



ŽILINSKÁ UNIVERZITA V ŽILINE  
Centrum informačných  
a komunikačných technológií

# Výročná správa o činnosti za rok 2021

## 9 Centrum informačných a komunikačných technológií

### 9.1 Všeobecné informácie

#### 9.1.1 Adresa

Žilinská univerzita v Žiline  
Centrum informačných a komunikačných technológií  
Univerzitná 8215/1, 010 26 Žilina

#### 9.1.2 Riaditeľ

Ing. Pavol Podhora, PhD.  
tel.: 041-513 18 50  
e-mail: pavol.podhora@uniza.sk

#### 9.1.3 Organizačná štruktúra a pôsobnosť

Centrum informačných a komunikačných technológií Žilinskej univerzity v Žiline (Centrum IKT) je informačné, špecializované, odborné a školiace pracovisko pôsobiace v oblasti informačných a komunikačných technológií. Úlohou centra je koordinácia, integrácia a uplatňovanie informačných a komunikačných technológií v prostredí univerzity a v prepojení na informačné systémy rezortu školstva. Centrum IKT spolupracuje s fakultami a s ďalšími odbornými pracoviskami UNIZA v oblasti informačných a komunikačných technológií. Informačné a komunikačné pracovisko univerzity k 31. 12. 2021 malo celkom 28 zamestnancov a pôsobí v oblastiach:

- optimalizácie aplikačnej architektúry a uplatnenia IKT v hlavných procesoch (vzdelávanie, veda a výskum) a podporných procesoch univerzity,
- inovácie, optimalizácie a virtualizácie IKT infraštruktúry,
- IP TV a digital presence univerzity,
- technológiami podporovanej výučby,
- konsolidácie aplikácií a služieb, správy a digitalizácie obsahu univerzity,
- spolupráce s fakultami v procese vzdelávania,
- zabezpečenia prístupu k zdrojom a službám IKT nezávisle na mieste a čase,
- bezpečnosti a spoľahlivosti univerzitného IKT prostredia,
- podpory používateľov a prevádzky IKT infraštruktúry,
- efektívneho využívania a udržateľného rozvoja IKT infraštruktúry,
- priamej spolupráce na vedeckovýskumných projektoch.

## 9.2 Informačné systémy

Oddelenie vzdelávacích a informačných systémov zabezpečuje vývoj a prevádzku vlastných informačných systémov (IS), ako aj prevádzku IS používaných na UNIZA od externých dodávateľov a ich integráciu s kľúčovými zdrojmi údajov (SAP, AIVS).

### 9.2.1 Vývoj a prevádzka vlastných IS

V roku 2021 sa realizovali nasledovné činnosti:

#### 1. AIVS – časť Prijímacie konanie

V roku 2021 boli v súvislosti s pandemickou situáciou rozšírené možnosti preberania príloh a dokumentov uchádzačov elektronickou formou, vrátane fotografií na preukaz študenta (čipová karta). Prebiehajú práce na vytvorení novej aplikácie prijímacieho konania, ktorá by zodpovedala súčasným trendom.

Štatistiku uchádzačov o štúdium podľa spôsobu podania prihlášky a prístupov do AVIS zobrazuje tabuľka č.1.

Tab. č. 1

Podrobná štatistika uchádzačov o štúdium podľa spôsobu podania prihlášky							
Fakulta/ Ústav	Prihlásení spolu	Klasická prihláška	Elektronická prihláška UNIZA	Centrálne elektronická prihláška	Klasická prihláška %	Elektronická prihláška UNIZA %	Elektronická prihláška centrálne portál %
FPEDAS	1 453	35	1392	26	2,4	95,8	1,8
SjF	591	21	558	12	3,6	94,4	2,0
FEIT	848	6	824	18	0,7	97,2	2,1
SvF	456	9	433	14	2	95,0	3,1
FBI	467	19	427	21	4,1	91,4	4,5
FRI	1 354	8	1 325	21	0,6	97,9	1,6
FHV	282	17	249	16	6,0	88,3	5,7
VÚVB	30	0	30	0	0	100	0
ÚZVV	3	3	0	0	100	0	0
<b>Spolu</b>	<b>5 484</b>	<b>118</b>	<b>5 238</b>	<b>128</b>	<b>2,2</b>	<b>95,5</b>	<b>2,3</b>

#### 2. AIVS – časť Vzdelávanie

V roku 2021 boli v tejto časti implementované nasledovné zmeny a novinky:

- boli aktualizované dokumenty k záveru štúdia (zápis o štátnej skúške) v súlade s pripomienkami MŠVVaŠ SR,

- bola doplnená možnosť uznávania predmetov z predchádzajúceho štúdia – týka sa študentov, ktorí skončili štúdium a zapísali sa na iné cez nové prijímacie konanie,
- každý mesiac prebiehal rutinný export údajov študentov do Centrálného registra študentov,
- počas pandemickej situácie bola doplnená možnosť nahrávania dokumentov o OTP (očkovaní, testovaní, prekonaní) stave študentov s väzbou na prístupový systém univerzity.

### **3. AIVS – časť Ubytovanie študentov**

Bola doplnená možnosť overovať OTP status študentov pri vstupe do ubytovacích zariadení priložením čipovej karty študenta k snímaču.

### **4. AIVS – časť Fit centrá**

Za účelom podpory študentov počas dištančného vzdelávania bola vytvorená väzba na platobný systém eMany tak, aby študenti mohli platiť za používanie športových zariadení buď na portáli eMany alebo priamo v platených športových zariadeniach v programe používanom na evidovanie prítomnosti študentov.

### **5. Moodle – e-learning UNIZA**

V univerzitnom systéme moodle bolo doriešené prepojenie na AIVS, ktorý bude poskytovať údaje o predmetoch pre vytváranie kurzov v moodle a o prepojení učiteľov a študentov na automatizované riadenie prístupu používateľov do kurzov. Toto riešenie ešte nebolo spustené do plnej prevádzky, zatiaľ prebieha testovanie vybranými vyučujúcimi a študentami.

### **6. IS Veda a výskum**

IS Veda a výskum slúži na evidenciu a členenie projektov na univerzite, na vytváranie podkladov a štatistik pre využitie v hodnotení zamestnancov univerzity v iných informačných systémoch.

V roku 2021 boli v tomto systéme zavedené nové typy projektov, napríklad evidencia projektov mladých vedeckých pracovníkov. Pribudlo aj hodnotenie projektov na základe bodovania recenzentami, ktoré slúži vedeniu univerzity na pridelovanie finančných prostriedkov jednotlivým projektom.

### **7. Elektronické hodnotenie zamestnancov (Osobný informačný portál zamestnanca)**

IS pre elektronickú podporu komplexného hodnotenia zamestnancov UNIZA bol aktualizovaný na podmienky roku 2021. V budúcnosti sa plánuje jeho zlúčenie s novým IS zamestnanci.

### **8. Osobný informačný portál zamestnanca – zamestnanci.uniza.sk**

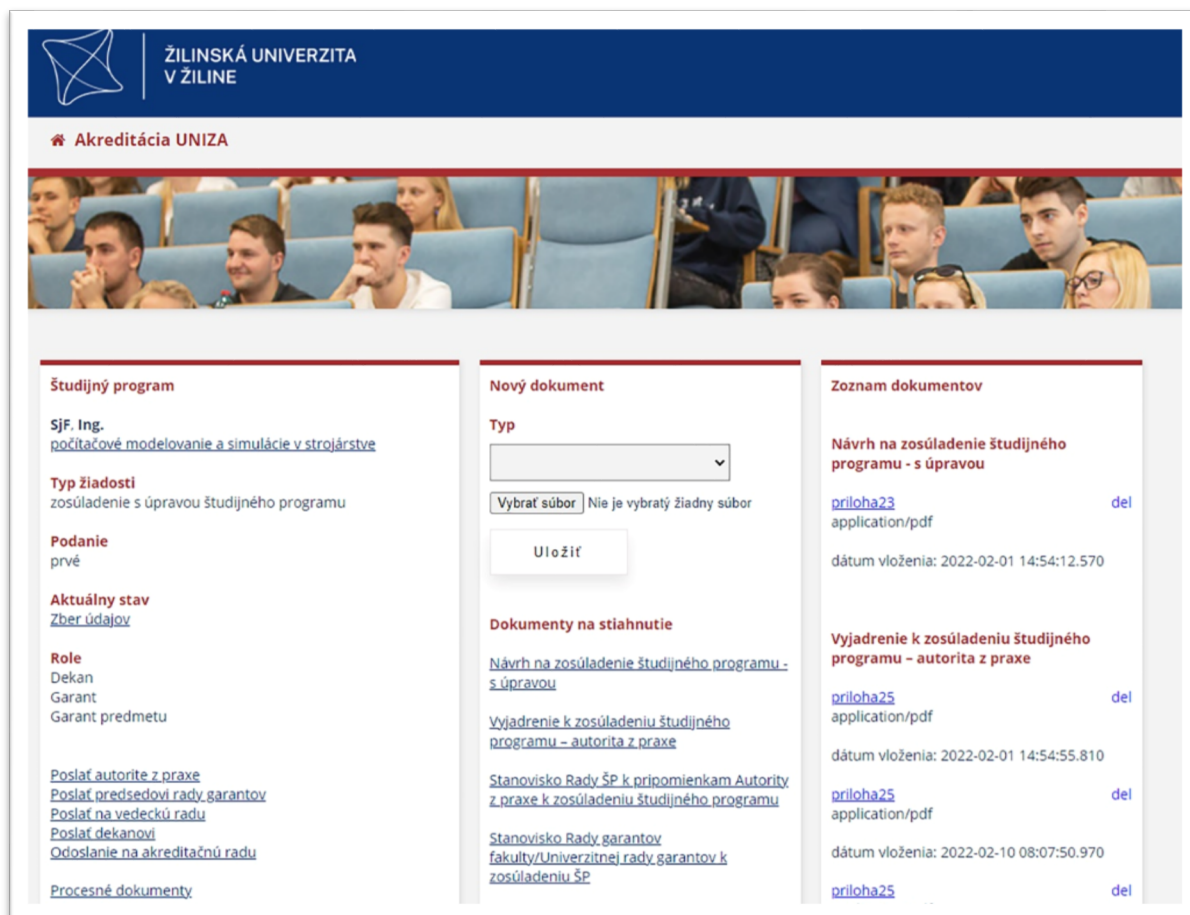
Bol aktualizovaný IS pre elektronickú evidenciu informácií o zamestnancoch univerzity. Sú to informácie slúžiace na prezentáciu osobných a pedagogických výsledkov – životopis zamestnanca, kurzy a ocenenia, výskumná, umelecká a pedagogická charakteristika a výstupy tvorivej činnosti, ktoré sú preberané z a do ďalších systémov (publikačná činnosť, akreditácia, ...)

Tento IS bol počas pandémie použitý na zber údajov o OTP statuse zamestnancov; tieto informácie postupovali potom do prístupového a dochádzkového systému.

### **9. Portál pre podporu akreditačného procesu – akreditacia.uniza.sk**

Ide o nový IS pre zber údajov súvisiacich s procesom akreditácie študijných programov. Umožňuje zber kompletnej dokumentácie potrebnej k akreditácii študijných programov a tiež podporuje riadenie akreditačného procesu z úrovne dekana fakulty a garanta študijného programu, obr. č. 1.

Takto zozbierané údaje sa posunú do hodnotiacej fázy procesu akreditácie, a po jej skončení budú zdrojom pre rôzne verejné prezentácie, resp. iné súčasti informačnej infraštruktúry UNIZA.



Obr. č. 1. Portál akreditacia.uniza.sk

## 10. Úložisko dokumentov pre systémy akreditácie

V prostredí Microsoft SharePoint Online bol vybudovaný komplexný systém správy a ukladania dokumentov súvisiacich s procesom akreditácie. Obsahuje podstránky pre jednotlivé študijné odbory, pričom každá podstránka obsahuje dokumentové knižnice pre jednotlivé študijné programy v rámci odboru. Vytvorená dokumentová knižnica študijného programu má unikátne práva v rámci celého systému. Práva pre čítanie alebo zápis v danej knižnici študijného programu sú riadené členstvom v príslušnej skupine pre čítanie alebo zápis a pridelované dynamicky pre jednotlivých užívateľov. Úložisko je základným zdrojom dát pre následné akreditačné procesy a ďalšie spracovanie v prostredí aplikácie MS PowerApps.

## 11. Portál eMany

V roku 2021 bol portál eMany doplnený o ďalšie položky pre študentov aj zamestnancov:

- platby za služby EDISu,
- platby za nákupy v eshope fakulty FEIT,
- platby za služby Ústavu telesnej výchovy.

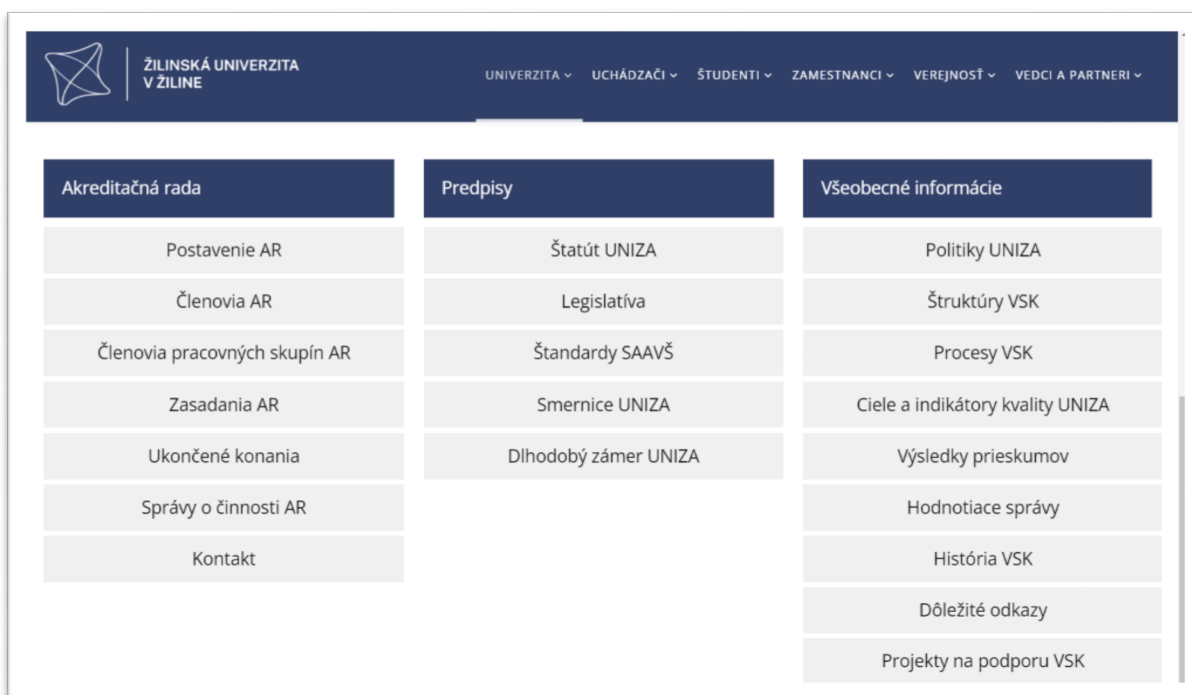
## 12. Ostatné služby

- Poskytovanie údajov pre rôzne univerzitné pracoviská formou webservice
- Overovanie vstupov študentov aj zamestnancov UNIZA na mestskú plaváreň

### 13. Internetová stránka

Oddelenie zodpovedá za spravovanie modulov a web aplikácií hlavnej webovej stránky UNIZA a jej napojenie na ostatné univerzitné informačné systémy. Realizuje tiež korekcie a úpravy webových podstránok, článkov a výstupov z modulov, návrhy a úpravy dizajnu textov, materiálov a grafiky jednotlivých podstránok a výstupov z modulov. Zabezpečuje aktualizácie webového obsahu na univerzitnej stránke, jej editáciu a zjednocovanie dizajnu jednotlivých informačných podkladov.

Základná štruktúra stránky bola doplnená o časť určenú pre prezentáciu dokumentov súvisiacich s Vnútorným systémom kvality, obr. č. 2.



Obr. č. 2. Web stránka Vnútorného systému kvality

### 9.2.2 Prevádzka a integrácia ostatných IS UNIZA

Centrum IKT zabezpečuje kompletnú garanciu prevádzky jednotlivých podsystémov. Prevádzka predstavuje poskytovanie telefonických, e-mailových a osobných konzultácií zamestnancom a študentom UNIZA, ktorí využívajú tieto podsystémy. Realizujú sa exporthy údajov do centrálnych registrov, ako aj správa používateľov v jednotlivých podsystémoch.

#### 1. SOFIA – personalistika, mzdy, ekonomika

- Správa používateľov, rolí, atď., importy a exporthy platieb za štúdium, štipendií, grantov, exporthy do CRZ, import vybraných údajov pre ostatné podsystémy
- Spolupráca s dodávateľom IS pri nasadzovaní novej verzie SAPGUI a VPN klienta
- V roku 2021 bola vytvorená, odskúšaná a sprevádzkovaná nová verzia importu údajov z personalistiky cez webové služby dátového centra ministerstva školstva, čím sa nahrádza zastarané riešenie cez VPN a java connector.

#### 2. Dochádzkový a prístupový podsystém

- Bola zabezpečená integrácia, správa používateľov, tvorba prístupových skupín za účelom oprávneného prístupu do ubytovacích zariadení, budov, nastavovanie parametrov, konzultácie a úpravy údajov, spracovanie podrobných užívateľských návodov.
  - Automatické priradenie vedúcich pracovníkov a vedúcich pracovníkov 2. stupňa pre schvaľovanie dovolení
  - Zavedenie nových druhov časových položiek, ako sú prekážky v práci, dovolenka v zahraničí
  - Zabezpečenie exportu nových položiek do SAPu
  - Doplnenie prístupového modulu, ktorý počas pandemickej situácie umožňuje kontrolovať vstupy do priestorov UNIZA na základe statusu OTP pre študentov aj zamestnancov.
3. **DAWINCI**
- Integrácia knižničného podsystemu s personalistikou, AIVS
4. **Centrálny register záverečných prác**
- Uskutočnila sa obojstranná výmena údajov medzi AIVS a CRZP, Centrum IKT zabezpečuje celouniverzitnú administráciu systému, podporu používateľov, fakultných a katedrových administrátorov a konzultácie.
5. **KREDIT**
- Integrácia stravovacieho podsystemu s AIVS, personalistikou, čipovými kartami, dochádzkovým podsystemom a systémom eMany
6. **Čipové karty**
- Komplexná integrácia kartového systému s personalistikou, AIVS, riešenie prípadných nedostatkov
7. **ENTERVO (parkovací systém)**
- Podpora plne automatizovaného prenosu údajov zamestnancov a študentov do parkovacieho systému, aktualizácia v rámci platieb vykonávaných cez portál eMany
8. **Analytický systém pre podporu riadenia univerzity PowerBI**
- Systém bol vybudovaný v spolupráci so subdodávateľom v prostredí Microsoft AZURE a ponúka prehľad štatistických ukazovateľov o rôznych aspektoch štúdia na Žilinskej univerzite, absolventoch, prijímacích konaniach a projektoch zamestnancov. CeIKT zabezpečuje pravidelnú aktualizáciu údajov prostredníctvom dátového medziskladu. Dostupné sú tak analýzy z aktuálneho stavu údajov, ako aj časový vývoj ukazovateľov počas posledných šiestich rokov.

### 9.3 Komunikačný podsystem

Vysokorychlostná optická chrbticová sieť v kombinácii so štruktúrovanou metalickou prístupovou infraštruktúrou a kvalitnými aktívnymi prvkami tvorí spoľahlivú platformu pre nasadenie a využívanie informačno-komunikačných technológií v prostredí univerzity.

Počítačová sieť univerzity (UNIZA-Net) je vybudovaná dvojvrstvovou architektúrou. Optický backbone je postavený na báze štyroch vysokovýkonných uzlových L3 prepínačov disponujúcich 6 portami 40/100 Gbps plus 48 portami 10 Gbps. Umiestnené sú v najviac exponovaných uzloch v topológii hviezda.

Druhá časť backbone je vybudovaná na tzv. prístupových prepínačoch tvoriacich prípojné body pre lokálne siete jednotlivých katedier a pracovísk univerzity. Táto časť bola posilnená o 10 kusov prepínačov obsahujúcich 24 portov 1 Gbps s možnosťou uplinku cez 4 x 10 Gbps smerom k backbone

prepínačom. Druhú vrstvu tvoria lokálne počítačové siete katedier, ústavov, centier a ostatných pracovísk univerzity. Prioritne sú budované na báze manažovateľných prepínačov s prenosovou rýchlosťou 1 Gbps.

Vzhľadom na prudký nárast počtu zariadení disponujúcich bezdrôtovým sieťovým rozhraním sú kladené zvýšené nároky na spoľahlivosť a priepustnosť WiFi infraštruktúry. Prevádzka je zabezpečovaná prostredníctvom dvoch Cisco wireless kontrolérov a takmer 200 prístupových bodov. Obnovením a doplnením takmer tretiny infraštruktúry došlo k zvýšeniu jej celkovej dostupnosti, ale aj priepustnosti a spoľahlivosti.

## 9.4 Výpočtové systémy, servery a služby

### 9.4.1 Univerzitný GRID

Gridovú infraštruktúru tvorí 48 výpočtových nodov, 4 storage nody a 2 management nody. Ako základný operačný systém je použitý Scientific Linux. Celková súčasná kapacita storage dosahuje 192 TB. Výpočtová sieťová infraštruktúra je postavená na technológii Infiniband. V tomto roku sa podarilo realizovať upgrade operačnej pamäte výpočtových serverov na celkovú kapacitu 4 608 GB. Užívatelia majú možnosť využívať aktualizované verzie SW Ansys, Matlab, Comsol, Simpack, Mathematica, Genome Trax. Centrum zabezpečilo nepretržitú prevádzku celého systému na úrovni 99 %. Krátkodobé výpadky boli spôsobené len technologickými požiadavkami pri servise a upgrade. Celkové priemerné využitie Gridu v minulom roku bolo 31,8 %. Infraštruktúra bola tento rok posilnená doplnením nového plne redundantného vysokovýkonného diskového úložiska na báze technológie All-flash s celkovou kapacitou pre dáta v Tier1 50TiB .

### 9.4.2 Prevádzka dátového centra pre High Performance Computing

Rozhodnutím rektora č. 04/2021 prešla správa Dátového centra pre High Performance Computing (HPC) od 1. 4. 2021 pod správu Centra IKT. Dátové centrum má servery s vysokovýkonnými procesormi a coprocessorovými kartami, dva vysokovýkonné sieťové komunikačné systémy a dátové úložisko založené na integrovanom hardvérovom riešení, ktoré kombinuje paralelné súborové úložisko so zdieľaným NAS úložiskom ako jeden kombinovaný, vysokovýkonný, škálovateľný systém.

Po dôslednej analýze celkového stavu systému z hľadiska HW aj SW bolo rozhodnuté o celkovej reinstalácii s cieľom rozšíriť funkcionality DC aj o cloudové služby. Časť infraštruktúry bola použitá pre vysokovýkonné počítanie (HPC) a časť pre cloudové služby. Výpočtové zdroje a úložné kapacity je možné dynamicky prerozdeľovať podľa aktuálnych potrieb jednotlivých služieb. Užívatelia môžu využívať software Matlab a Ansys. Podľa ďalších požiadaviek je možné aplikačný software rozširovať. Cieľom cloudových služieb bolo poskytovať infraštruktúru ako služba – IaaS. Užívatelia si môžu vytvárať vlastné virtuálne servery, virtuálne sieťové prepojenia aj virtuálne disky. Pre inštaláciu samotného cloudu bolo vybrané open-source riešenie OpenStack. OpenStack predstavuje virtualizačnú platformu, ktorá je vysoko bezpečná, spoľahlivá, rozšíriteľná a veľmi flexibilná.



### **9.4.3 Univerzitné dátové centrum**

Univerzitné dátové centrum je tvorené klastrom primárneho DC1 a záložného DC2 dátových centier. V prevádzke je virtuálna infraštruktúra VMware vSphere 5.5, osem ESXi hypervizorov (16 CPU, 512 GB RAM), SAN infraštruktúra. Celková kapacita produkčnej storage je 35 TB a zálohovanie zabezpečuje robotizovaná pásková knižnica prostredníctvom software Symantec BackupExec. Z kapacitných dôvodov bola do produkčnej prevádzky zaradená aj experimentálna časť dátového centra realizovaná na báze upgrade DC2. Disponuje piatimi blade servermi, z ktorých každý zo serverov má 2 osemjadrové CPU a 64 GB RAM. Konektivitu každého servera zabezpečuje 10 Gbps ETHERNET interface a 8 Gb fibre channel interface. Servery disponujú diskovým priestorom na báze storage s kapacitou 57 TB na vysokorýchlostných diskoch a 144 TB na veľkokapacitných HDD. V súčasnosti je prevádzkovaných 66 produkčných a viac ako 30 testovacích serverov. Prevádzka dátového centra bola zabezpečovaná nepretržite počas celého roka so štatistickou dostupnosťou 99,99 %.

### **9.4.4 Využívanie služby Microsoft Teams pre dištančné vzdelávanie**

V rámci podpory pre dištančné vzdelávanie Centrum IKT pripravilo prostredie pre využívanie služby Microsoft Teams. Na základe údajov z AIVS vzdelávanie boli vytvorené pracovné skupiny pre vyučované predmety v tvare vzdel-FAKULTA-CISLO\_PREDMETU-NAZOV\_PREDMETU. Študenti a pedagógovia sú do príslušných skupín pridávaní dynamicky podľa zapísaných predmetov z AIVS.

## **9.5 Technický servis a podpora používateľov**

### **9.5.1 Elektronická peňaženka UNIZA – eMANY**

Vnútrošný úhradový systém eMANY v roku 2021 využil svoj potenciál a rozšíril sa o ďalší nezanedbateľný počet transakcií. Za rôzne tovary a služby na UNIZA (mimo stravovania, ktoré je tiež súčasťou platobného systému) bolo vyúčtovaných viac ako 150 000 €, čo predstavuje medziročne nárast o 8%. V máji bol spustený nový internetový obchod EDIS, v ktorom jednou z možností je aj úhrada cez eMANY, službu využilo 211 objednávateľov ich publikácií.

Od septembra boli do systému zaradené aj poplatky ÚTV, službu využilo takmer 600 študentov.

### **9.5.2 Prevádzka celoškolských učební a dištančné vzdelávanie**

Oddelenie podpory používateľov zabezpečuje prevádzku 52 celoškolských učební, v ktorých sa nachádza takmer 200 počítačov, 58 dataprojektorov a 50 vizualizérov. Na chodbách univerzity sa nachádzajú PC kiosky určené pre študentov aj zamestnancov univerzity.

Aj počas roku 2021 oddelenie vykonávalo činnosti zamerané na prevádzkyschopnosť didaktických a audiovizuálnych zariadení (výmena lúčových dataprojektorov, čistenie filtrov, výmena pokazených konektorov atď.). Zabezpečovaná bola aj programová a antivírusová údržba, čistenie diskov, zálohovanie systémov. Centrum IKT poskytlo podporu pre technické zabezpečenie akcií uskutočňovaných v prednáškových miestnostiach a učebniach s výpočtovou technikou.

Z dôvodu pokračovania dištančnej formy štúdia boli do celoškolských učební doplnené potrebné technické prostriedky, aby vyučujúci mohli realizovať výučbu priamo z učebne podľa rozvrhu. Boli doplnené vizualizéry, webové kamery a reproduktory pre plnú podporu práce v MS Teams. Na konci roku bola realizovaný hardvérový upgrade všetkých počítačov v budovách AS a AR.

### 9.5.3 Pracovisko podpory používateľov - Helpdesk

Zamestnanci podpory IKT okrem služieb súvisiacich s preukazmi na čipových kartách pomáhali pri riešení problémov, resp. požiadaviek zamestnancov a študentov univerzity cestou:

- osobnej, resp. telefonickej konzultácie (miestnosť AA018), 290 telefonátov,
- webového tiketového systému (helpdesk.uniza.sk), 302 tiketov,
- online chatu,
- zaznamenaných bolo celkom 521 odpovedí na e-mailové požiadavky.

V roku 2021, najmä z dôvodu dištančného vzdelávania, sa podpora vo veľkej miere posunula do online priestoru. Väčšina požiadaviek je vyriešená na počkanie alebo sú postúpené na kompetentných zamestnancov Centra IKT.

Na pracovisku bolo v priebehu septembra 2021 zrealizovaných celkom 5 080 prolongácií študentských preukazov na čipových kartách. V priebehu najmä letných mesiacov bola realizovaná tlač 1 980 preukazov pre nových študentov denného štúdia, 237 preukazov pre študentov externého štúdia a 194 preukazov pre zamestnancov UNIZA.

Z dôvodu pandemickej situácie bol využitý minuloročný model, kedy zapísaní študenti posielali svoje fotografie na preukazy prostredníctvom systému prijímacieho konania. Preukaz bol po úhrade zaslaný výlučne doporučenou poštou. Protipandemické opatrenia bolo potrebné realizovať aj pri prolongáciách preukazov študentov, pretože v priebehu 2 týždňov sa v priestoroch Podpory IKT UNIZA vystriedalo viac ako 5 000 študentov. Operatívne boli riešené problémy s nefunkčnosťou kariet v rôznych oblastiach.

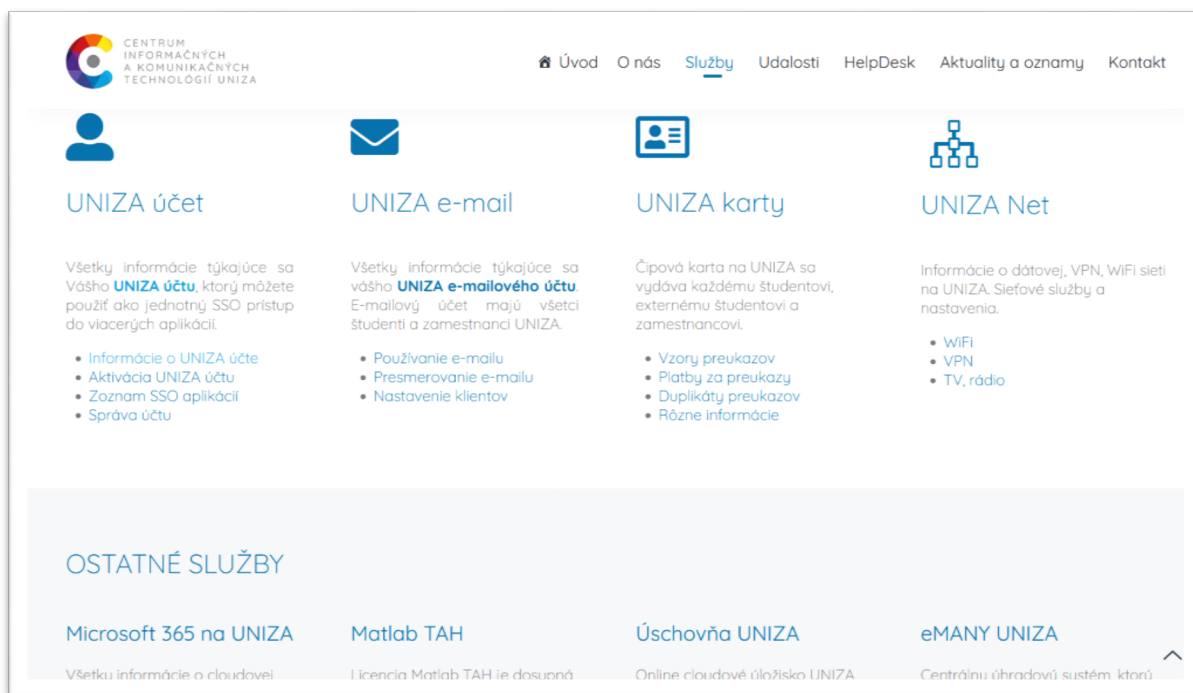
### 9.5.4 Ostatné podporné činnosti

- Celoškolská správa dochádzkového systému COMINFO, uzávierky pre SAP a stravovací systém, prevádzka dochádzkových terminálov, konzultačná činnosť pre používateľov systému. Zavedenie novej verzie dochádzkového systému, komunikácia s mzdovým oddelením a pracovníkmi externej firmy podpory SAP pre správne fungovanie, pomoc pri školení, konzultačná činnosť pri prihlasovaní a používaní novej verzie.
- Správa stravovacieho systému Kredit 8, mesačná uzávierka stravných zrážok zo mzdy, údržba prezentačných miestností, poradenská činnosť pre užívateľov stravovacieho systému. Komunikácia s detašovanými pracoviskami Liptovský Mikuláš a Prievidza
- Ročný výkaz o informačných technológiách – vyhotovenie výkazu IKT Ministerstva školstva, vedy, výskumu a športu SR 1 - 01 o informačných technológiách v škole za rok 2020 pre Ústav informácií a prognóz školstva za rektorát, ústavy UNIZA a ostatné pracoviská univerzity
- Zabezpečenie školení v počítačových učebniach BF 118 a BG 107. Školiaca miestnosť BG 107 bola využívaná na školenia SAP a školenia novoprijatých zamestnancov.

- Vypracovanie podkladov o počte počítačov za rektorátne útvary na zabezpečenie licencií ESET z majtkovej evidencie SAP
- Multimediálna podpora pri prezentácii nového loga UNIZA
- Natáčanie a strih reklamných videí pre jednotlivé fakulty zameraných najmä na propagáciu možností štúdia
- Spracovávanie panorám priestorov jednotlivých fakúlt
- Grafická a audiovizuálna činnosť pre spolupracujúce súčasti UNIZA, najmä pre rektorátne oddelenie pre medzinárodné vzťahy a marketing

### 9.5.5 Informačné zdroje a návody

S cieľom koncentrácie a operatívnej aktualizácie všetkých, pre prácu užívateľov nevyhnutných informácií, bola aktualizovaná a reštrukturalizovaná webová stránka Centra IKT. Na jednom mieste teraz užívateľ nájde prehľadne rozdelené všetky potrebné informácie, ale aj návody a postupy súvisiace s využívaním sieťových aplikácií, služieb, softvéru a priamu podporu pri riešení technických problémov v oblasti IT.



Obr. č. 2. Web stránka Centra IKT, www.ikt.uniza.sk