

## Standard studijního programu Biofyzika

### A. Specifika a obsah studijního programu:

Typ programu	bakalářský
Oblast vzdělávání	Fyzika
Základní tematické okruhy	Mechanika, Termodynamika a kinetická teorie, Elektřina a magnetismus, Optika, Akustika, Základní struktura látek, Základy kvantové teorie, Principy fyzikálního měření, Experimentální metody, Zpracování dat, Teoretická mechanika, Teorie kontinua, Kvantová mechanika, Statistická fyzika, Matematická analýza, Lineární algebra a geometrie, Statistika a pravděpodobnost.
Kód programu	B1701 Fyzika, 1702R005 Biofyzika
Rozlišení programu	bez specializace
Profil studijního programu	akademický
Propojení studijního programu s tvůrčí činností či praxí	Studijní program je těsně vázán na vědeckou činnost v laboratořích Katedry biofyziky PřF UP a Centra regionu Haná pro biotechnologický a zemědělský výzkum
Forma studia	prezenční
Jazyk programu	český
Cíle programu	Studijní obor Biofyzika je hraničním oborem mezi fyzikou a biologií, který díky své multidisciplinaritě poskytuje komplexní pohled na procesy probíhající v živých systémech. Hlavními cíli bakalářského studia je vést studenty k porozumění podstatě základních jevů a procesů, které se odehrávají v živé přírodě, a seznámit je s principy experimentálních metod, které se při tom využívají. Studium je postaveno na dobrých znalostech matematiky, obecné a přístrojové fyziky. Studium je založeno na absolvování základního kurzu vysokoškolské matematiky a fyziky, přístrojové fyziky a experimentálních metod biofyziky. Výběrem povinně volitelných předmětů jsou studenti profilováni v biofyzice rostlin nebo v lékařské biofyzice. Studijní plán poskytuje široký všeobecný základ pro navazující magisterské studium.
Soulad studijního programu s posláním a strategickým záměrem UP	Jedná se o moderní, dynamicky se rozvíjející oblast, která má úzkou vazbu na vědecké a výzkumné aktivity pracoviště, díky své multidisciplinaritě se obor stává stále více atraktivním v oblasti vzdělávání Fyzika
Návaznost na národní a mezinárodní standardy programu:	Studijní program je kompatibilní s mezinárodními standardy vzdělávání v dané oblasti

### B. Mezinárodní rozměr studijního programu

Předměty v cizím jazyce	KBF/BIOM Biomechanika (vybrané přednášky)
Literatura v cizím jazyce	K jednotlivým přednáškám je doporučována aktuální moderní literatura v AJ, která je dostupná ve fondu knihovny UP. Je

	doplněna časopiseckými zdroji z volně dostupných i placených databází.
Přímá účast studenta na mezinárodní spolupráci	V bakalářském studiu se nevyžaduje.
Mobility	V bakalářském programu jsou mobility výjimečné.
Mezinárodní spolupráce na výzkumu	V bakalářském studijním programu se zapojují do výzkumu pouze nadaní studenti.

### C. Absolvent

Rámcový profil absolventa	Absolvent bakalářského studia oboru Biofyzika je vzděláním fyzik s nezbytnými znalostmi vyšší matematiky a s rozšířeným vzděláním v biologii. Nalezne uplatnění ve fyzikálních, biologických a medicínských institucích, kde může využívat a zavádět fyzikální metody.
Rámcové uplatnění absolventa	V rámci přímé prostupnosti se předpokládá především pokračování v navazujícím magisterském programu.
Relevantní profese	Vědecký pracovník ve výzkumných ústavech AV ČR nebo VaVpI centrech; pracovník oddělení výzkumu a vývoje v podnicích a firmách.

### D. Pravidla pro vytváření studijních plánů

Charakteristiky studijních předmětů	Základní kurz matematické analýzy a algebry patří mezi základní teoretické předměty. Student absolvuje kompletní základní kurz fyziky (přednášky, semináře a laboratorní praktická cvičení), na který navazují předměty pokrývající přístrojovou fyziku a základní experimentální metody biofyziky. Výběrem povinně volitelných předmětů jsou studenti profilováni v biofyzice rostlin nebo v lékařské biofyzice.
Pravidla pro návaznost studijních předmětů	Typická provázanost je v základním kurzu fyziky, který prochází celým bakalářským studiem. Řada základních předmětů teoretického základu je rozdělena na dvě části po jednom semestru.
Pravidla pro vytváření studijních plánů	Studijní program je jednooborový a respektuje standardy přijaté na UP
Tvůrčí činnost	V bakalářském studiu je tvůrčí činností míněno zpracování bakalářské práce v souladu s výzkumným zaměřením garantujícího pracoviště.

### E. Personální zajištění programu

Garant studijního programu	Prof. RNDr. Petr Ilík, Ph.D. – odborník na biofyziku fotosyntézy. Splňuje všechna kritéria garanta studijního programu.
Garant základních teoretických předmětů profilujícího základu programu	Garanty základních teoretických předmětů profilujícího základu programu jsou převážně profesori a docenti, habilitovaní v oboru Biofyzika.

Odborníci podílející se na výuce	Do výuky jsou zapojováni pedagogové, kteří dosahují významných vědeckých výsledků s výstupy do praxe.
Personální zajištění programu Biofyzika	prof. 5, doc. 13, ostatní s Ph.D. 14, z toho předměty teoretického základu prof. 1, doc. 3, ostatní s Ph.D. 3

### F. Metody výuky a hodnocení výsledků studia

Poměr přímé výuky a samostudia	Převládá přímá výuka s účastí studentů na přednáškách, seminářích a cvičení. Samostudium zahrnuje domácí přípravu na semináře a cvičení a dále studium doporučené literatury.
Celkový počet kreditů	180
Hodnota 1 kreditu v hodinách odpovídající práci studenta	27 hodin práce studenta za 1 kredit

### G. Tvůrčí činnost

Tvůrčí činnost akademických pracovníků	Akademičtí pracovníci zapojení do výuky mají kvalifikaci profesorů a docentů na základě výstupů v publikacích s IF a dostatečným HI. Jejich tvůrčí činnost se zaměřuje na biofyziku rostlin nebo lékařskou biofyziku.
Tvůrčí činnost studentů	Studenti se soustavně věnují tvůrčí činnosti v rámci tématu své bakalářské práce. Dále mohou být zapojeni do projektů IGA studentské grantové soutěže či dalších výzkumných projektů garantujícího pracoviště.
Podíl akademických pracovníků - řešitelů, spoluřešitelů nebo podílejících se na tvůrčí činnosti	Prakticky každý akademický pracovník je zapojený jako řešitel či spoluřešitel alespoň do jednoho výzkumného projektu.

### H. Finanční, materiální a další zabezpečení programu

Finanční zabezpečení programu	Studijní program je majoritně financován z dotačního zdroje MŠMT 11.
	Studijní program je financován z příspěvku MŠMT.
Materiální zabezpečení programu	Studijní program je materiálně zabezpečený v souladu s čl. 19 směrnice rektora Standardy pro institucionální akreditaci a standardy studijních programů. Garantující pracoviště disponuje několika výukovými laboratořemi s moderním přístrojovým vybavením.
Další zabezpečení programu	Kromě výukových laboratoří mohou studenti do jisté míry využívat vědeckých laboratoří garantujícího pracoviště a Centra regionu Haná pro biotechnologický a zemědělský výzkum.

## I. Studium v cizím jazyce

Dostupnost vnitřních předpisů a norem v anglickém jazyce	
Dostupnost informací týkajících se studia v anglickém jazyce	
Zajištění praxe v anglickém či jiném cizím jazyce	
Kvalifikační práce a posudky v anglickém či jiném cizím jazyce	
Zajištění komunikace týkající se studia v anglickém jazyce	