

Studijní program: **B0533A110008 - Biofyzika**

Akademický rok: **2024/2025**

Kreditní limit: **180**

Specializace: **Biofyzika - specializace Molekulární biofyzika**

Verze: **2024**

Studium: **prezenční**

Kreditní limit: **180**

Název stud. plánu: **BF-MBF 1. a 2. ročník IA18**

**Povinné předměty (A)**

**Předmětů: 35 kreditů: 153**

Zkratka	Název předmětu	Počet kreditů	Rozsah výuky Př+Cv+Sem	Zakončení	Dopor. Rok Sem.
KAG/ALN	Algebra	5	4+2+0	Zp,Zk	1 ZS
KBF/PRBIO	Proseminář z biofyziky	1	0+0+1	Zp	1 ZS
KCB/CHPB1	Chemie pro biologie 1	3	2+0+0	Zk	1 ZS
KCB/OBBC	Obecná biologie	4	2+0+0	Zk	1 ZS
KMA/MAF1	Matematická analýza 1	7	4+2+0	Zp,Zk	1 ZS
OPT/MMF	Mechanika a molekulová fyzika	7	4+2+0	Zp,Zk	1 ZS
SLO/UFYM	Úvod do fyzikálních měření	3*	1+1+0	Ko	1 ZS
KCB/CHPB2	Chemie pro biologie 2	4	2+2+0	Zp,Zk	1 LS
KEF/EMGX	Elektřina a magnetismus	7	4+2+0	Zp,Zk	1 LS
KEF/FP1	Fyzikální praktikum (mechanika)	3*	0+3+0	Ko	1 LS
KEF/MFTX	Molekulová fyzika a termodynamika	3	2+1+0	Zp,Zk	1 LS
KFC/FC1	Fyzikální chemie 1	3	2+0+1	Zp,Zk	1 LS
KMA/MAF2	Matematická analýza 2	7*	4+2+0	Zp,Zk	1 LS
KEF/AJF	Atomová a jaderná fyzika	7	4+2+0	Zp,Zk	2 ZS
KEF/FP2	Fyzikální praktikum (el. a mag.)	3*	0+3+0	Ko	2 ZS
KFC/BZP1	Bezpečnostní předpisy v chemii 1	0	0+0+1	Zp	2 ZS
KFC/FC2	Fyzikální chemie 2	3*	2+0+1	Zp,Zk	2 ZS
KMA/MAF3	Matematická analýza 3	7*	4+2+0	Zp,Zk	2 ZS
OPT/ELMP	Teorie elektromagnetického pole	6	3+2+0	Zp,Zk	2 ZS
KBF/PZLM	Praktikum ze základních laborator. metod	4*	0+3+0	Ko	2 LS
KBF/STBM	Struktura a funkce biomakromolekul	3	2+0+0	Zk	2 LS
KEF/FP5	Fyzikální praktikum (atomistika)	3*	0+3+0	Ko	2 LS
KEF/OSP1	Optické spektroskopie 1	5	2+1+0	Zp,Zk	2 LS
OPT/OPA	Optika	7	4+2+0	Zp,Zk	2 LS
BOT/BSTSB	Biostatistika	5	2+2+0	Zk	3 ZS
KBC/MBIOZ	Základy molekulární biologie	2*	1+0+0	Zk	3 ZS
KBF/MRSAN	Mikroskopie a rentgenostrukturní analýza	4	3+0+0	Zk	3 ZS
KBF/SBP	Seminář k bakalářské práci	2	0+0+2	Zp	3 ZS
KEF/ZMF	Základy moderní fyziky	5	3+2+0	Zp,Zk	3 ZS
KFC/BZP2	Bezpečnostní předpisy v chemii 2	0	0+0+1	Zp	3 ZS
KFC/MOM	Molekulární modelování	3	2+0+0	Ko	3 ZS
OPT/FP4	Fyzikální praktikum (optika)	3	0+3+0	Ko	3 ZS
KBF/BSMB	Bakalářský seminář molekulární biofyziky	15*	0+0+10	Zp	3 LS
KBF/OSP2	Optické spektroskopie 2	5	2+1+0	Zp,Zk	3 LS
KBF/PMISP	Praktikum z mikroskopie a spektroskopie	4*	0+3+0	Ko	3 LS

**Státní závěrečné zkoušky (A)**

**Předmětů: 4 kreditů: 0**

Zkratka	Název předmětu	Počet kreditů	Rozsah výuky Př+Cv+Sem	Zakončení	Dopor. Rok Sem.
KBF/SZZ1B	Fyzika	0	0+0+0	Szv	3 LS
KBF/SZZ2B	Základy experimentálních metod biofyziky	0	0+0+0	Szv	3 LS
KBF/SZZ4B	Základy molekulární biofyziky	0	0+0+0	Szv	3 LS
KBF/OBHBP	Obhajoba bakalářské práce	0	0+0+0	Ozp	3 LS

**Povinně volitelné předměty 1 (B)**

**Volba min.: 9 kr.**

Zkratka	Název předmětu	Počet kreditů	Rozsah výuky Př+Cv+Sem	Zakončení	Dopor. Rok Sem.
OPT/UDP	Úvod do programování	3	2+1+0	Ko	1 ZS

OCH/ZCHV	Základy chemických výpočtů	2	0+0+2	Zp	1	LS
KBB/BB1P	Buněčná biologie 1	2*	2+0+0	Zk	2	ZS
KEF/MOSIX	Modelování a simulace	3	1+2+0	Ko	2	ZS
KEF/EMBCH	Experimentální metody biochemie	3	2+0+0	Zk	2	LS
KFC/STD	Statistická termodynamika	2	2+0+0	Zk	3	ZS
KMA/ZNUM	Základy numerických metod	6*	2+2+0	Zp,Zk	3	ZS
SLO/TSF	Termodynamika a statistická fyzika	6	4+1+0	Zp,Zk	3	LS

### Povinně volitelné předměty 2 (B)

Volba min.: 14 kr.

Zkratka	Název předmětu	Počet kreditů	Rozsah výuky Př+Cv+Sem	Zakončení	Dopor. Rok Sem.	
KEF/PMN	Seminář z matematiky pro fyziky	2	0+0+2	Zp	1	ZS
KBF/EXKBF	Biofyzikální exkurze	2	0+2DS+0	Zp	1	LS
KEF/BIOM	Biomechanika	4*	2+1+0	Zp,Zk	1	LS
KBF/OPX	Odborná praxe	2	0+10DS+0	Zp	2	LS
KBF/VRBB	Volné radikály v biologii a biomedicině	4*	2+0+0	Zp,Zk	2	LS
OPT/VKMN	Vybrané partie z matematické analýzy	7	4+2+0	Zp,Zk	2	LS
KEF/ZANAT	Základy nanotechnologií	2	2+0+0	Ko	3	ZS

### Povinně volitelné předměty 3 (B)

Volba min.: 4 kr.

Zkratka	Název předmětu	Počet kreditů	Rozsah výuky Př+Cv+Sem	Zakončení	Dopor. Rok Sem.	
VCJ/AIII1	Obecná angličtina pro stř. pokročilé 1	1	0+2+0	Zp	2	ZS
VCJ/AIII3	Obecná angličtina pro pokročilé 3	1	0+2+0	Zp	2	ZS
VCJ/AIV1	Akademická angličtina pro stř. pokr. 1	1	0+2+0	Zp	2	ZS
VCJ/AV1	Akademická angličtina pro pokročilé 1	1	0+2+0	Zp	2	ZS
VCJ/AIII2	Obecná angličtina pro stř. pokročilé 2	3*	0+2+0	Zp,Zk	2	LS
VCJ/AIII4	Obecná angličtina pro pokročilé 4	3*	0+2+0	Zp,Zk	2	LS
VCJ/AIV2	Akademická angličtina pro stř. pokr. 2	3*	0+2+0	Zk	2	LS
VCJ/AV2	Akademická angličtina pro pokročilé 2	3*	0+2+0	Zk	2	LS
KBF/FRB	Free radicals in biology and biomedicine	4	2+0+0	Zp,Zk	2	LS

### Volitelné předměty (C)

Zkratka	Název předmětu	Počet kreditů	Rozsah výuky Př+Cv+Sem	Zakončení	Dopor. Rok Sem.	
KEF/DSF1	Doplňkový seminář ke studiu fyziky 1	2	0+0+2	Ko	1	ZS
KEF/INF1	Informatika 1 (Struktura počítačů)	3	0+2+0	Zp	1	ZS
KEF/DSF2	Doplňkový seminář ke studiu fyziky 2	2	0+0+2	Ko	1	LS
KMA/PMAF2	Matematické praktikum pro fyziky	2	0+2+0	Zp	1	LS
AFC/AOCSB	Obecná a anorganická chemie	5	2+2+0	Zp,Zk	3	ZS
KEF/TMEX1	Teorie měření a experimentu 1	4	2+0+0	Zk	3	ZS
KEF/MMMX	Moderní mikroskopické metody	2	2+0+0	Ko	3	LS

Studijní program: **B0533A110008 - Biofyzika**

Akademický rok: **2024/2025**

Kreditní limit: **180**

Specializace: **Biofyzika - specializace Molekulární biofyzika**

Verze: **2019**

Studium: **prezenční**

Kreditní limit: **180**

Název stud. plánu: **BF-MBF 3. ročník IA18**

**Povinné předměty (A)**

**Předmětů: 35 kreditů: 153**

Zkratka	Název předmětu	Počet kreditů	Rozsah výuky Př+Cv+Sem	Zakončení	Dopor. Rok Sem.
KAG/ALN	Algebra	5	4+2+0	Zp,Zk	1 ZS
KBF/PRBIO	Proseminář z biofyziky	1	0+0+1	Zp	1 ZS
KCB/CHPB1	Chemie pro biologie 1	3	2+0+0	Zk	1 ZS
KCB/OBBC	Obecná biologie	4	2+0+0	Zk	1 ZS
KMA/MAF1	Matematická analýza 1	7	4+2+0	Zp,Zk	1 ZS
OPT/MMF	Mechanika a molekulová fyzika	7	4+2+0	Zp,Zk	1 ZS
SLO/UFYM	Úvod do fyzikálních měření	3*	1+1+0	Ko	1 ZS
KCB/CHPB2	Chemie pro biologie 2	4	2+2+0	Zp,Zk	1 LS
KEF/EMGX	Elektřina a magnetismus	7	4+2+0	Zp,Zk	1 LS
KEF/FP1	Fyzikální praktikum (mechanika)	3*	0+3+0	Ko	1 LS
KEF/MFTX	Molekulová fyzika a termodynamika	3	2+1+0	Zp,Zk	1 LS
KFC/FC1	Fyzikální chemie 1	3	2+0+1	Zp,Zk	1 LS
KMA/MAF2	Matematická analýza 2	7*	4+2+0	Zp,Zk	1 LS
KEF/AJF	Atomová a jaderná fyzika	7	4+2+0	Zp,Zk	2 ZS
KEF/FP2	Fyzikální praktikum (el. a mag.)	3*	0+3+0	Ko	2 ZS
KFC/BZP1	Bezpečnostní předpisy v chemii 1	0	0+0+1	Zp	2 ZS
KFC/FC2	Fyzikální chemie 2	3*	2+0+1	Zp,Zk	2 ZS
KMA/MAF3	Matematická analýza 3	7*	4+2+0	Zp,Zk	2 ZS
OPT/ELMP	Teorie elektromagnetického pole	6	3+2+0	Zp,Zk	2 ZS
KBF/PZLM	Praktikum ze základních laborator. metod	4*	0+3+0	Ko	2 LS
KBF/STBM	Struktura a funkce biomakromolekul	3	2+0+0	Zk	2 LS
KEF/FP5	Fyzikální praktikum (atomistika)	3*	0+3+0	Ko	2 LS
KEF/OSP1	Optické spektroskopie 1	5	2+1+0	Zp,Zk	2 LS
OPT/OPA	Optika	7	4+2+0	Zp,Zk	2 LS
BOT/BSTSB	Biostatistika	5	2+2+0	Zk	3 ZS
KBC/MBIOZ	Základy molekulární biologie	2*	1+0+0	Zk	3 ZS
KBF/MRSAN	Mikroskopie a rentgenostrukturní analýza	4	3+0+0	Zk	3 ZS
KBF/SBP	Seminář k bakalářské práci	2	0+0+2	Zp	3 ZS
KEF/ZMF	Základy moderní fyziky	5	3+2+0	Zp,Zk	3 ZS
KFC/BZP2	Bezpečnostní předpisy v chemii 2	0	0+0+1	Zp	3 ZS
KFC/MOM	Molekulární modelování	3	2+0+0	Ko	3 ZS
OPT/FP4	Fyzikální praktikum (optika)	3	0+3+0	Ko	3 ZS
KBF/BSMB	Bakalářský seminář molekulární biofyziky	15*	0+0+10	Zp	3 LS
KBF/OSP2	Optické spektroskopie 2	5	2+1+0	Zp,Zk	3 LS
KBF/PMISP	Praktikum z mikroskopie a spektroskopie	4*	0+3+0	Ko	3 LS

**Státní závěrečné zkoušky (A)**

**Předmětů: 4 kreditů: 0**

Zkratka	Název předmětu	Počet kreditů	Rozsah výuky Př+Cv+Sem	Zakončení	Dopor. Rok Sem.
KBF/SZZ1B	Fyzika	0	0+0+0	Szv	3 LS
KBF/SZZ2B	Základy experimentálních metod biofyziky	0	0+0+0	Szv	3 LS
KBF/SZZ4B	Základy molekulární biofyziky	0	0+0+0	Szv	3 LS
KBF/OBHBP	Obhajoba bakalářské práce	0	0+0+0	Ozp	3 LS

**Povinně volitelné předměty 1 (B)**

**Volba min.: 17 kr.**

Zkratka	Název předmětu	Počet kreditů	Rozsah výuky Př+Cv+Sem	Zakončení	Dopor. Rok Sem.
OPT/UDP	Úvod do programování	3	2+1+0	Ko	1 ZS

OCH/ZCHV	Základy chemických výpočtů	2	0+0+2	Zp	1	LS
KBB/BB1P	Buněčná biologie 1	2*	2+0+0	Zk	2	ZS
KEF/MOSIX	Modelování a simulace	3	1+2+0	Ko	2	ZS
KEF/EMBCH	Experimentální metody biochemie	3	2+0+0	Zk	2	LS
KFC/STD	Statistická termodynamika	2	2+0+0	Zk	3	ZS
KMA/ZNUM	Základy numerických metod	6*	2+2+0	Zp,Zk	3	ZS
SLO/TSF	Termodynamika a statistická fyzika	6	4+1+0	Zp,Zk	3	LS

### Povinně volitelné předměty 2 (B)

Volba min.: 6 kr.

Zkratka	Název předmětu	Počet kreditů	Rozsah výuky Př+Cv+Sem	Zakončení	Dopor. Rok Sem.	
KEF/PMN	Seminář z matematiky pro fyziky	2	0+0+2	Zp	1	ZS
KBF/EXKBF	Biofyzikální exkurze	2	0+2DS+0	Zp	1	LS
KEF/BIOM	Biomechanika	4*	2+1+0	Zp,Zk	1	LS
KBF/OPX	Odborná praxe	2	0+10DS+0	Zp	2	LS
KBF/VRBB	Volné radikály v biologii a biomedicině	4*	2+0+0	Zp,Zk	2	LS
OPT/VKMN	Vybrané partie z matematické analýzy	7	4+2+0	Zp,Zk	2	LS
KEF/ZANAT	Základy nanotechnologií	2	2+0+0	Ko	3	ZS

### Povinně volitelné předměty 3 (B)

Volba min.: 4 kr.

Zkratka	Název předmětu	Počet kreditů	Rozsah výuky Př+Cv+Sem	Zakončení	Dopor. Rok Sem.	
VCJ/AIII1	Obecná angličtina pro stř. pokročilé 1	1	0+2+0	Zp	2	ZS
VCJ/AIII3	Obecná angličtina pro pokročilé 3	1	0+2+0	Zp	2	ZS
VCJ/AIV1	Akademická angličtina pro stř. pokr. 1	1	0+2+0	Zp	2	ZS
VCJ/AV1	Akademická angličtina pro pokročilé 1	1	0+2+0	Zp	2	ZS
VCJ/AIII2	Obecná angličtina pro stř. pokročilé 2	3*	0+2+0	Zp,Zk	2	LS
VCJ/AIII4	Obecná angličtina pro pokročilé 4	3*	0+2+0	Zp,Zk	2	LS
VCJ/AIV2	Akademická angličtina pro stř. pokr. 2	3*	0+2+0	Zk	2	LS
VCJ/AV2	Akademická angličtina pro pokročilé 2	3*	0+2+0	Zk	2	LS
KBF/FRB	Free radicals in biology and biomedicine	4	2+0+0	Zp,Zk	2	LS

### Volitelné předměty (C)

Zkratka	Název předmětu	Počet kreditů	Rozsah výuky Př+Cv+Sem	Zakončení	Dopor. Rok Sem.	
KEF/DSF1	Doplňkový seminář ke studiu fyziky 1	2	0+0+2	Ko	1	ZS
KEF/INF1	Informatika 1 (Struktura počítačů)	3	0+2+0	Zp	1	ZS
KEF/DSF2	Doplňkový seminář ke studiu fyziky 2	2	0+0+2	Ko	1	LS
KMA/PMAF2	Matematické praktikum pro fyziky	2	0+2+0	Zp	1	LS
AFC/AOCSB	Obecná a anorganická chemie	5	2+2+0	Zp,Zk	3	ZS
KEF/TMEX1	Teorie měření a experimentu 1	4	2+0+0	Zk	3	ZS
KEF/MMMX	Moderní mikroskopické metody	2	2+0+0	Ko	3	LS