



## Consultar Informações da Disciplina

## Disciplina

Código/Nome:

**TA411 - Química de Alimentos I**

Nível:

**Graduação**

Situação:

**Ativo**

Catálogo:

**2018**

&lt;&lt; Voltar

« Informações da Disciplina

Nome em Inglês: **Food Chemistry I**Nome em Espanhol: **Química de Alimentos I**Tipo de Disciplina: **Semanal**Tipo de Aprovação: **Nota e Frequência**Característica: **Regular**Percentual Mínimo de Frequência: **75%**Tipo do Período / Período de Oferecimento: **Semestral / 2º Período - períodos pares**Exige Exame: **Sim**Coordenadoria Geral: **8 - Comissão de Graduação dos Cursos de Engenharia de Alimentos**Unidades/Departamentos Responsável: **04.00 - Faculdade de Engenharia de Alimentos**Ano de Criação: **2004**

» Carga Horária

» Ocorrência em Currículo

« Pré-Requisitos

Período de validade	Cadeia de Pré-Requisito
A partir de 2004	QA213 + QO427

» Continências / Equivalências

## Ementa

Propriedades da água, atividade de água e seus efeitos na estabilidade de alimentos. Estruturas e propriedades de aminoácidos e proteínas. Desnaturação e propriedades funcionais de proteínas. Estruturas, propriedades e funções de carboidratos em alimentos. Reações e modificações químicas de carboidratos. Transformações e interações de proteínas e carboidratos durante processamento e estocagem de alimentos.

## Programa

## Teórico.

- 1 – Introdução: Papel da química de alimentos na formação do Engenheiro de Alimentos e sua importância na indústria e pesquisa de alimentos.
- 2 – Estrutura, propriedades e estados físicos da água. Tipos de água, atividades de água e isotermas. Relação entre atividades de água e estabilidade de alimentos.
- 3 – Monossacarídeos: Conceito, classificação, carbono quiral, estruturas e ciclização. Reações de monossacarídeos.
- 4 – Estruturas e reações de dissacarídeos.
- 5 – Higroscopicidade, solubilidade e cristalização de açúcares.
- 6 – estruturas, propriedades e aplicações de oligossacarídeos.
- 7 – Reação de Millard, degradação de Strecker. Fatores que influenciam na velocidade das reações. Caramelização e corantes caramelo.
- 8 – Estrutura e propriedades do amido e mecanismo de gelificação. Propriedades e aplicações de amidos modificados.
- 9 – Estrutura, propriedades, modificações e aplicações da celulose.
- 10 – Estruturas, mecanismos de gelificação e aplicações de pectinas.
- 11 – Estruturas, propriedades e aplicações de gomas.
- 12 – Definição e classificação dos aminoácidos. Curva de titulação, cálculo da carga líquida e ponto isoelétrico (PL) de diferentes aminoácidos.
- 13 – Estruturas de proteínas. Desnaturação proteica e suas consequências. Propriedades funcionais: solubilidade, retenção de água, gelatinização e outras.

## Prático:

- 1 – determinação de atividade de água do leite em pó (pesagem, uso da bomba de vácuo e manuseio dos dessecadores). Cálculo da atividade de água e construção do gráfico ganho/perda água x atividade de água.
  - 2 – Reações de identificação de açúcares: Fehling, Barfoed, formação de furfural e HMF, Seliwanoff e furfural com acetato de anilina.
  - 3 - Preparação de fondant.
  - 4 – Cristalização da sacarose e efeito do açúcar invertido.
  - 5 - Reação de Maillard: efeito de diferentes aminoácidos e açúcares na velocidade de escurecimento e formação de aromas.
  - 6 – Caramelização em meio ácido e alcalino.
  - 7 – Efeito da temperatura na formação de gel com diferentes amidos naturais. Efeito de pH, sal e açúcar na formação de gel de amido.
  - 8 – Efeito do pH e quantidade de açúcar na formação do gel de pectina (alto teor de meloxilas) ATM. Efeito dos íons cálcio e sacarose na formação de gel com pectina BTM.
  - 9 – Formação do coágulo de leite com ácido e renina. Efeitos do íon cálcio e temperatura na formação do coágulo.
  - 10 – Separação das proteínas e lactose do leite (precipitação coágulo).
- Preparação de glúten e estudo de suas propriedades. Importância do glúten no crescimento das massas.
- 12 – Efeito dos lipídios na textura da massa.

#### Bibliografia

##### Referência básicas:

1. DAMODARAN, S.; PARKIN, K. L.; FENNELMA, O. R. **Fennema's Food Chemistry**. 4th ed. Boca Raton : CRC Press, 2008. ISBN 9780849392726.
2. BELITZ, H; GROSCH, W; SCHIEBERLE, P. **Food chemistry**. Berlin, Heidelberg : Springer, 2009. ISBN: 9783540699330.
3. BOBBIO, F. O.; BOBBIO, P. A. **Introdução a química de alimentos**. 3 ed. rev e atual São Paulo, SP: Varela, 2003. ISBN: 9788585519025.
4. BOBBIO, P. A.; BOBBIO, F. O. **Química do processamento de alimentos**. 3 ed. rev e ampl. São Paulo, SP: Varela, 2001. ISBN: 9788585519124.

##### Referências complementares:

1. VACLAVIK, V. A.; CHRISTIAN, E. W. **Essentials of food science**. 3rd ed. New York, NY: Springer, c2008. ISBN: 9781461491378.
- 2 BOBBIO, F. O.; BOBBIO, P. A. **Manual de laboratório de química de alimentos**. São Paulo, SP: Varela, 1995. ISBN: 9788585519131
3. PHILLIPS, G. O.; WILLIAMS, P. A. **Handbook of hydrocolloid**. 2nd ed. Boca Raton, FL: CRC Press; Oxford, U.K.: Woodhead Pub., c2009. ISBN: 9781845694142.
4. USTUNOL, Z. **Applied food protein chemistry**. Chichester, West Sussex : John Wiley, 2014. ISBN: 9781119944492.
5. RIBEIRO, E.P.; SERAVALLI, E. G. **Química de alimentos**. São Paulo, SP: Edgard Blucher: Instituto Mauá de Tecnologia, 2007. ISBN: 9788521203667.
6. Artigos científicos.

#### Observação

<< Voltar