, iż nie wszyscy z nas (studentów pierwszego roku), posiadają nielimitowany dostęp do internetu. Wielu z nas przyjeżdża ze małych miejscowości z niewielkim budżetem i dodatkowe koszty są sporym obciążeniem. Czasami miałem także wrażenie, że aby rozwiązać zadania w apletach, wystarczyło się nauczyć się pewnego schematu, "zabijało" to trochę ideę matematyki. Wyjątkiem jest na pewno dział o wektorach (geometria analityczna), gdzie znajdowało się mnóstwo różnych typów zadań i prawdziwą przyjemnością było konfrontowanie własnych możliwości z tymi zadaniami. Ogromnie cieszy mnie również fakt iż na naszej uczelni wprowadza się nowoczesne technologie kształcenia. Jest to niezwykle budujące zjawisko, które napawa optymizmem. Jednak nie tak daleko nam do Europy, jak to się często mówi w różnego rodzaju anegdotach. Autorom kursu życzę powodzenia i wytrwałości w wprowadzaniu multimedialnych technik kształcenia

65 Uważam, że kurs ten jest jedną z najlepszych form zdobywania wiedzy. Napewno jest to mniej stresująca forma nauki. Podoba mi się gdy mogliśmy razem się uczyć do e-sprawdzianów dzięki temu studenci się integrują :) w ten sposób szybciej pochłanialiśmy materiał. Kurs jest bardzo użyteczny tylko jest jeden problem dla tych którzy nie mają internetu i muszą się wozic po znajomych, a to pochłania dużo czasu. Pozdrawiam monika

66 Szczególnie użyteczne i ciekawe są praktycznie wszelkie aplety, pozwalające rozwiązywać zadania. Po prostu super są programy liczące przekształcenia elementarne macierzy, bardzo użyteczne są także wszelkie programy graficzne. (nie trzeba używać cyrkiła, ekierki itp.) Uważam, że nauka algebry, bez multimedialnego kursu WEBCT, nie byłaby tak interesująca. Gratuluję Autorom ciekawego pomysłu!

67 Uważam, że system e-learningowy pozwolił mi lepiej "skumac" tą algebrę:). Na wykładach można skupić się na tym co mówi do nas wykładowca a nie na bzdurnych notatkach z których później nic nie wynika!! A tutaj mamy wszystko w webCT:) Wszystko wytłumaczone jak należy- czyli jak dla dzieci:) Niesłychanym plusem całego tego kursu jest to że można ćwiczyć wszystkie zagadnienia do bólu- zawsze zostając sprawdzonym i ładnie podliczonym...:) Uważam bowiem że rozwiązywanie zadań bez możliwości sprawdzenia

wyniku jest bezsensowne, ponieważ nie wiemy czy robimy dobrze-tutaj jest inaczej-oprócz całego wyniku jest jeszcze rozwiązanie:)Do tego można dodać jeszcze to, że wiemy jakich zadań możemy spodziewać się na e-sprawdzianie czy egzaminie końcowym (ćwiczebne sprawdziany). Oczywiście poza całą masą pozytywnych aspektów tego kursu jest parę tych mniej pozytywnych...np brak ocen częściowych w niektórych zadaniach. Czasami zadanie jest bardzo złożone a oceniane jest dwustanowo...można się pomylić w ostatecznym przekształceniu i całe zadanie jest źle...Sugerowałbym do takich zadań wstawić jeszcze jakieś okienko z wynikiem pośrednim czy coś takiego:) Ale ogólnie i tak pozytywne aspekty ewidentnie królują nad tymi negatywnymi!!!Ogólnie kurs oceniam na 5,25:) I składam WIELKIE podziękowania dla prowadzących którzy jak patrze na to wszystko w webCT-musieli się nieźle narobić żeby ludzie mogli lepiej zrozumieć algebrę!!!!!!!!!!!!Dziękuję i pozdrawiam!!

68 Uważam, że taka forma kursu jest bardzo dobrym rozwiązaniem, ponieważ każdy sam może zagospodarować sobie czas na naukę, samemu można ocenić czego tak na prawdę jeszcze nie potrafimy i na co należałoby poświęcić więcej uwagi a najlepsze, że można ćwiczyć do skutku. Jedyne minus -nie każdy ma własny dostęp do internetu. Oczywiście nie zakłóca to funkcjonowania kursu, ponieważ jednak większość jest podłączona i bez problemu można się uczyć w grupie. Jeżeli chodzi o samą formę kursu to jest ona dla mnie bardzo wygodna. Bardzo się cieszę, że nie musiałam uczestniczyć w tradycyjnie prowadzonej algebrze.

69 Najbardziej przydatne elementy kursu to dokładne wytłumaczenie tematów w wykładach i nieograniczone zestawy zadań, które można rozwiązywać. I dodatkowo pozwalały one wyćwiczyć umiejętności potrzebne do rozwiązywania zadań z list. Przydatna jest także możliwość kontaktu z wykładowcą praktycznie w dowolnym czasie. Ogólny komfort oceniam wysoko. Można się uczyć w dowolnym miejscu i o dowolnej porze. Dodatkowo można łatwo odnaleźć potrzebne informacje w materiałach wykładowych. Najgorzej oceniam system e-sprawdzianów. Dawały one możliwość dopuszczania się oszustw wielu osobom, które pisały sprawdziany grupowo, a nie rozwiązywały zadań samodzielnie.

70 Kurs algebry wiele mi pomógł. Interaktywna nauka jest dużo lepsza niż zwykłe siedzenie przed książką, aczkolwiek jest to dobre dla tych, którzy mają stały dostęp do internetu. Ja ,na przykład, pierwsze cztery e-sprawdziany musiałem zaliczać poza miejscem zamieszkania. Niemniej jednak uważam kurs za dobry.

71 Słyszysz się wiele o nowych sposobach nauczania, lecz mało kto tak naprawdę ma z nimi styczność. Kiedy się dowiedziałem w jaki sposób będzie organizowany kurs z algebry, byłem zaskoczony, miałem wiele wątpliwości, nie chciało mi się wierzyć w pozytywne opinie tych, którzy to przeszli. Jednak szybko okazało się, że ten kurs to bardzo dobra rzecz. Podobają mi się możliwości nieograniczonego ćwiczenia zadań. Mogę potem wracać do tych, które są dla mnie najtrudniejsze. Korzystanie z materiałów na wykładach przez wykładowcę, myślę, że przyspiesza pracę i daje możliwość lepszego zrozumienia danej partii materiałów. Ogólnie rzecz mówiąc jakbym miał sam wybierać formę kursu to bym z pewnością wybrał tę formę, w jakiej miałem możliwość brania udziału. Dziękuję za poświęcenie. To było widać na zarówno na wykładach jak i na ćwiczeniach panie doktorze ( na które ja chodziłem potok 3 ) Dziękuję.

72 Podoba mi się: -forma sprawdzianów -to że mam stały dostęp do nieograniczonej ilości zadań zadanych typów -to że wiem jakie zadania mnie obowiązują na sprawdzianach -to że od razu znam wyniki moich sprawdzianów Nie podoba mi się: -to że trzeba posiedzieć dłużej przed komputerem ucząc się (mecz mi to bardziej niż siedzenie np 5 h przed książką) -ze nie ma plików z wykładami do ściągnięcia (i późniejszego wydruku) chodzi mi o foldery lub pliki (np formatu doc.) skompresowane np w formacie zip. [nie mogę zabrać wykładów tam gdzie chcę [szczególnie gdy się często przemieszczam] ja nie posiadam laptopa z bezprzewodowym dostępem do internetu] Kurs jest dość męczący dla osoby, która mieszka na stacji gdzie nie ma dostępu do internetu lub nie ma internetu w domu. (kafetki i laboratoria to strata czasu

[dojazd/powrót] /pieniedzy [w przypadku kafejki] nie mowiac o warunkach tj. hałas w kafejce, niekompletne oprogramowanie kafejek/labolatoriów i inne niedogodności).

73 aby uczestniczyć w kursie należy mieć sprawny i nowoczesny sprzęt komputerowy i nieograniczony dostęp do internetu co może być kłopotliwe dla niektórych uczestników kursu. materiałem trudnym dla mnie do opanowania było szukanie rzędu macierzy i minory.

74 Gratulacje za nagrodę w Bratysławie. Jednak według mnie nie jest to forma nauki, która wychodzi na przeciw XXI wiekowi. Kurs bowiem w postaci teoretycznej jest bardzo przestępnie napisany, a materiał łatwy do przyswojenia, jednak zadania z apletów i kolokwia są przykładem biernej mechanizacji życia. Uczą one bowiem tylko schematów, ograniczają nas wyłącznie do pewnych typów zadań, nie pozwalają rozwinąć twórczej postawy wobec matematycznych wyzwań. Efekty są takie, że student ma 4+ lub 5 z algebry, a na innym wydziale politechniki byłby średniakiem, nie potrafiłby wziąć się za ogrom problemów chociażby z książki prof. Skoczylasa. Efekty widac podczas quizu, gdzie nie potrafimy rozwiązywać zadań wykraczających poza wyuczony topos myślowy. Nie o to chodzi w rozwoju człowieka. Umysłu nie można zrównywać do kompetencji komputera. Traktując jednak algebrę jako przedmiot niszowy, jednosemestrowy, który po prostu należy zaliczyć, pomyśl zajęć jest jak najbardziej ok. ----- Kurs ten jest strasznie śmieszny, wykładowcy posługują się nim żeby odciążyć siebie presją nauczania, myślą, że skoro materiały są w internecie to uczeń sam się ich nauczy a wykładowca może leżeć brzuchem do góry. To jest strasznie wygodne lecz w rzeczywistości kurs ten to jeden schemat, co 2 tygodnie student uczy się schematów jak rozwiązywać zadania, które będą na konkretnym e-sprawdzianiu, zdaje ten sprawdzian i wszystko jest OK lecz tak naprawdę student ten nie wie o co chodzi, co tak naprawdę zrobił, jak doszedł do wyniku i z czego to wynika. Kurs Algebry to typowy przykład 3Z - Zakuc Zdac Zapomniec. A Quiz jest tego dowodem, nie ma w nim zadań z e-sprawdzianów i już nie wiadomo jak je zrobić, ponieważ nie ma schematów, które można wkuc. Teraz tylko byle do egzaminu, trzeba znowu zakuc schematy, które się już zapomniało a potem po zdaniu znowu puścić je w niepamięć... Jeśli chodzi o wykłady są one niezrozumiałe i przez to stają się nudne. Pozdrowienia T.K.

75 Prowadzony kurs lepiej pomógł zrozumieć materiał.

77 za porzyteczne elementy kursu uważam aplety, które "nigdy się nie mylą" (zwłaszcza w macierzach), ale ma to swoje minusy- gdybym musiał teraz rozwiązać to na papierze mógłby być problem. Komfort jaki stwarza WebCT jest wysoki, ucze się kiedy chce, ramy czasowe w których muszę napisać e-sprawdziany są duże, i są to tykandy. można się nauczyć "pod aplety" nie chodząc na wykłady. samo Web CT jest zbyt schematyczne, by mogło funkcjonować bez ćwiczeń na wydziale (pokażą to wyniki quizu). Pozdrawiam

78 Jest to bardzo wygodna forma nauki dla osób które posiadają stały dostęp do internetu.

80 w moim przekonaniu idea stworzenia takiego kursu był bardzo dobra; pozwalała to studentowi decydować o tym kiedy i w jaki sposób będzie zaliczał materiał (czy robi to sam czy z pomocą znajomych), a i tak musi robić to rzetelnie, bo jak wiadomo na koncu zostanie to zweryfikowane; jeżeli mogę mieć zarzuty to jedynie do ostatnich dwóch ewykładow- materiał trudny, a nie wyjaśniony na tyle dokładnie i obrazowo (jak to nie bywało wcześniej) by w pełni sobie go przyswoić! pozdrawiam dra Kajetanowicza- moim zdaniem najbardziej ludzkiego z wykładowców I roku budownictwa, potrafiącego znaleźć wspólny język ze studentami i z nieustającym uśmiechem na twarzy pokazującym to, co jest w matematyce piękne;)

81 -najistotniejsza zaleta jest wg mnie stały dostęp do kompletnych materiałów wykładowych i ćwiczeń -obiektywizm sprawdzania wiedzy przez e-sprawdziany jest ograniczony nieznacznie przez częsty brak ocen cząstkowych (czyli ocenianie studenta tylko na podstawie nierzadko krótkiego wyniku) Uważam, że mimo wszystko ćwiczenia a także standardowy

wykład są potrzebne, gdyż na ćwiczeniach często robimy zadania w mojej ocenie trudniejsze i inne. Pozwala to studentowi rozwinąć się bardziej, bo często zagadnienia omawiane na ćwiczeniach odbiegają schematycznym jednak zadaniom umieszczonym na webCT.

82 Przeprowadzona forma kursu z algebry bardzo mi się podobała i cieszę się że mogę brać w niej udział. Uważam, że interaktywne ćwiczenia są o wiele lepsze niż tradycyjne. Gdybym uczestniczył w "normalnych" zajęciach musiałbym spędzać pewnie godziny nad liczeniem wyznaczników, przekształcaniem macierzy i wielu innych zadań, co jak sądzę szybko by mnie znudziło, ponieważ jest to żmudne i monotonne. A tak przy komputerze mogę w łatwy sposób przećwiczyć wiele typów zadań i gdy mam jakiś problem szybko go rozwiązać, sięgając do opublikowanych wykładów lub rozwiązań zadań (zadania są rozwiązywane krok po kroku, a nie tak jak w innych książkach tylko wynik, który nic nie daje uczniowi poza satysfakcją jak się dobrze rozwiąże), lub pisząc do prowadzącego. Zastrzeżenia mam jedynie do formy i oceniania niektórych zadań tzn. maksymalna ilość punktów lub zero. Proponowałbym również poprawić rozwiązania przykładowych zadań w części wykładowej tzn. bardziej szczegółowe rozumowanie, o czym przekonałem się choćby obliczając macierz odwrotną za pomocą rozkładu Cholesky'ego gdzie jak sądzę brakuje jednego istotnego wiersza, który został dopowiedziany na ćwiczeniach, a pomaga zrozumieć istotę sprawy. Dziękuję za możliwość uczestnictwa w tym kursie i pozdrawiam ich autorów. PS. Życze zarażenia innych wykładowców tą formą kursu.

83 Ogólnie rzecz biorąc ten rodzaj studiowania jest świetny i nie będę rozwodził się nad pochwałami. Nie podobało mi się natomiast JEDYNNIE to że nie można w żaden sposób poprawić e-sprawdzianu albo jakos uzasadnić i pokazać prowadzącemu swojego błędu. Wiadomo, że i tak ilość punktów za e-sprawdziany dzieli się przez 5, więc jedno czy 2 zadania zgubione gdzieś po drodze nie robią wielkiej różnicy w ogólnej punktacji. Ale jest to bardzo irytujące i stresujące, szczególnie dla ambitnej osoby, wiedzieć że coś jest niepoprawialne. Nie mam szybkiego komputera i Java chodzi mi bardzo powoli, wręcz klatkuje, i zdarzyło się że w rysowaniu wiatraczka jedno ramie przesunąłem o te 5 czy 7,5 stopnia - i od razu 2 punkty w plecy. Albo zapomniałem wpisać gdzieś minusa i odjęło całe 4 punkty. Oczywiście że były to moje błędy i nieuwaga ale z drugiej strony człowiek to nie nieomyślna maszyna. Jest to moim zdaniem takie jakby ktoś na analizie kazał obliczać i punktował ostateczne wyniki liczbowe, a nie sam wzór ogólny i wyprowadzenie. Moim zdaniem dobra rekompensata wynikająca z pracy z maszyną byłaby możliwość poprawy pod koniec np. jednego wybranego przez siebie e-sprawdzianu. Ale z drugiej strony prowadzący nie widzi kto rozwiązuje na prawdę e-sprawdziany, więc takie rozwiązanie mogłoby prowadzić do nadmiernej ilości "max"-ów. Ciężko znaleźć złoty środek, ale nawet taki system jaki jest obecnie, przeskakuje, moim zdaniem, zwykły rodzaj studiowania o milion lat. dziękuję osobście za ten kurs

84 -komfort pracy w takim otoczeniu oceniam bardzo dobrze -duża zaletą jest takiego kursu jest to że wszystkie materiały są zgromadzone na jednej stronie internetowej i nie trzeba kupować drogich podręczników.

85 Uważam że zamieszczenie całego materiału kursu w internecie to bardzo dobry pomysł. Wszystko ma się pod ręką i nie trzeba przewertowywać zeszytów i książek. Szczególnie podobały mi się interaktywne ćwiczenia zamieszczone na stronie i to że w razie jakichkolwiek problemów z rozwiązaniem można było prześledzić krok po kroku jak należy je zrobić. Uważam jednak, że ocenianie interaktywnych sprawdzianów jest trochę niesprawiedliwe. student może zrozumieć zadanie i na brudno rozwiązywać je dobrze, a podczas wpisywania rozwiązania pomyli mu się cyfra bądź znak (bo i to zdarza się zwłaszcza w stresie, który jednak pojawia się pomimo rozwiązywania e-sprawdzianów w domu) i już dostaje 0 punktów. Tak więc forma samej nauki i ćwiczeń bardzo dobra, natomiast jeśli chodzi o egzamin końcowy to powróciłabym do tradycyjnego

86 nic dodac nic ujac

87 Pozytywnie oceniam opracowanie elektronicznego materiału, który jest łatwo dostępny i przyswajalny oraz zawiera aplety ćwiczeniowe, pomagające w lepszym zrozumieniu i opanowaniu danego działu. Jednak tego typu kurs wymaga oswojenia się z nowym środowiskiem. Nie każdy ma też łatwy dostęp do internetu. Największym minusem tego kursu jest sposób sprawdzania naszej wiedzy przez e-sprawdziany. Oceny z nich wcale nie odzwierciedlają tego czy ktoś dobrze opanował materiał czy nie. Liczy się tylko wynik, a jak się do niego doszło jest nie istotne. Sprawdzają bardziej nasze zdolności rachunkowe niż prawdziwą wiedzę.

88 Uważam, że kurs jest dobrze opracowany i pozwala w łatwy sposób przyswoić sobie wiedzę. Jednym z mankamentów tego systemu jest nie zawsze obiektywna ocena zadania. Aplet nie sprawdza toku myślenia lecz interesują je jedynie ostateczne wyniki co sprawia, iż błędy złego dodania lub pomnożenia skutkują brakiem punktów za zadanie. Poza tym nie mam innych zastrzeżeń do tego kursu. Ogólnie popieram to przedsięwzięcie.

89 System ten okazał się wygodną i "przyjemną" formą nauki. Pozwala bardzo łatwo i szybko opanować materiał, a systematyczność do jakiej zmusza sprawia, że wiedza "zostaje w głowie". Przy pomocy apletów wyjątkowo wygodnie rusuje się wykresy, liczy macierze, układy równań, kiedy tradycyjnymi metodami zajmuje to dużo więcej czasu i sterty kartek.

90 Bardzo pożytecznym w tym kursie jest to, że materiały wykładowe są opracowane w sposób bardzo przystępny i to, że można do nich zaglądać praktycznie w każdej chwili. Nie trzeba skupiać całej uwagi na jak na wykładach tradycyjnych na to, aby zanotować mniej lub bardziej ważne rzeczy. Można w tym czasie bardziej się skupić na samym problemie zadań niż na mechanicznym notowaniu bez zrozumienia. Jak dla mnie świetną rzeczą były zadania w postaci apletów pozwalające na wielokrotne ćwiczenie różnego typu zadań wraz z sprawdzeniem poprawności odpowiedzi. Jednakże kłopotliwe dla mnie było to, że automatyczne sprawdzanie wyników odpowiedzi nie dawało w pełni takich rezultatów, jakie są, gdy wykładowca sam sprawdza zadania, ponieważ aplet nie sprawdza toku postępowania tylko wynik końcowy i czasami pomimo tego, że rozumie się to, czego od nas się wymaga to jednak można być potraktowanym jak ktoś, kto się zupełnie nie orientuje (to dotyczy spraw.) (np., gdy zapomnimy wpisać jednego minusa podczas pisania macierzy odwrotnej  $4 \times 4$  lub  $5 \times 5$ ). Tak poza tym to ogólne wrażenia z kursu są pozytywne ponieważ nie ma nic przyjemniejszego niż popijanie kawy w ciepłym pokoju pisząc sprawdzian :)

91 WebCT jest świetną sprawą jeśli chodzi o naukę, wszystkie wykłady są po rękę, można zawsze z nich skorzystać. Student jest zwolniony z notowania na wykładzie tym samym może się bardziej skoncentrować na tym co chce przekazać wykładowca. Również aplet z ćwiczeniami są czymś dobrym ponieważ mogę zaraz sprawdzić co opanowałem i na jakim poziomie po przestudiowaniu danego działu. Jednak są i pewne zastrzeżenia, co najbardziej mi przeszkadza jest system punktowania zadań. Ponieważ zadania które są w apletach są po części oceniane po wyniku, co jest według mnie błędne a w szczególności w zadaniach które wymagają dużej ilości rachunków. Nie liczy się mój tok myślowy tylko wynik, starczy mała pomyłka na jednym znaku i zadanie które wymagało sporego nakładu pracy jest "nic nie warte". Rozumiem, że jest moim obowiązkiem jest liczyć wszystko perfekcyjnie i dokładnie ale niestety taka jest natura ludzka że się czasem pomyli a w szczególności podczas egzaminu gdzie jest pod wpływem stresu i czasu, nie jest w stanie sprawdzić obliczeń jakie wykonał bo po prostu niestarczy mu na to czasu. Wiem również, że były podjęte starania z Państwa strony jeśli chodzi o ocenianie cząstkowe zadań co bardzo doceniam, ale według mnie wymagało to by większego usprawnienia np. pytania o elementy jakie występują podczas toku obliczeniowego. pozdrawiam

92 Ogólnie cały kurs mi się podoba, ale nie które materiały są nie jasno napisane. Czasem był za mały odstęp między e-sprawdzianami w czasie, wiadomo że nie tylko algebra jest na uczelni :)

93 Na pewno taki sposób przeprowadzania kursu jest czymś nowym w porównaniu z "tradycyjnym" sposobem studiowania (słuchanie wykładu, notowanie, itd.). Na początku miałem obawę, czy aby na pewno to się sprawdzi, ale szybko się okazało, że tak. Obecność materiałów wykładowych w internecie pozwala na przeglądanie ich w każdej chwili. Dzięki temu mogłem zawsze sobie przypomnieć to, co wyleciało mi z głowy. Aplety z ćwiczeniami to bardzo dobry sposób na sprawdzenie swojej wiedzy. Największą ich zaletą jest to, że zaraz zostają sprawdzony czy dobrze zrobiłem ćwiczenie oraz mogę obejrzeć rozwiązanie, czego nie miałbym, gdybym rozwiązywał na papierze zadania ze skryptów. Ogólnie cały kurs oceniam na dużą 5 i myślę, że taki sposób prowadzenia pozostałym kursów matematycznych również by się sprawdził.

94 Szczególnie pozytywne są wykłady i internecie do można zawsze łatwo z nich skorzystać i są bardzo dobrze przygotowane. Uważam że system oceniania powinien się trochę zmienić ponieważ jest mało zadań punktowanych cząstkowo. Mimo wszystko uważam że kurs jest świetnie przygotowany i mi bardzo odpowiada.

95 Dla mnie bomba. Ocena na koniec 5. :D Nigdy nie lubiłem pisać rozwiązań, a dzięki programom zawartym w kursie można było wszystko robić w pamięci i podawać tylko odpowiedzi. Super forma nauki dla tych wszystkich, którzy chcą się czegoś nauczyć. Polecam i życzę powodzenia w przyszłości.

96 Uważam, że jedyna zmiana jaka powinna zostać wprowadzona, to większa ilość punktów cząstkowych oraz zadania wymagające od studenta mniej działań rachunkowych, a bardziej kładące nacisk na algorytm rozwiązywania zadań.

97 nieograniczona ilość zestawów ćwiczeń pozwala na szybkie utrwalanie zdobytej wiedzy i ćwiczenie zastosowań poznanych twierdzeń i wzorów; nie odczuwałam dyskomfortu