

برنامه 7 ترم رشته سلولی و مولکولی ورودی 1401 \*دروس اختیاری

| ردیف | نیمسال 1                                 | تعداد واحد | نیمسال 2                                     | تعداد واحد | نیمسال 3                                           | تعداد واحد | نیمسال 4                        | تعداد واحد |
|------|------------------------------------------|------------|----------------------------------------------|------------|----------------------------------------------------|------------|---------------------------------|------------|
| 1    | شیمی عمومی 1                             | 3          | شیمی آلی 1                                   | 3          | بیوشیمی ساختار                                     | 3          | مبانی فیزیولوژی جانوری          | 2          |
| 2    | آز شیمی عمومی 1                          | 1          | آز شیمی آلی 1                                | 1          | آز بیوشیمی                                         | 1          | آز مبانی فیزیولوژی جانوری       | 1          |
| 3    | فیزیک 1                                  | 3          | آمار زیستی                                   | 2          | ژنتیک پایه                                         | 3          | بیوفیزیک                        | 2          |
| 4    | آز فیزیک 1                               | 1          | مبانی بوم شناسی                              | 3          | آز ژنتیک                                           | 1          | ژنتیک مولکولی                   | 2          |
| 5    | ریاضیات زیستی                            | 3          | کامپیوتر و محاسبات زیستی                     | 1+1        | مبانی میکروبیولوژی                                 | 2          | بیوشیمی متابولیسم               | 2          |
| 6    | مبانی گیاه شناسی                         | 2          | زبان عمومی                                   | 3          | آز میکروبیولوژی                                    | 1          | ساختار و عملکرد غشاهای سلولی    | 2          |
| 7    | آز مبانی گیاه شناسی                      | 1          | مبانی فیزیولوژی گیاهی                        | 2          | اخلاق زیستی*                                       | 2          | آز زیست شناسی سلولی             | 1          |
| 8    | مبانی جانور شناسی                        | 2          | آز مبانی فیزیولوژی گیاهی                     | 1          | فارسی عمومی                                        | 3          | زیست شناسی مولکولی پروکاریوت ها | 2          |
| 9    | آز مبانی جانور شناسی                     | 1          |                                              |            | کارگاه آمار زیستی                                  | 1          | آز زیست شناسی مولکولی           | 2          |
| 10   |                                          |            |                                              |            |                                                    |            | مبانی زیست شناسی تکوینی *       | 3          |
|      | جمع کل واحد                              | 17         | جمع کل واحد                                  | 17         | جمع کل واحد                                        | 17         | جمع کل واحد                     | 19         |
| ردیف | نیمسال 5                                 | تعداد واحد | نیمسال 6                                     | تعداد واحد | نیمسال 7                                           | تعداد واحد |                                 |            |
| 1    | مبانی فیزیولوژی میکروبی                  | 2          | چرخه سلولی و مسیرهای پیام رسانی              | 3          | زیست شناسی اسکلت سلولی                             | 2          |                                 |            |
| 2    | ساختار و عملکرد اندامک های سلولی         | 3          | زیست شناسی تکاملی                            | 3          | زیست فناوری سلولی و مولکولی                        | 2          |                                 |            |
| 3    | زیست شناسی مولکولی یوکاریوت ها           | 3          | مهارت های کارآفرینی و اشتغال در زیست شناسی * | 1+1        | مبانی زیست شناسی سلول های بنیادی                   | 2          |                                 |            |
| 4    | بیوانفورماتیک و شبیه سازی مولکولی        | 2          | زیست شناسی پرتوی *                           | 2          | مبانی زیست شناسی سلولی و مولکولی سرطان             | 2          |                                 |            |
| 5    | کارگاه بیوانفورماتیک و شبیه سازی مولکولی | 1          | مبانی ریز زیست فناوری *                      | 2          | مبانی کشت سلول و بافت *                            | 2          |                                 |            |
| 6    | متون تخصصی زیست شناسی سلولی و مولکولی    | 2          | بافت شناسی جانوری *                          | 1+1        | روش های آزمایشگاهی در زیست شناسی سلولی و مولکولی * | 2          |                                 |            |
| 7    | مبانی مهندسی ژنتیک                       | 2          | کارآموزی در زیست شناسی *                     | 1 عملی     | آز مبانی کشت سلول و بافت *                         | 1          |                                 |            |
| 8    | روش های تشخیص مولکولی                    | 2          |                                              |            | پروژه *                                            | 2          |                                 |            |
| 9    | ایمنی شناسی                              | 2          |                                              |            |                                                    |            |                                 |            |
|      | جمع کل واحد                              | 19         | جمع کل واحد                                  | 15         | جمع کل واحد                                        | 15         |                                 |            |