

تعداد واحد : ۲

نوع واحد : نظری

پیش نیاز : --

هدف : آشنایی با ساختمان و کار اندامهای بدن جانوران و گیاهان

شرح درس : در این درس دانشجویان با آشنایی به اصول فیزیولوژی جانوری و گیاهی می توانند از مواد گیاهی و طرز عمل آن در بدن، در تولید و یا اصلاح ساختار محصولات غذایی استفاده نمایند.

سرفصل درس برای ۳۴ ساعت

## الف - فیزیولوژی جانوری

- ۱- مقدمه ، کاربرد و ارتباط فیزیولوژی با علوم دیگر ، مفاهیم کلی در فیزیولوژی ، مشخصات سلولهای جانوری .
- ۲- فیزیولوژی سلولهای تحریک پذیر: الکتریسیته زیستی ، پتانسیل آرامش و عمل ، هدایت انتقال در اکسون ، مکانیسم های نگهداری و انتقال پلاسما درغشاء سلولی، ساختمان سلولهای ماهیچه ای و مکانیسم انقباض ماهیچه
- ۳- سیستم گردش خون و فیزیولوژی آن : گلبولها ، پلاسما ، ساختمان میوکارد ، مکانیک گردش و تثبیت تغییرات فشار ، بررسی گردش خون در سرخرگها و سیاهرگها ، عوامل موثر .
- ۴- سیستم ادراری و تناسلی و فیزیولوژی آن : ساختمان و عمل دفع در جانوران ، مقایسه ترکیب شیمیایی ادرار و پلاسما ، مکانیسم دفع ادرار و عوامل موثر
- ۵- سیستم تنفس و فیزیولوژی آن : دستگاههای انتقال اکسیژن در جانوران ، پدیده های مکانیکی تنفس ، حرکات تنفسی و حجم تنفسی و اندازه گیری ، مراکز و اعصاب تنفس و عمل آنها ، تنظیم عصبی و شیمیایی تنفس
- ۶- فیزیولوژی دستگاه گوارش و غدد درون ریز : تعریف ، تنظیم هورمونی ، ساختمان و ترکیب شیمیایی
- ۷- سیستم عصبی و فیزیولوژی آن : سلول عصبی ، دستگاه عصبی مرکزی ، محیطی و اتوماتیک ، راههای مهم مراکز عصبی ، فیزیولوژی حواس .

۸- آناتومی و فیزیولوژی استخوانها

## ب- فیزیولوژی گیاهی



۱- مقدمه ، کاربرد

۲- ترکیبات آلی ، معدنی و بافت خاک : جذب آب ، شیره خام ، سازش گیاهان با کم آبی

۳- تغذیه معدنی گیاه : عناصر ضروری ، استفاده از محیطهای کشت مصنوعی ، تغذیه معدنی از طریق برگ ، مکانیسم جذب فعال و غیر فعال عناصر توسط ریشه

- ۴- فتوسنتز: مکانیسم تبدیل انرژی نورانی به شیمیایی در فتوسیستمهای I و II، بیوشیمی، تثبیت CO<sub>2</sub> در گیاهان C<sub>3</sub>, C<sub>4</sub>, CAM, A, C و اهمیت اقتصادی آن
- ۵- تنفس: تاثیر عوامل مختلف بر شدت تنفس، کاتابولیسم قندها (گلیکولیز، کربس، مهار پنتوزی)، کاتابولیسم چربیها، اثر سموم بر تنفس و تنفس نوری
- ۶- رشد و نمو گیاهی: رویش بذر، هورمونهای طبیعی (اکسینها، ژبرلینها و سیتوکینینها) و ویژگی آنها، بازدارنده های رشد (اتیلن، ASA و ....) فیتوکرومها و ریتمهای بیولوژیکی و تاثیر ارتفاع بر رشد گیاهان

#### منابع:

1- Ganong W.F. 2001, Review of medical physiology, 20<sup>th</sup> edition Appelton & Lange.

2- Hopkins, W.G. 1995. Introduction to plant physiology, John Wiley, New York.

۳- گایتون، آرتور وهال، جان. فیزیولوژی پزشکی جلد ۱ و ۲،

۴- گانونگ ویلیام اف، کلیات فیزیولوژی پزشکی جلد ۱ و ۲.

نحوه ارزیابی دانشجو: آزمونهای طول ترم و آزمون های نهایی

