**"**بسمه تعالي**"** فرم طرح درس:

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| ترم: دوم  | رشته و مقطع تحصيلي: علوم تغذيه - كارشناسي  | نام و كد درس: بيوشيمي متابوليسم – كد درس: 11198512  |
| محل برگزاري: دانشكده تغذيه و علوم غذايي، كلاس 3  | روز و ساعت برگزاري: شنبه: 12 -10  | نيمسال اول/دوم/تابستان: نيمسال دوم سال تحصيلي 96-95  |
| شماره تماس دانشكده: 3357582 داخلي: 353   | دروس پيش نياز: بيوشيمي مقدماتي   | تعداد و نوع واحد(نظري/عملي): دو واحد نظري (سهم بنده) مدرس يا مدرسين: دكتر بهرام پورقاسم گرگري  |

* ------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

جلسه اول - مدرس: دكتر بهرام پورقاسم گرگري مورخه 16/11/1395 هدف كلي جلسه درسي:آشنايي كلي با متابوليسم، اصطلاحات رايج آن، اهميت متابوليسم در تغذيه، بيوانرژتيك.

|  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| روش ارزيابي  | رسانه كمك آموزشي  | زمان  | عرصه يادگيري  | فعاليت دانشجو  | فعاليت استاد  | حيطه هاي اهداف  | اهداف اختصاصي  |
| تكاليف كلاسي، فعاليت كلاسي، امتحان پايان ترم.  | وايت بورد، اورهد، كامپيوتر، اينترنت.  | 2-5/1 ساعت  | كلاس  | مشاركت در بحث، يادگيري مباحث عنوان شده، انجام تكاليف كلاسي, ارائه كلاسي.  | سنخراني، مباحثه، تشويق دانشجو يان براي مشاركت، سوال و جواب، ارائه تمرين كلاسي.  |     -) شناختي   | انتظار مي رود در پايان جلسه دانشجو بتواند:  * عناوين، مباحث و مراجع مورد استفاده براي درس بيوشيمي متابوليسم را بداند.
* اهميت و نقش علم بيوشيمي را در علوم تغذيه دانسته و بيان نمايد.
* انرژتيك و قوانين ترموديناميك را دانسته و تعريف نمايد.
* انرژي آزاد و مفهوم آنرا دانسته و بيان نمايد.
 |

**"**بسمه تعالي**"** فرم طرح درس:

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| ترم: دوم  | رشته و مقطع تحصيلي: علوم تغذيه - كارشناسي  | نام و كد درس: بيوشيمي متابوليسم – كد درس: 11198512  |
| محل برگزاري: دانشكده تغذيه و علوم غذايي ، كلاس 3  | روز و ساعت برگزاري: شنبه: 12 -10  | نيمسال اول/دوم/تابستان: نيمسال دوم سال تحصيلي 96-95  |
| شماره تماس دانشكده: 3357582 داخلي: 353   | دروس پيش نياز: بيوشيمي مقدماتي   | تعداد و نوع واحد(نظري/عملي): دو واحد نظري (سهم بنده) مدرس يا مدرسين: دكتر بهرام پورقاسم گرگري  |

* ------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

جلسه دوم - مدرس: دكتر بهرام پورقاسم گرگري مورخه 23/11/1395 هدف كلي جلسه درسي: آشنايي دانشجو با انرژي آژاد و مولكولهاي پر انرژي براي انجام واكنشها.

|  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| روش ارزيابي  | رسانه كمك آموزشي  | زمان  | عرصه يادگيري  | فعاليت دانشجو  | فعاليت استاد  | حيطه هاي اهداف  | اهداف اختصاصي  |
| تكاليف كلاسي، فعاليت كلاسي، امتحان پايان ترم.  | وايت بورد، اورهد، كامپيوتر، اينترنت.  | 2-5/1 ساعت  | كلاس  | مشاركت در بحث، يادگيري مباحث عنوان شده، انجام تكاليف كلاسي, ارائه كلاسي.  | سنخراني، مباحثه، تشويق دانشجو يان براي مشاركت، سوال و جواب، ارائه تمرين كلاسي.  | -) شناختي   | انتظار مي رود در پايان جلسه دانشجو بتواند:  * فرمولهاي مربوط به محاسبه انرژي آزاد را دانسته و از آن براي محاسبه تغييرات انرژي آزاد استفاده نمايد.
* تركيبات پرانرژي و خصوصيات آنها را بداند..
* كوآنزيم ها را تعريف و خصوصيات آنها را بداند.
 |

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| ترم: دوم  | رشته و مقطع تحصيلي: علوم تغذيه - كارشناسي  | نام و كد درس: بيوشيمي متابوليسم – كد درس: 11198512  |
| محل برگزاري: دانشكده تغذيه و علوم غذايي ، كلاس 3  | روز و ساعت برگزاري: شنبه: 12 -10  | نيمسال اول/دوم/تابستان: نيمسال دوم سال تحصيلي 96-95  |
| شماره تماس دانشكده: 3357582 داخلي: 353   | دروس پيش نياز: بيوشيمي مقدماتي   | تعداد و نوع واحد(نظري/عملي): دو واحد نظري (سهم بنده) مدرس يا مدرسين: دكتر بهرام پورقاسم گرگري  |

* ------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

جلسه سوم - مدرس: دكتر بهرام پورقاسم گرگري مورخه 30/11/1395 هدف كلي جلسه درسي: آشنايي كلي با كوانزيم ها و نقش آنها در متابوليسم.

|  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| روش ارزيابي  | رسانه كمك آموزشي  | زمان  | عرصه يادگيري  | فعاليت دانشجو  | فعاليت استاد  | حيطه هاي اهداف  | اهداف اختصاصي  |
| تكاليف كلاسي، فعاليت كلاسي، امتحان پايان ترم.  | وايت بورد، اورهد، كامپيوتر، اينترنت.  | 2-5/1 ساعت  | كلاس  | مشاركت در بحث، يادگيري مباحث عنوان شده، انجام تكاليف كلاسي, ارائه كلاسي.  | سنخراني، مباحثه، تشويق دانشجو يان براي مشاركت، سوال و جواب، ارائه تمرين كلاسي.  | -) شناختي   | انتظار مي رود در پايان جلسه دانشجو بتواند:  * كوآنزيم هاي موثر در انتقال الكترونها را دانسته و عملكرد آنها را توضيح دهد.
* كوانزيم هاي موثر در انتقال ساير گروهها را بداند.
* ساختمان و عملكرد كوانزيم هاي موثر در انتقال ساير گروهها را دانسته و عملكرد آنها را توضيح دهد.
* نقش كلي كوانزيم ها و ارتباط تغذيه با آنها را ذكر كند.
 |

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| ترم: دوم  | رشته و مقطع تحصيلي: علوم تغذيه - كارشناسي  | نام و كد درس: بيوشيمي متابوليسم – كد درس: 11198512  |
| محل برگزاري: دانشكده تغذيه و علوم غذايي ، كلاس 3  | روز و ساعت برگزاري: شنبه: 12 -10  | نيمسال اول/دوم/تابستان: نيمسال دوم سال تحصيلي 96-95  |
| شماره تماس دانشكده: 3357582 داخلي: 353   | دروس پيش نياز: بيوشيمي مقدماتي   | تعداد و نوع واحد(نظري/عملي): دو واحد نظري (سهم بنده) مدرس يا مدرسين: دكتر بهرام پورقاسم گرگري  |

----------------------------------------------------------------------------------------- ------------------------- - جلسه چهارم - مدرس: دكتر بهرام پورقاسم گرگري مورخه 7/12/1395 هدف كلي جلسه درسي: آشنايي كلي با متابوليسم كربوهيدراتها در مسير گليكوليز.

|  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| روش ارزيابي  | رسانه كمك آموزشي  | زمان  | عرصه يادگيري  | فعاليت دانشجو  | فعاليت استاد  | حيطه هاي اهداف  | اهداف اختصاصي  |
| تكاليف كلاسي، فعاليت كلاسي، امتحان پايان ترم.  | وايت بورد، اورهد، كامپيوتر، اينترنت.  | 2-5/1 ساعت  | كلاس  | مشاركت در بحث، يادگيري مباحث عنوان شده، انجام تكاليف كلاسي, ارائه كلاسي.  | سنخراني، مباحثه، تشويق دانشجو يان براي مشاركت، سوال و جواب، ارائه تمرين كلاسي.  | -) شناختي   | انتظار مي رود در پايان جلسه دانشجو بتواند:  * متابوليسم كربوهيدراتها مسير گليكوليز، مراحل آن، تغييرات انرژي در طي واكنش هاي آن را بداند.
* سرنوشت پيروات حاصل از گليكوليز در شرايط مختلف بي هوازي (تخمير لاكتاتي و الكلي) را بداند.

  |

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| ترم: دوم  | رشته و مقطع تحصيلي: علوم تغذيه - كارشناسي  | نام و كد درس: بيوشيمي متابوليسم – كد درس: 11198512  |
| محل برگزاري: دانشكده تغذيه و علوم غذايي ، كلاس 3  | روز و ساعت برگزاري: شنبه: 12 -10  | نيمسال اول/دوم/تابستان: نيمسال دوم سال تحصيلي 96-95  |
| شماره تماس دانشكده: 3357582 داخلي: 353   | دروس پيش نياز: بيوشيمي مقدماتي   | تعداد و نوع واحد(نظري/عملي): دو واحد نظري (سهم بنده) مدرس يا مدرسين: دكتر بهرام پورقاسم گرگري  |

------------------------------------------------------------------------------------------------------------------- جلسه پنجم - مدرس: دكتر بهرام پورقاسم گرگري مورخه 14/12/1395 هدف كلي جلسه درسي: آشنايي كلي با متابوليسم در چرخه كربس.

|  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| روش ارزيابي  | رسانه كمك آموزشي  | زمان  | عرصه يادگيري  | فعاليت دانشجو  | فعاليت استاد  | حيطه هاي اهداف  | اهداف اختصاصي  |
| تكاليف كلاسي، فعاليت كلاسي، امتحان پايان ترم.  | وايت بورد، اورهد، كامپيوتر، اينترنت.  | 2-5/1 ساعت  | كلاس  | مشاركت در بحث، يادگيري مباحث عنوان شده، انجام تكاليف كلاسي, ارائه كلاسي.  | سنخراني، مباحثه، تشويق دانشجو يان براي مشاركت، سوال و جواب، ارائه تمرين كلاسي.  | -) شناختي   | انتظار مي رود در پايان جلسه دانشجو بتواند:  * چرخه اسيد سيتريك مراحل آن، تغييرات انرژي در طي واكنش هاي آن را بداند.
* آنزيم هاي موثر در طي چرخه و نقش آنها را بداند.

  |

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| ترم: دوم  | رشته و مقطع تحصيلي: علوم تغذيه - كارشناسي  | نام و كد درس: بيوشيمي متابوليسم – كد درس: 11198512  |
| محل برگزاري: دانشكده تغذيه و علوم غذايي ، كلاس 3  | روز و ساعت برگزاري: شنبه: 12 -10  | نيمسال اول/دوم/تابستان: نيمسال دوم سال تحصيلي 96-95  |
| شماره تماس دانشكده: 3357582 داخلي: 353   | دروس پيش نياز: بيوشيمي مقدماتي   | تعداد و نوع واحد(نظري/عملي): دو واحد نظري (سهم بنده) مدرس يا مدرسين: دكتر بهرام پورقاسم گرگري  |

------------------------------------------------------------------------------------------------------------------ - جلسه ششم - مدرس: دكتر بهرام پورقاسم گرگري مورخه 21/12/1395 هدف كلي جلسه درسي: آشنايي كلي با فسفريلاسيون اكسيداتيو.

|  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| روش ارزيابي  | رسانه كمك آموزشي  | زمان  | عرصه يادگيري  | فعاليت دانشجو  | فعاليت استاد  | حيطه هاي اهداف  | اهداف اختصاصي  |
| تكاليف كلاسي، فعاليت كلاسي، امتحان پايان ترم.  | وايت بورد، اورهد، كامپيوتر، اينترنت.  | 2-5/1 ساعت  | كلاس  | مشاركت در بحث، يادگيري مباحث عنوان شده، انجام تكاليف كلاسي, ارائه كلاسي.  | سنخراني، مباحثه، تشويق دانشجو يان براي مشاركت، سوال و جواب، ارائه تمرين كلاسي.  | -) شناختي   | انتظار مي رود در پايان جلسه دانشجو بتواند:  * فسفريلاسيون اكسيداتيو را تعريف و مراحل آن را بداند.
* عوامل جدا كننده فسفريلاسيون اكسيداتيو بداند.
* فرضيه شيمي اسمزي را تعريف و نقش آن در توليد انرژي را بداند.

  |

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| ترم: دوم  | رشته و مقطع تحصيلي: علوم تغذيه - كارشناسي  | نام و كد درس: بيوشيمي متابوليسم – كد درس: 11198512  |
| محل برگزاري: دانشكده تغذيه و علوم غذايي ، كلاس 3  | روز و ساعت برگزاري: شنبه: 12 -10  | نيمسال اول/دوم/تابستان: نيمسال دوم سال تحصيلي 96-95  |
| شماره تماس دانشكده: 3357582 داخلي: 353   | دروس پيش نياز: بيوشيمي مقدماتي   | تعداد و نوع واحد(نظري/عملي): دو واحد نظري (سهم بنده) مدرس يا مدرسين: دكتر بهرام پورقاسم گرگري  |

------------------------------------------------------------------------------------------------------------------ - جلسه هفتم - مدرس: دكتر بهرام پورقاسم گرگري مورخه 19/1/1396 هدف كلي جلسه درسي: آشنايي كلي با متابوليسم كربوهيدراتها در مسير گليكوژنوليز و مسير پنتوزفسفات.

|  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| روش ارزيابي  | رسانه كمك آموزشي  | زمان  | عرصه يادگيري  | فعاليت دانشجو  | فعاليت استاد  | حيطه هاي اهداف  | اهداف اختصاصي  |
| تكاليف كلاسي، فعاليت كلاسي، امتحان پايان ترم.  | وايت بورد، اورهد، كامپيوتر، اينترنت.  | 2-5/1 ساعت  | كلاس  | مشاركت در بحث، يادگيري مباحث عنوان شده، انجام تكاليف كلاسي, ارائه كلاسي.  | سنخراني، مباحثه، تشويق دانشجو يان براي مشاركت، سوال و جواب، ارائه تمرين كلاسي.  | -) شناختي   | انتظار مي رود در پايان جلسه دانشجو بتواند:  * نحوه تامين قند مورد نياز گليكوليز از مسيرگليكوژنوليز را بداند..
* مسير پنتوز فسفات و نقش آن را در سلولها بداند.

   |

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| ترم: دوم  | رشته و مقطع تحصيلي: علوم تغذيه - كارشناسي  | نام و كد درس: بيوشيمي متابوليسم – كد درس: 11198512  |
| محل برگزاري: دانشكده تغذيه و علوم غذايي ، كلاس 3  | روز و ساعت برگزاري: شنبه: 12 -10  | نيمسال اول/دوم/تابستان: نيمسال دوم سال تحصيلي 96-95  |
| شماره تماس دانشكده: 3357582 داخلي: 353   | دروس پيش نياز: بيوشيمي مقدماتي   | تعداد و نوع واحد(نظري/عملي): دو واحد نظري (سهم بنده) مدرس يا مدرسين: دكتر بهرام پورقاسم گرگري  |

------------------------------------------------------------------------------------------------------------------ - جلسه هشتم - مدرس: دكتر بهرام پورقاسم گرگري مورخه 26/1/1396 هدف كلي جلسه درسي: آشنايي كلي با متابوليسم كربوهيدراتها در مسير گلوكونئوژنز و گليكوژنوليز.

|  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| روش ارزيابي  | رسانه كمك آموزشي  | زمان  | عرصه يادگيري  | فعاليت دانشجو  | فعاليت استاد  | حيطه هاي اهداف  | اهداف اختصاصي  |
| تكاليف كلاسي، فعاليت كلاسي، امتحان پايان ترم.  | وايت بورد، اورهد، كامپيوتر، اينترنت.  | 2-5/1 ساعت  | كلاس  | مشاركت در بحث، يادگيري مباحث عنوان شده، انجام تكاليف كلاسي, ارائه كلاسي.  | سنخراني، مباحثه، تشويق دانشجو يان براي مشاركت، سوال و جواب، ارائه تمرين كلاسي.  | -) شناختي   | انتظار مي رود در پايان جلسه دانشجو بتواند:  * مسير گلوكو نئوژنز، آنزيم هاي مسير ، نحوه تنظيم مسير را بداند.
* متابوليسم ساير قندها (گالاكتوز، فروكتوز و مانوز را بداند.
* مسير گليكوژنز، آنزيم هاي مسير را بداند.
 |

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| ترم: دوم  | رشته و مقطع تحصيلي: علوم تغذيه - كارشناسي  | نام و كد درس: بيوشيمي متابوليسم – كد درس: 11198512  |
| محل برگزاري: دانشكده تغذيه و علوم غذايي ، كلاس 3  | روز و ساعت برگزاري: شنبه: 12 -10  | نيمسال اول/دوم/تابستان: نيمسال دوم سال تحصيلي 96-95  |
| شماره تماس دانشكده: 3357582 داخلي: 353   | دروس پيش نياز: بيوشيمي مقدماتي   | تعداد و نوع واحد(نظري/عملي): دو واحد نظري (سهم بنده) مدرس يا مدرسين: دكتر بهرام پورقاسم گرگري  |

------------------------------------------------------------------------------------------------------------------ - جلسه نهم - مدرس: دكتر بهرام پورقاسم گرگري مورخه 2/2/1396 هدف كلي جلسه درسي: آشنايي كلي با اختلالات در متابوليسم كربوهيدراتها.

|  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| روش ارزيابي  | رسانه كمك آموزشي  | زمان  | عرصه يادگيري  | فعاليت دانشجو  | فعاليت استاد  | حيطه هاي اهداف  | اهداف اختصاصي  |
| تكاليف كلاسي، فعاليت كلاسي، امتحان پايان ترم.  | وايت بورد، اورهد، كامپيوتر، اينترنت.  | 2-5/1 ساعت  | كلاس  | مشاركت در بحث، يادگيري مباحث عنوان شده، انجام تكاليف كلاسي, ارائه كلاسي.  | سنخراني، مباحثه، تشويق دانشجو يان براي مشاركت، سوال و جواب، ارائه تمرين كلاسي.  | -) شناختي   | انتظار مي رود در پايان جلسه دانشجو بتواند:  * بيماريهاي مربوط به مسير متابوليسم گليكوژن را بداند..
* بيماريها و اختلالات مربوط به متابوليسم قندها را بداند.

  |

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| ترم: دوم  | رشته و مقطع تحصيلي: علوم تغذيه - كارشناسي  | نام و كد درس: بيوشيمي متابوليسم – كد درس: 11198512  |
| محل برگزاري: دانشكده تغذيه و علوم غذايي ، كلاس 3  | روز و ساعت برگزاري: شنبه: 12 -10  | نيمسال اول/دوم/تابستان: نيمسال دوم سال تحصيلي 96-95  |
| شماره تماس دانشكده: 3357582 داخلي: 353   | دروس پيش نياز: بيوشيمي مقدماتي   | تعداد و نوع واحد(نظري/عملي): دو واحد نظري (سهم بنده) مدرس يا مدرسين: دكتر بهرام پورقاسم گرگري  |

------------------------------------------------------------------------------------------------------------------ - جلسه دهم - مدرس: دكتر بهرام پورقاسم گرگري مورخه 9/2/1396 هدف كلي جلسه درسي: آشنايي كلي با متابوليسم پروتئينها و اسيدهاي آمينه.

|  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| روش ارزيابي  | رسانه كمك آموزشي  | زمان  | عرصه يادگيري  | فعاليت دانشجو  | فعاليت استاد  | حيطه هاي اهداف  | اهداف اختصاصي  |
| تكاليف كلاسي، فعاليت كلاسي، امتحان پايان ترم.  | وايت بورد، اورهد، كامپيوتر، اينترنت.  | 2-5/1 ساعت  | كلاس  | مشاركت در بحث، يادگيري مباحث عنوان شده، انجام تكاليف كلاسي, ارائه كلاسي.  | سنخراني، مباحثه، تشويق دانشجو يان براي مشاركت، سوال و جواب، ارائه تمرين كلاسي.  | -) شناختي   | انتظار مي رود در پايان جلسه دانشجو بتواند: * متابوليسم پروتئينها (مباحث مربوط به هضم، جذب پروتئينها و اسيد هاي آمينه) را بداند.
* ساختماهاي كلي آمينواسيدها را بداند .
* متابوليسم پروتئينها (واكنشهاي كلي اسيدهاي آمينه، ترانس آميناسيون، دكربوبوكسيلاسيون، ايزومريزاسيون) را بداند.
 |

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| ترم: دوم  | رشته و مقطع تحصيلي: علوم تغذيه - كارشناسي  | نام و كد درس: بيوشيمي متابوليسم – كد درس: 11198512  |
| محل برگزاري: دانشكده تغذيه و علوم غذايي ، كلاس 3  | روز و ساعت برگزاري: شنبه: 12 -10  | نيمسال اول/دوم/تابستان: نيمسال دوم سال تحصيلي 96-95  |
| شماره تماس دانشكده: 3357582 داخلي: 353   | دروس پيش نياز: بيوشيمي مقدماتي   | تعداد و نوع واحد(نظري/عملي): دو واحد نظري (سهم بنده) مدرس يا مدرسين: دكتر بهرام پورقاسم گرگري  |

------------------------------------------------------------------------------------------------------------------ - جلسه يازدهم - مدرس: دكتر بهرام پورقاسم گرگري مورخه 16/2/1396 هدف كلي جلسه درسي: آشنايي كلي با متابوليسم پروتئينها و اسيدهاي آمينه در چرخه اوره.

|  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| روش ارزيابي  | رسانه كمك آموزشي  | زمان  | عرصه يادگيري  | فعاليت دانشجو  | فعاليت استاد  | حيطه هاي اهداف  | اهداف اختصاصي  |
| تكاليف كلاسي، فعاليت كلاسي، امتحان پايان ترم.  | وايت بورد، اورهد، كامپيوتر، اينترنت.  | 2-5/1 ساعت  | كلاس  | مشاركت در بحث، يادگيري مباحث عنوان شده، انجام تكاليف كلاسي, ارائه كلاسي.  | سنخراني، مباحثه، تشويق دانشجو يان براي مشاركت، سوال و جواب، ارائه تمرين كلاسي.  | -) شناختي   | انتظار مي رود در پايان جلسه دانشجو بتواند:   متابوليسم پروتئينها (چرخه اوره، آنزيم هاي چرخه، تغييرات مولكولي طي چرخه و بيماريهاي مربوط به چرخه) را بداند..   |

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| ترم: دوم  | رشته و مقطع تحصيلي: علوم تغذيه - كارشناسي  | نام و كد درس: بيوشيمي متابوليسم – كد درس: 11198512  |
| محل برگزاري: دانشكده تغذيه و علوم غذايي ، كلاس 3  | روز و ساعت برگزاري: شنبه: 12 -10  | نيمسال اول/دوم/تابستان: نيمسال دوم سال تحصيلي 96-95  |
| شماره تماس دانشكده: 3357582 داخلي: 353   | دروس پيش نياز: بيوشيمي مقدماتي   | تعداد و نوع واحد(نظري/عملي): دو واحد نظري (سهم بنده) مدرس يا مدرسين: دكتر بهرام پورقاسم گرگري  |

------------------------------------------------------------------------------------------------------------------ - جلسه دوازدهم - مدرس: دكتر بهرام پورقاسم گرگري مورخه 23/2/1396 هدف كلي جلسه درسي: آشنايي كلي با متابوليسم اختصاصي آمينواسيدها در مسيرهاي تجزيه اي و سنتزي.

|  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| روش ارزيابي  | رسانه كمك آموزشي  | زمان  | عرصه يادگيري  | فعاليت دانشجو  | فعاليت استاد  | حيطه هاي اهداف  | اهداف اختصاصي  |
| تكاليف كلاسي، فعاليت كلاسي، امتحان پايان ترم.  | وايت بورد، اورهد، كامپيوتر، اينترنت.  | 2-5/1 ساعت  | كلاس  | مشاركت در بحث، يادگيري مباحث عنوان شده، انجام تكاليف كلاسي, ارائه كلاسي.  | سنخراني، مباحثه، تشويق دانشجو يان براي مشاركت، سوال و جواب، ارائه تمرين كلاسي.  | -) شناختي   | انتظار مي رود در پايان جلسه دانشجو بتواند:   متابوليسم اسيدهاي آمينه(تجزيه امينو اسيدها: آلانين، گلي سين، اسيدهاي آمينه گوگرد دار ، اسيدهاي آمينه الكلي ) را دانسته نقش اين اسيد آمينه ها در توليد ساير مولكولها را توضيح دهد..   |

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| ترم: دوم  | رشته و مقطع تحصيلي: علوم تغذيه - كارشناسي  | نام و كد درس: بيوشيمي متابوليسم – كد درس: 11198512  |
| محل برگزاري: دانشكده تغذيه و علوم غذايي ، كلاس 3  | روز و ساعت برگزاري: شنبه: 12 -10  | نيمسال اول/دوم/تابستان: نيمسال دوم سال تحصيلي 96-95  |
| شماره تماس دانشكده: 3357582 داخلي: 353   | دروس پيش نياز: بيوشيمي مقدماتي   | تعداد و نوع واحد(نظري/عملي): دو واحد نظري (سهم بنده) مدرس يا مدرسين: دكتر بهرام پورقاسم گرگري  |

------------------------------------------------------------------------------------------------------------------ - جلسه سيزدهم - مدرس: دكتر بهرام پورقاسم گرگري مورخه 6/3/1396 هدف كلي جلسه درسي: آشنايي كلي با متابوليسم اختصاصي آمينواسيدها در مسيرهاي تجزيه اي و سنتزي.

|  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| روش ارزيابي  | رسانه كمك آموزشي  | زمان  | عرصه يادگيري  | فعاليت دانشجو  | فعاليت استاد  | حيطه هاي اهداف  | اهداف اختصاصي  |
| تكاليف كلاسي، فعاليت كلاسي، امتحان پايان ترم.  | وايت بورد، اورهد، كامپيوتر، اينترنت.  | 2-5/1 ساعت  | كلاس  | مشاركت در بحث، يادگيري مباحث عنوان شده، انجام تكاليف كلاسي, ارائه كلاسي.  | سنخراني، مباحثه، تشويق دانشجو يان براي مشاركت، سوال و جواب، ارائه تمرين كلاسي.  | -) شناختي   | انتظار مي رود در پايان جلسه دانشجو بتواند:   متابوليسم اسيدهاي آمينه (تجزيه امينو اسيدها: اسيدهاي آمينه اسيدي، اسيدهاي آمينه قليايي) را دانسته نقش اين اسيد آمينه ها در توليد ساير مولكولها را توضيح دهد..  |

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| ترم: دوم  | رشته و مقطع تحصيلي: علوم تغذيه - كارشناسي  | نام و كد درس: بيوشيمي متابوليسم – كد درس: 11198512  |
| محل برگزاري: دانشكده تغذيه و علوم غذايي ، كلاس 3  | روز و ساعت برگزاري: شنبه: 12 -10  | نيمسال اول/دوم/تابستان: نيمسال دوم سال تحصيلي 96-95  |
| شماره تماس دانشكده: 3357582 داخلي: 353   | دروس پيش نياز: بيوشيمي مقدماتي   | تعداد و نوع واحد(نظري/عملي): دو واحد نظري (سهم بنده) مدرس يا مدرسين: دكتر بهرام پورقاسم گرگري  |

------------------------------------------------------------------------------------------------------------------ - جلسه چهاردهم - مدرس: دكتر بهرام پورقاسم گرگري مورخه 13/3/1396 هدف كلي جلسه درسي: آشنايي كلي با متابوليسم اختصاصي آمينواسيدها در مسيرهاي تجزيه اي و سنتزي.

|  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| روش ارزيابي  | رسانه كمك آموزشي  | زمان  | عرصه يادگيري  | فعاليت دانشجو  | فعاليت استاد  | حيطه هاي اهداف  | اهداف اختصاصي  |
| تكاليف كلاسي، فعاليت كلاسي، امتحان پايان ترم.  | وايت بورد، اورهد، كامپيوتر، اينترنت.  | 2-5/1 ساعت  | كلاس  | مشاركت در بحث، يادگيري مباحث عنوان شده، انجام تكاليف كلاسي, ارائه كلاسي.  | سنخراني، مباحثه، تشويق دانشجو يان براي مشاركت، سوال و جواب، ارائه تمرين كلاسي.  | -) شناختي   | انتظار مي رود در پايان جلسه دانشجو بتواند: متابوليسم اسيدهاي آمينه (آمينو اسيد هاي فنيل آلانين و تيروزين) را دانسته نقش اين اسيد آمينه در توليد ساير مولكولها را توضيح دهد.    |

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| ترم: دوم  | رشته و مقطع تحصيلي: علوم تغذيه - كارشناسي  | نام و كد درس: بيوشيمي متابوليسم – كد درس: 11198512  |
| محل برگزاري: دانشكده تغذيه و علوم غذايي ، كلاس 3  | روز و ساعت برگزاري: شنبه: 12 -10  | نيمسال اول/دوم/تابستان: نيمسال دوم سال تحصيلي 96-95  |
| شماره تماس دانشكده: 3357582 داخلي: 353   | دروس پيش نياز: بيوشيمي مقدماتي   | تعداد و نوع واحد(نظري/عملي): دو واحد نظري (سهم بنده) مدرس يا مدرسين: دكتر بهرام پورقاسم گرگري  |

------------------------------------------------------------------------------------------------------------------ - جلسه پانزدهم - مدرس: دكتر بهرام پورقاسم گرگري فوق العاده هدف كلي جلسه درسي: آشنايي كلي با متابوليسم اختصاصي آمينواسيدها در مسيرهاي تجزيه اي و سنتزي.

|  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| روش ارزيابي  | رسانه كمك آموزشي  | زمان  | عرصه يادگيري  | فعاليت دانشجو  | فعاليت استاد  | حيطه هاي اهداف  | اهداف اختصاصي  |
| تكاليف كلاسي، فعاليت كلاسي، امتحان پايان ترم.  | وايت بورد، اورهد، كامپيوتر، اينترنت.  | 2-5/1 ساعت  | كلاس  | مشاركت در بحث، يادگيري مباحث عنوان شده، انجام تكاليف كلاسي, ارائه كلاسي.  | سنخراني، مباحثه، تشويق دانشجو يان براي مشاركت، سوال و جواب، ارائه تمرين كلاسي.  | -) شناختي   | انتظار مي رود در پايان جلسه دانشجو بتواند: متابوليسم اسيدهاي آمينه ( آمينو اسيدهاي تريپتوفان و هيستيدين) را دانسته نقش اين اسيد آمينه در توليد ساير مولكولها را توضيح دهد.    |

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| ترم: دوم  | رشته و مقطع تحصيلي: علوم تغذيه - كارشناسي  | نام و كد درس: بيوشيمي متابوليسم – كد درس: 11198512  |
| محل برگزاري: دانشكده تغذيه و علوم غذايي ، كلاس 3  | روز و ساعت برگزاري: شنبه: 12 -10  | نيمسال اول/دوم/تابستان: نيمسال دوم سال تحصيلي 96-95  |
| شماره تماس دانشكده: 3357582 داخلي: 353   | دروس پيش نياز: بيوشيمي مقدماتي   | تعداد و نوع واحد(نظري/عملي): دو واحد نظري (سهم بنده) مدرس يا مدرسين: دكتر بهرام پورقاسم گرگري  |

------------------------------------------------------------------------------------------------------------------ - جلسه شانزدهم - مدرس: دكتر بهرام پورقاسم گرگري فوقالعاده هدف كلي جلسه درسي: آشنايي كلي با نقش هاي اختصاصي آمينواسيدها در توليد محصولات تخصصي.

|  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| روش ارزيابي  | رسانه كمك آموزشي  | زمان  | عرصه يادگيري  | فعاليت دانشجو  | فعاليت استاد  | حيطه هاي اهداف  | اهداف اختصاصي  |
| تكاليف كلاسي، فعاليت كلاسي، امتحان پايان ترم.  | وايت بورد، اورهد، كامپيوتر، اينترنت.  | 2-5/1 ساعت  | آزمايشگاه بيوشيمي  | مشاركت در بحث، يادگيري مباحث عنوان شده، انجام تكاليف كلاسي, ارائه كلاسي.  | سنخراني، مباحثه، تشويق دانشجو يان براي مشاركت، سوال و جواب، ارائه تمرين كلاسي.  | -) شناختي   | انتظار مي رود در پايان جلسه دانشجو بتواند: نقش هاي اختصاصي اسيدهاي آمينه در توليد محصولات تخصصي چون: كراتين، و هم را دانسته و اختلالات در اين مسيرها را توضيح دهد.  |

جلسه هفدهم- امتحان

* سياست مسئول دوره در برخورد با غيبت و تاخير دانشجو در كلاس درس:

حضور و غياب و ثبت جلسات و گزارش آن به آموزش دانشكده

* نحوه ارزشيابي دانشجو و بارم مربوط به هر ارزشيابي:

 الف) در طول دوره (كونيز، تكاليف، امتحان، ميان ترم و .....): انجام تكاليف كلاسي، شركت در بحث هاي كلاسي و ارائه هاي كلاسي بارم: امتياز مثبت.

 ب) پايان دوره: آزمون چند گزينه اي (MCQ)، جاي خالي و سوالات تشريحي بارم: 20 نمره

منابع اصلي درس(رفرانس):

1. كتاب بيوشيمي لنينجر،
2. بيوشيمي هارپر.
3. بيوشيمي ملك نيا و شهبازي.

 -----------------------------------------------------------------------------

**آزمايشگاه بيوشيمي (2) متابوليسم**

**درس، دكتر سيد رفيع عارف حسيني:**

**پيشگفتار،**

**بيوشيمي متابوليسم مقوله ائي است سترگ كه با اندركنش ساختار زنده وتعا مل اجزاي سا زند ه با خود، كاركردش با ساختارهاي زند ه و غير زنده ديگر، هنجا رها و ناهنجاريها، از طيف بسيا ر وسيع رفتارهاي گوناگون برخوردار است. اين مجموعه بر بكار گرفتن برخي از روشها ئي كه دانشجويان در آزمايشگاه بيوشيمي بدان نيا ز دارند مي نگرد و در مراحل آزمايشگا ه جهت حصول نتايج قابل استناد تحقيقي نيز مي تواند مورد استفاده باشد.**

**آزمایشگاه بیوشیمی متابولیسم انعکاس دهنده تعیین کمی مقادیر بافتی متابولیت های معرفی شده در قالب دروس بیوشسمی متابولیسم متابولیسم است که به توسط دستگاه اسپکتروفتومتر و برخی از موارد استفاده از تکنیک محاسبات و کار با منحنی های کالیبراسیون و محاسبات عددی صورت می پذیرد. کلیه مقادیر تعیین شده به معلوم بودن مقدار عددی که حاصل از سرم کنترل های راندوکس می باشد با ضریب خطای پنج درصد خطا صدرد نمره مربوط به هر پارامتر در نظر گرفته شده و مقادیر متفاوت، درصد خطا از نمره نهایی محسوب می شود.**

**بخش اول آشنایی با اصول اسپکتروتری در نور مرئی و ماورائ بنفش،**

**بخش دوم آزمایشات برخی از متابولیت ها بر مبنای محاسبات،**

**بخش سوم اساس آزمایشات و شکل گیری مبانی محاسبات است،**

**بخش چهارم تفسیر نتایج آزمایشات و نگرش بالینی اندازه گیری هاست.**

**اصول جذب نوری**

**الف- از طريق جذب یا Absorbanc**

**ب- ازطريق خروج Transmittance**

**اسپکتروفتومتر**

**- آشنايي با اسپكتروفتومتر و طيف‌سنجي**

**- انتخاب بهترين طول موج براي اندازه‌گيري غلظت يك محلول رنگي (برموفنل بلو)**

**- نمايش قانون بير- لامبرت و آشنايي با اين قانون**

**- رسم منحني كاليبراسيون**

**- استفاده براي محاسبه غلظت محلول نامعلوم**

**آزمايشي براي قانون بير- لامبرت**

**آزمايش تعئين شيب منحني كاليبراسيون يك تركيب رنگي:**

**تعیین منحنی کالیبراسیون و معادله خط آن**

**و استفاده از آن برای ارزیابی کیفیت کار آزمایشگاهی R squar معرفی**

**Fridelwald با استفاده از رابطه ّLDL-Cتعیین غلظت**

 **های پر خطر در نفوذ به عروق کرونر قلب و ایجاد آتروم Small dense LDL-cتعیین میزان**

**مواد مورد نياز:** محلول BBP به غلظت 10mg/L كه با استفاده از آن 5 نقطه در غلظت‌هاي 1، 2، 4، 6 و 8 mg/L در آب مقطر تهيه نمود و مانند جدول فوق به تحقيق برابر بودن K در غلظت‌هاي گوناگون بپردازيد. براي رسم ومنحني كاليبراسيون از كاغذ ميلي‌متري استفاده كنيد.

**سانتريفوژهاي كلينيكي و اصل بنيادي حاكم **

**مواد ضد انعقاد**

**تعيين مقدار قند خون يا ادرار به روش ارتوتولوئيدين**

**تست تحمل گلوكز (Glucose – Tolerance Test) يا G.T.T**

**تفسير آزمايش تحمل گلوكز**

**اوره: خون و اوره ادرار و تعیین مقدار بازیابی آن**

**تركيبات ازت‌دار غير|ﭙروتئيني**

**اندازه گیری پروتئین پلاسما**

**اسيد اوريك**

**كراتين و كراتي‌نين**

**كلسترول**

**تعيين مقدار كلسترول بروش carr-Drekter**

**تري گليسيريد:**

**متابوليسم ليپيدها و پروتئين ها**

**اندازه‌گيري** تري‌گليسريدهای سرم **TG**

**- اندازه‌گيري كلسيم سرم**

**اندازه گیری میزان فعالیت آنزیم لاکتات دزهیدروژناز سرمی**