

PHYSICAL ORGANIC CHEMISTRY

SRI HANDAYANI
JURUSAN PENDIDIKAN KIMIA FMIPA UNY

PHYSICAL ORGANIC CHEMISTRY: MEMPELAJARI PRINSIP DAN RASIONAL REAKSI ORGANIK

- ⦿ **Bagaimana reaksi berjalan ?**
- ⦿ **Seberapa cepat reaksi berjalan? (*Kinetika*)**
- ⦿ **Bagaimana perubahan energi selama reaksi (*Termodinamika*)**
- ⦿ **Mekanisme reaksi**

SYLLABUS OF PHYSICAL ORGANIC CHEMISTRY

- I. Structure, reactivity and mechanism
- II. Stereokimia reaksi
- III. Reaksi substitusi
- IV. Reaksi eliminasi
- V. Reaksi addisi
- VI. Reaksi tata ulang
- VII. **Oksidasi Reduksi**

I. STRUCTURE, REACTIVITY AND MECHANISM

- Bonding in carbon compounds
- The breaking and forming of bonds
- Factors influencing electron-availability
- Steric effect
- Reaction types

II. STEREOKIMIA

- ⦿ Aktivitas optik
- ⦿ Rotasi spesifik
- ⦿ Enantiomer dan karbon tetrahedral
- ⦿ Kiral
- ⦿ Konfigurasi Cahn prelog ingold
- ⦿ Diastereoisomer dan senyawa meso
- ⦿ Molekul dengan lebih dari 2 atom C kiral
- ⦿ Isomer geometri dan tatanama E dan Z
- ⦿ Stereokimia Reaksi

III. REAKSI SUBSTITUSI

- ◉ Stereokimia Substitusi Nukleofilik
- ◉ Reaksi substitusi nukleofilik pada atom C jenuh
- ◉ Mekanisme dan stereokimia substitusi nukleofilik
- ◉ Substitusi elektrofilik pada senyawa aromatik

IV. ELIMINASI

- ⦿ Reaksi eliminasi alkil halida
- ⦿ Mekanisme Reaksi E1
- ⦿ Arah eliminasi
- ⦿ Reaksi eliminasi solvolisis
- ⦿ Reaksi dehidrasi
- ⦿ Alkuna
- ⦿ Pembentukan Aryne

V. REAKSI ADISI

1. Adisi pada karbonil
 - a. Grignard
 - b. Adisi cianida
 - c. Pembentukan asetal ketal
 - d. Adisi aldol dan Canizzaro
 - e. Adisi intramolekular
2. Adisi pada senyawa karbonil takjenuh α,β (Adisi Michael)
 - a. Adisi sederhana (adisi 1,2)
 - b. Adisi konjugasi (adisi 1,4)
3. Adisi alkena (Markonikov)

VI. TATA ULANG

- ⦿ Tata ulang karbokation primer menjadi tertier
- ⦿ Tata ulang Hofmann dan Curtius pada amida
- ⦿ Mekanisme tata ulang Hoffman, Curtius, Wolf dan Claisen

VII. OKSIDASI REDUKSI

- Reaksi oksidasi pada ikatan rangkap
- Barbier wieland
- Hidrogenasi katalitik dll

REFERENSI

- ◉ Semua buku kimia organik
- ◉ Organic Chemistry, Paula Bruice
- ◉ Organic Chemistry, LG Wade

PENILAIAN

- Kehadiran
- Tugas (quiz, tugas rumah)
- Ujian sisipan
- Ujian Akhir