İsveçrə Federal Texnologiya İnstitutu

Yerləşir: İsveçrə, Sürix şəhəri
Yaranma tarixi: 1855-ci il
Tipi: Dövlət
Akademik heyət: 2471 nəfər
Tələbələrin ümumi sayı: 19233 nəfər
Rəsmi saytı: www.ethz.ch

İsveçrə Federal Texnologiya İnstitutu (ETH Zurich - Swiss Federal Institute of Technology) Avropanın ən nüfuzlu, yüksək tədqiqat göstəricilərinə malik elm və texnologiyalar mərkəzidir. İnstitut İsveçrənin ən böyük şəhəri olan Sürixdə, Avropanın mərkəzində yerləşir. Dünyanın reytinqli universitetlərinin ilk 10-luğuna daxil olmaqla institut İsveçrənin ən yaxşı ali məktəblərindən biridir. Böyük Britaniyanın "QS World University Rankings" dərgisinin 2015-2016-cı dərs ili üçün reytinqində 100 ən yaxşı ali məktəb arasında 9-cu, "Times Higher Education World Reputation Rankings" jurnalının 2016-cı il üçün reytinq sıralamasında 19-cu yerdə sıralanıb. Bundan əlavə, ali məktəb 2016-cı il üzrə Avropanın ən yaxşı universitetləri sırasında 4-cü yerdə qərarlaşıb. Avropanın ən nüfuzlu ali təhsil ocaqlarından hesab olunan Federal Texnologiya İnstitutunda dünyanın 80 ölkəsindən 15 min tələbə təhsil alır.

Tarixi

1854-cü il fevralın 7-də İsveçrə dövlətinin Federal parlamenti "Dəqiq, siyasi və humanitar elmlər məktəbi ilə birgə Federal Politexnik Məktəbin yaradılması haqqında" Qanun qəbul edib. Federal Politexnik Məktəb 11855-ci il oktyabrın 6-dan fəaliyyətə başlayıb və ilk dərslər Sürix şəhərindəki müxtəlif binalarda keçirilib. Məktəbin əsas məqsədi milli infrastrukturun gələcəyini qurmaq, bütün sahələr üzrə ölkədə peşəkarlıq səviyyəsini və milli elitanın karyerasını inkişaf etdirməkdir. Məktəb yeni binaya köçmək üçün memarlar arasında müsabiqə təşkil edib və nəticədə memar Qotfrid Zemper qalib gəlib. 1858-1864-cü illərdə onun layihəsi əsasında ali məktəbin binaları tikilib.

1911-ci ildən Politexnik Məktəb Federal Texnologiya İnstitutu adlandırılıb. İnstitut rəhbərliyi Sürix şəhərində böyük tikinti layihələri həyata keçirib. 1908-ci ildə Federal Texnologiya İnstitutu tələbələrinə doktorluq dərəcəsi vermək hüququ qazanıb və bir il sonra ilk dəfə olaraq altı kimyaçı tələbəyə bu dərəcə verilib.

Birinci Dünya müharibəsindən sonra Federal Texnologiya İnstitutu fəaliyyətini daha da genişləndirib. 1929-cu ildə institutun nəzdində Hidravlik laboratoriya və İqtisadi Biznes İnstitutu, 1933-cü ildə Texniki Fizika İnstitutu, 1937-ci ildə Afif Sənaye Tədqiqatları Departamenti açılır. 1936-cı ildə institutun prezidenti Artur Ron "İnnovativ fəaliyyət siyasəti" proqramını hazırlayıb, nəticədə 1942-ci ildə İsveçrə Milli Elm Fondu yaradılıb. 1965-ci ildə Federal Texnologiya İnstitutu ərazisinin genişləndirilməsi, yeni korpusların, fakültələrin açılması və s. məqsədlərlə bağlı layihələr həyata keçirib. İnstitut bunun üçün dövlətdən 444 milyon frank məbləğində kredit alıb.

Tarixə kompüter, qloballaşma dövrü kimi düşən XX əsrin sonlarında hər bir universitet müxtəlif layihələr həyata keçirməyə başlayıb. Federal Texnologiya İnstitutu da baş verən yenilikləri, gedən prosesləri nəzərə alaraq 1981-ci ildə İnformatika və materialşünaslıq, 1987-ci ildə isə Ekologiya elmləri departamentləri yaradır. 1989-cu ildə institut müxtəlif departament və idarələrə bölünüb.

1990-cı illərin sonlarından başlayaraq institut Boloniya islahatları çərçivəsində iş aparıb. 1993-cü ildə Federal Texnologiya İnstitutunun departamentləri tədricən büdcə müstəqilliyi əldə edib. İnstitut qlobal şəbəkəyə qoşulub, informasiya texnologiyalarını modernləşdirib və elmi-texniki bazasını genişləndirib.

Hazırda Federal Texnologiya İnstitutu dünyanın ən sürətlə inkişaf edən təhsil mərkəzlərindən biridir. Əbəs yerə deyil ki, institut bura gələnləri aşağıdakı sözlərlə qarşılayır: "Sabahın dünyasına xoş gəlmisiniz!"

Universitet bu gün

İsveçrə Federal Texnologiya İnstitutu iki kampusdan ibarətdir. Əsas kampus 1860-cı ildə Sürix şəhərinin mərkəzində yaradılıb. Memar Qotfrid Zemper tərəfindən inşa edilmiş bu kampusun binaları neoklassik üslubda tikilib. Yeni kampus isə 1964-1976-cı illərdə şəhərin kənarındakı Hönqerberq ərazisində yaradılıb. Kampusun ərazisinin sonuncu dəfə genişləndirilməsi 2003-cü ilə təsadüf edir və burada Materialşünaslıq, Memarlıq, İnşaat, Fizika, Biologiya və Kimya departamentləri yaradılıb. Hönqerberq kampusunu "Elm şəhəri" də adlandırırlar. İsveçrə Federal Texnologiya İnstitutu nəzəri biliklərə və akademik hazırlığa xüsusi önəm verən ali məktəb kimi tanınır. Bu institutda riyaziyyat elmlərinə xüsusi diqqət ayrılır, lakin riyaziyyatla yanaşı, kimya və fizika da populyardır və nüfuzlu ixtisaslar hesab olunur.

Bu gün ali məktəb qarşısında duran əsas tədqiqat istiqamətləri gələcəyin şəhəri, energetika, iqlim dəyişikliyi, insan sağlamlığı, qida resursları ehtiyyatı, informasiyaların işlənməsi və yeni materialların yaradılmasıdır. İsveçrə Federal Texnologiya İnstitutunun nəzdində aşağıdakı departamentlər fəaliyyət göstərir. Memarlıq və inşaat elmləri departamentinə Memarlıq, Vətəndaş, Ekoloji və Geomatik mühəndislik məktəbləri daxildir. Mühəndislik departamenti Biosistemlər, Kompüter elmləri, İnformasiya texnologiyaları və elektrotexnika, Mexanika və proses mühəndisliyi, Materialşünaslıq məktəblərindən ibarətdir. Dəqiq elmlər və riyaziyyat departamentində Biologiya, Kimya və tətbiqi bioelmlər, Riyaziyyat, Fizika məktəbləri fəaliyyət göstərir. Təbiət elmləri departamentinə Kənd təsərrüfatı və sənaye, Yer elmləri, Environika məktəbləri daxildir. Menecment və sosial elmlər departamenti İdarəetmə və informasiya texnologiyaları, İqtisadiyyat, Humanitar və sosial-siyasi elmlər məktəblərindən ibarətdir. Federal Texnologiya İnstitutu sadalanan ixtisaslar üzrə bakalavr və magistrlər hazırlayır. Tədris Boloniya prosesinə əsasən təşkil edilib. İnstitut dünyanın bir sıra universitetləri ilə sıx əməkdaşlıq edir. Bu ali məktəbin tələbələri təhsillərini dünyanın müxtəlif universitetlərində davam etdirmək imkanına malikdirlər. İnstitut tələbələrə, əlavə olaraq 15 magistr proqramı (Statistika, Müqayisəli incəsənət və beynəlxalq tədqiqatlar (MACIS), Maliyyə sahəsi, Kompüter elmləri, Mikro və Nanosistem və s. sahələr üzrə), 130 tədris kursu təklif edir. Burada, eyni zamanda müəllimlər, digər əməkdaşlar üçün kurs və proqramlar həyata keçirilir. Həmin proqramlar, əsasən, pedaqogika, yeni texnologiyalardan istifadə, informatika, xarici dillər, tədris və liderlik bacarıqlarının öyrədilməsi sahələrini əhatə edir.

İsveçrənin ən böyük kitabxana sistemi Federal Texnologiya İnstitutunun kitabxanasıdır. Kitabxanaya 7.8 milyon kitab, əlyazma, jurnal, xəritə, audiovizual material, verilənlər bazası və s. daxildir. Sistem internet şəbəkəsinə qoşulub, oxucular "Sourcing" adlanan kataloq üzrə elmi ədəbiyyat toplusu ilə tanış olmaq imkanına malikdir. İnstitutun əsas kitabxanası olan Tökmə kitabxanada memarlıq, inşaat texnikası, sənaye, mexanika, elektronika, kompüter elmləri, kənd təsərrüfatı, maşınqayırma, kənd və meşə təsərrüfatı, yerşünaslıq, biologiya, kimya, əczaçılıq, fizika, riyaziyyat, bədən tərbiyəsi və idman, nəqliyyat, materialşünaslıq, environika və digər sahələrə aid kitablar mövcuddur.

Federal Texnologiya İnstitutunun nəzdində əsas kitabxanadan əlavə, Enerji texnologiyaları, Kənd təsərrüfatı iqtisadiyyatı, İnşaat texnikası, İnşaat materialları, Avtomatika, Müqayisəli və beynəlxalq tədqiqatlar mərkəzi, Kimya, biologiya və əczaçılıq, Elektroenerji vericisi, Hidrodinamika, Geotexnika, Memarlığın tarixi və nəzəriyyəsi, Yeraltı sular və hidromexanika, Yüksək enerji fizikası, İnformasiya texnologiyaları və elektrotexnika, Kompüter elmləri, Kartoqrafiya, Kommunikasiya texnologiyaları, İntellektual mülkiyyət sahəsində perspektiv tədqiqatlar, Riyaziyyat, Fizika, Mexaniki sistemlər və texnologiya strukturu, Metal və metallurgiya tədqiqatları, Mikrobiologiya, Əməliyyat tədqiqatları, Kənd memarlığı, Sənaye, Menecment, Nəqliyyat planlaşdırması, Aerotermokimya və yanacaq sistemi, Hidravlika, hidrologiya və qlyasiologiya, Meşə, qar və landşaft tədqiqatları, WIF, Sant-Hallen, Paul Şerer, Lozanna, DES plazma və digər kitabxanalar, eləcə də Tarix, Ən yeni tarix arxivləri, Tomas Mann adına arxiv fəaliyyət göstərir.

Sürix gölünün və Limmat çayının sahilində yerləşən, qarlı dağlarla əhatə olunan Sürix gözəl və təhlükəsiz şəhərdir. Federal Texnologiya İnstitutu İsveçrənin bölgələrindən, xarici ölkələrdən olan tələbələri, doktorantları, müəllimləri və b. əməkdaşları bu şəhərdə yaşayış yeri ilə təmin edir. Bunun üçün əvvəlcədən müvafiq qeydiyyatdan keçmək tələb olunur. Tələbələrə yataqxanalar, çoxmənzilli binalar və ayrıca evlər təklif edilir, müraciət edən şəxslər isə istədiyi mənzili seçmək hüququna malik olurlar. Bu mənzillərdə 6 aylıq yaşayış haqqı 800 İsveçrə frankı təşkil edir. Şəhərin ictimai nəqliyyatı olduqca rahat və sürətlidir, sərnişinlərə yüksək səviyyədə xidmət göstərir.

Ali məktəbin texniki təminatı xüsusilə qürurvericidir. İnstitutun öz atom reaktoru və fiziki plazma laboratoriyası var. Tələbələr beynəlxalq tədqiqatçılıq proqramlarında aktiv iştiraka cəlb olunur, onlara diplomdansonrakı təhsil almaq üçün hər cür şərait yaradılır. Ali məktəbdə təhsil çox ağır keçir, təhsilalanların heç də hamısı diplom ala bilmir. Lakin ali məktəbin məzunlarına hər yerdə tələbat var. Məzunlar diplom aldıqdan 3 ay sonra İsveçrədə və yaxud Avropa Birliyinə daxil olan istənilən ölkədə işlə təmin olunurlar.

Büdcəsi və təhsil haqqı

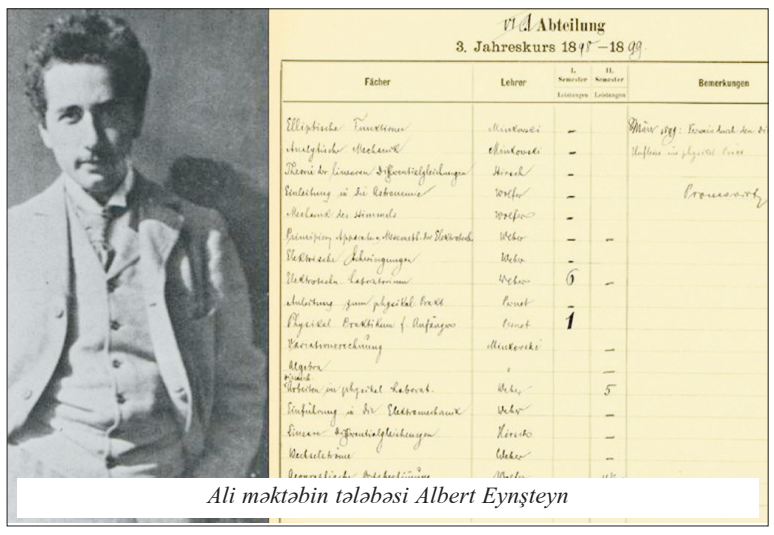
İsveçrə Federal Texnologiya İnstitutunda 2015-2016-cı tədris ilində 19233 tələbə tələbə təhsil alıb. Onlardan 8704 nəfər bakalavrlar, 5447 nəfər magistrlər təşkil edir. Əcnəbi tələbələrin sayı 6949 nəfərdir, onlardan 29 faizi bakalvriat, 71 faizi magistratura səviyyəsində təhsil alıb. Tələbələrin 31 faizini qızlar, 69 faizini oğlanlar təşkil edir. Bundan əlavə, cari tədris ilində, dünyanın 120 ölkəsindən 4026 tələbə doktorantura səviyyəsində təhsil alıb. Ali məktəbin akademik heyəti 2471 nəfər təşkil edir. Onlardan 1884 nəfər digər ölkələrdən olan əcnəbi alim-müəllimlərdir. Onların arasında professorların sayı 503 nəfərdir.

Ötən maliyyə ilində İsveçrə Federal Texnologiya İnstitutunun illik büdcəsi 1 milyard 712 milyon İsveçrə frankı təşkil edib. 2015-ci ildə ali məktəbin ianə fondunun həcmi 1 milyard 560 milyon İsveçrə frankına (təxminən 1.62 ABŞ dolları) çatıb ki, bu da instituta ən müasir elmi tədqiqatlar aparmağa imkan verir.

İsveçrə Federal Texnologiya İnstitutunda təhsil pulludur, lakin ölkənin digər universitetlərindən fərqli olaraq daha ucuz olması, həm də yüksək keyfiyyətli təhsili ilə seçilir. Ali məktəbin bakalavr və ya magistr səviyyəsində təhsil haqqı bir semestr üçün 580 İsveçrə frankı (600 dollar) təşkil edir. İnstitutun aspiranturasında oxuyan tələbələr həm də ali məktəbin əməkdaşları hesab olunur və öz işlərinə görə əməkhaqqı alırlar. Aspirantların vəzifəsinə tələbə bakalavrlara tədris prosesində kömək etməkdir. Aspirantlar 50-150 frank həcmində müxtəlif ödəmələr (məsələn, qeydiyyat haqqı, sığorta) etməlidirlər. Bundan əlavə, müdafiədən əvvəl aspirantlar 1200 frank həcmində pul ödəməlidirlər.

Ali məktəbdə həm yerli, həm də əcnəbi tələbələr üçün təqaüd proqramları mövcuddur. Əgər tələbə az gəlirli ailədəndir və təhsil haqlarını ödəyə bilmirsə, onda təqaüd almaq üçün yazılı formada ərizə verə bilər. Tələbənin müraciətinə yalnız bir halda baxıla bilər ki, o, təhsildə yüksək nəticələr göstərsin. Təqaüdün məbləği yerli tələbələr üçün xərclərin 60 faizini, əcnəbi tələbələr üçün yalnız 40 faizini təşkil edir. Qalan digər tədris və yaşayış xərclərini tələbə özü ödəməlidir. Bundan əlavə, elmi tədqiqat sahəsində xüsusi nəticələr göstərən tələbələr üçün təqaüd və qrantlar nəzərdə tutulmuşdur. Təqaüd və qrantları ali məktəbin özü, xarici təşkilatlar, İsveçrə fondları və digər ölkələr verə bilər. Belə bir stimulyasiya müəyyən proqramlar üzrə tədqiqat işlərində yüksək nəticələr əldə etmək və onları saxlamaq üçün vacib hesab olunur. Bəzi aspirantlar təqaüd şəklində maliyyə yardımı almağa da ümid edə bilərlər.

Federal Texnologiya İnstitutu İsveçrənin digər universitetləri kimi yerli tələbələri qəbul imtahanı keçirmədən qəbul edir. Bu institutun tələbəsi olmaq üçün yerli tələbələrə matura (Avstriya, Albaniya, Bosniya və Herseqovina, Bolqarıstan, Xorvatiya, Çexiya, Macarıstan, İtaliya, Lixtenşteyn, Makedoniya, Polşa, Serbiya, Slovakiya, Ukrayna və İsveçrə orta məktəblərində buraxılış imtahanları) nəticələrini təqdim etmək lazımdır. Əcnəbi tələbələr isə, bir qayda olaraq, riyaziyyat, biologiya, kimyadan alman dilində ümumi imtahan verdikdən sonra instituta qəbul olunur. Bakalavr səviyyəsində tədris alman dilində aparılır, buna görə də əcnəbi abituriyentlər bu dil üzrə biliklərini nümayiş etdirməlidirlər. İnstitutda abituriyentin riyazi biliklərinə diqqət yetirilir və tədris ərzində bu fənn xüsusi öyrədilir. Bakalavr pilləsi 6, magistr pilləsi 3 semestrdən ibarətdir. Sonuncu semestr dissertasiyanın yazılmasına sərf edilir. Bir tədris ili 2 semestrə bölünür. Birinci kursun ikinci semestrinin sonunda tələbələr "Basisprüfung" adlanan imtahan verirlər. Tələbələrin əksəriyyəti bu imtahanı uğurla verirlər. İmtahandan kəsilən tələbələr onun çətinliyini nəzərə alaraq, ikinci dəfə bu sınaqdan keçməkdən imtina edirlər. İnstitutda dərslər alman və ingilis dillərində keçilir. Hazırda İsveçrə Federal Texnologiya İnstitutunun prezidenti, professor Lino Quzello, rektoru Sarah Şprinqmandır.



Ali məktəbin tələbəsi Albert Eynşteyn

Bakalavrlar imtahan verir

Biologiya laboratoriyasında

İsveçrə Federal Texnologiya İnstitutu tətbiqi elmlər sahəsində fundamental tədqiqatlara malikdir. İnstitut tələbələrini insan, təbiət və texnologiyalar arasındakı münasibətlərə yeni prizmadan baxmağı öyrədir, elmin davamlı inkişafını təkcə milli zəmində deyil, dünyəvi şəkildə təmin edir. İsveçrə Federal Texnologiya İnstitutunun tələbələri gələcəyin yüksək səviyyəli karyera əldə edən mütəxəssislərinə çevrilməkdədirlər.

Məşhur məzunları

İsveçrə Federal Texnologiya İnstitutunda 21 Nobel mükafatı laureatı təhsil alıb, müəllimlik edib və elmi tədqiqatlar aparıb. Bu fakt ali məktəbin yüksək akademik ənənələrindən xəbər verir. Bütövlükdə isə 1901-ci ildən bu günə qədər Federal Texnologiya İnstitutu dünyaya 24 Nobel mükafatı laureatı bəxş edib. Onlar universitetin məzunları və burada çalışan professorlar olub. Fizika sahəsində dünyanın tanınmış alimləri Albert Eynşteyn və Vilhelm Rentgen bu institutun ən məşhur məzunlarındandır. Universitetin digər Nobel mükafatı laureatlarından Alfred Verner (kimya üzrə, 1913-cü il), Riçard Vilştetter (kimya üzrə, 1915-ci il), Fris Haber (kimya üzrə, 1918-ci il), Şarl Eduard Hiyom (fizika üzrə, 1920-ci il), Peter Debay (kimya üzrə, 1936-cı il), Rixard Kun (kimya üzrə, 1938-ci il), Leopold Rujiçka (kimya üzrə,1939-cu il) Otto Ştern (fizika üzrə,1943-cü il), Volfqanq Pauli (fizika üzrə,1945-ci il), Tadeuş Rayxşteyn (tibb üzrə, 1950-ci il), Feliks Blox (fizika üzrə, 1952-ci il), Herman Ştaudinger (kimya üzrə,1953-cü il), Vladimir Preloqa (kimya üzrə,1975-ci il), Verner Arber(tibb üzrə,1978-ci il), Henrix Rorer (fizika üzrə, 1986-cı il),Georq Bednors (fizika üzrə,1987-ci il), Aleksandr Müller (fizika üzrə, 1987-ci il), Riçard Ernst (kimya üzrə, 1991-ci il), Kurt Vütrixin (kimya üzrə, 2002-ci il) adlarını çəkmək olar.

Oruc MUSTAFAYEV,
"Azərbaycan müəllimi"