

AKREDITACE

445

ICT Prague

Zařazení

Zaměření

Profil

Cíl studia

Semestr1

Semestr2

Semestr3

Semestr4
SOUHRN

Plány

Zajištění

Literatura

Spolupráce

Navazující magisterský studijní program

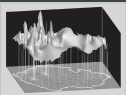
APLIKOVANÁ INŽENÝRSKÁ INFORMATIKA

Žádost o akreditaci

Vysoká škola chemicko-technologická v Praze
Fakulta chemicko-inženýrská

Říjen 2008
Praha

Zařazení do stávající struktury studijních programů FCHI



AKREDITACE

445

ICT Prague

Zařazení

Zaměření

Profil

Cíl studia

Semestr1

Semestr2

Semestr3

Semestr4

SOUHRN

Plány

Zajištění

Literatura

Spolupráce

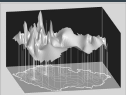
STUPEŇ: Bakalářský 3 letý program

- **Inženýrství a management**
- **Chemie**
- **Procesní inženýrství a management podniků**
- **Inženýrská informatika**

STUPEŇ: Navazující magisterský 2 letý program

- **Technická, fyzikální a analytická chemie**
- **Ekonomika a management chem. a potr. výrob**
- **Procesní inženýrství a informatika**
- **Aplikovaná inženýrská informatika**
 - **Obor: Aplikovaná inženýrská informatika**

Zařazení do stávající struktury studijních programů FCHI



AKREDITACE

445

ICT Prague

Zařazení

Zaměření

Profil

Cíl studia

Semestr1

Semestr2

Semestr3

Semestr4

SOUHRN

Plány

Zajištění

Literatura

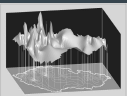
Spolupráce

STUPEŇ: Bakalářský 3 letý program

- Inženýrství a management
- Chemie
- Procesní inženýrství a management podniků
- Inženýrská informatika

STUPEŇ: Navazující magisterský 2 letý program

- Technická, fyzikální a analytická chemie
- Ekonomika a management chem. a potr. výrob
- Procesní inženýrství a informatika
- **Aplikovaná inženýrská informatika**
 - **Obor: Aplikovaná inženýrská informatika**



Zaměření programu

Aplikovaná inženýrská informatika

Charakteristika

- **Obecné povinné předměty (11)**
 - matematický základ (numerická matematika, optimalizace, statistická analýza dat)
 - informační technologie (programování, modelování)
 - počítačové zpracování dat (zpracování signálů a obrazů, umělá inteligence, neuronové sítě)
- **Povinně volitelné (výběr 3 z 15) a volitelné předměty**

Doporučené studijní plány

- Zpracování vícerozměrných dat
 - zpracování obrazů, multimediální signály, virtuální realita, biomedicínské modely
- Programování a počítačové sítě
 - aplikace mikroprocesorů, procedurální a objektové programování, distribuované zpracování dat
- Informační a znalostní systémy
 - databázové servery a datové modelování, grafy v inženýrství, geografické informační systémy

AKREDITACE

445

ICT Prague

Zařazení

Zaměření

Profil

Cíl studia

Semestr1

Semestr2

Semestr3

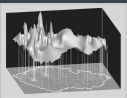
Semestr4
SOUHRN

Plány

Zajištění

Literatura

Spolupráce



Zaměření programu

Aplikovaná inženýrská informatika

AKREDITACE

445

ICT Prague

Zařazení

Zaměření

Profil

Cíl studia

Semestr1

Semestr2

Semestr3

Semestr4
SOUHRN

Plány

Zajištění

Literatura

Spolupráce

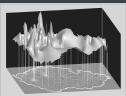
Charakteristika

- **Obecné povinné předměty (11)**
 - matematický základ (numerická matematika, optimalizace, statistická analýza dat)
 - informační technologie (programování, modelování)
 - počítačové zpracování dat (zpracování signálů a obrazů, umělá inteligence, neuronové sítě)
- **Povinně volitelné (výběr 3 z 15) a volitelné předměty**

Doporučené studijní plány

- **Zpracování vícerozměrných dat**
 - zpracování obrazů, multimediální signály, virtuální realita, biomedicínské modely
- **Programování a počítačové sítě**
 - aplikace mikroprocesorů, procedurální a objektové programování, distribuované zpracování dat
- **Informační a znalostní systémy**
 - databázové servery a datové modelování, grafy v inženýrství, geografické informační systémy

PROFIL ABSOLVENTA



AKREDITACE

445

ICT Prague

Zařazení

Zaměření

Profil

Cíl studia

Semestr1

Semestr2

Semestr3

Semestr4
SOUHRN

Plány

Zajištění

Literatura

Spolupráce

Absolvent je vybaven obecnými teoretickými znalostmi z oblasti informačních technologií, matematického modelování a počítačové vizualizace a zároveň praktickými zkušenostmi z oblasti algoritmizace, softwarového inženýrství, užití databázových systémů, implementace počítačových sítí a operačních systémů s mezioborovými aplikacemi souvisejícími se zpracováním chemicko-inženýrských a bioinženýrských dat. Orientace v příbuzných chemických oborech mu umožňuje chápat implementaci informačních technologií a metod počítačové inteligence v širších souvislostech a zároveň rozšiřuje možnosti nalezení jeho zaměstnání či dalšího studia. Absolvent se uplatní zejména ve výzkumu při zpracování datových souborů, při návrhu metod analýzy obrazů a na pracovištích zaměřených na užití databázových a informačních technologií ve spojení s implementací počítačových sítí.



CÍL STUDIA

AKREDITACE

445

ICT Prague

Zařazení

Zaměření

Profil

Cíl studia

Semestr1

Semestr2

Semestr3

Semestr4
SOUHRN

Plány

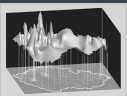
Zajištění

Literatura

Spolupráce

Navazující magisterský studijní program Aplikovaná inženýrská informatika je určen pro studenty se zájmem o studium matematických a algoritmických metod spojených s počítačovou inteligencí a s jejich užitím zejména v chemicko-inženýrských disciplínách. Cílem programu je prohloubení znalostí inženýrské informatiky získaných během předcházejícího bakalářského studia a následné další rozvíjení poznatků ve zvolených aplikačních oblastech. V oboru Aplikovaná inženýrská informatika je kladen důraz na matematické a logické základy inženýrské informatiky v souvislosti se zpracováním vícerozměrných datových souborů, s jejich statistickou analýzou a metodami zpracování obrazů s aplikacemi v chemicko-inženýrských, chemických a bioinženýrských oblastech a při zpracování dat z oblasti životního prostředí. Absolventi budou též připraveni pokračovat v navazujícím doktorském studiu.

PRVÝ ROČNÍK - Zimní semestr



AKREDITACE

445

ICT Prague

Zařazení

Zaměření

Profil

Cíl studia

Semestr1

Semestr2

Semestr3

Semestr4
SOUHRN

Plány

Zajištění

Literatura

Spolupráce

Povinné předměty

| | | |
|---------|------------------------------|--------------|
| N413005 | Numerické metody | 3/2 z,Zk (7) |
| N445061 | Inženýrská optimalizace | 2/2 z,Zk (5) |
| N445062 | Procedurální programování | 2/2 z,Zk (5) |
| N445016 | Číslicové zpracování signálů | 2/2 z,Zk (5) |

Povinně volitelný předmět 1

| | | |
|----------|----------------------------------|------------|
| N445014A | Funkce kompl.pr. a funkc.transf. | 2/2 kz (4) |
| N445063 | Zpracování multimediálních sign. | 2/1 kz (3) |
| N445064 | Databázové servery a dat. mod. | 2/2 kz (4) |
| N445044A | Grafy v inženýrství | 2/1 kz (3) |



PRVÝ ROČNÍK - Zimní semestr

AKREDITACE

445

ICT Prague

Zařazení

Zaměření

Profil

Cíl studia

Semestr1

Semestr2

Semestr3

Semestr4
SOUHRN

Plány

Zajištění

Literatura

Spolupráce

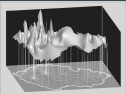
Povinné předměty

| | | |
|---------|------------------------------|--------------|
| N413005 | Numerické metody | 3/2 z,Zk (7) |
| N445061 | Inženýrská optimalizace | 2/2 z,Zk (5) |
| N445062 | Procedurální programování | 2/2 z,Zk (5) |
| N445016 | Číslicové zpracování signálů | 2/2 z,Zk (5) |

Povinně volitelný předmět 1

| | | |
|----------|----------------------------------|------------|
| N445014A | Funkce kompl.pr. a funkc.transf. | 2/2 kz (4) |
| N445063 | Zpracování multimediálních sign. | 2/1 kz (3) |
| N445064 | Databázové servery a dat. mod. | 2/2 kz (4) |
| N445044A | Grafy v inženýrství | 2/1 kz (3) |

PRVÝ ROČNÍK - ZS - Povinné předměty



AKREDITACE

445

ICT Prague

Zařazení

Zaměření

Profil

Cíl studia

Semestr1

Semestr2

Semestr3

Semestr4
SOUHRN

Plány

Zajištění

Literatura

Spolupráce

Numerické metody

CÍLE

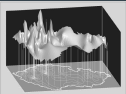
... prohloubit obecné matematické znalosti studentů v oblasti numerické matematiky a výpočetních metod včetně metod lineární algebry, řešení soustav nelineárních rovnic a metod řešení obyčejných a parciálních diferenciálních rovnic... matematické zázemí inženýrské informatiky a počítačového modelování systémů

Inženýrská optimalizace

CÍLE

... přehled klasických i moderních optimalizačních metod a řešení praktických inženýrských problémů... formulace optimalizačních problémů, požadavků a omezení na řešení, převedení optimalizačního problému do korektní matematické formy, užití numerických algoritmů (Matlab: Symbolic Math Toolbox, Optimization Toolbox a Microsoft Excel: Solver)

PRVÝ ROČNÍK - ZS - Povinné předměty



AKREDITACE

445

ICT Prague

Zařazení

Zaměření

Profil

Cíl studia

Semestr1

Semestr2

Semestr3

Semestr4
SOUHRN

Plány

Zajištění

Literatura

Spolupráce

Numerické metody

CÍLE

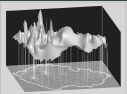
... prohloubit obecné matematické znalosti studentů v oblasti numerické matematiky a výpočetních metod včetně metod lineární algebry, řešení soustav nelineárních rovnic a metod řešení obyčejných a parciálních diferenciálních rovnic... matematické zázemí inženýrské informatiky a počítačového modelování systémů

Inženýrská optimalizace

CÍLE

... přehled klasických i moderních optimalizačních metod a řešení praktických inženýrských problémů... formulace optimalizačních problémů, požadavků a omezení na řešení, převedení optimalizačního problému do korektní matematické formy, užití numerických algoritmů (Matlab: Symbolic Math Toolbox, Optimization Toolbox a Microsoft Excel: Solver)

PRVÝ ROČNÍK - ZS - Povinné předměty



AKREDITACE

445

ICT Prague

Zařazení

Zaměření

Profil

Cíl studia

Semestr1

Semestr2

Semestr3

Semestr4
SOUHRN

Plány

Zajištění

Literatura

Spolupráce

Procedurální programování

CÍLE

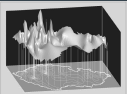
... obecné znalosti nutné pro vývoj algoritmů, jejich zpracování a následnou verifikaci... prezentace základních principů procedurálního programování, jazykových struktur, konstrukce příkazů a datových typů včetně zásad návrhu vybraných algoritmických struktur... základní obecné znalosti programovacích technik

Číslíkové zpracování signálů a obrazů

CÍLE

... mezioborové znalosti počítačové analýzy diskretizovaných posloupností hodnot a obrazů... využití diskretních transformací pro analýzu dat, z-transformace pro popis signálů a systémů a dále diferenčních rovnic pro zpracování dat v prostředí systému MATLAB a SIMULINK... aplikace včetně predikce signálů a analýzy dat z oblasti životního prostředí

PRVÝ ROČNÍK - ZS - Povinné předměty



AKREDITACE

445

ICT Prague

Zařazení

Zaměření

Profil

Cíl studia

Semestr1

Semestr2

Semestr3

Semestr4
SOUHRN

Plány

Zajištění

Literatura

Spolupráce

Procedurální programování

CÍLE

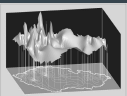
... obecné znalosti nutné pro vývoj algoritmů, jejich zpracování a následnou verifikaci... prezentace základních principů procedurálního programování, jazykových struktur, konstrukce příkazů a datových typů včetně zásad návrhu vybraných algoritmických struktur... základní obecné znalosti programovacích technik

Číslíkové zpracování signálů a obrazů

CÍLE

... mezioborové znalosti počítačové analýzy diskretizovaných posloupností hodnot a obrazů... využití diskrétních transformací pro analýzu dat, z-transformace pro popis signálů a systémů a dále diferenčních rovnic pro zpracování dat v prostředí systému MATLAB a SIMULINK... aplikace včetně predikce signálů a analýzy dat z oblasti životního prostředí

PRVÝ ROČNÍK - ZS - PV předměty



AKREDITACE

445

ICT Prague

Zařazení

Zaměření

Profil

Cíl studia

Semestr1

Semestr2

Semestr3

Semestr4
SOUHRN

Plány

Zajištění

Literatura

Spolupráce

Funkce kompl. prom. a funkc. transformace

CÍLE

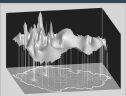
... problémy související s funkcemi komplexní proměnné...
funkcionální transformace a řešení diferenciálních a
diferenčních rovnic... počítačové ověřování dílčích metod
pomocí symbolické matematiky v prostředí systému
MATLAB

Zpracování multimediálních signálů

CÍLE

... popis přenosových vlastností optických soustav a
obrazových sensorů... vybrané metody zpracování
vícerozměrných dat pomocí statistických metod a spojitě i
diskrétní wavelet transformace... konstrukce a užití
wavelet funkcí pro analýzu dat a potlačování jejich
rušivých složek... ověřování na reálných datech v
prostředí systému MATLAB s využitím jeho knihoven
(Data and Image AcquisitionTbx)

PRVÝ ROČNÍK - ZS - PV předměty



AKREDITACE

445

ICT Prague

Zařazení

Zaměření

Profil

Cíl studia

Semestr1

Semestr2

Semestr3

Semestr4
SOUHRN

Plány

Zajištění

Literatura

Spolupráce

Funkce kompl. prom. a funkc. transformace

CÍLE

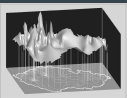
... problémy související s funkcemi komplexní proměnné...
funkcionální transformace a řešení diferenciálních a
diferenčních rovnic... počítačové ověřování dílčích metod
pomocí symbolické matematiky v prostředí systému
MATLAB

Zpracování multimediálních signálů

CÍLE

... popis přenosových vlastností optických soustav a
obrazových sensorů... vybrané metody zpracování
vícerozměrných dat pomocí statistických metod a spojité i
diskrétní wavelet transformace... konstrukce a užití
wavelet funkcí pro analýzu dat a potlačování jejich
rušivých složek... ověřování na reálných datech v
prostředí systému MATLAB s využitím jeho knihoven
(Data and Image AcquisitionTbx)

PRVÝ ROČNÍK - ZS - PV předměty



AKREDITACE

445

ICT Prague

Zařazení

Zaměření

Profil

Cíl studia

Semestr1

Semestr2

Semestr3

Semestr4
SOUHRN

Plány

Zajištění

Literatura

Spolupráce

Databázové servery a datové modelování

CÍLE

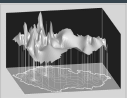
... seznámení s obecnými principy tvorby relačních databází a datového modelování včetně konstrukce datových skladů... studium metod pro vytvoření datového modelu v prostředí PowerDesigneru... generování fyzického a konceptuálního datového modelu z existující databáze... sdílení datových modelů při týmové práci

Grafy v inženýrství

CÍLE

... teorie grafů s důrazem na inženýrské aplikace... základní pojmy a vlastnosti, metody číselného kódování, praktické grafové problémy (rozsáhlé soustavy rovnic, numerické aplikace, inženýrské problémy, operační výzkum a rozhodovací problémy), efektivní algoritmy jejich řešení... problematika výpočetní složitosti algoritmů

PRVÝ ROČNÍK - ZS - PV předměty



AKREDITACE

445

ICT Prague

Zařazení

Zaměření

Profil

Cíl studia

Semestr1

Semestr2

Semestr3

Semestr4
SOUHRN

Plány

Zajištění

Literatura

Spolupráce

Databázové servery a datové modelování

CÍLE

... seznámení s obecnými principy tvorby relačních databází a datového modelování včetně konstrukce datových skladů... studium metod pro vytvoření datového modelu v prostředí PowerDesigneru... generování fyzického a konceptuálního datového modelu z existující databáze... sdílení datových modelů při týmové práci

Grafy v inženýrství

CÍLE

... teorie grafů s důrazem na inženýrské aplikace... základní pojmy a vlastnosti, metody číselného kódování, praktické grafové problémy (rozsáhlé soustavy rovnic, numerické aplikace, inženýrské problémy, operační výzkum a rozhodovací problémy), efektivní algoritmy jejich řešení... problematika výpočetní složitosti algoritmů



PRVÝ ROČNÍK - Letní semestr

AKREDITACE

445

ICT Prague

Zařazení

Zaměření

Profil

Cíl studia

Semestr1

Semestr2

Semestr3

Semestr4
SOUHRN

Plány

Zajištění

Literatura

Spolupráce

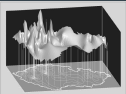
Povinné předměty

| | | |
|---------|---------------------------------|--------------|
| N445024 | Neuronové sítě | 2/2 z,Zk (5) |
| N445065 | Modelování systémů | 2/2 z,Zk (5) |
| N445066 | Simulace systémů diskř.událostí | 1/3 z,Zk (4) |
| N445067 | Virtuální realita v inženýrství | 2/1 z,Zk (4) |

Povinně volitelný předmět 2

| | | |
|---------|-----------------------------------|------------|
| N453010 | Základy umělé inteligence | 2/2 kz (4) |
| N453011 | Biologické signály | 2/2 kz (4) |
| N445068 | Aplikace mikroprocesorů | 2/1 kz (3) |
| N445069 | Integrované databázové systémy | 1/3 kz (4) |
| N445013 | Progr.prostř. pro měření a řízení | 1/2 kz (3) |
| N445070 | Geografické informační systémy | 2/1 kz (3) |

PRVÝ ROČNÍK - Letní semestr



AKREDITACE

445

ICT Prague

Zařazení

Zaměření

Profil

Cíl studia

Semestr1

Semestr2

Semestr3

Semestr4
SOUHRN

Plány

Zajištění

Literatura

Spolupráce

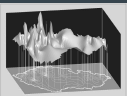
Povinné předměty

| | | |
|---------|---------------------------------|--------------|
| N445024 | Neuronové sítě | 2/2 z,Zk (5) |
| N445065 | Modelování systémů | 2/2 z,Zk (5) |
| N445066 | Simulace systémů diskř.událostí | 1/3 z,Zk (4) |
| N445067 | Virtuální realita v inženýrství | 2/1 z,Zk (4) |

Povinně volitelný předmět 2

| | | |
|---------|-----------------------------------|------------|
| N453010 | Základy umělé inteligence | 2/2 kz (4) |
| N453011 | Biologické signály | 2/2 kz (4) |
| N445068 | Aplikace mikroprocesorů | 2/1 kz (3) |
| N445069 | Integrované databázové systémy | 1/3 kz (4) |
| N445013 | Progr.prostř. pro měření a řízení | 1/2 kz (3) |
| N445070 | Geografické informační systémy | 2/1 kz (3) |

PRVÝ ROČNÍK - LS - Povinné předměty



AKREDITACE

445

ICT Prague

Zařazení

Zaměření

Profil

Cíl studia

Semestr1

Semestr2

Semestr3

Semestr4
SOUHRN

Plány

Zajištění

Literatura

Spolupráce

Neuronové sítě

CÍLE

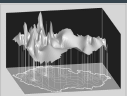
... mezioborové metody počítačové inteligence...
konstrukce, optimalizace a využití umělých neuronových sítí pro adaptivní potlačování rušivých složek signálů, pro predikci časových řad a pro rozpoznávání a klasifikaci komponent signálů a obrazů včetně včasné diagnostiky poruch

Modelování systémů

CÍLE

... modelování fyzikálních jevů a vytváření jejich počítačových modelů... popis systémů pomocí ODR a PDR je kombinován s jejich počítačovým řešením a vizualizací v prostředí systému SIMULINK a COMSOL Multiphysics... Aplikace jsou voleny z oblasti fyziky, přenosu tepla, biotechnologie a chemického inženýrství

PRVÝ ROČNÍK - LS - Povinné předměty



AKREDITACE

445

ICT Prague

Zařazení

Zaměření

Profil

Cíl studia

Semestr1

Semestr2

Semestr3

Semestr4
SOUHRN

Plány

Zajištění

Literatura

Spolupráce

Neuronové sítě

CÍLE

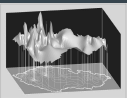
... mezioborové metody počítačové inteligence...
konstrukce, optimalizace a využití umělých neuronových sítí pro adaptivní potlačování rušivých složek signálů, pro predikci časových řad a pro rozpoznávání a klasifikaci komponent signálů a obrazů včetně včasné diagnostiky poruch

Modelování systémů

CÍLE

... modelování fyzikálních jevů a vytváření jejich počítačových modelů... popis systémů pomocí ODR a PDR je kombinován s jejich počítačovým řešením a vizualizací v prostředí systému SIMULINK a COMSOL Multiphysics... Aplikace jsou voleny z oblasti fyziky, přenosu tepla, biotechnologie a chemického inženýrství

PRVÝ ROČNÍK - LS - Povinné předměty



AKREDITACE

445

ICT Prague

Zařazení

Zaměření

Profil

Cíl studia

Semestr1

Semestr2

Semestr3

Semestr4
SOUHRN

Plány

Zajištění

Literatura

Spolupráce

Simulace systémů diskretních událostí

CÍLE

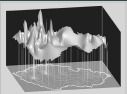
... modelování, simulací a optimalizace systémů diskretních událostí... systémy vářkové a kusové výroby a logistické, dopravní a obslužné systémy... modelování v systému Witness... modelování náhodných jevů (poruchy, neplánované opravy, ...)... teoretický základ založený na teorii front, Petriho sítí a diskretní optimalizaci

Virtuální realita v inženýrství

CÍLE

... metody třírozměrného modelování včetně metod rozpoznávání objektů a užití virtuální reality pro konstrukci virtuálních těles a scén... seznámení s elementy počítačového vidění v informatice... vlastnosti jazyka VRML a propojení s vybranými elementy webovských aplikací v prostředí systému MATLAB a jeho knihoven

PRVÝ ROČNÍK - LS - Povinné předměty



AKREDITACE

445

ICT Prague

Zařazení

Zaměření

Profil

Cíl studia

Semestr1

Semestr2

Semestr3

Semestr4
SOUHRN

Plány

Zajištění

Literatura

Spolupráce

Simulace systémů diskretních událostí

CÍLE

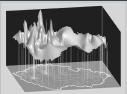
... modelování, simulací a optimalizace systémů diskretních událostí... systémy vářkové a kusové výroby a logistické, dopravní a obslužné systémy... modelování v systému Witness... modelování náhodných jevů (poruchy, neplánované opravy, ...)... teoretický základ založený na teorii front, Petriho sítí a diskretní optimalizaci

Virtuální realita v inženýrství

CÍLE

... metody třírozměrného modelování včetně metod rozpoznávání objektů a užití virtuální reality pro konstrukci virtuálních těles a scén... seznámení s elementy počítačového vidění v informatice... vlastnosti jazyka VRML a propojení s vybranými elementy webovských aplikací v prostředí systému MATLAB a jeho knihoven

PRVÝ ROČNÍK - LS - PV předměty



AKREDITACE

445

ICT Prague

Zařazení

Zaměření

Profil

Cíl studia

Semestr1

Semestr2

Semestr3

Semestr4
SOUHRN

Plány

Zajištění

Literatura

Spolupráce

Základy umělé inteligence

CÍLE

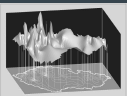
... přehled základních technik tvorby obecných inteligentních systémů... prohledávání stavového prostoru, znalosti a jejich reprezentace, automatizované logické uvažování s případnou nejistotou, plánování a rozvrhování, strojové učení, distribuovaná umělá inteligence, evoluční algoritmy... aplikace znalostních, multiagentních a robotických systémů i dolování dat

Biologické signály

CÍLE

... nativní a evokované biosignály používané v různých klinických oborech současné medicíny a metody jejich snímání, zpracování, záznamu a vyhodnocování v časové a frekvenční oblasti... seznámení s genezí biosignálů, fyziologickou podstatou, charakteristikami signálů... snímání vlastních biologických signálů a jejich zpracování

PRVÝ ROČNÍK - LS - PV předměty



AKREDITACE

445

ICT Prague

Zařazení

Zaměření

Profil

Cíl studia

Semestr1

Semestr2

Semestr3

Semestr4
SOUHRN

Plány

Zajištění

Literatura

Spolupráce

Základy umělé inteligence

CÍLE

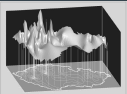
... přehled základních technik tvorby obecných inteligentních systémů... prohledávání stavového prostoru, znalosti a jejich reprezentace, automatizované logické uvažování s případnou nejistotou, plánování a rozvrhování, strojové učení, distribuovaná umělá inteligence, evoluční algoritmy... aplikace znalostních, multiagentních a robotických systémů i dolování dat

Biologické signály

CÍLE

... nativní a evokované biosignály používané v různých klinických oborech současné medicíny a metody jejich snímání, zpracování, záznamu a vyhodnocování v časové a frekvenční oblasti... seznámení s genezí biosignálů, fyziologickou podstatou, charakteristikami signálů... snímání vlastních biologických signálů a jejich zpracování

PRVÝ ROČNÍK - LS - PV předměty



AKREDITACE

445

ICT Prague

Zařazení

Zaměření

Profil

Cíl studia

Semestr1

Semestr2

Semestr3

Semestr4
SOUHRN

Plány

Zajištění

Literatura

Spolupráce

Aplikace mikroprocesorů

CÍLE

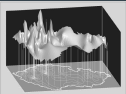
... hardwarové a softwarové možnosti využití mikroprocesorů... praktická výuka na školních vývojových mikroprocesorových deskách... seznámení s moderním vývojovým prostředím, technikami programování mikrokontrolerů, principy činností jednotlivých periférií, možnost spojení v rozsáhlém funkčním bloku

Návrhy databázových systémů

CÍLE

... databázové objekty a databázová vývojová prostředí z integrujícího pohledu Servisně orientované architektury... objekty a vývojové prostředky Oracle a MS... konceptuální, databázová i fyzická úroveň... normální formy relací a integrovaný popis procedurálního rozšíření jazyka Oracle PL/SQL od základní syntaxe po integrující příkazy... práce s daty typu XML v databázi Oracle 11g

PRVÝ ROČNÍK - LS - PV předměty



AKREDITACE

445

ICT Prague

Zařazení

Zaměření

Profil

Cíl studia

Semestr1

Semestr2

Semestr3

Semestr4
SOUHRN

Plány

Zajištění

Literatura

Spolupráce

Aplikace mikroprocesorů

CÍLE

... hardwarové a softwarové možnosti využití mikroprocesorů... praktická výuka na školních vývojových mikroprocesorových deskách... seznámení s moderním vývojovým prostředím, technikami programování mikrokontrolerů, principy činností jednotlivých periférií, možnost spojení v rozsáhlém funkčním bloku

Návrhy databázových systémů

CÍLE

... databázové objekty a databázová vývojová prostředí z integrujícího pohledu Servisně orientované architektury... objekty a vývojové prostředky Oracle a MS... konceptuální, databázová i fyzická úroveň... normální formy relací a integrovaný popis procedurálního rozšíření jazyka Oracle PL/SQL od základní syntaxe po integrující příkazy... práce s daty typu XML v databázi Oracle 11g



PRVÝ ROČNÍK - LS - PV předměty

AKREDITACE

445

ICT Prague

Zařazení

Zaměření

Profil

Cíl studia

Semestr1

Semestr2

Semestr3

Semestr4
SOUHRN

Plány

Zajištění

Literatura

Spolupráce

Programové prostředky pro měření a řízení

CÍLE

... způsob pořizování, vizualizace a zpracování reálných dat s využitím vybraných programových systémů. Zvláštní pozornost je věnována systému LABView a jeho využití.

Geografické informační systémy

CÍLE

... metody zpracování geografických dat a využití geografických informačních systémů v ekologii...
seznámení se s programovými prostředky ArcView a Mapping Toolbox systému Matlab



PRVÝ ROČNÍK - LS - PV předměty

AKREDITACE

445

ICT Prague

Zařazení

Zaměření

Profil

Cíl studia

Semestr1

Semestr2

Semestr3

Semestr4
SOUHRN

Plány

Zajištění

Literatura

Spolupráce

Programové prostředky pro měření a řízení

CÍLE

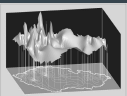
... způsob pořizování, vizualizace a zpracování reálných dat s využitím vybraných programových systémů. Zvláštní pozornost je věnována systému LABView a jeho využití.

Geografické informační systémy

CÍLE

... metody zpracování geografických dat a využití geografických informačních systémů v ekologii...
seznámení se s programovými prostředky ArcView a Mapping Toolbox systému Matlab

DRUHÝ ROČNÍK - Zimní semestr



AKREDITACE

445

ICT Prague

Zařazení

Zaměření

Profil

Cíl studia

Semestr1

Semestr2

Semestr3

Semestr4
SOUHRN

Plány

Zajištění

Literatura

Spolupráce

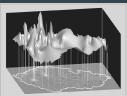
Povinné předměty

| | | |
|---------|------------------------------|--------------|
| N445057 | Statistická analýza dat | 2/2 z,Zk (4) |
| N445060 | Zpracování obrazů | 1/2 z,Zk (4) |
| N445071 | Aplikovaná umělá inteligence | 2/1 z,Zk (4) |
| N445072 | Sem. projekt oboru APININ | 0/3 kz (3) |

Povinně volitelný předmět 3

| | | |
|---------|----------------------------------|--------------|
| N453012 | Teorie signálů | 3/2 z,Zk (5) |
| N445073 | Distribuované zpracování dat | 2/2 kz (4) |
| N445033 | Průmyslové informační systémy | 2/1 z,Zk (4) |
| N445074 | Biomedicínské mod. v informatice | 2/1 kz (3) |
| N445075 | Fraktální modelování | 2/1 kz (3) |

DRUHÝ ROČNÍK - Zimní semestr



AKREDITACE

445

ICT Prague

Zařazení

Zaměření

Profil

Cíl studia

Semestr1

Semestr2

Semestr3

Semestr4
SOUHRN

Plány

Zajištění

Literatura

Spolupráce

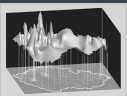
Povinné předměty

| | | |
|---------|------------------------------|--------------|
| N445057 | Statistická analýza dat | 2/2 z,Zk (4) |
| N445060 | Zpracování obrazů | 1/2 z,Zk (4) |
| N445071 | Aplikovaná umělá inteligence | 2/1 z,Zk (4) |
| N445072 | Sem. projekt oboru APININ | 0/3 kz (3) |

Povinně volitelný předmět 3

| | | |
|---------|----------------------------------|--------------|
| N453012 | Teorie signálů | 3/2 z,Zk (5) |
| N445073 | Distribuované zpracování dat | 2/2 kz (4) |
| N445033 | Průmyslové informační systémy | 2/1 z,Zk (4) |
| N445074 | Biomedicínské mod. v informatice | 2/1 kz (3) |
| N445075 | Fraktální modelování | 2/1 kz (3) |

DRUHÝ ROČNÍK - ZS - Povinné předměty



AKREDITACE

445

ICT Prague

Zařazení

Zaměření

Profil

Cíl studia

Semestr1

Semestr2

Semestr3

Semestr4
SOUHRN

Plány

Zajištění

Literatura

Spolupráce

Statistická analýza dat

CÍLE

... metody statistického zpracování dat včetně využití robustních odhadů k lineární a nelineární regresi... presentace stochastických metod, studium náhodných a pseudonáhodných veličin, problematika plánování experimentů

Zpracování obrazů

CÍLE

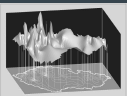
... pokročilé metody zpracování obrazů... aplikace... studium prostředků pro geometrické transformace obrazů, jejich registraci a funkcionální transformace... studium metod zvýrazňování obrazů a detekce hran

Aplikovaná umělá inteligence

CÍLE

... vybrané oblasti umělé inteligence se zaměřením na srovnání možností reprezentace znalostí a odvozování bez uvažování neurčitosti a s neurčitostí

DRUHÝ ROČNÍK - ZS - Povinné předměty



AKREDITACE

445

ICT Prague

Zařazení

Zaměření

Profil

Cíl studia

Semestr1

Semestr2

Semestr3

Semestr4
SOUHRN

Plány

Zajištění

Literatura

Spolupráce

Statistická analýza dat

CÍLE

... metody statistického zpracování dat včetně využití robustních odhadů k lineární a nelineární regresi... presentace stochastických metod, studium náhodných a pseudonáhodných veličin, problematika plánování experimentů

Zpracování obrazů

CÍLE

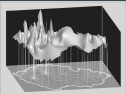
... pokročilé metody zpracování obrazů... aplikace... studium prostředků pro geometrické transformace obrazů, jejich registraci a funkcionální transformace... studium metod zvýrazňování obrazů a detekce hran

Aplikovaná umělá inteligence

CÍLE

... vybrané oblasti umělé inteligence se zaměřením na srovnání možností reprezentace znalostí a odvozování bez uvažování neurčitosti a s neurčitostí

DRUHÝ ROČNÍK - ZS - Povinné předměty



AKREDITACE

445

ICT Prague

Zařazení

Zaměření

Profil

Cíl studia

Semestr1

Semestr2

Semestr3

Semestr4
SOUHRN

Plány

Zajištění

Literatura

Spolupráce

Statistická analýza dat

CÍLE

... metody statistického zpracování dat včetně využití robustních odhadů k lineární a nelineární regresi... prezentace stochastických metod, studium náhodných a pseudonáhodných veličin, problematika plánování experimentů

Zpracování obrazů

CÍLE

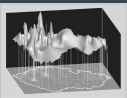
... pokročilé metody zpracování obrazů... aplikace... studium prostředků pro geometrické transformace obrazů, jejich registraci a funkcionální transformace... studium metod zvýrazňování obrazů a detekce hran

Aplikovaná umělá inteligence

CÍLE

... vybrané oblasti umělé inteligence se zaměřením na srovnání možností reprezentace znalostí a odvozování bez uvažování neurčitosti a s neurčitostí

DRUHÝ ROČNÍK - ZS - PV předměty



AKREDITACE

445

ICT Prague

Zařazení

Zaměření

Profil

Cíl studia

Semestr1

Semestr2

Semestr3

Semestr4

SOUHRN

Plány

Zajištění

Literatura

Spolupráce

Teorie signálů

CÍLE

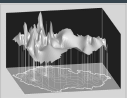
... principy a metody číslicového zpracování jednorozměrných biologických signálů, digitalizace a kvantování, číslicová filtrace v časové a frekvenční oblasti... Decimace, interpolace při paralelní analýze signálů, krátkodobá Fourierova transformace, statistická analýza a modelování biologických signálů

Distribuované zpracování dat

CÍLE

... paralelní programování a distribuované zpracování dílčích procedur... rozbor komunikace jednotlivých procesů a odhad výkonnosti paralelních aplikací... Implementace v prostředí MATLABu (s využitím Distributed Computing Tbx)

DRUHÝ ROČNÍK - ZS - PV předměty



AKREDITACE

445

ICT Prague

Zařazení

Zaměření

Profil

Cíl studia

Semestr1

Semestr2

Semestr3

Semestr4

SOUHRN

Plány

Zajištění

Literatura

Spolupráce

Teorie signálů

CÍLE

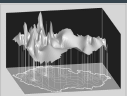
... principy a metody číslicového zpracování
jednorozměrných biologických signálů, digitalizace a
kvantování, číslicová filtrace v časové a frekvenční
oblasti... Decimace, interpolace při paralelní analýze
signálů, krátkodobá Fourierova transformace, statistická
analýza a modelování biologických signálů

Distribuované zpracování dat

CÍLE

... paralelní programování a distribuované zpracování
dílčích procedur... rozbor komunikace jednotlivých
procesů a odhad výkonnosti paralelních aplikací...
Implementace v prostředí MATLABu (s využitím
Distributed Computing Tbx)

DRUHÝ ROČNÍK - ZS - PV předměty



AKREDITACE

445

ICT Prague

Zařazení

Zaměření

Profil

Cíl studia

Semestr1

Semestr2

Semestr3

Semestr4
SOUHRN

Plány

Zajištění

Literatura

Spolupráce

Průmyslové informační systémy

CÍLE

... problematika programového vybavení, vývoj a modelování PIS, životní cyklus, návrh a implementace systémů... Struktura PIS, popis nejdůležitějších podnikových systémů (SAP R/3, Oracle Application), multiagentní systémy, trendy vývoje

Biomedicínské metody v informatice

CÍLE

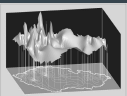
... pořizování a analýza vícekanálových biomedicínských dat a obrazů s jejich modelování... matematické zpracování dat... sjednocující pohled na zpracování biodat z inženýrského, biomedicínského a matematického hlediska, využití výpočetní techniky a DB systémů

Fraktální modelování

CÍLE

... fraktální geometrie, deterministický a stochastický přístup, odhady fraktální dimense

DRUHÝ ROČNÍK - ZS - PV předměty



AKREDITACE

445

ICT Prague

Zařazení

Zaměření

Profil

Cíl studia

Semestr1

Semestr2

Semestr3

Semestr4
SOUHRN

Plány

Zajištění

Literatura

Spolupráce

Průmyslové informační systémy

CÍLE

... problematika programového vybavení, vývoj a modelování PIS, životní cyklus, návrh a implementace systémů... Struktura PIS, popis nejdůležitějších podnikových systémů (SAP R/3, Oracle Application), multiagentní systémy, trendy vývoje

Biomedicínské metody v informatice

CÍLE

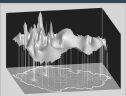
... pořizování a analýza vícekanálových biomedicínských dat a obrazů s jejich modelování... matematické zpracování dat... sjednocující pohled na zpracování biodat z inženýrského, biomedicínského a matematického hlediska, využití výpočetní techniky a DB systémů

Fraktální modelování

CÍLE

... fraktální geometrie, deterministický a stochastický přístup, odhady fraktální dimense

DRUHÝ ROČNÍK - ZS - PV předměty



AKREDITACE

445

ICT Prague

Zařazení

Zaměření

Profil

Cíl studia

Semestr1

Semestr2

Semestr3

Semestr4
SOUHRN

Plány

Zajištění

Literatura

Spolupráce

Průmyslové informační systémy

CÍLE

... problematika programového vybavení, vývoj a modelování PIS, životní cyklus, návrh a implementace systémů... Struktura PIS, popis nejdůležitějších podnikových systémů (SAP R/3, Oracle Application), multiagentní systémy, trendy vývoje

Biomedicínské metody v informatice

CÍLE

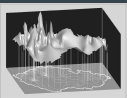
... pořizování a analýza vícekanálových biomedicínských dat a obrazů s jejich modelování... matematické zpracování dat... sjednocující pohled na zpracování biodat z inženýrského, biomedicínského a matematického hlediska, využití výpočetní techniky a DB systémů

Fraktální modelování

CÍLE

... fraktální geometrie, deterministický a stochastický přístup, odhady fraktální dimense

DRUHÝ ROČNÍK - Letní semestr SOUHRN



AKREDITACE

445

ICT Prague

Zařazení

Zaměření

Profil

Cíl studia

Semestr1

Semestr2

Semestr3

Semestr4
SOUHRN

Plány

Zajištění

Literatura

Spolupráce

Povinné předměty

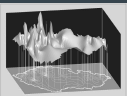
N963008 Diplomová práce 0/0/27 SZZ (27)

N963009 Seminář diplomové práce 0/3 kz (3)

KREDITY - HODINY

| | P | PV | V | SUM | HODIN TÝDNĚ |
|-----------|----|-----|------|-----|------------------|
| Semestr 1 | 22 | 3-4 | 5-4 | 30 | 27 (p 14+lab 13) |
| Semestr 2 | 18 | 3-4 | 9-8 | 30 | 27 (p 13+lab 14) |
| Semestr 3 | 16 | 3-5 | 11-9 | 30 | 28 (p 14+lab 14) |
| Semestr 4 | 30 | 0 | 0 | 30 | |

DRUHÝ ROČNÍK - Letní semestr SOUHRN



AKREDITACE

445

ICT Prague

Zařazení

Zaměření

Profil

Cíl studia

Semestr1

Semestr2

Semestr3

Semestr4
SOUHRN

Plány

Zajištění

Literatura

Spolupráce

Povinné předměty

N963008 Diplomová práce 0/0/27 SZZ (27)

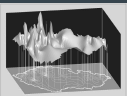
N963009 Seminář diplomové práce 0/3 kz (3)

KREDITY - HODINY

| | P | PV | V | SUM | HODIN TÝDNĚ |
|-----------|----|-----|------|-----|------------------|
| Semestr 1 | 22 | 3-4 | 5-4 | 30 | 27 (p 14+lab 13) |
| Semestr 2 | 18 | 3-4 | 9-8 | 30 | 27 (p 13+lab 14) |
| Semestr 3 | 16 | 3-5 | 11-9 | 30 | 28 (p 14+lab 14) |
| Semestr 4 | 30 | 0 | 0 | 30 | |

Doporučené studijní plány programu APININ

1-Multimedia, 2-Programování, 3-Databáze



AKREDITACE

445

ICT Prague

Zařazení

Zaměření

Profil

Cíl studia

Semestr1

Semestr2

Semestr3

Semestr4

SOUHRN

Plány

Zajištění

Literatura

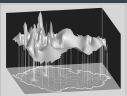
Spolupráce

Prvý ročník - Zimní semestr

| Typ | Předmět | 1 | 2 | 3 |
|--------------|--------------------------------|-----------|-----------|-----------|
| P (22) | Numerické metody | 7 | 7 | 7 |
| | Inženýrská optimalizace | 5 | 5 | 5 |
| | Procedurální programování | 5 | 5 | 5 |
| | Čísl. zprac. signálů a obrazů | 5 | 5 | 5 |
| PV1 (3-4) | Funkcionální transformace | 4 | | |
| | Zprac. multimediálních signálů | 3 | | |
| | Databázové servery | | 4 | 4 |
| V (5-4) | Grafy v inženýrství | | | 3 |
| | Typografie | 3 | | 3 |
| | Objektové programování | | 5 | |
| | | 32 | 31 | 32 |

Doporučené studijní plány programu APININ

1-Multimedia, 2-Programování, 3-Databáze



AKREDITACE

445

ICT Prague

Zařazení

Zaměření

Profil

Cíl studia

Semestr1

Semestr2

Semestr3

Semestr4
SOUHRN

Plány

Zajištění

Literatura

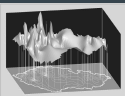
Spolupráce

Prvý ročník - Letní semestr

| Typ | Předmět | 1 | 2 | 3 |
|--------------|-------------------------------------|-----------|-----------|-----------|
| P (18) | Neuronové sítě | 5 | 5 | 5 |
| | Modelování systémů | 5 | 5 | 5 |
| | Simulace syst. diskř. událostí | 4 | 4 | 4 |
| | Virtuální realita v inženýrství | 4 | 4 | 4 |
| PV2 (3-4) | Základy umělé inteligence | 4 | | |
| | Biologické signály | 4 | | |
| | Aplikace mikroprocesorů | | 3 | |
| | Integrované databázové systémy | | 4 | 4 |
| | Progr. prostředky pro měř. a řízení | | 3 | |
| V (9-8) | Geografické informační systémy | | | 3 |
| | Diskrétní matematika | 3 | | |
| | Experimentální identifikace | | | 4 |
| | Vývoj aplikací s GUR | | 4 | |
| | | 29 | 32 | 29 |

Doporučené studijní plány programu APININ

1-Multimedia, 2-Programování, 3-Databáze



AKREDITACE

445

ICT Prague

Zařazení

Zaměření

Profil

Cíl studia

Semestr1

Semestr2

Semestr3

Semestr4
SOUHRN

Plány

Zajištění

Literatura

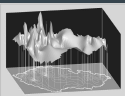
Spolupráce

Druhý ročník - Zimní semestr

| Typ | Předmět | 1 | 2 | 3 |
|--------------|------------------------------------|-----------|-----------|-----------|
| P (17) | Statistická analýza dat | 5 | 5 | 5 |
| | Zpracování obrazů | 4 | 4 | 4 |
| | Aplikovaná umělá inteligence | 4 | 4 | 4 |
| | Projekt | 3 | 3 | 3 |
| PV3 (3-4) | Teorie signálů | 5 | | |
| | Distribuované zpracování dat | 4 | 4 | 4 |
| | Průmyslové informační systémy | | 4 | 4 |
| | Biomedicínské modely v informatice | 3 | | |
| V (10-9) | Fraktální modelování | 3 | 3 | |
| | Řízení projektů | | | 4 |
| | Dolování dat | | | 3 |
| | Administrace počítačových sítí | | 3 | |
| | | 31 | 30 | 31 |

Doporučené studijní plány programu APININ

1-Multimedia, 2-Programování, 3-Databáze



AKREDITACE

445

ICT Prague

Zařazení

Zaměření

Profil

Cíl studia

Semestr1

Semestr2

Semestr3

Semestr4
SOUHRN

Plány

Zajištění

Literatura

Spolupráce

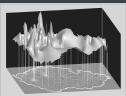
Druhý ročník - Letní semestr

| Typ | Předmět | 1 | 2 | 3 |
|-----|---------------------------------|------------|------------|------------|
| P | Diplomová práce | 27 | 27 | 27 |
| | Seminář diplomové práce | 3 | 3 | 3 |
| | | 30 | 30 | 30 |
| | POČET KREDITŮ ZA STUDIUM | 122 | 123 | 122 |

Navazující studium

Doktorský studijní program Technická kybernetika

PERSONÁLNÍ ZAJIŠTĚNÍ



AKREDITACE

445

ICT Prague

Zařazení

Zaměření

Profil

Cíl studia

Semestr1

Semestr2

Semestr3

Semestr4
SOUHRN

Plány

Zajištění

Literatura

Spolupráce

| | |
|----------------------------|-------------------------|
| Prof.Ing. A.Procházka,CSc. | Doc.Ing. J.Poživil,CSc. |
| Prof.RNDr. A.Klíč,CSc. | Doc.Ing. J.Kukal,Ph.D. |
| Prof.Ing.P.Sovka,CSc. | Doc.Ing. J.Poživil,CSc. |
| Doc.Ing. J.Hofmann,CSc. | Doc.Ing. R.Čmejla,CSc. |
| Doc.Ing. L.Lhotská,CSc. | Ing. M.Mudrová,Ph.D. |
| RNDr. M.Dubcová,Ph.D. | Ing. V.Hanta,CSc. |
| Ing. P.Hrnčířík,PhD. | Ing. P.Burian,CSc. |
| Ing. H.Soušková,Ph.D. | Ing. J.Švihlík,Ph.D. |

| | |
|-------------------|-----------------------|
| Ing. E.Hošťálková | RNDr. M.Palatová,CSc. |
| Ing. F.Michálek | Ing. J.Ptáček,Ph.D. |
| Ing. D.Bártová | Ing.J.Finkeová,CSc. |
| Ing. A.Pavelka | MUDr.O.Vyšata |
| Ing. A.Korbářová | Mgr. P.Cejnar |
| Bc. V.Charypar | Bc. R.Háva |



ODBORNÁ LITERATURA

AKREDITACE

445

ICT Prague

Zařazení

Zaměření

Profil

Cíl studia

Semestr1

Semestr2

Semestr3

Semestr4
SOUHRN

Plány

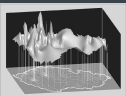
Zajištění

Literatura

Spolupráce

Vybraná literatura domácí

- Kubíček M., Dubcová M, Janovská D.: Numerické metody a algoritmy, VŠCHT Praha 2005
- Uhlíř J., Sovka P., Číslíkové zpracování signálů, vydavatelství ČVUT, 2002
- Mařík, V., Štěpánková, O., Lažanský, J.: Umělá inteligence I-IV. Praha, Academia, 1993-2003
- Meloun M., Militký J., Statistická analýza experimentálních dat, Academia, 2004
- Karban P., Výpočty a simulace v programech MATLAB a SIMULINK, Computer Press, 2006
- Knuth D., Umění programování, Computer Press, 2008
- Řepa V.: Podnikové procesy: Procesní řízení a modelování, Grada, 2006
- Merunka V.: Datové modelování, Alfa Publ., Praha 2006



AKREDITACE

445

ICT Prague

Zařazení

Zaměření

Profil

Cíl studia

Semestr1

Semestr2

Semestr3

Semestr4
SOUHRN

Plány

Zajištění

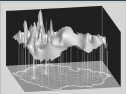
Literatura

Spolupráce

Vybraná literatura zahraniční

- Gonzales R., Woods R., Digital Image Processing, Prentice Hall, 2008
- Russell, S., Norvig, P.: Artificial Intelligence: A Modern Approach (Second Edition), Prentice Hall 2002
- Gilat A., Subramaniam V., Numerical Methods for Engineers and Scientists: An Introduction with Applications Using Matlab, John Wiley, 2008
- Sonka M., Hlaváč V., Boyle R., Image Processing, Analysis and Machine Vision, Thomson Learning, 2008
- Engelbrecht A., Computational Intelligence, Wiley, 2005
- Venkataraman P.: Applied Optimization with MATLAB Programming, John Wiley, 2002
- Vaseghi S.: Advanced Digital Signal Processing and Noise Reduction, John Wiley, 2006

ODBORNÉ ZÁZEMÍ



AKREDITACE

445

ICT Prague

Zařazení

Zaměření

Profil

Cíl studia

Semestr1

Semestr2

Semestr3

Semestr4
SOUHRN

Plány

Zajištění

Literatura

Spolupráce

Odborná spolupráce

- Dept. of Cybernetics, Center for Machine Perception - <http://cmp.felk.cvut.cz/cmp/> (ČVUT, Prof. Mařík, Prof. V.Hlaváč: Pattern Recognition and Computer Vision)
- Dept. of Image Processing - <http://zoi.utia.cz/welcome> (ÚTIA, Prof. J.Flusser, Dr. B.Zitová)

Možnosti publikování

- International Journal of Advanced Intelligence Paradigms - <http://www.inderscience.com/sample.php?id=272> (Prof. V. Ballas, Romania, Prof. L.C.Jain, Australia)
- Conference on Technical Computing, Praha

Zahraníční stážní a přednáškové pobyty

- Brunel University (Prof. Saeed Vaseghi)
- University of Cambridge (Prof. Nick Kingsbury)
- University Las Palmas (Prof. Carmen Paz Suarez Araujo)
- University of Trondheim (Dr. Wolfgang Laschet)