



Serviço Público Federal
Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia Sul-rio-grandense
Pró-Reitoria de Ensino

DISCIPLINA: Química Orgânica II	
Vigência: a partir 2019/1	Período letivo: 4º semestre
Carga horária total: 60h	Código: EQ.0406
Ementa: Estudos dos mecanismos das reações químicas orgânicas de adição, eliminação, substituição, oxidação, redução e acoplamento.	

Conteúdos

UNIDADE I - Mecanismos e Perfil Energético de Substituição Radicalar em Alcanos

1.1 Reações de halogenação

UNIDADE II - Mecanismos e Perfil Energético de Reações de Substituição Nucleofílica Alifática

2.1 Mecanismo e perfil energético de SN1 e SN2

2.2 Formação de Álcoois, Haletos de Alquila, Éteres, Aminas, Alcanos e Nitrilas

2.3 Efeito do substrato, nucleófilo, grupo abandonador e solvente

UNIDADE III - Mecanismos e Perfil Energético de Reações de Eliminação

3.1 Mecanismo e perfil energético de E1 e E2

3.2 Reação de Desidrogenação

3.3 Reação de Dehalogenação

3.4 Reação de Desidrohalogenação

3.5 Reação de Desidratação

UNIDADE IV - Mecanismos e Perfil Energético de Reação de Adição Eletrofílica a C=C

4.1 Reação de Hidrogenação

4.2 Reação de Halogenação

4.3 Reação de Hidrohalogenação

4.4 Reação de Hidrohalogenação Radicalar

4.5 Reação de Hidroboração

4.6 Reação Oxi-mercuração

4.7 Formação de Haloidrinas

UNIDADE V - Mecanismos e Perfil Energético de Reações de Substituição Eletrofílica Aromática

5.1 Reação de Halogenação

5.2 Reação de Nitração

5.3 Reação de Sulfonação

5.4 Reação de Alquilação de Friedel-Crafts

5.5 Reação de Acilação de Friedel-Crafts

UNIDADE VI - Mecanismos e Perfil Energético de Reações de Substituição Nucleofílica Aromática

6.1 Mecanismo de Adição-Eliminação



Serviço Público Federal
Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia Sul-rio-grandense
Pró-Reitoria de Ensino

6.2 Mecanismo de Eliminação-Adição (via benzino)

UNIDADE VII - Mecanismos e Perfil Energético de Adição Nucleofílica a Carbonila

- 7.1 Mecanismo de Adição Simples
 - 7.1.1 Formação de Hidratos, Hemiacetais, Acetais, Cianidrina e Alcoois
 - 7.1.2 Redução utilizando Hidretos
- 7.2. Mecanismo de Adição-Eliminação
 - 7.2.1 Formação de Iminas e Enaminas
- 7.3 Mecanismos de Substituição
 - 7.3.1 Formação de derivados de ácido carboxílico (ésteres, amidas, anidridos, haletos de acila)
 - 7.3.2 Hidrólise de derivados de ácidos carboxílicos;
- 7.4 Reação de Witting

UNIDADE VIII - Mecanismos e Perfil Energético de Condensações Aldólicas

- 8.1 Química de Enolatos
- 8.2 Condensação Aldólica em meio ácido e básico
- 8.3 Condensação cruzada
- 8.4 Condensação de Claisen
- 8.5 Reação de Dieckmann
- 8.6 Reação de Canizzarro
- 8.7 Condensação de Knoevenagel
- 8.8 Condensação de Doebner
- 8.9 Condensação Benzoínica
- 8.10 Reação de Manich

UNIDADE IX - Mecanismos e Perfil Energético de Adição Nucleofílica a Compostos Carbonílicos α , β -insaturados

- 9.2 Adição de Michael
- 9.3 Competição entre Adição 1,2 e adição 1,4

UNIDADE X - Mecanismo e Perfil Energético de Reações de Acoplamento

- 10.1 Acoplamento de Suzuki-Miaura
- 10.2 Acoplamento de Heck
- 10.3 Acoplamento de Sonogashira
- 10.4 Acoplamento de Style

UNIDADE XI - Mecanismos e Perfil Energético de Reações de Oxidação

- 11.1 Hidroxilação Syn
- 11.2 Ozonólise
- 11.3 Epoxidação
- 11.4 Oxidação utilizando ácido crômico

Bibliografia básica



Serviço Público Federal
Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia Sul-rio-grandense
Pró-Reitoria de Ensino

SOLOMONS, Graham. T. W.; FRYHLE, Craig B. **Química Orgânica**. 10. ed. Rio de Janeiro: LTC, 2012. Vol. 1 e 2.
MCMURRY, John. E. **Química Orgânica**. 7. ed. São Paulo: Cengage Learning, 2011. Vol. 1 e 2.
BRUICE, Paula. Y. **Química Orgânica**. 4. ed. São Paulo: Pearson Prentice Hall, 2006. Vol.1 e 2.

Bibliografia complementar

CAREY, Francis. A. **Química Orgânica**. 7. ed. São Paulo: Bookmann, 2011. Vol. 1 e Vol. 2.
ALLINGER, Norman. L. et al. **Química Orgânica**. 4. ed. Rio de Janeiro: Guanabara Dois, 1995.
VOLLHARDT, Peter. K.; SCHORE, Neil. E **Química Orgânica – Estrutura e Função**. 6. ed. São Paulo: Bookman, 2013.
SOLOMONS, T. W. G. **Guia de estudo e manual de soluções – Química Orgânica**. 10. ed. Rio de Janeiro: LTC, 2012. Vol. 1 e 2.
MORRISON, Robert. T.; BOYD, Robert. N. **Química orgânica**. 16. ed. Lisboa: Fundação Calouste Gulbenkian, 1972
CLAYDEN, Jonathan; GREEVES, Nick; WARREN, Stuart. **Organic Chemistry**. 2. ed. New York: Oxford University Press, 2012.
CAREY, Francis. A. SUNDBERG, Richard. J. **Advanced Organic Chemistry**. Part A and Part B. 5. ed. New York: Springer-USA, 2008.