



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

<b>DISCIPLINA:</b> Química Orgânica II	
<b>Vigência:</b> a partir 2019/1	<b>Período letivo:</b> 4º semestre
<b>Carga horária total:</b> 60h	<b>Código:</b> EQ.0406
<b>Ementa:</b> 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 Wittig

### 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 $\alpha$ , $\beta$ -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



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

### **Bibliografia básica**

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.  
BRUCE, 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.