**دانشگاه علوم پزشکی و خدمات بهداشتی و درمانی قزوین**

**دانشکده پیراپزشکی**

**دفتر توسعه مطالعات علوم پزشکیEDO**

# فرم تنظیم طرح درس

| | | |
|---|---|---|
| **عنوان درس: بیوشیمی هوشبری** | **رشته تحصیلی: هوشبری** | **ترم: ۳** |
| **تعداد واحد: ۲** | **نام استاد: دکتر زهره عبدالوهابی** | **دوره: کارشناسی** |
| **پیش نیاز:** | **نیمسال تحصیلی:دومل۰۵-۰۴** | **تعداد دانشجویان:** |
| **عرصه آموزش:** | | |

## اهداف کلي:

۱. آشنایی با اسیدوباز، تامپون
۲. آشنایی با ساختمان کربوهیدرات
۳. آشنایی با ساختمان چربی ها
۴. آشنایی با ساختمان اسید های آمینه و پپتید ها
۵. آشنایی با ساختمان پروتئین ها
۶. آشنایی با ساختمان میوگلوبین ، هموگلوبین
۷. آشنایی با ساختمان نوکلوتیدها
۸. آشنایی با آنزیم ها
۹. آشنایی با ویتامین ها
۱۰. آشنایی با کلیاتی در مورد متابولیسم
۱۱. آشنایی با کلیات هورمونها، طبقه بندی هورمونها
۱۲. آشنایی با هورمونهای هیپوتالاموس و هیپوفیز، هورمونهای تیروئید و کورتکس آدرنال
۱۳. آشنایی با بیوشیمی خون

## هدف کلی

**فراگیر اساس مولکولی و ساختار ترکیبات اصلی سازنده موجودات را بشناسد .**

### ❖ اهداف اختصاصی

دانشجو باید بتواند:

- فراگیر با مفاهیم اولیه علم بیوشیمی و ساختار بیوشیمیایی سلول آشنا شود.

- فراگیر با خصوصیات محلول‌های آبی آشنا شود
- فراگیر با ترکیبات آلی آشنا شود.
- آشنایی با اسید ها، باز ها و تامپون ها

## ❖ هدف کلی

**فراگیر با مشخصات ساختاری و عملکردی کربوهیدرات ها آشنا شود.**

### ❖ اهداف اختصاصی

دانشجو باید بتواند:

- تعریف کربوهیدرات‌ها را بیان کند.
- تقسیم‌بندی کربوهیدرات‌ها را بیان کند.
- واحدهای سازنده و خصوصیات گلیکوژن را توضیح دهد.
- واحدهای سازنده سلولز را توضیح دهد
- ساختمان پروتئوگلایکن‌ها را توضیح دهد.

## ❖ هدف کلی

**فراگیر با مشخصات ساختاری و عملکردی چربی‌ها آشنا شود**

### ❖ اهداف اختصاصی

دانشجو باید بتواند:

- اهمیت چربی‌ها را بیان کند
- خصوصیات چربی‌ها را بیان کند
- آبکافت (هیدرولیز چربی‌ها) را توضیح دهد....
- خصوصیات اسیدهای چرب را بیان کند
- اسیدهای چرب ضروری را شرح دهد....
- ساختار موم‌ها را توضیح دهد
- ساختار تری‌گلیسرید را توضیح دهد
- ساختار فسفوگلیسریدها را توضیح دهد
- نقش فسفوگلیسریدها را در ایجاد غشاء توضیح دهد
- خصوصیات پلاسمالوژن‌ها را توضیح دهد
- خصوصیات استروئیدها را توضیح دهد
- خصوصیات پروستاگلاندین‌ها را توضیح دهد

## ❖ هدف کلی

**فراگیر با ساختار اسیدهای آمینه، پپتیدها و پروتئین‌ها آشنا شود**

### ❖ اهداف اختصاصی

دانشجو باید بتواند:

- خصوصیات اسیدهای آمینه
- اسیدهای‌آمینه ضروری و غیرضروری را نام ببرد
- خاصیت اسیدی – بازی گروه کربوکسیل و آمین را شرح دهد
- چگونگی ایجاد پیوند پپتیدی را توضیح دهد
- خصوصیات پپتیدها
- چگونگی تشکیل پروتئین‌ها را توضیح دهد
- آشنایی به ساختمان اول،دوم،سوم،چهارم و ساختمان مافوق دوم (فرادوم) پروتئین ها
- ملاکهای تقسیم‌بندی پروتئین‌ها را توضیح دهد
- ساختمان پروتئین کلاژن را بیان کند.
- ساختمان و عمل میوگلوبین و هموگلوبین را بین کند.

## ❖ هدف کلی

### فراگیر با ساختار نوکلئوتیدها و اسیدهای هسته‌ای آشنا شود

#### ❖ اهداف اختصاصی

**دانشجو باید بتواند:**

- اهمیت نوکلئوتیدهارا بیان کند.
- اجزای سازنده نوکلئوتید را توضیح دهد.
- ساختار نوکلئوتید و نوکلئوزید را توضیح دهد.
- ساختار نوکلئوتید حلقوی را توضیح دهد.
- خصوصیات پلی‌نوکلئوتیدها را توضیح دهد.
- ساختار DNA و RNA را توضیح دهد.
- خصوصیات آنزیم‌های نوکلئاز را توضیح دهد.
- خصوصیات آنزیم‌های اندونوکلئاز محدودالاثر را توضیح دهد.

## ❖ هدف کلی

### ❖ فراگیر با خصوصیات آنریم‌ها آشنا شود

#### ❖ اهداف اختصاصی

**دانشجو باید بتواند:**

- ماهیت آنزیم‌ها را توضیح دهد.
- کوفاکتورها را توضیح دهد.
- مشخصات شش طبقه آنزیمی را توضیح دهد.
- مدل قفل و کلید را توضیح دهد.
- فعالیت آنزیم را توضیح دهد.رابطه میکائیلیس – منتن را توضیح دهد.رابطه لینوور – برگ را توضیح دهد.
- انواع مهارشوندگی را توضیح دهد.خصوصیات مهارکنندگان برگشت ناپذیر،مهارکنندگان رقابتی،مهارکنندگان غیررقابتی و مهارکنندگان نارقابتی را توضیح دهد.

- خصویات زیموژن را توضیح دهد.
- خصوصیات ایزوآنزیم‌ها را توضیح دهد.
- اهمیت بالینی آنزیم‌ها را توضیح دهد.

## ❖ هدف کل

## فراگیر با ساختار و خصوصیات ویتامین‌ها آشنا شود

### ❖ اهداف اختصاصی

**دانشجو باید بتواند:**

❖اهمیت ویتامین‌ها را توضیح دهد

❖تقسیم‌بندی ویتامین‌ها را توضیح دهد

❖ساختار تیامین،ریبوفلاوین،نیاسین،پیرودوکسین،بیوتین،اسید فولیک،کوبالامین،اسید آسکوربیک را توضیح دهد.

❖ساختار ویتامین های محلول در چربی(ویتامین K،E،D،A)را توضیح دهد.

❖ساختار کوآنزیم Q را توضیح دهد

❖ساختار اسید لیپوئیک را توضیح دهد

## ❖ هدف کل

## فراگیر با کلیاتی در مورد اصول کلی سیستم اندوکرین، انواع هورمون‌ها و نقش آن‌ها در تنظیم عملکردهای بدن آشنا شود

### ❖ اهداف اختصاصی

**دانشجو باید بتواند:**

❖ دانشجو بتواند متابولیسم را تعریف کرده و تفاوت مسیرهای آنابولیک و کاتابولیک را بیان کند .

❖ دانشجو بتواند مسیرهای اصلی متابولیک (گلیکولیز، چرخه کربس، زنجیره انتقال الکترون) را توضیح دهد و ارتباط کلی آن‌ها را به‌صورت شماتیک ترسیم کند..

❖ دانشجو بتواند حداقل دو مکانیسم تنظیم متابولیسم (مانند تنظیم آلواستریک یا هورمونی) را توضیح دهد .

❖ دانشجو بتواند تفاوت وضعیت متابولیک بدن در حالت تغذیه (fed) و گرسنگی (fasting) را در حداقل دو بافت (مثلاً کبد و عضله) مقایسه کند .

❖دانشجو بتواند یک مثال از ارتباط اختلالات متابولیک با بیماری‌ها (مانند دیابت) را توضیح دهد.

## ❖ هدف کل

## فراگیر با مفاهیم پایه متابولیسم و نقش مسیرهای متابولیک در تأمین و تنظیم انرژی آشنا شود

### ❖ اهداف اختصاصی

**دانشجو باید بتواند:**

❖ دانشجو بتواند سیستم اندوکرین را تعریف کرده و نقش هورمون‌ها را در تنظیم حداقل سه عملکرد فیزیولوژیک بدن توضیح دهد .

❖ دانشجو بتواند انواع مکانیسم‌های اثر هورمون‌ها (اندوکرین، پاراکرین، اتوکرین و جوکستاکرین) را نام برده و برای هرکدام حداقل یک مثال ذکر کند .

❖ هورمون‌ها را بر اساس ساختار (پپتیدی، استروئیدی، آمینی) طبقه‌بندی کرده و برای هر دسته حداقل دو مثال ارائه دهد .

- ❖ نحوه انتقال هورمون‌ها در خون، نقش پروتئین‌های حامل و تفاوت نیمه‌عمر هورمون‌ها را توضیح دهد و حداقل یک مثال برای هر مورد ذکر کند .
- ❖ محور هیپوتالاموس–هیپوفیز را ترسیم کرده و ارتباط بین هورمون‌های releasing و tropic را توضیح دهد .
- ❖ عملکرد و عوامل تنظیم‌کننده حداقل دو هورمون مهم (مانندGH ، پرولاکتین یا هورمون‌های تیروئیدی) را توضیح دهد .
- ❖ یک اختلال هورمونی (مانند آکرومگالی یا هیپوتیروئیدیسم) را از نظر علت، تغییرات هورمونی و تظاهرات بالینی به‌صورت خلاصه تحلیل کند.

## ❖ هدف کل

**فراگیر با ویژگی‌ها و ترکیبات بیوشیمیایی خون و تفسیر تغییرات آن‌ها در سلامت و بیماری آشنا شود**

## ❖ اهداف اختصاصی

**دانشجو باید بتواند:**

- ❖ نقش سیستم‌های بافری را در تنظیم تعادل اسید و باز توضیح دهد .
- ❖ آنزیم‌های اصلی خون را شناسایی کرده و تغییرات سطح آن‌ها را در بیماری‌های مختلف تحلیل کند .
- ❖ پروتئین‌های اصلی پلاسما را نام‌برده و نقش عملکردی هر یک را توضیح دهد .
- ❖ تغییرات آنزیم‌ها و پروتئین‌های خون را در شرایط پاتولوژیک تفسیر کند .

## روش آموزش

- سخنرانی استاد،استفاده از پاورپوینت و اسلاید

## شرایط اجراء

### ❖ امکانات آموزشی بخش

- اسلاید پروژکتور ، ویدوئو پروژکتور

### ❖ آموزش دهنده

- اساتید بخش (دکتر زهره عبدالوهابی)

## منابع اصلی درسی

**بیوشیمی هارپر (آخرین ویرایش) و بیوشیمی پرستاری مامایی دکتر رضا محمدی**

## ارزشیابی

### ❖ نحوه ارزشیابی

- برگزاری امتحان پایان ترم–نمرات کلاسی

❖ **مقررات**

- حداقل نمره قبولی ۱۰
- تعداددفعات مجاز غیبت در کلاس

| سرفصل مطالب | ساعت ارائه | نحوه ارائه | منابع درسی | امکانات مورد نیاز | روش ارزشیابی |
|---|---|---|---|---|---|
| مقدمه | | سخنرانی و پاور پوینت | در فوق آمده | کامپیوتر | پرسش و پاسخ، آزمون آخر ترم |
| اسیدوباز، تامپون | | سخنرانی و پاور پوینت کار عملی | در فوق آمده | کامپیوتر | پرسش و پاسخ، آزمون آخر ترم |
| ساختمان کربوهیدرات | | سخنرانی و پاور پوینت کار عملی | در فوق آمده | کامپیوتر | پرسش و پاسخ، آزمون آخر ترم |
| ساختمان کربوهیدرات | | سخنرانی و پاور پوینت | در فوق آمده | کامپیوتر | پرسش و پاسخ، آزمون آخر ترم |
| ساختمان چربی ها | | سخنرانی و پاور پوینت | در فوق آمده | کامپیوتر | پرسش و پاسخ، آزمون آخر ترم |
| ساختمان چربی ها | | سخنرانی و پاور پوینت | در فوق آمده | کامپیوتر | پرسش و پاسخ، آزمون آخر ترم |
| ساختمان اسید های آمینه و پپتید ها | | سخنرانی و پاور پوینت | در فوق آمده | کامپیوتر | پرسش و پاسخ، آزمون آخر ترم |
| ساختمان پروتئین ها | | سخنرانی و پاور پوینت | در فوق آمده | کامپیوتر | پرسش و پاسخ، آزمون آخر ترم |
| ساختمان میوگلوبین ، هموگلوبین | | سخنرانی و پاور پوینت | در فوق آمده | کامپیوتر | پرسش و پاسخ، آزمون آخر ترم |
| ساختمان نوکلوتیدها | | سخنرانی و پاور پوینت | در فوق آمده | کامپیوتر | پرسش و پاسخ، آزمون آخر ترم |
| آنزیم ها | | سخنرانی و پاور پوینت | در فوق آمده | کامپیوتر | پرسش و پاسخ، آزمون آخر ترم |
| آنزیم ها | | سخنرانی و پاور پوینت | در فوق آمده | کامپیوتر | پرسش و پاسخ، آزمون آخر ترم |
| ویتامین ها | | سخنرانی و پاور پوینت | در فوق آمده | کامپیوتر | پرسش و پاسخ، آزمون آخر ترم |

| | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| ویتامین ها | | سخنرانی و پاور پوینت | در فوق آمده | کامپیوتر | پرسش و پاسخ، آزمون آخر ترم |
| هورمون ها ، طبقه بندی و تنظیم ترشح | | سخنرانی و پاور پوینت | در فوق آمده | کامپیوتر | پرسش و پاسخ، آزمون آخر ترم |
| هورمون ها ، طبقه بندی و تنظیم ترشح | | سخنرانی و پاور پوینت | در فوق آمده | کامپیوتر | پرسش و پاسخ، آزمون آخر ترم |
| بیوشیمی خون (وزن مخصوص، حجم،PH خون،آنزیمهای خون وپروتئینهای خون) | | سخنرانی و پاور پوینت | در فوق آمده | کامپیوتر | پرسش و پاسخ، آزمون آخر ترم |