



## طرح درس آشنایی با فن آوری های مولکولی (Introduction to Molecular Technologies)

| شماره درس     | نوع واحد         | تعداد واحد      |                    | تعداد ساعت      |                | نیمسال تحصیلی  |
|---------------|------------------|-----------------|--------------------|-----------------|----------------|----------------|
| ۲۸۱۳۱۲۹       | انتخابی          | نظری            | عملی               | نظری            | عملی           | اول            |
|               |                  | ۲               | ۱                  | ۳۲              | ۳۲             |                |
|               | دانشکده: کشاورزی | گروه: علوم دامی | مدرس: زهرا رودباری | آزمایشگاه: دارد | پیشنیاز: ندارد |                |
| شیوه ارزشیابی |                  |                 |                    |                 |                |                |
| نوع ارزشیابی  | پایان ترم        | میان ترم        | آزمون کلاسی        | تکالیف          | پروژه          | ارزشیابی شفاهی |
| بارم          | ۱۰               | ۵               | ۳                  | ۱               | -              | ۱              |

هدف درس: آشنایی با فن آوری های مولکولی و کاربرد آن ها در تحقیقات علوم دامی

### سرفصل مطالب و زمانبندی ارائه درس - نظری

| جلسه         | مبحث                                     |
|--------------|------------------------------------------|
| جلسه اول     | تاریخچه ژنتیک مولکولی و اصطلاحات پایه آن |
| جلسه دوم     | شناخت ساختار DNA                         |
| جلسه سوم     | شناخت ساختار RNA و انواع آن              |
| جلسه چهارم   | فرایند همانندسازی                        |
| جلسه پنجم    | فرایند رونویسی                           |
| جلسه ششم     | تغییرات پس از رونویسی                    |
| جلسه هفتم    | فرایند سنتز پروتئین (ترجمه)              |
| جلسه هشتم    | روش های توالی یابی DNA                   |
| جلسه نهم     | روش های توالی یابی RNA                   |
| جلسه دهم     | روش های شناسایی جهش ها                   |
| جلسه یازدهم  | آنزیم های محدود الاثر و کاربردهای آن ها  |
| جلسه دوازدهم | روش های استخراج DNA                      |
| جلسه سیزدهم  | روش های استخراج RNA                      |
| جلسه چهاردهم | واکنش زنجیره ای پلیمرز (PCR)             |
| جلسه پانزدهم | الکتروفورز و انواع آن                    |
| جلسه شانزدهم | سیستم عکسبرداری از ژل                    |

### سرفصل مطالب - عملی

نمایش انیمیشن های مرتبط با استخراج DNA و RNA از بافت های مختلف، واکنش زنجیره ای پلیمرز، الکتروفورز و عکسبرداری از ژل، اصول کار با تجهیزات آزمایشگاهی (سمپلر، ترازوی آزمایشگاهی، اتوکلاو، سانتریفیوژ، ترموسایکلر، الکتروفورز، ژل داک)، نحوه تهیه بافرها، استخراج DNA از خون، استخراج RNA از بافت جانوری، انجام واکنش زنجیره ای پلیمرز، ساخت ژل و انجام الکتروفورز، عکسبرداری از ژل

### منابع

ژنتیک از دیدگاه مولکولی - ترجمه: دکتر یزدی صمدی و دکتر ولی زاده، نویسنده: تی. ا. براون، انتشارات دانشگاه تهران  
مبانی زیست مولکولی و مهندسی ژنتیک و تولید پروتئین های نو ترکیب. -تالیف: دکتر امتیازی. انتشارات مانی