

Algebra II

Semestr zimowy 2018/2019

Wykładowca: Prof. dr hab. Wojciech Gajda
Miejsce pracy: Collegium Mathematicum UAM,
Umultowska 87, Pokój B1-35
Godziny dyżurów: Wtorek 12-13, Czwartek 12-13
Telefon: 8295503
Email: gajda@amu.edu.pl

Literatura uzupełniająca do wykładu

D.Dummit, R.Foote, *Abstract Algebra*, John Wiley & Sons, 2002.
M.Artin, *Algebra*, 2nd. edition, Pearson 2010 **oraz**
T.Hungerford, *Algebra*, Springer 1980.
N.Jacobson, *Basic Algebra I, II*, 2nd edition, Dover Publ. 2009.
A.Kostykin, *Wstęp do algebry*, PWN 1984
A.Kostykin, *Zbiór zadań z algebry*, PWN 1995
S.Lang, *Algebra*, PWN 1973.

Zaliczenie przedmiotu

Ocenę końcową z przedmiotu uzyskacie Państwo podczas egzaminu ustnego, który odbędzie się w sesji egzaminacyjnej w lutym 2019. Przed egzaminem ustnym odbędzie się egzamin pisemny, który będzie polegał na omówieniu zagadnień teoretycznych oraz rozwiązywaniu zadań. Ocenę z ćwiczeń uzyskuje się na podstawie zebranych w ciągu semestru punktów według podanej poniżej skali. W ciągu semestru odbędą się dwa kolokwia (każde warte 100 punktów); pierwsze **22-go listopada 2018**, a drugie **24-go stycznia 2019**. Kolokwia składać się będą z 7-9 zadań.

Skala Ocen (orientacyjna)

dostateczny	powyżej 100 pts.
dobry	od 150 pts.
bardzo dobry	od 180 pts.

Teoria Grup (6 wykładów)

- powtórzenie materiału z Algebry I (grupy ilorazowe, twierdzenia o izomorfizmie, działanie grupy na zbiorze, twierdzenie Cayleya)
- równanie klas, p -grupy, twierdzenie Cauchy'ego, twierdzenia Sylowa
- zastosowania twierdzeń Sylowa: klasyfikacja grup niskich rzędów, grupy proste i prostota A_n dla $n \geq 5$
- iloczyny i sumy proste, grupy abelowe skończenie generowane
- grupy nilpotentne i grupy rozwiązalne.

Teoria Pierścieni (5 wykładów)

- powtórzenie materiału z Algebry I (ideały i pierścienie ilorazowe, twierdzenia o izomorfizmie, dziedziny Euklidesa i dziedziny ideałów głównych)
- dziedziny z jednoznacznością rozkładu i teoria podzielności
- pierścienie Noether i Dedekinda; twierdzenie Hilberta o bazie
- teoria podzielności w pierścieniach wielomianów; rugownik i wyróżnik.

Teoria Ciał (4 wykłady)

- powtórzenie materiału z Algebry I (rozszerzenia algebraiczne i przestępne ciał, baza i stopień rozszerzenia, rozszerzenia pojedyncze)
- konstrukcja i jedyność ciała rozkładu wielomianu, ciała skończone
- ciała algebraicznie domknięte, konstrukcja domknięcia algebraicznego
- **ostatni wykład**¹: Twierdzenie Hilberta o zerach lub grupa Galois wielomianu i odpowiedniość Galois.

¹Ten materiał zostanie omówiony jeżeli wystarczy nam na to czasu w semestrze.