


Azərbaycan Dövlət İqtisad Universiteti (UNEC)

Təsdiq edirəm 
“Mühəndislik və tətbiqi elmlər”
kafedrasının müdiri: f.f.d.Nağıyev T.Q.
11 fevral 2025

“Ekologiya mühəndisliyi” ixtisasının
rəhbəri: dos. M.Hüseynov 

“TƏDQIQAT VƏ LAYİHƏ BACARIQLARI”

fənni üzrə

İŞÇİ TƏDRİS PROQRAMI

(Syllabus)

I. Fənn haqqında məlumat

Fənnin kodu: 00865
Fənnin növü: seçmə
Tədris ili: 2024/2025
Tədris semestri: yaz
Tədris forması: əyani
Fakültə: _____Mühəndislik_____
Qrup: 326
Tədris yükü: 60 saat (30/30)
Kredit sayı: 6

II. Müəllim haqqında məlumat

Fənni tədris edən müəllimlər:
1. Gülnaz Həsənova, Baş müəllim,
Kafedra: Mühəndislik və tətbiqi elmlər
E-mail ünvanı: gulya_hasanova59@mail.ru
İş telefonu: +994 506755708
Tələbələr üçün qəbul vaxtları: Çərşənbə axşamı, cümə günləri

III. Fənnin təsviri

Layihənin müəyyən edilməsi, xərclərin müəyyən edilməsi və təhlili, vaxtın idarə edilməsi, qrup daxilində səmərəli şəkildə işləmə, texnologiya və avadanlıq seçimi, proqram təminatından istifadə, müxtəlif fənlərin məşğul olduğu sahələri birləşdirərək bir məqsəd istiqamətində mühəndislik problemlərinə həll variantı işləmə qaydalarını, mühəndislik standartlarına uyğun layihələrin təqdim olunması üçün lazım olan təməl üsulları və mühəndislik anlayışlarını, hesabatların hazırlanması və təqdimatını öyrənir.

IV. Fənnin məqsədi və vəzifələri.

Bu dərsin məqsədi tələbələrə ətraf mühit problemlərinin həllində yeni mühəndislik yanaşmalarını tətbiq etməyi təmin etmək, nəzəri dərslərini tamamlamaq üçün tətbiqyönümlü layihələrin həyata keçirilməsi prinsiplərini öyrətməkdir. Həmçinin fənnin əsaslarını, qaydalarını, layihələndirmə üzrə normativ sənədləri, ekoloji təhlükəsizliyi, təbii resurslardan rəşional istifadə etmə metodlarını tədris etməkdir.

Fənnin tədrisi qarşısında duran vəzifələr aşağıdakılardır:

- Ekoloji fəaliyyət növlərinin, sistemləşdirilmiş norma və qaydalarını öyrənmək;
- Layihələndirmə üzrə normativ sənədlərin öyrənilməsi, təbii resurslardan düzgün istifadə olunması.

V. Fənnin təlim nəticələri: Kursun tədrisi başa çatandan və bütün mövzular mənimsənilədikdən sonra tələbələr:

Bilməlidirlər:

- Layihənin məqsədinin, konkret hədəflərinin, uğur meyarlarının müəyyən edilməsini;
- Ədəbiyyatla işləmə və müqayisə cədvəllərinin hazırlanmasını;
- Ekologiya mühəndisliyinin fəaliyyət sahələrinə dair texnoloji inkişaf və yeniliklərdən vaxtında xəbərdar olmaq və buna əsasən praktik fəaliyyətləri həyata keçirməyi;
- ekoloji dizaynın əsaslarını;
- ekoloji ekspertizanın əsaslarını;
- iqtisadi fəaliyyətin ətraf mühitə təsirinin qiymətləndirilməsini;
- ekoloji ekspertiza üçün qanunvericilik, normativ-hüquqi bazanı;
- ekoloji auditin aparılması proseduru və metodologiyasını;
- ətraf mühitin idarə edilməsinin funksiyaları və metodlarını.

Bacarmalıdırlar:

- Ekoloji layihələr hazırlamağı;
- Layihənin risk idarəetməsini;
- Layihənin iqtisadi təhlilini aparmağı;
- Layihənin texniki hesabatını hazırlamağı;

- Layihə təqdimatı və müdafiəsini həyata keçirməyi;
- Layihələndirmədə müvafiq üsulun və mərhələlərin müəyyən edilməsi və tətbiqini;
- Layihənin nəticələrini təhlil etmə və şərh etməyi;
- Layihə posterinin hazırlanması, canlı nümayişi və təqdimatını;
- dövlət və ictimai ekoloji ekspertizanın təşkili və aparılması qaydasını təhlil etməyi;
- layihə sənədlərini tərtib etməyi və təqdim etməyi;
- təsərrüfat fəaliyyətinin ekoloji əsaslandırılmasını həyata keçirməyi.

VI. Fənnin mühazirə mövzuları

Sıra	Mövzuların adları	Mühazirə dərsləri	Seminar dərsləri
1	Tədqiqat və layihələndirmə fənninə giriş, əsas anlayışlar və prinsiplər	2	2
2	Elmi araşdırma və layihələndirmənin quruluşu, problemin müəyyən edilməsi və metodların seçilməsi	2	2
3	İdeal metodlar. Məhsul və layihənin formaları	2	2
4	Ədəbiyyatla işləmə üsulları, məlumatların toplanması, informasiya mənbələri və etik problemlər	2	2
5	Layihənin planlanması, müddəti və təsviri	2	2
6	Layihə tipləri, layihə hazırlamanın mərhələləri	2	2
7	İşçi heyətinin formalaşdırılması və əlaqələrin qurulması	2	2
8	Layihə hesabatının yazılması və təqdimatı	2	2
9	Şəhərsalma layihələrinin ekoloji əsaslandırılması	2	2
10	Sanitar-mühafizə zonalarının ekoloji layihələndirilməsi	2	2
11	Təbii mühafizə obyektlərinin geoloji layihələndirilməsi	2	
12	Əsas energetika bazalarının ekoloji layihələndirilməsi	2	2
13	Su anbarlarının geoloji layihələndirilməsi	2	2
14	Ekoloji reabilitasiya obyektlərinin layihələndirilməsi	2	2
15	Layihə riskləri və layihənin qiymətləndirilməsi	2	2
	CƏMI	30	30

VII. Prerekvizitlər

Yoxdur

VIII. Fənnin tədris metodologiyası - Bu fənnin tədrisi prosesində mühazirələrin oxunması, interaktiv müzakirələrin aparılması, komanda şəklində layihələrin icrası, kiçik qruplarda iş, işgüzar oyunlar, xüsusi nümunələrin öyrənilməsi və təhlili, esse yaxud sərbəst işlərin yazılması və test tapşırıqların yerinə yetirilməsi kimi geniş çeşiddə tədris və təlim üsullarından istifadə edilir.

Bundan əlavə tədris və təlim prosesində xarici və yerli iqtisadi ədəbiyyatdan, habelə beynəlxalq və yerli mediadan (internet resurslarından) götürülmüş məqalələrin, real nümunələrin və xüsusi keyslərin təhlilinə, müzakirəsinə və məntiqi nəticələr çıxarılmasına xüsusi diqqət ayrılacaq. Verilən biliklərin tətbiqi bacarıqlarının formalaşdırılması üçün tələbələr mövzuya uyğun seçilmiş tapşırıqları həll edəcəklər.

Hər bir yeni mövzunun tədrisi öncəsi tələbələr müəyyən olunmuş mətnləri və onlara təqdim edilmiş (tapşırılmış) digər qiraət materialları ilə tanış olmalıdırlar.

IX. Əsas dərslik və ədəbiyyat

1. «Azərbaycanda ətraf mühitə təsirin qiymətləndirilməsi prosesi» haqqında əsasnamə Bakı, 1996. 40s.
2. Azərbaycan Respublikasının ekologiya qanunvericiliyi (normativ – hüquqi aktlar toplusu), I cild. Bakı – Qanun 2006, 760 s.
3. Azərbaycan Respublikasının ekologiya qanunvericiliyi (normativ – hüquqi aktlar toplusu), II cild. Bakı – Qanun 2006, 884 s.
4. Q.Məmmədov, M.Xəlilov. Ekologiya və ətraf mühit. Bakı, Elm, 2004. 600 s.
5. R.İ.Hüseynov, T.B.Qocayev. Ekologiya. Bakı, 2003. 450 s.
6. Дончева, А. В. Экологическое проектирование и экспертиза: практика: учебное пособие / А. В. Дончева. - М. : Аспект Пресс, 2005. - 285 с.
7. Grady Hanrahan. Çevrə kimyasında temel kavramlar. Nobel Akadmik Yayıncılık Eğitim 8.Danışmanlık Tic. Ltd., Çeviri editörü: Prof. Dr. İsmail Toröz 2013. 363 səh.
8. Prof. Dr. İbrahim Peker.Çevre mühendisliğinde temel işlemler.Birsen Yayınevi. İstanbul, 2007. 245 səh. və s.
9. Montgomery, C.W. (2013). Environmental Geology (10th ed.). McGraw-Hill Science/Engineering/Math.
10. American Water Works Association, American Society of Civil Engineers. (2012). Water Treatment Plant Design 5/E (5th ed.). McGraw-Hill Professional
11. Cunningham, W., & Cunningham, M. (2008). Principles of Environmental Science Inquiry and Applications (5th ed.). McGraw-Hill Science/Engineering/Math.
12. Smith,N.J. (2007). Engineering Project Management (3rd ed.). Wiley-Blackwell.
13. Havranek, T.J. (1998). Modern Project Management Techniques for the Environmental Remediation Industry (1st ed.). CRC Press.
14. <https://acikders.ankara.edu.tr/course/view.php?id=451>
15. <https://ets.anadolu.edu.tr/storage/nfs/IKT102U/ebook/IKT102U-13V2S1-8-0-1-SV1-ebook.pdf>

X. Fənnin mühazirə mətnləri

Fənn üzrə bütün mühazirə mətnləri və təqdimatlar, habelə zəruri məşğələ materialları elektron formatda Universitetin saytında “Virtual universitet” bölməsində (www.vu.aseu.az) yerləşdirilir.

XI. Mövzuların məzmunu və tədris-tematik bölgüsü

Burada cədvəl formasında fənn üzrə tədris olunan mühazirələrin həftələr üzrə bölgüsü verilir. Cədvəldə həftənin sıra sayı, mühazirə mövzularının adları, hər bir mövzuda toxunulacaq əsas məsələlər, mövzunu öyrənmək üçün istifadə olunan əsas mənbə üzrə müvafiq fəsillər yaxud mövzular qeyd olunur.

Həftə	Mövzuların adı	Mövzunun əsas məzmunu	Ədəbiyyat
1	Tədqiqat və layihələndirmə fənninə giriş, əsas anlayışlar və prinsiplər	Mövzuda fənnin məqsəd, vəzifələri və inkişaf tarixi ətraflı açıqlanmışdır. Ekoloji layihələndirmənin tərtibi-təsərrüfat fəaliyyətinin ekoloji əsaslandırılması layihələndirilən obyektlərin ətraf mühitə təsirinin qiymətləndirilməsinin və geoekoloji problemlərin həllində isə ekoloji ekspertizanın güclü qabaqlayıcı vasitə kimi çıxış etmə mahiyyəti ətraflı şərh olunmuşdur.	1 (fəsil 1) 2 (fəsil 1.2);
2	Elmi araşdırma və layihələndirmənin quruluşu, problemin müəyyən edilməsi və metodların seçilməsi	Bu mövzuda ekoloji layihələndirmənin və ekspertizanın obyektlərinin çox cəhətliyi haqqında geniş məlumat verilmişdir. Bu cəhətlər sosial,iqtisadi və başlıca olaraq ekoloji funksiyaları daşıyır. Bu cəhətlərin ən konstruktiv olanları haqqında insanın təsərrüfat-istehsal fəaliyyətinin növləri, təbii landşaftlara mühəndis-texniki qurğular arasında enerji və maddə mübadiləsinin növləri, çirklənmə dərəcəsinə, insan və ekologiya üçün təhlükəli hədləri mühazirənin əsas hissəsini təşkil edir.	1 (fəsil 1) 2 (fəsil 1.2); 2 (fəsil 1.3); 7 (fəsil 1.2);
3	İdeal metodlar. Məhsul və layihənin formaları	Mühazirənin əsas məqsədi məhsul və layihələrin formaları ilə tələbələri məlumatlandırmaqdır. Fikir yaratmaqla yanaşı vacib bir bacarıq, ideyanızın gerçəkləşəcəyi təqdirdə nə olacağını təsəvvür etmək bacarığıdır.	2 (fəsil 1.3); 7 (fəsil 1.2);
4	Ədəbiyyatla işləmə üsulları, məlumatların toplanması, informasiya mənbələri və etik problemlər	Bu mövzuda ekoloji layihələndirmənin və ekspertizanın obyektlərinin çox cəhətliyi haqqında geniş məlumat verilmişdir. Bu cəhətlər sosial,iqtisadi və başlıca olaraq ekoloji funksiyaları daşıyır.Bu cəhətlərin ən konstruktiv olanları haqqında insanın təsərrüfat-istehsal fəaliyyətinin növləri, təbii landşaftlara mühəndis-texniki qurğular arasında enerji və maddə mübadiləsinin növləri, çirklənmə dərəcəsinə, insan və ekologiya üçün təhlükəli hədləri mühazirənin əsas hissəsini təşkil edir.	1 (fəsil 1 və 4); 2 (fəsil 2.2);
5	Layihənin planlanması, müddəti	Bu mühazirənin əsas mövzusu layihə menecmentinin bir hissəsi olaraq, həyat	2 (fəsil 2.3); 5 (fəsil 4.2)

	və təsviri	dövrü ərzində yaşadığı layihənin vəziyyətin, davamlıqlı açıqlamaqdır. “Həyat” layihəsi əsasən layihədən əvvəl, layihə müddətində və layihədən sonrakı mərhələlərə ayrılır. Layihənin başlanğıcı və başa çatması kimi mərhələlər layihənin iştirakçılarından asılıdır.	və 5.3); 8 (fəsil 7);
6	Layihə tipləri, layihə hazırlamanın mərhələləri	Mühazirədə MEA-nın proqramı sifarişçinin texniki tapşırığı üzrə mövcud normativlərə uyğun olaraq tərtib olunması ətraflı verilmişdir. Proqram obyektin yerləşəcəyi regionun qısa təbii-təsərrüfat, həmçinin layihələndirilən təsir mənbələrinin keyfiyyət və kəmiyyət səciyyəsi; araşdırma rayonunun ekoloji öyrənilməsinin qiymətləndirilməsi; təsir zonasının fərz olunan sərhədlərinin və araşdırma ərazisinin məhdudlaşdırılmasının əsaslandırılması;	1 (fəsil 3 və 5); 2 (fəsil 2.5);
7	İşçi heyətinin formalaşdırılması və əlaqələrin qurulması.	Mühazirə mətnində layihələrin insanlar tərəfindən və insanlar üçün həyata keçirilməsi və bu qarşılıqlı əlaqə bir çox idarəetmə vəzifələrini, layihə iştirakçıları arasında ortaq iş proseslərinin qurulması ehtiyacının doğruluğu geniş analiz olunmuşdur. Əvvəlcə layihə iştirakçıları nəyi nəzərdə tutduqlarını müəyyən etməli, layihənin həyata keçirilməsində birbaşa iştirak edən fiziki və ya hüquqi şəxslərin müəyyən edilməsi dəqiqləşdirilməli, həm Podratçı, həm də Müştəri mütləq layihənin iştirakçısı olması haqqında məlumat verilmişdir.	1 (fəsil 6); 2 (fəsil 2.6)
8	Layihə hesabatının yazılması və təqdimatı.	Mühazirə mətnində layihələrin insanlar tərəfindən və insanlar üçün həyata keçirilməsi və bu qarşılıqlı əlaqə bir çox idarəetmə vəzifələrini, layihə iştirakçıları arasında ortaq iş proseslərinin qurulması ehtiyacının doğruluğu geniş analiz olunmuşdur. Əvvəlcə layihə iştirakçıları nəyi nəzərdə tutduqlarını müəyyən etməli, layihənin həyata keçirilməsində birbaşa iştirak edən fiziki və ya hüquqi şəxslərin müəyyən edilməsi dəqiqləşdirilməli, həm Podratçı, həm də Müştəri mütləq layihənin iştirakçısı olması haqqında məlumat verilmişdir.	1 (fəsil 7); 2 (fəsil 2.7); 3 (fəsil 4);
9	Şəhərsalma layihələrinin ekoloji əsaslandırılması	Bu mövzuda şəhərsalma layihələndirilməsi və onun obyekt və tipləri haqqında izahat verilir. Əhalinin sayından asılı olaraq şəhər və kənd məntəqələrinin, iri şəhərlərin, böyük şəhərlərin, kiçik şəhərlərin əhalisinin nə	1 (fəsil 8); 2 (fəsil 11); 3 (fəsil 3)

		qədər olması geniş verilmişdir.	
10	Sanitar-mühafizə zonalarının ekoloji layihələndirilməsi	Mühazirə mətninin əsası təsir mənbələri və insan arasında, obyektin təsir sahəsi və yaşayış tikililəri arasında, sənaye və tikinti arasında sanitar-müdafiyyə zonaları təbii filtr(təmizlənmə,yoxlanma) funksiyalarını yerinə yetirir, atmosferin çirklənmiş havasının assimilyasiyasını və filtrasiyasını qəbul edilmiş gigiyenik normativ dərəcələrinə qədər endirilməsini təmin etməyə həsr olunmuşdur.	1 (fəsil 9); 2 (fəsil 2.9 və 2.11 və 2.12);
11	Təbiəti mühafizə obyektlərinin geoloji layihələndirilməsi	Mövzuda təbiəti mühafizə obyektlərinin təyinatı və tipologiyasının mahiyyəti açıqlanmışdır. Mövzuda Təbiəti mühafizə obyektlərinin layihələndirilməsi zamanı ən başlıca ideya spesifik ekoloji funksiyaların yerinə yetirilməsi üçün coğrafi məkanın müəyyən hissəsinin təsərrüfat fəaliyyətinin məhdudlaşdırılması və konservasiyasıdır (tam və ya qismən) haqqında izahat verilmişdir.	1 (fəsil 10); 2 (fəsil 2.13);
12	Əsas energetika bazalarının ekoloji layihələndirilməsi	Mövzuda istilik energetikası texnologiyasının xüsusiyyətlərindən bəhs edilir.Buxar turbini və ya istilik elektrik stansiyası (İES) elektrik enerjisi hasilatı və elektrogenator ötürücüsü üçün buxar turbinindən istifadə olunması geniş verilmişdir. Qaz, kömür, mazut, nadir hallarda torf, şistlər istilik elektrik stansiyalarının (İES) işləməsi üçün lazım olan enerji mənbəyi kimi verilmişdir.	2 (fəsil 3.1 və 3.1.1 və 3.2)
13	Su anbarlarının geoloji layihələndirilməsi	Mövzuda su anbarlarının təyinatı və təsnifatı və funksiyası geniş şərh olunmuşdur. Su anbarlarının təyinatından asılı olaraq qruplaşdırılmasına mühazirədə geniş yer verilmişdir. Sənaye müəssisələrində, şəhərlərdə, yaşayış məntəqələrində təminatlı su təchizatı üçün su anbarının əhəmiyyəti, suyun keyfiyyətinə və saxlanma rejiminə görə, su anbarı və energetika, daşqınlarla mübarizədə su anbarlarının rolu açıqlanmışdır.	2 (fəsil 3.4); 10 (fəsil 7)
14	Ekoloji reabilitasiya obyektlərinin layihələndirilməsi	Mövzuda ekoloji reabilitasiya obyektləri arasında bərk məişət tullantılarının (MTE poliqonları) emalına, toksiki sənayel tullantılarının zərərləşdirilməsi və basdırılmasına (sənaye tullantılarının poliqonları) geniş yer verilmişdir.	2 (fəsil 3.6); 1 (fəsil 9)
15	Layihə riskləri və layihənin qiymətləndirilməsi.	Mühazirədə risk anlayışı haqqında ətraflı məlumat verilmişdir. Qeyd olunur	2 (fəsil 3.8); 11 (fəsil 9)

		ki, layihənin keyfiyyəti və müvəffəqiyyəti nəyin səhv ola biləcəyini və bu cür hadisələrlə mübarizə strategiyasının seçilməsindən asılılığa aydınlıq gətirilmişdir.	
--	--	---	--

XII. Seminar-məşğələlər

Burada fənn üzrə seminar-məşğələ dərslərinin təşkili üsulları və qiymətləndirilməsi xüsusiyyətləri təqdim olunur.

XIII. Fənn üzrə kurs işi

Fənn üzrə kurs işi varsa, kurs işinə qarşı qoyulan tələblər, onun hazırlanması və təqdim edilməsi qaydaları burada təqdim olunur.

XIV. Sərbəst işlər: tələblər və qiymətləndirmə

Burada tələbələrin sərbəst işlərinə qarşı tələblər, onların hazırlanması və təhvil verilməsi qaydaları və qiymətləndirilməsi üsulları izah olunur.

XV. Fənn üzrə qiymətləndirmə

Burada fənn üzrə bilik və bacarıqların qiymətləndirilməsi qaydası, habelə yekun qiymətin tərkibi və formalaşması xüsusiyyətləri təqdim olunur. Burada habelə fənn üzrə tələbənin zəruri krediti toplaya bilməməsi halı izah edilir. Fənn üzrə tələbələrin yekun biliyi 100 ballıq sistem üzrə qiymətləndirilir. Balların maksimum miqdarı-100 baldır. Yekun imtahandan sonra tələbənin fənn üzrə topladığı bütün ballar toplanır və yekun qiymət(bal)hesablanır.

İstiqamət	Ballar	Faiz
Seminar dərslərindəki cavablar və iştirak fəaliyyətinə görə	20	20%
Araşdırma imtahanı	30	30%
Final imtahan	50	50%
Cəmi:	100	100%

Fənn üzrə semester ərzində (imtahana qədər və imtahanda) tələbənin topladığı balın yekun miqdarına görə onun yekun biliyi aşağıdakı kimi qiymətləndirilir:

51 baldan aşağı olduqda	- “qeyri-kafi” – F
51-60 bal	- “qənaətbəxş” – E
61-70 bal	- “kafi” – D
71-80 bal	- “yaxşı” – C
81-90 bal	- “çox yaxşı” – B

Tərtib etdi:



Həsənova Gülnaz baş müəllim

Sillabusun hazırlanmasında istifadə olunan mənbələr:

https://akts.hacettepe.edu.tr/ders_detay.php?ders_ref=410c62646915763e016b98c634d7026c&ders_kod=CEV408&zs_link=1&prg_kod=867&submenuheader=2

<http://bilgipaketi.uludag.edu.tr/Ders/Index/862740>

<http://www.bologna.yildiz.edu.tr/index.php?r=course/view&id=4327&aid=29>

https://cevre.itu.edu.tr/docs/librariesprovider38/default-document-library/cev-4901_e7ab8eab0143540879a7154282c59a81e.pdf?sfvrsn=90efa943_0

<http://www.bologna.yildiz.edu.tr/index.php?r=course/view&id=6275&aid=29&pid=43>

https://debis.deu.edu.tr/ders-katalog/2020-2021/tr/tr_117_1195_143.html