



جمهوری اسلامی ایران
وزارت فرهنگ و آموزش عالی
شورای عالی برنامه ریزی

مشخصات کلی، برنامه و سرفصل دروس

دوره دکتری زیست شناسی - سیستماتیک گیاهی

کمیته زیست شناسی

گروه علوم پایه



مصوب سیصد و پنجاه و چهارمین جلسه شورای عالی برنامه ریزی

مورخ: ۱۳۷۶/۱۱/۱۹



بسم الله الرحمن الرحيم

برنامه آموزشی دوره دکتری زیست شناسی - سیستماتیک گیاهی

گروه: گروه علوم پایه

رشته: زیست شناسی - سیستماتیک گیاهی

گرایش

دوره: دکتری

کد رشته:

کد رشته:

شورای عالی برنامه ریزی در سیصد و پنجاه و چهارمین جلسه مورخ ۱۳۷۶/۱۱/۱۹ براساس طرح دوره دکتری زیست شناسی - سیستماتیک گیاهی که توسط گروه علوم پایه تهیه شده و به تایید این گروه رسیده است ، برنامه آموزشی این دوره را در سه فصل (مشخصات کلی ، برنامه و سرفصل دروس) به شرح پیوست تصویب کرده و مقرر می دارد :

ماده ۱) برنامه آموزشی دوره دکتری زیست شناسی - سیستماتیک گیاهی از تاریخ تصویب برای کلیه دانشگاهها و مؤسسات آموزش عالی کشور که مشخصات زیر را دارند لازم الاجرا است .
الف : دانشگاهها و مؤسسات آموزش عالی که زیر نظر وزارت فرهنگ و آموزش عالی اداره می شوند .
ب : مؤسساتی که با اجازه رسمی وزارت فرهنگ و آموزش عالی و براساس قوانین ، تأسیس می شوند و بنابراین تابع مصوبات شورای عالی برنامه ریزی می باشند .
ج : مؤسسات آموزش عالی دیگر که مطابق قوانین خاص تشکیل می شوند و باید تابع ضوابط دانشگاهی جمهوری اسلامی ایران باشند .

ماده ۲) از تاریخ ۱۳۷۶/۱۱/۱۹ کلیه دوره های آموزشی و برنامه های مشابه مؤسسات آموزشی در زمینه دوره دکتری زیست شناسی - سیستماتیک گیاهی در همه دانشگاهها و مؤسسات آموزش عالی مذکور در ماده ۱ منسوخ می شوند و دانشگاهها و مؤسسات آموزش عالی یاد شده مطابق مقررات می توانند این دوره را دایر و برنامه جدید را اجرا نمایند .

ماده ۳) مشخصات کلی ، برنامه درسی و سرفصل دروس دوره دکتری زیست شناسی - سیستماتیک گیاهی در سه فصل برای اجرا به وزارت فرهنگ و آموزش عالی ابلاغ می شود .

رأی صادره سیصد و پنجاه و چهارمین جلسه شورای عالی برنامه ریزی مورخ ۱۳۷۶/۱۱/۱۹
در خصوص برنامه آموزشی دوره دکتری زیست شناسی - سیستماتیک گیاهی

(۱) برنامه آموزشی دوره دکتری زیست شناسی - سیستماتیک گیاهی
که از طرف گروه علوم پایه پیشنهاد شده بود، با اکثریت آراء به تصویب
رسید.

(۲) این برنامه از تاریخ تصویب قابل اجرا است.

رأی صادره سیصد و پنجاه و چهارمین جلسه شورای عالی برنامه ریزی مورخ ۱۳۷۶/۱۱/۱۹ در مورد
برنامه آموزشی دکتری زیست شناسی - سیستماتیک گیاهی صحیح است به مورد اجرا گذاشته شود.

دکتر مصطفی معین
وزیر فرهنگ و آموزش عالی

مورد تایید است.



دکتر مهدی گلشنی
رییس گروه علوم پایه

رونوشت: به معاونت محترم آموزشی وزارت فرهنگ و آموزش عالی
خواهشمند است به واحدهای مجری ابلاغ فرمایید.

دکتر سید محمد کاظم نائینی
دبیر شورای عالی برنامه ریزی

فصل اوّل

مشخصات کلی برنامه



بسمه تعالی

مشخصات کلی دوره دکتری زیست شناسی - سیستماتیک گیاهی

۱ - تعریف و هدف :

دوره دکتری زیست شناسی - سیستماتیک گیاهی (Ph.D) بالاترین مقطع تحصیلی دانشگاهی در این رشته است که به اعطای یک مدرک تحصیلی می‌انجامد و شامل مجموعه‌ای هماهنگ از فعالیتهای آموزشی و پژوهشی است. از اهداف مهم این دوره تأمین هیأت علمی برای مراکز آموزشی و پژوهشی و تربیت افرادی است که دارای تفکری خلاق بوده و بتوانند با درک مشکلات علمی جامعه به حل آن بپردازند. نوآوری، ایجاد زیر ساخت های علمی تولید دانش فنی و گسترش مرزهای دانش سیستماتیک گیاهی از اهمیت خاص برخوردار بوده و رسالت ویژه فارغ‌التحصیلان را تشکیل می‌دهد.

۲ - شرایط ورود :

در آزمون ورود به دوره دکتری زیست شناسی - سیستماتیک گیاهی از دروس الزامی دوره کارشناسی ارشد علوم گیاهی (تاکسونومی جدید، متابولیسم گیاهی، جذب و انتقال، زیست شناسی تکوینی در گیاهان، یاخته شناسی و بافت شناسی مقایسه‌ای و اکولوژی پوششهای گیاهی) امتحان بعمل می‌آید. این امتحان همراه با امتحان زبان خارجه بصورت کتبی برگزار می‌شود. نمرات این آزمون در موضوعات فوق‌الذکر به انضمام نمرات داوطلبان در دوره کارشناسی ارشد و کارشناسی و همچنین معرفی نامه‌های علمی که بوسیله اساتید دوره‌های قبل داوطلب مستقیماً به دانشگاه ارسال می‌گردد و نیز مصاحبه علمی، ملاک‌گزینهش دانشجوی خواهد بود. دارندگان دانشنامه کارشناسی ارشد در علوم گیاهی، زیست شناسی سلولی و ملکولی و ژنتیک از یکی از دانشگاههای معتبر داخل یا خارج کشور که مورد تأیید وزارت فرهنگ عالی باشد و نیز دانشجویان نیمسال آخر دوره کارشناسی ارشد رشته علوم گیاهی می‌توانند در آزمون ورودی شرکت کنند، ثبت نام پذیرفته شدگان در آزمون ورودی منوط به ارائه مدرک کارشناسی ارشد مرسوم دانشگاهی است.



فصل دوّم

جدول دروس



دروس الزامی دوره دکترای زیست شناسی - سیستماتیک گیاهی

کد درس	نام درس	تعداد واحد	اعتبار		
			جمع	نظری	عملی
۱	بیوسیماتیک ۱	۲	۳۴	۳۴	-
۲	بیوسیماتیک ۲	۲	۳۴	۳۴	-
۳	بیوسیماتیک نظری	۲	۳۴	۳۴	-
۴	جامعه شناسی گیاهی	۲	۳۴	۳۴	-
۵	تکامل و فیلوژنی در گیاهان	۲	۳۴	۳۴	-
۶	خاستگاه گیاهان آوندی	۲	۳۴	۳۴	-
		۱۲			
					جمع





دروس اختیاری دوره دکتری زیست شناسی - سیستماتیک گیاهی

پیشنیاز یا زمان ارائه درس	ساعات			تعداد واحد	نام درس	کد درس
	عملی	نظری	جمع			
	-	۳۴	۳۴	۲	مباحث ویژه	۱
	-	۳۴	۳۴	۲	جغرافیای گیاهی ایران	۲
	-	۳۴	۳۴	۲	تشریح و مرفولوژی مقایسه‌ای گیاهان دانه‌دار	۳
	-	۳۴	۳۴	۲	نهادانگان درختی و درختچه‌ای ایران	۴
	-	۳۴	۳۴	۲	بازدانگان	۵
	-	۳۴	۳۴	۲	تشریح و مرفولوژی مقایسه‌ای خزه‌رستها و نهانزادان آوندی	۶
	-	۳۴	۳۴	۲	گرده شناسی پیشرفته	۷
	-	۳۴	۳۴	۲	بیوتکنولوژی و مهندسی ژنتیک گیاهان	۸
	-	۳۴	۳۴	۲	تنشها و تکوین گیاهان	۹
	-	۳۴	۳۴	۲	هالوفیت‌های ایران	۱۰
				۲۰	جمع	

فصل سوّم

سر فصل دروس



بیوسیستماتیک ۱

تعداد واحد : ۲
نوع واحد : نظری

- ۱- تنوع ، منابع متنوع (تنوع حاصل از رشد و نمو ، تنوع حاصل از تأثیرات محیط تنوع حاصل از تغییرات وراثتی)
 - ۲- خاستگاههای مراکز تنوع
 - ۳- هدایت تنوع (مکانیسمهای انتخاب طبیعی)
 - ۴- نتایج حاصل از تنوع و هدایت تنوع
- گونه‌زائی
 - مکانیسم‌های گونه‌زائی
 - کمپلکس‌های گونه‌زائی
 - ۵- مکانیسم‌های جنبی‌گونه‌زائی
 - دو رگ گیری و مکانیسم‌های زادآوری



(Fonder Effect

(Genetic drift

- پلی پلوئید
- تأثیر پایه‌گذار
- رانش وراثتی
- تحول ژنتیک

منابع :

- 1 - Gant W.F. 1984 . Plant Biosystematics .
- 2 - RidleY M.1990 . Evolution .
- 3 - HeyWood V.H.& Moore D.M. 1984 , carrent plant concepts in taxonomy .
- 4 - Briggs D & Walter S.M. 1990 plant Variation & Evolution .
- 5 - Stuessy T.D. 1990 . plant taxonomy .
- 6 - Stace C.A. 1986. plant taxonomy and biosystematics.
- 7 - Jones S.B. & Iuchsinger E. 1986. plant systematics .
- 8 - Sneath & sokal 1973 . Numerical taxo nomis .

بیوسیتماٹیک ۲

تعداد واحد : ۲

نوع واحد : نظری

- ۱ - تاریخچه بکارگیری اطلاعات ملکولی و شیمیایی در سیستماتیک
- ۲ - ماکروملکولها و ساختمان آنها
- ۳ - پروتئین‌ها و آنزیمها در سیستماتیک
- ۴ - روشهای سرولوژی در سیستماتیک
- ۵ - استفاده از سمانتدهای اولیه و ثانوی در سیستماتیک
- ۶ - استفاده از متابولیت‌های ثانوی در سیستماتیک

منابع :

از درس بیوسیتماٹیک ۱ منابع شماره‌های ۳، ۴، ۵، ۶، ۷ همراه با منابع زیر:

1 - Harborne J.B. & tumer B.L. 1984. Plant chemosystematics

2 - Heywood & Pavis 1974 Principales of angiosperm taxonomy



بیوسیستماتیک نظری

تعداد واحد : ۲

نوع واحد: نظری

توضیح: محتوای درس به نحوی است که دانشجو بطور کامل ضمن آشنایی با تاریخچه سیستماتیک و مراحل مختلف پیشرفت آن با تجزیه و تحلیل داده‌ها در مراحل مختلف و نیز به روش‌های اصلی زیر تسلط کافی پیدا کند.

۱ - سیستم‌های طبقه‌بندی فیلوژنتیک.

۲ - دیدگاه‌های فنتیک.

۳ - دیدگاه‌های کلاوستیک یا طبقه‌بندی بیولوژیک.

فهرست مطالب:

- معرفی اصول و مفاهیم اصلی سیستماتیک

- تاریخچه سیستماتیک

- سیستم‌های طبقه‌بندی طبیعی

- سیستم‌های طبقه‌بندی فیلوژنتیک

- روش‌های کار در دیدگاه‌های فنتیک

- روش‌های کار در دیدگاه‌های کلاوستیک



منابع:

علاوه بر منابع شماره‌های ۲/۷/۶، ۴/۱ از درس بیوسیستماتیک ۱ منابع زیر نیز مورد استفاده است.

- 1 - Stuessy H.D. 1990 plant taxonomy .
- 2 - Silverton J & levett daust J.1993. Introduction to plant . population Biology .
- 3 - Staeath P.H.A. & sokal R.R. 1973. Numerical taxonomy.
- 4 - Harper J.K. 1977. population Biology of plants.
- 5 - Cronquist A. Evolution and classification of flowering plants flowering.
- 6 - Takhtajan A. 1969 . Flowering plant origin

جامعه شناسی گیاهی

تعداد واحد : ۲

نوع واحد : نظری

- ۱ - تاریخچه فیتوسوسیولوژی
- ۲ - معرفی مکاتب مختلف مثل : زوریخ ، مونپلیه ، آنگلوساکسون ، وپتاکو
- ۳ - معرفی روشهای مختلف جمع آوری و تجزیه و تحلیل دادهها
- ۴ - ارائه نتایج :

- 1 - Whittaker R.H. 1982. Ordination of plant communities.
- 2 - Harper 1977 Population Biology of Plants.
- 3 - Silvertown & Lovett doust J. 1993. Introduction to plant population Biology.
- 4 - Guinochet , phytosociology.
- 5 - Braun Blanquet 1951.



تکامل و فیلوژنی در گیاهان

تعداد واحد : ۲

نوع واحد : نظری

- ۱ - پیدایش گروهها و تنوع زائی
- ۲ - عوامل تنوع زائی ، تغییرات زیست محیطی دوره های زمین با اشاره به پیدایش گیاهان گلدار اولیه.
- ۳ - نیازهای گیاهان آوندی.
- ۴ - فیلوژنی اندام های رویشی در گروهها.
- ۵ - فیلوژنی اندام های زایشی در گروهها.
- ۶ - پالتوبتانیکی گرده شناسی فسیل.
- ۷ - ارزش زیر واحدهای سیستماتیکی بخصوص زیرگونهها ، اهمیت آنها در تاکسونومی جدید.

منابع :

K. Kubitzki (Edit.) , 1990 , The Families Genera of Vascular Plants Volume 1 pteridophytes and Gymnosperms Berlin Heidelberg New York London Paris Tokyo , Barcelon Barry A. Thomas and Robert A. Spicer , 1987 . The cvolution and palaeobiology . Emberger L.1960. Traite de Botanique Vol . 1,11,111 Masson paris.
Scott . D.H.1962. Studis in fossil Botany part 1,11 HAFNER PUVLISHING company NEW York.



خاستگاه گیاهان آوندی

تعداد واحد : ۲

نوع واحد : نظری

- ۱ - منشاء شاخه نهانزادان آوندی
- ۲ - نهانزادان آوندی فسیل
- ۳ - نهانزادان آوندی سری لیکوپسیدها
- ۴ - نهانزادان آوندی پتره پسیدا
- ۵ - رده رپتالها
- ۶ - رده پنجه گرگیها
- ۷ - رده دم اسبیها
- ۸ - رده سرخسها با اشاره به منشاء سرخسهای امروزی و سرخسهای دانه‌دار.

K. Kubitzki (Bdit) 1990 . The Families and Genera of Vascular plants Vol . 1 Pteridophytes and Gymnosperms .

Emberger . L . Traite de Botanique Vol . 2 . tome 1.



جغرافیای گیاهی ایران

تعداد واحد : ۲

نوع درس : نظری

- ۱- بحث در ویژگیهای جغرافیای گیاهی ایران در قاره آسیا
- ۲- خطوط اصلی رویشهای ایران و اختصاص عوامل در زونبندی آن
- ۳- شرح نواحی پنج‌گانه جغرافیای گیاهی ایران با ذکر ویژگیهای اقلیمی، نوع پوشش در هر یک از مناطق
- ۴- شرح عوامل زیستی در تغییر پوشش گیاهی این نواحی با مطالعه وضع کنونی مراتع و جنگلها
- ۵- وضعیت گذشته، حال و آینده رویشهای مناطق پنج‌گانه در ایران



تشریح و مورفولوژی مقایسه‌ای گیاهان دانه‌دار

تعداد واحد : ۲

نوع درس : نظری

- ۱ - مورفولوژی دستگاه زایشی و تکامل آن در بریوفیتها (گیاهان خزه‌ای)
- ۲ - مورفولوژی دستگاه‌زایشی در نهانزادان آوندی (پسیلوتالها، دم‌اسبیان، پنجه‌گرگیان و سرخسها) و مقایسه آنها با یکدیگر
- ۳ - تشکیل تخمک و پیدایش دانه در بازدانگان
- ۴ - پیدایش گل و مقایسه اندامهای زایا در نهاندانگان
- ۵ - مقایسه اندامهای زایشی در گیاهان مختلف از گیاهان خزه‌ای تا گیاهان آوندی
- ۶ - تشریح بخشهای مختلف خزه رستها با اشاره به تمایل تمایز سلولی در اندامهای برگساز و محور
- ۷ - ساختار تشریحی اندامهای رویشی در نهانزادان آوندی (پسیلوپسیدا، لیکوپسیدا، اسفنوپسیدا، فلیکوپسیدا)
- ۸ - ساختار دستگاه رویشی در بازدانگان ابتدایی تا بازدانگان پیشرفته
- ۹ - تشریح اندامهای رویشی گیاهان دولپه‌ای
- ۱۰ - تشریح اندامهای رویشی گیاهان تک‌لپه‌ای
- ۱۱ - مقایسه ساختار بافت چوبی در گیاهان آوندی
- ۱۲ - بحث کلی در مورد روند تغییر و تکامل اندامهای رویشی در گیاهان مختلف



نہاندانگان درختی و درختچہای ایران

تعداد واحد : ۲

نوع درس : نظری

- ۱- مناطق رویشی ایران
- ۲- معیارهای تشخیص درختان
- ۳- راسته **Amentales** و **Casuarinales**
- ۴- درختان و درختچہهای دیگر درگروه بی گلبرگان
- ۵- درختان و درختچہهای گروه جدا گلبرگان
- ۶- درختان و درختچہهای گروه پیوستہ گلبرگان
- ۷- بحث درباره پراکنش و حدود گسترش درختان و درختچہها



بازدانگان

تعداد واحد : ۲

نوع درس : نظری

- ۱- کلیاتی درباره مناطق رویشی ایران
- ۲- تقسیم‌بندی بازدانگان در سیستم‌های مختلف رده‌بندی
- ۳- گروه بازدانگان ابتدایی (**Natrices**) و اهمیت آنها از دیدگاه تبارزایی
- ۴- گروه بادانگان متوسط از **Vectrices**
- ۵- شرح کامل راسته‌های مختلف مخروطیان
- ۶- گروه کلامیدو سپر مه و اهمیت آنها از دیدگاه تبارزایی
- ۷- شرح کامل راسته‌های مختلف کلامیدو سپر مه‌ها



تشریح و مرفولوژی مقایسه‌ای خزهرستها و نهانزادان آوندی

تعداد واحد : ۲

نوع درس : نظری

- ۱- خاستگاه و چرخه زندگی خزهرستها
- ۲- رده‌بندی خزهرستها
- ۳- جگرواشها (Hepaticae)، ویژگیهای رویشی و زایشی
- ۴- خزهایها (Musci) ویژگیهای رویشی و زایشی
- ۵- شاخ‌واشها (Anthocerotae) ویژگیهای رویشی و زایشی
- ۶- اهمیت تکاملی گروههای مختلف خزهرستها
- ۷- پسیلوفیتا Psilophyta و اهمیت فیلوژنتیکی آنها
- ۸- لپیدوفیتا (Lepidophyta) و اهمیت گروه از دیدگاه تبارزایشی
- ۹- کالاموفیتا (Calamophyta) راسته‌ها و تیره‌های آن
- ۱۰- زیررده Primofilices
- ۱۱- زیررده Eusporangiatae
- ۱۲- بحث درباره وجوه تکاملی پتروفیتا



کرده شناسی پیشرفته

تعداد واحد : ۲

نوع درس : نظری

- توان زیستی گرده و پتانسیل برای انتخاب جنس در گیاهان
- اثر فلاونولها و استروئیدها بر جوانه زنی و رشد لوله های گرده
- بیان ژنی دانه های گرده ، مدارک مولکولی ، دلایل برای رونویسی ژنهای هاپلوئیدی گرده،
- رونویسی از ژنهای ویژه طی نمو گرده، ویژگیهای ژنهای بیان شونده گرده ، ساختار و پروموتورهای
- مسئول تنظیم ژنهای گرده ای ، نقش ژنهای خاص گرده ای و بساک
- بیان ژن در گرده های عقیم ، ویژگیهای سلولی و ریختی گرده های عقیم ، بقای گرده های عقیم
- خودناسازگاری (زیست شناسی سلولی و مولکولی خودناسازگاری) ، اقسام خودناسازگاری،
- ژنتیک و انواع خودناسازگاری، فیزیولوژی خودناسازگاری، واکنش خودناسازگاری اسپروفتی،
- واکنش خودناسازگاری گامتوفیتی
- نقش مکنده لوله های گرده ، لوله های گرده غیر آماسی و غیر منشعب، لوله های گرده بدون آماس و
- منشعب ، لوله های گرده آماس یافته و غیر منشعب ، لوله های گرده منشعب غیر آماسی شالازوگامی،
- رشد لوله های گرده منشعب شده در بافت تخمدانی، واکنش بین سینرژید و لوله های گرده، لوله های
- گرده در برخی بازدانه گان
- تأثیر ترشحات تخمکی بر دانه های گرده، جداسازی و شناسایی اسپرمی در گیاهان گلدار، زمینه
- تکوین سلولهای اسپرمی، ویژگیهای ساختاری، دوشکلی سلولهای اسپرمی و لقاح ابتدایی، ویژگیهای
- فیزیکی و ساختار شیمیایی سلولهای اسپرمی
- نرسترونی سیتوپلاسمی، نرسترونی سیتوپلاسمی و دلایل ژنی آن در ذرت، در گل اطلسی،
- جهش یافته های نرسترون
- تنظیم نمو تخمدان و گامتوفیت بوسیله اکسین، اتیلن بدنبال گرده افشانی، وابستگی نمو
- گامتوفیت نر و ماده، نقش اتیلن در تنظیم نمو تخمدان بعد از گرده افشانی
- اساس مولکولی نر عقیمی در گیاهان عالی
- فراساختار دیواره سلولی وابسته به لایه مغذی و نرسترونی
- آلرژیکهای گرده ای و مسایل مربوط به آن



بیوتکنولوژی و مهندسی ژنتیک گیاهی

تعداد واحد : ۲

نوع درس : نظری

۱- اصول پایه : الف - تاریخچه پیدایش ، اهمیت ، جایگاه و کاربردهای بیوتکنولوژی مولکولی و مروری کوتاه بر اعمال ژن ، همانند سازی ، رونویسی ، ترجمه ، جهشها و مکانیسمهای تنظیم عمل ژن

ب - آنزیمهای مهم مورد استفاده در مهندسی ژنتیک ، نوکلئازها ، لیگازها ، پلیمرازها ، آنزیمهای تغییر دهنده DNA ، آنزیمهای برش دهنده خاص و محدودگر و نقش حیاتی آنها ، اتصال مولکولهای DNA به یکدیگر .

- ناقلین : پلاسمیدها ، باکتریوفاژها ، ناقلین برای سلولهای پستانداران .
- استخراج و خالص سازی مولکول DNA از سلولهای موجودات زنده و دست ورزی آن ، تهیه کُل DNA سلولی ، تهیه DNA پلاسمیدی ، تهیه DNA باکتریوفاژی .

- معرفی و ورود مولکول DNA به داخل سلولهای موجودات زنده .
ترانسفورماسیون ، انتخاب نو ترکیبها ، معرفی DNA فاژی به سلولهای باکتریایی ، انتخاب فاژهای نو ترکیب ، ترانسفورماسیون در سلولهای غیر باکتریایی .

۲- کاربردهای بیوتکنولوژی و مهندسی ژنتیک

الف - چگونگی بدست آوردن کلون از ژن خاص : مسأله انتخاب مستقیم ، تعیین هویت و شناسائی کلون .

ب - مطالعه محل و ساختمان ژن : چگونگی مطالعه محل یک ژن کلون یافته ، روشهای تعیین ترتیب بازی DNA ، روشهای RFLP و PCR .

ج - مطالعه تظاهر و بیان ژن : مطالعه رونوشت ژن کلون شده ، مطالعه نحوه تنظیم بیان ژن ، شناسائی و مطالعه محصولات ترجمه ای ژن کلون شده (HARM و HRT) و تجزیه و تحلیل پروتئین توسط جهش زائی در محیط خارج از موجود زنده (in vitro mutagenesis) .

د - دورگه سازی اسیدهای نوکلئیک : تعیین همساختی ژنتیکی .
۳- بیوتکنولوژی و مهندسی ژنتیک در تحقیقات .

الف - تولید پروتئین از ژنهای کلون شده : عدم بیان ژنهای



تنشها و تکوین گیاهان

تعداد واحد : ۲

نوع درس : نظری

مقدمه : مفهوم تنش و مهمترین عوامل تنشی مؤثر بر گیاهان
تنشهای ناشی از آلودگیهای محیطی، تغییرات ساختارهای بافتی و سلولی گیاهان در
برابر این تنشها .
تنشها و اثرات آن بر پدیده‌های رویشی و زایشی گیاهان .
پرتوهای فرابنفش و اثر آنها بر تکوین اندامهای رویشی و تکوین و تحولات
اندامهای زایشی گیاهان .
اُزن به عنوان یک عامل تنش‌زا، تشکیل و انتقال اُزن، حساسیت گونه‌ها و تحولات
ساختاری و فرا ساختاری آنها در برابر اُزن، مکانیسم اثر اُزن در تحولات گیاهان.
فلوراید: منابع و اثرات ، حساسیت گیاهان به فلوراید، اثر فلوراید بر تکوین اندامهای
رویشی و زایشی گیاهان، مکانیسم عمل فلوراید بر گیاهان.
اثرات سموم مورد استفاده در پشتیبانی از گیاهان بر تکوین اندامهای رویشی و
زایشی (تکوین پرچمها، تحولات سلولی گرده‌ها، تکوین تخمک‌ها).

منابع :

Threshow. M & Anderson F.K. 1989. Plants Stress from
Airpollution Wiley.
Shaw. C.H. Plant Molecular Biology. 1988.



مالوفیت‌های ایران

تعداد واحد : ۲ واحد

نوع درس : نظری

- مقدمه‌ای درباره شوری خاک و علل آن، مشکلات مربوط به این رویداد، زیانهای اقتصادی ناشی از شوری
- توزیع مناطق شور در ایران و جهان
- توزیع تالابهای شور در ایران و جهان
- اثرات شوری بر ویژگیهای فیزیکی و شیمیایی خاکها
- معرفی تیرهایی که در آنها تعدادی گونه‌های شور رُست وجود دارند مانند تیرهای

Chenopodiaceae , Polygonaceae , Tamaricaceae
Frankeniaceae , Brassicaceae , Phizophoraceae
Poaceae

- ویژگیهای کلی شور رُستها
- اثر شوری بر رویش دانه و رشد و نمو گیاه
- اثر شوری در برگ
- اثر شوری در ساختار ساقه
- اثر شوری در ساختمان ریشه
- ساختمان و عمل غدد نمکی در گیاهان
- جنبه‌های متابولیستی و بیوشیمیایی بردباری در برابر نمک مانند اثرات شوری بر فعالیت آنزیمها، فتوسنتز و تنفس
- اثر توأم عوامل محیطی و شوری بر رشد گیاه مانند درجه گرما و شوری، پرتوافکنی و شوری، رطوبت و شوری
- اصلاح خاکهای شور

