



AZƏRBAYCAN RESPUBLİKASI  
ELM VƏ TƏHSİL NAZİRLİYİ



Azərbaycan Kibertəhlükəsizlik  
Təşkilatları Assosiasiyası

# Şəbəkə təhlükəsizliyi

## fənni üzrə sillabus

Aidə Mustafayeva



U vəsait Azərbaycan Respublikasının Elm və Təhsil Nazirliyinin maliyyə dəstəyi ilə həyata keçirilən "İnformasiya təhlükəsizliyi ixtisası üzrə elmi-metodik tədris (çap və onlayn) vəsaitlərinin hazırlanması" layihəsi çərçivəsində hazırlanmışdır.

Nəşrin məzmununa görə donor məsuliyyət daşımır.

## 1. Fənnə və təhsilverənə dair qısa məlumatlar

<b>Tədris olunduğu ixtisas təhsil səviyyəsi təhsilalma forması</b>	Informasiya təhlükəsizliyi			
<b>Semestr</b>	Bakalavr Əyani			
<b>Fənn üçün ayrılmış saat</b>	<b>Cəmi</b> <b>60</b>	Mühazirə <b>30</b>	Seminar <b>-</b>	Laboratoriya <b>30</b>
<b>Kredit</b>	4			
<b>Akademik saat:</b>	<b>Fəaliyyət</b>	<b>Ümumi həftələr müddəti</b>	<b>Həftə üzrə saatlar</b>	<b>Fəaliyyətin ümumi dərslər yükü</b>
	Həftəlik mühazirə saatları	15	2	30
	Həftəlik məşğələ(seminar) saatları	0	0	0
	Həftəlik laboratoriya saatları	15	2	30
	İnformasiya toplamaq üçün internetdə axtarış və kitabxanada işləmək	15	3	45
	Material dizaynı, tətbiqi	10	2	20
	Seminar və kollokviumlara hazırlıq	0	0	0
	Sərbəst işlərin hazırlanması	10	2	20
	Təqdimat	10	2	20
	Kollokvium	0	0	0
	Yekun imtahana hazırlıq (gün)	15	1	15
	İmtahanqabağı məsləhət saati			
	Ümumi dərslər yükü			180
	Ümumi dərslər yükü (kredit)/ 30			6
<b>Tədris olunduğu dil</b>	Azərbaycan			
<b>Fənnin kateqoriya aidiyyəti</b>		Ümumi fənlər bloku		
	+	Məcburi ixtisas fənləri bloku		
		Seçmə ixtisas fənlər bloku		
<b>Fənn mühazirəçisi</b>	C. R. Əlizadə			
<b>Seminar müəllimi</b>	-			
<b>Laboratoriya müəllimi</b>	C. R. Əlizadə, N. K. Əhmədova			
<b>Elmi adı</b>				
<b>Elmi dərəcəsi</b>	Magistr			
<b>Vəzifəsi</b>	Müəllim			
<b>Müəllimin əlaqə rekvizitləri</b>	E-mail: <a href="mailto:ceyhun.alizada@mdu.edu.az">ceyhun.alizada@mdu.edu.az</a> , Tel: 051-917-57-56 E-mail: <a href="mailto:narmin.ahmadova@mdu.edu.az">narmin.ahmadova@mdu.edu.az</a> Tel: 055 440 48 34			

## 2. Fənnin məqsəd, hədəf və təlim nəticələri

<b>Məqsəd və hədəflər</b>	Fənnin tədrisində əsas məqsəd tələbələrdə şəbəkə
---------------------------	--

	<p>infrastrukturunda protokollarında təhlükəsizlik qüsurları, kompüter şəbəkəsi xidmətlərində məzmunun təhlükəsizliyi, risklərin qiymətləndirilməsi və təhlükəsizlik siyasəti və mobil rabitə şəbəkələrində təhlükəsizliyi öyrəniləcək. Eləcə də, şəbəkə müdaxiləsinin aşkarlanması və məhkəmə ekspertizası texnologiyaları, kriptografik və autentifikasiya sistemləri, imkanlar və giriş nəzarət mexanizmləri, İnternet marşrutlaşdırma və nəqliyyat protokollarında yeni inkişaf, təhlükəsiz poçt, həmçinin təhlükəsizlik siyasəti və texnologiyaları sahəsində mövcud tendensiyalar və tədqiqatlar müzakirə olunacaq. Fənnin tədrisi zamanı tələbə şəbəkənin təhlükəsizlik konseptləri, kompüter şəbəkələrinin informasiya təhlükəsizliyinə təhdidlər, hücumlar və müdaxilələrin aşkarlanması sistemləri və kompüter şəbəkələri təhlükəsizliyinin təmin edilməsini bilməlidir. Risklərin analizi və idarə edilməsi, kompüter şəbəkələrinin təhlükəsizlik protokollarını bilməli və hadisələrin protokollaşdırılması, təhlükəsizliyin auditi və monitorinqi, kompüter şəbəkələrinin mühafizəliliyinin analizi təmin üsullarını təşkil kimi işləri bacarmalıdır.</p>
<p><b>Təlim nəticələri</b></p>	<p><b>FTN1</b> – Şəbəkədə autentifikasiya, identifikasiya və qaydalara uyğun girişi təşkil etməyi bacarmalıdır;</p> <p><b>FTN2</b> – Şəbəkənin auditini və loqlaşdırma işlərini həyata keçirməyi bacarmalıdır;</p> <p><b>FTN3</b> - Şəbəkələrin təhlükəsizliyi ilə bağlı olan protokol və qoşulma növlərini, IoT avadanlıqlarının internet və ya digər şəbəkələrə qoşulması üsullarını bilməlidir;</p> <p><b>FTN4</b> – Şəbəkələrin digər şəbəkələrə inteqrasiya və ya qoşulması zamanı DMZ zonaların qurulması və sazlanmasını həyata keçirə bilməlidir;</p> <p><b>FTN5</b> – Yeni nəsillə təhlükəsizlik divarları ilə bağlı əsaslı biliklərə malik olmalıdır;</p> <p><b>FTN6</b> - Şəbəkələrə qarşı həyata keçirilə biləcək məlum hücumlar barədə məlumatlı olmalıdır və onların qarşısının alınması və ya vurulan nəticələrin qısa müddətdə aradan qaldırılması üsullarını bilməlidir.</p>

### 3. Fənnin məzmununun strukturu

#### 3.1. Fənnin tədrisi üzrə olan mühazirə mövzuları, təlim nəticəsi ilə əlaqəsi və qiymətləndirmə metodologiyası

Həftələr	Tarix	Mövzular	Saat	Xidmət etdiyi təlim nəticəsi	Mövzunun mənimsənilməsi üçün təklif olunan resurslar
1		<b>TƏHLÜKƏSİZLİYİN ƏSASLARI</b>	2	FTN1	Əsas ədəbiyyat: 2,3,4,5 Əlavə ədəbiyyat:3,4
2		<b>ŞƏBƏKƏ CİHAZLARI VƏ TEXNOLOGİYALARI</b>	4	FTN1, FTN3, FTN6	Əsas ədəbiyyat:2,3,5,6 Əlavə ədəbiyyat:2,3,4
3		<b>ŞƏBƏKƏ TOPOLOGİYASI</b>	4	FTN1, FTN6	Əsas ədəbiyyat:1,3,4,5 Əlavə ədəbiyyat:1,3,4
4		<b>ŞƏBƏKƏNİN İDARƏ EDİLMƏSİ</b>	2	FTN3, FTN6	Əsas ədəbiyyat:1,3,4,5 Əlavə ədəbiyyat:2,3,4
5		<b>ŞƏBƏKƏ TƏHLÜKƏSİZLİYİNƏ GİRİŞ</b>	2	FTN4	Əsas ədəbiyyat:1,2,3,5,6 Əlavə ədəbiyyat:1,2,3,4
6		<b>SİMSİZ (Wi-Fi) TƏHLÜKƏSİZLİK</b>	2	FTN1, FTN6	Əsas ədəbiyyat:1,2,3,4,5,6 Əlavə ədəbiyyat:1,2,3,4
7		<b>AUTENTİFİKASIYA, AVTORİZASIYA VƏ ŞƏBƏKƏ TƏHLÜKƏSİZLİYİ AUDİT</b>	2	FTN3	Əsas ədəbiyyat:1,3,4,5, Əlavə ədəbiyyat:1,2,
8		<b>ÜMUMİ TƏHDİDLƏR VƏ ZƏİFLİKLƏR</b>	4	FTN1, FTN2	Əsas ədəbiyyat:1,2,3,4 Əlavə ədəbiyyat:1,2,
9		<b>FİREWALL-ŞƏBƏKƏLƏRARASI EKTRANLAŞDIRMA</b>	4	FTN3	Əsas ədəbiyyat:4,5,6 Əlavə ədəbiyyat:3,4
10		<b>İDS/İPS SİSTEMLƏRİ</b>	4	FTN2, FTN3, FTN5	Əsas ədəbiyyat:1,2,3,4,5 Əlavə ədəbiyyat:1,2,
		<b>Cəmi</b>	<b>30s</b>		

### 3.2. Laboratoriya dərslərinin mövzuları

Semestr	Tarix	Mövzuların adı	Saat	Qiymətlə	TMI
---------	-------	----------------	------	----------	-----

üzrə həftələr				<i>ndirmə və nəzarət metodları</i>	<i>(MMİ) üçün tapşırıqlar</i>
1		<b>Laboratoriya işi №1.</b> Cisco Packet Tracer proqramında VPN konfigurasiyası	2		
2		<b>Laboratoriya işi №2.</b> Cisco Packet Tracer proqramında IPsec Saytdan Sayta VPN Tunel Tətbiqi	4		
3		<b>Laboratoriya işi №3.</b> Cisco Packet Tracer proqramında CLI-dən istifadə edərək IPS konfigurasiyası	4		
4		<b>Laboratoriya işi №4.</b> Cisco Packet Tracer proqramında Port təhlükəsizliyi və DHCP Snooping	4		
5		<b>Laboratoriya işi №5.</b> Cisco Packet Tracer proqramında şəbəkə monitorinq simulyatoru	4		
6		<b>Laboratoriya işi №6.</b> Cisco Packet Tracer proqramında AAA (Tacacs+) konfigurasiyası	4		
7		<b>Laboratoriya işi №7.</b> Cisco Packet Tracer proqramında Firewall konfigurasiyası	4		
8		<b>Laboratoriya işi №8.</b> Cisco ASA konfigurasiyası	4		
		<b>CƏMI</b>	<b>30</b>		

**Qeyd I. Seminar (məşğələ) dərslərinin aparılması qaydaları:**

- **Seminar (məşğələ) dərslərinin əsas məqsədi** mühazirələr və digər tədris vəsaitləri vasitəsi ilə tələbələrə çatdırılmış materialların mənimsənilməsinin təmin olunması və qiymətləndirilməsi, tələbələrə verilmiş ev tapşırıqlarının cavablandırılmasının müzakirə edilməsi, mövzu üzrə aktualıq kəsb edən iqtisadi situasiyaların qrup şəklində

müzakirəsi və təhlili, kolloviumların keçirilməsi və digər bu kimi məsələlərdən ibarətdir.

- **Seminar (məşğələ) dərslərinin nəticələrinə görə balların hesablanması.**

- Seminar (məşğələ) dərslərində tələbənin aktivliyi son qiymətləndirmədə əlavə stimula kimi nəzərə alınır. Minimum tələb kimi tələbənin jurnalda ən azı **3 (üç) dəfə** qiyməti (kollokviumlar, frontal sorğular, praktiki məsələnin həlli və s.-dən) olduğu halda ona tədrisin bu növü üzrə ballar hesablanır. Əks təqdirdə ona bal hesablanmır.

- Semestr ərzində **3 dəfə kollokviumların** keçirilməsi məcburidir. Kollokviumların keçirilmə vaxtı və kollokvium sualları əvvəlcədən tələbələrə elan edilir. Kollokviumda iştirak etməyən tələbəyə həmin kollokviumdan "0" bal yazılır.

-Kollokviumların keçirilməsi və qiymətləndirilməsinə seminar müəllimi cavabdehdir.

#### **Qeyd II.**

Distanta təhsili şəraitində mühazirə və seminarların keçirilməsi, ev tapşırıqlarının verilməsi, onların cavablandırılması və qiymətləndirilməsi, kollokviumların keçirilməsi və qiymətləndirilməsi, imtahanlara qədər balların hesablanması Universitet tərəfindən müəyyən edilmiş qaydalarda həyata keçirilir.

#### **4. Fənnin tədrisində istifadə ediləcək interaktiv metodları**

Tədris prosesində fənnin xüsusiyyətləri nəzərə alınmaqla müxtəlif təlim metod, forma (məsələn, fərdi, qruplarla iş, qrup şəklində müvafiq təqdimatların hazırlanması və təqdim edilməsi, kollektiv qiymətləndirmə) və üsullarından (məsələn, müzakirə, praktiki məsələlərinin təhlili və həlli və s.) istifadəsi nəzərdə tutulur.

#### **5. Fənn üzrə qiymətləndirmə metodu**

ss	Fənn üzrə qiymətləndirmə meyarları	Qiymətləndirmə balı
I	<b>İMTAHANA QƏDƏR TOPLANA BİLƏCƏK BALLARIN CƏMİ MİQDARI</b>	<b>50</b>
	<i>O cümlədən:</i>	
1.1	<i>Dərslərə davamiyyətə görə</i>	10
1.2	<i>Tələbənin sərbəst işinə görə</i>	10
1.3	<i>Seminar və ya laboratoriya dərslərinin nəticələrinə görə</i>	30
	<b>Qeyd:</b> -Eyni fəndən həm seminar (məşğələ) həm də laboratoriya dərsləri nəzərdə tutulduğu halda seminara 20 laboratoriya işinə 10 bal ayrılır. -Eyni fəndən həm seminar (məşğələ) həm də kurs işi nəzərdə tutulduğu halda seminara 20 kurs işinə 10 bal ayrılır.	
II	<b>İMTAHAN NƏTİCƏLƏRİNƏ GÖRƏ BALLARIN CƏMİ MİQDARI</b>	<b>50</b>
	<b>CƏMİ</b>	<b>100</b>

<b>Biliyin yekun qiymətləndirilmə şərtləri</b>		
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

#### **6. Təlim strategiyası**

Dərsdə müxtəlif təlim metod və formalarından (məsələn, fərdi, qruplarla iş) və üsullarından (məsələn, müzakirə, praktiki məsələlərinin təhlili, beyin həmləsi, təqdimatlar və s.) istifadəsi nəzərdə tutulur.

#### **7. Metodiki təminat**

## Əsas ədəbiyyat

1. Əlizadə M.N., Bayramov H.M., Məmmədov Ə.S. İNFORMASIYA TƏHLÜKƏSİZLİYİ, Dərslik, Bakı, "İQTİSAD UNİVERSİTETİ" nəşriyyatı, şəkilli, 2016 - 384 səh.
2. Qasimov V.Ə. İnformasiya təhlükəsizliyinin əsasları. Dərslik. Bakı: MTN Maddi-texniki Təminat Baş İdarəsinin Nəşriyyat- Poliqrəfiya Mərkəzi. 2009, 340 s.
3. Qasimov V.Ə. İnformasiyanın qorunmasının müasir texnologiyaları. Dərslik. Bakı. MTN-in Heydər Əliyev adına Akademiyasının nəşriyyatı. 2011, - 112 s.
4. Musayev V.H., Qənberov M.M., Qənberova G.T., Əliyeva Ş.X. «İnformasiya təhlükəsizliyi və kompyuter şəbəkələri», Bakı, 2015.
5. Musayev V.H. Qənberov M.M., Kompüter sistemlərində təhlükəsiz aparat və proqram vasitələri, Bakı, 2015.
6. Олифер В.Г. Безопасность компьютерных сетей.-М.:Горячая линия - Телеком, 2018.-644с.
7. Келдыш Н.В. Системная защита информации компьютерных сетей. Учебное пособие – М.: Мир науки, 2022. С.100
8. Лапони́на О.Р. Основы сетевой безопасности. Часть 1. Межсетевые экраны: Учебное пособие / О.Р. Лапони́на М.: Национальный Открытый Университет «ИНТУИТ», 2014. 378 с.
9. Лапони́на О.Р. Основы сетевой безопасности. Часть 2. Технологии туннелирования/О.Р. Лапони́на— М.: Национальный Открытый Университет «ИНТУИТ» 2014. — 474 с., ил., табл. — (Серия «Основы информационных технологий»). ISBN 978-5-9556-0163-2
10. Мельников, Д.А. Информационная безопасность открытых систем: учебник / Д.А. Мельников. - М.: Флинта, 2013. - 448 с.
11. Партыка, Т.Л. Информационная безопасность: Учебное пособие / Т.Л. Партыка, И.И. Попов. - М.: Форум, 2012. - 432 с.

## İnternet resursları

1. <https://www.e-qanun.az/>
2. <https://www.sciencecert.az/>
3. <https://www.cisco.com>
4. <https://www.fortinet.com>
5. <https://ibm.com>
6. <https://javatpoint.com>
7. <https://seti.ucoz.ru>
8. <https://intuit.ru>
9. <https://infourok.ru>

## Qeyd:

1. İşçi tədris proqramı (sillabus) Tədris proqramı (sillabus) 050615 – “İnformasiya təhlükəsizliyi” ixtisası üzrə Təhsil proqramının ixtisas fənn blokuna daxil edilmişdir. Təhsil proqramı Azərbaycan Respublikası Təhsil Nazirliyinin 11 sentyabr 2008-ci il tarixli 1060 Nöli əmri ilə təsdiq edilmiş “Kredit sistemi ilə təhsil alan tələbələrin biliyinin qiymətləndirilməsi haqqında”, Nazirlər Kabinetinin 23 aprel 2010-cu il tarixli 75 sayılı qərarı ilə təsdiq edilmiş “Ali Təhsil pilləsinin Dövlət Standartı və proqramı” 050615 – “İnformasiya təhlükəsizliyi” ixtisası isə 28.07.2022-ci il tarixli F-463 Nöli əmri ilə təsdiq edilmiş “Bakalavriat səviyyəsinin (əsas (baza) Ali Tibb Təhsilinin)” ixtisas üzrə təhsil proqramına uyğun hazırlanmışdır.

2. “Şəbəkələrin təhlükəsizliyi” fənni üzrə sillabus (işçi tədris proqramı) İnformasiya texnologiyaları kafedrasının 08.09.2023-cü il tarixli 01Nöli protokolu ilə təsdiq olunmuşdur.

**İmzalayan şəxslər:**

Kafedra müdiri:

tex.f.d.A.M.Mustafayeva

Fənn müəllimləri:

m.C.B.Əlizadə

mk bazarının nümayəndəsi  
Kiber Təhlükəsizlik Platformasının icraçı  
direktoru:

.Aliyev