

Course description

Course abbreviation:	KKY/PAŘR4	Page:	1 / 3
Course name:	Semester Project 4 ACR		
Academic Year:	2023/2024	Printed:	01.06.2024 09:22

Department/Unit /	KKY / PAŘR4			Academic Year	2023/2024
Title	Semester Project 4 ACR			Type of completion	Pre-Exam Credit
Accredited/Credits	Yes, 3 Cred.			Type of completion	
Number of hours	Tutorial 3 [Hours/Week]				
Occ/max	Status A	Status B	Status C	Course credit prior to	NO
Summer semester	0 / -	11 / -	0 / -	Counted into average	NO
Winter semester	0 / -	0 / -	0 / -	Min. (B+C) students	10
Timetable	Yes			Repeated registration	NO
Language of instruction	Czech			Semester taught	Summer semester
Optional course	Yes			Internship duration	0
Evaluation scale	S N				
No. of hours of on-premise					
Auto acc. of credit	Yes in the case of a previous evaluation 4 nebo nic.				
Periodicity	K				
Substituted course	None				
Preclusive courses	N/A				
Prerequisite courses	N/A				
Informally recommended courses	N/A				
Courses depending on this Course	N/A				

Course objectives:

An individual project in scope of recent programmatic oriented education focused on problem solving in field of study. Student will elaborate under supervision simple, proportionately its knowledge level comprehensive problem. There will be put emphasis on self studying and individual students work.

Requirements on student

Resolved an individual applied task and elaborated technical documentation.

Content

Individual tasks in the design and application of basic analog and digital systems for industrial automation using appropriate development tools. Application of theory of automatic control on physical models and problems from industrial practice.

Fields of study

Guarantors and lecturers

- **Guarantors:** Ing. Libor Jelinek, Ph.D. (100%)
- **Tutorial lecturer:** Ing. Libor Jelinek, Ph.D. (100%)

Literature

- **Basic:** Vedral, Josef; Fischer, Jan. *Elektronické obvody pro měřicí techniku*. Praha : Vydavatelství ČVUT, 2004. ISBN 80-01-02966-2.
- **Basic:** Zezulka, František. *Prostředky průmyslové automatizace*. Brno : Vutium, 2004. ISBN 80-214-2610-1.
- **Basic:** Ďaďo, Stanislav; Kreidl, Marcel. *Senzory a měřicí obvody*. Praha : Vydavatelství ČVUT, 1999. ISBN 80-01-02057-6.

- **Extending:** Voráček, Rudolf. *Automatizace a automatizační technika. 2, Automatické řízení*. Vyd. 1. Praha : Computer Press, 2000. ISBN 80-7226-247-5.
- **Extending:** Vlach, Jaroslav. *Řízení a vizualizace technologických procesů*. Praha : BEN, 1999. ISBN 80-86056-66-X.
- **Recommended:** Šnorek M. *Analogové a číslicové systémy*. skript ČVUT, 1999.
- **Recommended:** Uhlíř, Jan; Sovka, Pavel; Čmejla, Roman. *Úvod do číslicového zpracování signálů*. Praha : Vydavatelství ČVUT, 2003. ISBN 80-01-02799-6.

Time requirements

All forms of study

Activities	Time requirements for activity [h]
Individual project (40)	40
Undergraduate study programme term essay (20-40)	28
Presentation preparation (report) (1-10)	10
Total:	78

assessment methods

Knowledge - knowledge achieved by taking this course are verified by the following means:

- Project
- Individual presentation at a seminar

Skills - skills achieved by taking this course are verified by the following means:

- Project
- Skills demonstration during practicum

Competences - competence achieved by taking this course are verified by the following means:

- Project
- Individual presentation at a seminar

prerequisite

Knowledge - students are expected to possess the following knowledge before the course commences to finish it successfully:

- ovládat metody matematické analýzy (především úpravu výrazů a řešení rovnic)
- ovládat programovací metody a prostředky (jako např. algoritmizace problému a elementární funkce pro zadání dat, vyhodnocení a vizualizaci v Matlabu nebo jiném vhodném programovacím prostředí)
- rozpoznat metody analýzy a syntézy kybernetických systémů (jako např. identifikace, filtrace, řízení a regulace systémů)
- ovládat principy základních elektronických obvodů (jako např. zesilovače, frekvenční filtry, generátory, logické členy a mikrokontrolery)

Skills - students are expected to possess the following skills before the course commences to finish it successfully:

- analyzovat objekty na základě jejich fyzikální podstaty
- aplikovat matematické metody výpočtu při řešení problémů
- algoritmizovat a implementovat zadané úlohy v programovacím prostředí
- zpracovávat a vizualizovat data

Competences - students are expected to possess the following competences before the course commences to finish it successfully:

- N/A
- N/A
- N/A
- N/A

teaching methods**Knowledge - the following training methods are used to achieve the required knowledge:**

Task-based study method
 Project-based instruction
 Self-study of literature

Skills - the following training methods are used to achieve the required skills:

Task-based study method
 Skills demonstration
 Individual study

Competences - the following training methods are used to achieve the required competences:

Students' portfolio
 Skills demonstration

learning outcomes**Knowledge - knowledge resulting from the course:**

disponovat znalostmi současného stavu řešení úloh z oblasti aplikace teorie automatického řízení, modelování a analýzy systémů a procesů a umělé inteligence
 navrhnout řešení k zadané úloze a problému
 navrhnout metodiku hodnocení dosažených výsledků
 navrhnout výstižný obsah technické dokumentace

Skills - skills resulting from the course:

využít návrhové prostředky a nástroje k řešení zadaného problému
 realizovat řešení k zadané úloze a problému
 zhodnotit použité metody a dosažené výsledky
 vytvořit výstižnou a srozumitelnou technickou dokumentaci popisující řešení zadané úlohy a problému

Competences - competences resulting from the course:

N/A
 N/A

Course is included in study programmes:

Study Programme	Type of	Form of	Branch	Stage	St. plan v.	Year	Block	Status	R.year	R.
Cybernetics and Control Engineering	Bachelor	Full-time	Automatic Control and Robotics	1	2023	2023	Povinně volitelné předměty	B	2	LS
Cybernetics and Control Engineering	Bachelor	Full-time	Automatic Control and Robotics	1	2019	2023	Povinně volitelné předměty	B	2	LS