چارت زیست فناوری ورودی های 94 به بعد

|  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| ردیف | **نیمسال اول** | تعداد واحد | پیشنیاز | ردیف | **نیمسال دوم** | تعداد واحد | پیشنیاز |
| 1 | زیست شناسی عمومی 2 (علوم جانوری) | 2 | - | 1 | زیست شناسی عمومی (علوم گیاهی) | 2 | - |
| 2 | آزمایشگاه علوم زیستی 2 | 1 | همنیاز با علوم جانوری | 2 | آزمایشگاه علوم زیستی1 | 1 | همنیاز با علوم گیاهی |
| 3 | مبانی فیزیک 1 | 2 | - | 3 | مبانی فیزیک 2 | 2 | مبانی فیزیک 1 |
| 4 | بیوفیزیک و روشها 1 | 2 | - | 4 | مبانی شیمی 2 | 2 | مبانی شیمی 1 |
| 5 | آزمایشگاه فیزیک و بیوفیزیک 1 | 1 | همنیاز با فیزیک 1 و بیوفیزیک و روشها1 | 5 | آزمایشگاه فیزیک و بیوفیزیک 2 | 1 | همنیاز با مبانی فیزیک 2 و بیوفیزیک 2 |
| 6 | زبان انگلیسی | 3 | - | 6 | کامپیوتر و شبکه | 3 | - |
| 7 | ریاضیات برای زیست فناوری | 2 | - | 7 | تربیت بدنی 1 | 1 | - |
| 8 | مبانی شیمی 1 | 2 | - | 8 | بیوفیزیک و روشها 2 | 2 | بیوفیزیک و روشها 1 |
| 9 | آمار برای زیست فناوری | 2 | - | 9 | زبان فارسی | 3 | - |
| جمع | | **17** | - | جمع | | **17** | - |

|  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| ردیف | **نیمسال سوم** | تعداد واحد | پیشنیاز | ردیف | **نیمسال چهارم** | تعداد واحد | نوع واحد |
| 1 | مبانی شیمی زیستی 1 | 2 | مبانی شیمی زیستی 1 | 1 | زیست شناسی ملکولی | 3 | همنیاز با واحدهای پایه |
| 2 | زیست شناسی سلولی | 3 | همنیاز با واحدهای پایه | 2 | آز زیست ملکولی | 2 | همنیاز با زیست ملکولی |
| 3 | آزمایشگاه زیست سلولی | 1 | همنیاز با زیست سلولی | 3 | ژنتیک پروکاریوتها | 2 | همنیاز با واحدهای پایه |
| 4 | ژنتیک پایه | 3 | همنیاز با واحدهای پایه | 4 | تنوع زیستی و سیستماتیک | 2 | همنیاز با واحدهای پایه |
| 5 | آز مایشگاه ژنتیک پایه | 1 | همنیاز با ژنتیک پایه | 5 | مبانی شیمی زیستی 2 | 2 | مبانی شیمی زیستی 1 |
| 6 | تکوین در گیاهان و جانوران | 2 | همنیاز با واحدهای پایه | 6 | کارورزی 1 | 2 | - |
| 7 | میکروبیولوژی | 2 | همنیاز با واحدهای پایه | 7 | یکی از دروس معارف | 2 | - |
| 8 | آز شیمی و بیوشیمی 1 | 1 | همنیاز با شیمی 1 و بیوشیمی 1 | 8 | محیط زیست و زیست فناوری | 2 | همنیاز با واحدهای پایه |
| 9 | یکی از دروس معارف | 2 | - | 9 | آز شیمی و بیوشیمی 2 | 1 | همنیاز با شیمی 2 و بیوشیمی 2 |
|  |  |  |  | 10 | ورزش 1 | 1 | - |
| جمع | | **17** | - | جمع | | **19** |  |

|  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| ردیف | **نیمسال پنجم** | تعداد واحد | پیشنیاز | ردیف | **نیمسال ششم** | تعداد واحد | پیشنیاز |
| 1 | زیست فناوری میکروبی | 3 | همنیاز با واحدهای پایه | 1 | ایمنی زیستی | 2 | همنیاز با واحدهای پایه |
| 2 | آز زیست فناوری | 1 | همنیاز با میکروبیولوژی و زیست فناوری | 2 | کشت بافت | 2 | همنیاز با واحدهای پایه |
| 3 | مدیریت اولید و بازار | 2 | - | 3 | آز کشت بافت | 2 | همنیاز با کشت بافت |
| 3 | اخلاق در زیست فناوری | 2 | همنیاز با واحدهای پایه | 4 | ژنتیک پزشکی ملکولی | 2 | - |
| 4 | مبانی نانوتکنولوژی | 2 | همنیاز با واحدهای پایه | 5 | ایمنولوژی | 3 | - |
| 5 | یکی از دروس معارف | 2 | - | 5 | مهندسی ژنتیک | 2 | همنیاز با واحدهای پایه+ زیست ملکولی |
| 6 | پدیده های انتقال | 3 | ریاضیات برای زیست فناوری | 6 | آز مهندسی ژنتیک | 1 | همنیاز با مهندسی ژنتیک |
| 7 | زیست سامانه ها | 2 | همنیاز با واحدهای پایه | 7 | یکی از دروس معارف | 2 | - |
| 8 | مسیرهای متابولیک | 3 | همنیاز با واحدهای پایه | 8 | کارورزی 2 | 2 | - |
| جمع | | **20** |  | جمع | | **18** |  |

|  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| ردیف | **نیمسال هفتم** | تعداد واحد | پیشنیاز | ردیف | **نیمسال هشتم** | تعداد واحد | پیشنیاز |
| 1 | زیست فناوری پزشکی | 3 | مهندسی ژنتیک، زیست ملکولی، ژنتیک پایه | 1 | زیست ملکولی پیشرفته | 2 | - |
| 2 | زیست فناوری کشاورزی | 2 | مهندسی ژنتیک، زیست ملکولی، ژنتیک پایه | 2 | یکی از دروسی معارف | 2 | - |
| 3 | تجاری سازی در زیست فناوری | 2 | - | 3 | تنظیم خانواده | 2 | - |
| 4 | فرآیندهای تولید در مقیاس وسیع | 3 | میکروبیولوژی و مهندسی ژنتیک | 4 | پروژه | 4 | - |
| 5 | مهندسی ژنتیک پیشرفته | 2 | - |  |  |  |  |
| 6 | یکی از دروس معارف | 2 | - |  |  |  |  |
| **جمع** | | **14** |  | **جمع** | | **10** |  |