**NỘI DUNG**

| **Phần** | **Nội dung** | **Hình thức tổ chức giảng dạy (tiết)** |
| --- | --- | --- |
| 1 | Xét nghiệm gen với phương pháp giải trình tự DNA thế hệ mới | Lý thuyết: hiểu phương pháp giải trình tự DNA thế hệ mới, quy trình và ứng dụng xét nghiệm gen trong lâm sàng (5 tiết) tại phòng C43b |
| 2 | Xét nghiệm gen với phương pháp giải trình tự DNA thế hệ mới  Nhập môn ngôn ngữ lập trình R | Thực hành: hiểu pp giải trình tự DNA thế hệ mới, đọc và hiểu kết quả giải trình tự DNA và ứng dụng xét nghiệm gen trong lâm sàng (5 tiết) tại phòng C43b |
| 3 | Vẽ biểu đồ cơ bản trong R  Vẽ biểu đồ bằng ggplot | Thực hành: thực hành trực tiếp trên R (5 tiết) tại phòng C43b |
| 4 | Phân tích thống kê bằng R  Trình bày bài báo | Thực hành: thực hành trực tiếp trên R (5 tiết) tại phòng C43b |
| 5 | Công nghệ giải trình tự RNA (RNA-seq): nguyên lý, ứng dụng và khó khăn  Xây dựng thí nghiệm RNA-seq để giải quyết một vấn đề cụ thể | Lý thuyết,  NCS thảo luận chủ đề cụ thể thông qua tìm hiểu tài liệu và báo cáo trên lớp (5 tiết) tại phòng C43b |
| 6 | Phân tích dữ liệu RNA-seq | Lý thuyết: Hiểu rõ các bước trong quá trình phân tích dữ liệu RNA-seq, từ đánh giá chất lượng dữ liệu thô đến xác định mức độ biểu hiện, phân tích sự khác biệt trong biểu hiện và chú giải gene tại phòng C43b (5 tiết) |
| 7 | Phân tích dữ liệu RNA-seq bằng ngôn ngữ lập trình R | Thực hành: phân tích dữ liệu với bộ dữ liệu/tình huống nghiên cứu cụ thể (10 tiết) tại phòng C43b. |
| 8 | Nhập môn di truyền biểu sinh  Phân tích DNA methylation | Lý thuyết: hiểu khái niệm di truyền biểu sinh và phương pháp giải trình tự DNA methylation sử dụng NGS, quy trình và ứng dụng xét nghiệm DNA methylation trong lâm sàng (5 tiết) tại phòng C43b |

Hình thức tổ chức giảng dạy có thể:

* Trình bày lý thuyết, thảo luận chủ đề cụ thể trên lớp
* Thực hành phân tích dữ liệu với bộ dữ liệu/tình huống nghiên cứu cụ thể