

technika

ZČU&



ZÁPADOČESKÁ
UNIVERZITA
V PLZNI

Obsah

1	Úvodní slovo rektora
2	Úvodní slovo prorektora pro výzkum a vývoj
3	ZČU&technika
4	VŠSE v Plzni
8	Fakulta elektrotechnická
9	Dotazník pro děkana Zdeňka Peroutku
10	Historie a současnost fakulty
12	Rozhovor s profesorem Jiřím Koženým
14	Výzkumné centrum RICE
16	Fakulta obrazem
18	Fakulta strojní
19	Dotazník pro děkana Milana Edla
20	Historie a současnost fakulty
22	Rozhovor s jednatelem STREICHER s. r. o. Jiřím Lopatou
24	Výzkumné centrum RTI
26	Fakulta obrazem
28	Fakulta aplikovaných věd
29	Dotazník pro děkanku Vlastu Radovou
30	Historie a současnost fakulty
32	Rozhovor s profesorem Milošem Schlegelem
34	Výzkumné centrum NTIS
36	Fakulta obrazem
38	Nové technologie – výzkumné centrum
39	Společný Den otevřených dveří technických fakult
40	ZČU a výročí

Úvodní slovo rektora



Po úspěšném absolvování Matematicko-fyzikální fakulty Univerzity Karlovy ve druhé polovině osmdesátých let jsem hledal své další uplatnění v Plzni. Jako teoretik jsem pochopitelně zamířil na tehdejší VŠSE. Bohužel můj tzv. „kádrový profil“ neumožňoval podle dotyčného úředníka možnost působit na vysoké škole. Své uplatnění jsem pak našel ve výzkumném ústavu plzeňské Škodovky. O technice jsem neměl ani ponětí, a tak jsem se začal nejprve seznamovat se světem roztočivých technických zařízení.

Na konstruktéry a výpočtáře, kteří ve Škodovce působili, jsem hleděl se stále větším respektem. Řadu věcí jsem se od nich naučil a velmi brzy jsem již mohl své teoretické znalosti uplatňovat v praxi – dnes bychom řekli v aplikovaném výzkumu a inovacích. Po sametové revoluci se řada těchto odborníků mohla vrátit na vysokou školu, kde před rokem 1968 působili. Na nově založenou univerzitu jsem přešel i já. A mohl jsem tak sledovat další rozvoj technického vzdělávání a aplikovaného výzkumu, ke kterému dala devadesátá léta obrovskou příležitost.

Konečně se plně zúročila obrovská erudice kvalitních techniků, jejichž hluboké teoretické znalosti byly prověřovány každodenní praxí. Mnozí z nich na univerzitě působí dodnes. I čistě teoretické obory dostaly nový impuls při spolupráci na projektech aplikovaného výzkumu. Význam spolupráce s průmyslem jsme si uvědomovali i v době, kdy jsme s kolegy zakládali výzkumné centrum NTC, které dodnes intenzivně spolupracuje s desítkami českých i zahraničních podniků a řeší s nimi nejrůznější technologické problémy.

O mimořádné kvalitě plzeňského technického vysokého školství svědčí i to, že se podařilo v náročném konkurenci vybojovat vznik hned čtyř výzkumných center z evropských fondů – výsledek na české poměry zcela unikátní. Již v roce

2016 jsme mohli hrdě prohlásit, že naše technické fakulty jsou připravené na čtvrtou průmyslovou revoluci.

Už v době mého působení ve výzkumném centru NTC jsem ale silně pociťoval, že inovace, jimiž technika dokáže posouvat kupředu různé obory lidské činnosti, je sama o sobě neúplná. Nedokáže totiž domýšlet, co technický pokrok může způsobit v životě lidí a společnosti. Svět průmyslu 4.0, pro který technické fakulty připravují své budoucí absolventy, s sebou nese řadu otázek týkajících se změn na trhu práce. Technické obory zkrátka není možné vidět bez jejich vlivu na další oblasti života společnosti. Zde vnímám důležitou úlohu univerzity, která by měla propojovat obory technické a humanitní. Technici musejí v současnosti chápat svoji práci v daleko širším kontextu: právo, sociologie, filozofie, ekonomika – to jsou oblasti, o nichž by měli alespoň základní povědomí. Ve vzdělávání techniků v 21. století by proto neměla chybět interdisciplinarita podporující schopnost dohlédnout za hranice svého oboru. Myslím si, že na Západočeské univerzitě tuto skutečnost chápeme a zohledňujeme a v řadě projektů i studijních programů se propojují nejen různé oblasti techniky, ale i technika a obory netechnické. Chceme tak zajistit, aby naši absolventi byli skutečně připraveni úspěšně vstoupit do rychle se měnícího světa.

Časopisem ZČU & technika chceme poděkovat a vzdát čest všem, kdo během uplynulých sedmdesáti let formovali vysokoškolské technické vzdělávání v Plzni.

Všem technickým fakultám přeji, aby i v budoucích letech dokázali obstát tak jako dosud a aby se jim stále úspěšně dařilo pokračovat v tradici, již před sedmdesáti lety založili naši předchůdci.

Miroslav Holeček,
rektor

Úvodní slovo prorektora



Za sedmdesát let, která uplynula od založení vysokoškolského technického vzdělávání v Plzni, se oblast techniky změnila k nepoznání. Tehdy, pár let po sestrojení prvního elektronického počítače, bylo sotva možné si představit budoucí raketový nástup výpočetní techniky a míru, v jaké se během několika desetiletí ta nejvyspělejší technologie stane nejběžnější součástí všedního světa. Dnes máme místo psacích strojů laptopy, místo dopisů emaily, místo gramodesek formát MP3 a místo hledání v objemné encyklopedii si požadovanou informaci většinou vygooglujeme. Topení můžeme regulovat přes mobil, ve zvláště smart domácnostech nám pak umožní i na dálku vypnout žehličku nebo zhasnout zapomenutou lampu.

I ty nejobyčejnější každodenní úkony – třeba odpovědět někomu na jeho psaní nebo dojet autem do samoobsluhy – jsou dnes prováděny za pomoci pokročilé techniky, jejíž přítomnost si už většinou ani neuvědomujeme a jejíž komplexnost a mnohohrstevnatost přesahuje možnosti detailního chápání kohokoli z nás.

Technika sice již dávno pronikla do všech odvětví lidské činnosti, v současné době však její využití akceleruje a dostává se na kvalitativně odlišnou úroveň. Podobu zdravotnictví mění diagnostika založená na analýze obrovských souborů dat, robotická medicína, genové technologie nebo využití nanotechnologií pro přípravu personalizovaných léků s přesně cíleným účinkem. Oblast dopravy zase patrně již v blízké budoucnosti projde zásadní proměnou spočívající, v masovém zavedení autonomních vozidel.

Změny ve světě průmyslu jsou stejně markantní a před pár desítkami let obtížně představitelné – virtualizace,

robotizace, aditivní výroba, distribuovaná inteligence, internet věcí. Plně automatizované továrny, kde roboty komunikují mezi sebou i s jednotlivými polotovary a výrobky, již nejsou představou ze sci-fi literatury, ale realitou.

Hluboké proměny lidské společnosti v globálním měřítku nicméně přináší řadu otázek a vytvářejí dosud netušená nová rizika. Jaké budou sociální dopady rozsáhlé automatizace průmyslové výroby? Jak se vyrovnat s narůstajícími ekologickými problémy, například s masivním zamořením oceánů plastovým odpadem nebo s nedostatkem vody, který již dnes postihuje miliardy lidí? A jak se zabezpečit před hrozbami souvisejícími s informační a energetickou bezpečností? Tato a jiná rizika zdaleka nejsou jen externí komplikací omezeného rozsahu, ale integrální součástí naší moderní společnosti. Nedávno zesnulý německý sociolog Ulrich Beck dokonce označil fázi modernity, do které vstupujeme, pojmem riziková společnost.

Je třeba doufat, že se tolik potřebné odpovědi na zmíněné otázky v budoucnu podaří najít i díky dalšímu rozvoji technických i společenských vědních oborů. K tomu ovšem budou nezbytně potřeba odborníci, kteří dokáží uvažovat takřikajíc outside the box a domýšlet i širší sociální a ekologické souvislosti své výzkumné činnosti. Přejí tedy technickému vzdělávání v Plzni do dalších sedmdesát let jeho existence, aby právě takové odborníky dokázalo vychovávat.

Tomáš Kaiser,
prorektor pro výzkum a vývoj

ZČU&TECHNIKA

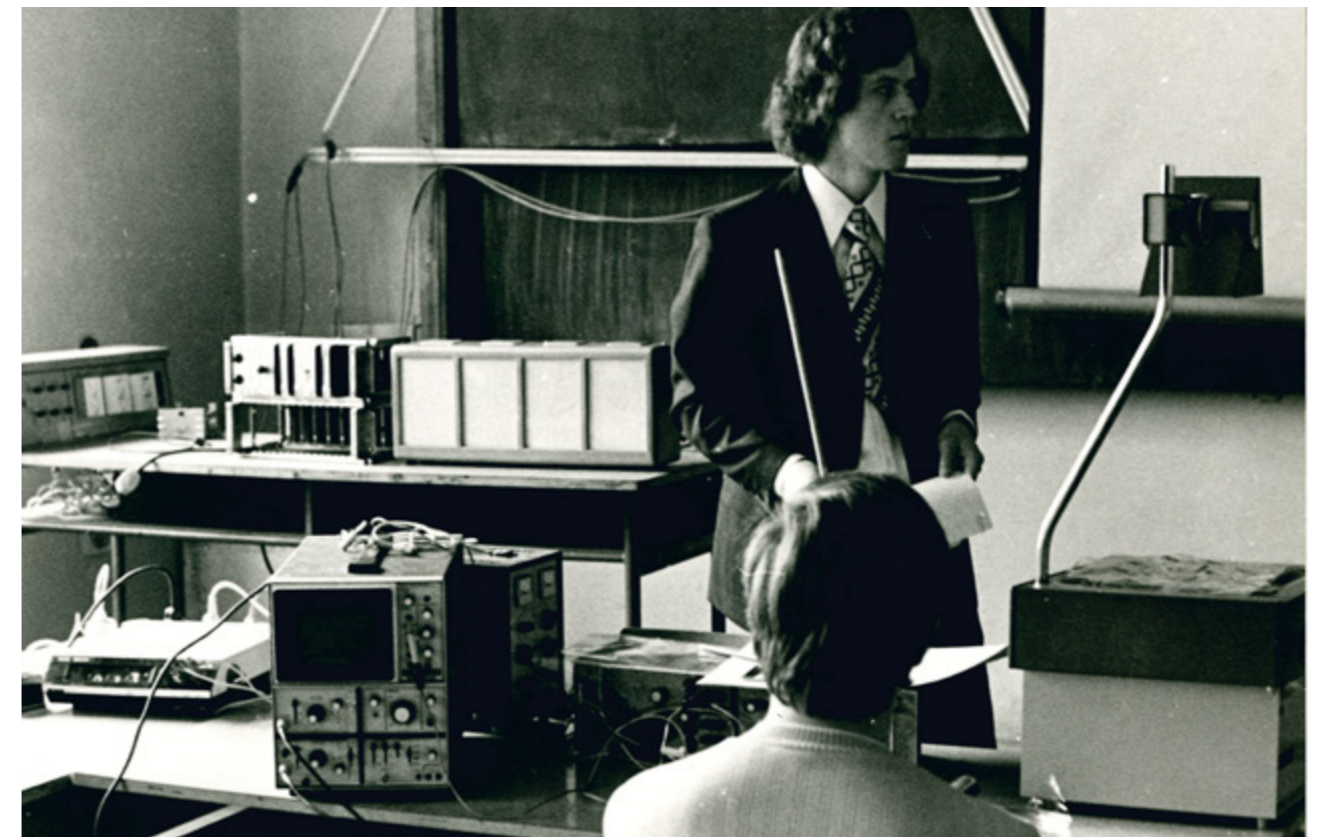
Milé čtenářky, milí čtenáři,

říká se, že čím delší historii něco má, tím více příležitostí k oslavám různých výročí se najde. Pro historii Západočeské univerzity v Plzni to platí také a letošní výročí 70 let technického vysokého školství v Plzni patří k jejím nejvýznamnějším mezníkům. Vždyť nebýt technických fakult, možná by dnes ani žádná Západočeská univerzita neexistovala. Technice jsme proto věnovali celé sedmé číslo časopisu ZČU&..., do něhož se právě začínáte.

ZČU&technika má tři hlavní hvězdy: Fakultu elektrotechnickou, Fakultu strojní, Fakultu aplikovaných věd. Provedeme vás jejich vývojem, seznámíme s významnými osobnostmi, jejichž jména už s fakultami zůstanou navždy spjata, a díky současným děkanům také trochu poodhalíme jejich budoucnost. Vynechat samozřejmě nemůžeme ani výzkumná centra všech tří fakult a spolu s nimi dojde také na vysokoškolský institut NTC, který tradici techniky na naší škole rozvíjí dál.

Věříme, že vás ZČU&technika zaujme, obohatí a třeba také přiměje k zamyšlení. Plzeňané v roce 1949 svoji vysokou školu zakládali s obrovským nadšením, a takové nadšení bychom si měli nejen připomínat, ale především neustále udržovat.

Za redakci časopisu Pavel Korelus



VŠSE v Plzni – přání, které se splnilo

Cesta k vytoužené vysoké škole, která by západočeské metropoli nabízela především technické vzdělání, byla dlouhá. Než se první studenti sešli v posluchárně, urazili zastánci této myšlenky dlouhou cestu s překážkami v podobě hospodářské krize, války i nepřejícího režimu.

Bylo 17. října 1949, když se v Plzni začala psát historie vysokého technického školství. Studenti strojního a elektrotechnického oboru se to pondělí poprvé sešli v posluchárnách, učitelé se před ně poprvé postavili a poprvé jim přednášeli.

Přinejmenším jedna věc je spojovala – jejich nadšení. V Plzni byl po technickém vzdělání takový hlad, že se začalo vyučovat o rok dříve, než se původně plánovalo.

O vysoké škole v srdci západních Čech se dlouho jen snilo. Euforie po první světové válce sice přinesla první vážnější snahy, nicméně během budování samostatného státu, následné hospodářské krize, německé okupace a druhé světové války zůstali Plzeňané dál jen u přání. Tolik potřebný impuls přišel hned po druhé světové válce, kdy v říjnu 1945 v Plzni vznikla Lékařská fakulta – pobočka Univerzity Karlovy. Podařilo se to díky občanským iniciativám, které upozorňovaly na kritický nedostatek lékařů. Kromě samotných lékařů je podpořili i studenti z Plzně veřejnou červnovou manifestací.

Po lékařích učitelé

Se vznikem Lékařské fakulty se v Plzni otevřely dveře dalšímu vzdělávání. Pamětní spis o vybudování vysokých škol v Plzni, vypracovaný Poradním sborem pro zřízení

vysokých škol v Plzni v březnu 1947, předpokládá, že může vzniknout i celá univerzita. Hovoří se o fakultách práv i pedagogiky, o přírodovědě a filozofii. Technické fakulty – strojní a elektrotechnická – jsou podle Poradního sboru v průmyslově orientované Plzni a navíc v kraji s druhou nejrozvinutější průmyslovou sítí v zemi vyloženou nutností.

Plány na univerzitu, která by fakulty sdružovala, ovšem nalomila špatná hospodářská situace roku 1947 a zlomil únorový převrat v roce 1948. Nový režim nicméně zůstal dál nakloněn technickému vzdělávání a výchově takzvané socialistické inteligence. A tak když v roce 1948 vznikla v Plzni druhá pobočka Univerzity Karlovy, totiž Pedagogická fakulta, dostali místní další vzor, jak se k vytoužené technice dostat.

Pobočka ČVUT

Jednání, jež následovala, byla prý dlouhá a obtížná, nicméně dopadla dobře. Vysoká škola strojní a elektrotechnická (VŠSE) nejprve otevřela jako detašovaná fakulta pražského Českého vysokého učení technického (ČVUT) a akademický rok 1949/1950 zahájila zmíněného 17. října. V budově bývalé Živnostenské a obchodní komory (dnešní Fakulta právnická v sadech Pětatřicátníků) přitom škola sídlila teprve od 4. září a se startem výuky se počítalo až na příští rok. K urychlení

PLZEŇ A VYSOKÉ ŠKOLSTVÍ

příprav ale kromě entuziasmu všech zapojených lidí notně přispěla také štedrá hmotná, finanční i personální pomoc Škodových závodů. Odborníci ze Škodovky se s pražskými akademiky z ČVUT dělili i o přednášky.

Jen pro zajímavost – studenti strojaři byli v úplně prvním ročníku VŠSE v počtu 67 v jasné převaze. Kolegů elektrotechniků nastoupilo o čtyřicet méně.

Konečně samostatní

V červnu 1950 se z plzeňské VŠSE stala samostatná fakulta v čele s děkanem Františkem Polanským, který na ČVUT přednášel balistiku a do Plzně přesídlil, aby školu vedl do roku 1953. V listopadu 1953 vyšlo vládní nařízení, které VŠSE po čtyřech letech oddělilo od ČVUT a konečně z ní udělalo samostatnou vysokou školu. Jejím prvním rektorem se na tři roky stal Vojtěch Voleník. Tou dobou už ovšem VŠSE nesídlila v jediné budově, ale získala dvě další v dnešní Sedláčkově a Husově ulici.

Vysokou školu tvořily nejprve kabinety, až později to byly první katedry. V roce 1951 a 1952 vznikly katedry teoretických nauk, strojírenských nauk, elektrotechnických nauk, tělesné výchovy, vojenské přípravy a marxismu-leninismu. Od rok 1955 k nim přibýly další katedry – obráběcích či transportních strojů, stavby turbin a tepelné techniky, nauky o materiálu a mechanické technologie, mechaniky a pružnosti, všeobecné elektroniky a energeticky, elektrických strojů a zařízení, matematiky a fyziky a také katedra jazyků.

Studenti, prestiž a rozdělení

Spolu s počtem kateder rostl také počet studentů, a s ním samozřejmě i prestiž školy. Ve školním roce 1959/1960 studovalo na stále ještě pomyslnou novotou vonící škole strojní obor už 593 mladých lidí a 456 lidí obor elektrotechnický. Ne všichni studenti z Čech, Moravy a Slezska však museli na západ Čech dojíždět denně, neboť v padesátých letech škola otevřela večerní, postgraduální i dálkové studium.

Podoba studia se měnila během let. Například od akademického roku 1953/1954 bylo studium na VŠSE dlouhé devět semestrů, od následujícího roku už zabralo pět let, tedy deset semestrů, a později se studium prodloužilo na jedenáct semestrů. Pátek 26. listopadu 1954 je další důležitý den pro historii VŠSE v Plzni – tehdy se konalo první slavnostní vyřazení jejich absolventů.

Na takový rozvoj zareagovala VŠSE logicky – rozdělením velkého organizačního celku do dvou menších. O vzniku samostatných fakult strojní a elektrotechnické rozhodlo vládní nařízení z roku 1960. Fakulty sice nadále úzce spolupracovaly, ale každá už měla své vedení. ●

1945 vzniká Lékařská fakulta Univerzity Karlovy

1947 Pamětní spis o vybudování vysokých škol v Plzni

1948 vzniká Pedagogická fakulta Univerzity Karlovy

1949 17. 10. VŠSE v Plzni zahajuje výuku jako pobočka ČVUT v Praze

1950 z VŠSE se stává samostatná fakulta s vlastním vedením

1953 z VŠSE se stává samostatná vysoká škola

1954 první slavnostní vyřazení absolventů VŠSE v Plzni



1

1 Rektorský řetěz rektora VŠSE.

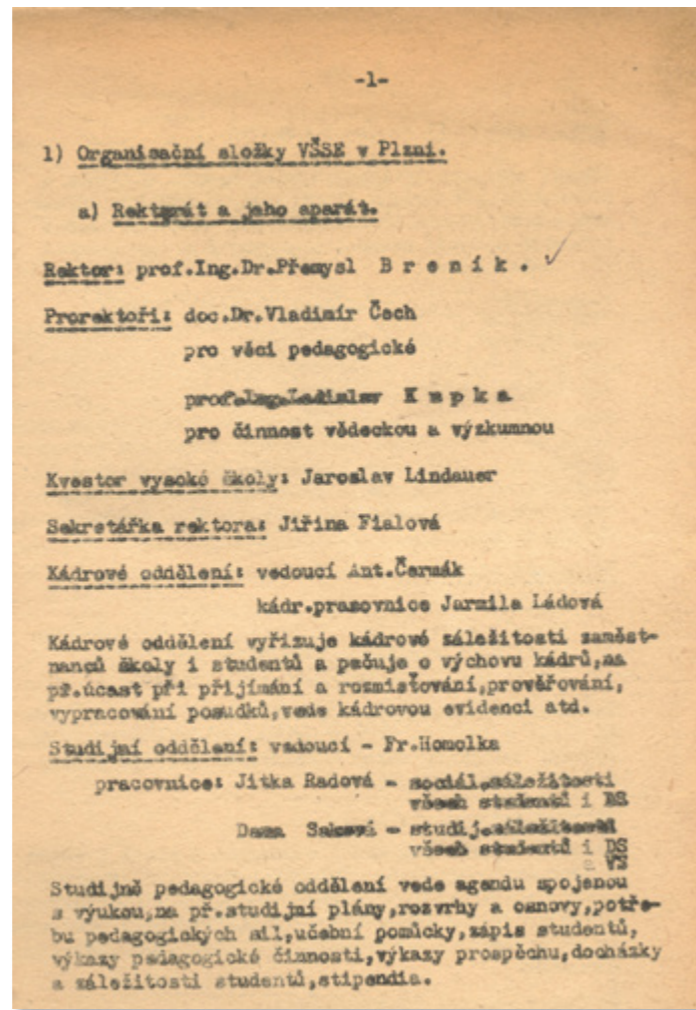


2

2 Je 1. září 1959, v Městanské besedě slavnostně začíná nový studijní rok VŠSE.

3 Program Vysoké školy strojí a elektrotechnické (VŠSE) v Plzni na „studijní rok 1957–58“ začínal představením těch nejdůležitějších – rektora, prorektorů, kvestora a kádrového a studijního oddělení.

4 VŠSE se usídlila v bývalé budově Obchodní a živnostenské komory – v dnešním sídle Fakulty právnické v sádkách Pětatřicátníků. Snímek je z roku 1920.



3



FEL



Děkanům technických fakult ZČU jsme položili sedm stejných otázek. Jak dlouho se s fakultou znají, co považují za její největší úspěch a mají pro ni nějaký dárek? Odpovídá děkan Fakulty elektrotechnické Zdeněk Peroutka. →

Fakulta elektrotechnická



Popište vaši fakultu jedním slovem.

Výzkumná.

Co pro vaši fakultu znamená její sedmdesátiletá historie a co může znamenat pro její budoucnost?

Úspěšná sedmdesátiletá historie Fakulty elektrotechnické (FEL) je pro nás závazkem, abychom i v budoucnu pečovali o její zvučné jméno a navázali na úspěchy našich předchůdců. Podnětem pro vznik FEL byla poptávka renomovaného regionálního průmyslu, v čele se Škodovými závody, po vysoce kvalifikovaných inženýrech a požadavek vybudovat silnou výzkumnou základnu v regionu. S průmyslem a významnými průmyslovými partnery je FEL úzce spjata po celou dobu své existence, tedy i v současnosti. Je to jedna z věcí, která činí FEL nejen v ČR, ale i v evropském měřítku výjimečnou. Sedmdesátiletá historie naší fakulty pro nás znamená tisíce úspěšných absolventů a dlouhou řadu mezinárodně respektovaných vědeckých osobností, které na naší fakultě vyrostly a působily či působí. Jako příklady žijících osobností, které jsou spojeny s FEL, bych uvedl např. prof. Kuleho či prof. Mayera. Za velmi důležitou považují úspěšnou spolupráci a provázanost FEL s městem Plzní i Plzeňským krajem. Za posledních 70 let se podařilo na fakultě vybudovat kvalitní pedagogické i výzkumné zázemí, reprezentované v současnosti jejím výzkumným centrem RICE, a tak o budoucnost fakulty rozhodně nemám strach a je pro mne ctí být jejím děkanem.

Jak dlouho se s vaší fakultou znáte vy osobně?

Na Fakultu elektrotechnickou jsem jako student nastoupil v roce 1995. Můj život je tak s ní spojen, s přestávkami během mých studijních pobytů ve Francii a ve Slovinsku, téměř 25 let.

Co by se mělo lidem při zmínce o vaší fakultě vybavit jako první?

Měly by se jim vybavit tři hlavní oblasti našeho působení: DOPRAVA, ENERGETIKA a SMART TEXTILIE. Mělo by se jim vybavit, že se s výsledky naší práce setkávají každý den ve svých běžných životech a že fakulta dělá věci, které mají smysl a významné společenské využití. Naše nápady a naši absolventi zajišťují, že každému z nás funguje doma elektřina, bez které si nedovedeme naše životy představit a na níž jsou závislé všechny kritické technologie včetně počítačů. Zajišťují, že se dostanete do práce automobily, prostředky městské hromadné dopravy, vlakem či letadlem. Jsme velmi hrdí například na tradiční spolupráci se skupinou ŠKODA Transportation, kdy vozidla používající technologie (zejména elektrické pohony) pocházející z našich laboratoří jezdí po celém světě. Naše nápady zachraňují lidské životy, jako např. ochranné obleky pro hasiče, pomáhají ve zdravotnictví, domácí a následně péči.

Co považujete za největší úspěch či úspěchy vaší fakulty?

Za historický úspěch FEL považuji, že se nám úspěšně podařilo vybudovat výzkumné centrum RICE a postavit světově unikátní výzkumnou infrastrukturu, která nás, například v oblasti výkonové elektroniky a elektrických pohonů, posunula mezi absolutní evropskou výzkumnou špičku. Tato investice pro nás představovala více než 700 mil. Kč.

Hlavní vědecké úspěchy FEL jsem již zmínil. Velmi pravděpodobně jste jeli vozidlem, které používá nějakou technologii vyvinutou v našich laboratořích – známé jsou např. produkty, které vznikly ve spolupráci s plzeňskou ŠKODA Electric: trolejbusy, tramvaje, elektrické a hybridní autobusy, metro, lokomotivy. Poslední dobou vyvíjíme řadu nových technologií pro hybridní a elektrické automobily. Důležité jsou pro nás technologie chránící zdraví – ochranné obleky, rukavice či boty pro hasiče, chytrá prostěradla umožňující monitorování pacientů a řada dalších produktů. Za velice důležitou považuji i naši participaci na experimentech v CERN, instrumentaci pro základní fyzikální výzkum a naše úspěšné zapojení do kosmických aktivit (např. detektory pro ISS nebo pikosatelity). Velkým úspěchem je i to, že FEL dlouhodobě produkuje kvalitní absolventy, na které máme kladné ohlasy a jsou žádaní a úspěšní v praxi.

Dostane vaše fakulta k sedmdesátinám nějaký dárek? Co ji letos čeká?

Věřím, že hlavním dárkem bude zvýšený zájem uchazečů o studium na naší fakultě. Učinili jsme řadu důležitých kroků, které by uchazečům měly přiblížit naše úspěchy a naše vize. Máme mimo jiné nové studijní programy, které snesou srovnání v mezinárodním měřítku. Poskytujeme tak jasné argumenty, proč studovat elektrotechniku a informační technologie na plzeňské FEL.

Toto významné jubileum si chceme připomínat po celý akademický rok 2019/2020 a plánujeme hned několik. Uskuteční se například výstava v centru města k 70 letům technického vysokého školství. Po úspěšném prvním ročníku společného Dne otevřených dveří technických fakult na něj chceme navázat i příští rok. V duchu oslavy techniky by se měl nést i příští univerzitní ples.

Co má fakulta dělat, aby se dočkala i stovky?

Za nejdůležitější předpoklady úspěšné budoucnosti fakulty považuji: 1. Tým – mít tak skvělý tým a studenty jako doposud. 2. Zázemí – rozvíjet světově unikátní vědeckou infrastrukturu, kterou má FEL k dispozici. 3. Průmysl – udržet si svoji výjimečnou úzkou vazbu na významné průmyslové a vědecké partnery. 4. Mezinárodní renomé – aktivně a široce se zapojovat do mezinárodních vzdělávacích a výzkumných aktivit a projektů. ●

FAKULTA ELEKTROTECHNICKÁ

Od samostatnosti k vlastní budově

V roce 1960 vznikly na Vysoké škole strojní a elektrotechnické v Plzni dvě samostatné fakulty – elektrotechnická a strojní. Ačkoliv dál úzce spolupracovaly, každá se vyvíjela po svém. Například elektrotechnici dvakrát stavěli – poprvé v centru, podruhé na Borech.

Fakulta elektrotechnická dnes na pěti katedrách vzdělává přes 900 studentů. Má svoji vlastní budovu, vlastní výzkumné centrum a jméno u nás i ve světě. Oproti roku 1949, kdy na elektrotechnický obor VŠSE v Plzni nastoupilo 27 studentů, je to obří skok. Nicméně člověk, který by si myslel, že více studentů než dnes fakulta nikdy neměla, by se pletl – například v roce 1977 počet studentů poprvé překročil tisícovku a v roce 1999 jich bylo 1500. A takových zajímavostí se v sedmdesátileté historii fakulty najde celá řada.

V roce 1960, kdy na Vysoké škole strojní a elektrotechnické vznikly samostatné fakulty elektrotechnická a strojní, vedl školu její první rektor Václav Voleník a děkanem Fakulty elektrotechnické byl Emil Langer (pozdější rektor – více o něm na str. 17). Nová fakulta vyhlížela novinky, které jí samostatnost přinesla. V roce 1961 to byly nové obory elektrické stroje a přístroje a výroba (od roku 1971 obor silnoproudá elektrotechnika) a v roce 1963 skončila v Sedláčkově ulici stavba nové fakultní budovy, již dnes využívá Fakulta filozofická. Že původně patřila elektrotechnikům, připomíná dodnes reliéf nad jejím vchodem.

Rozvoj Fakulty elektrotechnické v novém sídle pokračoval. Od roku 1967 nabízela obor technická kybernetika, jež založil pozdější rektor VŠSE Stanislav Kubík, v roce 1973 se na fakultě začal vyučovat

obor elektronické počítače a v roce 1978 elektroenergetika. Nabídku ryze elektrotechnických oborů průběžně doplňovaly další katedry, například filozofie a sociologie, společenských věd i tehdy nezbytného marxismu-leninismu.

Ačkoliv byly samostatné, obě fakulty nepřestaly spolupracovat a zůstávaly v úzkém spojení. Důležitým rokem je rok 1990 a založení Fakulty aplikovaných věd, jež vznikla z několika kateder elektrotechnické a strojní fakulty. V roce 1991 vznikla Západočeská univerzita v Plzni a během následujících let Fakultě elektrotechnické přibývaly obory, reorganizovaly se katedry. Nové milénium otevřelo fakultě novou kapitolu – v roce 2000 začala příprava stavby její nové budovy v areálu kampusu na Borech, v roce 2003 skončila a v ikonické modré budově se začalo vyučovat. Její kapacitu brzy otestovali studenti, protože v roce 2005 jejich počet vůbec poprvé překročil dvoutisícovou hranici.

Za deset let od jejího otevření se na Fakultě elektrotechnické stavělo znovu. To když v roce 2013 začala vedle budovy fakulty růst budova jejího výzkumného centra RICE – Regionálního inovačního centra elektrotechniky, zkolaudovaného v roce 2015. I díky němu, jeho odborníkům a jejich know-how má dnes sedmdesátiletá plzeňská elektrotechnika tak dobré jméno nejen u nás, ale i ve světě. ●



1



2



3

- 1 Základní kámen nové budovy Fakulty elektrotechnické (FEL) vyňatý z budovy v sadech Pětatřicátníků, kde sídlila do roku 2003.
- 2 Kampus Západočeské univerzity před stavbou nové budovy FEL.
- 3 Stavba nové budovy je v plném proudu.



Fakulta elektrotechnická aneb FEL

1960 vzniká samostatná Fakulta elektrotechnická na VŠSE v Plzni

1963 končí stavba fakultní budovy v Sedláčkově ulici

1990 katedry kybernetiky a robotiky, informatiky a výpočetní techniky a matematiky přechází na vznikající Fakultu aplikovaných věd

2003 stěhování do nové budovy v kampusu ZČU

2015 fakulta otevírá novou budovu RICE – Regionálního inovačního centra elektrotechniky

Předností Plzně před Prahou byl osobní kontakt přednášejících a studentů

Profesor Jiří Kožený je se Západočeskou univerzitou v Plzni a její předchůdkyní, Vysokou školou strojní a elektrotechnickou, spjatý takřka celý dospělý život. Rodák z Pardubic po studiích v Plzni zakotvil natrvalo a zůstal dodnes věrný i své alma mater. Působí na katedře elektroenergetiky a ekologie Fakulty elektrotechnické.

Na ještě mladou VŠSE jste nastoupil v akademickém roce 1952/1953. Jak jste se do Plzně dostal?
 Studoval jsem vyšší průmyslovou školu v Praze na Příkopech. Když jsem tehdy v roce 1948 končil, přidělovaly se takzvané umístěnky (s cílem rovnoměrně rozmístit pracovní sílu určovaly čerstvým absolventům, kde mají pracovat, přičemž šlo hlavně o pohraničí, pozn. red.). Zároveň jsem ale chtěl jít na vysokou školu. Umístěnku jsem tedy nepodepsal a dostal jsem se z tohoto důvodu do sporu s ředitelem školy. Podle umístěnky jsem si mohl vybrat mezi třemi místy – jedno bylo těžké strojírenství v Plzni, druhé elektrárenský svaz ve východních Čechách a třetí něco podobného. V jednom podniku mi sdělili, že když mám umístěnku, musím nastoupit, ale ve dvou se divili, proč bych ji podepisoval, když chci studovat. Dal jsem si to dohromady tak, že nastupovat nemusím, a přihlásil se na ČVUT v Praze. Přijímací zkouška končila dotazem předsedy komise, zdali bych nepřijal místo ke studiu v Plzni, když tam byla otevřena vysoká škola. Mně to bylo jedno a řekl jsem, že Plzeň vezmu, jestli tam místo je, a protože jsem v Praze končil se zaměřením elektrické stroje, dostal jsem se v Plzni na elektroenergetiku. Absolvoval jsem v roce 1957.

Škola tehdy sídlila v dnešní právnické fakultě, což původně ani nebyla školní budova.

Jak tam vypadala výuka?

Neučili jsme se jen tam, výuka byla rozdělena do mnoha dalších míst a k jejímu soustředění došlo až mnohem později. Přednášky se konaly na Doubravce, v Doudlevcích v sále restaurace naproti vstupu do Škodovky, byly

také na výstavišti, později i ve škole na Jiráskově náměstí i v bývalém gymnáziu v Husově ulici.

Takže trochu jako dnes, kdy se v centru Plzně jezdí za přednáškami do různých budov. Kde třeba byly koleje?

Jedna byla v klášteře ve Františkánské ulici, další v Perlovce, částečně byla i tam, kde je dnes menza v Kollárově ulici, a také v zámku v Malesicích. V Malesicích byly například jeden rok problémy s topením, které se sice rekonstruovalo, ale nestačilo se to do zimy. Takže se to řešilo tak, že v každém pokoji se skleněná tabule v horní části okna nahradila plechem pro komín a topilo se uhlím v kamínkách přímo v jednotlivých pokojích. Ústřední vytápění bylo zprovozněno až po zimě.

Podle toho popisu jste určitě v Malesicích byl i vy. Tam jsem bydlel tři roky.

A jak na VŠSE vypadalo studium?

Naši přednášející byli hlavně vynikající bývalí i současní pracovníci ze Škodovky, elektrikáři z Doudlevců na různých konstruktérských nebo výpočtářských pozicích.

Z pohledu studenta to bylo příjemné prostředí? Nebo to pro vás nebylo až tak důležité a chtěli jste se hlavně něco naučit?

Myslím, že tou úzkou vazbou na Škodovku a s ohledem na počet studentů, kterých tehdy bylo méně, byla atmosféra studia v Plzni určitě jiná než na tradičních školách v Praze, kde bylo studentů mnohonásobně víc. Kontakt

přednášejících a studentů tam nebyl tak osobní jako tady, což byla pro Plzeň přednost.

Co dalšího si z té doby vybavíte?

Pamatuji si třeba, že jsem právě dělal zkoušku z matematiky, když v Plzni probíhaly ony velké události kolem měnové reformy (protikomunistické nepokoje 1. června 1953, známé jako Plzeňské povstání, pozn. red.). Byl jsem zrovna na potítku a slyšel jsem, že se venku něco děje.

A jako studenti jste se do protestů nezapojovali?

Ne, na to nebyl čas, bylo zkouškové období.

Po studiu na VŠSE jste šel rovnou do zaměstnání?

Nastoupil jsem jako asistent na elektrofakultu na VŠSE. To všechno vlastně předznamenala taková příhoda. Já jsem se zúčastnil jako aktivní závodník v roce 1957 vysoškolských přeborů v lyžování v Krkonoších. Závodily trvaly asi pět dní a právě v té době se na škole přidělovala témata diplomových prací. Když jsem se vrátil, už jsem si nemohl příliš vybírat a zbylo na mě úplně neobvyklé téma Návrh elektrické kremační pece. Tím jsem se vlastně dostal k oboru elektrické teplo, u kterého jsem už zůstal.

Od té doby tedy pracujete na vysoké škole v Plzni.

Bylo tam jen několik přerušení – praxe v ocelárně ve Škodovce, další praxe v kovohutích Mníšek nebo Rokycany a krátkodobě v Ejpovicích, v klavovské Škodovce, ZEZ Praha, v Realistiku. Pobyt v praxi jsem bral jako nutnou součást pedagogické práce na vysoké škole.

Když v roce 1960 vznikly samostatné fakulty elektrotechnická a strojní, zavládla velká radost, jak se píše v kronikách?

To byl takový schod k lepšímu, protože přece jenom samostatnost fakult bylo i pro studenty něco mimořádného.

Dá se to přirovnat k roku 1991, kdy vznikla Západočeská univerzita?

Dalo by se to říct. Takové stupně se dají nalézt v celém vývoji školy.

Vy ten vývoj můžete porovnat takřka v celé jeho historii.

Co se týče technických oborů, byla vždy rozhodně pozitivní přítomnost závodů Škoda tady v Plzni. A vůbec způsob studia byl více vázán na praxi. Například témata diplomových prací se získávala z praxe, a to dávalo i obhajobě jinou váhu, protože tam byl přítomen konzultant – pracovník závodu, odkud téma přišlo, tedy odborník nejvíce znalý té zadané problematiky. Ta obtížnost nejen u nás, ale na technických oborech vůbec, byla vyšší. Pokud to byl návrh zařízení, vše se kreslilo, práce vyžadovala od studentů daleko více času, byla náročnější. Obhajoba, to byla forma rozpravy

k diplomové práci, ve které přicházely otázky od členů komise. Nebyly předem vydávány žádné otázky jako teď, natož, aby se tahaly. Takovouto formu zakončení studia já dnes považuji až za degradaci, protože student si tahá otázky z takových předmětů, ze kterých už během studia dělal zkoušku.

A co se naopak zlepšilo?

Studium je úplně jiné a má jednu nespornou výhodu v tom, že studenti mají otevřené dveře do zahraničí. Je jedno, jestli student vyjede do horších nebo lepších podmínek, vždy ho to poznamená a vrátí se jako jiný člověk, když tam stráví třeba tři, pět nebo i více měsíců. To je záležitost, která se s dřívějšími podmínkami nedá srovnat.

Takže doporučení studentům: Nasbírejte co nejvíce praxe a využívejte všechny možnosti, které máte.

Určitě. Ono se totiž ukazuje, že studenti jako by čekali, že za ně jejich výjezdy zařídí někdo jiný. Ale když student ví, co chce, a ví, proč studuje, má možnost se realizovat ve studiu tady i během nějakého programu, který mu nabízí pobyt v zahraničí. ●



prof. Ing. Jiří Kožený, CSc.

*1932 v Pardubicích

profesor katedry elektroenergetiky a ekologie Fakulty elektrotechnické, na ZČU (dříve VŠSE) působí od ukončení studií v roce 1957, předseda výkonného výboru Českého komitétu elektrického tepla, člen státních komisí pro obhajoby doktorských disertačních a diplomových prací

FEL dnes

Prošli jsme sedmdesátiletým vývojem Fakulty elektrotechnické od jejích skromných, ale nadšených začátků, proměnami počtu jejích studentů i kateder, několikerým stěhováním. Podívejme se tedy na současnost. Jak vypadá FEL dnes, v roce 2019?

Fakultu elektrotechnickou ZČU dnes tvoří pětice kateder. Jsou to katedra aplikované elektroniky a telekomunikací, katedra elektroenergetiky a ekologie, katedra elektromechaniky a výkonové elektroniky, katedra technologií a měření a katedra teoretické elektrotechniky. V akademickém roce 2018/2019 studuje elektrotechniku 920 studentů, mezi nimiž je 816 studentů bakalářských a navazujících magisterských programů a 104 doktorských.

Zároveň s výčtem kateder je ale třeba uvádět také fakultní výzkumné centrum RICE – Regionální inovační centrum elektrotechniky (více na str. 15), které k FEL neodmyslitelně patří.

Fakulta vzdělává studenty v bakalářských, magisterských a doktorských studijních programech, zapojuje se také do oblasti celoživotního vzdělávání. Díky Fakultě elektrotechnické se o Západočeské univerzitě ví nejen u nás, ale i ve světě – má dlouhodobé zkušenosti s řešením řady národních i mezinárodních grantových projektů a projektů smluvního výzkumu. Žáci základních i středních škol se s prostředím Fakulty elektrotechnické seznamují při oblíbených letních školách JUNIORFEL, řada z nich si pak fakultu vybírá i pro vysokoškolské studium.

V oblasti výzkumu se FEL mimo jiné orientuje na čistou mobilitu (elektromobilitu), ekologické aspekty dopravy a využívání obnovitelných zdrojů energie, informační a komunikační technologie, navigační systémy, chytré textilie či tištěnou elektroniku, využití moderních informačních technologií v elektrotechnice a energetice. Sami vědci se snaží jít příkladem, a tak například vyvinuli novou technologii pro solární panely, které najdete na střeše budovy, hned vedle malé větrné elektrárny.

Za celoživotní přínos v oboru elektrotechniky uděluje fakulta od roku 2012 významným osobnostem Cenu Františka Křížíka. Jednou z držitelek sošky Elektra z dílny plzeňského sochaře Tomáše Bála je například jaderná fyzička Dana Drábová nebo dlouholetí pracovníci FEL, prof. Kule a prof. Mayer. Fakulta oceněním upozorňuje na význam vědy a techniky a dopad jejího konání na společnost.

Budovu Fakulty elektrotechnické často navštěvují studenti i zaměstnanci jiných součástí ZČU a spolu s nimi i veřejnost. V jejích velkých posluchárnách se totiž koná řada veřejných přednášek i dalších univerzitních akcí, jako například tradiční slavnostní zasedání Vědecké rady ZČU.

Vše na fakultě se děje proto, aby se dařilo naplňovat její základní poslání: být renomovanou výzkumnou fakultou s významným podílem doktorského studia a kvalitní výchovou inženýrů a bakalářů, jejich absolventi mají dobré uplatnění na trhu a jsou vyhledáváni průmyslem. Cílem fakulty je rovněž realizovat základní i rozsáhlý aplikovaný výzkum, který má prokazatelné a významné dopady na praxi a přispívá k rozvoji naší společnosti v národním i mezinárodním kontextu.

Fakultě elektrotechnické k naplnění jejích budoucích cílů pomůže i prestižní ocenění HR Award, jež v tomto akademickém roce získala a které z ní dělá důvěryhodného zaměstnavatele evropského formátu. ●



Studenti Fakulty elektrotechnické ZČU v akademickém roce 2018/2019.

RICE

Pod čtyřpísmennou zkratkou RICE se skrývá výzkumné centrum Fakulty elektrotechnické – Regionální inovační centrum elektrotechniky. V porovnání s fakultou je sice ještě mladé, ale rozhodně už není žádný nováček.

Stavba centra RICE začala v roce 2013, o dva roky později byla hotová a v červnu 2016 centrum slavnostně otevřelo. Tou dobou už v něm pracovalo 200 lidí. Že se centrum stane neodmyslitelnou součástí fakulty, nemohlo lépe symbolizovat nic než to, že novostavba s fakultní budovou doslova srostla a navázala na ni stejně, jako vědečtí pracovníci centra navazují na práci vyučujících kolegů a naopak.

Za čtyři roky existence se toho v RICE povedla celá řada. Centrum, které se zaměřuje hlavně na energetiku a průmysl, dopravu, tištěnou elektroniku a chytré textilie, se úspěšně zapojilo do řešení výzkumných a průmyslových projektů s rozpočtem přes dvě miliardy korun. Získalo řadu ocenění a patentů včetně evropských.

RICE dlouhodobě spolupracuje s uznávanými průmyslovými partnery, jako jsou ABB, Panasonic, NASA, SIEMENS a další. Z této spolupráce vzniklo mnoho úspěšných produktů používaných v praxi.

Do povědomí odborné i široké veřejnosti se RICE zapsalo řadou projektů. Jmenujme třeba třívrstvý zásohový hasičský oblek GoodPRO FR4 FireBull v provedení smartPRO, který hasičům pomáhá čidly, senzory, aktivním osvětlením, alarmem a řídicí jednotkou nepřetržitě monitorovat a vyhodnocovat bezpečnost okolního prostředí i jejich fyziologické funkce.

Spolu s Ústavem technické a experimentální fyziky ČVUT v Praze pak RICE stojí za jedním z nejkomplektnějších pixelových detektorů záření na světě. Přístroj umí odhalit ionizující záření a dokáže určit dráhu jeho letu a odevzdanou energii. Vše je přitom založeno na technologii vyvinuté v Evropské organizaci pro jaderný výzkum CERN v rámci spolupráce Medipix. ●



1



2

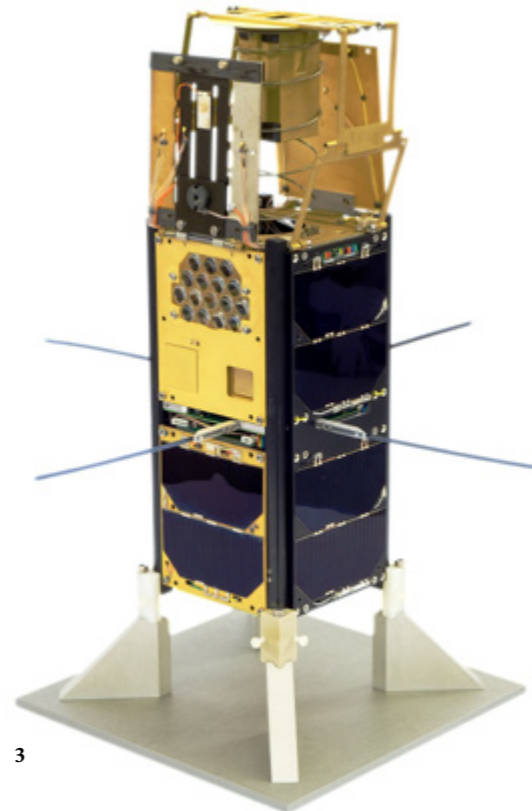
- 1 Regionální inovační centrum elektrotechniky neboli RICE.
- 2 Halová laboratoř a zkušebna vysokonapěťové výkonové elektroniky a dopravní techniky.



1



2



3

- 1 Velká posluchárna v budově Fakulty elektrotechnické tradičně hostí slavnostní zasedání Vědecké rady ZČU. V roce 2018 předal rektor Miroslav Holeček čestný doktorát fyzikovi Karolu Hricovinimu.
- 2 Je červen 2016 a hasiči pod dohledem členů hodnotící komise z Belgie testují na parkovišti před Fakultou elektrotechnickou chytrý zásahový oblek smartPRO. Testy dopadly dobře, výzkumné centrum RICE se vývojem obleků dodnes pyšní a zdokonaluje je.
- 3 Satelit VZLUSAT-1 vyvinul Výzkumný a zkušební letecký ústav spolu s českými firmami a univerzitami. Díky Fakultě elektrotechnické a její stanici PilsenCUBE družice komunikuje se Zemí.

Rektor vedl průvod na počest Palacha a zaplatil funkcí

K nejvýznamnějším osobnostem historie plzeňského vysokého školství patří Emil Langer. Když v roce 1966 stanul v čele VŠSE, byl to její třetí rektor a zároveň první zástupce elektro oborů. Na škole působil od roku 1960 jako profesor pro obor elektrotepelná technika. Od roku 1961 do roku 1972 vedl katedru energetických zařízení na Fakultě elektrotechnické a v letech 1961 až 1964 byl také děkanem celé fakulty. Rektorem VŠSE byl Emil Langer tři roky. V roce 1969 totiž krácel v čele plzeňského smutečního průvodu k úmrtí Jana Palacha. Průvod s cílem na náměstí Republiky vyšel od borských kolejí a Langer za něj zaplatil odvoláním z funkce. Na jeho místo nastoupil jeden ze zakladatelů oboru technická kybernetika v Československu, Stanislav Kubík.



FST

Fakulta strojní



Děkanům technických fakult ZČU jsme položili sedm stejných otázek. Jak dlouho se s fakultou znají, co považují za její největší úspěch a mají pro ni nějaký dárek? Odpovídá děkan Fakulty strojní Milan Edl. →



Popište vaši fakultu jedním slovem.

Tradice&průmysl 4.0

Co pro vaši fakultu znamená její sedmdesátiletá historie a co může znamenat pro její budoucnost?

70 let je pro fakultu významným milníkem, kdy už můžeme hovořit o tradici technického vysokoškolského učení v Plzni. S ohledem na industriální zázemí, které má Plzeň nejen díky Škodovým závodům, to není pro mnohé překvapením. V současné době se snaží fakulta reflektovat aktuální potřeby průmyslové praxe. Kromě tradičních oborů, které při své výuce kladou velký důraz na provázání tradičních hodnot s moderními poznatky z vědy, výzkumu a průmyslové praxe, vytvořila fakulta také profesní obory, které zahrnují velké množství přednášek přímo od odborníků z průmyslových podniků.

Jak dlouho se s vaší fakultou znáte vy osobně?

Osobně jsem s fakultou spjat od roku 1992, kde jsem jako „prvák“ šel studovat „strojárnu do Plzně“. A od té doby jsem v kontaktu s fakultou a univerzitou téměř nepřetržitě.

Co by se mělo lidem při zmínce o vaší fakultě vybavit jako první?

Fakulta strojní má nejen moderní vybavení, ale také studijní programy. Může se pochlubit úzkou vazbou na průmyslovou praxi. Je to fakulta, která vzdělává špičkové odborníky v oblasti strojírenství i souvisejících blízkých oborech.

Co považujete za největší úspěch či úspěchy vaší fakulty?

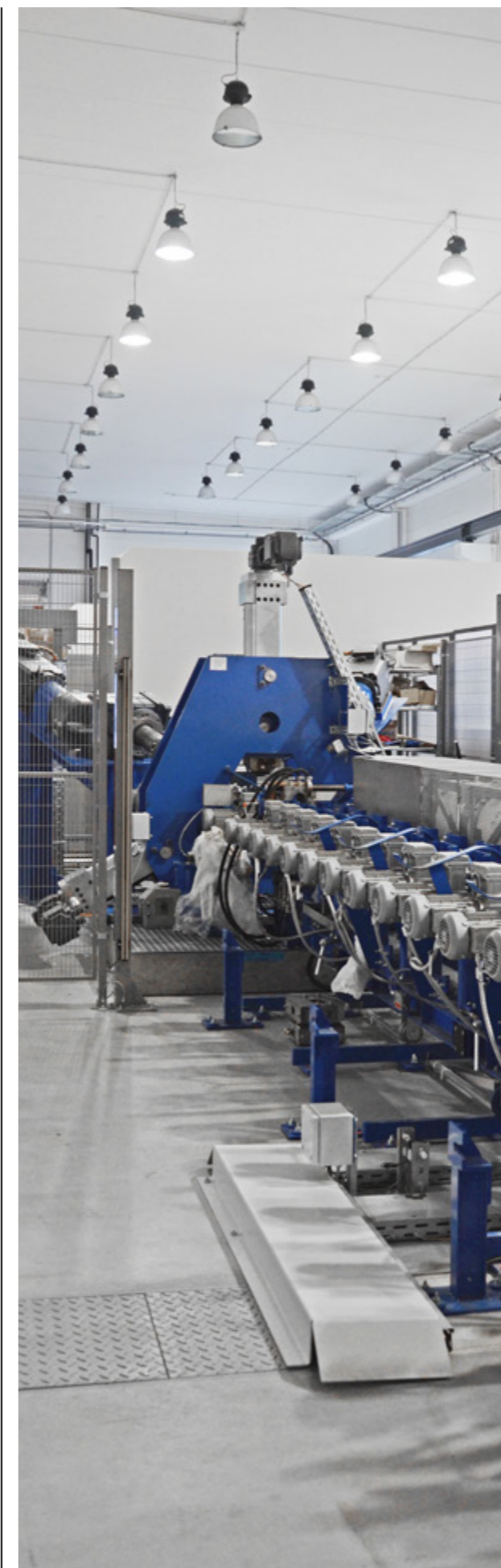
Během 70leté historie se nám podařilo vychovat celou řadu odborníků, kteří zaujali své nezastupitelné místo v průmyslových podnicích, a to i na klíčových vedoucích postech. Úspěšní jsou nejen naši absolventi, ale také studenti, kteří se každoročně umisťují na předních pozicích v celorepublikových soutěžích. Uznání získává fakulta také v mezinárodním měřítku díky svým projektům a vynálezům i celé řadě ocenění, která sbírají naši zaměstnanci.

Dostane vaše fakulta k sedmdesátinám nějaký dárek? Co ji letos čeká?

Fakulta strojní bude i nadále otevřenou fakultou nejen pro své studenty a zaměstnance, ale také pro veřejnost. V polovině dubna proběhl již 9. ročník Jaderných dnů, které přiblížily nejen našim studentům, ale také žákům na středních a základních školách oblast jaderného strojírenství. Pokračovat budeme v září spolu s dalšími technickými fakultami výstavou k 70 letům plzeňské techniky před Studijní a vědeckou knihovnou Plzeňského kraje. Současně budeme v průběhu roku pořádat konference s mezinárodní účastí.

Co má fakulta dělat, aby se dočkala i stovky?

Nepolevit. ●



FAKULTA STROJNÍ I díky ní vznikl kampus na Borech

V šedesátých letech minulého století byla výuka na Vysoké škole strojní a elektrotechnické roztržena po mnoha budovách ve městě. Fakulta elektrotechnická měla vlastní sídlo, Fakulta strojní ale ne. A tak se začal rodit nápad na univerzitní areál – dnešní kampus ZČU.



1

- 1 Strojáři a rektor VŠSE Přemysl Breník při promoci v Divadle J. K. Tyla v roce 1959.
- 2 Elektronový mikroskop na katedře materiálu a strojírenské metalurgie.
- 3 Začala stavba nové budovy na Borech a s ní i nová kapitola plzeňského vysokého školství.

V roce 1960, kdy se dočkala osamostatnění, na tom byla Fakulta strojní VŠSE v Plzni stejně jako její elektrotechnická kolegyně. Zároveň s obory přibývalo studentů i čím dál znatelnější potřeby vlastních vyučovacích prostor. Studenti totiž docházeli do různých budov rozestých po celé Plzni a čas, který by jinak využívali ke studiu, trávili přesuny. A zatímco elektrotechnici začali hned po osamostatnění stavět vlastní budovu v Sedláčkově ulici, v souvislosti se strojní fakultou se už v 60. letech začal rodit mnohem ambicióznější plán.

Jak strojní fakulta expandovala, dokládají nejlépe čísla. Zatímco totiž v akademickém roce 1958/1959 měla 500 studentů, za rok jich bylo 593 a v roce 1962/1963 už jejich počet překročil tisícovou hranici a zastavil se na čísle 1006.

Než se po redukci v roce 1970/1971 ustálil počet kateder Fakulty strojní na pěti (tedy o jednu méně než kolik jich má fakulta dnes), učili se studenti například na katedrách matematiky a deskriptivní geometrie, mechaniky a pružnosti, nauky o materiálu, tvářecích strojů, tváření a slévání transportních strojů, obráběcích strojů, tepelných turbín a turbokompresorů, technické fyziky, aplikované mechaniky, hydromechaniky a termomechaniky, automatizace a měření... Podle názvů kateder není těžké uhádnout, že stejně jako v případě Fakulty elektrotechnické byla i pro Fakultu strojní klíčová spolupráce se Škodovými závody i dalšími podniky typu ČKD Praha.

Fakulta strojní měla ovšem také katedry, které ji od elektrotechniků odlišovaly více – několik ekonomických kateder položilo základ dnešní Fakultě ekonomické, katedra jazyků zase dnešnímu Ústavu jazykové přípravy a k těm, jež přetrvaly dodnes, patří i katedra tělesné výchovy. Od roku 1970 sídlila v Kollárově ulici, kde přestavbou kina OKO vznikla tělocvična – na více než dvacet let ústředí plzeňského vysokoškolského sportu.

A právě v šedesátých letech, kdy katedry bobtnaly, vznikla myšlenka na soustředění fakult pod jednu střechu vysokoškolského komplexu. Koncept takzvaného Zeleného trojúhelníku – předchůdce dnešního kampusu na Borech – schválilo ministerstvo školství v roce 1973, ale muselo se čekat ještě dvanáct let, než stavba (které jsme se podrobněji věnovali v časopisu ZČU & architektura) začala. V roce 1984 její první etapu posvětila vláda, v roce 1985 se pokládal základní kámen s nápisem Fakulta strojní VŠSE 1985, který je při příchodu do kampusu vidět dodnes.

První katedry Fakulty strojní se na Bory stěhovaly v roce 1992, kdy už byla VŠSE minulostí a existovala Západočeská univerzita. Ačkoliv se výzkumu věnovala fakulta už roky, teprve po roce 2000 začala vznikat její výzkumná centra. V roce 2005 to bylo Výzkumné centrum kolejových vozidel, v roce 2006 Výzkumné centrum tvářecích technologií, v roce 2008 Centrum výzkumu konstrukce tvářecích strojů. V roce 2015 vznikl Regionální technologický institut – fakultní výzkumné centrum, známé jako RTI. ●



2



3

Fakulta strojní aneb FST

- 1960** vzniká samostatná Fakulta strojní VŠSE v Plzni
- 1973** ministerstvo školství schvaluje koncept Zelený trojúhelník
- 1985** začíná stavba budovy VŠSE na Borech
- 1992** Fakulta strojní se stěhuje do nových prostor
- 2015** vzniká výzkumné centrum RTI – Regionální technologický institut



Fakulta strojní má stále vysoký potenciál dát studentům vše, co budou potřebovat

Jiří Lopata, ředitel strojírenské divize a jednatel společnosti Streicher s r. o. Plzeň, je absolventem Fakulty strojní ZČU a důkazem, že když člověka jeho práce baví, může být u jednoho zaměstnavatele třeba i 25 let a během nich se z nováčka vypracovat až na nejvyšší příčku. Navíc z vlastní zkušenosti dobře ví, jak je důležité podporovat technické vzdělávání – a to zdaleka nejen na vysoké škole.

Absolvoval jste obor Průmyslové roboty a manipulátory na katedře konstruování strojů.

Do zaměstnání jste nastoupil hned po škole?

Jako absolvent Fakulty strojní jsem v roce 1994 během doktorského studia, které jsem ukončil o rok později, začal shánět práci, abych mohl živit rodinu. Na nástěnce ve škole jsem jednou objevil inzerát, že firma Streicher hledá konstruktéry. Vzali mne a jsem tam doposud.

Ptám se proto, že to je skoro tentýž model, který teď vy jako zaměstnavatel podporujete.

Aby studenti chodili do podniků už při škole a měli tak praxi z první ruky.

Je to hodně podobné. Já jsem jako malý trávil hodně času v dílně u dědečka a později jsem nevěděl, jestli se dát na strojařinu, nebo na elektro. Nakonec jsem si vybral strojařinu a šel jsem na průmyslovku v Plzni, která mi, myslím, dala dobrý základ nejen pro to, abych se mohl již tenkrát živit jako konstruktér, ale i pro další studium na vysoké škole.

Určitě jste chodil do dílen už na základní škole.

To bylo tenkrát zcela normální, jednou týdně dvě hodiny dílny, nikoho to nepřekvapovalo. Proto mi dnes přijde divné, když se dlouho diskutuje, zda zavést pracovní vyučování, tedy předmět Technika, na základních školách. Některé děti ani neví, jak vypadá šroubovák a kladivo, nejsou schopné rozpoznat základní nářadí, s výrobou nepřijdou vůbec do styku, protože na každou řemeslnou práci se musí domů zavolat odborník – řemeslník.

A proto teď vaše firma podporuje technické vzdělávání od základní školy přes střední až po vysokou?

My jsme vlastně začínali s podporou technického vzdělávání na středních školách. Máme od roku 1994 svoje učňovské středisko přímo zde ve Štěnovicích, ve kterém probíhá praktická technická výuka učňů. V současné době máme asi čtrnáct učňů v oborech zámečnický, obráběč, elektrikář a instalatér. Spolupracujeme s plzeňskou Střední průmyslovou školou strojnickou a se strojírenským učilištěm, dále se stavebním a elektro učilištěm a s elektro průmyslovkou. Samozřejmě během předchozích let jsme zjistili, že podpora a motivace až na střední škole nestačí a musí se začít již na základní škole. U nás ve Štěnovicích je základní škola s velkou spádovou oblastí, na jejímž druhém stupni vedeme pravidelný kroužek techniky. Skupina žáků tam pod vedením našeho mistra odborného výcviku i našich učňů staví například výrobky z různých stavebnic, které jim nakoupíme, nebo výrobky, které pro ně vymyslíme.

Takže po základní a střední logicky následovala podpora vzdělávání na vysoké škole.

Na počátku jsme byli především výrobní firma, ale postupně jsme se dále rozvíjeli a dnes už potřebujeme nejen pracovníky do výroby, ale také do kanceláře, kteří budou schopni firmu dále rozvíjet. Budou umět výrobky nejen vyrobit, ale také vymyslet, zkonstruovat a spočítat. Dá se říct, že dnes u nás pracuje třetina kolegů převážně hlavou a dvě třetiny převážně manuálně. Na vysoké škole hledáme hlavně nové kolegy, kteří by byli schopni zvládat náročnější a rozsáhlejší projekty.

Jak vypadá spolupráce se Západočeskou univerzitou? Co vy dáváte jí a co ona vám?

Snažíme se univerzitu podporovat v tom, jakým směrem by se měla vydat, co se týče výuky. Máme zkušenosti z naší firmy z Německa, která spolupracuje s Technickou univerzitou v Deggendorfu. Máme zde funkční systém duálního vzdělávání a firma z něj těží – každý rok několik studentů z Technické vysoké školy v Deggendorfu podstupuje praktickou výuku ve firmě a teoretickou výuku ve škole. Podobný způsob bychom rádi zavedli

i zde u nás, abychom získali studenty technických oborů, kteří by se již během své praxe sžili s naší firmou, získali pracovní návyky a po studiu byli schopni s námi aktivně spolupracovat. Něco takového se díky děkanovi Fakulty strojní Milanu Edlovi podařilo nastartovat již před několika lety, je to ale obor orientovaný převážně na automobilový průmysl, což přímo pro nás není ten pravý zdroj nových pracovníků. Na jednání Průmyslové rady Fakulty strojní však již fakulta představila nový obor profesního bakaláře s ohledem na následné univerzálnější využití jeho absolventů. Chtěli bychom nabídnout studentům tohoto bakalářského oboru možnost praktického vzdělání u naší firmy.

Na středních školách to tak přece je – teorie v lavicích, praxe ve firmách.

Naše učňovské středisko takto funguje. Týden ve škole, týden praxe, jsme schopni se učňům během doby u nás ve firmě věnovat a pokusit se jim vštípit všechny potřebné základy. To ale neznamená konec se vzděláváním, máme kolegu, který se absolventům věnuje i po studiu a snaží se je vést, aby se dále zdokonalovali. Kvůli tomu, že děláme hlavně zakázkovou výrobu a nemáme žádné výrobní linky, je práce u nás náročnější na přemýšlení. Zaučení zde netrvá čtrnáct dní, ale několik měsíců i let.

Je v Německu nějaký další trend, který by se mohl zavést u nás?

Určitě je to podpora jazykového vzdělávání. Snažíme se umožňovat praxi v Německu i českým studentům, aby nejen poznali, jak to chodí v jiné firmě, ale také si zlepšili jazykové znalosti. Jazyky jsou jednou ze základních věcí, které by měl člověk ovládat.

A bývá to problém? Že přijde někdo, kdo je sice schopný, ale nedomluví se?

Stává se to velmi často. V minulosti jsme nebyli nuceni do cizích jazyků – já jsem měl však to štěstí, že jsem studoval nějakou dobu v Německu. Jazykovou výuku se snažíme podporovat stejně jako praktické vzdělávání, a to jak na vysoké, tak na střední škole, kde se nám společně s dalšími německými firmami, hospodářskou komorou IHK Regensburg a s podporou odboru ministerstva školství pro Plzeňský kraj podařilo zrealizovat kurz výuky německého jazyka na Střední průmyslové škole strojnické v Plzni, který běží již třetím rokem. S vedením Západočeské univerzity o něčem podobném v současné době jednáme, neboť němčina je v našem regionu stále velmi důležitý jazyk.

Když se dnes ohlédnete zpět, co vám dalo studium Fakulty strojní?

Vysokou školu studujeme hlavně proto, abychom získali znalosti, které budeme využívat ve svém dalším profesním životě. Západočeská univerzita mi dala velice

dobrý základ, abych se mohl profesně rozvíjet a během doktorandského studia na sobě pod vedením profesora Hosnedla dále pracovat. Nicméně zkušenosti, díky kterým se může stát člověk úspěšný, získáte až v praxi.

Dvacet pět let jste u jednoho zaměstnavatele. Pro leckoho je to nepředstavitelná doba.

Důvod, proč jsem zde tak dlouho, je ten, že mi firma umožnila se seberealizovat a podílet se na jejím rozvoji. Když jsem začínal, bylo nás kolem pětadvaceti a dnes je nás dvě stě padesát. Začínali jsme v jedné výrobní hale, kde jsme vyráběli jen svařence, dnes dodáváme kompletní strojní celky a zařízení.

Během té doby jste ale neztratil kontakt se Západočeskou univerzitou, kde kromě podpory vzdělávání například zasedáte i v Průmyslové radě Fakulty strojní. Jak se za dvacet pět let proměnila vaše bývalá fakulta?

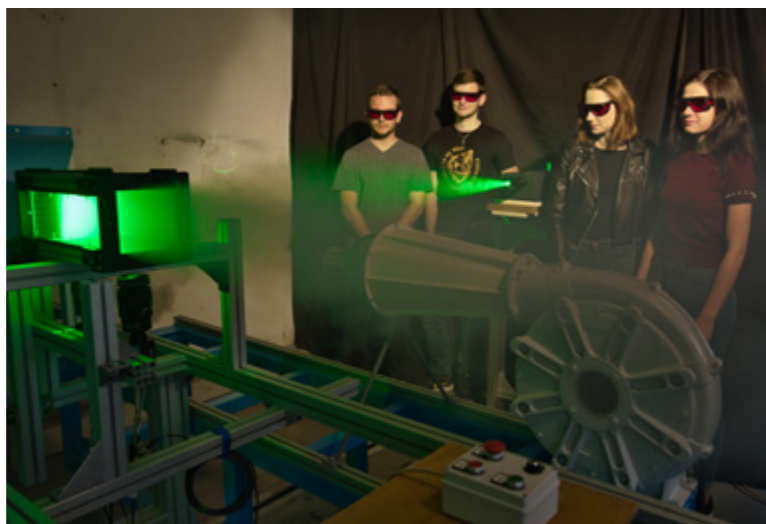
Fakulta strojní má stále vysoký potenciál dát studentům vše, co budou v jejich dalším profesním životě potřebovat. Co se však za předchozích 25 let změnilo, je systém vzdělávání, jehož financování závisí na množství studentů ve školách. Chtěli bychom do budoucna nadále podporovat systém technického vzdělávání a přispívat ke zvýšení úrovně českého školství. Díky podpoře systému technického vzdělávání a díky motivaci nasměrovat novou generaci do technických oborů, budeme schopni zajistit rozvoj nejen naší, ale také jiných výrobních a vývojových firem v České republice. ●



Dr. Ing. Jiří Lopata

jednatel společnosti, ředitel
strojírenské divize, vedoucí projektu
STREICHER spol. s r. o. Plzeň

FST dnes



Studenti Fakulty strojní ZČU.

Mohlo těch pár desítek strojařů, kteří v roce 1949 začali v Plzni studovat, vůbec tušit, jak bude za sedmdesát let vypadat jejich škola? Možná se jim ani nesnilo o tisícovkách jejich následovníků a o tom, jaké budou mít možnosti v roce 2019.

Fakultu strojní dnes tvoří šest kateder. Jsou to katedra energetických strojů a zařízení, katedra konstruování strojů, katedra materiálu a strojírenské metalurgie, katedra průmyslového inženýrství a managementu, katedra technologie obrábění a katedra tělesné výchovy a sportu. V akademickém roce 2018/2019 tu studuje 1122 lidí, z toho 970 bakalářské či navazující magisterské programy a 152 doktorské.

Stejně jako ostatní dvě technické fakulty má i tato své vlastní výzkumné centrum RTI neboli Regionální technologický institut s moderním strojírenským a technologickým zázemím (více o něm na str. 25) a kromě něj dotváří podobu FST také Centrum energetického výzkumu. Fakulta je moderní otevřená vzdělávací instituce, uznávaná v oblasti vědy a výzkumu. Díky spolupráci s tuzemskými i zahraničními vysokými školami vyražejí její studenti i pedagogové studovat či pracovat do Evropy nebo Spojených států amerických a to, co se naučí, přinášejí zpět do Plzně. Budovu sdílí s Fakultou ekonomickou a Ústavem jazykové přípravy, funguje v ní kavárna a spojovací krček vede do Centra informatizace a výpočetní techniky (CIV) a také do Univerzitní knihovny. Znamená to, že na chodbách nejstarší budovy kampusu ZČU je živo prakticky po celý den.

Kromě toho ale u strojařů také každý rok vzniká univerzitní formule. Hlavní zázemí tady totiž má tým UWB Racing Pilsen, v němž jsou studenti všech tří technických fakult ZČU. Každý rok vkládají to, co se naučili, do stavby monopostu, s nímž pak závodí a dobře se umisťují v soutěžích na evropských autodromech. Tento rok vzniká už šestá generace nepřehlédnutelného a nepřeslechnutelného vozu.

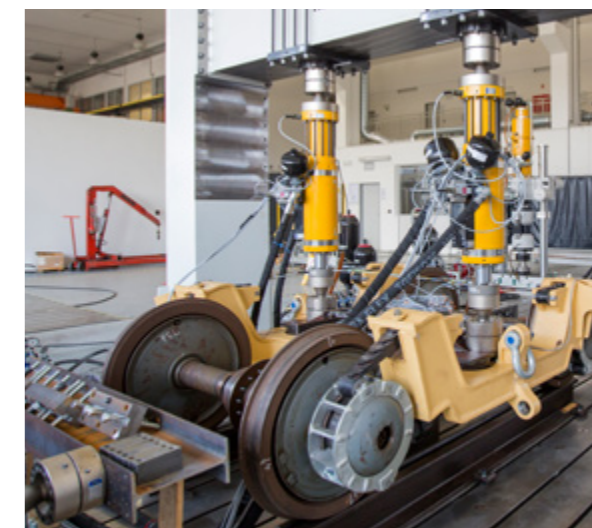
Novým, ale už osvědčeným projektem, který na stavbu univerzitní formule vlastně trochu navazuje, je Dětská technická univerzita. Žáci základních škol se scházejí v prostorách Fakulty strojní nebo ve škole v Klatovech a zábavnou formou poznávají techniku. Například stavbu robota proberou mladší děti od teoretického základu přes přípravu až k finálnímu produktu. Starší žáci Dětské technické univerzity letos v Plzni pod dohledem studentů z univerzitního závodního týmu staví svoji závodní buginu, a než se dostali do dílny, museli se seznámit se základy technického kreslení, měření nebo aerodynamiky.

Kromě spolupráce se školami a postupného vychovávání nových studentů se fakulta zaměřuje také na opačnou stranu, na spolupráci s praxí. Má vlastní průmyslovou radu a katedry a pracoviště nabízejí průmyslovým partnerům pomocnou ruku například v oblasti výzkumu a vývoje, zajišťují další vzdělávání jejich pracovníků, konzultace nebo expertní posudky a studie.

K sedmdesátým narozeninám dostala Fakulta strojní prestižní dárek – po Fakultě elektrotechnické a výzkumném centru NTC je už třetí součástí ZČU, již patří značka HR Award. Znamená to kromě jiného, že fakulta je důvěryhodný zaměstnavatel, vytváří skvělé podmínky pro vědeckou práci a v tomto směru se bude dále rozvíjet. ●



1



2

RTI

Regionální technologický institut neboli RTI je výzkumné centrum Fakulty strojní. Jeho zaměstnanci od roku 2015 pracují kromě výzkumu a vývoje i na dobrém jméně, jež centrum dělá nejen fakultě, ale také celé Západočeské univerzitě.

V listopadu 2011 se v těsném sousedství Fakulty strojní, nedaleko nové budovy Sutnarky a na dohled budoucím, zatím stále ještě pomyslným základům centra RICE začalo stavět nové výzkumné centrum Západočeské univerzity. Strojáři své vlastní centrum vyhlíželi od chvíle, kdy se začal budovat kampus – RTI už tehdy v plánu bylo, ale na první kopnutí do země i na název muselo počkat přes dvě desetiletí. Provoz zahájilo v roce 2011.

Dnes má institut v laboratořích, zkušebnách a pracovištích přes sto výzkumných pracovníků. Slouží jim to nejmodernější experimentální, strojní, testovací i výpočetní přístrojové vybavení, díky němuž se mohou kromě výzkumu a vývoje moderních konstrukcí vozidel věnovat také tvářecím a obráběcím technologiím, výrobním strojům a jejich modernizaci.

Příkladem toho, jak dokáže nápad z RTI i jeho provedení zaujmout, je Kraken. Frézovací hlavu nové generace, pojmenovanou po bájném mořském netvořovi, která dokáže frézovat těžkoobrobitelné materiály, vyvinuli a pomocí 3D tisku vyrobili právě tady. Kraken je lehčí než jeho konkurence, ale zachoval si tuhost, a opravdová revoluce spočívá v přívodu chladicí kapaliny soustavou vnitřních kanálků nejen na čelo nástroje, jak je běžné, ale i na hřbet.

Stejně jako ostatní výzkumná centra Západočeské univerzity, i RTI úzce spolupracuje s partnery z praxe. Díky tomu může plně využít a dále rozvíjet svůj potenciál, a tím zvyšovat svoji odbornost. ●

- 1 Regionální technologický institut neboli RTI.
- 2 Pohled do haly výzkumného centra.

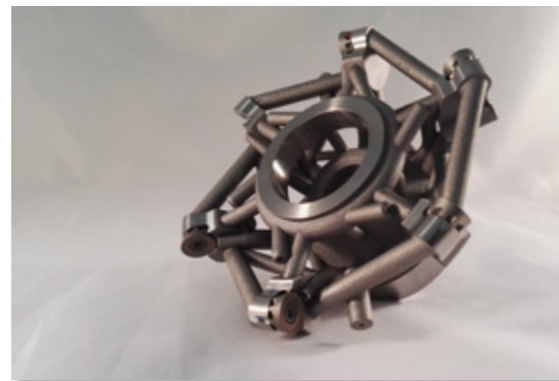


1



2

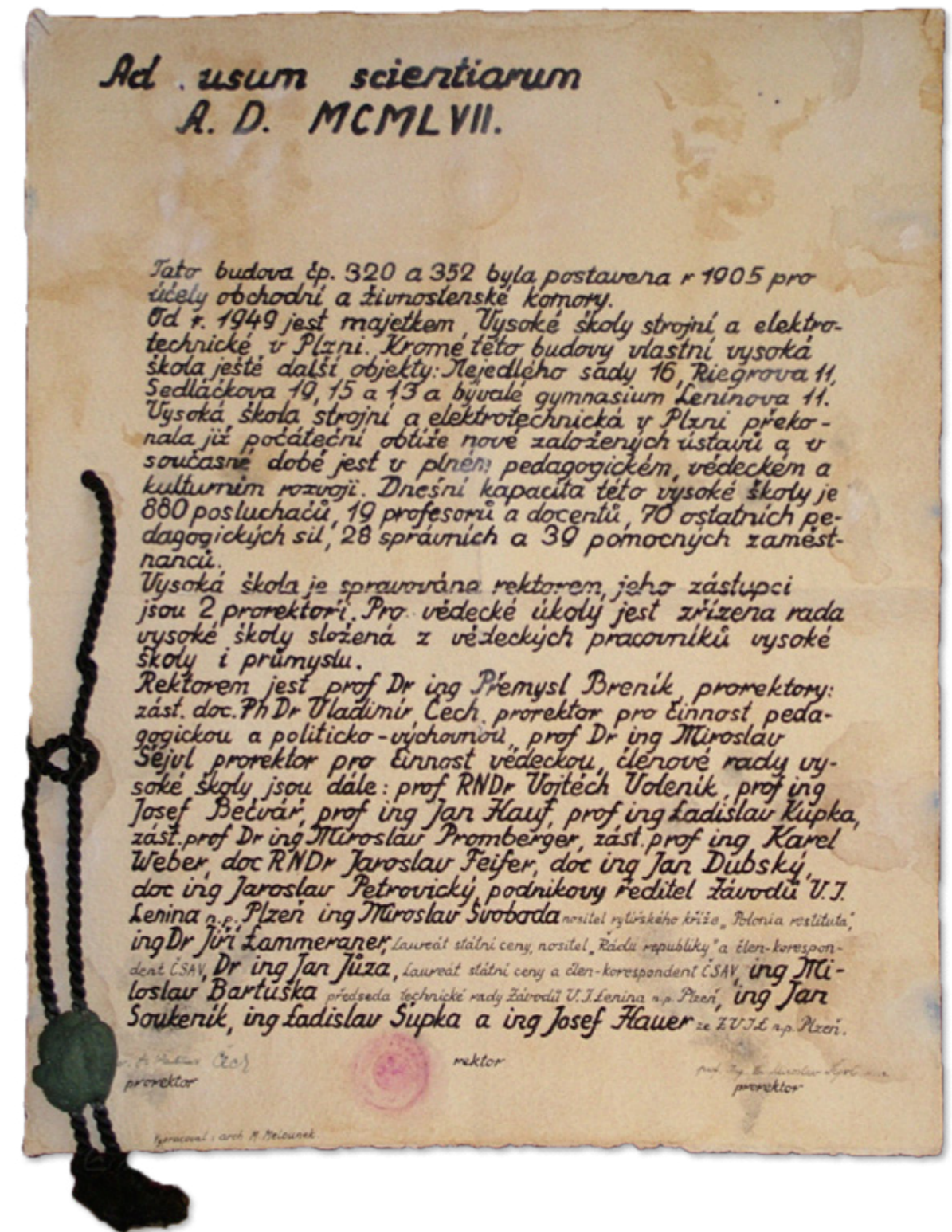
3



1 K Fakultě strojní vždy patřila a patří katedra tělesné výchovy a sportu. Snímek z roku 1989 zachycuje vyhlášení výsledků zimní části 15. ročníku Československé univerziády.

2 Na Fakultě strojní má zázemí UWB Racing Pilsen – tým studentů ze všech tří technických fakult, kteří staví každý rok nový model formule, s níž poté hájí barvy ZČU na tratích po celé Evropě.

3 Kraken je jeden z největších úspěchů výzkumného centra RTI. Frézovací hlava nové generace si poradí s těžkoobrobitelnými materiály, je lehčí než konkurence a pomocí kanálků se přitom chladí nejen její čelo, ale také hřbet.



Fakulta strojní má stále listinu z roku 1957, kterou tehdy zástupci školy uložili do kopule právě rekonstruované budovy v dnešních sadech Pětatictátníků (dnes sídlo Fakulty právnické). Dokládá, jak tehdy škola vypadala: „Kromě této budovy vlastní vysoká škola ještě další objekty: Nejedlého sady 16, Riegrova 11, Sedláčkova 19, 15 a 13 a bývalé gymnasium Leninova 11. Vysoká škola strojní a elektrotechnická v Plzni překonala již počáteční obtíže nově založených ústavů a v současné době jest v plném pedagogickém, vědeckém a kulturním rozvoji. Dnešní kapacita této vysoké školy je 880 posluchačů, 19 profesorů a docentů, 70 ostatních pedagogických sil, 28 správních a 39 pomocných zaměstnanců.“

FAV



Děkanům technických fakult ZČU jsme položili sedm stejných otázek. Jak dlouho se s fakultou znají, co považují za její největší úspěch a mají pro ni nějaký dárek? Odpovídá děkanka Fakulty aplikovaných věd Vlasta Radová. →

Fakulta aplikovaných věd



Popište vaši fakultu jedním slovem.

Jedinečná.

Co pro vaši fakultu znamená její historie a co může znamenat pro její budoucnost?

Fakulta aplikovaných věd (FAV) je poměrně mladá, byla zřízena s účinností od 1. července 1990, ale její katedry se hlásí k sedmdesátileté historii technického školství v Plzni. Od svého založení byla reprezentována pěti základními obory – fyzikou, informačními technologiemi, kybernetikou, matematikou a mechanikou. Postupně se k těmto oborům přidal obor další – geomatika – a v posledních letech se začal pozvolna rozvíjet obor stavitelství. Velmi významnou součástí fakulty je výzkumné centrum NTIS (Nové technologie pro informační společnost) – evropské centrum excelence, kde se spojuje excelentní teoretický a aplikovaný výzkum a vytvářejí se špičkové technologie světové úrovně. Výzkum a vývoj v centru NTIS probíhá v úzké kooperaci s jednotlivými katedrami fakulty podobně, jak je to obvyklé i v zahraničí. FAV je tak fakultou moderního evropského formátu, navazuje na úspěšnou minulost a pevně věřím, že minimálně stejně úspěšná bude i její budoucnost – fakulta k tomu má ty nejlepší předpoklady. Je jen na nás a našich následovnicích, jak tuto šanci využijeme.

Jak dlouho se s vaší fakultou znáte vy osobně?

S Fakultou aplikovaných věd se znám od jejího „narození“, tedy od 1. července 1990, kdy jsem jako studentka oboru technická kybernetika dokončovala šestý semestr svého pětiletého studia. Musím ale přiznat, že jsem tento tak významný okamžik pro FAV i celou Západočeskou univerzitu v Plzni tehdy nijak zvlášť výrazně nevnímala. Vzpomínám si, že vyučující nám říkali, že jsme se stali studenty nově vzniklé fakulty, ale víc nic si nepamatuji. Asi to je tím, že z hlediska studia se pro nás nic neměnilo, protože náš studijní obor se pouze administrativně přesunul z jedné fakulty na jinou.

Co by se mělo lidem při zmínce o vaší fakultě vybavit jako první?

Fakulta aplikovaných věd je špičkovou technicko-přírodovědnou fakultou, která se neporovnává jen s fakultami v ČR, ale především chce být čím dál tím více vidět i ve srovnání se zahraničními pracovišti obdobného odborného zaměření. Hlásí se k nám uchazeči, kteří si uvědomují jedinečnost našich studijních programů nekopírující nabídku ostatních škol, preferují osobní přístup středně velké fakulty a chtějí po absolvování vysoké školy díky osvojení teoretických znalostí v kombinaci s praktickými zkušenostmi najít bezproblémové uplatnění v oboru. Navíc jsme jednou z mála fakult v ČR, jejíž součástí je evropské centrum excelence, konkrétně výzkumné centrum NTIS. Naší vizí je, aby FAV a NTIS byly známé a uznávané značky kvality nejen v České republice, ale i ve světě. Chceme být fakultou

pro měnící se svět a fakultou měnící svět, tedy fakultou nejen přítomnosti, ale hlavně budoucnosti.

Co považujete za největší úspěch či úspěchy vaší fakulty?

Úspěchy Fakulty aplikovaných věd lze doložit mnoha tabulkami, čísly, statistikami a porovnáními, stačí si projít univerzitní či fakultní výroční zprávy. Za necelých třicet let své existence vychovala fakulta téměř šest tisíc absolventů, za stejnou dobu byly na fakultě řešeny stovky projektů, v rámci kterých bylo vytvořeno téměř deset tisíc tvůrčích výsledků. Vyjmenovat všechny se sem nevejde a vybrat jen některé by bylo nespravedlivé vůči těm ostatním. Žádný z těchto úspěchů by však neexistoval bez obětavé a poctivé práce mnoha profesorů, docentů a dalších akademických i neakademických pracovníků fakulty, a samozřejmě také studentů. Za největší úspěch a bohatství fakulty tak považují lidi – nadané studenty, vynikající absolventy, výborné pedagogy, špičkové výzkumníky, ale i nepostradatelné THP (technicko-hospodářské, pozn. red.) pracovníky, podporující sympatizanty, partnery, příznivce a přátele. Všem těmto lidem patří obrovské díky za to, co pro fakultu dělali a dělají. Bohužel řadě osobností fakulty, které se o její vysokou úroveň zásadně zasloužily, už nemohu poděkovat osobně, protože se dnešních dnů nedožily.

Dostane vaše fakulta k sedmdesátinám nějaký dárek? Co ji letos čeká?

Fakulta aplikovaných věd si dárky naděluje často a průběžně, a to nejen ke kulatým výročím. Jsme úspěšní při akreditaci studijních programů a při získávání grantů a projektů, máme radost ze skvělého umístění při hodnocení výzkumu, naši studenti a zaměstnanci vyhrávají nejrůznější ceny a ocenění, jsme vyhledávaným partnerem pro firmy a veřejný sektor, těší nás uplatnění našich absolventů, v nedávné době jsme si nadělili novou budovu a otevřeli jsme evropské centrum excelence NTIS. Věříme, že podobné dárky si budeme nadělovat i nadále, a že sedmdesáté výročí zahájení technického vysokoškolského vzdělávání v Plzni na podzim letošního roku oslavíme dalšími úspěchy v pedagogické i tvůrčí činnosti.

Co má fakulta dělat, aby se dočkala i stovky?

FAV je mladá dáma se spoustou energie, s chutí do života a se zdravým sebevědomím. Zároveň si je ale vědoma své historie a svých kořenů, na které je hrdá a může na nich stavět. Jejím hlavním potenciálem jsou kvalitní lidé, kteří, ač z oborů na první pohled rozdílných, si sebe vzájemně váží, dokáží se domluvit a úspěšně spolupracovat. Tím vzniká takzvaný synergický efekt, kterým se společně úsilí nesčítá, ale rovnou násobí. Pokud potenciálu takových lidí (a tím myslím jak zaměstnanců, tak studentů) dokáže FAV využívat, jsem přesvědčena, že se svých stých narozenin dožije ve zdraví, v plné síle a rozkvětu. ●

FAKULTA APLIKOVANÝCH VĚD

Ta nejmladší

Fakulta aplikovaných věd není taková pamětnice jako fakulty strojní a elektrotechnická, nicméně na oslavy sedmdesátin má také nárok. Všechny tři fakulty totiž mají společnou historii, a nebýt kořenů z roku 1949, žádné aplikované vědy by se v Plzni možná nevyučovaly.

Fakulta aplikovaných věd vznikla v roce 1990. Z potřeby vychovávat inženýry, magistry, bakaláře a doktorské v oborech zaměřených na matematiku, fyziku, mechaniku, informatiku a kybernetiku se ze strojní i elektrotechnické fakulty vydělila část kateder, které položily její základy. Z Fakulty elektrotechnické to byly katedra kybernetiky a robotiky (později přejmenovaná na katedru kybernetiky), katedra informatiky a výpočetní techniky a katedra matematiky, z Fakulty strojní katedra mechaniky a katedra fyziky. Kromě nich fakultu spoluzaložila i katedra aplikované jazykovědy.

Jak vznikl název fakulty, vzpomínal při oslavách jejích pětadvaceti s nadhledem druhý děkan Stanislav Míka: „V Japonsku jsme našli Faculty of Applied Sciences and Arts, v Římě Faculty of Applied Sciences. Byl to první případ plagiátorství, ale nikdo nás neobvinil.“

První studenti nové fakulty nastoupili do oborů Technická kybernetika, Elektronické počítače a Automatizované systémy řízení, úplnou novinkou pak byl obor Matematicko-fyzikální inženýrství, díky kterému se fakultě v prvních letech ostatně také říkalo „plzeňský matfyz“. Prvním děkanem Fakulty aplikovaných věd byl Jindřich Branžovský, první inženýrské diplomy s jeho podpisem dostávali absolventi už

v roce 1991 – byli to ale studenti, kteří studium začali ještě na strojní či elektrotechnické fakultě.

Od roku 1993 spojovala Fakultu aplikovaných věd se strojní fakultou především jedna věc – budova. Obě totiž sídlily v tehdejší novostavbě v areálu dnešního kampusu ZČU, který se postupně rozrůstal, a právě tam v roce 1995 úspěšně zakončovali studium první opravdoví absolventi Fakulty aplikovaných věd, kteří ji studovali od prvního ročníku. Bylo jich 186.

Kromě vzdělávání byla nedílnou součástí Fakulty aplikovaných věd od samého počátku rozmanitá vědecko-výzkumná činnost. Zapojovali se do ní nejen zkušení starší akademičtí a výzkumní pracovníci, ale postupem času i jejich následovníci, které si vlastně sami vychovávali.

Takže když se v prvním desetiletí nového milénia začal i této fakultě plnit sen o samostatné budově, bylo jasné, že v ní bude i její výzkumné centrum. Stavba začala v roce 2012 a již v roce 2014 se fakulta i s evropským výzkumným centrem excelence NTIS (Nové technologie pro informační společnost) stěhovala do nového sídla. Slavnostním přestřižením pásky se začala psát další kapitola Fakulty aplikovaných věd. ●



1



2



3

Fakulta aplikovaných věd aneb FAV

1990 založení fakulty

1991 první absolventi FAV získávají diplom, studium na FAV ale nezačínali

1992 spolu s Fakultou strojní se stěhuje do novostavby na Borská pole

1995 první absolventi, kteří FAV studovali od prvního ročníku, získávají diplom

2010 získání dotace na výbudování nových výukových i výzkumných prostor

2014 stěhování do nových prostor

2015 evropské výzkumné centrum excelence NTIS zahajuje provozní fázi své činnosti

2016 vzniká katedra geomatiky

- 1 Počátky Fakulty aplikovaných věd v době, kdy sdílela stejnou budovu s Fakultou strojní.
- 2 Je rok 2013 a na severním okraji kampusu už se stává.
- 3 Slavnostní otevření budovy Fakulty aplikovaných věd s evropským výzkumným centrem excelence NTIS v září 2014 zaplnilo její nádvoří.

Nejlepší inspirace pro výzkum v technických vědách je řešit reálný problém

Profesor Miloš Schlegel studoval a absolvoval Fakultu elektrotechnickou Vysoké školy strojní a elektrotechnické v Plzni. Byl to rok 1976, kdy se stal jejím absolventem, nicméně zaměstnancem školy na plný úvazek je až od roku 1999, kdy už VŠSE nahradila Západočeská univerzita v Plzni a jeho bývalá katedra technické kybernetiky byla devět let součástí nové Fakulty aplikovaných věd (FAV). Dnes je pyšný například na to, že se mu na FAV podařilo zavést výzkumnou oblast robotiky.

Proč jste se vlastně nestal zaměstnancem VŠSE hned po studiích? Bývalo to běžné a bývá i dnes.

Na katedře technické kybernetiky jsem měl původně zůstat, přáli si to lidé z jejího vedení, protože se jim líbila moje diplomová práce. Jenže nakonec to nešlo z kádrových důvodů. Mně to ale tenkrát nevadilo a šel jsem do výzkumného ústavu Škodovky, kde čekala velmi zajímavá práce. Dělal jsem všechno možné, hlavně tedy řízení pohonů a řízení válcovacích tratí. Také jsem tam dostal za úkol napsat příručku pro škodováky, aby uměli naladit takzvaný PID regulátor (PID regulace je jeden z nejpoužívanějších algoritmů pro přesné řízení, pozn. red.). Ptal jsem se řady kolegů na Akademii věd i tady na škole, jak na to, jak takovou příručku sestavit, jenže oni říkali, že o PID regulátoru už je všechno napsáno a není co vymýšlet dál. Ale já jsem se do toho pustil a zjistil, že všechno vymyšleno není. Výsledkem mé mnoholeté práce v této oblasti je inteligentní PID regulátor, který se nastavuje na povel operátora zcela sám. To byl jeden z mých prvních významnějších výsledků, který pak našel široké uplatnění v průmyslu v České republice i Německu.

K tomu, abyste se v roce 1999 na školu vrátil jako zaměstnanec, vás přemluvil někdo z univerzity, nebo jste se sám zeptal?

Oslovil mě profesor Žampa, můj bývalý učitel, u kterého jsem při studiích dělal takzvanou pomocnou vědeckou sílu. Dlouhá léta usiloval o to, abych se vrátil. Já ale po práci ve výzkumném ústavu Škodovky založil

v roce 1989 vlastní firmu Easy Control. Měli jsme až 30 lidí a prosperovali jsme, ale potom nás koupila společnost ZAT a.s., od níž jsme dostali nabídku, kterou jsme nedokázali odmítnout. Já jsem tam dělal opět výzkumníka, vedl jsem oddělení strategického rozvoje. Myslel jsem si, že budeme moci pokračovat v inovačních metodách, které jsme dělali v Easy Control, ale ve velké firmě to bylo všechno samozřejmě složitější. Ačkoliv i tam jsme dělali zajímavé věci, jako třeba řízení 800tunového kráčejiho pontonu nebo řízení vodní elektrárny Mohelno.

Nakonec jste se ale nechal zlákat od Západočeské univerzity.

V té době jsem pracoval na novém přístupu k návrhu robustních regulátorů na základě experimentálních dat a uvítal jsem, že mi pan profesor Žampa vytvořil na katedře kybernetiky ideální prostředí, abych práci mohl dokončit. Já jsem na katedře kybernetiky už předtím externě učil, byl jsem po revoluci krátce i ve vědecké radě univerzity.

Jde mi o to, jestli jste sledoval, jak si FAV postupně dovovala jméno. Zpočátku přece jenom neměla tu špičkovou vědeckou pověst jako dnes a bývala i podceňovaná – třeba v očích ostatních univerzit.

Pokud si vzpomínám, měla favka vždycky pověst hlavně náročného studia. Byla ve specifické situaci, protože tu došlo k vytržení některých kateder z elektrofakulty a ze strojní fakulty, čímž vzniklo něco nového.

Samozřejmě na FAV zpočátku hrály dominantní roli matematika a fyzika. Kybernetika, informatika a mechanika reprezentovaly inženýrský směr, zatímco přírodovědecký směr zastupovala matematika a fyzika. Přineslo to pozitiva i negativa. Naši absolventi dnes například nemají formálně elektrotechnické vzdělání, což je z pohledu kybernetiky minus, neboť všechny dnešní řídicí systémy jsou na elektronické bázi. Charakter FAV je tím v České republice nestandardní, ale může to být i velká přednost, protože se na půdě fakulty setkávají obory různých směrů - dejme tomu matematici, jejichž role je stále větší, s kybernetiky. Věřím, že v rámci výzkumného centra NTIS (výzkumné centrum fakulty otevřené v roce 2015, pozn. red.) dojde v budoucnu k hlubší spolupráci mezi jednotlivými obory na fakultě.

Protože tam se katedry setkávají a pracují na stejných věcech?

Ano, každá katedra si tam nehlídá už jen tu svoji věc. NTIS byl a pořád je velká šance změnit zažitá stereotypy. Díky němu tady teď pracuje mnoho lidí, kteří nejsou přímo akademičtí pracovníci, ale dělají výzkum a jejich profesionální dráha se více podobá průmyslovému cílenému výzkumu, a my se díky tomu více otevíráme světu. Nejsme jen to vědecké pracoviště, které se nestará o to, co se děje za okny, ale naopak se do toho dění zapojuje. Jsem proto velký zastávce centra NTIS a doufám, že bude pokračovat v činnosti. Je to směr, který by se měl rozvíjet a podporovat.

Reálné problémy řešíte například na pracovišti robotiky, které jste zakládal vy.

To bylo asi před 15 lety. Začali jsme se robotikou zabývat, protože se už všude vyučovala. Stalo se to vlastně i na základě jedné mé dřívější práce pro zmíněný ZAT a.s., kdy jsem řídil kráčejiho 800tunový ponton, který měl čtyři nohy a kráčel po pláni na dole Bílina. Ukazoval jsem tu práci studentům a zaujala mého kolegu Martina Švejdu, který na toto téma napsal diplomovou práci a potom se jako doktorand začal robotikou intenzivně zabývat. Dnes tu máme, dovoluji si říci, špičkové robotické pracoviště. Děláme speciální roboty například pro nedestruktivní testování potrubních systémů v jaderných elektrárnách, vyvinuli jsme robotickou ponorku, v současnosti vyvíjíme robotický vozík jezdící po drátech vysokého napětí a v blízké době chceme vyvinout létající robot. Pro firmy, jako je např. DAIKIN, robotizujeme jejich provozy. Pro tuto činnost používáme takzvanou těžkou laboratoř, kterou se nám podařilo prosadit i přes převládající názory, že pro výzkum nám stačí tužka a papír. Díky té laboratoři dnes můžeme právě takovéto věci dělat.

Je v takové spolupráci škol a podniků budoucnost nejen Fakulty aplikovaných věd, ale technických fakult vůbec?

Já to tak vidím. Studentům říkám: Chcete-li dělat výzkum v technických vědách, tak nejlepší inspirace je řešit reálný problém. Zdánlivě všední praktické problémy generují hluboké teoretické problémy s velkým aplikačním potenciálem. Takový přístup k aplikovanému výzkumu považuji za lepší než se nechat inspirovat pouze články z časopisů. Bohužel dnes to není úplně rozšířený pohled na vědu.

Máte nějaký příklad takové spolupráce z poslední doby?

Vloni jsme se dostali k zakázce jedné společnosti, která potřebovala vyvinout asistenta řidiče pro couvání osobních automobilů s dvounápravovým vlekem. Jízda vpřed obvykle nečiní žádné potíže, ale couvání s valníkem, to jen tak někdo nedokáže. Z tohoto důvodu není ani jednoduché vyvinout algoritmus automatického couvání pro takovýto případ. Nám se to povedlo a všichni byli nadšení. Nejdřív jsme udělali virtuální model, odvodili si všechny algoritmy, potom jsme přešli z počítače do reálného světa. Ještě předtím, než se vše testovalo s opravdovým autem a opravdovým vlekem, jsme ale udělali jeden mezikrok – vyrobili jsme malé auto na dálkové ovládání a malý valník. Pomáhal mi to dělat student ze střední elektroprůmyslovky, který tady byl na praxi. Seděl přímo u mě v kanceláři, byl moc šikovný a asi k nám přijde po škole studovat. Získali jsme ho díky takové krásné aplikaci. ●



Prof. Ing. Miloš Schlegel, CSc.

vedoucí výzkumného programu Kybernetické systémy ve výzkumném centru NTIS, zástupce vedoucího katedry kybernetiky FAV

FAV dnes

Nejmladší technická fakulta Západočeské univerzity existuje 29 let. Svým dvěma kolegy, díky nimž vlastně vznikla, se Fakulta aplikovaných věd za tu dobu stačila vyrovnat a Západočeskou univerzitu si bez ní už nikdo nedokáže představit.

Fakulta aplikovaných věd, to dnes znamená šest kateder a jedno výzkumné centrum. Uchazeči o studium si mohou vybírat mezi katedrou fyziky, katedrou geomatiky, katedrou informatiky a výpočetní techniky, katedrou kybernetiky, katedrou matematiky a katedrou mechaniky. Pod zkratkou NTIS se skrývá evropské výzkumné centrum excelence Nové technologie pro informační společnost (více na str. 35). Sídlí ve stejné budově a jeho pracovníci jsou tedy v každodenním kontaktu se studenty, kterých je na FAV téměř tisíc. Přesné číslo pro letošní rok zní 968 studentů, z nichž je 828 v bakalářských a navazujících magisterských programech a 140 v těch doktorských.

Studium na fakultě láká hlavně ty uchazeče, kteří si uvědomují jedinečnost jejich studijních programů nekopírující nabídku jiných škol, kteří preferují osobní přístup středně velké fakulty a chtějí po absolvování vysoké školy díky osvojení teoretických znalostí v kombinaci s praktickými zkušenostmi najít bezproblémové uplatnění v oboru. Fakulta si udržuje pověst náročnějšího studia, které se ovšem vyplatí – jedním z jejích hesel je, že nevychová nezaměstnané.

Vzdělávací programy se na FAV navíc těsně prolínají s vědecko-výzkumnou činností a účast studentů na tvůrčí činnosti je už tradiční. Studenti se podílejí na řešení nejrůznějších projektů, přičemž získané výsledky zúčastní ve svých bakalářských, diplomových a disertačních pracích a zároveň získávají cenné zkušenosti pro praxi. Také proto dnes fakulta patří k české vysokoškolské špičce.

Aby se ke studiu dařilo lákat nadané žáky, otevírá rovněž Fakulta aplikovaných věd rok co rok několik letních

škol. Campo Arduino je kybernetické soustředění žáků druhého stupně základních škol i stejně starých gymnazistů, Campo Lampona, určené starším, na ně navazuje. Letní škola mechaniky MechCamp zase cílí na středoškoláky, kteří se chtějí dozvědět o moderních materiálech, dynamice vozidel či biomechanice, a Boot Camp, to je týdenní programovací soustředění pro nově nastupující studenty Fakulty aplikovaných věd, kteří s programováním teprve začínají.

Všechny katedry Fakulty aplikovaných věd spojuje projekt SSC-Student Support Centre neboli Centrum podpory studentů, které vzniklo v akademickém roce 2017/2018. Od té doby slouží hlavně prvkům, kteří mohou mít problémy s úvodními matematickými a inženýrskými předměty. Pod dohledem pedagogů jim radí jejich kolegové z vyšších ročníků, kteří dobře vědí, co může novým studentům působit problémy a jak se jich vyvarovat.

A Fakulta aplikovaných věd má ještě něco, co žádná jiná, nejen technická fakulta nemá – Centrum logických her. Stejně jako SSC sídlí ve studovně a studentům i zaměstnancům zapůjčuje k rozvoji logického myšlení hry od klasických šachů po moderní deskovky. Vybírat lze skoro z padesáti druhů.

Stejně jako strojní a elektrotechnická se i Fakulta aplikovaných věd otevírá víc a víc veřejnosti, nabízí své zkušenosti, znalosti a moderní vybavení svých laboratoří a stává se stále silnějším partnerem. Velkou zásluhu na tom mají i její bývalí studenti, kteří se nezdárcem stali a stávají jejími zaměstnanci a pomáhají vychovávat zase své nástupce. ●

NTIS

Informační společnost a materiálový výzkum jsou dva prioritní směry, jimiž se ubírá výzkum, vývoj a inovace ve výzkumném centru NTIS Fakulty aplikovaných věd. Jeho celý název, Nové technologie pro informační společnost, to potvrzuje.

NTIS se od výzkumných center RICE a RTI liší (samozřejmě kromě zaměření) tím, jak vznikl. Zatímco RICE a RTI vznikla jako regionální centra, NTIS dostal do vínku označení evropské centrum excelence. Tak se označují výzkumná centra, která spojují teoretický a aplikovaný výzkum většinou mezioborového charakteru a vytvářejí tak špičkové technologie světové úrovně. V ČR je takových center jen sedm, NTIS je jediným v západních Čechách.

Budova pro centrum NTIS se stavěla zároveň s novým sídlem Fakulty aplikovaných věd tak, aby centrum a fakulta sdílely stejnou budovu a studenti, pedagogové a vědci k sobě měli co nejbližší. Slavnostně se otevřela v září 2014, ale už od května 2014 se laboratoře vybavovaly moderními přístroji a technologiemi a celá fakulta se stěhovala do nového.

Po pěti letech úspěšné existence je dnes NTIS už zavedená značka. Jméno si centrum vydobýlo jedinečnou kombinací přírodních a technických věd a základního a aplikovaného výzkumu, kterou využívá v oblasti kybernetických, robotických a mechanických systémů, informačních a bioinženýrských technologií, nových tenkovrstvých materiálů, zpracování geoprostorových dat a matematického modelování. Přes 235 zaměstnanců, které centrum aktuálně má, spolupracuje s více než stovkou průmyslových partnerů, jako jsou Areva, ČEZ, ČEPS, Daikin, Doosan, ESA, Honeywell, Škoda JS, Škoda Auto nebo ZAT.

Pracoviště NTIS se zaměřují například na řídicí systémy strojů a procesů, řečové a obrazové technologie, bioinženýrské technologie a modely, datové a softwarové inženýrství a další směry. A v neposlední řadě se NTIS hned na několika pracovištích úspěšně zabývá také takzvanými chytrými materiály. Jedno z nich využívá speciální fyzikální přístupy a tvoří nové nanostrukturální tenkovrstvé materiály pomocí plazmových technologií. Díky tomu

vznikne sklo s termochromickým povlakem, který propouští nebo odráží teplo v závislosti na venkovní teplotě.

Další tým zase využívá znalosti počítačového modelování mechanických principů a umí například optimalizovat chrániče motorkářské kombinézy tak, aby se zvýšila bezpečnost řidiče. Výsledky si laboratoř ale nenechává pro sebe a odborné analýzy poskytuje i dalším průmyslovým partnerům. A stejně tak to dělá i zbytek centra NTIS. ●



1



2

1 Pohled do laboratoře výzkumného centra.

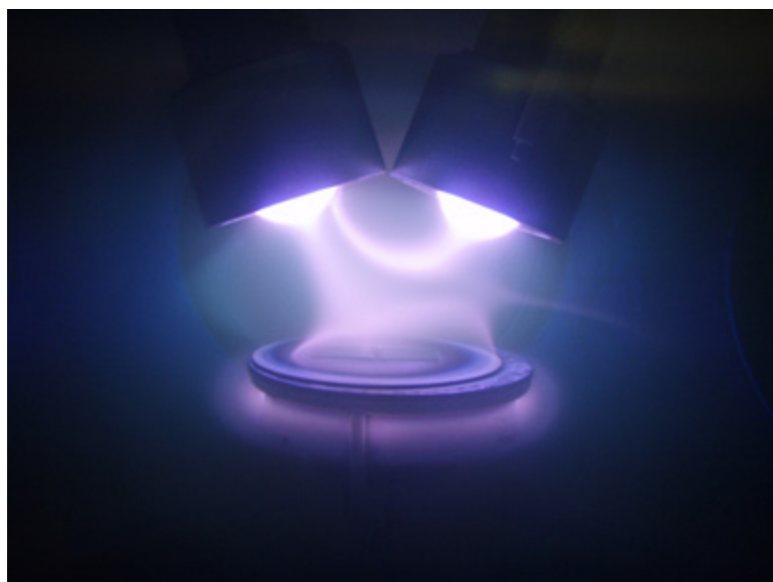
2 Nové technologie pro informační společnost neboli NTIS.



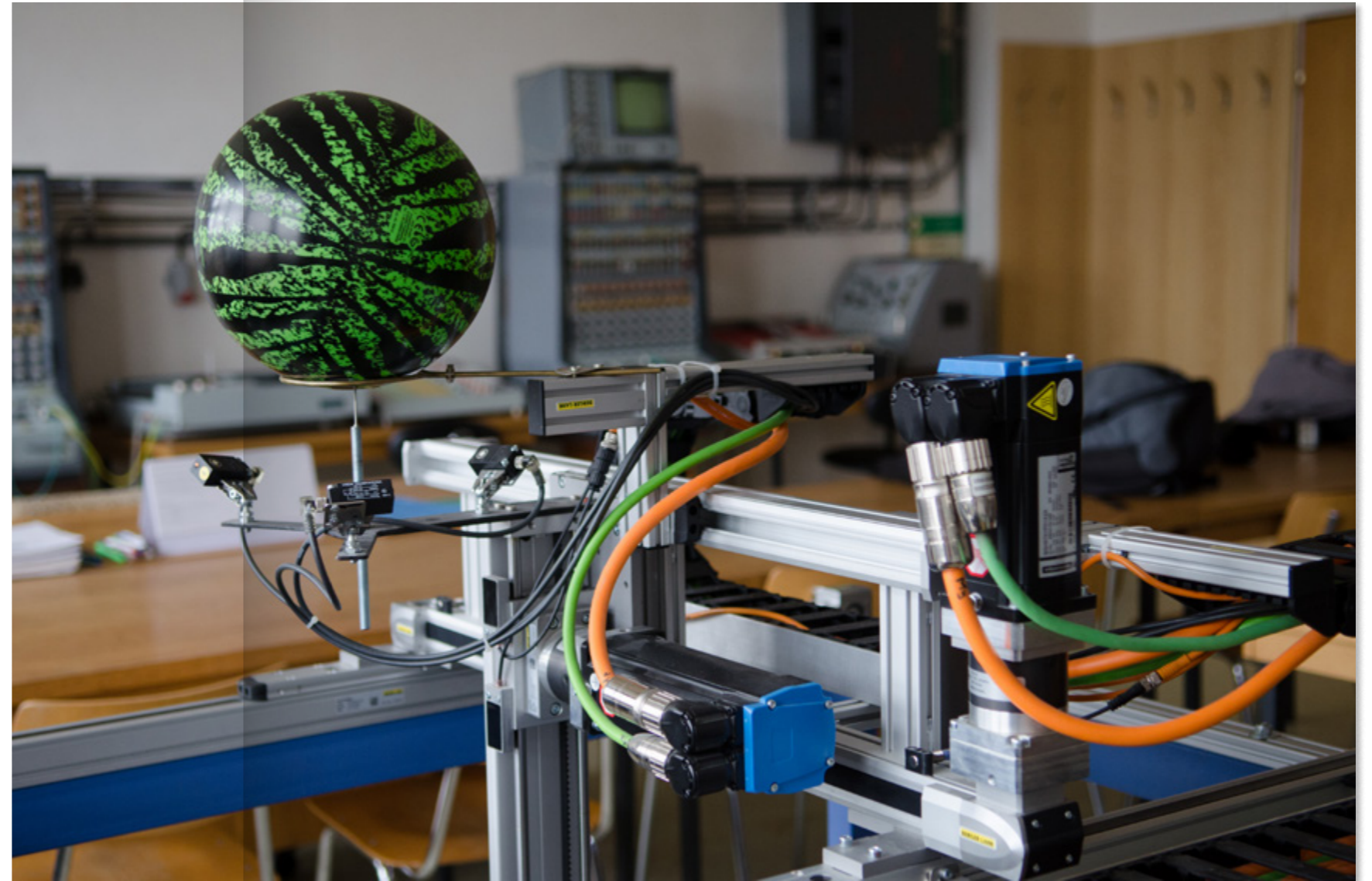
1



2



3



4

- 1 Katedra geomatiky je nejmladší katedra Fakulty aplikovaných věd. Vznikla v dubnu 2016 a na snímku její studenti pracují v terénu.
- 2 Centrum logických her Fakulty aplikovaných věd, relax i trénink myšlení pro studenty i zaměstnance.
- 3 Jako ze sci-fi filmu vypadá výroba nanostrukturního tenkovrstvého materiálu pomocí plazmových technologií. Výsledkem takového postupu může být například takzvané chytré okno – sklo s termochromickým povlakem, který propouští nebo odráží teplo v závislosti na venkovní teplotě.
- 4 Kybernetický robotický lachtan dokáže balancovat míč na jehle. Je to oblíbená „atrakce“, díky níž se i děti seznamují s fyzikálními zákony.

NTC – výzkum pro váš úspěch

Bez zmínky o NTC, nezávislém vysokoškolském ústavu Západočeské univerzity, by časopis věnovaný sedmdesáti letům vysokého technického školství v Plzni nemohl být kompletní. NTC neboli Nové technologie – výzkumné centrum totiž na tuto tradici navazuje stejně jako výzkumná centra fakult.

NTC se už od roku 2000 věnuje výzkumu, vývoji a inovacím pro průmyslové aplikace. Mezinárodní tým s více než 130 zkušenými, spolehlivými a motivovanými odborníky provádí základní a aplikovaný výzkum zejména v oblastech pokročilých materiálů, infračervených technologií, inženýrství elektrotechnických procesů, materiálů pro regenerativní medicínu a modelování komplexních úloh technických systémů.

Samostatná oblast výzkumu vyvíjející a využívající biomechanické modely lidského těla se zaměřuje na zvyšování bezpečnosti člověka při dopravních nehodách i na prevenci různých typů poranění, například poranění matky či dítěte při porodu.

Mezinárodní výzkumné skupiny NTC realizují špičkový výzkum a přinášejí mezioborová řešení technických i technologických problémů v celém hodnotovém řetězci od myšlenky až po prototyp. NTC spolupracuje s desítkami domácích i zahraničních firem. Výzkumníci publikují v prestižních časopisech, například v Nature Communications, patentují a licencují svá řešení a úspěšně aplikují inovativní technologie v mnoha odvětvích na trzích po celém světě.

NTC podporuje transfer technologií i formou zakládání start up firem, využívajících technologie vzniklé ve výzkumném centru. Experti NTC garantují odborné předměty v rámci studijních programů fakult a vedou studenty během studijních projektů a bakalářských, diplomových a doktorských prací.

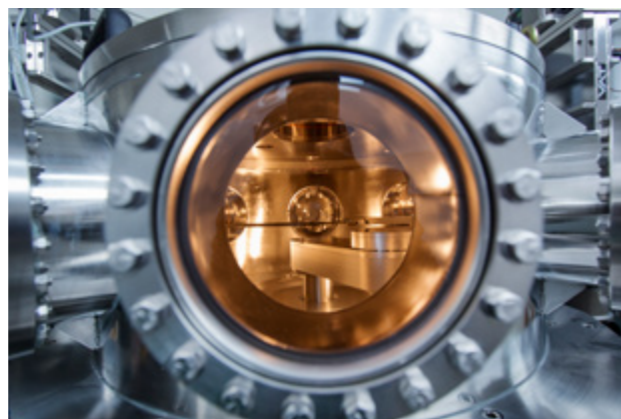
NTC je důležitým partnerem pro Plzeňský kraj i město Plzeň. Aktivně se podílí na jejich rozvojových strategiích a přispívá k propagaci celé ZČU v České republice i zahraničí. Organizuje vyzvané popularizační přednášky pro mládež na středních školách a aktivně se účastní i dalších popularizačních akcí, jako jsou Noc vědců nebo Dny vědy a techniky. NTC

se úzce podílí na strategickém směřování plzeňského Techmania Science Center.

NTC rovněž od prosince 2018 patří prestižní ocenění HR Excellence in Research, udělované Evropskou komisí v Bruselu. ●



1

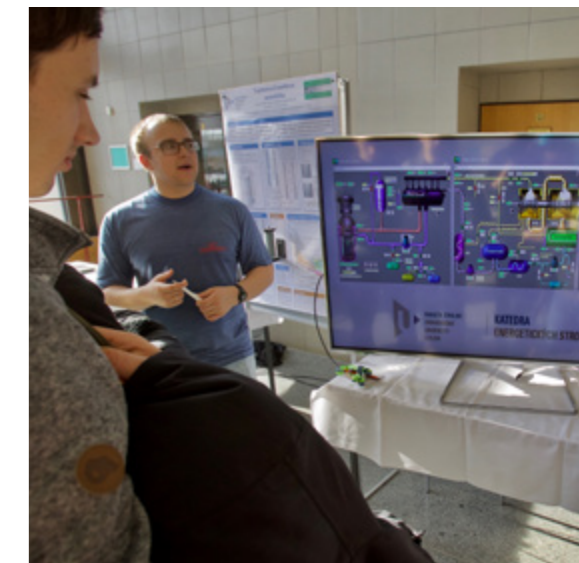


2

- 1 Nové technologie – výzkumné centrum sídlí ve Vědeckotechnickém parku Plzeň.
2 Depoziční aparatura pro přípravu zkoumaných materiálů.

Fakulty se spojily a otevřely dveře

Historicky vůbec poprvé se v akademickém roce 2018/2019 všechny tři technické fakulty Západočeské univerzity spojily a uspořádaly společný den otevřených dveří. Výsledek? Velký úspěch. Do kampusu přilákala akce na 1200 zájemců o studium i bývalých studentů, kteří se na svoji alma mater rádi vracejí.



Davy lidí proudící po chodbách, obsazené posluchárny i univerzitní kavárny, dobrá nálada a spokojenost na straně návštěvníků i organizátorů. Tak vypadal společný Den otevřených dveří technických fakult, který v lednu 2019 spojil Fakultu elektrotechnickou, Fakultu strojní a Fakultu aplikovaných věd.

Fakulty zvaly k návštěvě učeben i laboratoří a kromě seznámení s univerzitním prostředím nabízely také ukázkou toho, co strojaři, elektrotechnici a jejich kolegové z aplikovaných věd dovedou. Řada pokusů přibližovala vědu hravou formou a kromě stánků jednotlivých kateder byl velký zájem rovněž o stánky firem – jejich průmyslových partnerů. U nich se mohli budoucí vysokoškoláci přesvědčit, že o to, co se v Plzni naučí, jednou rozhodně bude zájem.

Na Den otevřených dveří fakulty v březnu volně navázaly Večerem otevřených dveří, když se veřejnosti otevíraly po páté hodině odpolední. Zájem návštěvníků fakulty přesvědčil, že takové spojení sil se vyplatí, a nedlouho po akci se už hovořilo o tom, že se za rok určitě dočká druhého ročníku. ●

Kulatá výročí ZČU

Vloni slavila Fakulta pedagogická, příští rok čekají třicátiny Fakulty aplikovaných věd a Fakulty ekonomickou a v roce 2021 bude třicet let slavit celá Západočeská univerzita.

Výročí 70 let techniky si na ZČU v Plzni budeme připomínat v průběhu celého akademického roku 2019/2020:

1–30/9/2019	výstava před Studijní a vědeckou knihovnou Plzeňského kraje ve Smetanových sadech
17/10/2019	Tenkrát před 70 lety – setkání absolventů a bývalých zaměstnanců technických fakult
29/1/2020	2. ročník společného Dne otevřených dveří technických fakult s připomínkou výročí
březen 2020	umělecká instalace Fakulty designu a umění L. Sutnara s tematikou 70. výročí na festivalu BLIK BLIK
14/3/2020	Reprezentační ples ZČU v duchu 70 let techniky v Plzni
květen 2020	Den s technikou – zábavné odpoledne pro širokou veřejnost v univerzitním kampusu

Západočeská univerzita vznikla v roce 1990, když se Vysoká škola strojní a elektrotechnická spojila s Pedagogickou fakultou v Plzni. Pedagogická fakulta si sedmdesáté výročí vzniku připomíná také v tomto akademickém roce, ale oslavy se odehrály už vloni. Vznikla v roce 1948, nejprve jako pobočka Pedagogické fakulty Univerzity Karlovy v Praze, od roku 1953 působila jako samostatná Vyšší pedagogická škola, později se stala Pedagogickým institutem a od roku 1964 byla samostatnou Pedagogickou fakultou. Úkol připravovat učitele základních a středních škol jí zůstal dodnes.

K oslavám mají a v následujících letech budou mít řadu příležitostí i další fakulty a součásti. Dvacáté výročí si letos může připomenout například Fakulta filozofická, neboť v roce 1999 vznikla na ZČU Fakulta humanitních studií, ze které se filozofická stala v roce 2005. Příští rok budou mít třicátiny Fakulta aplikovaných věd a Fakulta ekonomická, jež vznikly v roce 1990, a centru NTC bude dvacet let. V roce 2021 uplyne rovných třicet let od vzniku samotné Západočeské univerzity a v roce 2023 budou moci třicátiny slavit na Fakultě právnické a deset let od vzniku původní Fakulty umění a designu si připomene dnešní Fakulta designu a umění Ladislava Sutnara. ●

ZČU&TECHNIKA

Redakce a editace textů: Pavel Korelus, Kamila Kolářová, Šárka Stará s využitím publikace *Západočeská univerzita v Plzni* (2009) a diplomové práce *Dějiny Západočeské univerzity v Plzni* Vladislava Janouškovce

Fotografický doprovod: Archiv ZČU
Grafická úprava: Bušek & Dienstbier
Vytiskl a svázal: Polypress s.r.o.

Časopis ZČU&... 7. číslo
Náklad: 2 500 ks / 40 stran

V roce 2019 vydala
Západočeská univerzita v Plzni
Univerzitní 8, 301 00 Plzeň

ISSN 2464-7667

