

سرفصل های درسی المپیاد زیست

مساله هایی که در المپیاد زیست مطرح می شود غالباً از شش شاخه اصلی زیر هستند:

۱. بیوشیمی
۲. ژنتیک
۳. فیزیولوژی
۴. گیاهی
۵. گیاهی
۶. سلولی، مولکولی

سرفصل های درسی المپیاد زیست

| | |
|---|--------------------------|
| مقدمه ای بر بیوشیمی - مقدمه ای بر زیست شناسی مولکولی - مقدمه ای بر آناتومی گیاهی | نیمسال اول سال دهم : |
| مقدمه ای بر اکولوژی و رفتار شناسی - مقدمه ای بر فیزیولوژی جانوری (۱) - مقدمه ای بر ژنتیک کلاسیک (۱) | نیمسال دوم سال دهم : |
| مقدمه ای بر ژنتیک کلاسیک (۲) - مقدمه ای بر زیست شناسی سلولی | تابستان بعد از سال دهم : |
| مقدمه ای بر فیزیولوژی گیاهی - مقدمه ای بر فیزیولوژی جانوری (۲) | نیمسال اول سال یازدهم : |
| | نیمسال دوم سال یازدهم : |

○ بیوشیمی

الف. بیوشیمی ساختار

۱. آشنایی و مقدمات شناخت بیوشیمی

۲. شیمی و مبانی بیوشیمی

- استوکیومتری
- تعادل شیمیایی
- ترمودینامیک شیمیایی
- اسید - باز

سرفصل های درسی المپیاد زیست

- شیمی فضایی آلی و معدنی

۳. ساختار و بیوشیمی اسید آمینه ها و پروتئین ها

- مقدمات

- ساختار

- خواص آمینو اسیدها و پروتئین ها

- عملکرد

- روش های آزمایشگاهی

۴. ساختار آنزیم ها و کینتیک آنها

- مقدمات

- کینتیک

- تنظیم متابولیک

- نام گذاری و طبقه بندی

- مکانیسم عمل

۵. ساختار و بیوشیمی قندها

- نام گذاری

- ساختار

۶. ساختار و بیوشیمی لیپیدها

- نام گذاری

- ساختار

ب) بیوشیمی متابولیسم

۱. بیوانرژتیک
۲. گلیکولیز، گلوکونئوزنز، پنتوز فسفات
۳. چرخه اسید سیتریک
۴. متابولیسم اسید چرب
۵. فسفریلاسیون اکسیداتیو

○ زیست شناسی سلولی و مولکولی (۱)

۱. مقدمه ای بر شناخت سلول
۲. ماده وراثت
۳. همانند سازی DNA و تنظیم آن
۴. رونویسی، ترجمه و تنظیم بیان ژن
۵. ماده وراثت و تکامل
۶. روش های مولکولی و دستکاری های ژنی

○ زیست شناسی سلولی (۲)

۱. غشای زیستی
۲. ترافیک و زیکولی
۳. حرکت در سلول ها
۴. پیام رسانی در سلول ها
۵. چرخه های سلولی

○ ژنتیک کلاسیک

الف) مقدمه ای بر ژنتیک کلاسیک (۱)

سرفصل های درسی المپیاد زیست

۱. احتمالات و اصول شمارش
۲. نظریه ی کروموزومی وراثت
۳. ژنتیک مندلیسم و توراژ تک ژنی
۴. اپی ستازی و تعمیم ژنتیک مندلیسم
۵. ژنتیک جنسیت
۶. ژنتیک آدمی

ب)مقدمه ای بر ژنتیک کلاسیک(۲)

۱. پیوستگی ژن ها و نوترکیبی
۲. اصول نقشه یابی ژنی
۳. ژنتیک باکتری ها
۴. تغییر و جهش در ساختمان کروموزوم ها
۵. ژنتیک جمعیت و تکامل

○ زیست شناسی گیاهی

الف)مقدمه ای بر فیزیولوژی گیاهی(۱)

۱. انرژی در گیاهتن
۲. آب و یاخته های گیاهی
۳. تغذیه معدنی
۴. ترابری مواد در گیاه
۵. هورمون های گیاهی
۶. رشد سلولی و تمایز
۷. رشد رویشی

۸. ریخت زایی وابسته به نور

۹. رشد زایشی

ب) آناتومی گیاهی (۲)

۱. رشد، نمو و سازمان بندی گیاهی

۲. ساختمان نخستین در گیاهان

۳. سازمان بندی بافت ها در ساقه، برگ و ریشه

۴. ساختمان پسین در گیاهان

۵. ریخت شناسی اندام های زایشی

۶. تکامل و سیستماتیک گیاهی

۷. ساختار و عملکرد

۸. آناتومی اکولوژیکی

۹. ژنتیک گیاهی

○ اکولوژی و رفتار شناسی

الف) اکولوژی

۱. مقمه ای بر اکولوژی و بیوسفر

۲. اکولوژی جمعیت

۳. اکولوژی جامعه

۴. اکوسیستم ها

۵. توزیع ها و تستهای آماری و کاربردشان در اکولوژی

۱. رفتارشناسی
۲. کلیات رفتارشناسی
۳. اقتصاد تغذیه
۴. انتخاب جنسی
۵. انتخاب خویشاوندی

○ فیزیولوژی جانوری

۱. فیزیولوژی غشا، عصب، عضله
۲. قلب
۳. گردش خون
۴. کلیه و دفع ادرار
۵. تنفس

