



AZƏRBAYCAN RESPUBLİKASI
ELM VƏ TƏHSİL NAZİRLİYİ



Azərbaycan Dövlət
İqtisad Universiteti

AZƏRBAYCAN RESPUBLİKASI ELM VƏ TƏHSİL NAZİRLİYİ
AZƏRBAYCAN DÖVLƏT İQTİSAD UNİVERSİTETİ (UNEC)

Təsdiq edirəm:

“Mühəndislik və tətbiqi elmlər” kafedrasının
müdiri:

dos. T.Q.Nağıyev

“Sənaye mühəndisliyi” ixtisasının bölmə rəhbəri:

prof.,t.e.d. Aslanov Z.Y.

10.09.2025

“Sənaye mühəndisliyi” ixtisasında “00022 İxtisasa giriş” fənni üzrə

SİLLABUS

(işçi tədris proqramı)

I. Fənn haqqında məlumat

Fənnin kodu:	00022
Fənnin növü :	məcburi
Tədris ili:	2025/2026
Tədris semestri :	payız
Fakültə:	Mühəndislik
Qrup:	750.754
Tədris yükü:	30 saat müəhazirə və 15 saat məşğələ
Kafedra:	Mühəndislik və tətbiqi elmlər

II. Müəllim haqqında məlumat

Fənni tədris edən müəllim: Sevinc M. Abdullayeva
e-mail: Sevinj_Abdullayeva@unec.edu.az, sevinc120483@gmail.com
Tələbələr üçün məsləhət vaxtı: çərşənbə günləri, saat 10:00 – 11:00

III. Fənnin təsviri

“İxtisasa giriş” fənni UNEC-in Mühəndislik fakültəsində “Sənaye mühəndisliyi” ixtisası üzrə təhsil alan tələbələrə tədrisin I ilinin payız semestrində tədris edilir. AKTS krediti 6-dır. Bu fənn 45 saatlıq kursu əhatə edir: bunlardan 30 saat müəhazirə, 15 saat məşğələ saatlarına yer ayrılmışdır. Fənn üzrə laboratoriya işi nəzərdə tutulmamışdır. Kursun sonunda tələbələr 4 il boyunca keçəcəkləri fənlərlə qısaca tanış olurlar, bir növ semestr boyunca qəbul olduqları ixtisas üzrə ekskursiya edib mövzulara giriş edirlər; ixtisasın özəllikləri, əhatə dairəsi, məşğul olacaqları məsələ və problemlərə sənaye mühəndisi kimi analitik düşünmə qabiliyyəti ilə necə yanaşacaqlarını; həmçinin istər məhsul, istər xidmət istehsal edən bir sistemdə insan faktorunu da əsas götürərək, məhsuldarlığı, keyfiyyəti artırır, xərcləri, israfı necə azaldacaqları və digər məsələlər barədə təsəvvürə yiyələnərək “Sənaye mühəndisliyi” ixtisasına giriş edirlər.

IV. Fənnin məqsədi və vəzifələri

“İxtisasa giriş” fənni Sənaye mühəndisliyi ixtisası üzrə bakalavr pilləsində bacarıqlı, işgüzar və savadlı mütəxəssis kimi mühəndis-kadrların hazırlanması prosesində tədris olunan əsas fənlərdən biridir. Bu fənnin tədrisində məqsəd tələbələri mühəndislik və elmin əsasları ilə tanış etmək, sənaye mühəndisliyi sahələrini anlatmaq, bu ixtisasın nəzəri və praktiki məsələləri haqqında zəruri bilikləri öyrətməkdir. Sənaye mühəndisləri müxtəlif sektorlarda sistemlərin səmərəliliyini artırmaq üçün çalışır, insan, məhsul və maşınlardan ibarət olan istehsal proseslərini idarə edir, istehsal və müxtəlif proseslərdə israfçılığı aradan qaldırmaq, məhsuldarlığı artırmaq üçün çalışırlar.

Fənnin tədrisi qarşıda duran vəzifələr və mənimsənilməsi nəticəsində tələbələrdə formalaşan əsas bacarıqlar aşağıdakılardır: mühəndislik və sənaye mühəndisliyi elminin əsasları ilə tanış olmaq; istehsal sahələrinin təsnifatını bilmək; obyektin necə seçilməsi və planlaşdırılmasını anlamaq; məhsuldarlıq, iş analizi və erqonomika haqqında əsas anlayışları bilmək; bu sahədə tətbiq edilən terminləri anlamaq; keyfiyyət mühəndisliyi, ümumi keyfiyyət və proses menecmentini anlamaq; əməliyyatların tədqiqi, tələb təxmini; istehsal sistemlərində zamanla baş verən dəyişimləri öyrənmək; istehsalın, onun resurslarının planlaşdırılmasını anlamaq; stok nəzarəti, tədarük zənciri üsulunu başa düşmək və s.

V. Fənnin tədris metodologiyası

Bu fənnin tədrisi prosesində geniş çeşiddə tədris və təlim üsullarından istifadə edilməsi nəzərdə tutulub:

- ✓ müəhazirə, seminar, praktiki tapşırıqlar;
- ✓ təqdimat və müzakirə, debatlar; Quizz, Kahoot;
- ✓ ekspert metodu; video və audio müəhazirələr; distant təhsil; araşdırma-tədqiqat; layihə, qrup qiymətləndirməsi;
- ✓ problemlə öyrənmə texnologiyası, simulyasiyalar;

- ✓ kiçik qruplarda iş (teamwork), işgüzar oyunlar,
- ✓ xüsusi nümunələrin (case-study) öyrənilməsi və təhlili,
- ✓ qrup işlərin yazılması və test tapşırıqların yerinə yetirilməsi və s.

Bu fənnin tədrisi prosesində mühazirələrin oxunması, dialoqların qurulması, interaktiv müzakirələrin aparılması, komanda şəklində layihələrin icrası, kiçik qruplarda iş, işgüzar oyunlar, kimi geniş çeşiddə tədris və təlim üsullarından istifadə edilir. Bundan əlavə tədris və təlim prosesində xarici və yerli ədəbiyyatdan, habelə beynəlxalq və yerli mediadan (internet resurslarından) götürülmüş elmi məqalələrin, real nümunələrin təhlilinə, müzakirəsinə və məntiqi nəticələr çıxarılmasına xüsusi diqqət ayrılır. 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 materiallar ilə tanış olurlar.

VI. Öyrənmənin nəticəsi

Kursun tədrisi başa çatdıqdan və bütün mövzular mənimsənildikdən sonra tələbələr: **Bilməlidir:**

- sənaye müəssisələrində prosesləri, istifadə olunan maşın, qurğu və avadanlıqların xarakteristikalarını; onlara qoyulan keyfiyyət, iqtisadilik, məhsuldarlıq və erqonomika tələblərini əsas götürməyi;
- elm və texnikanın nailiyyətlərindən, yerli və xarici ölkələrin qabaqcıl təcrübəsindən istifadə etməklə, sənaye mühəndisliyi ixtisasının baza fənləri sahəsində aparılan elmi-tədqiqat işlərini təhlil etməyi və nəticələri ümumiləşdirməyi;
- istehsalat işini təşkil etməyi, fəaliyyət nəticələrini təhlil etməyi;
- sənaye mühəndisliyi ixtisası üzrə informasiyanın yığılımı və emalında müxtəlif üsullardan istifadə etməyi;
- tam bir istehsal müəssisəsi üçün material tələb planı (MRP, ERP) təhlil etməyi;

Bacarmalıdır:

- sənaye işlərini tərtib edərkən insan amilləri məsələlərinin niyə nəzərə alınmalı olduğunu anlamağı;
- əl işlərində erqonomikanı və məhsuldarlığı yaxşılaşdırmağı, müxtəlif iş sistemlərini fərqləndirməyi;
- məlumatların toplanması və analiz üsulları və ənənəvi sənaye mühəndisliyi qrafik üsullarını tətbiq etməyi;
- bütün fəaliyyət və mənbələri istehsal növünə uyğun şəkildə istifadə etmək üçün qərar qəbul etməyi;
- müəssisə yeri seçimi və müəssisə içi yerləşmə problemini həll etmək üçün analitik metodlardan və mühəndislik vasitələrindən istifadə etməyi.

Sahib olmalıdır:

- Komandada iş, yeni şəraitə uyğunlaşmaq, təşəbbüs irəli sürmək qabiliyyətinə və uğur qazanmaq iradəsinə;
- Məsələlərin həlli üçün əlavə məlumat resurslarını müəyyən etmək və seçə bilmək qabiliyyətinə;
- Peşəkar məqsədlər üçün müvafiq məlumatı təhlil etmək, ümumiləşdirmək və tətbiq etmək bacarıqlarına;
- Fəaliyyəti planlaşdırmaq və təşkil etmək, bilik və bacarıqlarını təkmilləşdirilmək, vaxtı idarə etmək və tapşırıqları vaxtında tamamlamaq qabiliyyətinə;
- Bilik və bacarıqlarını inkişaf etdirmək məqsədilə vəziyyəti və özünü yenidən qiymətləndirmək və özünütənqid bacarığına, liderlik qabiliyyətinə və s.

VII. Prerekvizitlər

Fənnin tədrisi üçün öncədən tədrisi zəruri olan fənn yoxdur.

VIII. Fənnin mühazirə mövzuları

Fənnin tədrisi prosesində tələbələrə aşağıdakı mövzularda mühazirələr təqdim ediləcək:

Mövzu 1. Sənaye mühəndisliyinə ümumi baxış

Mövzu 2. İstehsal sistemlərinin təsnifatı

Mövzu 3. Təsis yeri seçimi və planlaması

Mövzu 4. Məhsuldarlıq və səmərəlilik

Mövzu 5. Erqonomika və iş analizi

Mövzu 6. Keyfiyyət mühəndisliyi (QM & QC)

Mövzu 7. Ümumi keyfiyyət və proses menecmenti

Mövzu 8. Əməliyyatların tədqiqi (Operations Research)

Mövzu 9. Resurslarının planlaşdırılması

Mövzu 10. Tələb təxmini və statistika

Mövzu 11. İstehsalın planlaşdırılması

Mövzu 12. Operativ planlaşdırma (Scheduling)

Mövzu 13. Stok nəzarəti və tədarük zənciri

Mövzu 14. Simulyasiya və modelləmə

Mövzu 15. İstehsal sistemlərindəki dəyişim

IX. Fənnin mühazirə mətnləri

UNEC - Mühəndislik fakültəsi - Sənaye mühəndisliyi ixtisası - "İxtisasa giriş" fənninin sillabusu Hazırladı:
"Mühəndislik və tətbiqi elmlər" kafedrasının müəllimi Sevinc M. Abdullayeva

Türkiyənin Yıldız Teknik Universitetinin (YTÜ) Endüstri Mühendisliyi bölümünün professoru tərəfindən keçilmiş kurs əsasında hazırlanan fənnin materialları, mövzular üzrə mühazirə mətnləri, prezentasiyaları, müzakirə sualları və tapşırıqlar, mövzuya aid videoçarxlar, habelə müxtəlif növ əlavə materialları elektron formada müəllim tərəfindən elektron kabinetə yerləşdirilir. Tələbə öz kabinetində “Tədris materialları” bölməsindən asanlıqla onları yükləyərək əldə edə bilər.

X. Dərslik və dərs vəsaitləri

Əsas ədəbiyyat:

1. Endüstri Mühendisliyinə Giriş. Prof. Dr. Ercan Öztemel (editör)/ Bölüm Yazarları – İstanbul: Papatya yayıncılık Eğitim, 2021. 440 s.; ISBN: 978-975-6797-89-1
<https://www.dr.com.tr/Kitap/Endustri-Muhendisligine-Giris/Ders-Sinav-Kitaplari/Universite-Ders-Kitaplari/Muhendislik/urunno=0000000316606>
2. Maynard H.B., Industrial Engineering Handbook. McGraw-Hill Education. 2688 pages. ISBN: 978-0070411029 <https://www.amazon.com/Maynards-Industrial-Engineering-McGraw-Hill-Handbooks-ebook/dp/B008YHU6RI>
3. M. Tanyaş, “Endüstri Mühendisliyinə Giriş Cilt I”, İrfan Yayıncılık ve Tanıtım Ltd. Şti, İstanbul 2000. <https://www.kitapyurdu.com/kitap/endustri-muhendisligine-giris-cilt-1/30796.html>
4. AUZEF ENDÜSTRİ MÜHENDİSLİĞİNƏ GİRİŞ DERS KAYNAKLARI İSTANBUL ÜNİVERSİTESİ AÇIKÖĞRETİM DERS KİTABI - 2020. <https://urun.n11.com/acikogretim-yayinlari/auzef-endustri-muhendisligine-giris-ders-kaynaklari-P445186095>

Əlavə ədəbiyyat:

1. U. Kula, O. Torkul ve H. Taşkın, “Endüstri ve Sistem Mühendisliyinə Giriş”, Prentice Hall 3. Baskıdan Türkçe Çeviri, Değişim Yayınları, İstanbul 2006. <https://www.goodreads.com/book/show/33303715-end-stri-ve-sistem-m-hendisli-ine-giri>
2. ÇAĞDAŞ ENDÜSTRİ MÜHENDİSLİĞİ. Ercan Öztemel <https://www.idefix.com/Kitap/Cagdas-Endustri-Muhendisligi/Ercan-Oztemel/Egitim-Basvuru/Egitim/urunno=0001837495001>
3. Introduction to Industrial Engineering. Bonnie Boardman, Mavs Open Press Arlington, 2020. ISBN: 9781648169823 - University of Texas at Arlington (UTA) <https://open.umn.edu/opentextbooks/textbooks/introduction-to-industrial-engineering>
4. Textbook: * W.C. Turner, J.H. Mize, K.E. Case ve J.W. Nazemetz, “Introduction to Industrial and Systems Engineering”, 3rd Edition, Prentice Hall, Inc., New Jersey 1993. <https://www.amazon.com/Introduction-Industrial-Systems-Engineering-Nazemetz/dp/9575848950> türkcesi: <https://www.kitapyurdu.com/kitap/endustri-ve-sistem-muhendisligine-giris/78613.html> <https://eng.yeditepe.edu.tr/tr/endustri-muhendisligi-bolumu/dersler/3486>
5. INTRODUCTION TO INDUSTRIAL ENGINEERING. SECOND EDITION, Avraham Shtub, Yuval Cohen, CRC Press Taylor & Francis Group, Boca Raton London New York, CRC Press is an imprint of the, Taylor & Francis Group, 2016. <https://www.routledge.com/Introduction-to-Industrial-Engineering/Shtub-Cohen/p/book/9781138747852>
6. Salvendy, Gavriel. Handbook of Industrial Engineering. New York: John Wiley & Sons. 2001. ISBN: 978-0470241820 <https://www.amazon.com/Handbook-Industrial-Engineering-Third-Set/dp/0470241829>
7. Introduction to Industrial Engineering and Management Science (McGraw-Hill series in industrial engineering and management science) by Philip E.

Hicks <https://www.goodreads.com/book/show/6100752-introduction-to-industrial-engineering-and-management-science>

References & Reading Lists:

8. James L. Adams, “Bir Mühendisin Dünyası”, 14. Basım, TÜBİTAK Popüler Bilim Kitapları 13, Ankara 2004. <https://1000kitap.com/kitap/bir-muhendisin-dunyasi--26709>
9. Introduction to Industrial and Systems Engineering Paperback – March 1, 2019 by Robert Wayne Atkins P.E. https://www.amazon.com/Introduction-Industrial-Systems-Engineering-Robert/dp/1732788316/ref=rtpb_2?pd_rd_w=86bk1&pf_rd_p=be844577-fee7-4bbc-8dda-083e56cc6f0d&pf_rd_r=MNR8ZP5MGWJ44YB4QQ27&pd_rd_r=42d71817-4657-4f33-b4ac-9e3dcfb8ee6a&pd_rd_wg=oNv89&pd_rd_i=1732788316&psc=1
10. Jane Gaboury, Cliff Cary ve Richard J. Nolan, "30 ways to be a better IE", IIE Solutions, Vol. 31/1, p28, 8p, January 1999.
11. "Endüstri ve İşletme Mühendisliğinin Geleceği", Makina Mühendisleri Odası V. EİM Kurultayı, 9-10 Aralık 2005, Zonguldak.
12. Philip A. Leinbach ve Timothy Stansfield, "Living up to expectations", IIE Solutions, Vol. 34/11, p24, 7p., November 2002.
13. Allen Allnoch, "Assessing the direction and image of industrial engineering", IIE Solutions, Vol. 29/5, p44, 8p, May 1997.
14. IIE Solutions Staff, "Role of the IE continues to EVOLVE", IIE Solutions, Vol. 28/12, p18, 5p, December 1996.
15. P.E. Hicks, “Industrial Engineering and Management A New Perspective”, 2nd Edition, McGraw-Hill, Inc. 1994. <https://www.goodreads.com/book/show/6947244-industrial-engineering-and-management>

İnternet mənbələr:

1. Learn about IE, <http://www.iinet.org/public/articles/index.cfm?cat=94>
2. Endüstri Mühendisliği Dergisi, <https://www.mmo.org.tr/yayin-turu/endustri-muhendisligidergisi>
3. <https://www.coursehero.com/file/66208301/emg-girispdf/>
4. <https://www.coursehero.com/file/63274997/Ders31pdf/>
5. <https://www.coursehero.com/file/36566640/spDERS-EMG-TemelKavram-2015-2Apptx/>
6. <http://www.wfeo.org/>
7. <https://www.bachelorsportal.com/articles/636/what-is-industrial-engineering-and-why-should-i-study-it.html>
8. <https://www.asce.org/>
9. <https://worldengineeringday.net/>
10. <https://en.unesco.org/commemorations/engineering>

11. <https://www.engc.org.uk/>
12. <https://www.iise.org/Home/>
13. <http://www.iaeng.org/ISINDE.html>
14. https://www.engineering.pitt.edu/Departments/Industrial/_Content/About/About-IE-Professional-Societies/
15. <https://www.asee.org/>
16. <https://unec.edu.az/unec-7-24-kitabxanasi/>
17. <http://library.unec.edu.az/>
18. <http://unec.edu.az/unec-kim/>
19. <https://unec.edu.az/idareetme11/merkezler/kitabxana/>

XI. Mövzuların məzmunu və tədris tematik bölgüsü

Həftə	Mövzu	Mü S hazirə rəm	Mövzunun əsas məzmunu	Ədəbiyyat
1	Mövzu1. Sənaye mühəndisliyinə ümumi baxış	2	Mühəndislik anlayışı. Sənaye mühəndisliyi ixtisası, tarixi və inkişafı. Sənaye mühəndislərinin çalışma sahələri.	Öztemel-bölüm 1 (səh.17-37); İstanbul Üniv.ders notu-bölüm 1 və 2 (səh.10-49)
2	Mövzu2. İstehsal sistemlərinin təsnifatı	2	Məhsul və istehsal anlayışı. İstehsal sistemlərinin sinifləndirilməsi. Onun növləri, dəyişim və inkişafı	İstanbul Üniv.ders notu-bölüm 3 (səh.69); Öztemel bölüm 5 (səh.115)
3	Mövzu3. Təsis yeri seçimi və planlaması	2	Obyekt (Facility) anlayışı, dizayn mərhələləri. Onun seçilməsində diqqətə alınan faktorlar. Müəssisə seçimində istifadə olunan üsullar	Öztemel-bölüm 5.7 (səh.127); İstanbul Üniv.ders notu-bölüm 5 (səh.89-112)
4.	Mövzu4. Məhsuldarlıq və səmərəlilik	2	Məhsuldarlıq anlayışı. Faktorları, ölçmə sistemi. Xərc-mənfəət anlayışı. Əsas israflar və qarşılıqlarının alınması. 5N1K,3M1İ	Öztemel-bölüm 3 (səh.74);İstanbul Üniv.ders notu-13.1 (səh.282-284)
5.	Mövzu5. Erqonomika və iş analizi	2	Erqonomika anlayışı, məqsədi, tarixi inkişafı, əhəmiyyəti və növləri. Antropometriya. İş, metod və zaman analizi anlayışları, əsas mərhələləri	Öztemel-bölüm 6 səh.139; İstanbul Üniv.dərs notu-bölüm 13 (səh.285-302)
6.	Mövzu6. Keyfiyyət mühəndisliyi (QM & QC)	2	Keyfiyyət anlayışı. Keyfiyyət nəzarət prosesi və xərcləri. Keyfiyyətə nəzarətin müxtəlif yolları (üsulları)	Öztemel-bölüm 7 (səh.167); müəllimin mühazirə və prezentasiyası

7.	Mövzu 7. Ümumi keyfiyyət və proses menecmenti	2	2	Ümumi keyfiyyətin idarədilməsi-TQM, onun əsas elementləri. Deminqin 14 prinsipi. Proses anlayışı, xüsusiyyətləri və idarəetmə mərhələləri. 5S fəlsəfəsi	Öztemel-bölüm 8 (səh.201); İstanbul Üniv.dərs notu-bölüm 6 (səh.113) və bölüm 9 (səh.182)
8.	Mövzu 8. Əməliyyat tədqiqatları (Operations Research)	2		Əməliyyatların tədqiqi anlayışı. Bu dərstdə keçilən mövzularla tanışlıq. Xətti proqramlaşdırma həlləri və sadə məsələ nümunələri	Öztemel-bölüm 9 (səh.239); İstanbul Üniv.dərs notu-bölüm 3 (səh.50-68)
9.	Mövzu 9. Resursların planlaşdırılması	2	2	İstehsal resurslarının planlaşdırılması anlayışı, məqsədləri, əsas nəticələri. Məhsul ağacı nümunələri. Xətalı məhsul ağacının təsirləri	Öztemel-bölüm 10 (səh.267); müəllimin mühazirə və prezentasiyası
10	Mövzu 10. Tələb təxmini (forecasting) və statistika	2		Planlama və tətbiq üçün tələb-təxmin tipləri, xarakteristikaları və üsulları. Zaman seriyası üsulları. Reqrəsiya və trend analizləri	Öztemel-bölüm 4 (səh.83); müəllimin mühazirə və prezentasiyası
11.	Mövzu 11. İstehsalın planlaşdırılması	2	2	İstehsal planlaması və nəzarət fəaliyyətləri. Məhsul və prosesin planlaşdırılması, işi başlatma və nəzarət. İstehsal növlərinə görə xarakteristik xüsusiyyətləri	Öztemel-bölüm 11 (səh.297); İstanbul Üniv.dərs notu-bölüm 4 və 14 (səh.69 və 303)
12.	Mövzu 12. Operativ planlaşdırma (Scheduling)	2		Planlaşdırma (qrafikləşdirmə) anlayışı. İş sıralaması. Performans ölçüsü. FIFO- ilk gələn ilk çıxar. Gantt sxemləri	Öztemel-bölüm 12 (səh.317); İstanbul Üniv.dərs notu-bölüm10 (səh.206)
13.	Mövzu 13. Stok nəzarəti və tədarük zənciri üsulu	2	2	Stok anlayışı. Niyə stok saxlayırıq. Funksional stok təsnifatı. Anbara nəzarət üsulları. ABC analizi. Sifariş/istehsal miqdarlarının müəyyən edilməsi	Öztemel-bölüm 13 (səh.331); İstanbul Üniv.dərs notu-bölüm 11 və 12 (səh.234-276)
14.	Mövzu 14. Simulyasiya və modelləmə	2		Simulyasiyaya giriş və tarixi, məqsədi, üstünlükləri və çatışmayan cəhətləri, istifadə sahələri. Modelləmə və onun növləri	Öztemel-bölüm 14 (səh.357); İstanbul Üniv.dərs notu-bölüm 7 (səh.136)
15.	Mövzu 15. İstehsal sistemlərindəki dəyişim	2	1	Ənənəvi istehsal sistemləri. İstehsal sistemlərində baş verən dəyişikliklər. Süni intellekt texnologiyaları. İstehsalda tətbiqi	Öztemel-bölüm 15 (səh.381) və müəllimin mühazirə materialları
	Nəzarətin son forması	0	0	Yazılı yekun imtahan (final)	
	Ümumi	30	15		

XII. Seminarlar (məşğələlər): tələblər və qiymətləndirmə

Tədris prosesində fərqli qiymətləndirmə üsullarından istifadə edilir. Bu üsullar tələbəyönümlü yanaşmanı və tələbələrin təlim prosesindəki fəal rol oynamasını təşviq edir. İstifadə edilə biləcək qiymətləndirmə üsullarına bəzi nümunələr:

- o yazılı tapşırıqlar; şifahi təqdimatlar;
- o bilik və bacarıqlara dair testlər, kompyuter əsaslı testlər;
- o sorğular; açıq müzakirələr; frontal sorğu;
- o qrup şəklində qiymətləndirmə və s.

Seminar (məşğələ) dərslərində tələbə öz fikirlərini məntiqi ardıcılıqla ifadə və izah etməyi, habelə arqumentlərlə əsaslandırmağı bacarmalıdır. Buna nail olmaq üçün tələbə:

- 1) Seminar məşğələsinin hər bir mövzusu üzrə müzakirəyə çıxarılan suallarla diqqətlə tanış olmalı;
- 2) Müvafiq mühazirə materiallarını diqqətlə öyrənməli;
- 3) Mövzu üzrə tövsiyə edilən ədəbiyyatı oxumalı və öyrənməli;
- 4) Seminar məşğələsində müzakirəyə çıxarılan hər bir sual üzrə qısa çıxış hazırlamalı;
- 5) Mövzu üzrə verilən praktik tapşırıqları və məsələləri yerinə yetirməklə praktik bacarıqlara yiyələnməlidir.

Tələbənin məşğələdəki hər bir cavabı 10 ballıq sistem üzrə 0-10 bal arasında (maksimum 10 bal olmaqla) qiymətləndirilir. Semestrin sonunda semestr ərzində tələbənin bütün cavab balları əsasında orta qiymət (bal) hesablanır.

- Dərindən, dəqiq və hərtərəfli cavab verə biləcək tələbələr üçün - 10 bal;
- Materialları mükəmməl şəkildə anlayan və mövzunu ortaya çıxara bilən tələbələr üçün - 9 bal;
- Cavablarında bəzi ümumi səhvləri olan tələbələr üçün - 8 bal;
- Materialları yaxşı başa düşən tələbələr üçün - 7 bal, (lakin problemlərini sübut edə bilmir);
- Cavablar əsasən doğru olan tələbələr üçün - 6 bal;
- Cavablarında bəzi çətinlikləri olan və materialın bütün mənasını izah edə bilməyən tələbələr üçün - 5 bal;
- Cavabları qismən düzgün olan tələbələr üçün - 4 bal, (lakin materialı izah edərkən onların çıxışında bəzi səhvlər var);
- Verilmiş materialdan xəbərdar olan, lakin fikirlərini ifadə edə bilməyən tələbələr üçün - 3 bal;
- Verilən materialdan bəzi fikirləri olan tələbələr üçün – 2 və ya 1 bal.

XIII. Fənn üzrə kurs işi

Fənn üzrə kurs işi nəzərdə tutulmayıb.

XIV. Sərbəst işlər: tələblər və qiymətləndirmə

Semestr ərzində tələbələrə 1 (10 ballıq), 2 (hər biri 5 ballıq) yaxud 10 (hər biri 1 ballıq) sərbəst iş tapşırığı verilə bilər. Sərbəst işlər tələbələr tərəfindən təkbaşına və ya qrup işi formasında işləyə bilər. Sərbəst iş çap və ya elektron formada, yaxud əlyazma şəklində təhvil verilir.

UNEC - Mühəndislik fakültəsi - Sənaye mühəndisliyi ixtisası - "İxtisasa giriş" fənninin sillabusu Hazırladı:
"Mühəndislik və təbii elmlər" kafedrasının müəllimi Sevinc M. Abdullayeva

Sərbəst işlərin qiymətləndirilməsi onların sayından asılı olaraq həyata keçirilir:

- 1 ballıq sərbəst işlər hər bir tələbə tərəfindən fərdi qaydada yerinə yetirilir. Bu işlər bir qayda olaraq fəndə tədris olunan mövzulara aid olur. Tələbələr müvafiq mövzunu öyrənməli və həmin mövzu ilə bağlı özlərinin fikirlərini sərbəst şəkildə (esse kimi) yazmalıdırlar. Belə sərbəst işlərin hər biri yazılı formada - word faylı formatında (şrift 12), həcmi ən azı 1,5-2 səhifə həcmində olmaqla (amma 4 səhifədən çox olmamaqla) - tələbənin fərdi kabinetinə yüklənir. Məzmunundan asılı olaraq belə işlər «0» və ya «1» balla qiymətləndirilir. İş «0» balla qiymətləndirildikdə müəllim bunun səbəbini izah etməlidir;
- 5 və 10 ballıq sərbəst işlər tələbələrə fərdi və ya qrup işi kimi tapşırıla bilər. Belə işlərdə konkret mövzular üzrə araşdırmanın aparılması yaxud referatın işlənilməsi tələb oluna bilər. Belə araşdırmalar zamanı tələbələr fənnin mövzularından öyrəndikləri bilikləri və əldə etdikləri bacarıqları həmin tədqiqatlarda istifadə (tətbiq) etməyə çalışmalıdırlar. Araşdırmalar zamanı tələbələr ortaya çıxan çətinlikləri müəllimlə müzakirə edə və ondan məsləhət ala bilərlər. Belə işlər yazılı şəkildə word faylı formatında yaxud Power Point formatında təqdimat formasında, qrup şəklində işlənirsə, qrupun bütün üzvlərinin adı qeyd edilməklə, qrupun hər bir üzvünün şəxsi kabinetinə yüklənir. Bu cür işlər, müvafiq olaraq, 0-dan 5-dək yaxud 0-dan 10-dək balla qiymətləndirilir. Sərbəst işin (araşdırmanın) hazırlanmasında qrup üzvlərinin fərdi töhfələri fərqli olarsa, qiymətləndirmədə bu nəzərə alınır. Aşağı balla qiymətləndirmələr zamanı müəllim bunun səbəbini tələbənin fərdi kabinetində izah edir.

Sərbəst işlərin yerinə yetirilməsi Universitetdə müəyyən edilmiş qaydalar çərçivəsində fənni tədris edən müəllimlə tələbələr arasında əldə olunan razılığa uyğun olaraq həyata keçirilir. Sərbəst işlərin qiymətləndirilməsində şəffaflığı təmin etmək müəllimin vəzifə borcudur.

XV. Qrup işləri: tələblər və qiymətləndirmə

Qrup işlərinin yerinə yetirilməsi Universitetdə müəyyən edilmiş qaydalar çərçivəsində fənni tədris edən müəllimlə tələbələr arasında əldə olunan razılığa uyğun olaraq həyata keçirilir.

Qrup işi tələbələrin gələcək iş həyatlarında istifadə edə biləcəkləri olduqca vacib olan bir öyrənmə metodudur. Qrup şəklində öyrənmək metodu, bilik və ideyaların digər tələbələrlə bölüşülməsi deməkdir. Şəxsi ideya və fikri başqalarına izah etmək üçün ideyalar diqqətlə düşünülmüş olmalıdır. Qrup işi zamanı digər qrup üzvlərinin bilik və ideyalarını nəzərə alaraq fərdi məlumatlılıq genişlənir.

Semestr ərzində fənn üzrə tələbələrə 1 (bir) qrup işi tapşırığı verilir. Qrup işi tələbələr tərəfindən qrup formasında işlənir. Qrup işini tələbə verilmiş son tarixi keçməmək şərti ilə elektron formada kabinetinə yükləyir və qrup şəklində çıxış etməklə (hər kəs hazırladığı hissəni) müəllim onu yoxlayıb maksimum 30 bal üzərindən müxtəlif parametrlər üzrə qiymətləndirib orta bal çıxarır.

Hər bir qrupda müəllim tərəfindən (tələbə sayı 20-25 olan qruplarda 4 tələbədən, 25-30 olan qruplarda isə 5 nəfərdən ibarət) kiçik qruplar yaradılır və hər komandanın qrup lideri seçilir. Tələbələr qrup daxilində bir layihə hazırlayır və bununla bağlı 10 - 15 səhifəlik bir hesabat təqdim edir. Təqdim edilmiş hesabat əsasında qrup üzvləri PowerPoint (PPT) formatda təqdimat ilə çıxış edir. Tələbələr qrup daxilində fəaliyyəti ilə əlaqədar yazılı hesabat da təqdim edir. Yazılı hesabat formatı fənn üzrə tədris edən müəllimin tələbləri əsasında formalaşa bilər.

Hər bir qrup daxilində hər bir tələbə tərəfindən layihə çərçivəsində təqdim edilir. Bu hesabat müəllim tərəfindən hazırlanmış formaya uyğun olaraq 1 səhifədən artıq olmamalıdır. Bu hesabat

hər bir qrup üzvü tərəfindən individual olaraq müəllimə e-mail vasitəsi ilə göndərməlidir. Şəxsi hesabat digər qrup üzvləri ilə ziddiyyətli məqamların yaranması ehtimalını nəzərə alaraq qrup üzvləri ilə müzakirə edilməlidir. Buna görə də hər bir tələbə fəaliyyət ilə əlaqədar doğru olanı qeyd etməlidir.

Qrup hesabatı (yazılı və PPT) qrup lideri və ya hər bir üzvü tərəfindən ayrı ayrılıqda tələbə kabinetində yerləşdirilir. Strukturu isə təxmini belədir:

Motivasiya	- Nəyə görə bu mövzu araşdırıldı?
Nəzəri təhlil	- Bu mövzu ilə əlaqədar nəzəri biliyə malik olmaq?
Data	- Toplanmış datanın qrafik və ya digər formada təsviri
Metodologiya	- Məsələnin araşdırılması üçün tədqiqat metodu
Nəticə	- Qoyulmuş suala uyğun nəticə
Şərh və izah	- Nəticəyə şərhin və təklifin verilməsi?

Əlavə (Appendix) - İstifadə edilmiş istinad, aparılmış təhlil və ya hesablamaların təsviri.

Təqdimat slaydları aydın, səliqəli və anlaşılıqlı olmalı (keçidlər əlaqəli olmalıdır). Fənn müəllimi tərəfindən verilmiş mövzuya uyğun tələbələrə əsaslanan və əlaqəli informasiyalar öz əksini tapmalıdır. Həddən çox söz və söz birləşmələrindən ibarət olmamalı və daha çox qrafik təsvir və əsas önə çıxan məqamlar qeyd edilməlidir. Təqdimat zamanı hər bir slayd üçün ortalama olaraq 1 dəqiqə vaxt sərf edilməlidir. Təqdimatın üz qabığı və əlavələr nəzərə alınmamaqla əsas hissəsi maksimum 20 səhifədən ibarət ola bilər. Hər bir PPT-də əsas nəticəyə gəlmək üçün aparılmış hesablama əməliyyatlı və s. kimi modellərin əlavə məlumat kimi təsviri olmalıdır. Tələbə PPT təqdimatı 7 ya 8-ci həftələrdə, yazılı hesabatı isə 6-cı həftədə təqdim edir.

Qrup qiyməti: Bütün göstəricilərin cəminin (100 balın) 30% ilə qiymətləndirilir (30 maksimum bal). Qrup qiymətləndirilərkən fərdi hesabat və qrup təqdimat əsasında hər bir qrup üzvü ayrıca qiymətləndirilir və sonda ortalama bal çıxarılarq qrupun qiyməti kimi elan edilir.

XVI. Dərsə davamiyyət

Tələbələrə mühazirə və seminar dərslərində fəal iştirak etməsi tövsiyə olunur. Tələbənin ənənəvi dərsə davamiyyəti sistem üzrə elektron jurnalda hər dərs qiymətləndirilir. Tələbə fənn üzrə ümumi tədris yükünün müəyyən olunmuş faizi qədər dərs buraxarsa (qaib limitini keçərsə), o, yekun imtahana buraxılmır. Bu halda tələbə bu fəndən krediti qazanmır və onun fənn üzrə akademik borcu qalır.

Distant dərslərin tədrisi zamanı dərslərinin daha effektiv keçilməsi və müəllimin tələbələrlə virtual auditoriyalarda ünsiyyətin səmərəli qurulması məqsədilə tələbənin mühazirə və seminar dərslərində fəal iştirak etməsi arzuolunandır. Tələbənin dərsə davamiyyəti də qiymətləndirilir.

XVII. Aralıq qiymətləndirmə

Fənnin tədrisi prosesində tələbənin dərslərdəki cari fəallığı (mühazirədəki fəallıq, seminar-məşğələdə cavabları, qrup işlərində iştirakı və s.) 0-20 bal arasında qiymətləndirilir.

Fənnin tədrisi prosesində tələbənin əldə etdiyi bilik və bacarıqları 1 dəfə aralıq imtahanı (kollokvium) keçirilməklə qiymətləndirilir. Aralıq imtahanı müvafiq olaraq, tədrisin birinci və ikinci ayı başa çatdıqdan sonra yalnız həmin dövrdə keçirilən mövzuları (əsasən 7 mühazirəni) əhatə edən suallar əsasında təşkil olunur. Aralıq imtahanı semestrin ortası (təxminən 8-ci həftədə) yazılı imtahan formasında keçirilir.

Aralıq imtahanında tələbənin bilikləri 30 ballıq sistem üzrə 0-30 bal arasında (maksimum 30 bal) qiymətləndirilir. Tələbə aralıq imtahanında iştirak etmədikdə ona elektron jurnalda “0” (sıfır) bal qeyd olunur.

XVIII. Yekun imtahan

Fənnin tədrisinin sonunda bir dəfə yekun imtahan təşkil olunur. Tələbənin imtahandakı cavabı 0-50 bal aralığında (maksimum 50 bal) qiymətləndirilə bilər. İmtahan yazılı formada əvvəlcədən müəllim tərəfindən sillabusun sonunda hər mövzu üzrə yerləşdirilən asan, orta və çətin tipli suallar üzərindən hazırlanmış müxtəlif variantlı biletlər əsasında təşkil olunur. Fənn üzrə imtahan sualları sillabusda qeyd olunmuş mühazirə mətnlərinin məzmununa uyğun olaraq tərtib edilir.

Yekun imtahanda tələbə müəyyən minimum bal toplamazsa, onda imtahana qədər yığılan ballar toplanmır, tələbə bu fəndən krediti qazanmır və onun fənn üzrə akademik borcu qalır.

Həm aralıq, həm yekun imtahan nəticələrinin qiymətləndirilməsi ilə bağlı tələbənin hər hansı bir narazılıığı olarsa, tələbə Universitet üzrə müəyyən olunmuş ümumi qaydalar əsasında Apellyasiya Komissiyasına müraciət edə və bundan öncə də dekanlığa yaxınlaşaraq fənn müəlliminin də iştirakı ilə imtahan vərəqinə baxa bilər.

XIX. Fənn üzrə yekun qiymətləndirmə

Fənn üzrə tələbələr 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
Yekun imtahan (final) – yazılı formada	50	50 %
Seminar (məşğələ) dərslərin nəticələrinə görə	20	20 %
Aralıq qiymətləndirmə (yazılı kollokvium)	30	30%
Cəmi:	100	100 %

Fənn üzrə semestr ərzində (imtahana qədər və imtahanda) tələbənin topladığı balın yekun miqdarına görə onun yekun biliyi belə 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
91-100 bal	“əla”	A

Tələbənin topladığı yekun bal 51 baldan aşağı olduqda (yəni onun biliyi “qeyri-kafi” qiymətləndirildikdə) tələbə bu fəndən krediti qazanmır və onun fənn üzrə akademik borcu qalır.

Hazırladı:



Sevinc M. Abdullayeva