

<b>Ümumi məlumat</b>	<b>Fənnin adı, kodu və kreditlərin sayı</b>	BİO 225 Bitki fiziologiyası, 6 AKTS	
	<b>Departament</b>	Həyat Elmləri	
	<b>Program</b>	Bakalavr	
	<b>Tədris semestri</b>	2021/22-ci tədris ilinin payız semestri	
	<b>Fənni tədris edən müəllim</b>	b.ü.f.d., dos., Cavid Ocaqi	
	<b>E-mail:</b>	<a href="mailto:javid.ojaghi@khazar.org">javid.ojaghi@khazar.org</a>	
	<b>Telefon:</b>	(+99450) 345-56-74	
	<b>Mühazirə otağı/Cədvəl</b>	Məhsəti küç., 11 (Neftçilər kampusu)	
	<b>Konsultasiya vaxtı</b>		
<b>Prerekvizitlər</b>	Botanika 2, BİO 205		
<b>Tədris dili</b>	Azərbaycan		
<b>Fənnin növü</b>	Məcburi		
<b>Dərslilər və əlavə ədəbiyyat</b>	<p><b>Əsas dərslilər:</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>Lincoln Taiz, Eduardo Zeiger, Ian M. Møller, and Angus Murphy. Plant Physiology and Development. Oxford University Press, 2014.</li> <li>N.A.Qasimov "Bitki fiziologiyası" Dərslilik. Bakı, "Bakı Universiteti" nəşriyyatı 2008.</li> </ol> <p><b>Əlavə vəsaitlər:</b></p> <p><b>Köməkçi WEB-mənbələr</b></p> <p><a href="http://www.renderx.com">http://www.renderx.com</a></p> <p><a href="http://www.academia.edu/2455123/Hopkins_W._Huner_N.-Introduction_to_plant_physiology-2008.pdf">http://www.academia.edu/2455123/Hopkins W. Huner N.-Introduction to plant physiology-2008.pdf</a></p> <p><a href="http://www.plantarium.ru/">http://www.plantarium.ru/</a></p> <p><a href="http://elibrary.bsu.az">http://elibrary.bsu.az</a></p> <p><a href="http://fizrast.ru/skachat">http://fizrast.ru/skachat</a></p> <p><a href="http://baumanki.net/download-lectures-122-pdf.html">http://baumanki.net/download-lectures-122-pdf.html</a></p> <p><a href="http://bookre.org/reader?file=545258&amp;pg=4">http://bookre.org/reader?file=545258&amp;pg=4</a></p>		
<b>Tədris metodları</b>	<b>Mühazirə</b>		x
	<b>Seminarda qrup müzakirəsi</b>		x
	<b>Video-materialların baxışı və təhlili</b>		x
<b>Qiymətləndirmə</b>	<b>Komponentləri</b>	<b>Tarix/son müddət</b>	<b>Faiz (%)</b>
	<b>Fərdi laboratoriya işi</b>	Semestr ərzində 9 iş	10
	<b>Quiz</b>	Semestr ərzində 2 dəfə (aralıq və final imtahandan əvvəl)	5
	<b>Davamiyyət</b>	Semestr ərzində hər dərs	5
	<b>Fərdi mövzuda prezentasiya</b>	Semestr ərzində 1 dəfə	10
	<b>Aralıq imtahanı</b>	Cədvəl üzrə	30
	<b>Final imtahanı</b>	Cədvəl üzrə	40
	<b>Yekun</b>		<b>100</b>
<b>Kursun təsviri</b>	Biologiya ixtisası üzrə təhsil alan tələbələrə tədris olunan "Bitki fiziologiyası" adlı kurs yüksək ixtisaslı bioloqların nəzəri-metodik hazırlığında böyük rola malikdir. Bu fənn çərçivəsində bitki orqanizmində baş verən bütün həyati proseslər və onların inkişaf qanunauyğunluqları öyrənilir.		
<b>Kursun məqsədləri</b>	<p><i>Ümumi məqsəd:</i> Tələbələrdə bitkilərin havadan və torpaqdan qidalanması, tənəffüsü, hərəkəti, böyümə və inkişafı, metabolizmin avtotənizimi və filogenezi haqqında təsəvvür formalaşdırmaq.</p> <p><i>Xüsusi məqsədlər:</i></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>Tələbələri akademik olaraq dəstəkləmək, onların öz potensiallarını realizə etmək imkanlarını artırmaq.</li> </ol>		

	<p>2. Tələbələri kursda fəal iştiraka həvəsləndirmək, qarşılıqlı hörmət və anlayış mühitini təmin etmək.</p>
<b>Tədrisin (öyrənmənin) nəticələri</b>	<p><b>Kursun sonunda tələbələr nəyi bilməlidirlər:</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Bitki orqanizminin quruluş və funksional tərkibinin xüsusiyyətlərini;</li> <li>2. Bitkilərin yaşaması ilə əlaqədar olan həyati proseslərin baş vermə və tənzimlənmə mexanizmini (fotosintez, tənəffüs, böyümə və inkişaf, su və mineral duzların udulması);</li> <li>3. Dəyişən mühüt şəraitinə bitkilərin uyğunlaşmasını, hərəkətlərin növlərini;</li> <li>4. Bitkilərdə baş verən fizioloji proseslərə təbiətin abiotik amillərinin təsir mexanizmini, bitkilərin biosferdə rolunu;</li> </ol>
	<p><b>Kursun sonunda tələbələr nəyi bacarmalıdır:</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Bitki fiziologiyası üzrə kursdan qazanılmış informasiyanı ümumiləşdirməyi, təhlil etməyi və dərk etməyi; bitki fiziologiyası haqqında əldə etdiyi bilikləri praktiki fəaliyyətində istifadə etməyi.</li> <li>2. Bitkilərdə baş verən proseslərin biosferdə və insan həyatında yeri və rolu haqqında formalaşmış biliklər sistemi əsasında, əldə edilmiş bilikləri öz peşə fəaliyyətində tətbiq etməyi;</li> <li>3. Bitki orqanizminin ətraf mühüt ilə sıx bağlı olan həyati proseslərini dərinlən dərk edib, onlarda məhsuldarlığı artırmaq məqsədi ilə müasir tədqiqat metodları ilə bu proseslərin tənzimlənməsinə müdaxilə etmək;</li> <li>4. Bitki orqanizmindəki həyati proseslərin baş vermə mexanizmi haqqındakı əldə olunmuş biliklər əsasında müstəqil sürətdə ekologiya, meşə təsərrüfatı, əkinçilik və s. sahələr arasında əlaqə qurmaq.</li> </ol>
<b>Qaydalar (Tədris siyasəti və davranış)</b>	<p><b>Dərsin təşkili</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Fənnə aid ümumi xarakterli məlumatlar mühazirə zamanı tələbələrə çatdırılacaqdır.</li> <li>- Yeni mövzu əyani vasitələrin (PPT və video fayllar) nümayişi ilə izah ediləcəkdir.</li> <li>- Aralıq və final imtahanları öncəsi tələbələrin mənimsəmə səviyyələri (<i>Quiz</i>) yoxlanılacaqdır.</li> <li>- Seminar məşğələləri zamanı tələbələrin əvvəlki mövzunu mənimsəmələri <u>şifahi və yazılı sorğunun keçirilməsi</u> ilə hər dərs qiymətləndiriləcəkdir, semestrin sonunda isə ortaq qiymət çıxarılacaqdır (<i>Fəallıq</i>).</li> <li>- Semestr ərzində fərdi mövzuda prezentasiyaların verilməsi vacibdir. Prezentasiya vaxtı, sonunda müzakirə də daxil olmaqla 15-dəqiqədən artıq olmamalıdır. Prezentasiyanın özü isə çap olunmuş variantda təhvil verilməlidir. Prezentasiya mövzuları və qaydaları haqda dərstdə daha geniş tanışlıq olunacaqdır.</li> <li>- Semestr ərzində <b>9 fərdi laborator işi</b> aparılması vacibdir. Laboratoriya dərində ağ xalat geyilməlidir. Laborator işinin nəticələri dəftərdə protokollaşdırılmalıdır. Hər bir protokolda laborator işin adı, prinsipi, gedişi, alınan nəticələr və müzakirə bölmələri yazılmalı və müəllim tərəfindən yoxlanılmalı, şifahi sorğu aparılaraq qiymətləndirilməlidir. Semestrin sonunda ortaq qiymət şıxarılır. Bu qaydalarla dərstdə daha geniş tanışlıq olunacaqdır.</li> </ul> <p><b>Davamiyyət</b></p> <p>Tələbələrin bütün dərslərdə iştirakı vacibdir. Tələbələr müəyyən səbəblərdən dərslərin buraxılması (xəstəlik, ailə vəziyyəti və s.) haqqında məlumatı fakültə dekanlığına təqdim etməlidirlər. 25%-dən artıq dərs buraxan tələbələr imtahana buraxılmır.</p> <p><b>Dərsə gecikmələr və ya digər dərs pozuntuları</b></p> <p>Dərsə 10 dəqiqədən artıq gecikən tələbəyə qayıb yazılır. Buna baxmayaraq, tələbə dərs saatına buraxılır.</p> <p><b>Yoxlama işi (Quiz)</b></p> <p>Müəllimə və dekanlığa qabaqcadan məlumat verilən səbəblərdən yoxlama işində iştirak etməyən tələbə yoxlama işini növbəti həftədə yazı bilər.</p> <p><b>İmtahanlar</b></p> <p>Tələbənin imtahanda iştirakı və ya imtahanın buraxılması ilə bağlı bütün məsələlər fakültə rəhbərliyi tərəfindən həll olunur.</p>

	<p>Aralıq və yekun imtahanı mövzuları tələbələrə imtahandan öncə verilir. Aralıq imtahanının sualları yekun imtahanında təkrarlanmır.</p> <p><b>İmtahan qaydalarının pozuntuları</b> Aralıq və yekun imtahanları vaxtı tələbə tərəfindən imtahanın gedişini pozmaq və köçürülmələr qadağandır. Bu qaydaya riayət etməyən tələbələrin imtahan işi ləğv olunur və tələbə 0 (sıfır) qiymət ilə imtahandan kənarlaşdırılır.</p> <p><b>Fənni bitirmək qaydası</b> Universitetin qaydalarına müvafiq olaraq kursu bitirmək üçün ümumi müvəffəqiyyət faizi 60% və yuxarı hesab edilir. Kəsiri olan tələbə bu fənni növbəti semestr və ya növbəti il təkrarən götürə bilər.</p> <p><b>Tələbələrin davranış qaydaları</b> <i>Dərs zamanı dərs prosesini və etik qaydaları pozmaq, həmçinin tələbələr arasında icazəsiz müzakirələr və mobil telefonlardan istifadə qadağandır.</i></p>
--	---

**Cədvəl (dəyişdirilə bilər)**

Tarix (planlaşdırılmış)	Həftə	Fənnin mövzuları	
	I	<p><b>Mühazirə №1:</b> Bitki fiziologiyasına giriş. Bitki fiziologiyası fənninin predmeti, məqsəd və vəzifələri. Bitki fiziologiyası ilə digər elmlər arasında əlaqə.</p> <p><b>Seminar:</b> Mikroskopla iş, müşahidə nəticələrinin tərtib edilməsi. Mikropreparatların hazırlanması qaydaları.</p>	Lincoln Taiz, Eduardo Zeiger, Ian M. Møller, and Angus Murphy. Plant Physiology and Development. Oxford University Press, 2014.
	II	<p><b>Mühazirə №2:</b> Bitki hüceyrəsinin fiziologiyası. Protoplazmanın quruluş elementləri və fiziki xüsusiyyətləri</p>	Lincoln Taiz, Eduardo Zeiger, Ian M. Møller, and Angus Murphy. Plant Physiology and Development. Oxford University Press, 2014.
	III	<p><b>Mühazirə №3:</b> Metabolik proseslərin energetikası və dinamikası. Canlı sistemlərin termodinamikası.</p> <p><b>Seminar:</b> Bitki hüceyrəsinin quruluşunun öyrənilməsi</p>	Lincoln Taiz, Eduardo Zeiger, Ian M. Møller, and Angus Murphy. Plant Physiology and Development. Oxford University Press, 2014.
	IV	<p><b>Mühazirə №4:</b> Fotosintez və onun təbiətdə rolu. Fotosintezin öyrənilməsi tarixindən.</p> <p><b>Seminar:</b> Nişastanın fotosintezin məhsullarının bitki yarpağında təyin.</p>	N.A.Qasımov "Bitki fiziologiyası" Dərslük. Bakı, "Bakı Universiteti" nəşriyyatı 2008.
	V	<p><b>Mühazirə №5:</b> Fotosintetik aparatın quruluşu. Xloroplastların kimyəvi tərkibi, piqment sistemləri. Fotosintezin mərhələləri.</p>	N.A.Qasımov "Bitki fiziologiyası"

		<b>Seminar:</b> Yarpağın tərkibindəki piqmentlərin ayrılması və onların kimyəvi və optik xüsusiyyətlərinin öyrənilməsi.	Dərslik. Bakı, "Bakı Universiteti" nəşriyyatı 2008.
	VI	<b>Mühazirə №6:</b> Fotosintezə təsir edən amillər. Işıqın, karbon qazının miqdarının, oksigenin, temperaturun, mineral maddələrlə qidalanmanın, suyun miqdarının fotosintezə təsiri. Fotosintez və bitkilərin məhsuldarlığı. Xemosintez. <b>Seminar:</b> Fotosintez zamanı oksigenin ayrılması.	N.A.Qasımov "Bitki fiziologiyası" Dərslik. Bakı, "Bakı Universiteti" nəşriyyatı 2008.
	VII, VIII	<b>Mühazirə №7:</b> Tənəffüsün ümumi xarakteristikası və orqanizmin həyat fəaliyyətində rolu. Tənəffüs haqqında təlimin inkişaf tarixindən. <b>Mühazirə №8</b> Tənəffüsün ferment sistemi. Qlikoliz prosesi. Bioloji oksidləşmənin yolları. <b>Quiz</b>	Lincoln Taiz, Eduardo Zeiger, Ian M. Møller, and Angus Murphy. Plant Physiology and Development. Oxford University Press, 2014.
		<b>Aralıq imtahanı</b>	
	IX	<b>Mühazirə №9.:</b> Tənəffüslə hüceyrənin digər funksiyaları arasında əlaqə. Tənəffüsə təsir edən endogen və eksogen amillər. <b>Seminar:</b> Mikroskop altında ağzıçıqların hərəkətinin müşahidəsi.	Lincoln Taiz, Eduardo Zeiger, Ian M. Møller, and Angus Murphy. Plant Physiology and Development. Oxford University Press, 2014.
	X	<b>Mühazirə №10:</b> Bitkilərdə su mübadiləsi. Suyun bitki orqanizmində hərəkəti. Transpirasiya və onun fizioloji rolu. <b>Seminar:</b> Transpirasiyanın təyini.	Lincoln Taiz, Eduardo Zeiger, Ian M. Møller, and Angus Murphy. Plant Physiology and Development. Oxford University Press, 2014.
	XI	<b>Mühazirə №11</b> Bitkilərdə qeyri-üzvi və üzvi maddələrin metabolizmi. Mineral maddələrin bitkiyə daxil olmasının ümumi qanunauyğunluğu. Üzvi maddələrin bitki orqanizmində hərəkəti. Bitkilərdə qalxan və enən axınlar. <b>Seminar:</b> Bitki külünün mikrokimyəvi analizi və ya bitki şirəsinin analizi.	Lincoln Taiz, Eduardo Zeiger, Ian M. Møller, and Angus Murphy. Plant Physiology and Development. Oxford University Press, 2014.
	XII	<b>Mühazirə №12:</b> Bitkilərin böyüməsi və inkişafı. Böyümənin tipləri və fazaları. İnkişafın qanunauyğunluqları. Böyümə və inkişafa təsir göstərən endogen və ekzogen amillər. Bitkilərin ontogenezi. Orqano- və morfogenezi.	Lincoln Taiz, Eduardo Zeiger, Ian M. Møller, and Angus Murphy. Plant Physiology and Development. Oxford University

			Press, 2014.
	XIII	<p><b>Mühazirə №13</b> Ritmika və periodiklik. Fotoperiodizm. Bitkilərin hərəkəti: fototropizm, geotropizm, xemotropizm, naztik hərəkətlər, endogen hərəkətlər, sərbəst hərəkətlər, hüceyrədaxili hərəkətlər, sırf mexaniki hərəkətlər.</p> <p><b>Seminar:</b> Zoğda fototropizmin təyini.</p>	Lincoln Taiz, Eduardo Zeiger, Ian M. Møller, and Angus Murphy. Plant Physiology and Development. Oxford University Press, 2014.
	XIV	<p><b>Mühazirə №14:</b> Bitkilərin ekstremal təsirlərə davamlılığı: quraqlığa, şoranlığa, aşağı və yuxarı temperatura, xəstəliklərə davamlılığı.</p>	Lincoln Taiz, Eduardo Zeiger, Ian M. Møller, and Angus Murphy. Plant Physiology and Development. Oxford University Press, 2014.
	XV	<p><b>Mühazirə 15.</b> Canlı sistemlərdə metabolizmin filogenezi. Kimyəvi təkamül. Yer üzərində avtotrofiyanın inkişafı. Bitkilərdə metabolizmin avtotənzi. Tənziplənmənin mexanizmləri. Bitkilərdə avtotənziplənmənin endogen və ekzogen amilləri.</p> <p><b>Quiz</b></p>	Lincoln Taiz, Eduardo Zeiger, Ian M. Møller, and Angus Murphy. Plant Physiology and Development. Oxford University Press, 2014.
		<b>Final imtahan</b>	

Bu tədris proqramı fənn haqqında tam məlumatı özündə əks etdirir və hər hansı dəyişiklik barədə öncədən xəbər veriləcək.