



# برنامه درسی

رشته : زیست‌شناسی گیاهی

دوره : کارشناسی

دانشکده : علوم

مصوب جلسه مورخ ۱۳۹۷/۱۲/۲۷ شورای برنامه‌ریزی درسی دانشگاه

این برنامه براساس آیین‌نامه شماره ۲۱/۲۳۸۰۶ وزارت علوم تحقیقات و فناوری در خصوص تفویض اختیارات برنامه‌ریزی درسی به دانشگاه‌های دارای هیات ممیزه توسط اعضای هیات علمی دانشکده علوم تدوین شده و در جلسه مورخ ۱۳۹۷/۱۲/۲۷ شورای برنامه‌ریزی درسی دانشگاه به تصویب رسیده است.



# مصوبه شورای برنامه ریزی درسی دانشگاه فردوسی مشهد

رشته: زیست شناسی گیاهی

دوره: کارشناسی

برنامه درسی دوره کارشناسی که توسط اعضای هیات علمی گروه آموزشی زیست شناسی تدوین شده است با اکثریت آراء به تصویب رسید.

- این برنامه از تاریخ تصویب لازم الاجرا است.

- هر نوع تغییر در برنامه درسی مجاز نیست مگر آنکه به تصویب شورای برنامه ریزی درسی دانشگاه برسد.

ایمان الله بیگدلی

مدیر برنامه ریزی و توسعه آموزش دانشگاه

مرتضی کرمی

رئیس گروه برنامه ریزی آموزشی و درسی دانشگاه

رضا پیش قدم

معاون آموزشی دانشگاه

رای صادره جلسه مورخ ۱۳۹۷/۱۲/۲۷ شورای برنامه ریزی درسی دانشگاه در مورد بازنگری برنامه درسی زیست شناسی گیاهی در مقطع کارشناسی صحیح است. به واحد ذیربط ابلاغ شود.

محمد کافی

رئیس دانشگاه





# معاونت آموزشی

شورای برنامه‌ریزی درسی

برنامه درسی

دوره: کارشناسی

رشته: زیست‌شناسی گیاهی





## فصل اول

## مشخصات کلی



## تعریف و هدف رشته:

دوره کارشناسی رشته زیست‌شناسی گیاهی از دوره‌های نظام آموزش عالی کشور است که هدف آن پرورش و تربیت کارشناسان توانمند، متعهد و متخصص می‌باشد که با مفاهیم پایه و کاربردی زیست‌شناسی گیاهی آشنا بوده و بتوانند نیازهای مراکز آموزشی، پژوهشی، تولیدی و خدماتی کشور را به متخصصین حوزه مذکور تأمین نمایند. علم زیست‌شناسی در سال‌های اخیر شاهد پیشرفت‌های زیادی در زمینه‌های نظری و کاربردی بوده است. از مهم‌ترین مراکز و حوزه‌های کاربردی منتفع از دستاوردهای زیست‌شناسی گیاهی می‌توان به حفاظت محیط‌زیست، منابع طبیعی، مراکز ذخایر ژنتیکی کشور، فضای سبز سازمان شهرداری، صنایع غذایی و دارویی، موزه‌های علوم طبیعی و مؤسسات مرتبط با زیست‌فناوری اشاره کرد. لذا پرورش و تربیت کارشناسان متبحر، متعهد و آشنا به فناوری‌ها و پیشرفت‌های نوین که قادر به ارائه مشاوره‌های سازنده در مراکز یاد شده باشند از وظایف و رسالت‌های مراکز دانشگاهی است.

## ضرورت و اهمیت رشته:

گیاهان نقش منحصر به فردی در تداوم حیات بر روی کره زمین داشته و علاوه بر تولید اکسیژن مورد نیاز برای ساکنان زمین با تأمین غذا، پوشاک، سوخت و دارو تأثیر بی‌بدیلی بر زندگی بشر دارند. همچنین گیاهان یکی از عناصر تعیین‌کننده در سلامت و تداوم بقای محیط‌زیست بوده برای انسان و جانوران هستند. این‌رو، مطالعه جنبه‌های مختلف زیستی گیاهان از اهمیت ویژه‌ای برخوردار است. جنبه‌های زیستی مربوط به گیاهان می‌تواند بسیاری از مسائل حیاتی مانند آلودگی هوا، جلوگیری از بیابان‌زایی، مدیریت منابع آبی و ... را تحت تأثیر قرار دهد. همچنین گیاهان در بسیاری از بوم‌سازگان‌ها به عنوان تولیدکننده‌های اصلی مطرح بوده و باعث بقای آن‌ها می‌شوند. لذا تربیت متخصصان شایسته و متعهد در رشته زیست‌شناسی گیاهی از یک سو برای توسعه کشور و حل مشکلات زیست‌محیطی از سوی دیگر برای رفع نیازهای مراکز تحقیقاتی و آموزشی حوزه‌های مذکور امری ضروری است.

## نقش و توانایی دانش‌آموختگان:

دانش‌آموختگان رشته زیست‌شناسی گیاهی می‌توانند در زمینه‌های زیر فعال بوده و به ایفای نقش در توسعه و رفع نیازهای کشور پردازند:

- ارائه خدمات تخصصی به عنوان کارشناسان در وزارتخانه‌ها، سازمان‌ها و مؤسسات پژوهشی مرتبط با حفاظت محیط‌زیست، منابع طبیعی، مراکز ذخایر ژنتیکی کشور، موزه‌های علوم طبیعی، فضای سبز سازمان شهرداری، صنایع غذایی و دارویی، مؤسسات مرتبط با زیست‌فناوری
- مشاوره‌های تخصصی در صنایع تولیدی مرتبط با کشت و تکثیر گیاهان و صنایع دارویی و کشاورزی
- ایجاد اشتغال از طریق تأسیس شرکت‌های دانش‌بنیان در زمینه رشته زیست‌شناسی گیاهی



## طول دوره و شکل نظام:

بر اساس آئین‌نامه آموزشی دوره کارشناسی مصوب شورای عالی برنامه‌ریزی، متوسط طول دوره کارشناسی رشته زیست‌شناسی گیاهی بر اساس ۱۳۵ واحد درسی ۸ نیمسال تحصیلی با ۴ سال می‌باشد. هر سال تحصیلی شامل دو نیمسال و هر نیمسال ۱۶ هفته کامل آموزشی است. برای هر واحد درس نظری در هر نیمسال ۱۶ ساعت و برای هر واحد عملی ۳۲ ساعت منظور شده است. شرایط ورود و سایر مقررات این دوره مطابق با آئین‌نامه‌های دوره‌های کارشناسی رشته زیست‌شناسی مصوب شورای عالی برنامه‌ریزی است.

## تعداد و نوع واحدهای درسی:

تعداد واحدهای درسی دوره کارشناسی رشته زیست‌شناسی گیاهی در برنامه بازنگری شده دانشگاه فردوسی ۱۳۵ واحد و به شرح زیر است:

- دروس عمومی: ۲۲ واحد
- دروس پایه: ۲۰ واحد
- دروس تخصصی: ۸۱ واحد
- دروس اختیاری: ۱۲ واحد

## شرایط و ضوابط ورود به دوره:

شرایط ورود و سایر مقررات این دوره مطابق با آئین‌نامه‌های دوره‌های کارشناسی رشته زیست‌شناسی گیاهی مصوب شورای عالی برنامه‌ریزی شده است. داوطلبان تحصیل در رشته زیست‌شناسی گیاهی باید شرایط عمومی ورود به دوره‌های کارشناسی که در آئین‌نامه مربوط ذکر شده است را داشته باشند.





## فصل دوم:

### واحدهای درسی و جداول دروس



جدول ۱- دروس عمومی

ردیف	نام درس	تعداد واحد			تعداد ساعات			پیش نیاز / هم نیاز
		نظری	عما	جم	نظری	عمل	جمع	
۱	مبانی نظری اسلام (گذراندن ۲ درس)	۲	-	۲	۳۲	-	۳۲	-
۲		۲	-	۲	۳۲	-	۳۲	-
۳		۲	-	۲	۳۲	-	۳۲	-
۴		۲	-	۲	۳۲	-	۳۲	-
۵	اخلاق اسلامی (گذراندن ۱ درس)	۲	-	۲	۳۲	-	۳۲	-
۶		۲	-	۲	۳۲	-	۳۲	-
۷		۲	-	۲	۳۲	-	۳۲	-
۸	فارسی عمومی		۳	-	۳	۴۸	-	-
۹	زبان عمومی		۳	-	۳	۴۸	-	-
۱۰	تربیت بدنی ۱		-	۱	۱	۳۲	۳۲	-
۱۱	دانش خانواده و جمعیت		۲	-	۲	۳۲	-	-
۱۲	انقلاب اسلامی (گذراندن ۱ درس)	۲	-	۲	۳۲	-	۳۲	-
		۲	-	۲	۳۲	-	۳۲	-
		۲	-	۲	۳۲	-	۳۲	-
۱۳	تاریخ و تمدن اسلامی (گذراندن ۱ درس)	۲	-	۲	۳۲	-	۳۲	-
		۲	-	۲	۳۲	-	۳۲	-
		۲	-	۲	۳۲	-	۳۲	-
۱۴	آشنایی با منابع اسلامی (گذراندن ۱ درس)	۲	-	۲	۳۲	-	۳۲	-
		۲	-	۲	۳۲	-	۳۲	-
۱۵	تربیت بدنی ۲		-	۱	۱	۳۲	۳۲	تربیت بدنی ۱
جمع		۲۰	۲	۲۲	۵۷۶	۶۴	۶۴۰	-





جدول ۲- دروس پایه

پیش‌نیاز / هم‌نیاز	تعداد ساعات			تعداد واحد			نام درس	ردیف
	جمع	عملی	نظری	جمع	عملی	نظری		
-	۴۸	-	۴۸	۳	-	۳	شیمی عمومی	۱
هم‌نیاز با شیمی عمومی	۳۲	۳۲	-	۱	۱	-	آزمایشگاه شیمی عمومی	۲
-	۴۸	-	۴۸	۳	-	۳	ریاضی عمومی	۳
-	۶۴	-	۶۴	۴	-	۴	فیزیک عمومی	۴
شیمی عمومی	۴۸	-	۴۸	۳	-	۳	مبانی شیمی آلی	۵
هم‌نیاز با مبانی شیمی آلی	۳۲	۳۲	-	۱	۱	-	آزمایشگاه مبانی شیمی آلی	۶
-	۳۲	-	۳۲	۲	-	۲	مبانی زیست‌شناسی	۷
-	۳۲	۳۲	-	۱	۱	-	مهارت‌های آزمایشگاهی در زیست‌شناسی	۸
-	۳۲	-	۳۲	۲	-	۲	مبانی زمین‌شناسی	۹
-	۳۶۸	۹۶	۲۷۲	۲۰	۳	۱۷	<b>جمع کل</b>	



جدول ۳- دروس تخصصی

ردیف	نام درس	تعداد واحدها			تعداد ساعت		
		نظری	عملی	جمع	نظری	عملی	جمع
۱	اصول و روش های رده بندی گیاهان	۲	-	۲	۳۲	-	۳۲
۲	ریخت شناسی و تشریح گیاهی	۳	-	۳	۴۸	-	۴۸
۳	آزمایشگاه ریخت شناسی و تشریح گیاهی	-	۱	۱	۳۲	۳۲	۳۲
۴	سیستماتیک گیاهی ۱	۲	-	۲	۳۲	۳۲	۳۲
۵	آزمایشگاه سیستماتیک گیاهی ۱	-	۱	۱	۳۲	۳۲	۳۲
۶	سیستماتیک گیاهی ۲	۲	-	۲	۳۲	-	۳۲
۷	آزمایشگاه سیستماتیک گیاهی ۲	-	۱	۱	۳۲	۳۲	۳۲
۸	سیستماتیک گیاهی ۳	۲	-	۲	۳۲	-	۳۲
۹	آزمایشگاه سیستماتیک گیاهی ۳	-	۱	۱	۳۲	۳۲	۳۲
۱۰	فیزیولوژی گیاهی ۱	۲	-	۲	۳۲	-	۳۲
۱۱	آزمایشگاه فیزیولوژی گیاهی ۱	-	۱	۱	۳۲	۳۲	۳۲
۱۲	فیزیولوژی گیاهی ۲ (فتوسنتز و تنفس)	۲	-	۲	۳۲	-	۳۲
۱۳	آزمایشگاه فیزیولوژی گیاهی ۲	-	۱	۱	۳۲	۳۲	۳۲
۱۴	فیزیولوژی گیاهی ۳ (رشد، نمو و تنظیم کننده های رشد)	۲	-	۲	۳۲	-	۳۲
۱۵	زیست شناسی تکوینی گیاهی	۲	-	۲	۳۲	-	۳۲
۱۶	جلبک شناسی	۲	-	۲	۳۲	-	۳۲
۱۷	آزمایشگاه جلبک شناسی	-	۱	۱	۳۲	۳۲	۳۲
۱۸	مبانی بوم شناسی	۳	-	۳	۴۸	-	۴۸
۱۹	آزمایشگاه مبانی بوم شناسی	-	۱	۱	۳۲	۳۲	۳۲
۲۰	بوم شناسی گیاهی	۲	-	۲	۳۲	-	۳۲
۲۱	آزمایشگاه بوم شناسی گیاهی	-	۱	۱	۳۲	۳۲	۳۲
۲۲	متون تخصصی زیست شناسی گیاهی	۲	-	۲	۳۲	-	۳۲
۲۳	مبانی زیست شناسی سلولی و مولکولی	۳	-	۳	۴۸	-	۴۸
۲۴	آزمایشگاه مبانی زیست شناسی سلولی و مولکولی	-	۱	۱	۳۲	۳۲	۳۲
۲۵	بیوشیمی ساختار	۲	-	۲	۳۲	-	۳۲
۲۶	آزمایشگاه بیوشیمی ساختار	-	۱	۱	۳۲	-	۳۲



بیوشیمی متابولیسم	۳	-	۳	۳	۴۸	-	۴۸	بیوشیمی ساختار	۲۷
ژنتیک پایه	۳	-	۳	۳	۴۸	-	۴۸	مبانی زیست‌شناسی سلولی و مولکولی-آمار زیستی	۲۸
آزمایشگاه ژنتیک پایه	-	۱	۱	۱	۳۲	۳۲	-	هم نیاز با ژنتیک پایه	۲۹
ژنتیک مولکولی	۳	-	۳	۳	۴۸	-	۴۸	ژنتیک پایه	۳۰
آزمایشگاه ژنتیک مولکولی	-	۱	۱	۱	۳۲	۳۲	-	هم نیاز با ژنتیک مولکولی	۳۱
مبانی جانورشناسی	۳	-	۳	۳	۴۸	-	۴۸	-	۳۲
آزمایشگاه مبانی جانورشناسی	-	۱	۱	۱	۳۲	۳۲	-	همزمان با درس	۳۳
مبانی فیزیولوژی جانوری	۳	-	۳	۳	۴۸	-	۴۸	مبانی جانورشناسی	۳۴
آزمایشگاه مبانی فیزیولوژی جانوری	-	۱	۱	۱	۳۲	۳۲	-	هم نیاز با مبانی فیزیولوژی جانوری	۳۵
زیست‌شناسی میکروبی	۳	-	۳	۳	۴۸	-	۴۸	-	۳۶
آزمایشگاه زیست‌شناسی میکروبی	-	۱	۱	۱	۳۲	۳۲	-	هم نیاز با زیست‌شناسی میکروبی	۳۷
تکامل موجودات زنده	۲	-	۲	۲	۳۲	-	۳۲	ژنتیک پایه	۳۸
آمار زیستی	۲	-	۲	۲	۳۲	-	۳۲	ریاضی عمومی	۳۹
کارگاه آمار زیستی	-	۱	۱	۱	۳۲	۳۲	-	هم نیاز با آمار زیستی	۴۰
کاربرد رایانه در زیست‌شناسی	۲	-	۲	۲	۳۲	-	۳۲	-	۴۱
تکثیر گیاهان	۲	-	۲	۲	۳۲	-	۳۲	-	۴۲
ژنتیک گیاهی	۲	-	۲	۲	۳۲	-	۳۲	ژنتیک پایه	۴۳
مبانی اکوفیزیولوژی گیاهی	۲	-	۲	۲	۳۲	-	۳۲	فیزیولوژی گیاهی ۱	۴۴
آزمایشگاه مبانی اکوفیزیولوژی گیاهی	-	۱	۱	۱	۳۲	۳۲	-	هم نیاز با مبانی اکوفیزیولوژی گیاهی	۴۵
<b>جمع کل</b>	<b>۶۳</b>	<b>۱۸</b>	<b>۸۱</b>	<b>۱۰۰۸</b>	<b>۵۷۶</b>	<b>۱۵۸۴</b>			



جدول ۴- دروس اختیاری<sup>۱</sup>

ردیف	نام درس	تعداد واحد			تعداد ساعت		
		نظری	عملی	جمع	نظری	عملی	جمع
۱	گیاهان دارویی	۲	-	۲	۳۲	-	۳۲
۲	آزمایشگاه گیاهان دارویی	-	۱	۱	۳۲	۳۲	۳۲
۳	پروژه کارشناسی	-	۳	۳	۹۶	۹۶	۹۶
۴	اصول تنوع زیستی و زیست‌شناسی حفاظت	۲	-	۲	۳۲	-	۳۲
۵	قوم گیاه‌شناسی (اتنوبوتانی) و گیاهان اقتصادی	۲	-	۲	۳۲	-	۳۲
۶	مبانی زیست‌فناوری گیاهی	۲	-	۲	۳۲	-	۳۲
۷	رابطه آب خاک و گیاه	۲	-	۲	۳۲	-	۳۲
۸	گیاهان آبی	۲	-	۲	۳۲	-	۳۲
۹	کشت بافت و سلول گیاهی	۱	۱	۲	۱۶	۳۲	۴۸
۱۰	گیاهان و تنش‌های محیطی	۲	-	۲	۳۲	-	۳۲
۱۱	ایمنی در آزمایشگاه	۲	-	۲	۳۲	-	۳۲
۱۲	تاریخ و فلسفه علم زیست‌شناسی	۲	-	۲	۳۲	-	۳۲
۱۳	اخلاق زیستی	۲	-	۲	۳۲	-	۳۲
<b>جمع کل</b>		۲۱	۵	۲۶	۳۳۶	۱۶۰	۴۹۶

<sup>۱</sup> دانشجویان موظف به انتخاب ۱۲ واحد از دروس اختیاری هستند.

