

VYSOKÉ  
UČENÍ  
TECHNICKÉ  
V BRNĚ

FAKULTA  
ELEKTROTECHNIKY  
A KOMUNIKAČNÍCH  
TECHNOLOGIÍ



# Půl století radioelektroniky na Vysokém učení technickém v Brně

## **ALMANACH**

Ústavu radioelektroniky  
FEKT VUT v Brně  
k 50. výročí jeho vzniku

Brno 2009



---

Vydáno k 50. výročí vzniku

Ústavu radioelektroniky

Fakulty elektrotechniky a komunikačních technologií

Vysokého učení technického v Brně

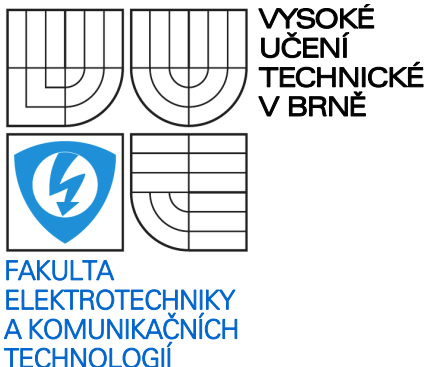
---

**1959**

---

**2009**





# Půl století radioelektroniky na Vysokém učení technickém v Brně

## ALMANACH

Ústavu radioelektroniky FEKT VUT  
k 50. výročí jeho vzniku

Brno 2009





# OBSAH

<b>Historie a současnost Ústavu radioelektroniky Fakulty elektrotechniky a komunikačních technologií Vysokého učení technického v Brně</b> .....	<b>7</b>
Historie – prvních třicet let .....	7
Posledních dvacet let a současnost .....	11
Současná pedagogická činnost .....	14
Současná vědecko-výzkumná činnost .....	15
Ostatní současné vědecké aktivity .....	18
Postavení a osobnosti ústavu .....	19
Závěr .....	20
<b>Půl století Ústavu radioelektroniky v číslech a obrazech</b> .....	<b>21</b>
Vedení katedry/ústavu .....	22
Zaměstnanci katedry/ústavu .....	23
Úspěšní aspiranti/doktorandi ústavu .....	27
Počty studijních předmětů zajišťovaných ústavem .....	32
Počty absolventů ústavu v inženýrském, bakalářském a navazujícím magisterském studiu .....	34
Zahraniční studenti – stážisté na ústavu .....	36
Speciální vzdělávací kurzy pro externí subjekty .....	38
Současné výukové laboratoře ústavu .....	40
Počty vědecko-výzkumných a vývojových projektů řešených na ústavu .....	45
Finanční podpora výzkumných a vývojových projektů řešených na ústavu .....	46
Struktura financování vědecko-výzkumné činnosti ústavu .....	47
Příklady výzkumných a vývojových projektů řešených na ústavu .....	48
Současné výzkumné, vývojové, servisní a technologické laboratoře ústavu .....	57
Nejvýznamnější publikace pracovníků ústavu .....	61
Příklady realizovaných inženýrských děl, laboratorních vzorků, programů a prototypů .....	70
<b>Ze vzpomínek pracovníků Ústavu radioelektroniky aneb co jsme (také) zažili v práci i mimo ni</b> .....	<b>72</b>
Jedna (z mnoha) vzpomínek na Prof. Kalendovského .....	72
Prof. Kalendovský a jeho <i>Teorie informace</i> .....	73
Můj první den na katedře radioelektroniky .....	74
Dopis, který potěší .....	75
Odposlechnuto aneb co (také) přinesl život na katedře/ústavu .....	76
Odposlechnuto aneb co jsme se (také) dozvěděli u zkoušek .....	79
<b>Budoucnost Ústavu radioelektroniky (závěrečné slovo vedoucího ústavu)</b> .....	<b>82</b>

**Půl století radioelektroniky na Vysokém učení technickém v Brně**

Almanach Ústavu radioelektroniky FEKT VUT k 50. výročí jeho vzniku

Brno 2009

ISBN 978-80-214-3861-3

# Historie a současnost Ústavu radioelektroniky

## Fakulty elektrotechniky a komunikačních technologií Vysokého učení technického v Brně

*V roce 2009 uplynulo 50 let od vzniku dnešní Fakulty elektrotechniky a komunikačních technologií Vysokého učení technického v Brně a v jejím rámci též katedry (dnešního ústavu) radioelektroniky.*

### Historie – prvních třicet let

Vládním nařízením č. 58 ze dne 12. 8. 1959 byla tehdejší Fakulta energetická Vysokého učení technického (VUT) v Brně rozdělena na Fakultu strojní (FS) a Fakultu elektrotechnickou (FE). Jednou z pěti zakládajících kateder FE byla i katedra radiotechniky, která byla hned ve školním roce 1959/60 přejmenovaná na katedru radioelektroniky. Jejím sídlem se na dalších 37 let stala budova někdejšího římskokatolického alumnátu na Antonínské ulici 1, sídlo dnešního rektorátu VUT. Katedra však ve svých základech existovala již od roku 1958 jako speciální pracoviště radiotechniky na tehdy obnovené energetické fakultě VUT.



Budova na Antonínské 1 v Brně jakožto první sídlo Ústavu radioelektroniky



První vedoucí katedry  
radioelektroniky FE VUT  
Prof. Ing. Jan Kalendovský

Prvním děkanem elektrotechnické fakulty VUT a současně i prvním vedoucím katedry radioelektroniky byl jmenován Prof. Ing. Jan Kalendovský, který funkci vedoucího katedry vykonával až do roku 1970. Při svém vzniku měla katedra jen sedm pracovníků (čtyři odborné asistenty a tři technické a administrativní pracovníky) vesměs převedené z tehdejší Vojenské akademie v Brně. V průběhu následujících let se personální stav katedry postupně rozšiřoval a katedra tak vytvořila personální, vědomostní a technické zázemí pro vznik řady dalších kateder elektrotechnické fakulty. Již v roce 1961 se z katedry radioelektroniky oddělila skupina pracovníků jako základ katedry automatizace a měřicí techniky, v roce 1967 vznikla nová katedra lékařské elektroniky (dnešního biomedicínského inženýrství), jejímž jádrem byli též pracovníci katedry radioelektroniky, a konečně v roce 1980 se naši pracovníci stali základem nově založené katedry mikroelektroniky. Bývalé pracovníky, příp. absolventy katedry radioelektroniky však lze v současnosti nalézt také v dalších ústavech dnešní

elektrotechnické fakulty (ústavu fyziky, ústavu teoretické a experimentální elektrotechniky, ústavu telekomunikací, ústavu výkonové elektrotechniky a elektroniky) i na jiných fakultách VUT (fakulta informačních technologií), a to velmi často ve vedoucích akademických funkcích.

Po mnoho desítek let po svém vzniku se katedra radioelektroniky potýkala s nemalými dislokačními problémy a s problémy v potřebném technickém a přístrojovém vybavení svých laboratoří. Katedra hned od počátku své existence realizovala na svou dobu moderní učební plány, které trvale zkvalitňovala a rozvíjela. Její vzdělávací i odborná činnost byla zaměřena na základy elektroniky, elektronické obvody, užitou elektroniku, vysílače a přijímače, techniku velmi krátkých vln, antény a šíření rádiových vln, televizní techniku, radiolokaci a radionavigaci a rozhlasovou techniku. Lze říci, že tyto oblasti tvoří – samozřejmě na úrovni soudobého poznání – významnou část výukové a vědecké orientace ústavu i v současné době. Kromě teoretické výuky uvedených oblastí se postupně rozšiřovala i odpovídající laboratorní a praktická experimentální výuka a vznikaly první specializované laboratoře. Značné dislokační problémy katedry vyústily v roce 1970 ve zřízení dislokovaného pracoviště na Koněvově (dnešní Vídeňské) ulici, jež bylo v roce 1992 přemístěno do provizorního areálu VUT v Brně na Kraví hoře. Zde našlo své umístění zejména oddělení antén a vysílací techniky ústavu. Ani tato, stále spíše nouzová, varianta však neodpovídala tehdejším ani pozdějším potřebám moderní výuky a rozšiřujícího se výzkumu katedry. Kvalitního řešení svízelné dislokační situace se tak naše pracoviště dočkalo až v roce 1996 přemístěním do svých současných prostor v novém objektu VUT v Brně na Purkyňově ulici 118.



Laboratoř elektronických obvodů  
katedry radioelektroniky v šedesátých letech



Dobové vybavení laboratoře  
přijímačů a vysílačů

V sedmdesátých a osmdesátých letech se ve funkci vedoucího katedry radioelektroniky postupně vystřídali Prof. Ing. Kamil Vrba st., CSc. (1970 až 1981) a Prof. Ing. Vladimír Mikula, CSc. (1981 až 1990). Na konci tohoto období měla katedra již 29 kmenových pedagogicko-vědeckých pracovníků, z toho 5 profesorů, 10 docentů a 14 odborných asistentů, asistentů a lektorů. Ve výuce katedry v té době působilo dalších více než 20 externích učitelů z průmyslových podniků a výzkumných ústavů. Vědeckou hodnost CSc. získalo 18 pracovníků katedry, tři pracovníci byli držitelé vědecké hodnosti DrSc. Na katedře pracovalo 8 administrativních, hospodářských a technických pracovníků.



Prof. Ing. Kamil Vrba st., CSc.  
vedoucí katedry v letech 1970 až 1981



Prof. Ing. Vladimír Mikula, CSc.  
vedoucí katedry v letech 1981 až 1990

V uvedeném období se dále rozšiřovaly pedagogické i vědecko-výzkumné aktivity katedry. Výukově katedra zajišťovala velký počet předmětů (cca 50) ve všech tehdejších studijních oborech fakulty jak v denním (prezenčním), tak i v dálkovém studiu. Byla celofakultním garantem výuky elektronických analogových a číslicových obvodů, elektronických systémů, teorie a zpracování signálů, přenosu zpráv a teorie informace a sdělování. Katedra zajišťovala vědeckou východu aspirantů (dnešních doktorandů) ve vědním oboru 26-07-9 *Radioelektronika*. Na sklonku osmdesátých let katedra disponovala 9 výukovými laboratořemi a – jako jedna z prvních na celé fakultě – jednou výukovou laboratoří osobních počítačů s osmi kusy v dané době moderních PC-286. Učitelé katedry v uvedenou dobu vytvořili mnoho učebních textů a skript prakticky pro všechny zajišťované předměty a ve své pedagogické práci začínali využívat moderní audiovizuální techniku.

V sedmdesátých a osmdesátých letech se rovněž významně rozvinula vědecko-výzkumná činnost katedry. V problematice teorie signálů a teorie nelineárních a parametrických obvodů a soustav se katedra stala uznávaným tuzemským vědeckým pracovištěm s významnými zahraničními ohlasy. Společně s pracovníky ČVUT v Praze, Slovenské vysoké školy technické v Bratislavě a Vysoké školy technické v Košicích byli od roku 1971 členové naší katedry zapojeni do řešení státních úkolů základního výzkumu III-6-2/4-6 „*Teorie nelineárních a parametrických soustav*“ a III-7-6/06 „*Teorie nelineárních a parametrických obvodů a převodníků*“. Zde se zabývali problematikou složitých nelineárních obvodů, navrhli některé nové nelineární a parametrické elektronické obvody včetně jejich aplikací a řešili nově se rozvíjející problematiku analýzy a návrhu elektronických obvodů a systémů pomocí počítačů. V rámci dalšího úkolu základního výzkumu III-4-1/2 „*Mikrovlnné integrované obvody*“ se pracovníci katedry zabývali výzkumem nových typů hybridních mikrovlnných integrovaných obvodů. Na bázi hospodářské činnosti se úspěšně rozvíjela i spolupráce s výrobními podniky tehdejšího elektrotechnického průmyslu, zejména s n. p. TESLA. Přestože zahraniční kontakty byly v uvedených letech silně limitovány, navštívila katedru radioelektroniky – kromě mnoha návštěv z vysokých škol bývalého Sovětského svazu a NDR – též řada univerzitních pracovníků z Německé spolkové republiky, Indie, Bulharska a USA.

Jedním z projevů rozvíjející se pedagogické a vědecko-výzkumné spolupráce mezi obdobnými pracovišti na československých technických vysokých školách bylo uspořádání 1. semináře kateder radioelektroniky ve školicím středisku pražského ČVUT v Prenetu na Šumavě v roce 1976. U zrodu tohoto semináře stál Prof. Václav Tysl z pražské katedry elektromagnetického pole, Prof. Ján Melicherčík z bratislavské katedry radioelektroniky a Prof. Kamil Vrba st., jakožto tehdejší vedoucí brněnské katedry radioelektroniky. Tento vpravdě „historický“ čin dal vznik dlouhé a krásné tradici, která překonala všechny společenské změny včetně rozpadu společného státu a udržuje se dodnes. V roce 2009 se tak brněnské pracoviště stává hostitelem již 32. ročníku těchto seminářů, kterých se v posledních letech účastní zástupci již více než 12 univerzitních pracovišť z oblasti elektroniky a komunikačních technologií z celé České a Slovenské republiky. Přejme si, aby ani nové „tržní“ a „konkurenční“ podmínky rozvoje vysokých škol v současné společnosti na této krásné tradici přátelských setkání nedokázaly nic změnit.

## Posledních dvacet let a současnost

Významné celospolečenské změny na konci osmdesátých let se samozřejmě promítly i do života a práce katedry radioelektroniky v Brně. V roce 1990 nastupuje do funkce vedoucího katedry Prof. Ing. Jiří Svačina, CSc. a působí v ní šestnáct let až do roku 2006. Katedra začíná uskutečňovat řadu koncepčních, obsahových a provozních změn, z nichž většina je postupně přebírána do činnosti celé fakulty a mnohé jsou v platnosti dodnes. Hned od roku 1990 je v naší výuce vytvořena řada volitelných předmětů, jsou zavedeny individuální technické projekty studentů zakončené prezentací a obhajobou před komisí a je zásadním způsobem změněna koncepce a průběh státních závěrečných zkoušek. Katedra zavádí výuku řady nových moderních oblastí elektroniky a elektronických komunikací, jako jsou mobilní a družicové komunikace, družicová navigace, fotonické systémy a atmosférické optické komunikace. V těchto oblastech tak katedra úspěšně zachytila nastupující vývojové trendy a bezprostředně je výukově zprostředkovávala svým studentům včetně jejich praktických laboratorních forem.

Pod garancí katedry radioelektroniky ve spolupráci s katedrami telekomunikací a biomedicínského inženýrství vzniká v roce 1992 na FE VUT nový studijní obor *Elektronika a sdělovací technika* (EST). Obor se okamžitě stává největším studijním oborem fakulty a zájem o něj řadu let převyšuje i zájem studentů o obor informatika a výpočetní technika. Důvodem je vysoká atraktivnost oboru, jeho široký obsahový záběr a moderní výuková koncepce. Obor EST např. jako jediný na fakultě zařazuje jako povinnou součást studia třítydenní průmyslovou praxi studentů, minimalizuje povinné části výuky, nabízí největší množství odborných předmětů a současně umožňuje jejich největší volitelnost. Takto koncipovaný obor je zúčastněnými katedrami úspěšně zajišťován až do vzniku tzv. strukturovaného studia v roce 2003, kdy se z něj jako samostatný odděluje nový bakalářský studijní obor *Teleinformatika*.

V roce 1993 byla ukončena celková reorganizace elektrotechnické fakulty. Fakulta od 1. 7. 1993 přijímá nový název Fakulta elektrotechniky a informatiky (FEI) VUT v Brně a dosavadní katedry jsou transformovány na ústavy. Tato formální změna s sebou přináší i významné obsahové změny: jsou značně rozšířeny pravomoci jednotlivých pracovišť (ústavů) jak v oblasti pedagogické a vědecko-výzkumné, tak především v oblasti ekonomické. Ústav radioelektroniky (UREL) následně orientuje svou vědecko-výzkumnou činnost na řešení externích výzkumných a vývojových projektů finančně podporovaných granty a intenzivně rozvíjí spolupráci s vnějšími ekonomickými subjekty. Jedním z důsledků těchto skutečností je postupné, avšak poměrně rychlé a viditelné zkvalitňování přístrojového a výpočetního vybavení ústavu a jeho experimentálních laboratoří pro výzkum i pro výuku.



Prof. Ing. Jiří Svačina, CSc.  
vedoucí katedry / ústavu  
v letech 1990 až 2006



V průběhu devadesátých let dochází na Ústavu radioelektroniky též ke generačním změnám. Do důchodu postupně odcházejí starší (a mnohdy zakládající) pracovníci (Prof. Vrba st., Prof. Čajka, Prof. Vejmělek, Doc. Růžička, Ing. Punčochář, Prof. Mikula, Prof. Černohorský a další) a na ústav nastupují mladí pracovníci vesměs po absolvování svého doktorského studia (Ing. Raida, Ing. Kolka, Ing. Kratochvíl, Ing. Maršálek, Ing. Jiří Šebesta a jiní). Řada stávajících i nových pracovníků se úspěšně habilituje a uskutečňuje se též několik profesorských jmenovacích řízení.

Pro další rozvoj Ústavu radioelektroniky měl zásadní význam rok 1996, kdy došlo k jeho přemístění do nově rekonstruované budovy bývalého státního podniku Meopta Brno na Purkyňově ulici 118. V této lokalitě získal náš ústav dostatečné a na svou dobu moderní dislokační podmínky k dalšímu rozvoji na minimálně dalších patnáct let. Kromě kancelářských prostorů zde ústav v současnosti disponuje 12 prostornými výukovými laboratořemi včetně laboratoře pro volnou tvůrčí činnost studentů, 2 speciálními výukovými laboratořemi výpočetní techniky, 7 výzkumnými a vývojovými laboratořemi, kvalitně vybavenou elektromechanickou dílnou, dvěma audiovizuálními učebnami s kapacitou 95 a 45 míst, zasedací místností, knihovnou, studovnou a kopírovacím pracovištěm, moderním pracovištěm pro výrobu desek plošných spojů a speciálním pracovištěm s elektromagneticky stíněnou komorou.



Současné sídlo Ústavu radioelektroniky na Purkyňově 118 v Brně

Rozhodnutím Akademického senátu VUT v Brně ze dne 12. 6. 2001 se dnem 1. 1. 2002 Fakulta elektrotechniky a informatiky rozdělila na Fakultu elektrotechniky a komunikačních technologií (FEKT) a novou Fakultu informačních technologií (FIT). V této souvislosti a s přechodem VUT na strukturované vysokoškolské studium se mění též

struktura výuky našeho ústavu. UREL se stává garantem „staronového“ bakalářského studijního oboru *Elektronika a sdělovací technika* (již bez oboru *Teleinformatika*), v němž působí též Ústav biomedicínského inženýrství (UBMI) a Ústav teoretické a experimentální elektrotechniky (UTEE) FEKT VUT. Tento obor patří i nadále k největším bakalářským oborům fakulty s ročním počtem kolem 200 studentů v každém ročníku. Stejnomený obor zajišťuje UREL (tentokrát již samostatně) i v navazujícím magisterském studiu (cca 90 studentů ročně) a v doktorském studiu fakulty (cca 30 studentů ročně), a to opět v prezenční i kombinované formě. Ústav radioelektroniky sehrál dominantní roli při přípravě koncepce strukturovaného studia na celé fakultě a do jeho studijních plánů promítnul všechny progresivní zásady, které uplatňoval již dříve ve svých „vlastních“ studijních oborech. Je škoda, že některé z těchto zásad jsou pod vlivem ekonomických a finančních tlaků postupně revidovány.

V roce 2006 dochází na Ústavu radioelektroniky k další generační výměně. Do funkce vedoucího ústavu nastupuje Prof. Dr. Ing. Zbyněk Raida a rovněž do dalších řídicích akademických funkcí na ústavu postupně přicházejí mladí pracovníci. Ústav má tak v současné době 29 akademických pracovníků s věkovým průměrem 40,4 let. Na ústavu působí 5 administrativních, ekonomických a technických pracovníků, 30 studentů prezenčního a 25 studentů kombinovaného doktorského studia. Kvalifikační struktura pracoviště je vynikající a nemá obdobu nejen na VUT v Brně, ale ani na jiných tuzemských technických univerzitách. Na ústavu působí 11 vysokoškolských profesorů s úvazkově přepočteným věkovým průměrem 45,5 let, pět habilitovaných docentů s věkovým průměrem 47 let a 14 odborných asistentů, příp. asistentů s průměrným věkem 33 let, přičemž 12 z nich již získalo vědeckou hodnost CSc., příp. Ph.D.



Prof. Dr. Ing. Zbyněk Raida  
vedoucí ústavu od roku 2006

V současné etapě svého rozvoje se ústav musí vyrovnávat s postupným poklesem počtu studentů na fakultě a s mnohdy nízkou úrovní jejich studijního úsilí i klesající úrovní jejich vstupních vědomostí. Je přijata řada opatření ke zvýšení atraktivnosti studia na oborech *Elektronika a sdělovací technika* v bakalářském a magisterském studiu, jsou vytvářeny materiální, personální a organizační podmínky k rozvoji vlastní zájmové činnosti studentů, zintenzivňuje se úsilí o zapojení studentů do výzkumných, vývojových a dalších odborných projektů řešených na ústavu. V oblasti vědecko-výzkumné činnosti se ústav intenzivně zaměřuje na zapojení do evropských výzkumných programů, příp. na jejich přímé získání a vedení. Rovněž se dále rozvinula vývojová a vzdělávací odborná spolupráce s významnými tuzemskými a zahraničními průmyslovými podniky a společnostmi (Škoda Auto, Volkswagen, Honeywell, Foxconn, Siemens, Metra, Apos, Andrew, Evector a dalšími). Některé podrobnosti jsou uvedeny dále.

## Současná pedagogická činnost

Ve své současné pedagogické práci se ústav zaměřuje na oblast obecné radioelektroniky, a to jak na teoretické základy, tak zejména na aplikační využití, především s orientací na problematiku rádiových komunikací, přístrojové elektroniky, vysokofrekvenční, mikrovlnné a anténní techniky, optoelektroniky, zvukové a obrazové elektroniky a problematiku zpracování signálů. Ústav zajišťuje výuku 48 předmětů prezenčního bakalářského a magisterského studia, 33 předmětů kombinovaného studia a dvou sdružených předmětů doktorského studia. Studentům ostatních oborů fakulty ústav nabízí výuku v oblasti elektronických analogových a číslicových obvodů a systémů, počítačové analýzy a navrhování elektronických obvodů, televizní techniky a videotechniky, vysokofrekvenční a mikrovlnné techniky, antén a teorie elektromagnetického pole, teorie signálů a sdělování, bezdrátových a mobilních komunikací, elektromagnetické kompatibility a kvantové elektroniky. Za poslední období vytvořili učitelé ústavu několik desítek titulů skript, učebních textů, pedagogického softwaru a dalších pomůcek, z nichž většina je v elektronické podobě. Ústav je rovněž aktivní ve výuce v anglickém, příp. německém jazyce, v kurzech Univerzity 3. věku VUT a ve speciálních kurzech celoživotního vzdělávání pro mimoškolní instituce (T-Mobile CZ, Gity, Flextronics, Honeywell, Foxconn, Škoda-Auto, Siemens VDO) včetně zahraničních (FH Wiesbaden, Evropská letní škola mikrovln a optoelektroniky).



Společná laboratoř mobilních komunikací Ústavu radioelektroniky a společnosti T-Mobile CZ

Ústav věnuje trvalou pozornost modernizaci přístrojového a výpočetního vybavení svých laboratoří, které plně slouží především výuce studentů. Po mnoho let vynakládá ústav na elektronické měřicí přístroje, výpočetní techniku, software a další technologické vybavení laboratoří více než 12 milionů Kč ročně, některé laboratoře vznikají též v rámci spolupráce s mimoškolními institucemi a průmyslovými společnostmi. Současné vybavení laboratoří ústavu je tak na poměrně vysoké technické úrovni, v řadě oblastí srovnatelné s vyspělými evropskými akademickými pracovišti.

Současná pedagogická práce ústavu se rovněž stále více internacionalizuje. Každoročně několik našich studentů končí svá magisterská (inženýrská) studia na zahraničních, zejména evropských univerzitách v Německu, Francii, Dánsku či Španělsku a naopak šest až osm zahraničních studentů zpracovává každý rok své technické

projekty či závěrečné práce na našem ústavu. Jde zejména o studenty z kooperujících technických univerzit z Francie, Španělska, Německa, Belgie a Portugalska. V rámci doktorského studia jsme v minulých letech s našimi zahraničními partnery úspěšně uskutečnili dvě společná česko-francouzská a dvě česko-německá studia (další dvě taková studia v současné době probíhají), své doktorské studium na našem ústavu úspěšně absolvoval jeden indický a jeden holandský student.



Z laboratoře digitální televizní techniky a videotechniky

### **Současná vědecko-výzkumná činnost**

Nosnými směry současné vědecko-výzkumné a vývojové činnosti pracovníků a doktorandů ústavu jsou zejména

- teorie elektronických obvodů a systémů, analogových, číslicových, mikroprocesorových a programovatelných logických obvodů včetně metod počítačového návrhu,
- aplikace elektronických obvodů a systémů v průmyslové, měřicí, řídicí, komunikační a automobilové technice,
- zpracování signálů a obrazů a jejich aplikace v oblasti zpracování řeči, digitální radiotechnice, digitální videotechnice a jinde,
- elektromagnetické vlny a jejich šíření, antény, mikrovlny, elektromagnetická kompatibilita, optoelektronika a fotonika,
- speciální elektronické komunikace (mobilní, satelitní, optické volným prostorem).



Jedna ze současných počítačových učeben Ústavu radioelektroniky



Vědecká činnost ústavu je financována především grantovými výzkumnými projekty a dalšími úkoly podporovanými různými tuzemskými a zahraničními grantovými agenturami. V současnosti je na UREL řešeno 12 projektů Grantové agentury ČR (z toho 4 postdoktorské a 2 doktorské grantové projekty), jeden projekt Grantové agentury Akademie věd ČR, 2 projekty Národního programu výzkumu II, 2 výzkumné projekty Národního bezpečnostního úřadu v Praze a jeden projekt Ministerstva průmyslu a obchodu v rámci programu Tandem. Ústav radioelektroniky je garančním ústavem největšího výzkumného záměru MŠMT řešeného na FEKT VUT v Brně „*Elektronické komunikační systémy a technologie nových generací*“ a podílí se na řešení dalšího výzkumného záměru MŠMT „*Nové trendy v mikroelektronických systémech a nanotechnologiích*“. Spolu s pražskými kolegy participujeme na činnosti *Centra pro kvazioptické systémy a terahertzovou spektroskopii* MŠMT. V mezinárodních výzkumných aktivitách je UREL zapojen do mezinárodního programu organizace AMSAT zaměřeného na vývoj a provoz experimentálních satelitů, je řešitelem projektu „*Nové metody multi-kriteriální syntézy antén na speciálních substrátech*“ v programu OC-COST a pracovníci ústavu participují na evropském projektu „*RF/Microwave Communication Subsystems for Emerging Wireless Technologies (RFCSET)*“ přijatého jako nová aktivita IC 0803 evropského výzkumného programu COST. V roce 2008 získal ústav jako hlavní řešitel projekt „*Advanced Communication Systems and Technologies*“ v rámci 7. evropského rámcového programu výzkumu. Roční finanční přínos všech těchto grantových projektů již několik let převyšuje částku 35 miliónů Kč. Význam této částky vyplyne mj. ze srovnání se standardními finančními prostředky pro provoz ústavu ze státního rozpočtu, jejichž roční výše (včetně mezd a povinných odvodů) se v průběhu let příliš nemění a činí méně než 16 miliónů Kč ročně. Lze tak říci, že ústav se z více než dvou třetin samofinancuje svou vlastní odbornou, vývojovou a vědecko-výzkumnou činností.

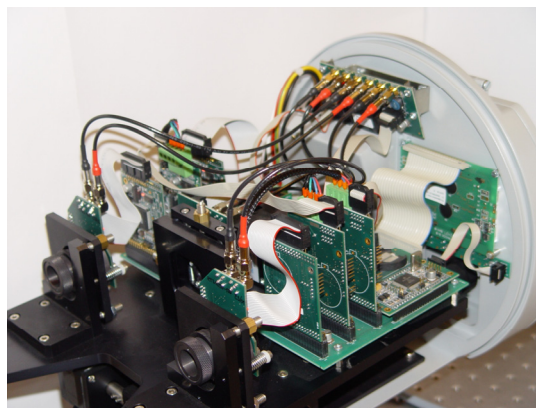
Kromě „ryzích“ vědecko-výzkumných a vývojových projektů souvisí řada dalších projektů řešených našimi pracovníky též s vlastní pedagogickou činností a některé z nich jsou cíleně zaměřeny do oblasti přímého zkvalitňování a modernizace výuky. Každoročně je na UREL řešeno kolem 15 projektů Fondu rozvoje vysokých škol MŠMT v Praze, s jejichž pomocí byly na ústavu v minulých letech vybudovány a technologicky vybaveny např. tyto výukové laboratoře:

- laboratoř pro číslicové zpracování signálů,
- laboratoř pro praktickou činnost studentů v oblasti EMC,
- laboratoř pro praktickou výuku mobilních a bezdrátových komunikací,
- sdružené počítačové laboratoře pro elektroniku a komunikační techniku,
- laboratoř digitální televizní techniky a videotechniky,
- laboratoř nízkofrekvenčních aplikací,
- technologická laboratoř praktické elektroniky.

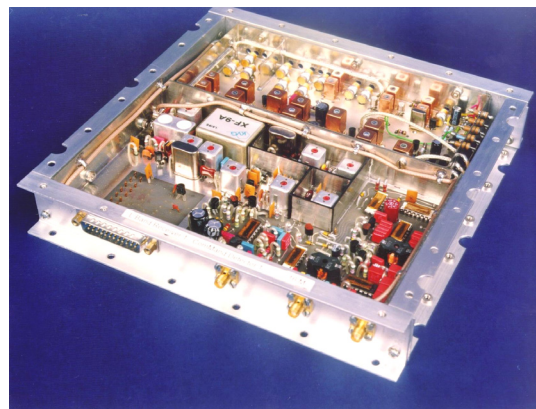
S vědecko-výzkumnou činností je úzce spojena i odborná a vývojová práce při řešení úkolů, zakázek a expertíz pro firmy, průmyslové podniky, výzkumné ústavy a společnosti z oblastí elektronického a komunikačního sektoru. V posledních letech byla na ústavu vyvinuta a realizována řada technických zařízení a programů, např.:

- multifunkční displej pro pozemní vrtulníkový zdroj,
- širokopásmový vektorový obvodový analyzátor na principu šestibranu pro kmitočtový rozsah 50 – 2680 MHz
- obslužný program pro měření vlastností autorádií s podporou různých komunikačních sbernic,
- komunikace USB flash disku s modulem MRK lokomotivního tachografu,
- bezdrátový komunikační systém RM868 pro dálkové ovládání měřicích přístrojů,
- bezkabelový optický spoj pro měření parametrů atmosféry,
- číslicový kvadratický detektor pro vyspělé systémy SDR (*Software-Defined Radio*),
- kmitočtový syntezátor PLL a detektory s následným DSP pro přijímač transpondéru experimentální družice Phase 3E AMSAT,
- palubní nízkošumový přijímač v pásmu L pro experimentální družici Phase 3D AMSAT,
- výkonový zesilovač/slučovač pro pásma AM, FM, TV, DAB III pro použití v automobilech.

Tvůrčí vědecko-výzkumná, vývojová, odborná a publikační činnost pracovníků a doktorandů ústavu byla v minulých letech oceněna udělením několika významných cen. V roce 2004 byl autorský kolektiv Prof. Raidy oceněn Cenou Siemens (*Werner von Siemens Excellence Award*) za publikaci „*Analýza mikrovlnných struktur v časové oblasti*“. V roce 2007 byla disertační práce Ing. Dřínovského oceněna celostátní Cenou Emila Škody a ve stejném roce obdržel Cenu ministra školství, mládeže a tělovýchovy ČR za výzkum Prof. Kasal jako uznání svých výzkumných a vývojových prací na experimentálních družicích AMSAT, za něž již v předchozích letech převzal prestižní medaili této mezinárodní organizace. Celostátní Ceny Siemens, příp. Ceny československé sekce společnosti IEEE za nejlepší diplomovou práci získalo v uplynulých letech též několik studentů – absolventů našeho ústavu.



Elektronická část hlavice bezkabelového optického spoje Atmo TL-02\_DUAL pro monitorování útlumu atmosféry (umístěn na hoře Milešovka)



Nízkošumový přijímač v pásmu L pro experimentální družici Phase 3D (výzkum a vývoj pro mezinárodní organizaci AMSAT)



Předání Ceny ministra školství za výzkum Prof. Kasalovi v roce 2007

### **Ostatní současné vědecké aktivity**

Ústav radioelektroniky je kolektivním členem mezinárodní organizace AMSAT (*Radio Amateur Satellite Corporation*), v rámci níž se podílí na vývoji experimentálních satelitů. Většina pracovníků a doktorandů UREL patří mezi členy mezinárodní vědecké organizace IEEE (*Institute of Electrical and Electronics Engineers*), z toho 4 v kategorii Senior-Member. Na ústavu velmi aktivně pracuje studentská větev této organizace pořádající již několik let celostátní odborný workshop pro studenty, doktorandy a mladé vědecké pracovníky. V současné době je předsedou Československé sekce IEEE pracovník UREL Prof. Brančík. Další pracovník ústavu je členem anglické vědecké společnosti IET (*Institution of Engineering and Technology*) a členem anglické inženýrské rady v kategorii Fellow. Učitelé ústavu jsou členy redakčních rad tří mezinárodních vědeckých časopisů, dva učitelé byli jmenováni korespondenty URSI (*Union Radio Scientifique Internationale*). Jeden učitel ústavu působí jako člen evropského výboru asociace pro vzdělávání inženýrů elektrotechniky a informatiky EAEEIE (*European Association for Education in Electrical and Information Engineering*), další učitel je předsedou sekce D českého výboru URSI.

Ústav je spoluzakladatelem a současným vydavatelem mezinárodního vědeckého časopisu *Radioengineering*, který vychází již od roku 1992 a je v současné době zařazen v několika mezinárodních citačních databázích. Časopis je jediným současným tuzemským vědeckým časopisem z oblasti elektroniky a elektronických komunikací zařazeným mezi tzv. impaktované časopisy světové citační databáze ISI Web of Science. V roce 1991 vznikl na půdě ústavu odborný seminář *Radioelektronika*, který se v průběhu následujících 18 let vyvinul v dnešní plnohodnotnou a uznávanou mezinárodní vědeckou konferenci s každoročním počtem více než 150 účastníků z tuzemska a ze zahraničí. Příspěvky

z konference jsou začleňovány do mezinárodní publikační databáze INSPEC a od roku 2007 též do světové databáze IEEEExplore.



Logotyp vědeckého časopisu *Radioengineering* vydávaného na UREL

## Postavení a osobnosti ústavu

V průběhu své půlstoleté existence si Ústav radioelektroniky vydobyl významné postavení nejen v rámci Fakulty elektrotechniky a komunikačních technologií VUT v Brně, ale též mezi ostatními elektrotechnickými fakultami a dalšími členy pedagogické, vědecké a odborné komunity v České a Slovenské republice. V současnosti má ústav zastoupení v oborových radách 3 studijních oborů bakalářského a 4 oborů navazujícího magisterského studia FEKT VUT v Brně. Ústav má významné zastoupení ve vědecké radě FEKT VUT v Brně, ve vědecké radě Fakulty informačních technologií VUT, vědecké radě Fakulty vojenských technologií Univerzity obrany v Brně a vědecké radě Elektrotechnické fakulty Západočeské univerzity v Plzni. V předchozích letech byl zastoupen též ve vědecké radě FEL ČVUT v Praze, vědecké radě Ústavu fotoniky a elektroniky AV ČR v Praze a vědecké radě Ústavu přístrojové techniky AV ČR v Brně. V současnosti je Prof. Kasal členem dozorčí rady Ústavu fotoniky a elektroniky AV ČR v Praze. Učitelé ústavu působí v oborových radách doktorského studia FEKT a FIT VUT v Brně a FEL ČVUT v Praze. Od roku 1990 vykonávali dva učitelé ústavu funkci předsedy Akademického senátu FEKT VUT v Brně.

V uplynulých padesáti letech byl jeden učitel ústavu rektorem VUT v Brně (Prof. Kouřil), dva učitelé vykonávali funkci děkana fakulty (Prof. Kalendovský a Prof. Vrba st.) a několik dalších pracovalo jako proděkaní fakulty, příp. prorektorů VUT v Brně (Prof. Mikula, Prof. Čajka, Prof. Říčný, Prof. Raida). V současné době vykonává Prof. Hanus funkci proděkana FEKT VUT pro magisterské studium. Dva bývalí profesori UREL – Prof. Černohorský a Prof. Mikula byli v roce 2002 jmenováni emeritními profesory VUT v Brně. V roce 2004 byla akademickému pracovníku ústavu Prof. Kasalovi udělena Mimořádná cena rektora VUT za významné inženýrské dílo z oblasti satelitní komunikace a Prof. Svačinovi Zlatá medaile VUT za přínos rozvoji VUT a oboru *Elektronika a sdělovací technika*. Stříbrnou medaili VUT za přínos univerzitě obdrželi v letech 2006 a 2007 též Prof. Wilfert a Prof. Šebesta.



Nehledě na výše uvedené akademické a jiné funkce si pracovníci Ústavu radioelektroniky získali vysoké vědecké a odborné renomé mezi tuzemskou i mezinárodní vědeckou komunitou svými vědeckými, pedagogickými a odbornými pracemi a aktivitami. Vědecké práce a publikace pracovníků ústavu jsou citovány v desítkách zahraničních monografií a encyklopedií, ve vědeckých disertacích renomovaných zahraničních univerzit (ETH Zürich, University of California, Universidade de Sao Paulo, Université Pierre et Marie Curie Paris, Queen Mary University of London a dalších), v impaktovaných časopisech typu *IEEE Transactions* a *IET Proceedings* a mnoha sbornících renomovaných zahraničních konferencí a symposií evropského a světového významu. Osobnosti jako Prof. Vrba st., Prof. Čajka, Prof. Mikula, Prof. Pospíšil, Prof. Dostál, Prof. Kolka či Prof. Brančík v oblasti výzkumu elektronických obvodů, funkčních bloků a jejich počítačového řešení, Prof. Šebesta, Prof. Sigmund či Doc. Maršálek v oblasti číslicových metod a technologií zpracování signálů, Prof. Říčný, Prof. Hanus či Doc. Kratochvíl v oblasti zpracování obrazových signálů, televizní techniky a videotechniky včetně digitální, Prof. Černohorský, Doc. Růžička, Prof. Raida či Prof. Svačina v oblasti antén, elektromagnetických vln, mikrovláknové techniky a EMC či Prof. Kasal, Prof. Hanus, Prof. Wilfert a Prof. Kolka v oblasti moderních komunikačních systémů a jejich struktur (mobilních, satelitních či optických) jsou svými vědeckými pracemi a výzkumnými výsledky známí široké odborné a vědecké komunitě u nás i v zahraničí. V mnoha případech lze u nich oprávněně hovořit o „vědeckých školách“ v rámci celé České republiky s výraznými mezinárodními odezvami.

## **Závěr**

Co říci závěrem? Autor tohoto stručného historického přehledu je pracovníkem Ústavu radioelektroniky již 38 let, tedy prakticky celý svůj aktivní profesní život. Je proto jistě oprávněn popřát „svému“ pracovišti do jeho druhého půlstoletí mnoho dalších úspěchů v pedagogické a vědecko-výzkumné práci, které přinesou jeho další efektivní rozvoj. Odborné i lidské kvality pracovníků ústavu, jejich vysoká iniciativa, kreativita a pracovní nasazení k tomu dávají dobré předpoklady. Věřím, že náš ústav uspěje i v nových podmínkách prohlubující se evropské spolupráce, a to jak ve vzdělávací, tak ve vědecko-výzkumné činnosti. Jsem přesvědčen, že náš ústav se ani v této „integrované“ Evropě neztratí, že bude i nadále patřit k předním akademickým pracovištím v České republice a že i nadále bude vlajkovou lodí Fakulty elektrotechniky a komunikačních technologií Vysokého učení technického v Brně.

Jiří Svačina

# Půl století Ústavu radioelektroniky v číslech a obrazech

**1959**

1960 1961 1962 1963 1964 1965 1966

1967 1968 1969 1970 1971 1972 1973

1974 1975 1976 1977

1978 1979 1980 1981

1982 1983 1984

1985

1986 1987



ÚSTAV RADIOELEKTRONIKY

1988 1989 1990 1991 1992 1993 1994

1995 1996 1997 1998 1999 2000 2001

2002 2003 2004 2005 2006 2007 2008

**2009**

# Vedení katedry / Ústavu radioelektroniky

Vedoucí ústavu	1. zástupce <sup>*)</sup>	2. zástupce <sup>**)</sup>	Tajemník	Vedoucí disloko- vaného pracoviště
<b>1959 – 1970</b>				
Kalendovský Jan	-	-	Obermajer Petr Vrána Vratislav Šebesta Vladimír Vejmělek Bohuš	-
<b>1970 – 1981</b>				
Vrba Kamil st.	-	-	Mikula Vladimír Růžička Vladimír	Černohorský Dušan
	Mikula Vladimír			
<b>1981 – 1990</b>				
Mikula Vladimír	Hanousek Karel	Svačina Jiří	Růžička Vladimír Svačina Jiří	Černohorský Dušan
<b>1990 – 2006</b>				
Svačina Jiří	Hanousek Karel Michálek Václav Hanus Stanislav Šebesta Jiří	Říčný Václav Hanus Stanislav Raida Zbyněk Kasal Miroslav	Bílá Květuška	Černohorský Dušan Wilfert Otakar
<b>2006 – dosud</b>				
Raida Zbyněk	Šebesta Jiří	Svačina Jiří Kolka Zdeněk	-	-

\*) Od roku 1990 zástupce pro pedagogickou činnost

\*\*\*) Od roku 1990 zástupce pro vědecko-výzkumnou činnost

- Funkce nebyla v daném období obsazena

# Zaměstnanci katedry / ústavu

Zpracovatelé almanachu se tímto omlouvají za případné chyby či nepřesnosti v následujících seznamech.

Jsou použity současné, tj. nejvyšší dosažené tituly akademických pracovníků.

<b>Profesoři</b>	<b>Na ústavu</b>		<b>Hlavní specializace</b>
	<b>od</b>	<b>do</b>	
<b>Brančík</b> Lubomír, Prof. Ing. CSc.	2005	dosud	Elektronické obvody, CAD
<b>Brzobohatý</b> Jaromír, Prof. Ing. CSc.	1963	1980	Analogové elektronické obvody
<b>Čajka</b> Josef, Prof. Ing. DrSc.	1972	1986	Elektronické obvody, CAD
<b>Černohorský</b> Dušan, Prof. Ing. CSc.	1969	1998	Antény, elektromagnetické pole
<b>Dostál</b> Tomáš, Prof. Ing. DrSc.	1988	dosud	Elektronické obvody, filtry
<b>Hanus</b> Stanislav, Prof. Ing. CSc.	1974	dosud	TV technika, mobilní komunikace
<b>Jan</b> Jiří, Prof. Ing. CSc.	1963	1967	Číslicové zpracování signálů
<b>Kalendovský</b> Jan, Prof. Ing.	1959	1977	Teorie informace
<b>Kasal</b> Miroslav, Prof. Ing. CSc.	1995	dosud	Družicová komunikace
<b>Kolka</b> Zdeněk, Prof. Dr. Ing.	1994	dosud	Elektronické obvody, CAD
<b>Kouřil</b> František, Prof. Ing. DrSc.	1959	1991	Analogové elektronické obvody
<b>Matyáš</b> Vladislav, Prof. Ing. CSc.	1959	1961	Elektronická měření
<b>Mikula</b> Vladimír, Prof. Ing. CSc.	1967	1998	Impulsová a číslicové technika
<b>Pospíšil</b> Jiří, Prof. Ing. DrSc.	1974	2005	Analogové elektronické obvody
<b>Raida</b> Zbyněk, Prof. Dr. Ing.	1993	dosud	Antény, elektromagnetické pole
<b>Říčný</b> Václav, Prof. Ing. CSc.	1961	dosud	TV technika a videotechnika
<b>Sigmund</b> Milan, Prof. Ing. CSc.	1988	dosud	Zpracování řečových signálů
<b>Svačina</b> Jiří, Prof. Ing. CSc.	1971	dosud	Mikrovlonná technika, EMC
<b>Šebesta</b> Vladimír, Prof. Ing. CSc.	1963	dosud	Teorie signálů a sdělování
<b>Vejmělek</b> Bohuš, Prof. Ing. CSc.	1959	1992	Vysílače, elektronické obvody
<b>Vrána</b> Vratislav, Prof. Ing. CSc.	1960	1967	Elektronika, lékařská elektronika
<b>Vrba</b> Kamil st., Prof. Ing. CSc.	1967	1990	Analogové elektronické obvody
<b>Wilfert</b> Otakar, Prof. Ing. CSc.	1990	dosud	Optoelektronika a fotonika
<b>Zehnula</b> Karel, Prof. Ing. CSc.	1959	1961	Elektronická měření

<b>Docenti</b>	<b>Na ústavu od do</b>		<b>Hlavní specializace</b>
<b>Černocký</b> Jan, Doc. Dr. Ing.	1994	2001	Zpracování řečových signálů
<b>Hanousek</b> Karel, Doc. Ing. CSc.	1968	2001	Rádiové přijímače, radiolokace
<b>Chmelař</b> Milan, Doc. Ing. CSc.	1964	1967	Lékařská elektronika
<b>Kolouch</b> Jaromír, Doc. Ing. CSc.	1973	dosud	Číslicová technika, PLD
<b>Kratochvíl</b> Tomáš, Doc. Ing. Ph.D.	2001	dosud	Digitální TV a audiotechnika
<b>Maršálek</b> Roman, Doc. Ing. Ph.D.	2003	dosud	Rádiové signály a systémy
<b>Mišurec</b> Jaroslav, Doc. Ing. CSc.	1960	1990	Teorie elektronických obvodů
<b>Nováček</b> Zdeněk, Doc. Ing. CSc.	1969	dosud	Antény, elektromagnetické pole
<b>Novotný</b> Vlastislav, Doc. Ing. CSc.	1961	2005	Nízkofrekvenční elektronika
<b>Obermajer</b> Petr, Doc. Ing. CSc.	1963	1997	Elektronické obvody a systémy
<b>Piňos</b> Zdeněk, Doc. Ing. CSc.	1959	1980	Elektronické součástky
<b>Podroužek</b> Vladimír, Doc. Ing. CSc.	1963	2001	Elektronické obvody a systémy
<b>Prokeš</b> Aleš, Doc. Ing. Ph.D.	1990	dosud	Přijímače, aplikovaná elektronika
<b>Rampl</b> Ivan, Doc. Ing. CSc.	1964	1991	Kvantová elektronika
<b>Růžička</b> Vladimír, Doc. Ing. CSc.	1971	1993	Mikrovlňná a kvantová technika

<b>Asistenti a odborní asistenti</b>	<b>Na ústavu od do</b>		<b>Hlavní specializace</b>
<b>Biolková</b> Viera, Ing.	1986	dosud	Číslicová technika, signály
<b>Dřínovský</b> Jiří, Ing. Ph.D.	2006	dosud	Radioelektronická měření, EMC
<b>Fedra</b> Zbyněk, Ing. Ph.D.	2007	dosud	Zpracování signálů, mikroprocesory
<b>FencI</b> František, Ing.	1964	1995	Rádiové soustavy, CAD
<b>Fryza</b> Tomáš, Ing. Ph.D.	2005	dosud	TV a mikroprocesorová technika
<b>Habán</b> Jaromír, Ing. CSc.	1965	2002	Elektronické obvody, TV technika
<b>Horák</b> Pavel, Ing. CSc.	1975	1995	Aplikovaná elektronika
<b>Jakubová</b> Ivana, Ing.	2001	dosud	Elektronické obvody a systémy
<b>Juřík</b> Richard, Ing. Ph.D.	1990	1994	Programování, elektronické obvody
<b>Kohl</b> Zdeněk, Ing. CSc.	1982	1994	Programování, teorie informace

<b>Kovářová</b> Jiřina, Ing.	1963	2003	Elektronické obvody a měření
<b>Krátká</b> Marta, Ing.	1970	2008	Elektronické obvody a měření
<b>Krejčí</b> Ladislav, Ing. CSc.	1961	1995	Číslicová technika a elektronika
<b>Láčík</b> Jaroslav, Ing. Ph.D.	2006	dosud	Rádiové spoje, antény
<b>Lukeš</b> Zbyněk, Ing. Ph.D.	2006	dosud	Antény, vysokofrekvenční technika
<b>Michálek</b> Václav, Ing. CSc.	1972	dosud	Mikroprocesorová technika
<b>Ondrák</b> Jan, Ing.	1968	1980	Elektronické součástky
<b>Petržela</b> Jiří, Ing. Ph.D.	2005	dosud	Analogové elektronické obvody
<b>Prokopec</b> Jan, Ing. Ph.D.	2004	dosud	Mobilní komunikace, technika PC
<b>Punčochář</b> Josef, Ing. CSc.	1962	1988	Mikrovlnná technika
<b>Slanina</b> Martin, Ing. Ph.D.	2008	dosud	TV technika a videotechnika
<b>Sokolíčková</b> Judita, Ing.	1964	1972	Elektronické součástky a obvody
<b>Šebesta</b> Jiří, Ing. Ph.D.	1999	dosud	Napájecí zdroje, radiolokace
<b>Trunkátová</b> Jana, Ing. CSc.	1978	1980	Mikroelektronické obvody
<b>Urbanec</b> Tomáš, Ing. Ph.D.	2004	dosud	Vysokofrekvenční technika

### **Administrativní, ekonomičtí a techničtí pracovníci**

**Na ústavu  
od do**

**Hlavní zařazení**

<b>Bezrouk</b> Milan	1964	1990	Technický pracovník
<b>Belušíková</b> Miluše	1964	1965	Administrativní pracovnice
<b>Bílá</b> Květuška	1987	2008	Ekonomická pracovnice
<b>Boudná</b> Jana	1973	1996	Administrativní pracovnice
<b>Burianová</b> Věra	1967	1990	Administrativní pracovnice
<b>Dostalová</b> Věra	1963	2002	Technická pracovnice
<b>Dvořáček</b> Ladislav	1973	1988	Technicko-ekonomický pracovník
<b>Hájek</b> Josef	1959	1975	Lektor odborné výuky
<b>Horký</b> František	1991	2005	Technický pracovník
<b>Horstová</b> Libuše	1982	1985	Administrativní pracovnice
<b>Hýsková</b> Vlasta	1959	1984	Technická pracovnice

<b>Kalná Anna</b>	1969	2006	Knihovnice
<b>Kamenický Petr, Ing.</b>	1993	1995	Technický pracovník
<b>Kazda František</b>	1974	1994	Technický pracovník
<b>Kielarová Radka</b>	2002	2006	Knihovnice
<b>Michková Eva</b>	1959	1991	Knihovnice
<b>Nehasil Karel</b>	1959	1974	Technicko-ekonomický pracovník
<b>Novák Jaroslav</b>	1959	2006	Technický pracovník
<b>Příkryl Jan</b>	1972	1984	Technický pracovník
<b>Raidová Bohuslava</b>	2003	dosud	Ekonomická pracovnice
<b>Šebestová Dora</b>	2006	dosud	Knihovnice
<b>Šípová Petra</b>	1996	dosud	Administrativní pracovnice
<b>Vanžura Aleš</b>	2003	dosud	Technický pracovník
<b>Vodáček Rudolf</b>	1985	1986	Technický pracovník
<b>Voráč Jaroslav</b>	2005	dosud	Technický pracovník
<b>Voříšek Zdeněk, Ing.</b>	1995	1996	Technický pracovník
<b>Ženíšková Alena</b>	2008	2008	Knihovnice
<b>Žilová Danuše</b>	1964	1979	Technicko-administrativní pracovnice



# Úspěšní aspiranti / doktorandi ústavu

Zpracovatelé almanachu se tímto omlouvají za případné chyby, nepřesnosti či chybějící údaje v následujícím seznamu.

## Úspěšní aspiranti / doktorandi prezenčního studia

Aspirant / doktorand	Studium na ústavu		Školitel	Rok obhajoby disertace	Titul
	od	do			
Al-Kheir Jaafar	1985	1989	Doc. Hanousek	1989	CSc.
Axman Vladimír	2000	2003	Prof. Dostál	2008	Ph.D.
Boštík Milan	2002	2005	Prof. Sigmund	2005	Ph.D.
Brejl Milan	1996	2000	Prof. Šebesta	2001	Ph.D.
Burget Lukáš	1991	2001	Doc. Černocký	2004	Ph.D.
Čermák Karel	2001	2004	Doc. Prokeš	2005	Ph.D.
Černocký Jan	1993	1996	Prof. Šebesta	1998	Dr.
Dřínovský Jiří	2003	2006	Prof. Svačina	2007	Ph.D.
Elfattal-Hrakim Aba	1970	1974	Prof. Kouřil	1974	CSc.
Fedra Zbyněk	2004	2007	Prof. Šebesta	2008	Ph.D.
Franek Ondřej	2001	2004	Prof. Raida	2005	Ph.D.
Frýza Tomáš	2002	2005	Prof. Hanus	2006	Ph.D.
Gleissner Filip	2005	2008	Prof. Hanus	2009	Ph.D.
Goňa Stanislav	1999	2002	Prof. Raida	2004	Ph.D.
Grézl František	2000	2001	Doc. Černocký	2007	Ph.D.
Hála Ondřej	2004	2007	Prof. Řičný	2008	Ph.D.
Hertl Ivo	2003	2006	Doc. Nováček	2007	Ph.D.
Horák Martin	2002	2005	Prof. Kolka	2005	Ph.D.
Horská Jana	1996	1999	Prof. Pospíšil	2001	Ph.D.
Horský Pavel	1994	1997	Prof. Pospíšil	1998	Dr.
Chromý Ivo	1996	2000	Prof. Hanus	2001	Ph.D.
Jech Jaroslav	1979	1982	Prof. Vrba st.	1983	CSc.
Kohl Zdeněk	1983	1986	Prof. Vrba st.	1986	CSc.
Kolka Zdeněk	1992	1995	Prof. Pospíšil	1997	Dr.



Kratochvíl Tomáš	1999	2002	Prof. Říčný	2006	Ph.D.
Kuiper Andy Alexander	2003	2006	Prof. Sigmund	2007	Ph.D.
Kula Daniel	1995	1999	Prof. Svačina	2003	Ph.D.
Kutín Petr	2002	2005	Prof. Kasal	2006	Ph.D.
Láčík Jaroslav	2003	2006	Prof. Raida	2007	Ph.D.
Lakkundi Vishwas	2003	2006	Prof. Kasal, Doc. Maršálek	2007	Ph.D.
Lukeš Zbyněk	2002	2005	Prof. Raida	2006	Ph.D.
Maršálek Roman	1999	2002	Prof. Šebesta	2003	Ph.D.
Matějka Pavel	2001	2001	Prof. Sigmund	2009	Ph.D.
Mikulec Jan	1991	1994	Prof. Říčný	1997	Dr.
Mikulka Jan	2005	2008	Prof. Hanus	2009	Ph.D.
Motl Milan	2001	2004	Prof. Raida	2005	Ph.D.
Motlíček Petr	1999	2001	Doc. Černocký	2003	Ph.D.
Navrátil Vlastimil	1999	2001	Prof. Svačina	2005	Ph.D.
Otevřel Viktor	2000	2003	Prof. Raida	2007	Ph.D.
Petržela Jiří	2003	2006	Prof. Pospíšil, Prof. Hanus	2007	Ph.D.
Pištěk Martin	1996	1999	Prof. Říčný	2003	Ph.D.
Poměnka Petr	1997	2002	Prof. Raida	2006	Ph.D.
Prokopec Jan	2001	2004	Prof. Šebesta	2006	Ph.D.
Raida Zbyněk	1991	1994	Prof. Černožorský	1994	Dr.
Růžička Bohdan	2000	2003	Prof. Wilfert	2008	Ph.D.
Růžička Zdeněk	2004	2007	Prof. Hanus	2008	Ph.D.
Sigmund Milan	1986	1989	Prof. Mikula	1989	CSc.
Slanina Martin	2005	2008	Prof. Říčný	2009	Ph.D.
Sobeih Mohammad	1987	1991	Prof. Dostál	1991	CSc.
Stančík Petr	2001	2004	Prof. Říčný	2008	Ph.D.
Šebesta Jiří	1997	2000	Prof. Kasal	2005	Ph.D.
Šíp Josef	2001	2004	Prof. Wilfert	2005	Ph.D.
Šmíd Petr	2003	2006	Prof. Raida	2007	Ph.D.
Švirák Martin	2002	2005	Prof. Šebesta	2006	Ph.D.
Tkadlec Roman	2002	2005	Doc. Nováček	2006	Ph.D.
Tobeš Zdeněk	1995	1998	Prof. Raida	2002	Ph.D.
Urban František	1979	1982	Prof. Mikula	1983	CSc.

Urbanec Tomáš	2000	2003	Prof. Svačina	2008	Ph.D.
Vágner Petr	2005	2008	Prof. Kasal	2009	Ph.D.
Vlk Martin	1998	2001	Prof. Kolka	2005	Ph.D.
Vochyán Josef	2003	2006	Prof. Dostál	2007	Ph.D.
Vorel Pavel	1997	2000	Doc. Novotný	2003	Ph.D.
Vrba Kamil ml.	1973	1977	Prof. Kouřil	1978	CSc.
Zamazal Michal	2002	2005	Prof. Kasal	2006	Ph.D.

## Úspěšní aspiranti /doktorandi kombinovaného studia (studia při zaměstnání)

Aspirant / doktorand	Školitel	Rok obhajoby disertace	Titul
Bogr Jaromír	Prof. Čajka	1966	CSc.
Brzobohatý Jaromír	–	1980	CSc.
Březina Tomáš	Prof. Čajka	1985	CSc.
Burda Jaroslav	Prof. Říčný	1989	CSc.
Habán Jaromír	Prof. Kouřil	1984	CSc.
Hanák Zdeněk	Prof. Mikula	1983	CSc.
Hanousek Jan	Prof. Vrba st.	1977	CSc.
Hanus Stanislav	Doc. Mišurec	1985	CSc.
Hladil Karel	Prof. Říčný	1985	CSc.
Horáček Miroslav	Prof. Kasal	1999	Ph.D.
Horák Pavel	Prof. Pospíšil	1989	CSc.
Horský Jiří	Prof. Vrba st.	1978	CSc.
Chytil Pavel	Prof. Sigmund	2008	Ph.D.
Juřík Richard	Prof. Říčný	1999	Ph.D.
Kadlec Zdeněk	Doc. Hanousek	1997	Dr.
Kouřil František	–	1963	CSc.
Krčmář Vítězslav	Doc. Nováček	2008	Ph.D.
Krejčí Ladislav	Prof. Kalendovský	1990	CSc..
Michálek Václav	Prof. Mikula	1990	CSc.
Mišurec Jaroslav	–	1967	CSc.

Musil Vladislav	Prof. Vrba st.	1981	CSc.
Neveselý Miloslav	Doc. Růžička	1978	CSc.
Nováček Zdeněk	Prof. Černohorský	1980	CSc.
Novotný Vlastislav	Prof. Vrba st.	1977	CSc.
Obermajer Petr	Prof. Kouřil	1972	CSc.
Piňos Zdeněk	Prof. Kalendovský	1966	CSc.
Podroužek Vladimír	Prof. Kalendovský	1977	CSc.
Prokeš Aleš	Prof. Šebesta	1999	Ph.D.
Punčochář Josef	Doc. Růžička	1990	CSc.
Quang Pham Vu	Prof. Vrba st.	1988	CSc.
Rampl Ivan	Prof. Mikula	1977	CSc.
Říčný Václav	Prof. Kouřil	1972	CSc.
Skorkovský Jaromír	Prof. Čajka	1988	CSc.
Soldán Josef	Doc. Růžička	1984	CSc.
Svačina Jiří	Doc. Růžička	1978	CSc.
Šebela Arnošt	Prof. Svačina	1990	CSc.
Šebesta Vladimír	Prof. Kalendovský	1973	CSc.
Škapa Ladislav	Prof. Svačina	1991	CSc.
Štverka Dalibor	Doc. Nováček	2009	Ph.D.
Tobola Pavel	Prof. Vrba st.	1988	CSc.
Vejmělek Bohuš	Prof. Kalendovský	1963	CSc.
Veselý Miroslav	Prof. Černohorský	1989	CSc.
Višcor Ivo	Ing. Halánek	2006	Ph.D.
Vondra Vlastimil	Prof. Šebesta	1995	Dr.
Vondrák Vítězslav	Doc. Růžička	1993	Dr.
Vrba Kamil st.	–	1963	CSc.

---

– Vědecká aspirantura bez školitele

## Současní doktorandi prezenčního studia na Ústavu radioelektroniky

Doktorand	Školitel	Na ústavu od	Předpoklad ukončení studia
Adamec Filip	Ing. Frýza	2008	2012
Baran Ondřej	Prof. Kasal	2007	2011
Diblík Jan	Prof. Wilfert	2008	2012
Dordová Lucie	Prof. Wilfert	2006	2010
Dvořák Radek	Ing. Urbanec	2008	2012
Fuchs Michal	Ing. Šebesta	2008	2012
Hermány Jiří	Prof. Hanus	2008	2012
Jilková Jana	Prof. Raida	2007	2011
Kejík Petr	Prof. Hanus	2007	2011
Kovács Peter	Ing. Lukeš	2007	2011
Kováč Michal	Doc. Kolouch	2006	2010
Kovář Jan	Prof. Kolka	2007	2011
Kubíček Michal	Prof. Kolka	2006	2010
Orság Petr	Prof. Svačina	2008	2012
Pokorný Michal	Prof. Raida	2007	2011
Povalač Karel	Doc. Maršálek	2008	2012
Puskely Jan	Doc. Nováček	2007	2011
Rumánek Jaroslav	Ing. Šebesta	2006	2010
Řezníček Zdeněk	Prof. Raida	2006	2010
Sala Pavel	Prof. Sigmund	2008	2012
Slezák Josef	Prof. Dostál	2007	2011
Šebela Radek	Ing. Prokopec	2007	2011
Šotner Roman	Prof. Dostál	2008	2012
Štukavec Radim	Doc. Kratochvíl	2007	2011
Štumpf Martin	Ing. Láčik	2008	2012
Tošovský Petr	Ing. Šebesta	2007	2011
Urban Josef	Doc. Maršálek	2006	2010
Valenta Václav	Doc. Maršálek	2007	2011
Vídenka Rostislav	Prof. Svačina	2006	2010
Vyskočil Pavel	Ing. Šebesta	2007	2011
Zelinka Petr	Prof. Sigmund	2008	2012

# Počty studijních předmětů zajišťovaných ústavem

Zpracovatelé almanachu se omlouvají za nezjištění relevantních údajů v některých letech.

Akademický rok	Počet předmětů v inženýrském pětiletém studiu	
	prezenční studium	dálkové studium
1959/60		
1960/61	15	5
1961/62	18	8
1962/63	14	14
1963/64	18	16
1964/65	18	16
1965/66	19	17
1966/67	25	16
1967/68	28	23
1968/69	25	15
1969/70	30	15
1970/71	33	14
1971/72	30	29
1972/73	35	29
1973/74	35	28
1974/75	38	29
1975/76	39	30
1976/77	36	29
1977/78	37	29
1978/79	43	29
1979/80	46	27
1980/81	46	28
1981/82	44	32

Akademický rok	Počet předmětů v inženýrském pětiletém studiu	
	prezenční studium	dálkové studium
1982/83	42	23
1983/84	42	23
1984/85	40	26
1985/86	40	31
1986/87	39	31
1987/88	39	31
1988/89	41	38
1989/90	46	33
1990/91	51	26
1991/92	50	27
1992/93	44	20
1993/94	39	13
1994/95	45	1
1995/96	48	–
1996/97	42	–
1997/98	39	–
1998/99	36	–
1999/2000	37	–
2000/01	38	–
2001/02	38	–

– studium nebylo otevřeno

Akademický rok	Počet předmětů				
	pětileté inženýrské studium	tříleté bakalářské studium		dvouleté navazující magisterské studium	
	prezenční	prezenční	kombinované (dálkové)	prezenční	kombinované (dálkové)
2002/03	37	2	–	–	–
2003/04	37	15	–	–	–
2004/05	37	24	–	–	–
2005/06	31	23	1	11	–
2006/07	21	22	9	20	–
2007/08	–	21	18	21	–
2008/09	–	21	17	21	9

– studium nebylo otevřeno, příp. UREL v něm nezajišťoval žádnou výuku



# Počty absolventů ústavu v inženýrském, bakalářském a navazujícím magisterském studiu

Zpracovatelé almanachu se omlouvají za případné nepřesnosti v níže uvedených údajích v některých letech.

Rok	Počet absolventů pětiletého inženýrského studia (denní a dálkové studium)	Rok	Počet absolventů pětiletého inženýrského studia (denní a dálkové studium)	Rok	Počet absolventů pětiletého inženýrského studia (denní a dálkové studium)
1960	21 *)	1975	76	1990	55
1961	11 *)	1976	51	1991	63
1962	18	1977	41	1992	62
1963	15	1978	72	1993	56
1964	24	1979	78	1994	55
1965	34	1980	55	1995	36 *)
1966	32	1981	76	1996	51 *)
1967	27	1982	76	1997	41 *)
1968	31	1983	75	1998	45 *)
1969	31	1984	69	1999	47 *)
1970	29	1985	79	2000	50 *)
1971	38	1986	67	2001	41 *)
1972	61	1987	62	2002	48 *)
1973	71	1988	60	2003	57 *)
1974	66	1989	51	2004	43 *)

\*) Jen denní (prezenční) studium. Dálková (kombinovaná) forma studia na ústavu (ani na fakultě) neprobíhala, příp. neměla žádné absolventy.

Počet absolventů dálkové formy studia v ostatních letech představoval méně než deset procent počtu všech absolventů katedry / ústavu.

Rok	Počet absolventů				
	pětileté inženýrské studium	tříleté bakalářské studium		dvouleté navazující magisterské studium	
	prezenční forma	prezenční forma	kombinovaná (dálková) forma	prezenční forma	kombinovaná (dálková) forma
<b>2005</b>	25	83	0	0	0
<b>2006</b>	69	95	0	0	0
<b>2007</b>	20	94	7	77	0
<b>2008</b>	0	103	11	81	0
<b>2009</b>	0	97 <sup>*)</sup>	18 <sup>*)</sup>	74 <sup>*)</sup>	3 <sup>*)</sup>

<sup>\*)</sup> Předběžné údaje

Celkový počet absolventů ústavu v letech 1959 až 2009			
pětileté inženýrské studium	tříleté bakalářské studium	dvouleté navazující magisterské studium	Celkem všichni absolventi
2 361	508	235	<b>3 104</b>





## Zahraniční studenti – stážisté na ústavu

Uvedení zahraniční studenti během pobytu na Ústavu radioelektroniky především zpracovávali své technické projekty, bakalářské a diplomové práce. Délka jejich pobytu na ústavu činila typicky několik týdnů až půl roku, v některých případech i více.

Rok	Student	Země původu	Vedoucí
2008	Dorian Dupuis	Francie	Prof. Raida
	Beatriz María Vidal	Španělsko	
	Héctor Giménez Calbet		
2007	Richard Mandl	Rakousko	Prof. Sigmund
	Thomas Breining	Francie	Ing. Frýza
	Javier Martín del Valle	Španělsko	Prof. Raida
	Mónica Antón Viaña		
2006	Lukas Pilat	Rakousko	Prof. Sigmund
	Eduardo de las Heras Palmero	Španělsko	Prof. Raida
	Roberto Lamadrid Riuz		
	Josu Fernandez de Arroyabe		
	Borja Saiz		Prof. Wilfert
	Juan Ignacio Cortines Minguez		
2005	Josu Fernandez de Arroyabe	Španělsko	Prof. Raida
	Alain Pezdir	Francie	Doc. Maršálek
	Pierre Thibert		Prof. Kasal
	Ruben Leysens	Belgie	Ing. Šebesta
	Martin Paralič	Slovensko	Prof. Sigmund
2004	Benoît Gardelle	Francie	Doc. Maršálek
	Mathieu Lebon		Prof. Kasal
	Filipe Gaspar	Portugalsko	Ing. Šebesta

2004	Jeroen Schevernels	Belgie	Prof. Raida
	Bert Soors		
2003	Pedro Fernandez	Portugalsko	Ing. Šebesta
	Tristan Paris de Bollardiere	Francie	Prof. Kasal
	Sebastien Le Guellec		Prof. Šebesta
	Dmitrij Vladimirovič Djupin	Rusko	Prof. Kasal
2002	Geert Vanderstegen	Belgie	Prof. Raida
	Bart Vandijck		
	Zoltan Szalai	Maďarsko	Prof. Kasal
	Sandor Blasko		
	Peter Bakki		
2001	Alison T. McArdle	Severní Irsko	Prof. Šebesta
2000	Yves-Paul Nakache	Francie	Prof. Šebesta
	Nicolas Cnocquart		Doc. Černocký
	Stylianos Kapapiperis	Řecko	Prof. Hanus
	Dimitrios Gravanis		
	Yves-Paul Nakache	Francie	Doc. Černocký
1999	Brice Farez	Francie	Doc. Černocký
1998	Cédric Florens	Francie	Prof. Raida
	Eric Goven	Belgie	
	Luc Verheyen		
1997	Astrid Stoffels	Německo	Prof. Sigmund
1996	Didier Leluc	Francie	Prof. Sigmund
1995	Ambroise Rochedix	Francie	Prof. Hanus
1994	François Bussery	Francie	Ing. Kohl
	Frank Casex		Prof. Hanus
1993	Adolfo Adao de Almeida	Angola	Prof. Mikula

# Speciální vzdělávací kurzy a školení pro externí subjekty

*Uvedené kurzy a školení se uskutečnily na základě objednávek příslušných organizací a jejich délka trvání činila od několika dnů do několika měsíců, příp. i několika semestrů. Jednotlivých kurzů se zúčastnilo od několika jednotlivců do několika desítek účastníků.*

*Zpracovatelé almanachu se tímto omlouvají za případné chyby, nepřesnosti či chybějící údaje v následujícím seznamu.*

Rok konání	Název kurzu / školení	Objednávající organizace	Vedoucí kurzu
2008	Elektromagnetická kompatibilita elektronických systémů	FOXCONN CZ s.r.o. Pardubice	Prof. Svačina
2008	DAB – principy a aplikace digitálního rádia	Škoda-Auto a.s. Mladá Boleslav	Doc. Kratochvíl
2007	Vysokofrekvenční technika v automobilových technologiích	Siemens Automobilové systémy s.r.o. Frenštát p/Radh.	Prof. Svačina
2007	Radio Frequency Technology	Global Design Center Honeywell Brno	Ing. Prokopec
2007	Simulátor PSpice a jeho užití	Siemens Automobilové systémy s.r.o. Frenštát p/Radh.	Prof. Kolka
2007	Elektromagnetická kompatibilita v automobilové technice	Siemens Automobilové systémy s.r.o. Frenštát p/Radh.	Prof. Svačina
2007	Vybrané problémy mobilních komunikací	Flextronics Design Brno	Prof. Hanus
2006	Elektromagnetická kompatibilita	Siemens VDO Automotive s.r.o. Trutnov	Prof. Svačina
2005	Družicové spoje sítě VSAT	GiTy a.s. Brno	Prof. Kasal
2005	Základy elektromagnetické kompatibility	Global Design Center Honeywell Brno	Prof. Svačina
2003	Digitale Sprachsignalverarbeitung	Fachhochschule Pforzheim, Německo	Prof. Sigmund

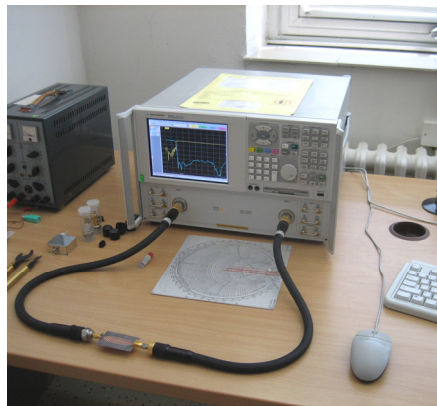
2002	Mikrovlnné spoje v komunikační technice	TechniServ NET s.r.o. Brno	Prof. Svačina
2002	Digital Speech and Image Processing	Fachhochschule Wiesbaden, Německo	Prof. Sigmund
2002	Elektromagnetická kompatibilita – základní principy a metody	FLEXTRONICS International, s.r.o. Brno	Prof. Svačina
2002	Mikrovlnná integrovaná technika	FLEXTRONICS International, s.r.o. Brno	Prof. Svačina
2000	Vybrané oblasti zpracování řečových signálů	Fachhochschule Wiesbaden, Německo	Prof. Sigmund
1999	Číslicová a mikroprocesorová technika v automobilech	Karosa a.s. Vysoké Mýto	Ing. Michálek
1999	Vybrané problémy moderní rádiové komunikace	RAMET C.H.M. a.s. Kunovice	Prof. Svačina
1999	Zpracování řečových signálů	Masarykova univerzita v Brně	Doc. Černocký
1999	Elektromagnetická kompatibilita – vliv a ochranná opatření	MOELLER Electric s.r.o. Brno	Prof. Svačina
1998	Rádiové komunikační služby	České radiokomunikace a.s. Praha	Prof. Říčný
1997-1998	Mikrovlnná technika v systémech rádiové komunikace	ERA a.s. Pardubice	Prof. Svačina
1997	Rádiové komunikace – současný stav a moderní trendy rozvoje	České radiokomunikace a.s. Praha	Prof. Říčný
1994	Sítě Novel 3.1x – pokročilá správa a technická péče	NICOM a.s. Brno	Ing. Kohl
1993	Užití osobních počítačů – základní kurs	NICOM a.s. Brno	Ing. Juřík
1991	Mikrovlnná technika	TESLA a.s. Pardubice	Prof. Svačina
1990	Aktivní mikrovlnné obvody	FEL ČVUT v Praze	Prof. Svačina
1987-1988	Mikrovlnná technika	TESLA s.p. Pardubice	Doc. Růžička

# Současné výukové laboratoře ústavu

Všechny uvedené výukové laboratoře jsou situovány v objektu Purkyňova 118. Jejich výuková kapacita činí od 10 do 28 studentů, kteří zde mají standardně k dispozici pět až třináct experimentálních, příp. až 28 počítačových pracovišť. V době mimo pravidelnou výuku slouží technické a technologické vybavení laboratoří rovněž pro výzkumné práce a řešení vývojových projektů z oblastí souvisejících se zaměřením laboratoře. Všechny laboratoře též slouží studentům při řešení experimentálních, příp. výpočetních částí jejich semestrálních projektů, bakalářských a diplomových prací. Celková hodnota technického, počítačového a dalšího technologického vybavení našich laboratoří převyšuje 100 miliónů Kč.

## Laboratoř směrových a družicových spojů

### PA-818



Laboratoř je určena k výuce směrových a družicových spojů. Je vybavena dvěma terminály sítě VSAT pro vzájemnou komunikaci, mikrovlnným vektorovým obvodovým analyzátozem Agilent do 50 GHz, přijímačem signálů družic GPS a počítači s programovým vybavením pro analýzu družicové telemetrie a výpočtu energetické bilance družicového spoje.

## Laboratoř antén a elektromagnetického pole

### PA-727



Laboratoř zajišťuje výuku a doplňkový výzkum antén a souvisejících obvodů a realizuje měření parametrů antén a elektromagnetického pole. Laboratoř je vybavena měřiči intenzity pole, selektivními mikrovoltmetry a měřicími anténami, spektrálními analyzátozem, vektorovými měřiči impedance a rovněž kmitočtově rozmítanými generátory a syntezátory do 3 GHz.

## Laboratoř mobilních komunikací

Společná laboratoř Ústavu radioelektroniky a společnosti T-Mobile CZ

Laboratoř je využívána k výuce předmětů z oblasti rádiové a mobilní komunikace a k výzkumu komunikačních sítí technologie GSM. Je vybavena základnovou stanicí systému GSM typu Motorola připojenou do komerční sítě T-Mobile CZ, spektrálními analyzátory a signálními generátory do 3,5 GHz, radiokomunikačním testerem, testerem radiotelefonního systému DECT, systémem TEMS pro sledování a nastavování konfiguraci sítě GSM a systémem Ascom Qvoice pro měření a testování kvality mobilních sítí.

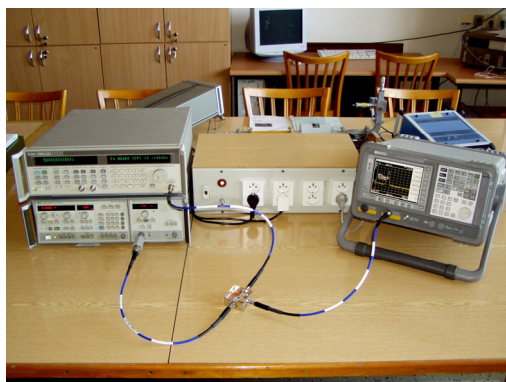
## PA-729



## Laboratoř mikrovlnné techniky

Laboratoř je určena k výuce a doplňkovému výzkumu mikrovlnné techniky, mikrovlnné planární integrované techniky, mikrovlnných a radioelektronických měřicích metod. Laboratoř je vybavena koaxiálními a vlnodovými měřicími aparaturami do 26,5 GHz, vektorovými a skalárními obvodovými analyzátory Anritsu, HP a Rohde & Schwarz do 20 GHz, kmitočtově rozmítanými generátory a syntezátory kmitočtu do 20, příp. 40 GHz, analogovými a číslicovými měřiči mikrovlnného výkonu a mikrovlnnými čítači do 26 GHz.

## PA-737



## Laboratoř televizní techniky a videotechniky

Laboratoř zajišťuje výuku TV techniky (včetně digitální) a videotechniky, výzkum je zaměřen do oblasti přenosu signálů digitální televize DVB a hodnocení kvality obrazu. Laboratoř umožňuje kompletní měření analogové televizní techniky PAL/NTSC a digitální techniky DVB-S/S2, DVB-C, DVB-T/H, videotechniky BlueRay, DVD, DV, VHS a TV kabelových rozvodů. Ve vybavení jsou TV generátory a modulátory, měřicí vysílač DVB-T a DVB-H, generátor, rekordér a dekodér MPEG-2, měřicí přijímače, spektrální analyzátory a měřiče úrovně TV signálů.

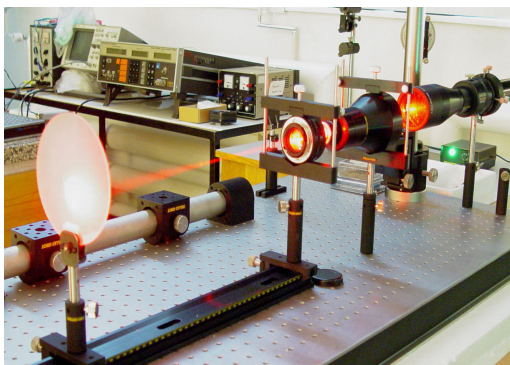
## PA-739





## Laboratoř optoelektroniky a fotoniky

**PA-637**



Laboratoř je určena k výuce optoelektroniky, kvantové a laserové elektroniky, fotoniky a optických komunikací. Je vybavena speciálními laboratorními technologiemi pro experimentální práce s optoelektronickými, fotonickými a laserovými systémy, disponuje měřiči optického výkonu, optickým spektrálním analyzátořem, Fabry-Perotovým skenujícím interferometřem, optickým detektorem 1 GHz, dvoukanalovými digitálními osciloskopy a řadou dalších elektronických měřicích přístřořů.

## Laboratoř analogovřých obvodů

**PA-549**



Laboratoř je určena k experimentálním pracím z oblasti analogovřých elektronických obvodů, a to jak pro účely výuky v bakalářském a magisterském studijním programu, tak i pro výzkumné účely. Disponuje deseti univerzálně vybavenými experimentálními pracovišti (stejnospřrné napájecí zdroje, funkční generátory Metex a Agilent do 20 MHz, stolní a ruční digitální multimetry a čítače, osciloskopy Agilent a Tektronix do 2 GS/s). Další dvě pracovišti umožňují realizovat počítačem řízené elektronické experimenty.

## Laboratoř nízkofrekvenčních aplikací

**PA-539**



Laboratoř zajišťuje výuku nízkofrekvenční elektroniky a problematiky napájení elektronických zařizení. Dopřlnkový výzkum se týká oblasti digitálního zpracování audio signálů a moderních spřnaných napájecích zdrojů. Laboratoř umožňuje kompletní měřeni nízkofrekvenčních a audio zařizení v analogové a digitální oblasti a též měřeni napájecích zdrojů a soustav. Je vybavena audio analyzátořoř Audio Precision a Rohde & Schwarz, selektivními mV-metry, programovatelnými generátory, číslicovými osciloskopy a automatizovaným měřicím pracovištiěm National Instruments a LabVIEW.

## Laboratoř signálů a číslicové techniky

Laboratoř je určena k výuce předmětů z oblasti analýzy a zpracování signálů, rádiových signálů a soustav a číslicové techniky. Laboratoř je vybavena spektrálními analyzátory do 3 GHz, čtyřkanálovými číslicovými paměťovými osciloskopy HP a Tektronix s šířkou pásma 100, příp. 200 MHz s vysokou vzorkovací rychlostí až 2GS/s, funkčními generátory signálů do 20 MHz a dynamickým signálním analyzátorem. K dispozici je rovněž výukový stavebnicovým systémem pro číslicovou techniku DOMINOPUTER.

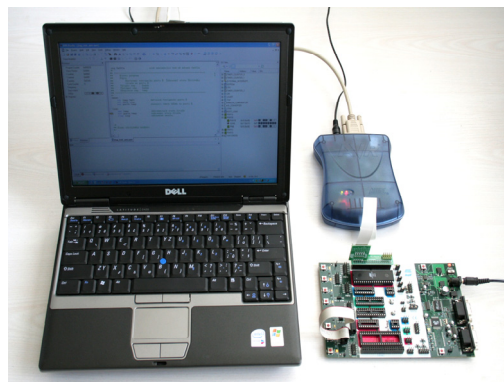
## PA-537



## Laboratoř mikroprocesorové techniky

Laboratoř slouží pro výuku a řešení projektů z oblastí mikroprocesorové techniky, signálových procesorů a programovatelných logických obvodů. Těchto oblastí se týká rovněž realizovaný výzkum. Laboratoř je vybavena třinácti pracovišti s osobními počítači PC, vývojovými kity řízenými 8bitovými mikrokontroléry ATmega16 pro testování mikroprocesorových aplikací v prostředí AVR Studio, v jazyce symbolických adres i v jazyce C, číslicovými osciloskopy 100 MHz Agilent, osciloskopem 400 MHz LeCroy a dalšími elektronickými měřicími přístroji.

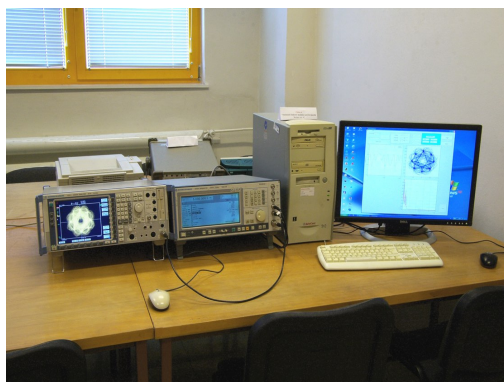
## PA-529



## Laboratoř komunikačních systémů

Laboratoř je využívána k výuce komunikačních systémů a rádiových přijímačů a vysílačů a dále k výzkumu metod zpracování signálů používaných v komunikačních systémech (modulace, kódování, ekvalizace apod.). K vybavení laboratoře patří signální a vektorové generátory pro digitální modulace a komunikační standardy, vektorové spektrální analyzátory do 3 GHz pro analýzu analogových a digitálních modulací a řada speciálních přístrojů pro měření vlastností a parametrů rádiových přijímačů a vysílačů.

## PA-527





## Výuková počítačová laboratoř 1



**PA-439**

Volně přístupná laboratoř je zaměřena na počítačové řešení a simulaci analogových a číslicových elektronických obvodů, rádiových komunikačních systémů a CAD vysokofrekvenčních a mikrovlnných obvodů a antén. Je vybavena 28 kusy osobních počítačů s LCD monitory v akademické počítačové síti s přímým přístupem na Internet s operačním systémem MS Windows. Speciální softwarové vybavení tvoří programy PSpice, Matlab, Femlab, CST Microwave Studio, Ansoft Designer a další.

## Výuková počítačová laboratoř 2

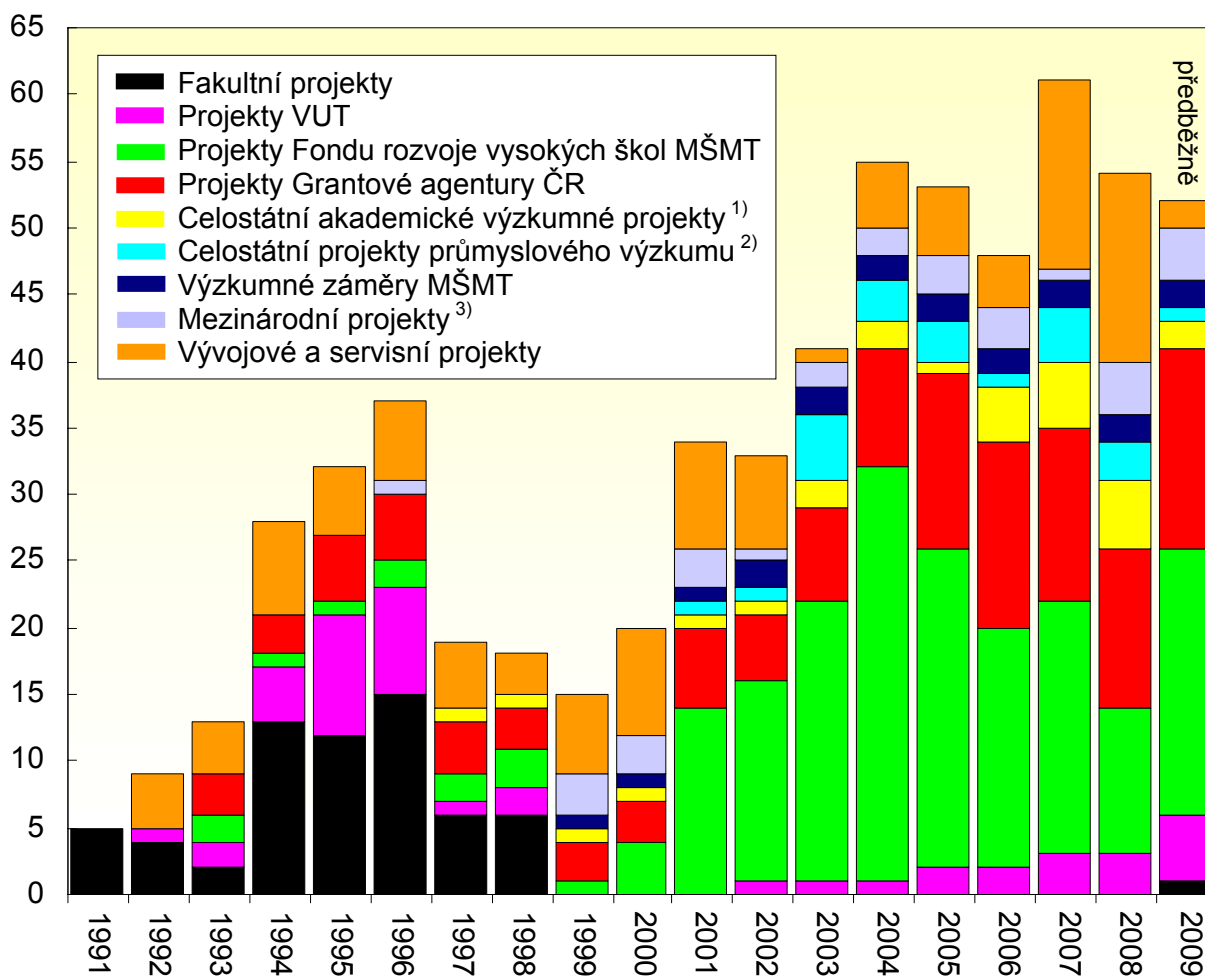


**PA-629**

Výuková laboratoř volně přístupná na studentskou identifikační kartu je orientována zejména na výuku problematiky programovatelných logických obvodů a hradlových polí FPGA, počítačových systémů a počítačových a komunikačních sítí. Je vybavena 13 kusy osobních počítačů s LCD monitory v akademické počítačové síti s přímým přístupem na Internet s operačním systémem MS Windows. Speciální softwarové vybavení tvoří programy PSpice, Matlab, Femlab, Xilinx ISE, CST Microwave Studio, Ansoft Designer a další.

# Počty vědecko-výzkumných a vývojových projektů řešených na ústavu

Jsou uvedeny počty vědecko-výzkumných, vývojových, pedagogických a dalších odborných projektů řešených na katedře/ústavu od roku 1991. Před rokem 1990 se řešily především tzv. státní výzkumné úkoly, jejichž počet činil jeden až dva ročně. Tyto úkoly byly centrálně plánovány a přidělovány a neznamenaly přímý finanční přínos pro řešitelské pracoviště.



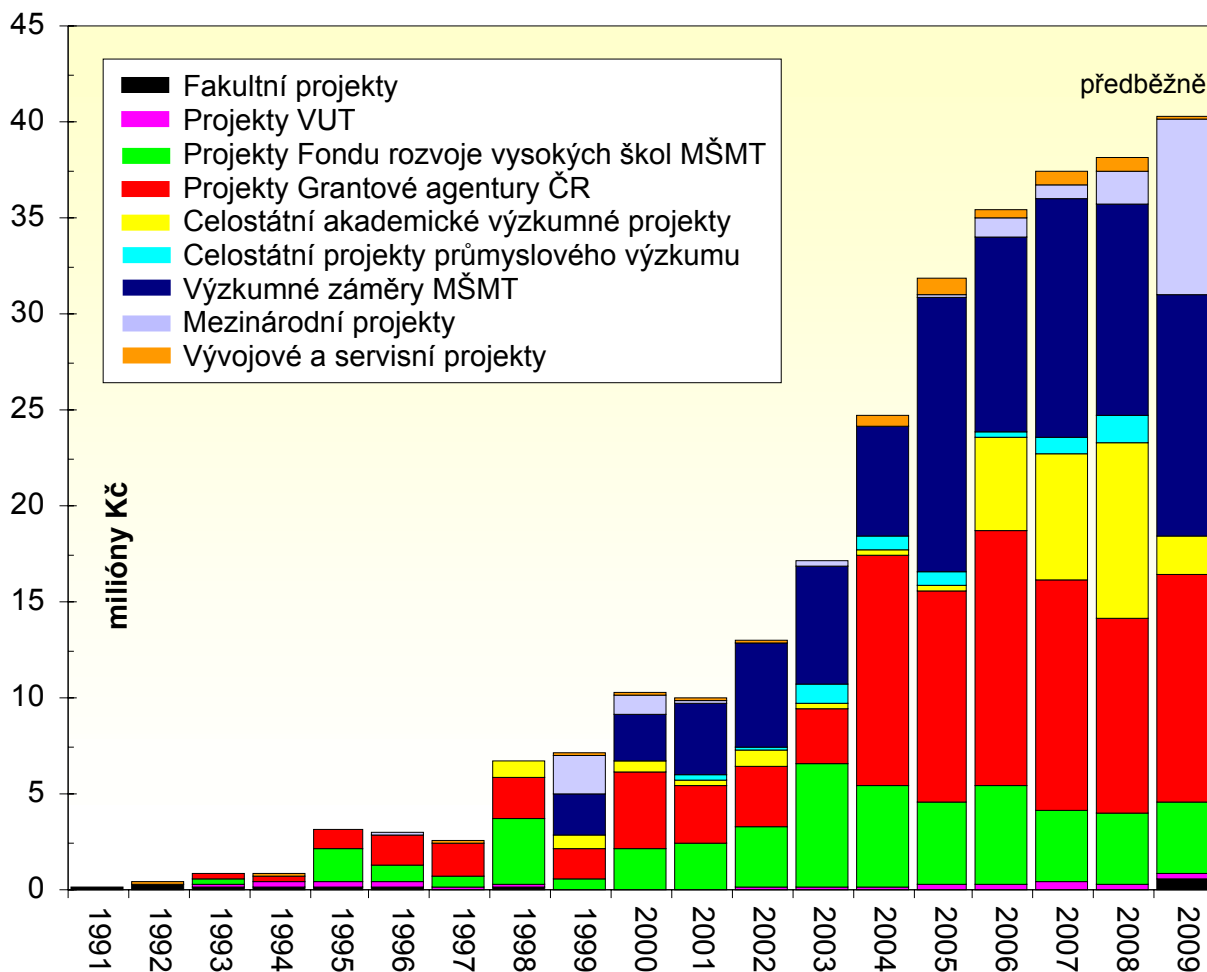
<sup>1)</sup> Projekty Akademie věd ČR, MŠMT, Národního programu výzkumu II, Výzkumná centra a další.

<sup>2)</sup> Projekty Ministerstva průmyslu a obchodu, Národního bezpečnostního úřadu Praha a další.

<sup>3)</sup> Projekty programů TEMPUS, AMSAT, 6. a 7. rámcového programu EU, COST a další.

# Finanční podpora výzkumných a vývojových projektů řešených na ústavu

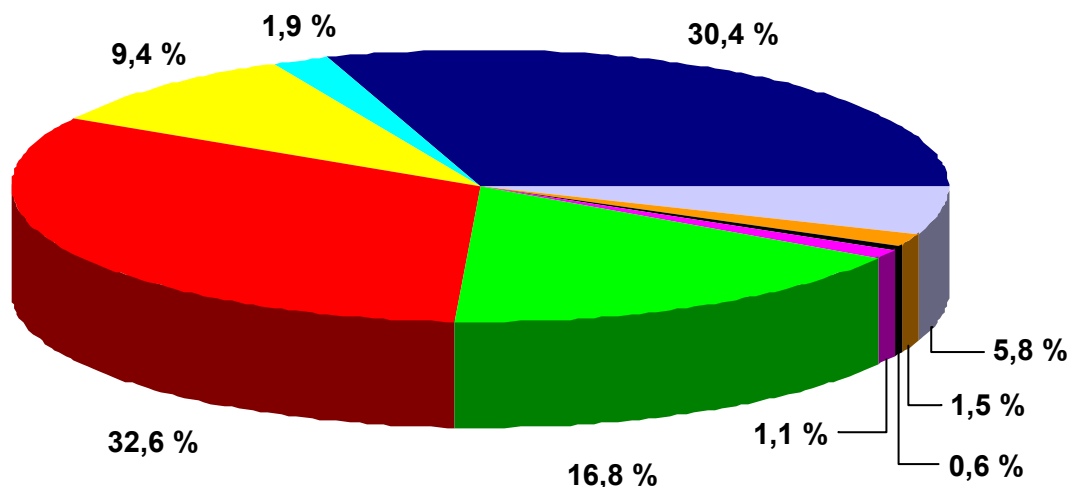
Uvedené finanční částky zahrnují jak neinvestiční (provozní a osobní) náklady, tak i investiční (kapitálové) náklady poskytnuté zadavateli, příp. objednavateli jednotlivých projektů v příslušných letech jejich řešení. Údaje roku 2009 jsou jen předběžné.



Od roku 1991 bylo pracovníky Ústavu radioelektroniky řešeno cca **490** vědecko-výzkumných, pedagogických, vývojových, odborných a servisních projektů s celkovým finančním přínosem přes **280 miliónů Kč**.

# Struktura financování vědecko-výzkumné činnosti ústavu

Údaje jsou odvozeny z let 1991 až 2009.



- Fakultní projekty
- Projekty VUT
- Projekty Fondu rozvoje vysokých škol MŠMT
- Projekty Grantové agentury České republiky (včetně doktorských a postdoktorských)
- Celostátní akademické výzkumné projekty (Akademie věd ČR, Grantová agentura AV ČR, MŠMT, Národní program výzkumu II, Výzkumná centra a další)
- Celostátní projekty průmyslového výzkumu (Ministerstvo průmyslu a obchodu, Národní bezpečnostní úřad Praha a další)
- Výzkumné záměry Ministerstva školství, mládeže a tělovýchovy
- Mezinárodní projekty (programy TEMPUS, INCO, AMSAT, 6. a 7. rámcový program EU, COST a další)
- Vývojové a servisní projekty

# Příklady výzkumných a vývojových projektů řešených na ústavu

## Mezinárodní projekty

- **Eastern European Speech Databases for Creation of Voice Driven Teleservices (SpeechDat-E).** Projekt programu INCO-COPERNICUS č. 977017, řešitel Doc. Černocký. 1999 – 2000
- **Technical Assistance and Training Centre - EMC Compliance.** Projekt programu TEMPUS - IB JEP-27258-98, řešitel Prof. Svačina. 1999 – 2000
- **Telephone Speech Data Collection for Czech "Číslovky".** Projekt pro SIEMENS AG München (Germany), řešitel Doc. Černocký. 1999 – 2000
- **Realization of the Bridge between Communication Modules and TriCore Microprocessor.** Projekt pro INFINEON Technologies AG München (Germany), řešitel Doc. Prokeš. 2001
- **Implementation of Speech Recognition Toolkit in Car Environment.** Projekt pro INFINEON Technologies AG München (Germany), řešitel Doc. Černocký. 2001
- **Telemetry and Command Ground Station for Experimental Satellite Phase 3D AMSAT.** Projekt organizace AMSAT-DL (Germany), řešitel Prof. Kasal. 1999 – 2002
- **Prototype Communications Student Satellite Project PCsat 2.** Projekt pro US Naval Academy, Maryland (USA), řešitel Prof. Kasal. 2003 – 2005
- **AMSAT-Phase 3E Satellite.** Projekt organizace AMSAT-DL (Germany), řešitel Prof. Kasal. 2004 – 2007
- **Entwicklung und Anwendung von neuen Verfahren in Sprachsignalverarbeitung ASO11.** Projekt Zentrum für soziale Innovation Wien (Austria), řešitel Prof. Sigmund. 2005
- **Novel methods of multi-objective synthesis of antennas on special substrates.** Projekt programu COST IC 0603 Antenna Systems and Sensors for Information Society Technologies (ASSIST) č. OCO8027, řešitel Prof. Raida. 2008 trvá
- **Antenna Concepts for Car2car Communication.** Projekt pro Volkswagen AG Wolfsburg (Germany), řešitel Prof. Raida. 2008 trvá
- **RF/Microwave Communication Subsystems for Emerging Wireless Technologies RFCSET.** Projekt programu COST, aktivita IC 0803, koordinátor Prof. Raida. 2008 trvá
- **Advanced Communication Systems and Technologies.** Projekt 7. rámcového programu Evropské unie, řešitel Prof. Kolka. 2009 trvá
- **High Intensity Radiated Fields - Synthetic Environment.** Projekt 7. rámcového programu Evropské unie, řešitel Prof. Raida. 2009 trvá

## Státní výzkumné úkoly a jejich dílčí části

- **Analýza a syntéza nelineárních a parametrických obvodů.** Dílčí úkol badatelského výzkumu VI-2-1/11a, řešitelé Prof. Vrba st. a Prof. Kouřil. 1966 – 1970
- **Teorie nelineárních a parametrických soustav.** Státní výzkumný úkol III-6-2/4-6, řešitel Doc. Mišurec. 1981 – 1985
- **Teorie nelineárních a parametrických obvodů a převodníků.** Státní výzkumný úkol III-7-6/06, řešitel Prof. Mikula. 1986 – 1990
- **Mikrovlnné integrované obvody.** Státní výzkumný úkol III-4-1/2, řešitel Doc. Růžička. 1976 – 1980

## Výzkumné záměry Ministerstva školství, mládeže a tělovýchovy

- **Výzkum elektronických komunikačních systémů a technologií.** Výzkumný záměr MŠMT č. MSM 262200011, řešitel Prof. Svačina. 1999 – 2004
- **Výzkum mikroelektronických systémů a technologií.** Výzkumný záměr MŠMT č. MSM 262200022, řešitel Prof. Vrba. 2002 – 2004
- **Elektronické komunikační systémy a technologie nových generací (ELKOM).** Výzkumný záměr MŠMT č. MS 0021630513, řešitel Prof. Svačina. 2005 trvá
- **Nové trendy v mikroelektronických systémech a nanotechnologiích (MIKROSYN).** Výzkumný záměr MŠMT č. MS 0021630503, řešitel Prof. Vrba. 2005 trvá

## Vědecko-výzkumné projekty Grantové agentury České republiky

(jsou uvedeny jen projekty garantované ústavem)

- **Syntéza elektronických obvodů obsahujících speciální funkční bloky.** Projekt GA ČR č. 102/93/1266, řešitel Prof. Pospíšil. 1993 – 1995
- **Aplikace nábojově vázaných struktur BCCD v technické a pedagogické praxi.** Projekt GA ČR č. 102/95/0094, řešitel Prof. Říčný. 1995 – 1997
- **Modelování a návrh elektronických obvodů s transformačními bloky.** Projekt GA ČR č. 102/95/0055, řešitel Prof. Pospíšil. 1995 – 1997
- **Moderní metody analýzy a syntézy speciálních analogových obvodů.** Projekt GA ČR č. 102/96/0994, řešitel Prof. Dostál. 1996 – 1998
- **Číslicová generace a zpracování signálu v NMR spektroskopii.** Projekt GA ČR č. 102/96/1509, řešitel Doc. Hanousek. 1996 – 1998
- **Analýza, optimalizace a návrh speciálních mikrovlnných struktur.** Projekt GA ČR č. 102/97/1224, řešitel Prof. Černohorský. 1997 – 1999

- **Obvody s netradičními prvky v proudovém módu.** Projekt GA ČR č. 102/98/0130, řešitel Prof. Dostál. 1998 – 2000
- **Nekonvenční metody modelování chaotických jevů v nelineárních soustavách.** Projekt GA ČR č. 102/99/0203, řešitel Prof. Pospíšil. 1999 – 2001
- **Výzkum a aplikace optoelektronických metod v měření, komunikacích, lékařské diagnostice a ekologickém inženýrství.** Projekt GA ČR č. 102/00/0043, řešitel Prof. Říčný. 2000 – 2002
- **Elektronické obvody pracující v nekonvenčních módech a jejich aplikace.** Projekt GA ČR č. 102/01/0228, řešitel Prof. Dostál. 2001 – 2003
- **Návrh a aplikace nových stavových modelů dynamických soustav.** Projekt GA ČR č. 102/01/0229, řešitel Prof. Hanus. 2001 – 2003
- **Modelování mikrovlnných struktur v časové oblasti.** Projekt GA ČR č. 102/01/0571, řešitel Prof. Raida. 2001 – 2003
- **Simulace a optimalizace smíšených elektronických systémů s ohledem na integritu signálů.** Projekt GA ČR č. 102/03/0241, řešitel Prof. Brančík. 2003 – 2005
- **Moderní metody řešení, návrhu a aplikace elektronických obvodů.** Doktorský projekt GA ČR č. 102/03/H105, řešitel Prof. Pospíšil. 2003 – 2007
- **Metody, struktury a komponenty elektronické bezdrátové komunikace.** Doktorský projekt GA ČR č. 102/03/H109, řešitel Prof. Šebesta. 2003 – 2007
- **Nové elektronické obvody s moderními vícebranovými funkčními bloky.** Projekt GA ČR č. 102/04/0442, řešitel Prof. Dostál. 2004 – 2006
- **Modelování zvláštních jevů v nelineárních dynamických soustavách.** Projekt GA ČR č. 102/04/0469, řešitel Prof. Pospíšil. 2004 – 2006
- **Analytické modelování speciálních mikrovlnných planárních struktur.** Projekt GA ČR č. 102/04/0553, řešitel Prof. Svačina. 2004 – 2006
- **Výzkum prostředků digitální rádiové komunikace.** Projekt GA ČR č. 102/04/0557, řešitel Prof. Šebesta. 2004 – 2006
- **Netradiční metody modelování a optimalizace mikrovlnných struktur.** Projekt GA ČR č. 102/04/1079, řešitel Prof. Raida. 2004 – 2006
- **Modely mobilních sítí a jejich optimalizace.** Projekt GA ČR č. 102/04/2080, řešitel Prof. Hanus. 2004 – 2006
- **Metody zvyšující spolehlivost optických směrových spojů.** Projekt GA ČR č. 102/05/0571, řešitel Prof. Wilfert. 2005 – 2007
- **Počítačové modelování a syntéza číslicových a smíšených analogově-číslicových systémů.** Projekt GA ČR č. 102/05/0732, řešitel Doc. Kolouch. 2005 – 2007
- **Pokročilé metody pro počítačový návrh obvodů.** Projekt GA ČR č. 102/05/0771, řešitel Prof. Kolka. 2005 – 2007

- **Metodika návrhu optických bezkabelových spojů s vysokou spolehlivostí.** Projekt GA ČR č. 102/06/1358, řešitel Doc. Prokeš. 2006 – 2008
- **Komunikační systémy experimentálních družic.** Projekt GA ČR č. 102/06/1672, řešitel Prof. Kasal. 2006 – 2008
- **Pokročilé mikrovlnné struktury na netradičních substrátech.** Projekt GA ČR č. 102/07/0688, řešitel Prof. Raida. 2007 – 2010
- **Blízké pole anténních soustav.** Projekt GA ČR č. 102/07/1084, řešitel Doc. Nováček. 2007 – 2009
- **Modely mobilních sítí a jejich částí.** Projekt GA ČR č. 102/07/1295, řešitel Prof. Hanus. 2007 – 2009
- **Pokročilá optimalizace a návrh mikrovlnných antén.** Postdoktorský projekt GA ČR č. 102/07/P385, řešitel Ing. Lukeš. 2007 – 2008
- **Výzkum metod digitální detekce rádiových signálů s nízkou energií.** Postdoktorský projekt GA ČR č. 102/07/P514, řešitel Ing. Šebesta. 2007 – 2008
- **Pokročilé komunikační techniky pro atmosférický optický kanál.** Projekt GA ČR č. 102/08/0851, řešitel Prof. Kolka. 2008 – 2010
- **Analýza a modelování přenosových zkreslení digitální televize DVB-T/H.** Postdoktorský projekt GA ČR č. 102/08/P295, řešitel Doc. Kratochvíl. 2008 – 2009
- **Modelování elektricky velkých struktur v časové oblasti metodou momentů.** Postdoktorský projekt GA ČR č. 102/08/P349, řešitel Ing. Láčík. 2008 – 2009
- **Pokročilé metody, struktury a komponenty elektronické bezdrátové komunikace.** Doktorský projekt GA ČR č. 102/08/H027, řešitel Prof. Svačina. 2008 trvá
- **Studium optických svazků pro atmosférické statické a mobilní komunikace.** Projekt GA ČR č. 102/09/0550, řešitel Prof. Wilfert. 2009 trvá
- **Algoritmy a subsystémy softwarově definovaného a kognitivního rádia s více nosnými.** Projekt GA ČR č. 102/09/0776, řešitel Doc. Maršálek. 2009 trvá
- **Pokročilá analýza vložného útlumu odrušovacích filtrů v systémech s neurčitými impedančními zakončeními.** Postdoktorský projekt GA ČR č. 102/09/P215, řešitel Ing. Dřínovský. 2009 trvá
- **Dynamické jevy v elektronických obvodech: teorie vs. praxe.** Postdoktorský projekt GA ČR č. 102/09/P217, řešitel Ing. Petržela. 2009 trvá
- **Moderní metody evaluace širokopásmových mikrovlnných vektorových měření metodou šestibranu.** Postdoktorský projekt GA ČR č. 102/09/P297, řešitel Ing. Urbanec. 2009 trvá



## **Rozvojové projekty Fondu rozvoje vysokých škol Ministerstva školství, mládeže a tělovýchovy (výběr z celkem 189 projektů)**

- **Moderní metody zpracování analogových signálů a jejich začlenění do doktorského studia.** Projekt FR VŠ č. 0053, řešitel Prof. Dostál. 1994
- **Laboratoř pro analýzu a zpracování signálů.** Projekt FR VŠ č. 0700 T.a.10, řešitel Prof. Šebesta. 1995
- **Laboratoř pro praktickou výuku a experimentální činnost studentů v oblasti elektromagnetické kompatibility (EMC).** Projekt FR VŠ č. 185, řešitel Prof. Svačina. 1998
- **Laboratoř pro praktickou výuku problematiky bezdrátových a mobilních komunikací.** Projekt FR VŠ č. 1614, řešitelé Prof. Svačina, Prof. Hanus. 2000
- **Multimediální učebnice elektromagnetických vln a mikrovlnné techniky.** Projekt FR VŠ č. 0157, řešitel Prof. Raida. 2001
- **Číslicové zpracování řečových signálů.** Projekt FR VŠ č. 0151, řešitel Prof. Sigmund. 2001
- **Sdružená výpočetní laboratoř pro elektroniku a komunikační techniku.** Projekt FR VŠ č. 1908, řešitelé Prof. Raida, Ing. Michálek. 2002
- **Modernizace laboratoří určených pro výuku aplikací obvodů PLD a FPGA.** Projekt FR VŠ č. 1926, řešitel Doc. Kolouch. 2002
- **Laboratoř digitální videotechniky a televizní techniky.** Projekt FR VŠ č. 2238, řešitel Prof. Říčný. 2003
- **Inovace výuky počítačového navrhování obvodů.** Projekt FR VŠ č. 2107, řešitel Prof. Kolka. 2003
- **Inovace laboratorní výuky impulzových obvodů.** Projekt FR VŠ č. 1545, řešitelka Ing. Biolková. 2004
- **Inovace předmětu Bezdrátové a mobilní komunikace.** Projekt FR VŠ č. 1547, řešitel Prof. Hanus. 2004
- **Multimediální učební text kurzu Současná televizní technika a videotechnika.** Projekt FR VŠ č. 1585, řešitel Doc. Kratochvíl. 2004
- **Internetovská vzdělávací encyklopedie elektromagnetické kompatibility (EMC).** Projekt FR VŠ č. 1587, řešitel Prof. Svačina. 2004
- **Programovatelné logické obvody a hradlová pole – multimediální učebnice.** Projekt FR VŠ č. 130, řešitel Doc. Kolouch. 2005
- **Inovace a restrukturalizace výuky televizní techniky.** Projekt FR VŠ č. 440, řešitel Prof. Říčný. 2005
- **Inovace výuky Elektronického praktika.** Projekt FR VŠ č. 2581, řešitelka Ing. Jakubová. 2005
- **Inovace výukové laboratoře nízkofrekvenčních aplikací.** Projekt FR VŠ č. 1792, řešitelé Prof. Svačina, Ing. Kratochvíl a Ing. Šebesta. 2006

- **Nový vývojový systém pro laboratorní výuku předmětů se zaměřením na mikroprocesorovou techniku.** Projekt FR VŠ č. 2986, řešitel Ing. Šebesta. 2006
- **Multimediální učební text předmětu Televizní technika.** Projekt FR VŠ č. 2990, řešitel Ing. Frýza. 2006
- **Multimediální učebnice principů digitální komunikace.** Projekt FR VŠ č. 1231, řešitel Doc. Maršálek. 2007
- **Technologická laboratoř praktické elektroniky.** Projekt FR VŠ č. 1631, řešitelé Prof. Raida, Ing. Dřínovský. 2008
- **Nové laboratorní úlohy pro předmět Počítačové systémy a jejich aplikace.** Projekt FR VŠ č. 1879, řešitel Prof. Kolka. 2008
- **Rozšíření a modernizace výuky Antén a šíření rádiových vln.** Projekt FR VŠ č. 460, řešitel Doc. Nováček. 2009
- **Zavedení digitálních technologií do laboratorní výuky předmětu Rádiové přijímače a vysílače.** Projekt FR VŠ č. 987, řešitel Doc. Prokeš. 2009

### **Celostátní akademické výzkumné projekty** (výběr z celkem 15 projektů)

- **Laboratoř pro zpracování signálů.** Projekt Programu pro podporu výzkumu a vývoje MŠMT ČR č. VS 97 60/1997, řešitel Prof. Šebesta. 1997 – 2000
- **Multimediální učebny Ústavu radioelektroniky.** Projekt investičního záměru MŠMT č. 33 3328, řešitel Prof. Svačina. 2002
- **Maticové metody aproximační symbolické analýzy.** Juniorský badatelský projekt Grantové agentury Akademie věd ČR č. B2813301, řešitel Prof. Kolka. 2003 – 2004
- **Modelování a analýza přenosu a přenosových zkreslení číslicového signálu v oblastech DTV a DVB.** Juniorský badatelský projekt Grantové agentury Akademie věd ČR č. B2813302, řešitel Doc. Kratochvíl. 2003 – 2004
- **Výzkum interaktivních systémů digitální terestriální televize jako informační kanál pro občany ČR.** Projekt programu „Informační společnost“ Akademie věd ČR č. 1ET309920505, řešitel na ústavu Prof. Říčný. 2005 – 2006
- **Moderní elektronika a komunikační technologie – dobrodružství a výzva pro mladou generaci.** Projekt Národního programu výzkumu II MŠMT č. 2E06007, řešitel Prof. Svačina. 2006 – 2008
- **Bezpečné optické bezkabelové spoje pro municipální síť.** Projekt Národního programu výzkumu II MŠMT č. 2C1860120, řešitel Prof. Wilfert. 2006 – 2009
- **Algoritmy pro zvýšení efektivity číslicových předzkreslovačů v základním pásmu.** Juniorský badatelský projekt Grantové agentury Akademie věd ČR č. B208130601, řešitel Doc. Maršálek. 2006 – 2007

- **Centrum pro kvazi-optické systémy a terahertzovou spektroskopii.** Projekt programu Výzkumná centra MŠMT č. LC06071, řešitel na ústavu Prof. Raida. 2006 trvá
- **Komprimace a bezdrátový přenos video signálů při nízkých bitových rychlostech.** Juniorský badatelský projekt Grantové agentury Akademie věd ČR č. B208130704, řešitel Ing. Frýza. 2007 – 2008

## **Celostátní projekty průmyslového výzkumu** (výběr z celkem 17 projektů)

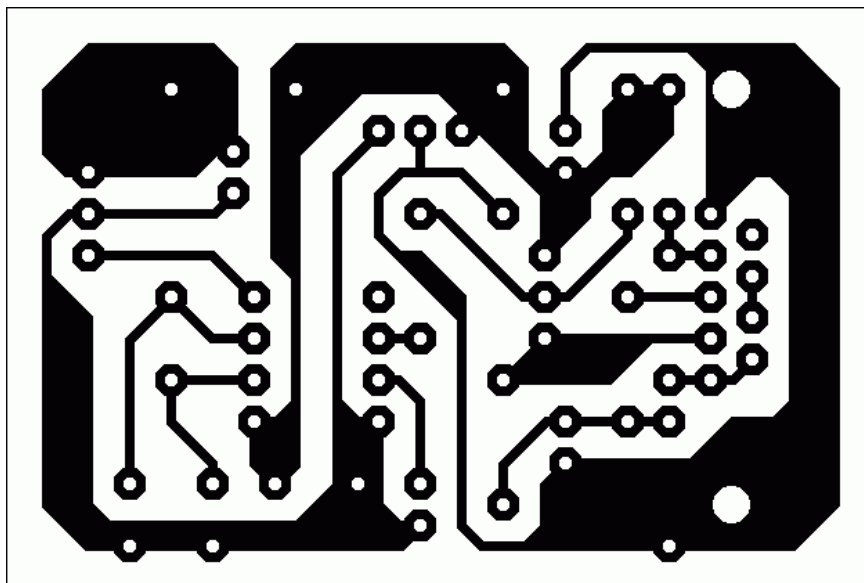
- **Komplexní permitivita nánosovaných plastů.** Rezortní výzkumný úkol č. 40 1153 Ministerstva průmyslu, řešitel Prof. Svačina. 1985
- **Impulzní metody pro rychlou identifikaci parametrů testovaných systémů – typické problémy metod a problematika generace budicích polí.** Rezortní výzkumný úkol Ministerstva obrany ČR č.001/93, řešitel Prof. Černohorský. 1993
- **Vývoj metodiky měření datových a síťových odrušovacích filtrů.** Projekt Národního bezpečnostního úřadu v Praze č. SU20012001008, řešitel Prof. Svačina. 2001
- **Metodika měření účinnosti elektromagnetického stínění malých kovových boxů v oblasti nízkých kmitočtů.** Projekt Národního bezpečnostního úřadu v Praze č. ST20032003002, řešitel Prof. Svačina. 2003
- **Nezávislé srovnávací měření mobilních sítí GSM v Praze a v ČR.** Projekt společnosti RadioMobil a.s. č. RA430001, řešitel Prof. Hanus. 2003
- **Generování a snímání elektromagnetického pole při měření útlumu stínění.** Projekt Národního bezpečnostního úřadu v Praze č. ST20042004002, řešitel Doc. Nováček. 2004
- **Implementace nového způsobu komunikace ke stávajícímu systému pro zónové měřen.** Projekt Národního bezpečnostního úřadu v Praze č. ST20052005014, řešitel Ing. Šebesta. 2005
- **Vývoj všesměrové antény pro pásmo 1 až 10 GHz.** Projekt Národního bezpečnostního úřadu v Praze č. ST20052005016, řešitelé Doc. Nováček, Ing. Tkadlec. 2005
- **Rozšíření funkčních možností lokomotivního tachografu.** Projekt Ministerstva průmyslu a obchodu ČR (program výzkumu a vývoje IMPULS) č. FI-IM2/038 pro a.s. Metra Blansko, řešitelé Prof. Svačina, Doc. Prokeš, Ing. Šebesta. 2005 – 2007
- **Analytický výzkum ohrožení v elektromagneticky integrovaných soustavách.** Projekt Ministerstva průmyslu a obchodu ČR (program TANDEM) č. FT-TA4/043 pro a.s. Evector Kunovice, řešitel Prof. Raida. 2007 trvá
- **Vývoj modemu pro zónové měření s vyšší citlivostí.** Projekt Národního bezpečnostního úřadu v Praze č. ST 20072008010, řešitel Ing. Šebesta. 2007
- **Vývoj univerzálního softwaru a mikroprocesorové řídicí jednotky pro systém na zónové měření.** Projekt Národního bezpečnostního úřadu v Praze č. ST 20072008026, řešitelé Prof. Raida, Ing. Šebesta. 2007 – 2008

- **Vývoj anténní soustavy pro měření útlumových vlastností stínících komor pro magnetickou složku elektromagnetického pole.** Projekt Národního bezpečnostního úřadu v Praze č. ST20082008007, řešitel Ing. Lukeš. 2008

## **Vývojové a servisní projekty** (výběr z více než 110 projektů)

- **Mikropočítačově řízený monitorovací systém trakčních baterií.** Projekt společnosti TOPMATIC a.s. v Brně, řešitel Doc. Kolouch. 1993
- **Mikrovlnné vlastnosti nových stínících materiálů.** Projekt Výzkumného ústavu textilní chemie v Žilině, řešitel Prof. Svačina. 1994 – 1996
- **Buzení elektromagnetických polí velmi vysoké intenzity pro EMC aplikace.** Projekt Vojenského technického ústavu 010 ve Vyškově, řešitel Prof. Černohorský. 1994 – 1995
- **Ověření technických parametrů bezdrátových telefonních přístrojů ORLANDO 100N, STC-9020i a Signon 8030.** Projekt společnosti WIRELESSCOM s.r.o. Praha, řešitel Prof. Hanus. 1995
- **Vyšetření úrovně elektromagnetického pole na 1,5 MW vysílací anténě vysílače Liblice II.** Projekt společnosti České radiokomunikace a.s., řešitel Prof. Černohorský. 1996
- **Možnosti použití atmosférických optických spojů.** Projekt společnosti DATACOMMS CENTRE a.s. Brno, řešitel Prof. Wilfert. 1997
- **Vývoj optických směrových spojů DAL5 500 a 1000.** Projekt společnosti KOMP a.s. Kroměříž, řešitel Prof. Wilfert. 1998
- **Měření stíněných komor pro účely EMC.** Projekt Strojírenského zkušebního ústavu v Brně, řešitel Doc. Nováček. 1999
- **Komunikační zařízení pro telemetrické spoje mikrosatelitů.** Projekt Ústavu fyziky atmosféry Akademie věd ČR, řešitel Prof. Kasal. 1999 – 2001
- **Metodika určování hygienických limitů v rádiových sítích.** Projekt společnosti RadioMobil a.s. Praha, řešitel Doc. Nováček. 2000
- **Testování optických spojů.** Projekt společnosti Český Telecom a.s. Praha, řešitel Prof. Wilfert. 2001
- **Vývoj realistického modelu tantalového a niobového kondenzátoru pro simulační program SPICE.** Projekt společnosti AVX s.r.o. Lanškroun, řešitel Prof. Kolka. 2002
- **Vývoj prototypové desky s obvody FPGA řady Spartan-II.** Projekt Central European Design Office (CEDO) s.r.o. Brno, řešitel Doc. Kolouch. 2003
- **Návrh zesilovače pro pásmo GSM 1800.** Projekt společnosti T-Mobile CZ, řešitel Prof. Hanus. 2003
- **Vývoj technologických souborů I3T.** Projekt společnosti AMI Semiconductor Czech s.r.o. Brno, řešitel Prof. Kolka. 2004 – 2005

- **Výzkum a vývoj vysokofrekvenčního identifikačního systému (RFID).** Projekt společnosti APOS Blansko a.s., řešitel Ing. Urbanec. 2006
- **Úprava stávající 3 dB odbočnice pro pásmo 800–2200 MHz.** Projekt společnosti C-com s.r.o. Brno, řešitel Ing. Lukeš. 2007
- **Elektronické komunikační a navigační systémy.** Projekt společnosti Škoda-Auto a.s. Mladá Boleslav, řešitel Prof. Raida. 2007
- **Numerické modelování mikrovlnných komponentů.** Projekt společnosti Andrew Telecommunications s.r.o. Modřice, řešitel Prof. Raida, 2007
- **Multifunkční displej pro pozemní vrtulníkový zdroj MD17.** Projekt První brněnské strojírny Velká Bíteš a.s., řešitel Prof. Kolka. 2008
- **Vývoj a ověření prototypu regulátoru BLDC motoru s mikrokontrolérem.** Projekt společnosti OMICRON – svářeční stroje s.r.o. Třebíč, řešitel Ing. Šebesta. 2008
- **Vývoj univerzálního zobrazovače pro zpracování dat z modulu GPS.** Projekt společnosti OMICRON – svářeční stroje s.r.o. Třebíč, řešitel Ing. Šebesta. 2009



# Současné výzkumné, vývojové, servisní a technologické laboratoře ústavu

*Jedná se o experimentální a výpočetní laboratoře, příp. jiná technologická pracoviště ústavu, v nichž neprobíhá standardní pravidelná výuka studentů. V laboratořích je realizován výzkum ústavu v jednotlivých speciálních výzkumných oblastech. Vybavení těchto pracovišť využívají též studenti doktorského studia při řešení vědeckých témat svých disertačních prací a rovněž nejlepší studenti magisterského, příp. bakalářského studia v rámci své participace na řešení vybraných výzkumných projektů ústavu.*

## Laboratoř elektromagnetické kompatibility PA-840

Laboratoř je určena k výzkumu a navazující výuce vybraných problémů EMC a provádějí se zde předcertifikační testy rušení a elektromagnetické odolnosti. Je vybavena spektrálními analyzátory a měřicími přijímači EMC do 13,2 GHz, širokopásmovými měřicími anténami typu Bilog do 2 GHz, simulátorem bleskových výbojů, poklesů a přerušení síťového napětí, rychlých transientů (burstů) a elektrostatických výbojů. K dispozici je též testovací systém pro zkoušky odolnosti vůči silným elektromagnetickým polím.



## Laboratoř experimentálních družic PA-822

Řídicí a telemetrická stanice experimentálních družic AMSAT.

Laboratoř realizuje výzkum a vývoj komunikačních systémů experimentálních družic. Je vybavena spektrálními analyzátory, kmitočtovým standardem GPS a vysílacími a přijímacími subsystemy pro komunikaci a řízení družic. K dispozici je zařízení pro družicový ranging a detekci slabých kosmických signálů. Součástí laboratoře je automatický anténní sledovací systém pro družicovou komunikaci. Laboratoř je jednou z osmi světových řídicích stanic pro družice AMSAT, je plně automatická a dálkově přístupná po Internetu.



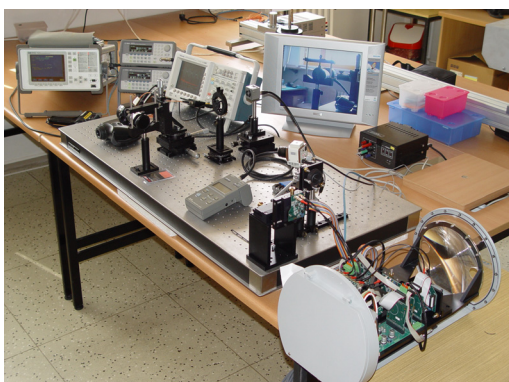
## Laboratoř numerických metod



### PA-724

Činnost laboratoře je zaměřena na numerické modelování a simulace mikrovlnných obvodů, antén, odražečů a jiných elektromagnetických struktur. Laboratoř se věnuje základnímu a aplikovanému výzkumu v rámci různých tuzemských a mezinárodních projektů. Vybavení tvoří pracovní stanice s výkonnými vícejádrovými procesory, pět vysoce výkonných osobních počítačů a pět počítačů nižší výkonnosti. Laboratoř disponuje aktuálními verzemi programů pro modelování a simulaci elektromagnetických struktur, šíření vln a řešení multifyzikálních úloh.

## Laboratoř optických komunikací

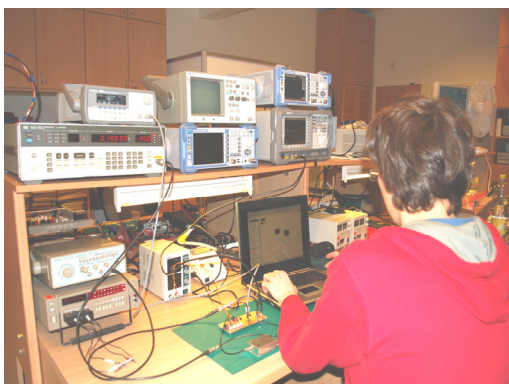


### PA-628

Laboratoř optických komunikací je zaměřena na výzkum, vývoj, měření a testování světlovodných a atmosférických bezkabelových optických spojů včetně příslušného elektronického, monitorovacího a řídicího vybavení. K dispozici jsou měřič optického výkonu, optický spektrální analyzátor a měřicí řetězec pro dlouhodobé monitorování parametrů atmosférických optických spojů, příp. parametrů atmosféry. Laboratoř je vybavena optickými antivibračními stoly s příslušnými mechanickými a optickými prvky a zařízením pro měření vibrací optickou metodou.

## Laboratoř tvůrčí činnosti studentů

### PA-624



Laboratoř je určena studentům pro přípravu předloh plošných spojů a realizaci praktických projektů (bakalářské a diplomové práce, konstrukce přípravků apod.). Laboratoř je vybavena základní měřicí technikou (napájecí zdroje, multimetry, testery, osciloskopy, generátory a spektrální analyzátor) a pájecí technikou (mikropájky, nářadí, horkovzdušný systém, přehřev, mikroskop, ultrazvuková čistička, sady součástek) včetně přípravků pro montáž součástek SMD. V laboratoři je rovněž instalována temná komora pro přípravu fotografických předloh desek plošných spojů.



## Laboratoř mikroprocesorové techniky

Laboratoř slouží jako servisní pracoviště pro veškerou výpočetní techniku ústavu, instalaci softwaru, testování a opravy počítačů ústavu jak v oblasti HW, tak SW. Laboratoř disponuje mnoha instalačními a testovacími programy, je vybavena programátorem všech dostupných programovatelných elektronických součástek a mnoha dalšími elektronickými a výpočetními komponentami. Doplňkově laboratoř slouží k přípravě laboratorní výuky předmětů z oblasti mikroprocesorové techniky a počítačových sítí.

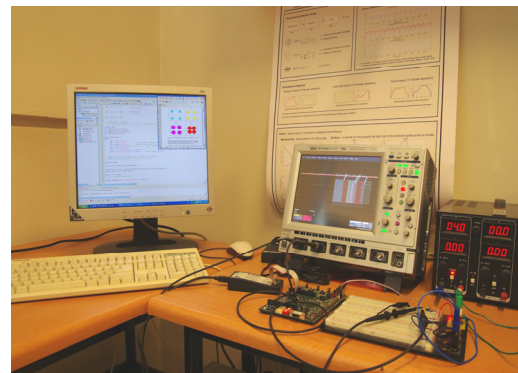
## PA-528



## Laboratoř zpracování signálů

Laboratoř se zabývá výzkumnou a vývojovou činností v oblasti metod číslicového zpracování signálů, signálové problematiky digitální rádiové komunikace a zpracování řečových signálů. Je vybavena osobními počítači a softwarovými prostředky pro simulaci a implementaci algoritmů číslicového zpracování signálů a příslušnou měřicí technikou – spektrálními analyzátory, signálními generátory, vývojovými kity se signálovými procesory Texas Instruments a Analog Devices a programovatelnými obvody FPGA.

## PA-524



## Elektromechanická dílna

Pracoviště je určeno k realizaci praktických výstupů odborných a výzkumných projektů ústavu, zajišťuje kusovou výrobu prototypů vyvinutých zařízení a všechny další mechanické, elektro-technické a elektronické podpůrné činnosti. Je vybaveno základními obráběcími a tvářecími stroji, ručním nářadím a základními elektronickými měřicími přístroji umožňujícími praktickou realizaci návrhů studentů a pracovníků ústavu, výrobu laboratorních přípravků a pomůcek pro výuku a výzkum a rovněž provádění nezbytných oprav, údržby a kontroly elektrospotřebičů.

## PA-627





## Technologická laboratoř plošných spojů

**PA-519**



Laboratoř zajišťuje výrobu desek plošných spojů pro potřeby studentů a pracovníků ústavu jak pro výuku, tak zejména pro řešení odborných, vývojových a výzkumných projektů. Společně s dalšími technologiemi umístěnými v jiných prostorách ústavu (temná komora s fotoplotrem, souřadnicová CCD vrtačka) umožňuje laboratoř výrobu jedno i oboustranných plošných spojů bez prokovů s automatickým vrtáním otvorů a frézováním a rovněž náročnějších desek s vyšší třídou přesnosti s prokovy, cínováním, bez masky nebo s maskou.

## Elektromagneticky stíněná komora

**PA-719**



Stíněná komora slouží k měření rušivého vyzařování a k testování elektromagnetické odolnosti elektronických zařízení, příp. k dalším speciálním měřením vyžadujícím potlačení vnějšího rušivého elektromagnetického pozadí. Komora zajišťuje účinnost stínění větší než 60 dB v pásmu 30 MHz až 1 GHz, je vybavena elektromagneticky těsnými dveřmi a větracími mřížkami a odpovídajícími filtry EMC na všech kabelových a energetických vstupech. Komora je využívána jak pro výzkumnou a vývojovou činnost pracovníků a doktorandů ústavu, tak i pro výuku studentů.

# Nejvýznamnější publikace pracovníků ústavu

Výběr nejvýznamnějších vědeckých a pedagogických publikací pracovníků katedry / Ústavu radioelektroniky prezentovaných zejména v knihách, v renomovaných zahraničních časopisech a na prestižních zahraničních konferencích a symposiích v abecedním pořadí dle hlavního autora. Uvedený stručný, a tedy velmi neúplný výběr je proveden z více než 6,5 tisíců publikačních výstupů pracovníků ústavu z let 1959 až 2009.

## Knihy, vědecké a odborné monografie, celostátní učebnice (výběr)

- ČERNOHORSKÝ, D., TICHÝ, J. *Vyzařování a šíření rádiových vln. Díl I až III.* Celostátní vysokoškolská učebnice. Brno, Vojenská akademie. 1977.
- KOLOUCH, J. aj. *Návrh digitálních integrovaných obvodů. Jazyk VHDL.* 19-2000. Brno, VUTIUM Brno. 2000. 250 p. ISBN 80-214-1750-1.
- KOUŘIL, F., VRBA, K. st. *Non-Linear and Parametric Circuits - Principles, Theory and Applications.* London, Ellis Horwood Publishing. 1988. 414 p. ISBN 08 531 2606 2.
- RAIDA, Z., ČERNOHORSKÝ, D., NOVÁČEK, Z., ŠKVOR, Z. *Analýza a optimalizace mikrovlnných struktur.* Brno, Nakladatelství VUTIUM. 1999. 284 p. ISBN 80-214-1512-6.
- RAIDA, Z., TKADLEC, R., FRANEK, O., MOTL, M., LÁČÍK, J., LUKEŠ, Z., ŠKVOR, Z. *Analýza mikrovlnných struktur v časové oblasti.* Brno, Nakladatelství VUTIUM. 2003. 232 p. ISBN 80-214-2541-5.
- RAIDA, Z. A Reverse Neural Model of a General Planar Transmission Line. In *The State of the Art in Computational Intelligence.* Advances in Soft Computing. Košice (Slovakia), Physica-Verlag (A Springer-Verlag Company). 2000. p. 203 - 208. ISBN 37-908-1322-2.
- ŘÍČNÝ, V. aj. *Koncepční řešení systému pro rastrové snímání zemského povrchu pomocí řádkových světlocitlivých snímačů CCD.* Svazek A-42. VUT Brno, Nakladatelství VUT v Brně. 1989. 88 p. ISBN 80-214-0222-9.
- SIGMUND, M. *Voice Recognition by Computer.* Marburg, Tectum Verlag. 2003. 109 p. ISBN 3-8288-8492-X.
- SVAČINA, J. *Řešení mikrovlnných planárních struktur metodou konformního zobrazení.* Brno, Akademické nakladatelství CERM. 2006. 170 p. ISBN 80-7204-470-2.
- SVAČINA, J. *Elektromagnetická kompatibilita: principy a metody.* Připojujeme se k Evropské unii, svazek 2. Brno, Česká republika, Vysoké učení technické v Brně, Brno, Česká republika. 2001. 156 p. ISBN 80-214-1873-7.
- SVAČINA, J. Quasi-Static CPW Analysis Based on the Conformal Mapping Method. In *Microstrip Lines and Slotlines.* New York, Artech House. 1996, p. 395 - 399. ISBN 0-89006-766-X.
- TYSL, V., RŮŽIČKA, V. *Teoretické základy mikrovlnné techniky.* Celostátní vysokoškolská učebnice. Praha, SNTL. 1989. 450 p. ISBN 80-03-00141-2



## Vědecké články v renomovaných zahraničních časopisech (výběr)



- BRANČÍK, L. Modified Technique of FFT-Based Numerical Inversion of Laplace Transforms with Applications. *Przeegląd Elektrotechniczny*. 2007. 83(11). p. 53 - 56. ISSN 0033-2097.
- BRANČÍK, L. Elaboration of FFT-based 2D-NILT Methods in Terms of Accuracy and Numerical Stability. *Przeegląd Elektrotechniczny*. 2005. LXXXI(2). p. 84 - 89. ISSN 0033-2097.
- ČAJKA, J., DOSTÁL, T., VRBA, K. General View on Current Conveyors. *International Journal of Circuit Theory and Applications*. 2004. 32. p. 133-138. ISSN: 0098-9886.
- ČERNOHORSKÝ, D., RAIDA, Z., WILFERT, O., VALÁŠEK, V. CAE in Optoelectronics. *IEEE Transactions on Education*. 1999. 42(3). p. 220 - 224. ISSN 0018-9359.
- DOSTÁL, T. Syntez ARC filtrov na povtoriteljach toka i naprjaženija. *Radioelektronika – Izvěstija VUZov*, 2001. 44(2). p. 39 - 44. ISSN 0021-3470.
- DOSTÁL, T. Modifikacii matric rešenija električeskoj cepi pri učjote komponentov, nereguljarnych dlja bazisa uzlovych naprjažeij. *Elektronika i svjaz*. 2004. 9(21). p. 46 - 50. ISSN 1811-4512.
- HALÁMEK, J., VONDRA, V., KASAL, M. The Elimination of Baseline Distortions Induced by Audio Filters. *Journal of Magnetic Resonance*. 1994. 1994(110). p. 199 4 - 1997.
- HORÁK, J., CHMELA, P., OLIVA, L., RAIDA, Z. Multiband Planar Antennas on Electro-magnetic Bandgap Substrates: Complex Global Optimization of the Structure. *Microwave and Optical Technology Letters*. 2006. 48(12). p. 2532 - 2534. ISSN 0895-2477.
- KASAL, M., HALÁMEK, J. et al. Signal Processing in Transceivers for NMR/MRI. *Review of Scientific Instruments*. 1994. 65(5). p. 1897 - 1902. ISSN 0034-6748.
- KASAL, M., TIAN, F., COFRANCESCO, P., HALÁMEK, J. High-resolution Digital Quadrature Detection. *Review of Scientific Instruments*. 2006. 67(6). p. 2123 - 2129. ISSN 0034-6748.
- KOLKA, Z., WILFERT, O., BIOLEK, D., BIOLKOVA, V. Availability Model of Free-Space Optical Data Link. *International Journal of Microwave and Optical Technology*. 2006. 1(2). p. 612 -616. ISSN 1553-0396.
- KOLKA, Z., WILFERT, O., BIOLKOVÁ, V. Reliability of Digital FSO Links in Europe. *International Journal of Electronics, Circuits and Systems*. 2008. 1(4). p. 236 - 239. ISSN 1307-4156.
- KOLKA, Z., WILFERT, O., FIŠER, O. Achievable Qualitative Parameters of Optical Wireless Links. *Journal of Optoelectronics and Advanced Materials*. 2007. 9(5). p. 2419 - 2423. ISSN 1454-4164.
- KRATOCHVÍL, T. Digital Image Transmission Simulation Using the DVB Forward Error Correction Codes. *Automatika*. 2005. 45(1-2). p. 41 - 46. ISSN 0005-1144.

- LEONE, M., NAVRÁTIL, V. On the External Inductive Coupling of Differential Signalling on Printed Circuit Boards. *IEEE Trans. on Electromagnetic Compatibility*. 2004. 46(1). p. 54 - 61. ISSN 0018-9375.
- LUKEŠ, Z., LÁČÍK, J., RAIDA, Z. Optimized Wideband Horn Antenna for Terahertz Spectroscopy Applications. *Journal of Molecular Spectroscopy*. 2007. 12(241-246). p. 1 - 8. ISSN 0022-2852.
- MARŠÁLEK, R., JARDIN, P., BAUDOIN, G. From Post-distortion to Pre-distortion for Power Amplifiers Linearization. *IEEE Communication Letters*. 2003. 2003(7). p. 308 - 310. ISSN 1089-7798.
- NOVÁČEK, Z., ČERNOHORSKÝ, D. Dipole Array Excited by Slots in a Coaxial Feeder. *Journal of Electrical Engineering*. 2004. 55(9-10). p. 245 - 250. ISSN 0013-578X.
- POSPÍŠIL, J., BRZOBOHATÝ, J., KOLKA, Z., HORSKÁ-KREUZIGEROVÁ, J. Simplest ODE Equivalents of Chuas Equations. *International Journal of Bifurcations & Chaos*. 2000. 10(1). p. 1 - 23. ISSN 0218-1274.
- PROKEŠ, A. Generalized Sampling Theorem for Bandpass Signals. *EURASIP Journal of Applied Signal Processing*. 2006. 2006(12). p. 1 - 6. ISSN 1110-8657.
- RAIDA, Z. Modeling EM Structures in the Neural Network Toolbox of MATLAB. *IEEE Antennas & Propagation Magazine*. 2003. 44(6). p. 46 - 67. ISSN 1045-9243.
- RAIDA, Z. Steering an Adaptive Antenna Array by the Simplified Kalman Filter. *IEEE Transaction on Antennas and Propagation*, 43 (6), p.627-629
- RAIDA, Z. Improvement of Convergence Properties of Wang Neural Network. *Electronics Letters*. 1994. 30(22). p. 1865 - 1865.
- RAIDA, Z. Finite-Element Analysis of Open Microwave Waveguides using a PML-like Spatial Mapping. *Microwave and Optical Technology Letters*. 1998. 18(3). p. 180 - 184. ISSN 0895-2477.
- RAIDA, Z., LÁČÍK, J., HORÁK, J., OLIVA, L. Time-domain Characterization of Antennas in Metamaterial Media. *Microwave and Optical Technology Letters*. 2006. 48(12). p. 2530 - 2532. ISSN 0895-2477.
- RAIDA, Z., NOVÁČEK, Z., GOŇA, S., NAVRÁTIL, V., POMĚNKA, P., URBANEC, T., MICHÁLEK, V., OTEVŘEL, V. A Multimedia Textbook of EM Theory and Techniques. *Automatika*. 2003. 43(3-4). p. 163 - 168. ISSN 0005-1144.
- ŘÍČNÝ, V., MIKULEC, J. Measuring Flying Object Velocity with CCD Sensors. *IEEE Aerospace and Electronic Systems Magazine*. 1994. 9(6). p. 3 - 6. ISSN 0885-8985.
- SIGMUND, M. Spectral Analysis of Speech under Stress. *International Journal of Computer Science and Network Security*. 2007. 2007(4). p. 170 - 172. ISSN 1738-7906.
- SIGMUND, M. Spectral Models of Individual Speakers. *Journal of Electrical Engineering*. 2006. 57(5). p. 301 - 303. ISSN 1335-3632.







- SIGMUND, M. Spectral Characteristics of Vocal Tract for Speaker Recognition. *International Journal of Computer Science and Network Security*. 2006. 6(1A). p. 17 - 19. ISSN 1738-7906.
- SIGMUND, M. Gender Distinction Using Short Segments of Speech Signal. *International Journal of Computer Science and Network Security*. 2008. 8(10). p.159 - 162. ISSN 1738-7906.
- SVAČINA, J. Open-Area Test Site Measurements: Dealing with Ambients. *Compliance Engineering Magazine – 2005 Annual Reference Guide*. 2005. XXII (1). p. 68 - 71.
- SVAČINA, J. A Simple Quasi-Static Determination of Basic Parameters of Multilayer Microstrip and Coplanar Waveguide. *IEEE Microwave and Guided Wave Letters*. 1992. 2(10). p. 385 - 386. ISSN 1051-8207.
- SVAČINA, J. Obobščenjena mnogoslojnaja mikropoloskovaja linija. *Radioelektronika - Izvěstija vyššich učebnych zavěděnij*. 1992. 35(1-2). p. 67 - 67. ISSN 0021-3470.
- SVAČINA, J. Analytical Models of Width-Limited Microstrip Lines. *Microwave and Optical Technology Letters*. 2003. 36(11). p. 63 - 65. ISSN 0895-2477.
- SVAČINA, J. New Method for Analysis of Microstrip with Finite-Width Ground Plane. *Microwave and Optical Technology Letters*. 2006. 48(2). p. 396 - 399. ISSN 0895-2477.
- SVAČINA, J. Alternative Computation of Attenuation in Microstrip. 1991. *Electronics Letters* 27(10). p. 847 - 848. ISSN 0013-5194.
- SVAČINA, J. Analysis of Multilayer Microstrip Lines by a Conformal Mapping Method. *IEEE Transactions on Microwave Theory and Techniques*. 1992. 40(4). p. 769 - 772. ISSN 0018-9480.
- SVAČINA, J. Dispersion Characteristics of Multilayered Slotlines - A Simple Approach. *IEEE Transactions on Microwave Theory and Techniques*. 1999. 47(9). p. 1826 - 1829. ISSN 0018-9480.
- ŠEBESTA, J. Discrete-time Phase and Delay Locked Loops Analyses in Tracking Mode. *International Journal of Electronics, Circuits and Systems*. 2008. 1(1). p. 207 - 210. ISSN 1307-4156.
- ŠMÍD, P., RAIDA, Z. Application of Neural Networks: Enhancing Efficiency of Microwave Design. *Microwave Review*. 2006. 12(1). p. 2 - 10. ISSN 1453-5835.
- URBANEC, T. Novel Approach for Wideband VNA by Sixport Principle. *International Journal of Electronics, Circuits and Systems*. 2008. 1(4). p. 203 - 206. ISSN 1307-4156.
- URBANEC, T., SVAČINA, J. Software Support for Six-Port Measurement System. *Measurement Science Review*. 2004. 2004(4). p. 1 - 5. ISSN 1335-8871.
- VÁGNER, P., KASAL, M. A novel microstrip low-pass filter design method using square-shaped defected ground structure. *Microwave and Optical Technology Letters*. 2008. 50(9). p. 2458-2462. ISSN 0895-2477.

- VÁGNER, P., KASAL, M. Design of Novel Microstrip Lowpass Filter Using Defected Ground Structure. *Microwave and Optical Technology Letters*. 2007. (1). p. 10 - 13. ISSN 0895-2477.
- VALSA, J., BRANČÍK, L. Approximate Formulae for Numerical Inversion of Laplace Transforms. *International Journal of Numerical Modelling: Electronic Networks, Devices and Fields*. 1998. 1998(11). p. 153 - 166. ISSN 0894-3370.
- VAVRDA, M., HERTL, I. Automatic Measurement of Small Boxes Shielding Effectiveness. *Measurement Science Review*. 2006. (1). p. 1 - 4. ISSN 1335-8871.
- VISHWAS, L. Ultra Wideband Communications: History, Evolution and Emergence. *Acta Polytechnica - Journal of Advanced Engineering*, 2007. 46(4/2006). p. 18 - 20. ISSN: 1210-2709.
- WILFERT, O., KOLKA, Z. Method for Measuring Target Cross Sections in Optical Band. *Microwave and Optical Technology Letters*. 2006. 48(4). p. 664 - 672. ISSN 0895-2477.

## **Příspěvky na prestižních zahraničních konferencích a symposiích** (výběr)

- BIOLKOVÁ, V., WILFERT, O., BIOLEK, D. Optical Free-Space Communication Link. In *2001 Asia-Pacific Radio Science Conference AP-RASC'01 - Conference Digest*. Tokyo, Japan, Chuo University, Tokyo, Japan. 2001. p. 119 - 119.
- BOŠTÍK, M., SIGMUND, M. Methods for Estimation of Glottal Pulses Waveforms Exciting Voiced Speech. In *Eurospeech 2003, European Conference EUROSPEECH*. Geneva, Switzerland. 2003. p. 2389 - 2392. ISSN 1018-4074.
- BRANČÍK, L. Voltage/current Waves Sensitivity in Hybrid Circuits with Nonuniform MTLs. In *10th IEEE Workshop on Signal Propagation on Interconnects*. Berlin, 2006. p. 177 - 180. ISBN 1-4244-0454-1.
- BRANČÍK, L. Multiconductor Transmission Lines Sensitivity via Two-dimensional Laplace Transform. In *13th IEEE International Conference on Electronics, Circuits and Systems*. Nice, IEEE CAS. 2006. p. 17 - 20. ISBN 1-4244-0395-2.
- DOBEŠ, J., KOLKA, Z. Enhanced Modes of the Sensitivity Analysis for RF Design. In *Proceedings of the International Symposium on Signals, Systems, and Electronics ISSSE 2007*. Montréal, Canada, Union of Radio Science. 2007. p. 83 - 86. ISBN 1-4244-1449-0.
- DORDOVÁ, L., BARTUŠEK, K., WILFERT, O. Electro-optic System for Electric Charge Measuring. In *EOS Conference on Trends in Optoelectronics*. Mnichov, European Optical Society (EOS), Hannover, Germany. 2007. p. 71 - 71. ISBN 978-3-00-020991-8.
- DORDOVÁ, L., WILFERT, O. Optimal Laser Diode Operating Mode with Unstable Operating Temperature in Turbulent Atmosphere. In *Semiconductor Lasers and Laser Dynamics - Proceedings of SPIE Vol. 6997*. Strasbourg, France. 2008. p. 1 - 11. ISBN 978-0-8194-7195-6.
- DOSTÁL, T. High-Order Filters with Multi-Loop Structure in Current Mode. In *Proceeding of the European Conference on Circuit Theory and Design*. Krakow, EAI AGH UST. 2003. p. 1-373 (4 p.). ISBN 83-88309-95-1.
- DOSTÁL T., SIGMUND M. State-variable Models of Multifunctional Filters in Current Mode. In *Proceedings of the 24th IASTED international conference Modelling, Identification and Control – MIC 05*. Calgary, Acta Press. 2005. p. 500 - 503. ISBN 0-88986-474-8.

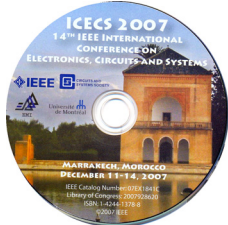
- DŘÍNOVSKÝ, J., MOTL, M. Specific Conditions for EMI Filters Measuring. In *2004 High Frequency Postgraduate Student Colloquium*. Manchester, Great Britain, UMIST, Manchester. 2004. p. 139 - 141. ISBN 0-7803-8426-1.
- DŘÍNOVSKÝ, J., SVAČINA, J., ZAMAZAL, M., URBANEC, T., LÁČÍK, J. Variable Impedance in Measuring EMI Filter's Insertion Loss. In *Asia - Pacific Conference on Communications 2005*. Perth, Western Australia, Curtin University of Technology. 2005. p. 24 - 27. ISBN 0-7803-9132-2.
- FEDRA, Z., FRÝZA, T. Different Poles of Three Decades Development in Microcontrollers' Domain. In *Proceedings of IEEE History of Telecommunication Conference Histelcon 2008*. Paris, France, IEEE. 2008. p. 1 - 4. ISBN 978-1-4244-2531-0.
- FRÝZA, T. Basic C Code Implementations for AVR Microcontrollers. In *Proceedings of 14th International Workshop on Systems Signals & Image Processing (IWSSIP) & 6th EURASIP Conference Focused on Speech & Image Processing, Multimedia Communications & Services (EC-SIPMCS)*. Maribor, Slovenia. 2007. p. 453 - 456. ISBN 978-961-248-029-5.
- FRÝZA, T. Modeling of Real Time Video Compression System - Three-Dimensional Discrete Cosine Transform. In *Proceedings of International Conference on Signal Processing and Multimedia Applications SIGMAP 2008*. Porto, Portugal. 2008. p. 208 - 211. ISBN 978-989-8111-60-9.
- HANUS, S. The Laboratory of Wireless and Mobile Communications. In *Proceedings of the 10th Aachen Symposium on Signal Theory*. Aachen, Germany. 2001. p. 425 - 428. ISBN 3-8007-2610-6.
- HORÁK, J., OLIVA, L., KOVÁCS, P., RAIDA, Z. Multiband Electromagnetic Bandgap (EBG) Substrates. In *Proceedings of the 2nd Workshop on Antenna Systems and Sensors for Information Society Technologies*. Bonn, IMST GmbH. 2007. p. 85 - 88.
- KASAL, M. Remote Controlled Satellite Ground Station. In *Proceedings of the 2nd International Conference RAST 2005*. Istanbul, Turkish Air Force Academy, Istanbul Technical University. 2005. p. 442 - 444. ISBN 0-7803-8977-8.
- KASAL, M., KUTÍN, P. Universal Microwave Chain. In *Proceedings of AMSAT-DL Workshop*. Marburg: AMSAT-DL, 2002. p. 5 - 12
- KOLKA, Z., BIOLKOVÁ, V., BIOLEK, D., HORÁK, M. Simulation of Coding for Atmospheric Optical Channel. In *Proc. of Mosharaka International Conference on Communications, Signals and Coding*. Jordan, Mosharaka for Researches and Studies. 2008. p. 120 - 124.
- KOLKA, Z., POSPÍŠIL, V. Symbolic Simulator for Teaching of Electronic Circuits. In *Proc. of the 9th International Workshop on Symbolic Methods and Applications to Circuit Design*. Florence, University of Florence. 2006. p. 102 - 105. ISBN 88-8453-509-3.
- KOLKA, Z., WILFERT, O. Statistical Model of Free-space Optical Data Link. In *Proc. of the International Symposium on Optical Science and Technology*. Denver, Int. Soc. for Opt. Eng. 2004. p. 203 - 213. ISBN 0-8194-5488-5.
- KOLOUCH, J., KOLKA, Z., KUBÍČEK, M. BER Evaluation Embedded Module for Serial Links. In *International Conference on Signals and Electronic Systems, conference proceedings*. Łódź, Institute of Circuit Theory, Metrology and Materials Science of the Technical University of Łódź, Poland. 2006. p. 353 - 355. ISBN 83-921172-6-1.
- KRATOCHVÍL, T. Influence of the Transmission Channel Parameters on Error Rates and Picture Quality in DVB Baseband Transmission. In *Proceedings of the 7th Nordic Signal Processing Symposium*. Reykjavík, Iceland, University of Iceland. 2006. p. 266 - 269. ISBN 1-4244-0413-4.

- KRATOCHVÍL, T. From Analog to Digital Television and the Common Way How to Digitize European Broadcasting. In *Proceedings of the HISTELCON 2008 Conference (CD-ROM)*. Paris, France, IEEE Region 8. 2008. p. 1 - 6. ISBN 978-1-4244-2531-0.
- LÁČÍK, J., LUKEŠ, Z., RAIDA, Z. Modeling of a Rotational Spectrometer by Ray Tracing Methods. In *Proceeding of ICEAA '07*. Italie, Politecnico di Torino. 2007. p. 1 - 3. ISBN 1-4244-0767-2.
- LÁČÍK, J., RAIDA, Z. Modeling Antennas by Time-domain Integral-equation (TDIE) Method. In *2nd Workshop on Antenna Systems and Sensors for Information Society Technologies*. Bonn, IMST GmbH. 2007. p. 92 - 95.
- LUKEŠ, Z., LÁČÍK, J., RAIDA, Z. Global Multi-Objective Optimization in the Design of Frequency Selective Surfaces. In *European Conference of Antennas and Propagation Eucap 2007*. 3. Edinburgh, UK, The Institution of Engineering and Technology. 2007. p. 201 - 204.
- LUKEŠ, Z., OTEVŘEL, V., LÁČÍK, J., RAIDA, Z. Design of Linearly Tapered Slot-line Antenna's Array for Quasi-terahertz Molecular Spectroscopy. In *European Microwave Week 2008 "Bridging Gaps" Conference Proceedings*. 5. Amsterdam, EuMA. 2008. p. 101-103. ISBN 978-2-87487-005-7.
- MARŠÁLEK, R., BAUDOIN, G. Influence of the Nonlinearities of Power Amplifier on a Transmitter/receiver for Wireless Local Area Network Standard HIPERLAN 2. In *2001 European Conference on Wireless Technology Conference Proceedings*. London, Microwave Engineering Europe. 2001. p. 223 - 226. ISBN 0-86213-163-4.
- MARŠÁLEK, R., FEDRA, Z. Reduced Complexity Adaptive Symbol Selection Method for OFDM PAPR Reduction. In *Proceedings of the 7th Nordic Signal Processing Symposium*. Reykjavik, Iceland, IEEE. 2006. p. 286 - 289. ISBN 1-42244-0413-4.
- MIKULEC, J., ŘÍČNÝ, V. Image Data Processing in Flying Object Velocity Optoelectronic Measuring Device. In *Image Data Processing in Flying Object Velocity Optoelectron*. Manchester, Velká Británie, 3rd International Workshop UWISP 96, Elsevier, Ams. 1996. p. 177 - 179. ISBN 0-44482-58.
- MIKULKA, J., HANUS, S. Complementary Code Keying Implementation in the Wireless Networking. In *14th International Conference on Systems, Signals and Image Processing, IWSSIP 2007 and 6th EURASIP Conference on Speech and Image Processing, Multimedia Communications and Services EC-SIPMCS 2007*. Maribor, Slovenia, -. 2007. p. 329 - 332. ISBN 978-961-248-029-5.
- PETRŽELA, J., HANUS, S. Universal Structure of RC Oscillator and the Chaos Generation. In *Proceedings of the 5th International Conference ICOSSE 2006*. Puerto de La Cruz (Španělsko), WSEAS. 2006. p. 100 - 103. ISBN 960-8457-57-2.
- PIŠTĚK, M., ŘÍČNÝ, V. Algorithm for Testing of Video Channels. In *SIBCON-2003 Proceedings*. Tomsk Polytechnic University, Russia. 2003. p. 13 - 16. ISBN 0-7803-7854-7.
- POSPIŠIL, J., KOLKA, Z., BRZOBOHATÝ, J., HANUS, S., PETRŽELA, J., DOSTÁL, T. Active RC Circuit Model of the Optimized Second-order PWL Dynamical System. In *Proceedings of the 24th IASTED international conference MODELLING, IDENTIFICATION AND CONTROL – MIC 05*. Calgary, Acta Press. 2005. p. 504 - 507. ISBN 0-88986-474-8.
- POSPIŠIL, J., BRZOBOHATÝ, J., HANUS, S., MICHÁLEK, V., DOSTÁL, T. RL Equivalent Circuits of the Simplest Op-Amp Structures. In *Proc. of CSCC Multiconference*. Greece. 2002. p. 4680 - 4683. ISBN 960-8052-63-7.



- PROKEŠ, A. Temperature Dependence of Sensitivity of Avalanche Photodiode Based Optical Receiver. In *The International Conference on Communication Technology*. Guilin, CHINA, China Institute of Communications. 2006. p. 482 - 485. ISBN 1-4244-0800-8.
- PROKEŠ, A. The Bandpass Signal Reconstruction Using Generalized Sampling Theorem. In *Proc. of the IEEE Nordic Signal Processing Symposium*. Kolmarden, 2000. p. 489 - 492. ISBN 91-7219-789-7.
- PROKOPEC, J., FRÝZA, T. Wireless Transmission of Video Signal at Very Low Bitrate. In *Proceedings of the 2008 IEEE International Symposium on Wireless Communication Systems (CD-ROM)*. Reykjavik, Island. 2008. p. 89 - 92. ISBN 978-1-4244-2489-4.
- PROKOPEC, J., MIKULKA, J. Coexistence of the Wireless Systems in the ISM Frequency Band. In *Proceedings of the 16th International Electrotechnical and Computer Science Conference ERK 2007*. 1. Portoroz, Slovinsko, IEEE Region 8. 2007. p. 307 - 309.
- PUSKELY, J., NOVÁČEK, Z. Evaluating Power Density in Vicinity of Commercial Antennas. In *Proceedings of 17th International Conference on Microwaves, Radar and Wireless Communications MIKON 2008, vol. 1*. 2008. p. 205 - 208. ISBN 83-906662-7-8.
- RAIDA, Z. Digitally Implementable Steering Algorithms Based on Kalman Filter. In *Proc. of the International Symposium on Antennas JINA 1994*. Nice, France, University of Nice. 1994. p. 214 - 217.
- RAIDA, Z. Full-Wave Design of Frequency-Selective Surfaces Using Neural Networks and Genetic Algorithms. In *Proceedings of the URSI General Assembly '99*. Toronto, Canada, University of Toronto. 1999. p. 60 - 60.
- RAIDA, Z., JILKOVÁ, J., POKORNÝ, M., LUKEŠ, Z. Time-domain Optimization of Multi-band Planar Antennas. In *Proceedings of the 2nd Workshop on Antenna Systems and Sensors for Information Society Technologies*. Bonn, IMST GmbH. 2007. p. 81 - 84.
- ŘÍČNÝ, V. Instrument for Display of Diagram "Eye". In *SIBCON-2003 Proceedings*. Tomsk Polytechnic University, Russia. 2003. p. 36 - 39. ISBN 0-7803-7854-7.
- ŘÍČNÝ, V., HANOUSEK, K. Airborne Reconnaissance System with High Resolution. In *Proceedings of Scientific Anniversary Conference and Exhibition „Modern Technologies and Industrial Reconstruction“*. Varna, Technical University Varna. 1992. p. 110-118.
- SIGMUND, M. Estimation of Speaker Characteristics by Average Long-Time Spectrum. In *4th IEEE Nordic Signal Processing Symposium (NORSIG)*. Kolmarden, 2000. p. 37 - 39. ISBN 91-7219-789-7.
- SIGMUND, M. Introducing the Database ExamStress for Speech under Stress. In *Proceedings of the 7th IEEE Nordic Signal Processing Symposium NORSIG 2006*. Reykjavik, 2006. p. 290 - 293. ISBN 1-42244-0413-4.
- SLANINA, M., ŘÍČNÝ, V. Estimating H.264/AVC Video PSNR Without Reference Using the Artificial Neural Network Approach. In *Sigmap 2008 International Conference on Signal Processing and Multimedia Applications Proceedings*. Porto, INSTICC. 2008. p. 244 - 250. ISBN 978-989-8111-60-9.
- SVAČINA, J. Special Types of Coplanar Transmission Lines Suitable up to MM-wavebands. In *6th IEEE Topical Meeting on El. Performance of Elec. Packaging EPEP97*. San José, California, USA, Eng. Professional Development, The University of Arizona. 1997. p. 99 - 102. ISBN 0-7803-4203-8.
- SVAČINA, J. Interference Signal Measurements in EMC Test Laboratory. In *Algorithms and Software for Mobile Communications - Proceedings*. Aachen, Germany, VDE Verlag GmbH, Berlin, Germany. 2001. p. 249 - 254. ISBN 3-8007-2610-6.

- ŠEBESTA, J. Discrete-time Phase and Delay Locked Loops Analyses in Tracking Mode. In *Proceedings of World Academy of Science, Engineering, and Technology - IV. International Conference on Computer, Electrical, and System Science, and Engineering CESSE 2007, Venice, Italy, November 23-25, 2007*. 1. Venice, Italia, WASET. 2007. p. 181 - 184.
- ŠEBESTA, J., KASAL, M. Digital Costas Loop Application in FSK Demodulator. In *10th Aachen Symposium on Signal Theory – Algorithms and Software for Mobile Communications*. Aachen, SRN. 2001. p. 435 - 438.
- ŠEBESTA, V. Chaotic Spreading Sequences. In *2002 IEEE Seventh International Symposium on Spread Spectrum Techniques and Applications*. Praha, ICARIS Ltd, Conference Management. 2002. p. 585 - 587. ISBN 7803-7627-7.
- ŠTUKAVEC, R., KRATOCHVÍL, T. Influence of the Transmission Channel Type and Error Correction on DVB-T Error Rates. In *Proceedings ELMAR 2008*. Zadar, Croatia, University of Zagreb. 2008. p. 177 - 180. ISBN 978-953-7044-06-0.
- ŠTUMPF, M., LEONE, M., KROENING, O. Power-Bus Modeling Using 2D-Integral-Equation Formulation. In *Proceedings of the 20th International Zurich Symposium on Electromagnetic Compatibility*. ETH Zurich, Switzerland, Laboratory for Electromagnetic Fields and Microwave Electronics. 2009. p. 189 - 192. ISBN 978-3-9523286-6-8.
- URBANEC, T. From Sixport to Multisixport Measurement Principle - Wideband VNA. In *Proceedings of the 36th European Microwave Conference*. Manchester, Great Britain, European Microwave Association. 2006. p. 1563 - 1565. ISBN 2-9600551-6-0.
- URBANEC, T. Wideband VNA Design with Bandwidth 1:53 by Multisixport Principle. In *Conference Proceedings Volume 3 MIKON 2008*. Warszawa, Poland, TRI S.A. 2008. p. 908 - 911. ISBN 83-906662-7-8.
- VALENTA, V., FEDRA, Z., MARŠÁLEK, R., BAUDOIN, G., VILLEGAS, M. Towards Cognitive Radio Networks: Spectrum Utilization Measurements in Suburb Environment. In *2009 IEEE Radio and Wireless Symposium Proceedings*. San Diego, USA. 2009. p. 352 - 355. ISBN 978-1-4244-2699-7.
- VALENTA, V., SUAREZ PENALOZA, M., VILLEGAS, M., BAUDOIN, G. Study of a Modified Polar Sigma-Delta Transmitter Architecture for Multi-Radio Applications. In *European Microwave Week 2008 Conference Proceedings*. Amsterdam. 2008. p. 222 - 225. ISBN 978-2-87487-008-8.
- WILFERT, O., KOLKA, Z. Improved Statistical Model of Optical Wireless Links. In *Proceedings of the Northern Optics 2006*. Bergen, Norway, IEEE, LEOS. 2006. p. 182 - 182.
- WILFERT, O., KOLKA, Z., BIOLKOVÁ, V., KŘIVÁK, P., DORDOVÁ, L. Dual Optical Wireless Test Link. In *Free-Space Laser Communications VIII*. San Diego, CA, USA, SPIE. 2008. p. 1 - 8.



# Příklady realizovaných inženýrských děl, laboratorních vzorků, programů a prototypů

*Příklady technických inženýrských děl, rozsáhlejších laboratorních vzorků, výpočetních programů a prototypů realizovaných pracovníky katedry / ústavu v rámci řešení různých vědeckých, výzkumných, odborných, vývojových a servisních projektů v letech 1959 až 2009, především však po roce 1990. Celkový počet těchto realizací odhadujeme na více než tisíc.*

- **Mikrovlákná část měřicí aparatury pro stavební průzkum zdí budov.** Autor Prof. Svačina. 1987
- **Autonomní servopohon se šesti krokovými motory** (vystaveno na mezinárodní výstavě ROBOT 92 v Brně). Autor Doc. Kolouch. 1992
- **Optoelektronický systém MR-3456 pro bezdotykové měření rozměrů.** Autoři Prof. Říčný a Ing. Habán. 1993
- **Generátor magnetického pole.** Autor Prof. Hanus. 1994
- **Monitorovací zařízení pro akumulátorové baterie - verze 2.** Autor Doc. Kolouch. 1994
- **Číslicový optický atmosférický spoj.** Autoři Prof. Wilfert, Doc. Kolouch, Doc. Prokeš, Ing. Biolková a F. Horký. 1995
- **Mikroprocesorové časovací zařízení.** Autoři Doc. Kolouch, Prof. Hanus. 1997
- **Analogový multiplexer videosignálů.** Autor Prof. Říčný. 1997
- **Modem BPSK 400 bit/s pro povelování experimentální družice P3D.** Autoři Prof. Kasal, Ing. Šebesta. 1999
- **Optické směrové spoje ATMO 155.500 a ATMO-VIDEO.200.** Autoři Prof. Wilfert, Prof. Kolka a Ing. Biolková. 1999
- **SpeechDat-E – databáze 1000 českých mluvčích.** Autor Doc. Černocký. 2000
- **Číslicový kvadrurní detektor.** Autor Ing. Šebesta. 2000
- **Elektronická stabilizace výkonu mikrovláknového oscilátoru 2 – 4 GHz.** Autoři Prof. Svačina, Ing. Zamazal. 2000
- **Softwarový balíček pro modelování elektromagnetických struktur pomocí neuronových sítí.** Autor Prof. Raida. 2001
- **Číslicový generátor signálu  $\sin^2 2T$ .** Autor Prof. Říčný. 2001
- **Širokopásmové transformační členy pro měření odrušovacích filtrů EMC ve vnějších neurčitých podmínkách v kmitočtovém pásmu 9 kHz až 3 GHz.** Autoři Prof. Svačina, Ing. Urbanec a F. Horký. 2002
- **Televizní měřič ploch řízený mikropočítačem.** Autoři Prof. Říčný a Ing. Stančík. 2002
- **Družicový přijímač pro vícekanálový transpondér s pomalým přenosem PSK** (jako součást zařízení PCSAT2 instalován na mezinárodní kosmické stanici ISS). Autoři Prof. Kasal, Ing. Zamazal a Ing. Kutín. 2004

- **Tester chybovosti optického spoje.** Autor Doc. Kolouch. 2004
- **Programový modul pro detekci a dekódování DCF signálu pro synchronizaci systémového času v tachografu.** Autor Ing. Šebesta. 2005
- **Elektronická část atmosférického optického spoje 155 Mbit/s.** Autor Doc. Prokeš. 2005
- **Ultra stable oscillator back up PLL unit for P-3E satellite.** Autor Prof. Kasal. 2005
- **Souprava modemů a programového vybavení pro systém zónového měření.** Autor Ing. Šebesta. 2005
- **BER tester pro rozhraní STM-1.** Autor Prof. Kolka. 2006
- **Systém řízení sběrnice CAN pro elektronický lokomotivní tachograf, komunikační a aplikační software.** Autor Doc. Prokeš. 2006
- **Simulátor přenosového kanálu pro televizní signály.** Autor Prof. Říčný. 2006
- **Systém pro přenos dat z lokomotivního tachografu prostřednictvím bezdrátové sítě WiFi.** Autor Ing. Šebesta. 2006
- **Duální optický testovací spoj Atmo TL-02\_DUAL na hoře Milešovka.** Autoři Prof. Kolka, Prof. Wilfert a kol. 2007
- **Mikrovlnná dopplerovská radarová hlava pro silniční radar.** Autor Ing. Šebesta. 2007
- **Software Ray-launching pro modelování spektrometru RLM.** Autoři Ing. Láčik, Ing. Lukeš, Prof. Raida, Z. 2007
- **Komunikace USB flash disku s modulem MRK lokomotivního tachografu.** Autor Doc. Prokeš. 2007
- **Širokopásmový třícestný slučovač pro měření IMD a CMD.** Autor Ing. Šebesta. 2007
- **Výkonový zesilovač/slučovač pro pásma AM, FM, TV, DAB III.** Autor Doc. Prokeš. 2007
- **Digitální jednotka RFID čtečky.** Autor Ing. Šebesta. 2007
- **Prototyp JTAG programátoru pro procesory ARM.** Autoři Prof. Kolka, Ing. Kovář. 2007
- **Vysokofrekvenční měřicí příruba pro měření účinnosti stínění kompozitních stavebních materiálů.** Autor Ing. Dřínovský. 2008
- **Souprava multifunkčních radiomodemů v pásmu SRD pro zónové měření.** Autoři Ing. Šebesta a kolektiv. 2008
- **Jednoportový širokopásmový vektorový obvodový analyzátor na principu šestibranu pro rozsah 50MHz - 2680MHz.** Autor Ing. Urbanec. 2008
- **Obslužný program pro měření základních vlastností autorádií s podporou různých komunikačních sběrnic.** Autoři Ing. Dřínovský, Ing. Vágner. 2008
- **Tester vysokorychlostních přenosových systémů.** Autoři Doc. Kolouch, Doc. Prokeš a Ing. Kubiček. 2008

# Ze vzpomínek pracovníků Ústavu radioelektroniky aneb co jsme (také) zažili v práci i mimo ni

*Všechny dále uvedené vzpomínky, výroky a události jsou autentické a odpovídají skutečnosti. Jména aktérů (učitelů i studentů) jsou však v některých případech ponechána v anonymitě.*

## **Jedna (z mnoha) vzpomínek na Prof. Kalendovského**

Prof. Václav Řičný

Dovolte mi – jakožto jednomu z nejstarších (a stále činných) pracovníků katedry / Ústavu radioelektroniky – jednu drobnou vzpomínku na jednoho velkého člověka, se kterým jsem strávil řadu krásných let a prožil řadu někdy až neuvěřitelných příhod.

Je nepochybné, že Prof. Jan Kalendovský, dlouholetý vedoucí tehdejší katedry radioelektroniky, byl nejen uznávaný odborník, ale také svérázná osobnost a aktivní sportovec. Byl cvičitelem turistiky, lyžování i kanoistiky. Jako mladý asistent jsem měl tu čest s ním sdílet řadu sportovních aktivit a s nimi i osobních zážitků. Jak už to však v životě bývá, řada z nich je veřejně nepublikovatelných. Uvedu proto jednu z „nezávadných“.

Prof. Kalendovský byl proslulý tím, že na jakoukoliv cestu – bez ohledu na to, kam vedla a zda měla trvat den nebo týden – byl vybaven tak, aby nebyl zaskočen žádnou neočekávanou okolností. Jeho pověstný turistický batoh vážil více než 25 kg a vždy v něm byly i věci pro běžného člověka zcela překvapující. Očekával automaticky, že může někde zůstat řadu dní bez jakékoliv pomoci (mobilní telefony neexistovaly!), a proto byl na takové eventuality dokonale připraven. Tak např. při našem společném dvoudenním lyžování v Jeseníkách na Petrových kamenech si poškodil vázání na lyžích. Neudivilo mne, že měl v batohu šroubovák a kleště. Nestačil jsem se však divit, když vytáhl též 3 kg kladivo, malý svěrák a hlavně úplně nové vázání. Nicméně po 15 minutách už opět lyžoval – já bych v jeho situaci asi skončil v nejbližší restauraci. Tato akce však měla ještě večerní pokračování v chatě, kde jsme bydleli společně s našimi dalšími přáteli.

Na tomto výletě byla s námi i moje žena Alena, tehdy ve třetím měsíci těhotenství, což na ní ještě nebylo vůbec patrné. Prof. Kalendovský ji večer požádal, aby nám uvařila grog. Když byl grog hotov a žena se jej pokoušela nalévat z hrnce do 8 skleniček (vše samozřejmě dodal opět pan profesor), zarazil ji a ze svého batohu vytáhl litrovou naběračku, kterou jsem do té doby znal pouze ze závodních kuchyní. Když začala společnost pít a moje žena – ve snaze zamaskovat, že ve svém stavu již nechce popíjet alkohol – prohlásila, že ona grog nemá ráda, obrátil se na ni Prof. Kalendovský s nenapodobitelným vševědoucím úsměvem se slovy: „*Alenko, já nevím jak vy, ale já, když jsme čekali našeho Jeníčka, jsem pil až do devátého měsíce*“.

Tak takový (také) byl a pro mě ve vzpomínkách je Prof. Jan Kalendovský.

## Prof. Kalendovský a jeho *Teorie informace*

Ze vzpomínek Prof. Vladimíra Šebesty

Profesor Kalendovský vyučoval předmět nazývaný *Teorie informace*. Byl to na tehdejší dobu moderně koncipovaný předmět věnovaný signálům, soustavám a také základům teorie informace. Narůstající počty studentů v šedesátých letech vyvolaly potřebu přidělit panu profesorovi odborného asistenta na numerická cvičení. Nejprve byl „předvolán“ odborný asistent V. Říčný, který však (s rozhodností jemu vlastní) nabídku na vedení cvičení rázně odmítl. Pak jsem byl na řadě já. Protože jsem netušil, o co jde, nabídku jsem ochotně přijal. Tento okamžik měl na moje další profesní zaměření zásadní vliv a zavedl mne nakonec do odborných oblastí, kterým se s potěšením věnuji dodnes.

Rychle se však ukázalo, že problém není ve cvičeních, ale ve zkoušení na konci semestru. Pan profesor totiž zkoušel mimořádně pečlivě, což vyvolávalo různé stížnosti studentů a následné tlaky „shora“. Proděkan fakulty se rozhodl „řešit“ tuto situaci tak, že pro daný předmět nařídil komisionální zkoušení a do zkušební komise kromě Prof. Kalendovského jmenoval Ing. Punčocháře a mne. Zkoušení probíhalo v kanceláři pana profesora, začínalo obvykle až odpoledne a táhlo se do pozdních nočních hodin. Po vlastním zkoušení se komise vždy odebrala k poradě do sousední místnosti. Zde pan profesor obvykle prohlásil něco v tom smyslu, že student má sníženou inteligenci, zdůvodnil to a navrhnul klasifikovat známkou „nevyhověl“. Zkoušení takto pravidelně končovalo asi ve dvě v noci. Můj starší a zkušenější kolega Ing. Punčochář si ale s touto situací dokázal poradit. Při jedné z porad komise prohlásil, že podle jeho názoru student má potřebné schopnosti a znalosti a že si zaslouží dostat lepší známku. Tato „vzpouza“ pana profesora evidentně zaskočila a další komisionální zkoušení bylo v krátké době zrušeno.

Následujícím nápadem studijního proděkana bylo zavedení písemného zkoušení v daném předmětu. Já a Ing. Rampl jsme dostali za úkol vymyslet stovky zkušebních otázek a jednoduchých příkladů pro testy. Rozmnožené papíry s otázkami jsme potom stříhali a skládali z nich různé sestavy a kombinace. Byla to úmorná práce. Pan profesor však „doběhnul“ studijního proděkana zavedením podmínky, že student musí správně odpovědět všech 10 otázek. To ovšem nebylo vůbec nic snadného. Navíc dále stanovil, že po úspěšném testu se koná ještě ústní zkouška. Situace studentů se tedy nejenom nezlepšila, ale naopak spíše zhoršila.

Třetí fázi vývoje zkoušení předmětu *Teorie informace* měl „na svědomí“ opět Ing. Punčochář, když šel za panem profesorem a (odvážně) mu navrhnul, abych první (tedy řádný) zkušební termín zkoušel já a aby on svoje vysoce kvalifikované úsilí a drahocenný čas věnoval až opravným termínům. K všeobecnému překvapení pan profesor na tuto „kličku“ přistoupil, ale současně stanovil dosti náročné podmínky pro zkoušení v řádném termínu.

Tyto „peripetie“ trvaly několik let až do chvíle, kdy výuka celého předmětu včetně (všech termínů) zkoušek byla převedena na mě.

# Můj první den na katedře radioelektroniky

Prof. Jiří Svačina

Ve školním roce 1970/71, kdy jsem končil svá studia na fakultě, se diplomové práce zpracovávaly přes letní prázdniny a státní závěrečné zkoušky probíhaly až v měsíci září. Samozřejmě, že již řadu měsíců předtím jsem se „rozhlížel“, kam bych mohl po ukončení školy nastoupit do zaměstnání. Protože jsem během studia čtyři roky pracoval na několika katedrách jako tzv. pomocná vědecká síla, věděl jsem, že by mě práce na vysoké škole bavila a zajímala. Možnost zaměstnání jsem proto na jaře roku 1971 sondařoval u tehdejšího tajemníka katedry radioelektroniky Prof. Mikuly, ale dozvěděl jsem se, že to (asi) nepůjde, protože katedra má plný stav pracovníků. Domluvil jsem si proto místo v tehdejší n. p. Tesla Brno v oddělení servisu výrobků (západo)německé firmy Rohde & Schwarz, což slibovalo rovněž zajímavou práci.

Když jsem však ve čtvrtek 30. září 1971 opustil po úspěšně složené státní závěrečné zkoušce zkušební komisi (a paní Žilová do mě „kopla“ dávku vodky na vzpamatování), vyšel za mnou i Prof. Mikula a s úsměvem mi oznámil, že si mohu na děkanátě fakulty vyzvednout příslušné „papíry“, musím je rychle (tj. v pátek) vyplnit a v pondělí ráno mohu nastoupit.

A tak jsem v pondělí 4. října 1971 zahájil svou akademickou dráhu, která se ukázala být celoživotní a trvá již 38 let. Na katedru jsem v ten den přišel chvíli po sedmé hodině ranní, neboť jsem nevěděl, kdy vlastně začíná pracovní doba na vysoké škole. Na katedře však v tu dobu byl přítomen jen pan Nehasil, skladník, výdejce součástek a materiálu, příležitostný údržbář, „dobrá duše“ katedry a tak trochu „děvče pro všechno“. Uvítal mě svým bodrým „Vítej, banduro“ a když zjistil, že zde mám nastoupit a hledám někoho, kdo by mně řekl, co a kde mám dělat, hned si věděl rady. Vyndal ze svého skladu (spíše skladiště) vysoké štafle, strčil mi je a prohlásil, že spolu půjdeme vyměňovat pojistky. A tak jsem hodinu vylézal a slézal ze štaflí a vysoko na zdi vyměňoval desítky pojistek v celém druhém poschodí budovy na Antonínské.

Z péče pana Nehasila jsem se vymanil až ve chvíli, kdy se objevil Prof. Mikula. Ten mě zavedl k vedoucímu katedry Prof. Vrbovi st. a představil mě jako nového zaměstnance. Po neformálním uvítání (pan profesor mě několikrát během studia zkoušel) jsem se dozvěděl, že budu pracovat v laboratoři nelineárních obvodů jako „záskok“ za paní Dostalovou, která míří na mateřskou dovolenou. A tak jsem se dozvěděl, čemu vlastně vděčím za možnost nastoupit na katedru. Při odchodu mě ještě Prof. Vrba s úsměvem upozornil, abych si nemyslel, že zde budu dělat jenom vědu, neboť je i mnoho jiné práce. Odpověděl jsem něco v tom smyslu, že už jsem to poznal, a šel jsem se vyhledat paní Dostalovou, aby mi předala laboratoř a vysvětlila, co mám dělat.

Setkali jsme se ve dveřích laboratoře 307, a protože jsme se znali (také z výuky), paní Dostalová mi hned „potykala“, strčila mi do ruky svazek klíčů, oznámila, že všechno poznám sám, že příští týden začíná výuka a že ona odchází na mateřskou dovolenou. Což také skutečně ihned učinila. Po vstupu do laboratoře na mě chvíli šly mráčky: v laboratoři bylo nedávno dokončeno ústřední topení, místnost byla jen částečně vymalovaná a stoly a skříně stály různě „přes sebe“. Další šoky jsem pak zažíval, když jsem se začal rozhlížet po přístrojích, laboratorních přípravcích a studijních materiálech pro výuku. Nutno říci, že jsem moc použitelných věcí nenašel.

A tak v tento (pro mě tak významný den) jsem začal chápat pocitu neplavce, který se učí plavat tím, že je bez milosti hozen do rybníka. Nicméně to byla dobrá škola a „plavat“ jsem se naučil. A mimochodem: ten semestr jsem v laboratoři nelineárních obvodů skutečně včas zahájil.



## Dopis, který potěší

**E-mail od:** Frantisek Horky <horky.f@volny.cz>

**Komu:** Jiri Svacina <svacina@feec.vutbr.cz>

**Předmět:** Almanach UREL

**Datum:** 12. 3. 2009, 19:02

Milý Jiří,

vzpomínek (hlavně kladných) na dobu, kdy jsem působil na UREL (celou dobu vlastně pod Tvým vedením), mám „habaděj“. Z těch pracovních třeba to, že jsem se mohl „vyřadit“ v oborech, o kterých jsem si nikdy nepomyslel, že si na ně někdy „sáhnu“. Od „fidlátek“ pro Otu Wilferta do jeho optické laboratoře a pro jeho laserové spoje, až po vrchol mojí profesní i zájmové činnosti, kdy jsem si díky Prof. Kasalovi „sáhnul“ i do kosmu.

Ale také „lidská“ parta na katedře byla vynikající a ještě teď rád chodím na pravidelné srazy ke „Kormidlu“, i když to pivo se už asi pít nenaučím. Pro mne byl třeba zážitek, když jsi se mnou (společně s Vaškem Říčním a Karlem Hanouskem) dělal přijímací pohovor. Netušil jsem, že za pár týdnů se z nás všech stanou přátelé na zbytek života.

Ale co z toho dát do almanachu ústavu? Třeba to, jak jsem se v dílně snažil některým studentům vysvětlit některé věci, které jim dosud nikdo neřekl, nebo je naučit aspoň řemeslným základům? Dodnes mám před očima, jak si jeden student (dřív, než jsem mu stačil říct pozor!!) rozřízl ruku šábrem (naštěstí to byl jediný úraz, který museli řešit doktoři). Nebo jak jsem na odborném semináři doktorandů o alternativních zdrojích energie přednesl (jako „předskokan“) příspěvek na téma „Perpetuum mobile“? A mám i řadu dalších (většinou veselých) vzpomínek.

Moje působení na UREL (jestli to byla práce, můžeš hodnotit Ty<sup>\*)</sup>), to je kus mého života – naštěstí dobře prožitého. V důchodu jsem (nechtěně) změnil profesi a stal se ze mne specialista na bezlepkovou dietu. Jinak dál včelařím, vrtám se v zahrádce a poslouchám ty řeči, jako že nic neudělám leda nepořádek, že mám spoustu krámů k ničemu, že bych mohl aspoň vymalovat a tak podobně. Ale nestěžuji si.

Takže opravdu nevím, co by se do toho almanachu ode mne hodilo. Měj se dobře, doufám, že se ještě mnohokrát setkáme, aspoň „na půdě“ VUT, nebo někde v blízké hospodě.

Franta H.

<sup>\*)</sup> *Poznámka adresáta:* Práce to bylo mnoho a navíc vždy kvalitní.

## Odposlechnuto aneb co (také) přinesl život na katedře/ústavu

Ze záznamů Prof. Stanislava Hanuse a dalších pracovníků ústavu.

### 1980 Fakultní zájezd do (tehdy rozděleného) Berlína.

**Průvodkyně:** *Když půjdete po této ulici dále až do západního Berlína, dostanete se do staré berlínské ZOO.*

**Účastník zájezdu z katedry radioelektroniky:** *Já myslím, že spíš do kriminálu.*

---

### 1981 Fakultní schůze pracovníků kateder odpovědných za státní závěrečné zkoušky.

**Proděkan:** *Tajemníci nejsou jmenovanými členy zkušebních komisí, a proto by neměli být přítomni hodnocení studenta.*

**Doc. Hanousek:** *My je tam necháme, ale musí přísahat na krucifix, že nic neprozradí.*

---

### 1981 Na katedře probíhá oslava nově jmenovaných docentů Novotného a V. Šebesty.

**Prof. Čajka:** *Já jsem nejstarší z katedry, tedy senior, a přestože nemám žádnou funkci, jsem taková šedá eminence a má rozhodnutí platí.*

**J. Svačina:** *Oficiálně se to nazývá vedoucí stranické skupiny.*

---

### 1982 Členská schůze ROH, na níž má být zvolen zástupce katedry do úsekového výboru. Bohužel však není přítomen.

**1. pracovník:** *Když tady není, tak ho nemůžeme volit.*

**2. pracovník:** *Já znám lidi, kteří byli zvoleni i v nepřítomnosti.*

**3. pracovník:** *Někteří dokonce In memoriam.*

---

### 1983 Odborníci katedry řeší problém nadměrné hlučnosti ventilátoru.

**Technický pracovník 1:** *Tak ten ventilátor odcvakneme a bude pokoj.*

**Technický pracovník 2:** *Pokud by se vyvážil, tak by nehučel.*

**Akademický pracovník:** *Já myslím, že když se nebude točit, může být i nevyvážený.*

---

### 1984 Schůze katedry.

**Připomínka z lidu:** *Do dnešního dne nedostali externí učitelé zapláceno za posudky a recenze diplomových prací. Co se s tím udělá?*

**V. Říčný:** *To je jednoduché. Ať každý podá stížnost na kontrolní oddělení rektorátu s poznámkou, že žádá o potrestání všech, kteří tuto situaci zapříčinili.*

**V. Novotný:** *To ale nejde. Kdo by nám potom dělal vedoucího katedry?*

---

**1984 Schůze katedry.**

**Vedoucí katedry Prof. Mikula:** *Tak jako každým rokem, přijde i letos soudruh proděkan s příslušnou komisí na tradiční kontrolu připravenosti skript pro nadcházející školní rok.*

**J. Svačina:** *Mohou přijít. Předložíme jim opět tradiční seznamy.*

---

**1984** Starší kolegové pozvali mladého kolegu k sobě do pracovny na „odpich vysoké pece“.

**Mladý (nezkušený) kolega:** *Co je to ?*

**Starší (zkušený) kolega:** *My jsme to museli přejmenovat, protože krycí název „nastavování H parametrů“ byl již na katedře moc zkompromitován.*

---

**1985 Pracovní sobota – odpolední schůzka u vedoucího katedry.**

**Vedoucí katedry:** *Na dnešní přednášku mi vůbec nepřišli studenti, takže dnes jsem tu na h.....*

**Učitel katedry:** *Já myslím, šéfe, že to můžeme zobecnit, že to není jen dnes !*

---

**1985** U kávy v polední přestávce probírají pracovníci katedry včerejší televizní film.

**V. Dostalová:** *.... on tu blondýnu v tom domě znásilnil a pak tam zůstal ležet a asi umřel.*

**V. Novotný:** *To nám se to už podařilo několikrát přežít ....*

---

**1986 V pracovním nasazení.**

**Učitel katedry:** *Já jsem z toho plošňáku už tak zblblej, že když někdo zaklepal na dveře, tak jsem zvednul telefonní sluchátko.*

---

**1986** Dva pracovníci katedry u stánku (západo)německé firmy Rohde & Schwarz na Mezinárodním veletrhu v Brně.

**1. pracovník:** *To je v háji s těmi kapitalisty, co?*

**2. pracovník:** *To víš, oni mají mnohem víc času, protože nemusí budovat socialismus.*

---

**1987** S. Hanus sděluje kolegům, že mu byl povolen studijní pobyt ve Finsku.

**Prof. Pospíšil:** *Tak to bys mně tam mohl koupit dekodér na teletext.*

**Doc. Novotný:** *Já bych od Tebe taky něco potřeboval. Pozdravuj tam ode mne Urho Kekkonena.*

---

**1987** Pracovník katedry píše odborný článek do časopisu. Kolega ho skepticky pozoruje a po chvíli podotkne:

*Tak mám dojem, že už se brzy zařadíš mezi ty, co toho víc napsali, než přečetli.*

---

**1987** V kanceláři Ing. Krátké zvoní telefon. Zvedne jej.

**Ing. Krátká:** *Tady Krátká.*

**Na druhém konci telefonu se ozve mužský hlas:** *Tady Kovářová ..... Ježíšmarjá, vždyť já jsem vlastně Kolouch.*

---

**1988** Schůze katedry.

**Vedoucí katedry Prof. Mikula:** *Poněvadž jsou problémy s rozmnožováním tiskopisů, tajemník fakulty a jeho spolupracovníci hledají nějaký xerox nebo jiný slušný rozmnožovací přístroj .....*

**V. Novotný:** *... a začali s tím hledáním na Špicberkách.*

---

**1991** Je začátek letních prázdnin, pátek, ale v pracovně na katedře se usilovně pracuje. V 15:55 hod. se jeden pracovník zvedne a odchází.

**1. kolega:** *Ty už jdeš domů, tak brzy?*

**Odcházející** otcovským tónem: *Synku, já mám nadpracovány už tři nebo čtyři roky.*

**2. kolega:** *Tak to jsi je ale musel nadpracovat už v době, kdy jsme my tady ještě nepracovali.*

---

**1995** Schůze katedry.

**Vedoucí katedry:** *Studenti mají možnost se hlásit na francouzská stipendia.*

**Učitel katedry:** *Ale jen na atolu Mururoa (Poznámka editora: Atol Mururoa je místo dřívějších francouzských nukleárních zkoušek) .*

---

**1996** Vedoucí ústavu místo sebe poslal na jednání kolegia děkana svého zástupce **Prof. Říchného**. Příští den dostal od něj sešit se záznamem jednání, v němž jeden bod zněl:

*Pro zajištění promoci absolventů se hledá pedel.*

Jako poznámku k tomuto sdělení pan profesor připsal: *To –e– je tam správně !*

---

## Odposlechnuto aneb co jsme se (také) dozvěděli u zkoušek

Ze záznamů Prof. Stanislava Hanuse a dalších pracovníků ústavu.

**1981 Student:** *Schottkyho dioda je v podstatě Zenerova dioda.*

**Zkoušející 1:** *S tím nemohu souhlasit.*

**Zkoušející 2:** *Myslím, že ani soudruh Zener by s tím nesouhlasil.*

---

**1981 Zkoušející** položil studentovi otázku, potom ji sám celou zodpověděl. Otočí se ke zkušební komisi a říká: *Snad jsem to zodpověděl dobře?*

**Jiný člen zkušební komise:** *Běž za dveře, my se poradíme.*

---

**1982 Student** napsal na tabuli čtyřpólové rovnice a nyní měl podle nich nakreslit náhradní schéma tranzistoru. Leč nějak mu to nešlo.

**Člen zkušební komise:** *Tedy ten začátek sliboval daleko větší rozkoše.*

---

**1983** Probíhá třetí (tj. poslední možný) termín semestrální zkoušky zahraničního studenta ze spřátelené země z Blízkého východu. Student opět prakticky nic neumí, avšak (politické) tlaky na úspěšné výsledky těchto studentů jsou značné. Zkoušející se proto nakonec rozhodne, že mu zkoušku „dá“, a při zápisu známky do indexu říká:

*Pane kolego, já Vám to tedy napíši. Ale uvědomte si, že tato známka není oceněním Vašich vědomostí, ale že je pouze výrazem přátelství mezi našimi národy.*

---

**1983 Student** je seznámen s výsledkem své státní závěrečné zkoušky a má se k odchodu.

**Člen zkušební komise:** *Ještě, prosím Vás, po sobě smažte ty stopy neřesti.*

---

**1984 Zkoušející:** *Já bych se chtěl po dvou dnech zkoušení konečně něco dozvědět. Tak mi řekněte, co je to ergodický náhodný proces?*

**Student** plynule a dlouze odpovídá.

**Zkoušející:** *Že by mi z toho, co jste řekl, hned svítlo, to říci nemohu. Vychrlil jste na nás sice pyramidální lavinu pojmů, ale to nejdůležitější jste neřekl.*

---

**1985 Zkoušející 1:** *Představte si, že máte navrhnout soustavu pro spojení mezi Moskvou a Washingtonem, na které bude záviset osud lidstva. Jak byste postupoval?*

**Student:** *Soustava by musela být především maximálně spolehlivá.*

**Zkoušející 2:** *Nepochybně byste proto použil poštovního holuba.*

---

**1986 Prof. Mikula** je (a byl) znám jako jazykový polyglot. Kromě plynulé angličtiny, němčiny, ruštiny a (jakožto rodilý Slovák) i slovenštiny, je schopen se dohovorit i francouzsky, částečně (jakožto absolvent klasického gymnázia) v latině a během svého působení na Military College v Egyptě si osvojil i několik slov v arabštině.

Semestrální zkouška arabského studenta probíhá podle předpisů v češtině (protože ji u nás rok studoval), ale nevyvíjí se příliš příznivě. Student toho moc neumí.

**Student:** *Já neumím moc dobře česky. Kdybych tak mohl odpovídat anglicky, bylo by to o mnoho lepší.*

**Prof. Mikula:** *Of course, we may talk english.*

**Student** (poněkud zaraženě) ze sebe vysouká několik nepřiliš jasných anglických vět a říká: *Původním úředním jazykem v naší zemi je ale francouzština. Kdybych tak mohl odpovídat ve francouzštině !*

**Prof. Mikula:** *Naturellement, monsieur, vous pouvez parler francais.*

**Student** již znatelně šokován se zmůže jen na několik spíše neartikulovaných než francouzských slov a zoufale se snaží zachránit situaci:

*Když ony to jsou všechno pro mě cizí řeči, takže složité odborné problémy se mi v nich těžko vysvětlují. Kdybych tak mohl odpovídat ve své mateřské arabštině !*

**Prof. Mikula** však zdaleka není zaskočen a použitím oněch několika arabských slov, které zná, mu nabídne i tuto variantu: *عبدالاب ان نكلمني ،*

To je však pro studenta již příliš a rychle (v němém úžasu) opouští místnost s tím, že se to přece jenom raději naučí česky.

---

**1986 Zkušební komise** se dlouho radí, zda má studenta dálkového studia nechat „projít“, neboť jeho znalosti byly podprůměrné a každou zkoušku složil na druhý až třetí pokus. Jakmile studentovi sdělí, že státní závěrečnou zkoušku přece jenom složil, začne student všechny členy komise objímat, líbat a začne všem zkoušejícím tykat.

**Prof. Říčný** říká: *Vy jste měl určitě během studia těžký život.*

**Student:** *Ale houby, Vašku, já jsem si za tu dobu postavil vilu.*

---

**1987 Zkoušející 1:** *Kdo to byl pan Shannon?*

**Student:** *Po něm máme šanony.*

**Zkoušející 2:** *A v kanceláři je používáme k zakládání papírů.*

---

**1988 Zkoušející 1:** *Co víte o optimálním příjmu?*

**Student** mlčí.

**Zkoušející 1** se snaží pomoci: *Tak můžete třeba jít do obchodu a říct, že chcete přijímač, který pracuje na principu optimálního příjmu?*

**Zkoušející 2:** *Já myslím, že může. Ale dozví se, že zatím nemají a že se má zeptat příští týden.*

**1992 Zkušební komise** se dlouho radí, zda má nechat zahraničního studenta „projít“, neboť posudky na jeho diplomovou práci jsou negativní.

**Člen komise:** *Tak mu to tedy „dáme“, ale tu diplomovou práci musíme co nejrychleji skartovat.*

---

**1993 Zkoušející ke studentovi:** *.... říkáte něco jiného, než mluvíte .....*

---

**1993 Student:** *První harmonická se vede přímo, ostatní harmonické se pustí volně.*

**Zkoušející:** *Pane kolego, volně se pouští jenom dobytek na pastvu.*

---

**2002 Student** má na obhajobu své diplomové práce jen 10 minut, začal však tak říkajíc „od praotce Čecha“.

**Předseda zkušební komise:** *Vážený, milostná předehra je sice hezká věc, ale pojďme raději k věci.*

---

**2003 Student** dostane otázku, chvíli přemýšlí a nakonec říká: *Tak to tedy nevím, ale ještě dnes ráno jsem to věděl !*

---

**2005 Zkoušející ke studentovi:** *Mohl byste nám říci, na co jsou u spektrálních analyzátorů tlačítka VBW a RBW ?*

**Student** pokývá hlavou a říká: *No, to bych taky rád věděl.*

---

**2006 Zkušební komise** zkouší studenta, ale ten nic neumí a na otázky neodpovídá. Komise se snaží a kladené otázky jsou stále lehčí a lehčí. Předseda komise to však již nevydrží a povídá:

*Pánové, to už přestává být státní zkouška, to je spíše humanitární akce.*

---

**2006 Student** dostane otázku a chvíli přemýšlí nad odpovědí. Poté začíná **nahlas** meditovat: *Mám to říct, nebo nemám to říct.* To několikrát zopakuje a nakonec povídá: *Tak já vám to tedy řeknu, ale je to pěkná blbost.*

---

**2008 Student** dostane otázku, vcelku plynule odpovídá, ale najednou se zarazí a povídá: *Ne, ne, to zase kecám ...*

---



# Budoucnost Ústavu radioelektroniky

## (závěrečné slovo vedoucího ústavu)

Almanach Ústavu radioelektroniky prezentuje výsledky padesáti let práce akademických, výzkumných a technických pracovníků, kteří na našem ústavu v jeho historii působili. Těchto výsledků by samozřejmě nebylo možno dosáhnout bez aktivního přispění našich studentů, doktorandů (aspirantů), kolegů z partnerských univerzit a průmyslových či výzkumných společností. Dosažené výsledky chápeme především jako závazek našim předchůdcům, že se budeme snažit v jejich díle co nejlépe pokračovat.

Almanach je kolektivním dílem mnoha současných i dřívějších pracovníků ústavu. Jeho konečnou podobu vytvořil Prof. Jiří Svačina, od něhož jsem v roce 2006 vedení ústavu převzal. Prof. Svačina v době po „sametové“ revoluci proměnil náš ústav na moderní univerzitní pracoviště, jež odpovídá běžným evropským standardům. V dnešní době se před námi objevují nové výzvy, na něž se snažíme vhodně odpovědět, jako to činili naši předchůdci na počátku devadesátých let.

Technické univerzity se jak u nás v České republice, tak ve většině vyspělých evropských zemí potýkají s malým zájmem studentů o studium elektrotechniky. Aby naše univerzitní pracoviště toto období – doufejme, že pouze dočasně menšího zájmu studentů přečkalo bez větších „škod“, musíme věnovat velké úsilí popularizaci technického vzdělávání a výsledků našeho výzkumu zejména mezi mladou generací. Zajímavá technická řešení, která našla uplatnění v běžném životě, mohou středoškoláky oslovit a získat je pro studium u nás. Proto právě popularizace naší práce a prezentace jejích výsledků patří k současným prioritám našeho ústavu a celé fakulty.

Druhou prioritou naší práce je výzkum a vývoj. Stále větší důraz klademe zejména na aplikovaný výzkum a vývoj pro partnerské průmyslové společnosti (tuzemské i zahraniční), základní výzkum v rámci vědeckých grantových projektů a na mezinárodní výzkum v rámci výzkumných konsorcií velkých evropských projektů. Abychom posunuli svůj výzkum na kvalitativně vyšší úroveň, připravujeme v současnosti projekt na realizaci regionálního Výzkumného centra komunikačních, informačních a biomedicínckých technologií. Zřízení takového centra by mělo být financováno ze strukturálních fondů Evropské unie a mělo by nám pomoci doplnit naše výzkumné (ale i výukové) laboratoře špičkovými přístroji a vyspělými technologiemi, jež nelze pořídit z dílčích výzkumných grantů, vývojových projektů ani jiných standardních finančních zdrojů.

Třetí naše priorita je směřována do vzdělávací oblasti a je zaměřena především na internacionalizaci našich pedagogických aktivit. Současné mezinárodní pedagogické aktivity se odehrávají v rámci studentských výměnných programů Erasmus/Sokrates, mezinárodních

letních škol či krátkých vědeckých misí projektů evropské výzkumné spolupráce COST. Současný stav, kdy na naše pracoviště přijíždějí spíše jednotlivci ze zahraničních evropských univerzit zpracovávat své technické projekty, chceme posunout směrem k pravidelnému standardnímu vzdělávání v angličtině, které by přilákalo další zájemce o univerzitní studium z jiných zemí a znatelně tak doplnilo chybějící české studenty.

Jak se nám podaří se se současnými problémy „poprat“ a jak dokážeme dosáhnout naplňování našich tří priorit, může každý z Vás sledovat tak říkajíc „v přímém přenosu“ na internetových stránkách našeho ústavu [www.urel.feec.vutbr.cz](http://www.urel.feec.vutbr.cz), na veřejně prezentovaných publikacích a dalších výstupech naší vědecké a odborné činnosti a koneckonců na konkrétním praktickém uplatnění námi vychovaných studentů a doktorandů. A za dalších deset let se opět svými úspěchy či neúspěchy pochlubíme v almanachu k 60. výročí založení našeho ústavu.

Všem Vám, čtenářům toho almanachu, děkuji za Váš zájem o činnost Ústavu radioelektroniky FEKT VUT v Brně, za Váš zájem o spolupráci a přeji nám všem mnoho zdaru ve společném díle.



Prof. Dr. Ing. Zbyněk Raida

V Brně 22. března 2009

## Poděkování

Naše poděkování patří všem, kdo přispěli k vytvoření tohoto almanachu. Jmenovitě děkujeme Ing. Ruth Sloupové, vedoucí studijního oddělení, JUDr. Věře Kostecké, vedoucí vědeckého oddělení a Zoře Zemanové z personálního oddělení děkanátu FEKT VUT v Brně za zpřístupnění archivních materiálů z historie fakulty.

Dále editor almanachu srdečně děkuje Ing. Ivaně Jakubové za pečlivou závěrečnou kontrolu textu a všem svým současným i bývalým spolupracovníkům za pomoc při zpracování almanachu a za poskytnutí příslušných podkladů.

<b>Název</b>	Půl století radioelektroniky na Vysokém učení technickém v Brně - Almanach Ústavu radioelektroniky FEKT VUT k 50. výročí jeho vzniku
<b>Editor</b>	Prof. Ing. Jiří Svačina, CSc.
<b>Vydavatel</b>	Vysoké učení technické v Brně Fakulta elektrotechniky a komunikačních technologií Ústav radioelektroniky, Purkyňova 118, 612 00 Brno
<b>Vydání</b>	první
<b>Rok vydání</b>	2009
<b>Náklad</b>	200 ks
<b>Tisk</b>	MJ Servis s.r.o., Božetěchova 133, 612 00 Brno
<b>ISBN</b>	978-80-214-3861-3



**ALMANACH Ústavu radioelektroniky FEKT VUT v Brně 2009**