

دانشکده علوم تغذیه و صنایع غذایی

عنوان درس : شیمی مواد غذایی پیشرفته

مخاطبان: دانشجویان کارشناسی ارشد صنایع غذایی ترم ۱

تعداد واحد: ۲ واحد

ساعت پاسخگویی به سوالات فراگیر: روزهای چهارشنبه ۱۰-۸

زمان ارائه درس: یکشنبه ها ۱۰-۱۲

مدرس: دکتر رضا محمدی

درس پیش نیاز: -

هدف کلی درس :

همان طور که از اسم رشته تحصیلی پیداست، رشته صنایع غذایی رشته ای است که به طور مستقیم با صنعت در ارتباط است و دانش آموخته های آن باید در صنعت مورد علاقه آن مشغول به فعالیت شوند. در این درس هدف آشنایی دانشجویان با شیمی ترکیبات مواد غذایی بخصوص پروتئین هاست. تا با آشنایی با ترکیبات مواد غذایی در محصولات مختلف زمینه را برای سایر دروس مانند انواع دروس تکنولوژی مواد غذایی فراهم شود

در این درس هدف آشنایی با ساختار پروتئین ها و عوامل اثر گذار بر روی آنها می باشد.

جلسه اول

مقدمه، معرفی، ضرورت، اهمیت و هدف درس

اهداف کلی

آشنایی دانشجویان با درس شیمی مواد غذایی پیشرفته و سرفصل های مشخص شده برای تدریس در طی دوره

اهداف ویژه

اشراف دانشجویان به اهمیت درس

معرفی منابع موجود جهت تدریس واحد مذکور

نحوه تدریس و امتحانات گرفته شده

در پایان دانشجو :

۱- سرفصل ها را می شناسد

۲- منابع را می شناسد

۳- با دروس ارائه شده در هر جلسه آشنا می شود.

۴- با نحوه تدریس آشنا میشود

جلسه دوم

- معرفی پروتئین ها و انواع آنها

اهداف

- تعریف پروتئین ها

- انواع پروتئین ها

- مشتقات پروتئین ها

در پایان دانشجو باید:

- با تعریف پروتئین آشنا شود.

- انواع پروتئین ها را بشناسد.

- با مشتقات پروتئین ها آشنا باشد.

جلسه سوم

اسید های آمینه

اهداف

- بررسی ساختار اسیدهای آمینه

- انواع اسیدهای آمینه

- ویژگی های اسیدهای آمینه

در پایان این جلسه دانشجو باید

با اسیدهای آمینه، انواع و ویژگی های آنها آشنا شود.

جلسه چهارم

بررسی ساختار پروتئین ها

اهداف کلی

- بررسی ساختار اول پروتئین ها

- بررسی ساختار دوم پروتئین ها

- عوامل موثر بر تشکیل این ساختار ها

در پایان دانشجو:

با ساختار اول و دوم پروتئین ها آشنا می شود.

جلسه پنجم

ادامه بررسی ساختار پروتئین ها

اهداف

- آشنایی با ساختار سوم پروتئین ها
- معرفی پروتئین هایی با ساختار دوم و علل ایجاد این ساختار
- آشنایی با ساختار چهارم پروتئین ها

در پایان این جلسه دانشجو

با ساختار سوم و چهارم پروتئین ها آشنا می شود.

جلسه ششم

دناتوراسیون پروتئین ها و تاثیرات آن

اهداف

- تعریف دناتوراسیون
- اثرات دناتوراسیون

در پایان این جلسه دانشجو باید

- تعریف کلی در مورد دناتوراسیون و اثرات آن داشته باشد.

جلسه هفتم

عوامل ایجاد دناتوراسیون در پروتئین ها

اهداف

- عوامل موثر در ایجاد دناتوراسیون (دما، انجماد، نور و ...)

در پایان این جلسه دانشجو

با عوامل موثر بر پدیده دناتوراسیون آشنا خواهد شد

جلسه هشتم

عوامل ایجاد دنا تورا سیون در پروتئین ها

اهداف

- تعریف هیدراسیون پروتئین ها
- مهمترین عوامل موثر بر هیدراسیون پروتئین ها
- کاربرد های آن

در پایان این جلسه دانشجو

با اهمیت هیدراسیون و نقش آن در مواد غذایی مختلف و همچنین با برخی از ویژگی های کاربردی پروتئین ها آشنا خواهد شد

جلسه نهم

حلالیت پروتئین ها و عوامل موثر بر آن

اهداف

- تعریف حلالیت پروتئین ها
 - بررسی حلالیت پروتئین
 - عوامل موثر بر حلالیت پروتئین ها
- در پایان این جلسه دانشجو با:
- حلالیت پروتئین ها و عوامل موثر بر آن آشنا خواهد شد.

جلسه دهم

ادامه عوامل موثر بر حلالیت پروتئین ها

اهداف

- معرفی سایر عوامل موثر بر حلالیت پروتئین ها
 - مقایسه اثر این عوامل
- در پایان این جلسه دانشجو با:
- سایر عوامل موثر بر حلالیت پروتئین ها آشنا می شود.

جلسه یازدهم و ازمون میانترم

بررسی اثر دماهای مختلف (کم، متوسط و بالا) بر روی ساختار و عملکرد پروتئین ها

اهداف

- بررسی اثر دماهای پایین بر روی ساختار پروتئین
- بررسی اثر دماهای متوسط بر روی ساختار پروتئین
- بررسی اثر دماهای بالا بر روی ساختار پروتئین

در پایان جلسه دانشجو :

باید اثرات دماهای مختلف را بر روی ساختار پروتئین ها و کاربرد آنها را درک کند.

جلسه دوازدهم

تعریف ژل، انواع و محرکهای تشکیل آن

اهداف

- آشنایی با تعریف ژل
- معرفی انواع ژل
- معرفی محرک های تشکیل ژل

در پایان جلسه دانشجو

با تعریف ژل، انواع و محرک های تشکیل آ آشنا می شود.

جلسه سیزدهم

برهمکنش های پروتئین و پلی ساکارید ها و عوامل موثر بر این برهمکنش ها در طی تشکیل ژل

اهداف

- آشنایی با انواع برهمکنش های بین پروتئین ها و پلی ساکارید ها
- عوامل موثر بر این برهمکنش ها در طی تشکیل ژل

در پایان جلسه دانشجو

با برهمکنش های پروتئین و پلی ساکارید ها و عوامل موثر بر این برهمکنش ها در طی تشکیل ژل آشنا می شود.

جلسه چهاردهم

ارائه سمینار کلاسی دانشجویان در قالب ارائه سمینار کلاسی دانشجویان در قالب (chapter of book review)

اهداف

- مطالعه یک فصل مشخص از کتاب

- تقویت مهارت های گفتاری

در پایان جلسه دانشجو

با یک فصل از کتاب آشنا شده و مهارت های گفتاری خویش را تقویت می کند.

جلسه پانزدهم

ارائه سمینار کلاسی دانشجویان در قالب ارائه سمینار کلاسی دانشجویان در قالب (chapter of book review)

اهداف

- مطالعه یک فصل مشخص از کتاب

- تقویت مهارت های گفتاری

در پایان جلسه دانشجو

با یک فصل از کتاب آشنا شده و مهارت های گفتاری خویش را تقویت می کند.

جلسه شانزدهم

ارائه سمینار کلاسی دانشجویان در قالب ارائه سمینار کلاسی دانشجویان در قالب (chapter of book review)

اهداف

- مطالعه یک فصل مشخص از کتاب

- تقویت مهارت های گفتاری

در پایان جلسه دانشجو

با یک فصل از کتاب آشنا شده و مهارت های گفتاری خویش را تقویت می کند.

جلسه هفدهم

ارائه سمینار کلاسی دانشجویان در قالب ارائه سمینار کلاسی دانشجویان در قالب (chapter of book review)

اهداف

- مطالعه یک فصل مشخص از کتاب

- تقویت مهارت های گفتاری

در پایان جلسه دانشجو

با یک فصل از کتاب آشنا شده و مهارت های گفتاری خویش را تقویت می کند.

ارائه سمینار کلاسی دانشجویان در قالب ارائه سمینار کلاسی دانشجویان در قالب (chapter of book review)

اهداف

- مطالعه یک فصل مشخص از کتاب

- تقویت مهارت های گفتاری

در پایان جلسه دانشجو

با یک فصل از کتاب آشنا شده و مهارت های گفتاری خویش را تقویت می کند.

منابع:

Food Chemistry, H.-D. Belitz , Springer : 2015, pp 1114

principles_of_food_chemistry Deman, 3rd_edition, 1999. Pp 460

شیمی مواد غذایی / حسن فاطمی/ دانشگاه تهران

روش تدریس:

استفاده از پاور پوینت و فیلم های آموزشی مربوط به هر قسمت

شرکت دانشجویان در ارائه برخی از مطالب به صورت تکی و یا گروهی.

طرح پرسشهای مختلف از دانشجویان در رابطه با موضوعات مختلف درسی و ورود آنها به بحث علمی از طریق پرسش و پاسخ

- پرسش از دانشجویان در رابطه جلسه قبل که تدریس شده

- مرور جلسه قبل به مدت ۵ دقیقه

وسایل آموزشی :

وسایل کمک آموزشی مورد نیاز: کامپیوتر و ویدئو پروژکتور، نرم افزار پاورپوینت و دستگاه پرزنتر

سنجش و ارزشیابی

آزمون	روش	سهم از نمره کل (بر حسب درصد)	تاریخ	ساعت
کوئیز	پرسش و پاسخ شفایی	۵٪	////////////////	////////////////
سمینار سرکلاس (ارائه به فصلی از کتاب)	سخنرانی	۳۰٪	////////////////	////////////////
ارائه مقالات ۲۰۱۶ و ۲۰۱۷ در ارتباط با برخی از مباحث اساسی درس	سخنرانی	تشویقی	////////////////	////////////////
آزمون پایان ترم	تستی - تشریحی	۶۵٪	////////////////	////////////////

مقررات کلاس:

حضور به موقع در کلاس

رعایت انضباط و عدم غیبت غیر موجه

احترام به کلاس در ساعت درس

انتظارات از دانشجو:

انتظار می رود که در پایان دانشجویان با مهمترین مسائل مربوط به شیمی آب، پروتئین ها، کربوهیدرات ها، لیپیدها و ویتامینها آشنا باشند تا بتوانند در ترم های آینده این مطالب را با صنایع مختلف ربط دهد

نام و امضای مدرس: نام و امضای مدیر گروه: نام و امضای مسئول EDO دانشکده:

تاریخ تحویل: تاریخ ارسال: تاریخ ارسال:

جدول زمانبندی درس شیمی مواد غذایی ۱

جلسه	تاریخ	موضوع هر جلسه	مدرس
۱		مقدمه، ضرورت، اهمیت و هدف درس	دکتر محمدی
۲		- معرفی پروتئین ها و انواع آنها	دکتر محمدی
۳		اسید های آمینه	دکتر محمدی
۴		بررسی ساختار پروتئین ها	دکتر محمدی
۵		ادامه بررسی ساختار پروتئین ها	دکتر محمدی
۶		دنا تورا سیون پروتئین ها و تاثیرات آن	دکتر محمدی
۷		عوامل ایجاد دنا تورا سیون در پروتئین ها	دکتر محمدی
۸		عوامل ایجاد دنا تورا سیون در پروتئین ها	دکتر محمدی
۹		حلالیت پروتئین ها و عوامل موثر بر آن	دکتر محمدی
۱۰		ادامه عوامل موثر بر حلالیت پروتئین ها	دکتر محمدی
۱۱		بررسی اثر دما های مختلف (کم، متوسط و بالا) بر روی ساختار و عملکرد پروتئین ها و ازمون میانترم	دکتر محمدی
۱۲		تعریف ژل، انواع و محرک های تشکیل آن	دکتر محمدی
۱۳		برهمکنش های پروتئین و پلی ساکارید ها و عوامل موثر بر این برهمکنش ها در طی تشکیل ژل	دکتر محمدی
۱۴		ارائه سمینار کلاسی در قالب (chapter of book review)	دانشجو
۱۵		ارائه سمینار کلاسی در قالب (chapter of book review)	دانشجو
۱۶		ارائه سمینار کلاسی در قالب (chapter of book review)	دانشجو

دانشجو	ارائه سمینار کلاسی در قالب (chapter of book review)		۱۷
	آزمون پایانترم		۱۸