

**بسمه تعالی**  
**دانشگاه علوم پزشکی کرمانشاه**  
**دانشکده علوم تغذیه و صنایع غذایی**  
**قالب نگارش طرح درس**  
**۹۳۶۸۷۴۳۲۱۰۹۸**

عنوان درس : تغذیه پیشرفته ۲	مخاطبان : دانشجویان ترم ۳ کارشناسی ارشد تغذیه
تعداد و نوع واحد : ۳ واحد نظری	ساعت مشاوره : دوشنبه ۱۴-۱۲
درس پیش نیاز : ندارد	زمان ارائه درس : دوشنبه ۱۱-۸
مدرس : دکتر امیرصابر (۳۴٪)، دکتر جلال مولودی (۳۳٪)، دکتر مهنوش صمدی (۳۳٪)*	نیمسال: اول ۱۴۰۳-۱۴۰۲
*طراح طرح درس	

**هدف کلی درس :**

آشنا ساختن دانشجویان با مفاهیم و مباحث پیشرفته در مورد ریزمغذیها (ویتامین ها و مینرال ها و ترکیبات شبه ویتامینی)

**اهداف کلی جلسات (جهت هر جلسه یک هدف)**

- ۱- آشنایی با تاریخچه ویتامین ها و مینرالها، خصوصیات و اهمیت آنها
  - ۲- آشنایی با ویتامین A و K و E
  - ۳- آشنایی با تیامین و ریوفلاوین، نیاسین و پانتوتینیک اسید، پیریدوکسین
  - ۴- آشنایی با فولات و کوبالامین و بیوتین
  - ۵- آشنایی با منگنز و گوگرد- منیزیم و فلئور
  - ۶- آشنایی با مس و آهن
  - ۷- آشنایی با ویتامین D
  - ۸- آشنایی با ویتامین D
  - ۹- آشنایی با کلسیم و فسفر
  - ۱۰- آشنایی با کلسیم و فسفر
  - ۱۱- آشنایی با کلسیم و فسفر
  - ۱۲- آشنایی با ید و سلنیوم
  - ۱۳- آشنایی با زینک و ویتلمین C
  - ۱۴- آشنایی با سایر ترکیبات شبه ویتامینی (کولین، بتائین، کارنیتین، میوانوزیتول، یوبیکوینونها و یوفلاونوئیدها)
  - ۱۵- آشنایی با سایر ترکیبات شبه ویتامینی (کولین، بتائین، کارنیتین، میوانوزیتول، یوبیکوینونها و یوفلاونوئیدها)
  - ۱۶- آشنایی با کبالت و مولیبدون و کروم
- اهداف ویژه رفتاری به تفکیک اهداف کلی هر جلسه:

**جلسه اول**

**هدف کلی:** آشنایی با تاریخچه ویتامین ها و مینرالها، خصوصیات و اهمیت آنها

**اهداف ویژه:**

۱. آشنایی با تاریخچه ویتامین ها و مینرالها
۲. آشنایی با طبقه بندی ویتامین ها و مینرالها
۳. آشنایی با خصوصیات و اهمیت ویتامین ها و مینرالها

## در پایان دانشجو قادر باشد:

۱. تاریخچه ویتامین ها و مینرالها را تشریح نماید.
۲. طبقه بندی ویتامین ها و مینرالها را توضیح دهد.
۳. خصوصیات ویتامین ها و مینرالها و اهمیت آنها در تغذیه را توضیح دهد.

## جلسه دوم

**هدف کلی:** آشنایی با ویتامین A و K و E

## اهداف ویژه:

۱. آشنایی با نقش حیاتی ویتامین A و K و E
۲. آشنایی با هضم، جذب، زیست فراهمی و متابولیسم ویتامین A و K و E
۳. آشنایی با عوامل مؤثر در کمبود و مسمومیت زایی با ویتامین A و K و E و عوارض ناشی از آنها
۴. آشنایی با مقادیر مورد نیاز و منابع غذایی ویتامین A و K و E
۵. آشنایی با روشهای تشخیص و تعیین وضعیت ویتامین A و K و E

## در پایان دانشجو قادر باشد:

۱. نقش حیاتی ویتامین ویتامین A و K و E را توضیح دهد.
۲. هضم، جذب، زیست فراهمی و متابولیسم ویتامین A و K و E را توضیح دهد.
۳. عوامل مؤثر در کمبود و مسمومیت زایی با ویتامین A و K و E و عوارض ناشی از آنها را توضیح دهد.
۴. مقادیر مورد نیاز و منابع غذایی ویتامین A و K و E را توضیح دهد.
۵. روشهای تشخیص و تعیین وضعیت ویتامین A و K و E را در بدن توشیح دهد.

## جلسه سوم

**هدف کلی:** آشنایی با ویتامین تیامین و ریوفلاوین، نیاسین و پانتوتنیک اسید، پیریدوکسین

## اهداف ویژه:

۱. آشنایی با نقش حیاتی ویتامین تیامین و ریوفلاوین، نیاسین و پانتوتنیک اسید، پیریدوکسین
۲. آشنایی با هضم، جذب، زیست فراهمی و متابولیسم ویتامین تیامین و ریوفلاوین، نیاسین و پانتوتنیک اسید، پیریدوکسین
۳. آشنایی با عوامل مؤثر در کمبود و مسمومیت زایی با ویتامین تیامین و ریوفلاوین، نیاسین و پانتوتنیک اسید، پیریدوکسین و عوارض ناشی از آنها
۴. آشنایی با مقادیر مورد نیاز و منابع غذایی ویتامین تیامین و ریوفلاوین، نیاسین و پانتوتنیک اسید، پیریدوکسین
۵. آشنایی با روشهای تشخیص و تعیین وضعیت ویتامین تیامین و ریوفلاوین، نیاسین و پانتوتنیک اسید، پیریدوکسین

## در پایان دانشجو قادر باشد:

۱. نقش حیاتی ویتامین تیامین و ریوفلاوین، نیاسین و پانتوتنیک اسید، پیریدوکسین را توضیح دهد.
۲. هضم، جذب، زیست فراهمی و متابولیسم ویتامین تیامین و ریوفلاوین، نیاسین و پانتوتنیک اسید، پیریدوکسین را توضیح دهد.
۳. عوامل مؤثر در کمبود و مسمومیت زایی با ویتامین تیامین و ریوفلاوین، نیاسین و پانتوتنیک اسید، پیریدوکسین و عوارض ناشی از آنها را توضیح دهد.
۴. مقادیر مورد نیاز و منابع غذایی ویتامین تیامین و ریوفلاوین، نیاسین و پانتوتنیک اسید، پیریدوکسین را توضیح دهد.
۵. روشهای تشخیص و تعیین وضعیت ویتامین تیامین و ریوفلاوین، نیاسین و پانتوتنیک اسید، پیریدوکسین را در بدن توشیح دهد.

## جلسه چهارم

**هدف کلی:** آشنایی با ویتامین فولات و کوبالامین و بیوتین

## اهداف ویژه:

۱. آشنایی با نقش حیاتی ویتامین فولات و کوبالامین و بیوتین

۲. آشنایی با هضم، جذب، زیست فراهمی و متابولیسم ویتامین فولات و کوبالامین و بیوتین
۳. آشنایی با عوامل مؤثر در کمبود و مسمومیت زایی با ویتامین فولات و کوبالامین و بیوتین و عوارض ناشی از آنها
۴. آشنایی با مقادیر مورد نیاز و منابع غذایی ویتامین فولات و کوبالامین و بیوتین
۵. آشنایی با روشهای تشخیص و تعیین وضعیت ویتامین فولات و کوبالامین و بیوتین

### در پایان دانشجو قادر باشد:

۱. نقش حیاتی ویتامین ویتامین فولات و کوبالامین و بیوتین را توضیح دهد.
۲. هضم، جذب، زیست فراهمی و متابولیسم ویتامین فولات و کوبالامین و بیوتین را توضیح دهد.
۳. عوامل مؤثر در کمبود و مسمومیت زایی با ویتامین فولات و کوبالامین و بیوتین و عوارض ناشی از آنها را توضیح دهد.
۴. مقادیر مورد نیاز و منابع غذایی ویتامین فولات و کوبالامین و بیوتین را توضیح دهد.
۵. روشهای تشخیص و تعیین وضعیت ویتامین فولات و کوبالامین و بیوتین را در بدن توشیح دهد.

### جلسه پنجم:

**هدف کلی:** آشنایی با منگنز و گوگرد- منیزیم و فلئور

### اهداف ویژه:

۱. آشنایی با نقش حیاتی منگنز و گوگرد- منیزیم و فلئور
۲. آشنایی با هضم، جذب، زیست فراهمی و متابولیسم منگنز و گوگرد- منیزیم و فلئور
۳. آشنایی با عوامل مؤثر در کمبود و مسمومیت زایی منگنز و گوگرد- منیزیم و فلئور آنها
۴. آشنایی با مقادیر مورد نیاز و منابع غذایی منگنز و گوگرد- منیزیم و فلئور
۵. آشنایی با روشهای تشخیص و تعیین وضعیت منگنز و گوگرد- منیزیم و فلئور

### در پایان دانشجو قادر باشد:

۱. نقش حیاتی تیامین و ریوفلاوین را توضیح دهد.
۲. هضم، جذب، زیست فراهمی و متابولیسم منگنز و گوگرد- منیزیم و فلئور را توضیح دهد.
۳. عوامل مؤثر در کمبود و مسمومیت زایی با منگنز و گوگرد- منیزیم و فلئور و عوارض ناشی از آنها را توضیح دهد.
۴. مقادیر مورد نیاز و منابع غذایی منگنز و گوگرد- منیزیم و فلئور را توضیح دهد.
۵. روشهای تشخیص و تعیین وضعیت منگنز و گوگرد- منیزیم و فلئور را در بدن توشیح دهد.

### جلسه ششم

**هدف کلی:** آشنایی با مس و آهن

### اهداف ویژه:

۱. آشنایی با نقش حیاتی مس و آهن
۲. آشنایی با هضم، جذب، زیست فراهمی و مس و آهن
۳. آشنایی با عوامل مؤثر در کمبود و مسمومیت زایی با مس و آهن و عوارض ناشی از آنها
۴. آشنایی با مقادیر مورد نیاز و منابع غذایی مس و آهن
۵. آشنایی با روشهای تشخیص و تعیین وضعیت مس و آهن

### در پایان دانشجو قادر باشد:

۱. نقش حیاتی مس و آهن را توضیح دهد.
۲. هضم، جذب، زیست فراهمی و متابولیسم مس و آهن را توضیح دهد.
۳. عوامل مؤثر در کمبود و مسمومیت زایی با مس و آهن و عوارض ناشی از آنها را توضیح دهد.

۴. مقادیر مورد نیاز و منابع غذایی مس و آهن را توضیح دهد.
۵. روشهای تشخیص و تعیین وضعیت مس و آهن را در بدن توشیح دهد.

#### جلسه هفتم

**هدف کلی:** آشنایی با ویتامین D

#### اهداف ویژه:

۱. آشنایی با نقش حیاتی ویتامین D
۲. آشنایی با هضم، جذب، زیست فراهمی و متابولیسم ویتامین D

#### در پایان دانشجو قادر باشد:

۱. نقش حیاتی ویتامین D را توضیح دهد.
۲. هضم، جذب، زیست فراهمی و متابولیسم ویتامین D را توضیح دهد.

#### جلسه هشتم

**هدف کلی:** آشنایی با ویتامین D

#### اهداف ویژه:

۱. آشنایی با عوامل مؤثر در کمبود و مسمومیت زایی ویتامین D و عوارض ناشی از آنها
۲. آشنایی با مقادیر مورد نیاز و منابع غذایی ویتامین D
۳. آشنایی با روشهای تشخیص و تعیین وضعیت ویتامین D

#### در پایان دانشجو قادر باشد:

۱. عوامل مؤثر در کمبود و مسمومیت زایی با ویتامین D و عوارض ناشی از آنها را توضیح دهد.
۲. مقادیر مورد نیاز و منابع غذایی ویتامین D را توضیح دهد.
۳. روشهای تشخیص و تعیین وضعیت ویتامین D را در بدن توشیح دهد.

#### جلسه نهم

**هدف کلی:** آشنایی با کلسیم و فسفر

#### اهداف ویژه:

۱. آشنایی با کلسیم
۲. آشنایی با فسفر

#### در پایان دانشجو قادر باشد:

۱. نقش حیاتی کلسیم، خصوصیات و منابع غذایی آن را توضیح دهد.
۲. نقش حیاتی فسفر، خصوصیات و منابع غذایی آن را توضیح دهد.

#### جلسه دهم

**هدف کلی:** آشنایی با کلسیم و فسفر

#### اهداف ویژه:

۱. آشنایی با هضم، جذب، زیست فراهمی و متابولیسم کلسیم و فسفر
۲. آشنایی با عوامل مؤثر در کمبود و مسمومیت زایی با کلسیم و فسفر و عوارض ناشی از آنها

#### در پایان دانشجو قادر باشد:

۱. هضم، جذب، زیست فراهمی و متابولیسم کلسیم و فسفر را توضیح دهد.
۲. عوامل مؤثر در کمبود و مسمومیت زایی با کلسیم و فسفر و عوارض ناشی از آنها را توضیح دهد.

## جلسه یازدهم

**هدف کلی:** آشنایی با کلسیم و فسفر

### اهداف ویژه:

۱. آشنایی با مقادیر مورد نیاز و منابع غذایی کلسیم و فسفر
۲. آشنایی با روشهای تشخیص و تعیین وضعیت کلسیم و فسفر

### در پایان دانشجو قادر باشد:

۱. مقادیر مورد نیاز و منابع غذایی کلسیم و فسفر را توضیح دهد.
۲. روشهای تشخیص و تعیین وضعیت کلسیم و فسفر را در بدن توشیح دهد..

## جلسه دوازدهم

**هدف کلی:** آشنایی با ید و سلنیوم

### اهداف ویژه:

۱. آشنایی با نقش حیاتی ید و سلنیوم
۲. آشنایی با هضم، جذب، زیست فراهمی و متابولیسم ید و سلنیوم
۳. آشنایی با عوامل مؤثر در کمبود و مسمومیت زایی با ید و سلنیوم و عوارض ناشی از آنها
۴. آشنایی با مقادیر مورد نیاز و منابع غذایی ید و سلنیوم
۵. آشنایی با روشهای تشخیص و تعیین وضعیت ید و سلنیوم

### در پایان دانشجو قادر باشد:

۱. نقش حیاتی ید و سلنیوم را توضیح دهد.
۲. هضم، جذب، زیست فراهمی و متابولیسم ید و سلنیوم را توضیح دهد.
۳. عوامل مؤثر در کمبود و مسمومیت زایی با ید و سلنیوم و عوارض ناشی از آنها را توضیح دهد.
۴. مقادیر مورد نیاز و منابع غذایی ید و سلنیوم را توضیح دهد.
۵. روشهای تشخیص و تعیین وضعیت ید و سلنیوم را در بدن توشیح دهد.

## جلسه سیزدهم

**هدف کلی:** آشنایی با زینک و ویتامین C

### اهداف ویژه:

۱. آشنایی با نقش حیاتی زینک و ویتامین C
۲. آشنایی با هضم، جذب، زیست فراهمی و متابولیسم زینک و ویتامین C
۳. آشنایی با عوامل مؤثر در کمبود و مسمومیت زایی با زینک و ویتامین C و عوارض ناشی از آنها
۴. آشنایی با مقادیر مورد نیاز و منابع غذایی زینک و ویتامین C
۵. آشنایی با روشهای تشخیص و تعیین وضعیت زینک و ویتامین C

### در پایان دانشجو قادر باشد:

۱. نقش حیاتی زینک و ویتامین C را توضیح دهد.
۲. هضم، جذب، زیست فراهمی و متابولیسم زینک و ویتامین C را توضیح دهد.
۳. عوامل مؤثر در کمبود و مسمومیت زایی با زینک و ویتامین C و عوارض ناشی از آنها را توضیح دهد.
۴. مقادیر مورد نیاز و منابع غذایی زینک و ویتامین C را توضیح دهد.
۵. روشهای تشخیص و تعیین وضعیت زینک و ویتامین C را در بدن توشیح دهد.

## جلسه چهاردهم

**هدف کلی:** آشنایی با سایر ترکیبات شبه ویتامینی (کولین، بتائین، کارنیتین، میواینوزیتول، یوبیکوینونها و بیوفلاونوئیدها)

### اهداف ویژه:

۱. آشنایی با کولین
۲. آشنایی با بتائین
۳. آشنایی با کارنیتین

### در پایان دانشجو قادر باشد:

۱. نقش حیاتی کولین، خصوصیات و منابع غذایی آن را توضیح دهد.
۲. نقش حیاتی بتائین، خصوصیات و منابع غذایی آن را توضیح دهد.
۳. نقش حیاتی کارنیتین، خصوصیات و منابع غذایی آن را توضیح دهد.

## جلسه پانزدهم

**هدف کلی:** آشنایی با سایر ترکیبات شبه ویتامینی (کولین، بتائین، کارنیتین، میواینوزیتول، یوبیکوینونها و بیوفلاونوئیدها)

### اهداف ویژه:

۱. آشنایی با میواینوزیتول
۲. آشنایی با یوبیکوینونها
۳. آشنایی با بیوفلاونوئیدها

### در پایان دانشجو قادر باشد:

۱. نقش حیاتی میواینوزیتول، خصوصیات و منابع غذایی آن را توضیح دهد.
۲. نقش حیاتی یوبیکوینونها، خصوصیات و منابع غذایی آن را توضیح دهد.
۳. نقش حیاتی بیوفلاونوئیدها، خصوصیات و منابع غذایی آن را توضیح دهد.

## جلسه شانزدهم

**هدف کلی:** آشنایی با کبالت و مولیدون و کروم

### اهداف ویژه:

۱. آشنایی با نقش حیاتی کبالت و مولیدون و کروم
۲. آشنایی با هضم، جذب، زیست فراهمی و متابولیسم کبالت و مولیدون و کروم
۳. آشنایی با عوامل مؤثر در کمبود و مسمومیت زایی با کبالت و مولیدون و کروم عوارض ناشی از آنها
۴. آشنایی با مقادیر مورد نیاز و منابع غذایی کبالت و مولیدون و کروم

### در پایان دانشجو قادر باشد:

۱. نقش حیاتی کبالت و مولیدون و کروم را توضیح دهد.
۲. هضم، جذب، زیست فراهمی و متابولیسم کبالت و مولیدون و کروم را توضیح دهد.
۳. عوامل مؤثر در کمبود و مسمومیت زایی با کبالت و مولیدون و کروم و عوارض ناشی از آنها را توضیح دهد.
۴. مقادیر مورد نیاز و منابع غذایی کبالت و مولیدون و کروم را توضیح دهد.

## جلسه هفدهم

امتحان پایان ترم

### منابع:

- ۱- اصول تغذیه کراوس ترجمه گیتی ستوده. ۲۰۱۰

2-L.Kathleen , Sylvia Escoott –Stump. Krause, s Food and the nutrition care process . 1<sup>st</sup> ed.Elseivire. Sunders.201<sup>۷</sup>

3- A catharina r.etal.Modern nutrition in health and disease 11th ed lippinkon . 2014

روش تدریس :

سخنرانی ، بحث گروهی در سامانه نوید

رسانه های کمک آموزشی :

سامانه نوید- skype

سنجش و ارزشیابی

ساعت	تاریخ	نمره	روش آزمون	آزمون
۱۲:۳۰-۱۰:۳۰	جلسه هشتم	۸	تشریحی	آزمون میان دوره
۱۲:۳۰-۱۰:۳۰	جلسه نهم	۱۲	تشریحی	آزمون پایان دوره

مقررات درس و انتظارات از دانشجوی :

از دانشجویان محترم انتظار می رود :

- ۱- حضور منظم و دقیق در جلسات درس مجازی داشته باشند .
- ۲- در بحث های گروهی و فعالیت های آموزشی سامانه نوید مشارکت نمایند.
- ۳- در هر جلسه آمادگی پاسخ گویی به سؤالات مبحث قبلی را داشته باشند .
- ۴- از دیگر منابع و سایت های معتبر علمی استفاده نمایند .

بسمه تعالی

جدول زمانبندی درس تغذیه پیشرفته ۲ سه شنبه ساعت ۱۱-۸

نیمسال ۲ ۱۴۰۳-۱۴۰۲

جلسه	موضوع درس	مدرس	تاریخ	روش تدریس (نرم افزار/ وسیله کمک آموزشی)
۱	آشنایی با تاریخچه ویتامین ها و مینرالها، خصوصیات و اهمیت آنها	دکتر مهنوش صمدی	۱۴۰۲/۷/۴	وایت برد - ویدیو پروژکتور
۲	آشنایی با ویتامین A و K و E	دکتر مهنوش صمدی	۱۴۰۲/۷/۱۸	وایت برد - ویدیو پروژکتور
۳	آشنایی با تیامین و ریپوفلاوین نیاسین و پانتوتنیک اسید و پیریدوکسین	دکتر مهنوش صمدی	۱۴۰۲/۷/۲۵	وایت برد - ویدیو پروژکتور
۴	آشنایی با فولات و کوبالامین و بیوتین	دکتر مهنوش صمدی	۱۴۰۲/۸/۲	وایت برد - ویدیو پروژکتور
۵	آشنایی با منگنز و گوگرد و منیزیم و فلوئور	دکتر مهنوش صمدی	۱۴۰۲/۸/۹	وایت برد - ویدیو پروژکتور
۶	آشنایی با مس و آهن	دکتر مهنوش صمدی	۱۴۰۲/۸/۱۶	وایت برد - ویدیو پروژکتور
۷	آشنایی با ویتامین D	دکتر جلال مولودی	۱۴۰۲/۸/۲۳	وایت برد - ویدیو پروژکتور
۸	آشنایی با ویتامین D	دکتر جلال مولودی	۱۴۰۲/۸/۳۰	وایت برد - ویدیو پروژکتور
۹	آشنایی با کلسیم و فسفر	دکتر امیر صابر	۱۴۰۲/۹/۷	وایت برد - ویدیو پروژکتور
۱۰	آشنایی با کلسیم و فسفر	دکتر امیر صابر	۱۴۰۲/۹/۱۴	وایت برد - ویدیو پروژکتور
۱۱	آشنایی با کلسیم و فسفر	دکتر امیر صابر	۱۴۰۲/۹/۲۱	وایت برد - ویدیو پروژکتور
۱۲	آشنایی با ید و سلنیوم	دکتر امیر صابر	۱۴۰۲/۹/۲۸	وایت برد - ویدیو پروژکتور
۱۳	آشنایی با زینک و ویتامین C	دکتر جلال مولودی	۱۴۰۲/۱۰/۵	وایت برد - ویدیو پروژکتور
۱۴	آشنایی با شبه ویتامین ها (کولین- بتائین- کارنیتین- میواینوزیتول- یوبی کوئینون- بیوفلاونوئیدها)	دکتر جلال مولودی	۱۴۰۲/۱۰/۱۲	وایت برد - ویدیو پروژکتور
۱۵	آشنایی با شبه ویتامین ها (کولین- بتائین- کارنیتین- میواینوزیتول- یوبی کوئینون- بیوفلاونوئیدها)	دکتر جلال مولودی	جبرانی	وایت برد - ویدیو پروژکتور
۱۶	آشنایی با کبالت و مولیبدون و کروم	دکتر امیر صابر	جبرانی	وایت برد - ویدیو پروژکتور
۱۷	امتحان پایان ترم			

تاریخ تحویل: ۱۴۰۲/۷/۳

نام و امضای مدرس: دکتر امیر صابر-دکتر مهنوش صمدی، دکتر جلال مولودی

تاریخ ارسال: ۱۴۰۲/۷/۳

نام و امضای مدیر گروه: دکتر امیر صابر

تاریخ ارسال: ۱۴۰۲/۷/۳

نام و امضای مسئول EDO دانشکده: دکتر معین بشیری