

## برنامه درسی دوره دکتری رشته مدیریت حاصلخیزی و زیست فناوری خاک گرایش بیولوژی و بیوتکنولوژی خاک

| نیم‌سال اول                |                           |                                                         |                      |      |     |
|----------------------------|---------------------------|---------------------------------------------------------|----------------------|------|-----|
| ردیف                       | شماره درس<br>(دارد/ندارد) | نام درس                                                 | تعداد واحد و نوع درس |      |     |
|                            |                           |                                                         | تعداد واحد           |      |     |
|                            |                           |                                                         | نظری                 | عملی | جمع |
| ۱                          | ۲۲۱۸۳۴۲                   | روشها و وسایل تحقیق در مدیریت حاصلخیزی خاک و تغذیه گیاه | ۲                    | —    | ۲   |
| ۲                          | ۲۲۱۸۳۴۳                   | سمینار ۱                                                | ۱                    | —    | ۱   |
| ۳                          | ۲۲۱۸۳۴۶                   | ژنتیک ریز جانداران خاکزی                                | ۲                    | —    | ۲   |
| ۴                          | ۲۲۱۸۳۶۵                   | آنزیم های خاک                                           | ۲                    | —    | ۲   |
| جمع تعداد واحد نیم‌سال اول |                           |                                                         | ۷                    |      |     |

| نیم‌سال دوم                |                           |                                              |                      |      |     |
|----------------------------|---------------------------|----------------------------------------------|----------------------|------|-----|
| ردیف                       | شماره درس<br>(دارد/ندارد) | نام درس                                      | تعداد واحد و نوع درس |      |     |
|                            |                           |                                              | تعداد واحد           |      |     |
|                            |                           |                                              | نظری                 | عملی | جمع |
| ۱                          | ۲۲۱۸۳۷۴                   | مسئله مخصوص                                  | ۲                    | —    | ۲   |
| ۲                          | ۲۲۱۸۴۳۷                   | شناسایی و رده بندی باکتری ها و قارچهای خاکزی | ۳                    | —    | ۳   |
| ۳                          | ۲۲۱۸۳۷۰                   | مباحث پیشرفته در بیولوژی و بیوتکنولوژی خاک   | ۲                    | —    | ۲   |
| جمع تعداد واحد نیم‌سال دوم |                           |                                              | ۷                    |      |     |

| نیم‌سال سوم                |                           |                                               |                      |      |     |
|----------------------------|---------------------------|-----------------------------------------------|----------------------|------|-----|
| ردیف                       | شماره درس<br>(دارد/ندارد) | نام درس                                       | تعداد واحد و نوع درس |      |     |
|                            |                           |                                               | تعداد واحد           |      |     |
|                            |                           |                                               | نظری                 | عملی | جمع |
| ۱                          | ۲۲۱۸۳۶۹                   | روشهای آزمایشگاهی ژنتیک میکروبی و بیوتکنولوژی | ۱                    | ۱    | ۲   |
| ۲                          | ۲۲۱۸۴۴۰                   | زیست پالایی خاک و آب                          | ۲                    | –    | ۲   |
| ۳                          |                           |                                               |                      |      |     |
| جمع تعداد واحد نیم‌سال سوم |                           |                                               | ۴                    |      |     |

| نیم‌سال چهارم                |                           |            |                      |      |     |
|------------------------------|---------------------------|------------|----------------------|------|-----|
| ردیف                         | شماره درس<br>(دارد/ندارد) | نام درس    | تعداد واحد و نوع درس |      |     |
|                              |                           |            | تعداد واحد           |      |     |
|                              |                           |            | نظری                 | عملی | جمع |
| ۱                            | -                         | آزمون جامع | -                    | -    | -   |
| جمع تعداد واحد نیم‌سال چهارم |                           |            |                      |      |     |

| نیم‌سال پنجم                |           |         |                      |      |     |
|-----------------------------|-----------|---------|----------------------|------|-----|
| ردیف                        | شماره درس | نام درس | تعداد واحد و نوع درس |      |     |
|                             |           |         | تعداد واحد           |      |     |
|                             |           |         | نظری                 | عملی | جمع |
| ۱                           | -         | رساله   |                      | ۱۸   | ۱۸  |
| جمع تعداد واحد نیم‌سال پنجم |           |         | ۱۸                   |      |     |

### خلاصه تعداد واحدهای دوره

| ردیف                | نوع واحد     | تعداد واحد |
|---------------------|--------------|------------|
| ۱                   | دروس الزامی  | ۵          |
| ۲                   | دروس اختیاری | ۱۲         |
| ۳                   | سمینار       | ۱          |
| ۴                   | پایان‌نامه   | ۱۸         |
| جمع کل تعداد واحدها |              | ۳۶         |