

AZƏRBAYCAN RESPUBLİKASI TƏHSİL NAZİRLİYİ
BAKİ DÖVLƏT UNİVERSİTETİ

FƏNN SİLLABUSU

Təsdiq edirəm

Q.Ş.Məmmədov
(kafedra müdiri)

İmza: _____

Tarix: “_15_” ___ 2015___ -ci il

Kafedra: Torpaqşünaslıq _____

Fakültə: Torpaqşünaslıq və ekolojiya _____

I. Fənn haqqında məlumat

Fənnin adı: Torpaq mikrobiologiyası və biotexnologiya _____

Tədris yükü (saat) cəmi: _75_ müəhazirə _30_ seminar _____ praktik (laboratoriya) _45_

Tədris ili _ 2015-2016 Semestr _V_ Bölmə ___azərb

Kredit sayı (hər 30 saata 1 kredit) _____

II. Müəllim haqqında məlumat: _____

b.ü.f.d. Hüseynova L.A

(Soyadı, adı, atasının adı, elmi adı və dərəcəsi)

Məsləhət günləri və saatları: _____

E-mail ünvanı: ___

İş telefonu: _____

III. Tələb olunan dərsliklər və dərs vəsaitləri:

Əsas:

1. __Qasımoğlu H.S. Torpaq mikrobiologiyası Bakı Univeriteti nəşriyatı-2008
2. __Звягинцев Д.Г. Бабьева И.П. Зенова Г.Н. Биология почв МГУ -2005
3. __Виноградский С.Н. Микробиология почвы. М.: Изд-во АН СССР, 1952
4. __Звягинцев Д. Г. Почва и микроорганизмы. М.: Изд-во МГУ, 1987

5. Q.Ş.Məmmədov M.Xəlilov S.Məmmədova Aqroekologiya;Bakı 2010

Əlavə:

1. Шлегель Г.Г. **Общая микробиология.** М.: Мир, 1987.

IV. **Fənnin təsviri və məqsədi:**

(Fənn haqqında qısa məlumat, onunla şərtləşən fənlər (bilavasitə bağlı olan/uyğun gələn), fənnin tədrisinin məqsədləri. Bu fənni öyrənməklə tələbələrin nəyi biləcəkləri, nəyə nail olacaqları və hansı vərdislərə yiyələnəcəkləri qeyd edilir)

Kursun qısa təsviri: _____

___ Torpaq təbiətin canlılara bəxş etdiyi əvəzsiz nemətdir .Mikroskopik orqanizmlərdən tutmuş insanlara kimi hamisi torpaqla baqlıdır.Mikroorqanizmlər belə bir mühitdə yaşamağa uyğunlaşaraq biosenozun tərtib hissəsini təşkil edirlər.Təbiətdə gedən maddələr mübadiləsi , torpağın münbütliyü və məhsuldarlığı bilavasitə bu varlıqlarla bağlıdır.Torpaq mikroorqanizmlər arasında sadə quruluşlu , ibtidai nüvəlilər- bakteriyalar , aktinomisetlər onlara yaxın olan mikroblar və göy – yaşıl yosunlar.

Kursun məqsədi: _____

Müasir dövrdə biologiya, tibb , kənd təsərrüfatı,bəzi sənaye və diqər sahələrin elmi praktik problemləri onların iştiraki ilə həll olunur.Bu mikroorqanizmlərin öyrənilməsi sayəsində qüvvətli antibakteriyal xüsusiyyətli qüvvətli dərmanlar,vitaminlər,fermetlər və b. xalqın istifadəsinə verilmişdir.

V. **Fənnin təqvim planı:**

Həftələr	Mövzunun adı və qısa icmalı	Mühazirə	Məşğələ	Saat	Tarix
	Mövzu №1 Torpaq mikroorqanizmlərin ümumi xarakteristikası Qısa icmalı: Canlı aləmin müxtəlifliyi uzun müddət bitki və heyvanlar aləminə bölünmüş, bu da təbiətin flora və faunası kimi məlumdur.Bu ideya Aristoteldən başlayaraq K.Linneyin “Təbiətin sistemi”qanunu kimi davam etmişdir. Canlıların təsnifat bölgüsünün belə məhdudlaşdırılması onların qidalanma tipinə görə izah olunurdu. Bitkilər aləmi avtotrof, heyvanlar aləmi isə heterotrof	müh		2	15.09. 2015.

	<p>qidalanmaya aid edilirdi</p> <p>Oxu materialları (kitabın adı, müəlliflər və lazımı səhifələr göstərilməklə):</p> <p>1.QasımovaH.S. Torpaq mikrobiologiyası s. 6-9</p> <p>2. _____</p>				
	<p>Mövzu №2 Mikroorqanizmlərin müxtəlifliyi və digər orqanizmlərlə əlaqəsi</p> <p>Qısa icmalı: Torpaqda müxtəlif qrup mikroorqanizmlər (bakteriyalar, göbələklər, aktinomisetlər) və yosunlar inkişaf edir. Onların miqdarı böyük ölçülərdə, 1q torpaqda milyondan milyarda qədər dəyişir. Mikroorqanizmlərin ən çox miqdarı rütubətli ekvatorial meşələrin qırmızı-sarı torpaqlarında, ən az miqdarı isə tundra torpaqlarındadır.</p> <p>Oxu materialları (kitabın adı, müəlliflər və lazımı səhifələr göstərilməklə):</p> <p>1.QasımovaH.S. Torpaq mikrobiologiyası s.10-20</p>	müh			22.09. 2015
Həftələr	Mövzunun adı və qısa icmalı	Mühazirə	Məşğələ	Saat	Tarix
	<p>Mövzu№3Yosunların ümumi xarakteristikası</p> <p>Qısa icmalı:Yosunlar yer kürəsi üzərində 3 milyon il əvvəl meydana gəlmiş və təxminən milyon yarım – iki milyon il planetimizin vahid canlıları olmuşlar. Bu qədim aerob fotosintezedici orqanizmlərin sayəsində heteroflar yaşaya bilmişlər. Yer üzərində üzvi maddənin sintezində yosunların mühüm rolu vardır. Bu orqanizmlər günəş düşən durğun sulara, torpaqda hətta qayalar üzərində və s. geniş</p>	müh			29.09. 2015

	<p>yayılmışdır. Bunların 125000 – dən çox növləri məlumdur. Yosunlar ibtidai avtotrof bitkilər olub, əsasən suda yaşayırlar</p> <p>Oxu materialları (kitabın adı, müəlliflər və lazımı səhifələr göstərilməklə):</p> <p>1. Звягинцев Д.Г. Бабьева И.П. Зенова Г.Н.s-23-35</p>			
	<p>Mövzu №4 Göbələklərin(Funqi) ümumi xarakteristikası</p> <p>Qısa icmal:Göbələklər də bakteriyalar kimi xlorofilsiz orqanizmlərə aiddir. Təbiətdə 130 mindən artıq nümayəndələri vardır.Bunları səciyyələndirən əsas xüsusiyyət yaxşı inkişaf etmiş, xitinli hüceyrə divarının olması ,qıdanı sorması ,sporlarla çoxalması ,vegetativ dövrdə hərəkətsizliyi,heterotrof-xemoorqanotrof qidalanmaları və hüceyrədə ehtiyat qida maddəsi-qlikogenin olmasıdır</p> <p>Oxu materialları (kitabın adı, müəlliflər və lazımı səhifələr göstərilməklə):</p> <p>1.QasımovaH.S. Torpaq mikrobiologiyası s.29-45</p> <p>2. Звягинцев Д.Г. Бабьева И.П. Зенова Г.Н.s.66-80</p>	<p>müh</p>		<p>06.10.2015</p>
	<p>Mövzu №5 Torpaqda yaşayan mikroorqanizmlər və onlarda geden maddələr mübadiləsi</p> <p>Qısa icmal: Mikrob hüceyrəsində rəngarəng kimyəvi reaksiyalar getdiyinə görə bunların qidalı maddələrə ehtiyacı daha böyükdür. Qidalı maddələr hüceyrədəki bioloji katalizatorlar – fermentlər vasitəsilə parçalanır və</p>	<p>müh</p>		<p>13.10.2015</p>

	<p>mikroorqanizmlər də bunlardan enerji və tikinti materialı kimi istifadə edirlər.</p> <p>Mikroorqanizmlərin qidalanma tipi müxtəlifdir. Bunların arasında bitkilərdən fərqli günəş enerjisindən istifadə etməyib yalnız mineral mühitdə yaşayanlara, oksigen və üzvi maddələrdən istifadə edənlərə, mineral maddələri parçalayanlar və nəhayət elələri də vardır ki, bunlar kimyəvi cəhətcə inert maddələrdən – parafin sıralı karbohidrogenlərdən istifadə edirlər</p> <p>Oxu materialları (kitabın adı, müəlliflər və lazımı səhifələr göstərilməklə):</p> <p>1. Qasımova H.S. Torpaq mikrobiologiyası s.71-74</p> <p>2. Звягинцев Д.Г. Бабьева И.П. Зенова Г.Н.s.131-169</p>			
	<p>Mövzu №6 Təbiətdə karbon dövrəni</p> <p>Qısa icmal: Mikroorqanizmlər karbon və oksigen dövrənməda da mü-hüm rola malikdirlər. Biosferdə karbon hesabına milyon ton-larla üzvi birləşmələr əmələ gəlir. Atmosferdə CO₂-qdan ümumi qazların həcmi 0,05%-nə bərabərdir və bu dəyişilmir, çünki fotosintez və minerallaşma CO₂-ni daima tənzimləyir. Karbon dövrənməda iki fərqli proses müşahidə olunur ki, bu da oksigenin sərbəstləşməsi və udulması ilə əlaqədardır</p> <p>Oxu materialları (kitabın adı, müəlliflər və lazımı səhifələr göstərilməklə):</p> <p>1. Qasımova H.S. Torpaq mikrobiologiyası s.75-123</p>	müh		20.10. 2015
	<p>Mövzu №7 Torpaq mikrobiosenozun formalaşmasında mühit amillərin</p>	müh		27.10. 2015

	<p>rolu.Xarici mühit amillərinin mikroorqanizmlərə təsiri</p> <p>Qısa icmalı: Torpaq bilavasitə mikroorqanizmlərin əvəzsiz yaşayış yeri olduğuna görə onlar fəal mikrob senozunun formalaşmasında bir sıra amillərə temperatur, rütubət, hava rejimi, torpağın turşuluğunun fəallığı – pH dəyişməsi, biotik amillər və b. aiddir. Göstərilənləri ayrı-ayrılıqda təhlil etdikdə məlum olur ki, bu amillərin hamısı mikroorqanizmlər üçün böyük əhəmiyyətə malikdir. Mikrobioloji proseslərin gedişində onlardan temperatur və rütubətin rolu xüsusilə böyükdür.</p> <p>Oxu materialları (kitabın adı, müəlliflər və lazımı səhifələr göstərməklə):</p> <p>1. Qasımoğlu H.S.Torpaq mikrobiologiyası s.65-71</p>			
--	--	--	--	--

Həftələr	Mövzunun adı və qısa icmalı	Mühazirə	Məşğələ	Saat	Tarix
	<p>Mövzu №8 Mineral elementlərin mikrobioloji çevrilmələri</p> <p>Qısa icmalı: Bir çox elementlər kükürd, fosfor, kalium, silisium, , alüminium və b. bitkilər və torpaq mikroorqanizmlərin fəaliyyəti nəticəsində üzvi birləşmələrdən minerallara və ya əksinə çevrilir. Torpaqda bu birləşmələr ya sərbəst və ya da humusun tərkibində toplanır. Elə element yoxdur ki, torpaq mikroorqanizmlərinin təsirinə məruz qalmasınlar və beləliklə onlar mikroorqanizmlərin sayəsində torpaq canlıların qidasına, bəzi maddələrin zəhərlik qabiliyyətinin azalmasına və ya itməsinə səbəb</p>	müh			03.11.2015

	<p>olurlar</p> <p>Oxu materialları (kitabın adı, müəlliflər və lazımı səhifələr göstərilməklə):</p> <p>1.Qasımova H.S.Torpaq mikrobiologiyası s.125-137</p>				
	<p>Mövzu №9 Mikroorqanizmlər arasında münasibət formaları</p> <p>Qısa icmal: Təbii şəraitdə təsadüf olunan külli miqdarda mikroorqanizmlər torpaq, su, hava və digər cansız obyektlərdən başqa, onlar uzun təkamül prosesi nəticəsində müəyyən canlı orqanizmlərə də uyğunlaşmışlar. Mikroorqanizmlər digər orqanizmlərlə çox mürəkkəb münasibətdə olur. Bu münasibət bəzən hər iki orqanizmin həyatı menafeyinə yönəlmiş halda, bəzən isə yalnız bir orqanizmin inkişafına digərinin isə tələf olmasına səbəb olur</p> <p>Oxu materialları (kitabın adı, müəlliflər və lazımı səhifələr göstərilməklə):</p> <p>1. Звягинцев Д.Г. Бабьева И.П. Зенова Г.Н.s.400=406</p> <p>2.Qasımova H.S.Torpaq mikrobiologiyası s.183-186</p>	müh			10.11.2015.
Həftələr	Mövzunun adı və qısa icmal	Mühazirə	Məşğələ	Saat	Tarix
	<p>Mövzu №10 Mikrobların antaqonizmi bəzi mikrob preparatlarından kənd təsərrüfatında istifadəsi</p> <p>Qısa icmal: Torpaq, bitkilərlə müqayisədə, daha uzun müddətli inkişafın məhsuludur. Bitki örtüyü torpağa daxil olan və torpaq humusuna çevrilən üzvi maddələrin mənbəyidir. Orqanizmlər, ilk növbədə bitki orqanizmləri, ən vacib kimyəvi elementin -O, C, N, P, K, Ca - biogen dövrlərinin əsas elementləridir. Beləliklə,</p>	müh			17.11.2015

	<p>üzvi dünya mühitə çox geniş və mürəkkəb təsir göstərir. Bitkilərin müxtəlif qruplarında onların tökülməsi həm biokütlə, həm də biokimyəvi tərkibinə görə fərqlənir. Üzvi qahqların parçalanması vaxtı kül maddələri torpaq tərəfindən udulur, onun daxilində çevrilirlər və yenidən bitkilərə daxil olurlar</p> <p>Oxu materialları (kitabın adı, müəlliflər və lazımı səhifələr göstərməklə):</p> <p>1. ЗВЯГИНЦЕВ Д.Г. Бабьева И.П. Зенова Г.Н.s.400-404</p> <p>2. Qasımova H.S. Torpaq mikrobiologiyası s.187-191</p>			
	<p>Mövzu №11 Gübrələrin torpaq biosenoza təsiri. Mikroorqanizmlərin qidalanması</p> <p>Qısa icmal: Uzun müddət əkin üçün istifadə olunan torpağın məhsuldarlığını qorumaq məqsədilə kimyəvi, üzvi və hətta bakterial gübrələrdən də istifadə ilə onun biosenoza da qorumağa çalışsa da, lakin onların törətdiyi xəstəliklər məhsula ağır zərbə vura bilər. Tətbiq olunan kimyəvi maddələr də torpağın mikrobiotasına zərərli təsir göstərir. Bəzilər bitkilərin xəstəliklərdən qorunmasında bəzi torpaq mikroorqanizmlərindən istifadə olunması araşdırılaraq məlum olmuşdur ki, onların arasında xəstəlik törədicilərinin antaqonisti olan mikroorqanizmlərdən istifadə etməklə də həmin xəstəliklərin qarşısını almaq mümkündür.</p> <p>Oxu materialları (kitabın adı, müəlliflər və lazımı səhifələr göstərməklə):</p> <p>1. Qasımova H.S. Torpaq mikrobiologiyası</p>	<p>müh</p>		<p>24.11. 2015</p>

	<p>s.195-199</p> <p>2.Q.Ş.Məmmədov M.Xəlilov</p> <p>S.Məmmədova Aqroekologiya 245-271</p>			
	<p>Mövzu №12 Gübrələrin növləri</p> <p>Qısa icmal: Bitkilərin məhsuldarlığının yüksəldilməsi və əməyin səmərəliliyinin artırılmasında əkinçiliyin kimyalaşdırılması kənd təsərrüfatı təcrübəsində mühüm şərtlərdəndir. Bu məqsədlə mineral, üzvi, bakteriyal və s. gübrələrdən istifadə olunur</p> <p>1.Q.Ş.MəmmədovM.Xəlilov</p> <p>S.Məmmədova Aqroekologiya s.245-271</p> <p>2. QasımoğluH.S.Torpaq mikrobiologiyası s.164-166</p>	<p>müh</p>		<p>01.12.2015</p>
	<p>Mövzu №13 Torpaqların mikrobioloji tənəzzülü.</p> <p>Qısa icmal: Mikroorqanizmlərə yüksək enerji mübadiləsi məxsusdur, onlar biosferdə müxtəlif kimyəvi maddələrinin transformasiyasının (çevrilməsinin) əsas amihdir. Torpaqdakı mikrobioloji proseslərin əhəmiyyəti yalnız fotosintezlə müqayisə etmək olar. Məhz onlar torpaqda bitki və heyvan qalıqlarının parçalanmasını həyata keçirirlər və onları yeni və üzvi maddələrə çevirirlər. Həmin maddələr mineral komponentlərə əlaqədə olaraq torpağa bütün onların spesifik xassələrini verir. Torpaq mikroorqanizmləri yalnız əsas biogen elementlərinin birləşmələrinin çevrilməsində yox, həmçinin bütün kimyəvi elementlərin birləşmələrinin çevrilməsində vacib rol oynayırlar</p> <p>Oxu materialları (kitabın adı, müəlliflər və</p>	<p>müh</p>		<p>08.12.2015</p>

	<p>lazımı səhifələr göstərilməklə):</p> <p>1. Qasımov H.S. Torpaq mikrobiologiyası s.155-160</p> <p>2. Звягинцев Д.Г. Бабьева И.П. Зенова Г.Н. s.423-425</p>				
	<p>Mövzu №14 Torpaq mikroorqanizmlərin ekologiyası</p> <p>Qısa icmal: Havada daim mikroorqanizmlərin olmasına baxmayaraq, hava mikrobların yaşaması üçün əlverişsiz mühitdir. Havada qidalı maddələr yoxdur, eyni zamanda onlar günəş şüalarının (xüsusilə ultrabənövşəyi şüaların) qurumanın, hava cərəyanının və s. amillərin təsirinə məruz qalır. Havanı mikroblarla çirkləndirən, əsasən torpaq və müəyyən dərəcədə sudur. Eyni zamanda havanın çirklənməsində canlılar və bir sıra cansız əşyalar da iştirak edir.</p> <p>Oxu materialları (kitabın adı, müəlliflər və lazımı səhifələr göstərilməklə):</p> <p>1. Q.Ş. Məmmədov M. Xəlilov</p> <p>S. Məmmədova Aqroekologiya s.389-390</p>	müh			15.12. 2015
	<p>Mövzu №15 Biotexnologiya və torpaq mikroorqanizmləri</p> <p>Qısa icmal: Ekoloji təhlükəsizlik məhsul əldə etmək üçün texnologiyanın yeni istiqamətlərindən mikrobioloji gübrələrdən istifadəni, məişət tullantılarının komposlaşdırılmasının sənaye texnologiyasını peyin milçəklərindən istifadə edərək mal-qara ifrazatının hazırlanma texnologiyasını yenidən işləməklə tullantılardan əldə etməsi və s. göstərmək olar. Oxu materialları (kitabın adı, müəlliflər və lazımı səhifələr</p>	müh			22.12. 2015

göstərilməklə): 1.Q.Ş.MəmmədovM.XəlilovS.Məmmədov aAqroekologiyas.103-104 501-503				
---	--	--	--	--

VI. İmtahanın keçirilməsi forması -yazılı, şifahi, dialoq və ya test.

VII. Semestr ərzində qiymətləndirmə və bal bölgüsü:

Balların maksimum miqdarı – 100 bal.

A) *Semestr ərzində toplanan maksimum bal – 50 (imtahana keçid bal – 17)*

Dərsə davamiyyətə görə	10 bal
Tələbələrin sərbəst işinə (referat, prezentasiya, tədqiqat işi və s.) görə Qeyd: Plagiat halları qəti qadağandır! Sərbəst işlə əlaqədar bütün tapşırıqların qısa təsviri, təqdim olunma şərtləri, vaxtı və qiymətləndirmə üsulu dəqiq göstərilir.	5 bal
Seminar (məşğələ) və ya laboratoriya dərslərinin nəticələrinə görə (eyni fəndən həm seminar (məşğələ), həm də laboratoriya dərsləri nəzərdə tutulduğu halda onların hər birinə 10 bal ayrılır).	20 bal
Kurs işinin hazırlanmasına və müdafiəsinə görə (fənn üzrə kurs işi (layihəsi) nəzərdə tutulmayıbsa, ona ayrılan 10 bal seminar (məşğələ) və ya laboratoriya dərslərinə əlavə olunur).	10 bal

B) *Semestr imtahanı nəticəsinə görə - maksimum 50 bal*

Hər biletdə – 5 sual, hər suala – 10 bal verilir

Qeyd: Tələbənin imtahandan topladığı balın miqdarı 25-dən az olmamalıdır.

C) *Semestr nəticəsinə görə qiymətləndirmə (imtahan və imtahana qədər toplanan ballar əsasında):*

91 – 100 bal	əla	A
81 – 90 bal	çox yaxşı	B
71 – 80 bal	yaxşı	C
61 – 70 bal	kafi	D
51 – 60 bal	qənaətbəxş	E
51 baldan aşağı	qeyri-kafi	F

Müəllim: **b.ü.f.d. Hüseynova L.A**

İmza: _____

(soyadı, adı, atasının adı)

Tarix: _____

