



EVROPSKÁ UNIE  
Evropské strukturální a investiční fondy  
Operační program Výzkum, vývoj a vzdělávání



Společná laboratoř optiky Univerzity Palackého  
a Fyzikálního ústavu AV ČR (SLO)

<http://jointlab.upol.cz>

<https://www.facebook.com/slo.upol.cz>

Nabídka studijních oborů bakalářského studia  
pro akademický rok 2021/22

<https://www.univerzitnimesto.cz/dod/prirodovedecka-fakulta>



Univerzita Palackého jako komplexní vzdělávací instituce

CZ.02.2.69/0.0/0.0/16\_015/0002337



SLO je garantem studijních oborů  
(spolu s Katedrou experimentální fyziky)

## Bakalářské 3leté studium (Bc.):

(<https://www.prf.upol.cz/zajemci-o-studium/bakalarske-studium/>)

- B0533A110012 Přístrojová a počítačová fyzika (PPF)
- B0533A110007 Aplikovaná fyzika (AFYZ)

## Navazující 2leté studium (Mgr.):

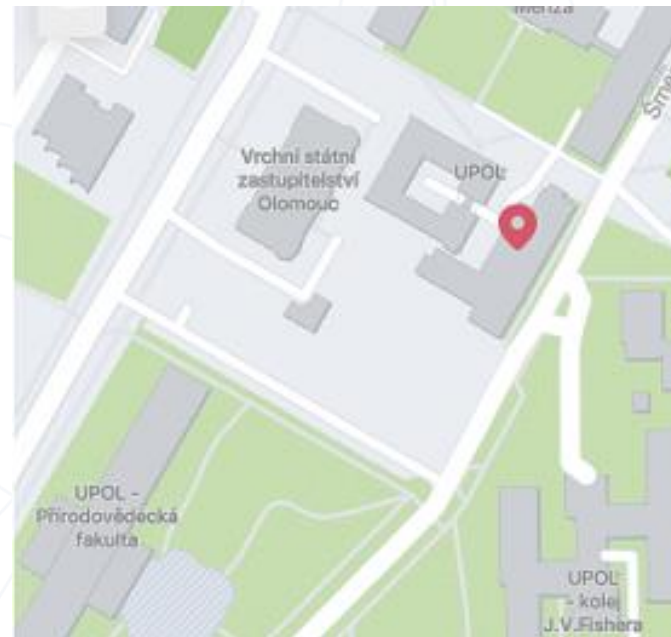
(<https://www.prf.upol.cz/zajemci-o-studium/navazujici-magisterske-studium/>)

- N0533A110002 Aplikovaná fyzika

## Doktorské studium (Ph. D.):

(<https://www.prf.upol.cz/zajemci-o-studium/doktorske-studium/>)

- P0533D110002 Aplikovaná fyzika



# STAG – Studijní agenda IS UP Olomouc

Podrobné informace o studijních oborech a obsahu jednotlivých předmětů je možné získat bez přihlášení na adrese <https://stag.upol.cz/portal/studium/prohlizeni.html> po výběru z menu modře zbarvených položek



## Studijní agenda

Informační systém Univerzity Palackého

Vítejte

**Prohlížení**

Uchazeč

Info ke STAGu

Portál UP ↗

Prohlížení (S025)

▫ Programy a obory/spec.

▫ Předměty

▫ Pracoviště

▫ Učitelé

▫ Studenti

▫ Zkouškové termíny

▫ Rozvrhové akce

▫ Kvalifikační práce

▫ Předzápis. kroužky

▫ Místnosti

▫ Místnosti - celoročně

▫ Volné míst - semestr

▫ Volné míst - rok

▫ Průnik časů

▫ Úvodní stránka

▫ Kalendář

▫ Náповěda

### Prohlížení IS/STAG

#### Programy a obory/spec.

studijní programy, obory/spec., plány, jejich segmenty, bloky a předměty

#### Předměty

sylaby, literatura, rozvrh, studenti předmětu a vypsané termíny

#### Pracoviště

pracovníci, vypsané termíny, vyučované předměty a počty jejich studentů

#### Učitelé

rozvrh, vyučované předměty, vedené práce a vypsané termíny

#### Studenti

rozvrh a aktuálně zapsané předměty

#### Zkouškové termíny

informace o termínu, seznam studentů, společně zkoušené předměty

#### Rozvrhové akce

seznam studentů, průnik volných časů

#### Kvalifikační práce

anotace, posudky, plný text práce

#### Předzápisové kroužky

seznam studentů, rozvrh

#### Místnosti

rozvrh, celoroční rozvrh, vyhledávání dle zadaných parametrů

#### Volné místnosti - semestr

hledání volných místností pro semestr

#### Volné místnosti - rok

hledání volných místností podle data

#### Kalendář

Kalendář akademického roku (letní a zimní semestr, zkouškové období, prázdniny)

Prohlížení (S025)

- [Programy a obory/spec.](#)
- **Předměty**
- [Pracoviště](#)
- [Učitelé](#)
- [Studenti](#)
- [Zkouškové termíny](#)
- [Rozvrhové akce](#)
- [Kvalifikační práce](#)
- [Předzápis. kroužky](#)
- [Místnosti](#)
- [Místnosti - celoročně](#)
- [Volné míst - semestr](#)
- [Volné míst - rok](#)
- [Průnik časů](#)
- [Úvodní stránka](#)
- [Kalendář](#)
- [Nápověda](#)

## Předmět

Zkratka pracoviště  Zkratka předmětu  Název  Rok

Vyučováno v jazyce  Způsob zakončení  Akreditace

Fakulta  Význam předmětu

[Úvod do fyzikálních měření](#) 2020/2021

**Popis předmětu** [Studijní programy](#) [Seznam studentů](#) [Rozvrh](#) [Termíny](#) [Rozvrhové akce](#) [Oprávnění u předmětu](#)

Pracoviště / Zkratka	<b>SLO / UFYM</b>	Akademický rok	2020/2021
Název	Úvod do fyzikálních měření	Způsob zakončení	Kolokvium
Akreditováno / Kredity	Ano, 3 Kred.	Forma zakončení	Kombinovaná
Rozsah hodin	Přednáška 1 [HOD/TYD] Cvičení 1 [HOD/TYD]	Zápočet před zkouškou	NE
Obs/max	<b>Statut A</b> <b>Statut B</b> <b>Statut C</b>	<input type="checkbox"/> Automatické uznávání zápočtu před zkouškou	Ne
Letní semestr	0 / - 0 / - 0 / -	Počítán do průměru	NE
Zimní semestr	91 / - 0 / - 0 / -	<input type="checkbox"/> Opakovaný zápis	NE
<input type="checkbox"/> Rozvrh	Ano	Vyučovaný semestr	Zimní semestr
<input type="checkbox"/> Minimum (B + C) studentů	nestanoveno	Volně zapisovatelný předmět	Ano
Vyučovací jazyk	Čeština	<input type="checkbox"/> Počet dnů praxe	0
<input type="checkbox"/> Počet hodin kontaktní výuky		Hodnotící stupnice	S N
<input type="checkbox"/> Periodicita			
<input type="checkbox"/> Profilující předmět	Ano	<input type="checkbox"/> Základní teoretický předmět	Ano
Nahrazovaný předmět	Žádný		
Vyloučené předměty	<b>SLO/UFM</b>		
Podmiňující předměty	Nejsou definovány		
Předměty informativně doporučené	Nejsou definovány		
Předměty, které předmět podmiňuje	Nejsou definovány		

Graf četnosti udělených hodnocení studentům napříč roky: [Obrázek PNG](#), [XLS](#)

Cíle předmětu (anotace):

Práce ve fyzikální laboratoře, teorie, základy metrologie.

Požadavky na studenta

Znalosti v rozsahu přednášené problematiky (kolokvium).

Obsah

1. Význam a úloha experimentu ve vědě a technice. Oblasti využití experimentální techniky.
2. Logické schéma experimentální práce včetně jejího zpracování. Strategie měření.
3. Základy metrologie: organizace metrologie v ČR, základní pojmy metrologie.
4. Pojmy chyba měření a nejistota měření: definice, klasifikace neurčitostí, výskyt soustavných a nahodilých nejstot.
5. Nejistoty funkcí o více proměnných. Zákon šíření nejstot, optimalizace měření.
6. Statistika ve zpracování výsledků měření.
7. Lineární regresní analýza.
8. Grafické metody pro zpracování měření
9. Měřidla, měřicí systémy a měřicí přístroje - jejich funkce, vlastnosti a chyby. Základní informace o elektrických měřeních neelektrických veličin.
10. Vybrané základní laboratorní metody.
11. Vybrané fyzikálně-matematické měřicí metody používané při zpracování měření.
12. Základní informace o bezpečnosti práce v laboratorním provozu.

Například  
předmět  
SLO/UFYM

Úvod do  
fyzikálních  
Měření



# B0533A110012 Přístrojová a počítačová fyzika

## Vzdělávací cíl:

Obor připravuje absolventy pro uplatnění v praxi na výrobních a vývojových pozicích průmyslu i vědeckých a výzkumných institucích, ale poskytuje zároveň široký znalostní základ, který umožňuje pokračování v navazujícím magisterském studiu. Důraz je kladen na technické znalosti a experimentální dovednosti.

## Garant bakalářského studia Přístrojová a počítačová fyzika:

Doc. Mgr. Jan Soubusta, Ph. D. ([jan.soubusta@upol.cz](mailto:jan.soubusta@upol.cz))

**Kompletní seznam předmětů** na daný akademický rok je volně ke stažení

[https://www.prf.upol.cz/fileadmin/userdata/PrF/Studenti/Studijni\\_plany/2020-21/bc\\_ppf\\_2020-21.pdf](https://www.prf.upol.cz/fileadmin/userdata/PrF/Studenti/Studijni_plany/2020-21/bc_ppf_2020-21.pdf)

- 1 - zkratka katedry/  
zkratka předmětu
- 2 – název předmětu
- 3 – počet kreditů
- 4 – počet hodin výuky  
na přednáškách,  
seminářích a cvičeních
- 5 – forma zakončení
- Zp = zápočet, Zk = zkouška
- Ko = kolokvium
- 6 – doporučený ročník a  
semestr = zaručený rozvrh

Studijní program: B0533A110012 – Přístrojová a počítačová fyzika  
Akademický rok: 2020/2021

Kreditní limit: 180 kr.

Studijní obor: Přístrojová a počítačová fyzika

Studium: Prezenční

Specializace: co

Etapa: první

Verze: 2019

Kreditní limit: 180 kr.

Studijní plán: PPF 1. a 2. ročník IA18

### Povinné předměty (statut bloku: A)

Počet předmětů: 31 kreditů: 130

Kat./Zkr.	Název předmětu	Počet kred.	Rozsah výuky Pf+Cv+Sem	Zakonč.	Doporuč. Rok Sem.
1 KAG/ALNN	2 Algebra	3 4	4+2+0	5 Zp,Zk	6 1 Z
KMA/MAF1	Matematická analýza 1	7	4+2+0	Zp,Zk	1 Z
OPT/MMF	Mechanika a molekulová fyzika	7	4+2+0	Zp,Zk	1 Z
SLO/PMF1	Proseminář z matematiky pro fyziky 1	2	0+0+2	Ko	1 Z
SLO/UFYM	Úvod do fyzikálních měření	3*	1+1+0	Ko	1 Z
SLO/UPROG	Úvod do programování	3*	0+0+3	Zp,Zk	1 Z

# B0533A110012 Přístrojová a počítačová fyzika

**Kompletní seznam předmětů** na daný akademický rok v grafické podobě lze u každého oboru rovněž prohlížet ve IS UP STAG v klikacím menu [Vizualizace](#):

A) Za **31** povinných předmětů získáte celkem **130** kreditů

B) Minimálně **30** kreditů musíte získat vhodným výběrem z nabídky povinně volitelných předmětů

C) Volitelnými předměty doplníte kreditní limit **180** pro ukončení studia podle jednoduché rovnice

$$C = 180 - (A + B)$$

**Vizualizace studijního plánu: PPF 1. a 2. ročník IA18**

Prohlížení IS/STAG - Vizualizace studijního plánu

**A** Povinné předměty  
**B** Povinně volitelné  
**C** Výběrové předměty

PPF 1. a 2. ročník IA18 (Verze: 2019)

**IA18-PRF-Bc Přístrojová a počítačová fyzika** Min.

Povinné předměty 31P

Státní závěrečné zkoušky 4P

Povinně volitelné předměty 30

Volitelné předměty

1		2		3		X		Neurčeno
ZS	LS	ZS	LS	ZS	LS	ZS	LS	
KAG/ALNN 4	KEF/EMGX 7	KEF/AJF 7	KEF/FP5 3	OPT/FP4 3	KEF/ČMSA1 4	KEF/UME 2	KEF/MMMX 2	VCJ/ATF1 3
KMA/MAF1 7	KEF/FP1 3	KEF/EL 3	KEF/PEL 3	SLO/BPR1 5	SLO/BPR2 10	SLO/UAAF 4	SLO/ASLS 4	
OPT/MMF 7	KEF/INF2 2	KEF/FP2 3	KEF/PFA2 3	SLO/LTP 3	SLO/OBHP 0	SLO/VP 4	SLO/MVP 3	
SLO/PMF1 2	KMA/MAF2 7	KEF/PFA1 3	OPT/OPA 7	SLO/ZF2 3	SLO/SZZMT 0	KEF/MOSIX 3	KEF/TR 3	
<b>SLO/UFYM 3</b>	SLO/PMF2 2	KMA/MAF3 7	SLO/ZF1 3	SLO/ZNM1 3	SLO/SZZOF 0	KEF/PDEU 2	SLO/APROG 2	
SLO/UPROG 3	SLO/PROG2 4	<b>SLO/PROG1 5</b>	SLO/ZKM 2	KEF/MOAX 2	SLO/SZZPF 0	SLO/FTB 2	SLO/LTEX 2	
KEF/INF1 3	KEF/MFTX 3	SLO/WPROG 3	KAG/DGN 5	KEF/ZANAT 2	SLO/UMT1 4	SLO/LX 3	VCJ/AIII2 3	
KEF/DSF1 2	KEF/PPAFX 3	KEF/FP3X 3	KEF/APEL 3	KEF/ČMSA2 3	KEF/ČMSA3 3	SLO/ZJMK 5	VCJ/AIV2 3	
		KEF/TMN 5	SLO/CMF 2	SLO/AO 3	SLO/OEM 3	<b>VCJ/AIII1 1</b>	VCJ/ATF2 3	
		OPT/ELMP 6		SLO/PA 4	SLO/UFPL 3	VCJ/AIV1 1		
				SLO/TV 3	SLO/TSF 6			
				KEF/CLAD 3				
				SLO/KM 7				
				SLO/MNZS 6				

**Úvod do fyzikálních měření**

Sylabus Kr: 3 | Kolokvium | PCS: 1+1+0

Základní teoretický předmět profilujícího základu studijního programu

Vyloučené předměty  
SLO/UFM

**Obecná angličtina pro stř. pokročilé 1**

Sylabus Kr: 1 | Zápočet | PCS: 0+2+0

Nahrazované předměty  
EKO/ANO1 , VCJ/ANN1 , VCJ/AN1

# B0533A110007 Aplikovaná fyzika

## Vzdělávací cíl:

Obor poskytuje široký znalostní základ pro navazující magisterské studium a zároveň připravuje absolventy pro uplatnění v praxi na výrobních a vývojových pozicích průmyslu i vědeckých a výzkumných institucích. Důraz je kladen na experimentální a aplikovanou fyziku.

## Garant bakalářského studia Aplikovaná fyzika:

Doc. RNDr. Ondřej Haderka, Ph. D. ([ondrej.haderka@upol.cz](mailto:ondrej.haderka@upol.cz))

**Kompletní seznam přednášek** na daný akademický rok je volně ke stažení

[https://www.prf.upol.cz/fileadmin/userdata/PrF/Studenti/Studijni\\_plany/2020-21/bc\\_afyz\\_2020-2021.pdf](https://www.prf.upol.cz/fileadmin/userdata/PrF/Studenti/Studijni_plany/2020-21/bc_afyz_2020-2021.pdf)

1 - zkratka katedry/  
zkratka předmětu

2 – název předmětu

3 – počet kreditů

4 – počet hodin výuky  
na přednáškách,  
seminářích a cvičeních

5 – forma zakončení

Zp = zápočet, Zk = zkouška

Ko = kolokvium

6 – doporučený ročník a

semestr = zaručený rozvrh

1

Studijní program: B0533A110007 – Aplikovaná fyzika

Kreditní limit: 180 kr.

Akademický rok: 2020/2021

Studijní obor: Aplikovaná fyzika

Studium: Prezenční

Specializace: co

Etapa: první

Verze: 2019

Kreditní limit: 180 kr.

Studijní plán: AFYZ 1. a 2. ročník IA18

Povinné předměty (statut bloku: A)

Počet předmětů: 31 kreditů: 141

Kat./Zkr.	Název předmětu	Počet kred.	Rozsah výuky Př+Cv+Sem	Zakonč.	Doporuč. Rok Sem.
<b>1</b> KAG/ALNN	<b>2</b> Algebra	<b>3</b>	<b>4</b> 4+2+0	<b>5</b> Zp,Zk	<b>6</b> 1 Z
KMA/MAF1	Matematická analýza 1	7	4+2+0	Zp,Zk	1 Z
OPT/MMF	Mechanika a molekulová fyzika	7	4+2+0	Zp,Zk	1 Z
SLO/PMF1	Proseminář z matematiky pro fyziky 1	2	0+0+2	Ko	1 Z
SLO/UFYM	Úvod do fyzikálních měření	3*	1+1+0	Ko	1 Z

# B0533A110007 Aplikovaná fyzika

**Kompletní seznam předmětů** na daný akademický rok v grafické podobě lze u každého oboru rovněž prohlížet ve IS UP STAG v klikacím menu [Vizualizace](#):

A) Za **31** povinných předmětů získáte celkem **141** kreditů

B) Minimálně **19** kreditů musíte získat vhodným výběrem z nabídky z povinně volitelných předmětů

C) Volitelnými předměty doplníte kreditní limit **180** pro ukončení studia podle jednoduché rovnice

$$C = 180 - (A + B)$$

**Vizualizace studijního plánu: AFYZ 1. a 2. ročník IA18**  
**Prohlížení IS/STAG - Vizualizace studijního plánu**

**Nápověda** **Reset**

- A** Povinné předměty
- B** Povinně volitelné
- C** Výběrové předměty

AFYZ 1. a 2. ročník IA18 (Verze: 2019)

**IA18-PRF-Bc Aplikovaná fyzika** **Min.**

- Povinné předměty **31P**
- Státní závěrečné zkoušky **4P**
- Povinně volitelné předměty **19**
- Volitelné předměty

1		2		3		X		Neurčeno
ZS	LS	ZS	LS	ZS	LS	ZS	LS	
KAG/ALNN 4	KEF/EMGX 7	KEF/AJF 7	KEF/FP5 3	KEF/EL 3	KEF/PEL 3	KEF/UME 2	KEF/OSP1 5	VCJ/ATF1 3
KMA/MAF1 7	KEF/FP1 3	KEF/FP2 3	OPT/OPA 7	KEF/PFA1 3	KEF/PFA2 3	SLO/PROG1 5	KEF/TR 3	
<b>OPT/MMF 7</b>	KMA/MAF2 7	KEF/TMN 5	SLO/ZF1 3	OPT/FP4 3	SLO/BPR2 10	SLO/ZNM1 3	SLO/ASLS 4	
SLO/PMF1 2	SLO/PMF2 2	KMA/MAF3 7	SLO/ZKM 2	SLO/BPR1 5	SLO/OBHP 0	KEF/MOSIX 3	SLO/PROG2 4	
SLO/UFYM 3	KEF/INF2 2	OPT/ELMP 6	KAG/DGN 5	SLO/KM 7	SLO/OEM 3	SLO/FTB 2	SLO/UMT1 4	
SLO/UPROG 3	KEF/MFTX 3	SLO/UAAF 4	KEF/APEL 3	SLO/ZF2 3	SLO/SZZAF 0	SLO/LX 3	SLO/APROG 2	
KEF/DSF1 2	KEF/PPAFX 3	KEF/FP3X 3	SLO/CMF 2	KEF/MOAX 2	SLO/SZZOF 0	SLO/VP 4	SLO/LTEX 2	
KEF/INF1 3				KEF/ZANAT 2	SLO/SZZTF 0	SLO/ZJMK 5	SLO/MVP 3	
				SLO/AO 3	SLO/TSF 6	VCJ/AIII1 1	VCJ/AIII2 3	
				SLO/LTP 3	SLO/UFPL 3	VCJ/AIV1 1	VCJ/AIV2 3	
				SLO/PA 4	KEF/ASME 3		<b>VCJ/ATF2 3</b>	
				SLO/TV 3	KEF/ČMSA1 4			
				KEF/CLAD 3				
				KEF/PDEU 2				
				SLO/MNZS 6				

**Anglická terminologie pro fyziku 2**  
**Sylabus** Kr: 3 | Zkouška | PCS: 0+2+0  
Vyloučené předměty  
VCJ/ATPF2

Podmiňující předměty  
VCJ/ATF1

**Mechanika a molekulová fyzika**  
**Sylabus** Kr: 7 | Zkouška | PCS: 4+2+0  
Základní teoretický předmět profilujícího základu studijního programu



# Bakalářské studium – společné povinné předměty A

## FYZIKA – základní kurz:

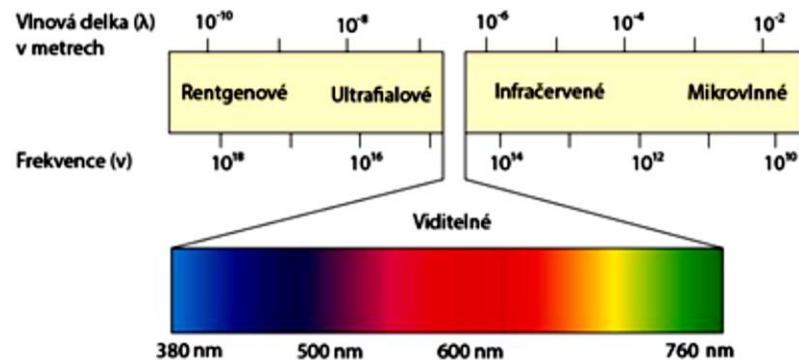
Společnou část základního kurzu fyziky pro PPF a AFYZ tvoří povinné přednášky a navazující praktika, kde prohloubíte znalosti ze střední školy:

zkratka	předmět
OPT/MMF	Mechanika a molekulová fyzika
KEF/EMGX	Elektrina a magnetismus
KEF/AJF	Atomová a jaderná fyzika
OPT/OPA	Optika
OPT/ELMP	Teorie elektromagnetického pole <b>A jen AFYZ,</b> <b>PPF jako volitelný předmět C</b>
SLO/UFYM	Úvod do fyzikálních měření
KEF/FP1	Fyzikální praktikum (mechanika)
KEF/FP2	Fyzikální praktikum (el. a mag.)
KEF/FP5	Fyzikální praktikum (atomistika)
OPT/FP4	Praktikum z optiky

Elektrický potenciál a napětí

$\vec{E} = \frac{\vec{F}}{Q}$   
 $W_{pe} = Q \cdot E \cdot d$       $\varphi = E \cdot d$   
 $W_{pe} = k \frac{|Q_1 \cdot Q_2|}{r}$       $\varphi = k \frac{|Q_1|}{r}$   
 $\varphi = \frac{W_{pe}}{Q}$  elektrický potenciál  
 jednotka  
 $[\varphi] = \frac{J}{C} = m^2 \cdot kg \cdot s^{-3} \cdot A^{-1} = V$

Zdroj <https://www.youtube.com/watch?v=lhuK1uVXpig>



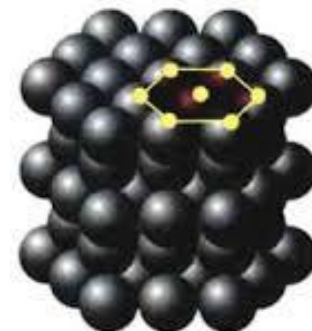
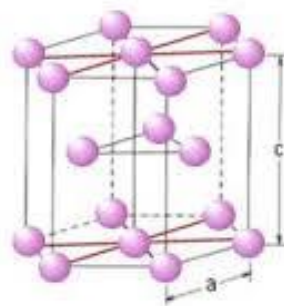
Zdroj <https://publi.cz/books/91/01.html>

# Bakalářské studium – povinné předměty A

## Další fyzikální předměty:

Speciální předměty prohloubí získaný fyzikální základ a nasměrují Vás k tématu bakalářské práce, v rozvrhu jsou zařazeny obvykle od letního semestru 2. ročníku. Některé jsou společné pro PPF i AFYZ, další jsou nabízeny pro studenty PPF jako povinně volitelné B nebo volitelné C:

zkratka	předmět
KEF/TMN	Teoretická mechanika (PPF jako C)
SLO/UAAF	Úvod do astronomie a astrofyziky (PPF jako B)
SLO/ZKM	Základy kvantové mechaniky (společný)
SLO/KM	Kvantová mechanika (PPF jako C)
SLO/TSF	Termodynamika a statistická fyzika (PPF jako C)
SLO/UFPL	Úvod do fyziky pevných látek (PPF jako B)
SLO/ZF1	Základy fotoniky 1 (společný)
SLO/ZF2	Základy fotoniky 2 (společný)



Zdroje: <http://www.asu.cas.cz/cz/asu/predstavujeme-se> (nahore),

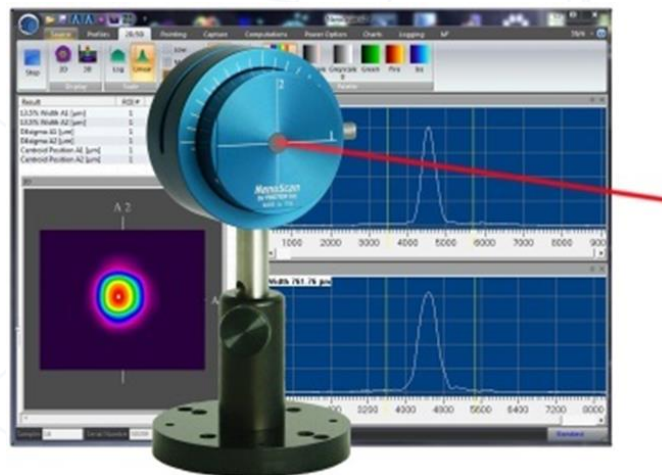
[https://www.moodle-trebesin.cz/pluginfile.php/9762/mod\\_resource/content/0/5.%20TITAN%20A%20JEHO%20SLITINY.pdf](https://www.moodle-trebesin.cz/pluginfile.php/9762/mod_resource/content/0/5.%20TITAN%20A%20JEHO%20SLITINY.pdf) (dole)

# Bakalářské studium – povinné předměty A

## Experimentální předměty:

Předměty prohloubí získaný fyzikální základ směrem k přístrojové fyzice a programování, nasměrují Vás k tématu bakalářské práce, v rozvrhu jsou zařazeny obvykle od letního semestru 2. ročníku. Některé jsou společné pro PPF i AFYZ, další jsou nabízeny pro studenty AFYZ/PPF jako povinně volitelné B nebo volitelné C:

zkratka	předmět
KEF/PFA1	Přístrojová fyzika 1 (společný)
KEF/PFA2	Přístrojová fyzika 2 (společný)
SLO/LTP	Laserové technologie v praxi (AFYZ jako B)
SLO/ZNM1	Základy nauky o materiálu (AFYZ jako B)
SLO/UMT1	Úvod do moderních technologií (AFYZ jako B)
SLO/OEM	Optické experimentální metody (PPF jako B)



Zdroje: <https://www.rp-photonics.com/beamprofilers.html> (nahore), <https://enlight3d.com/products-lasercut-egrave.html> (dole)



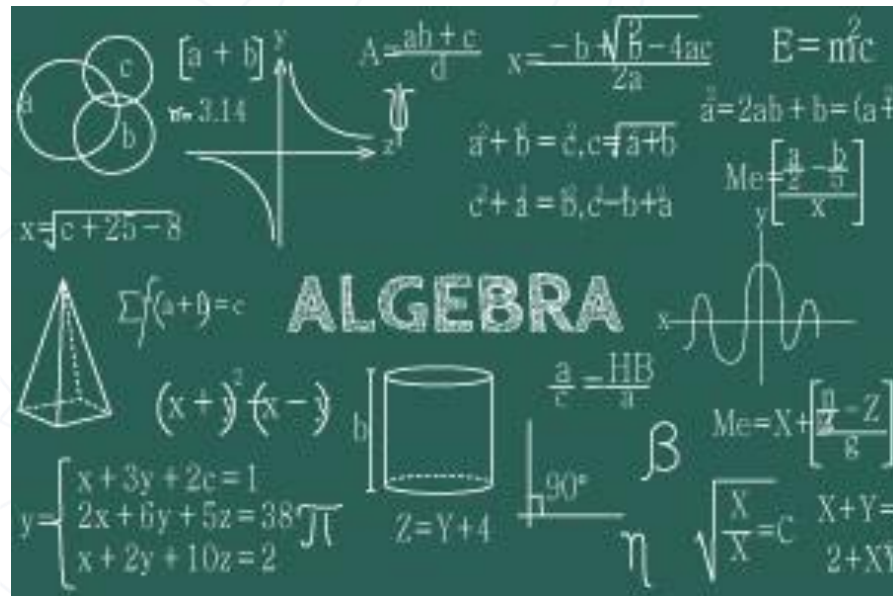
# Bakalářské studium – společný matematický základ

## MATEMATIKA:

Nezbytný základ pro zvládnutí základního kurzu fyziky a navazujících odborných předmětů získáte nejen v povinném matematickém základu ale i povinně volitelných předmětech **B** a volitelných předmětech **C**. V proseminářích zopakujete, upevníte a rozšíříte znalosti ze střední školy.

Získané znalosti jsou nezbytné pro další navazující studium.

zkratka	předmět
KAG/ALNN	Algebra
KMI/MAF1	Matematická analýza 1
SLO/PMF1	Proseminář z matematiky pro fyziky 1
KMI/MAF2	Matematická analýza 2
SLO/PMF2	Proseminář z matematiky pro fyziky
KMI/MAF3	Matematická analýza 3
KAG/DGN	Diferenciální geometrie (B)
SLO/CMF	Cvičení z matematiky pro fyziky (B)



Zdroj: <https://www.youtube.com/watch?v=lhuK1uVXpig>



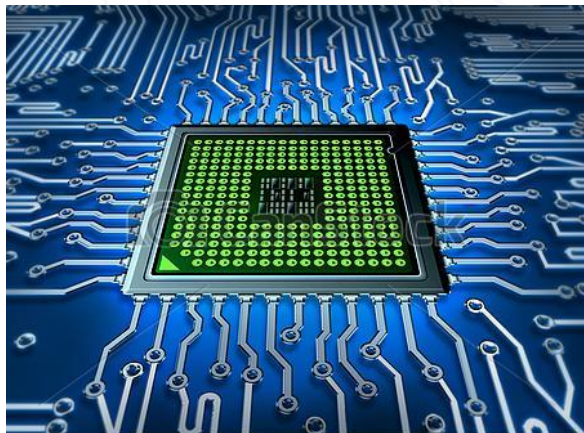
# Bakalářské studium – odborné předměty A i B

## ELEKTRONIKA:

V předmětech **Elektronika (KEF/EL)** a **Praktikum z elektroniky (KEF/PEL)** získáte znalosti o analogové elektronice, elektronických součástkách, základních obvodech a operačních zesilovačích. Dále se seznámíte s logickými obvody, konstrukcí mikroprocesorů, analogově digitálním a digitálně analogovým převodem. **Číslicové měřicí přístroje 1 (KEF/ČMSA1)** poskytnou znalosti o různých typech měřicích systémů a jejich návrhu se zaměřením na tzv. virtuální instrumentaci (AFYZ jako B). Pro PPF navazují **KEF/ČMSA2** a **KEF/ČMSA3**. Další zajímavé předměty se zaměřením na elektroniku a programování jsou nabízeny jako volitelné C.

## INFORMATIKA:

Základy programování a programování laboratorní techniky jsou obsahem předmětů **Úvod do programování (SLO/UPROG)**, **Programování v jazyce C pro fyziky (SLO/PROG2)**, **Programování a numerické metody (SLO/PROG1)**, **Tvorba aplikací pro Windows v C# (SLO/WPROG)** a další.



© Can Stock Photo - csp10337323



Zdroje: <https://www.canstockphoto.cz/mikroprocesor-10337323.html> (vlevo),  
<https://www.instructables.com/Your-first-program-in-C-For-Windows-users/> (vpravo)

# Bakalářské studium – povinně volitelné předměty B

Vybíráte z bohaté nabídky 21 předmětů, které rozvíjí a doplňují obsah předmětů A, studenti **Přístrojové a počítačové fyziky** musí získat minimálně **30** kreditů, studenti **Aplikované fyziky** musí získat minimálně **19** kreditů. Nabídka pro konkrétní obor je přizpůsobena jeho vzdělávacím cílům. Kromě již výše uvedených předmětů je možné zapsat například:

## SLO zajišťuje výuku zajímavých předmětů:

- SLO/AO Aplikovaná optika
- SLO/PA Přístroje pro astronomii
- SLO/TV Optika tenkých vrstev
- SLO/UFPL Úvod do fyziky pevných látek
- SLO/VP Výroba optických prvků
- SLO/ASLS Astronomie Sluneční soustavy
- SLO/MVP Materiály pro výrobu optických prvků



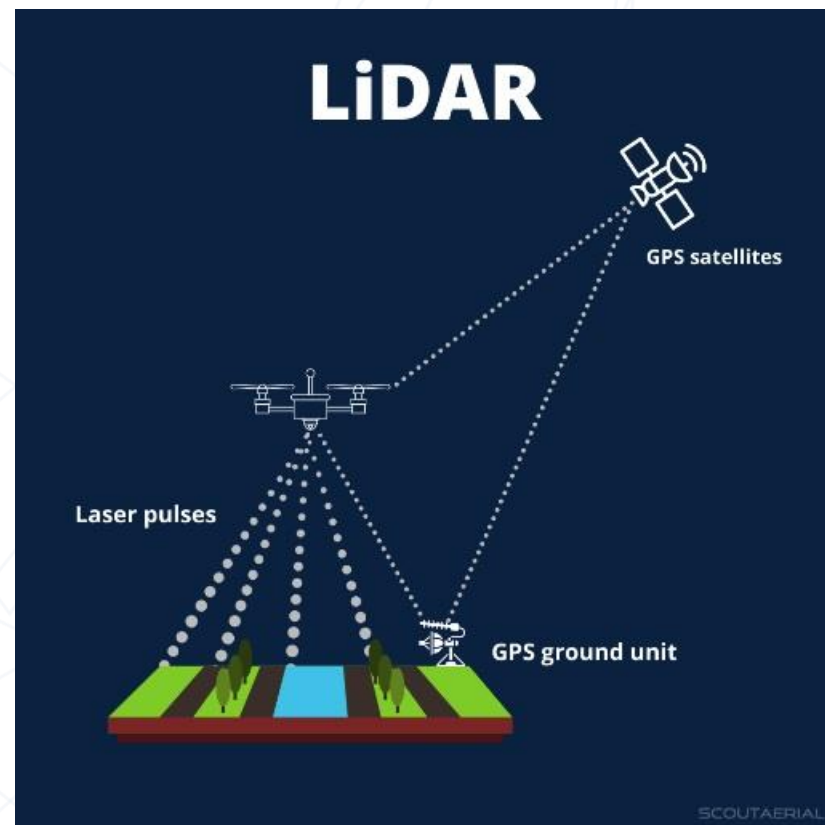
Napařovací aparatura Ni 600

Zdroj: <http://www.kwscz.cz/produkty/vakuove-naparovaci-zarizeni.htm>

# Bakalářské studium – povinně volitelné předměty B

Katedra experimentální fyziky KEF zajišťuje výuku dalších zajímavých předmětů:

- KEF/APEL Aplikovaná elektronika
- KEF/MOAX Metody obrazové analýzy
- KEF/ZANAT Základy nanotechnologií
- KEF/ASME Aplikace statistiky v metrologii
- KEF/UME Úvod do metrologie
- KEF/OSP1 Optické spektroskopie 1
- KEF/TR Teorie relativity
- KEF/MMMX Moderní mikroskopické metody



Zdroj: <https://www.scoutaerial.com.au/article-lidar-or-photogrammetry/>

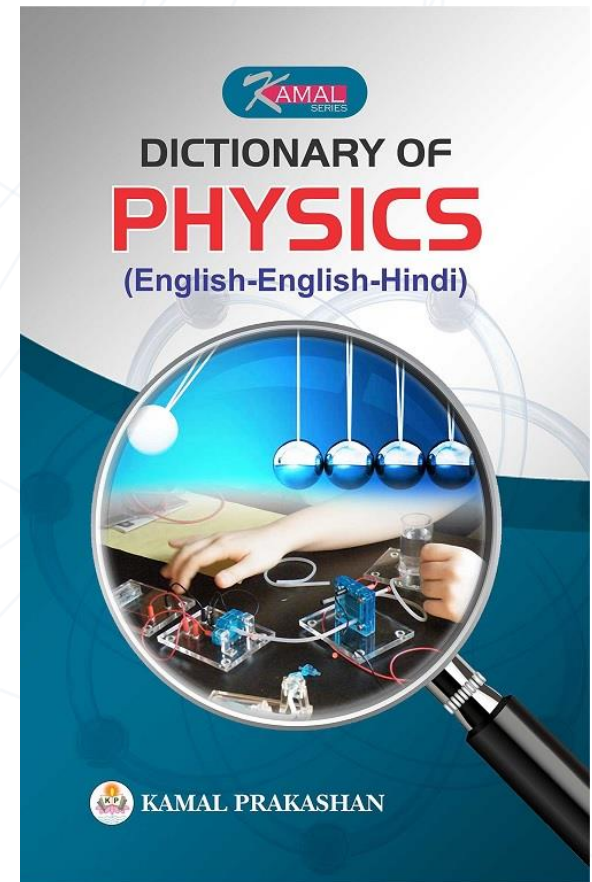
# Bakalářské studium – volitelné předměty C

Vybíráte z nabídky předmětů vhodných pro Váš studijní obor včetně obecné a akademické angličtiny, lze také jako C zapsat povinné nebo povinně volitelné předměty ostatních fyzikálních oborů nebo z celouniverzitní nabídky. Pro studenty Přístrojové a počítačové fyziky a studenty Aplikované fyziky nabízí SLO další předměty:

- SLO/FTB Fyzikální teorie barev
- SLO/LTEX Základy LaTeXu
- SLO/LX Základy Linuxu
- SLO/ZJMK Základy jemnomechanické konstrukce
- SLO/APROG Tvorba aplikací pro Android
- SLO/MNZS Metody návrhu zobrazovacích soustav

## Nabídka výuky angličtiny:

- VCJ/AIII1 Obecná angličtina pro stř. pokročilé 1
- VCJ/AIV1 Akademická angličtina pro středně pokročilé 1
- VCJ/AIII2 Obecná angličtina pro středně pokročilé 2
- VCJ/AIV2 Akademická angličtina pro středně pokročilé 2
- VCJ/ATF2 Anglická terminologie pro fyziku 2

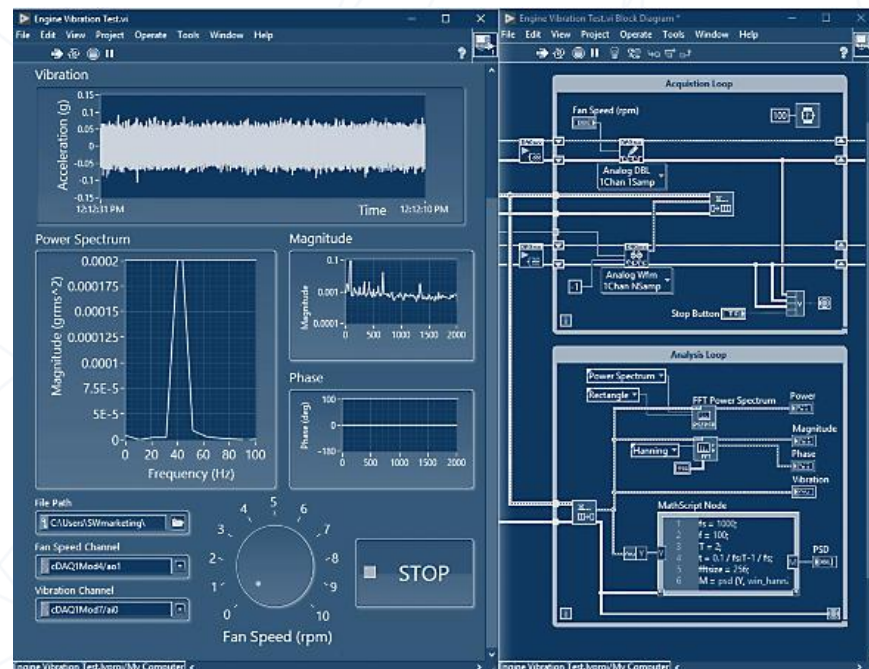




# Bakalářské studium – volitelné předměty C

Další volitelné předměty pro studenty Přístrojové a počítačové fyziky a studenty Aplikované fyziky nabízí Katedra experimentální fyziky KEF:

- KEF/DSF1 Doplnkový seminář ke studiu fyziky 1
- KEF/INF1 Informatika 1 (Struktura počítačů)
- KEF/MFTX Molekulová fyzika a termodynamika
- KEF/PPAFX Programování pro aplikovanou fyziku
- KEF/FP3X Fyzikální praktikum z molekulové fyziky
- KEF/CLAD LabVIEW příprava certifikace
- KEF/PDEU Praktické dovednosti v elektronice
- KEF/MOSIX Modelování a simulace

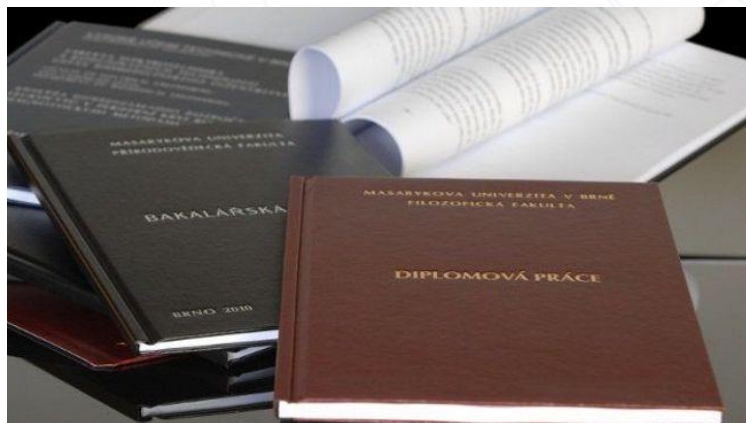


Zdroj: <https://www.ni.com/cs-cz/shop/labview/labview-details.html>

# Bakalářské studium – státní závěrečné zkoušky

Po splnění studijních povinností ve standardní době studia 3 let (možnost prodloužení o 1 rok) přichází den D, obhajoba bakalářské práce (OBHBP) a státní závěrečná zkouška SZZ ze 3 předmětů, zahrnující otázky z povinných předmětů daného oboru:

Applikovaná fyzika	Přístrojová a počítačová fyzika
SZZ/OF Obecná fyzika (MMF, EMGX, AJF, OPA, ZKM)	SZZ/OF Obecná fyzika (MMF, EMGX, AJF, OPA, ZKM)
SZZ/TF Teoretická fyzika (TMN, ELMP, UAAF, KM, UFPL, TSF)	SZZ/PF Přístrojová fyzika (UFYM, EL, PFA1, PFA2, ČMSA1)
SZZ/AF Aplikovaná fyzika (UFYM, EL, PFA1, PFA2, ZF1, ZF2, OEM)	SZZ/ZMT Materiály a technologie (ZNM1, UMT1, LTP, ZF1, ZF2)



# Navazující studium nebo praxe ?

Úspěšný absolvent bakalářského studia Aplikované i Přístrojové a počítačové fyziky je připraven na pokračování studia v navazujících fyzikálních oborech nebo pro uplatnění v praxi, např. firmy Meopta, Laser-tech, Honeywell Aerospace, Koyo Bearings ČR, EOLA, Hella a mnoho dalších



Navazující studium Aplikované fyziky nabízí možnost volby jedné ze 3 specializací na základě profilace z bakalářského studia Aplikované fyziky nebo Přístrojové a počítačové fyziky a to moduly:

- 1) FOTONIKA A JEJÍ APLIKACE
- 2) JADERNÁ SPEKTROSKOPIE
- 3) EXPERIMENTÁLNÍ ČÁSTICOVÁ FYZIKA A ASTROFYZIKA

Kompletní seznam předmětů jsou volně ke stažení na stránkách Přírodovědecké fakulty

[https://www.prf.upol.cz/fileadmin/userdata/PrF/Studenti/Studijni\\_plany/2020-21/nmgr\\_afyz\\_2020-21.pdf](https://www.prf.upol.cz/fileadmin/userdata/PrF/Studenti/Studijni_plany/2020-21/nmgr_afyz_2020-21.pdf), podobně jako pro bakalářské studium, vizualizace předmětů je dostupná bez přihlášení v IS UP STAG.

Protože je jednotlivé moduly liší skladbou povinných předmětů A, barevná vizualizace se zobrazí až po výběru zvolené specializace.

Vizualizace studijního plánu: AFYZ IA18

Prohlížení IS/STAG - Vizualizace studijního plánu

[Nápověda](#) [Reset](#)

**A** Povinné předměty  
**B** Povinně volitelné  
**C** Výběrové předměty

AFYZ IA18 (Verze: 2019)

Plán obsahuje **moduly**. Z těch musí být během studia splněn právě jeden.

Moduly: Ke splnění modulu je třeba absolvovat kreditů (Předmětů) typu **A** a **B**

**Kompletní vizualizace studia se zobrazí až po výběru jednoho z modulů níže:**

- Experimentální částicová fyzika a astrofyzika
- Fotonika a její aplikace
- Jaderná spektroskopie

# Doktorské studium, věda a výzkum nebo praxe ?

Úspěšný absolvent navazujícího studia Aplikované fyziky má mnoho možností uplatnění a to v průmyslových podnicích, v základním výzkumu organizovaném ve specializovaných institucích (ústavy Akademie věd ČR) nebo na vysokých školách.

Pokud chce dále studovat a zvyšovat svou kvalifikaci, může se přihlásit na doktorské studium na kterékoliv vysoké škole, ale samozřejmě jej uvítáme na PŘF UP v Olomouci na oboru

## APLIKOVANÁ FYZIKA

Výzkumně zaměřený doktorský studijní program Aplikovaná fyzika se zaměřuje na fyziku materiálů, aplikovanou kvantovou a nelineární optiku, částicovou fyziku a astrofyziku, jaderné spektroskopické metody, optické technologie a modelování a simulace v těchto oblastech fyziky.

Studenti doktorandi se ihned stávají členy vědecko – výzkumných týmů v laboratořích a zapojují se do výuky a dalších aktivit katedry.

Rozhovory s některými z nich a živé vstupy do laboratoří máte možnost shlédnout v sobotu 16. 1. 2021 od 9:00 do 11:00 v živém vysílání naší katedry SLO na adrese

<https://www.youtube.com/channel/UCKu3gvMeyyXE3cPlpmTeFQg/live>

Případné dotazy adresujte kreditovému poradci [hana.chmelickova@upol.cz](mailto:hana.chmelickova@upol.cz), kdykoliv i po DOD

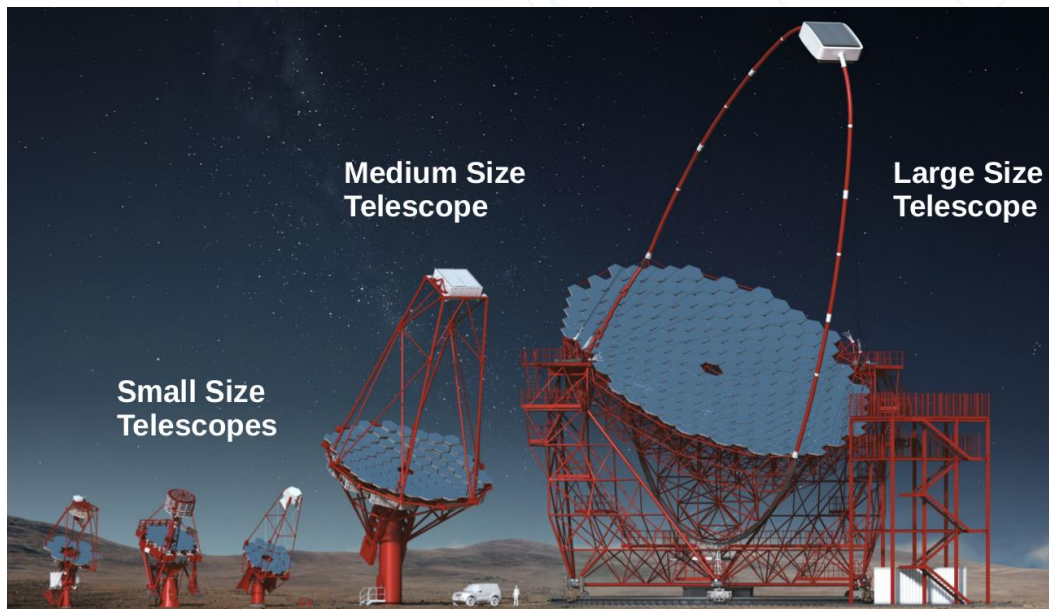


# Účast SLO v mezinárodních projektech

SLO současně jako jedno z oddělení Sekce optiky FZÚ AV ČR, v.v.i. (<https://www.fzu.cz/domov>) se vedle výuky, aplikovaného výzkumu a vývoje podílí na řešení domácích i mezinárodních projektech, například:

- Česká účast v projektu Auger Prime na Observatoři Pierra Augera v Argentině
- Účast na vývoji budoucí širokoúhlé observatoře gama záření - SWGO
- Česká účast v projektu CTA - Cherenkov telescope array
- Kvantová komunikace s využitím kvantové sítě založené na teleportaci
- Výzkumná infrastruktura pro experimenty v CERN (<https://atlas.cern/>)
- OA ITI - ARTECA: Pokročilé fyzikálně-chemické metody ve výzkumu a ochraně kulturního a uměleckého dědictví

a mnoho dalších najdete na <http://jointlab.upol.cz/jlo/cs/content/projekty>, na projektech se podílí i naši úspěšní absolventi fyzikálních studijních oborů !



Lokace teleskopů:  
Kanárské ostrovy, Namibie, Čile,  
Argentina,  
Arizona, Mexiko

# KONTAKTY

<http://jointlab.upol.cz>



Výzkum ▾

Pro studenty ▾

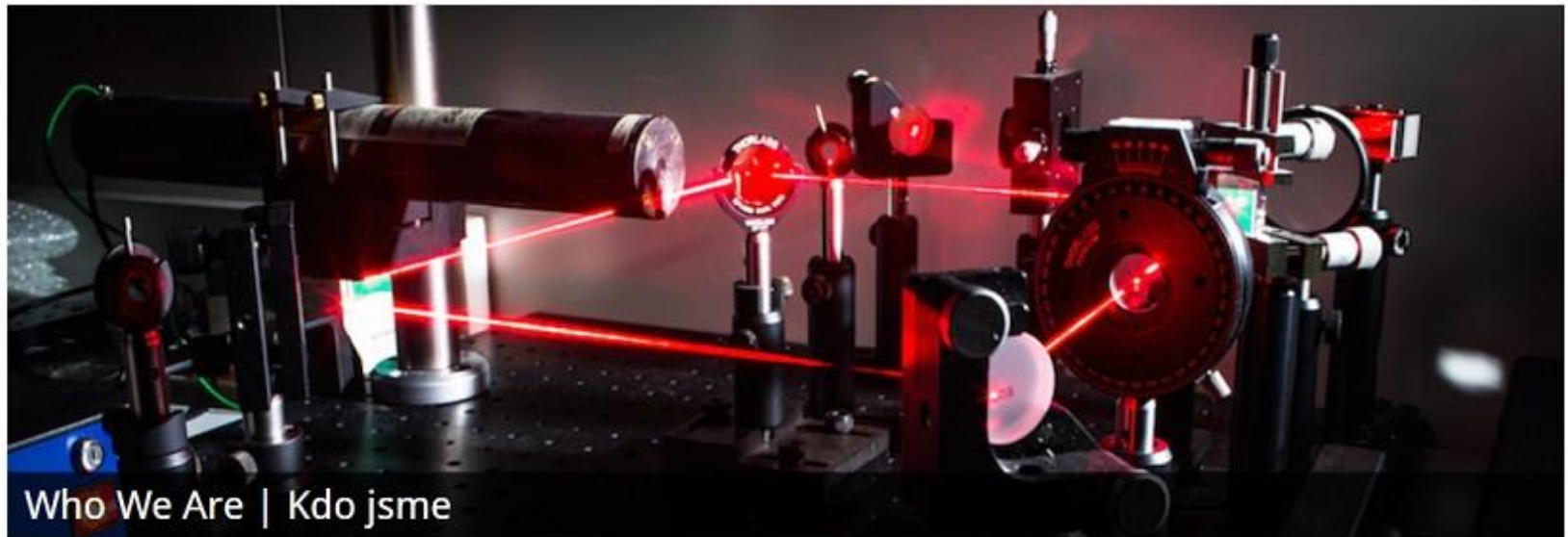
Zájemci o studium ▾

Služby

Domů

## Společná laboratoř optiky

*Od nanometrů k megaparsekům...*



O laboratoři Kontakty Lidé Projekty Kalendář Facebook Youtube Fotogalerie Intranet

Na garanci studia se podílí také Katedra experimentální fyziky.