

ROZŠÍŘUJÍCÍ STUDIUM FYZIKY PRO SŠ

(PREZENČNÍ STUDIUM)

Rozšiřující studium fyziky (dále jen RFY3) je studiem k rozšíření odborné kvalifikace podle § 6 odst. 1 písm. b) vyhlášky č. 317/2005 Sb., jehož absolvováním lze získat způsobilost vykonávat přímou pedagogickou činnost v jiném předmětu. Studium je určeno pro pedagogické pracovníky, kteří již získali odbornou kvalifikaci učitele střední školy podle § 9 odst. 1 zákona 563/2004 Sb. a chtějí si ji rozšířit o předmět fyzika pro střední školy. Studium není určeno pro pedagogické pracovníky, kteří si chtějí rozšířit odbornou kvalifikaci předmětu fyzika z 2. stupně ZŠ na střední školy. Studium je organizováno v rámci celoživotního vzdělávání v souladu se *Statutem TUL, Řádem celoživotního vzdělávání TUL a směrnici děkana FP TUL 4/2018 Pravidla pro programy celoživotního vzdělávání na FP TUL*. Vzhledem k charakteristice cílové skupiny pedagogických pracovníků je rozsah pedagogicko-psychologických předmětů omezen na nutné minimum.

Upřesnění cílové skupiny:

Studium je určeno pro pedagogické pracovníky, kteří již získali odbornou kvalifikaci:

- učitele všeobecně – vzdělávacích předmětů SŠ podle § 9 zákona 563/2004 Sb. a chtějí získat způsobilost vyučovat další předmět na SŠ.

Forma:

Studium RFY3 je čtyř semestrové a je organizováno prezenční formou. Na pomoc studentům je k dispozici e-learningový portál podpory samostudia pomocí speciálních studijních materiálů, které budou před otevřením studia a i v jeho průběhu připravovány.

Rozcestník na e-learningové opory k jednotlivým předmětům je umístěn na fakultním portálu: studuji.fp.tul.cz. Po přihlášení (formulář jako pro studenty DVPP, uživatelské jméno: akreditacni.komise, heslo: akreditace-FPTUL) je k dispozici v kategorii Rozšiřující studia (DVPP)/Fyzika (viz <https://elearning.fp.tul.cz/course/view.php?id=2518>), kde jsou pro každý program kurzů DVPP umístěny přehledně odkazy na elektronické opory k jednotlivým předmětům.

Elektronické opory zahrnují prezenčně přednášenou část tematiky jako podklad pro vlastní poznámky studentů na přednáškách. Elektronické opory pro laboratorní cvičení pak zahrnují další podpůrné materiály, jako jsou manuály k použitým přístrojům, obrázky sestav experimentů, tabulky hodnot statistických rozdělení, atd. E-learningové materiály na blízká témata jsou dále k dispozici také u předmětů vyučovaných pro jiné obory studia na katedře fyziky TUL. Starší a oborově didaktickou literaturu doporučenou ke studiu máme také možnost zapůjčit studentům po dobu jejich studia ze zdrojů knihovničky katedry fyziky. Hodinová dotace je 300 vyučovacích hodin prezenční výuky, v tom je 10 hodin pedagogické praxe.

Vzdělávací cíl:

A Absolventi RFY3 získají kvalifikaci pro výuku fyziky na střední škole. Dílčí cíle vychází z § 6 odstavce 1 písm. a) a písm. b) vyhlášky č. 317/2005 Sb.

Po ukončení RFY3 budou absolventi schopni:

- orientovat se a aktivně využívat znalosti, principy, zákonitosti a teorie z odborné fyziky v rozsahu RVP gymnaziálního vzdělávání,

- rozumět popisu okolního světa pomocí fyzikálních modelů,
- získávat, zpracovávat a interpretovat fyzikální data včetně prezentace výsledků,
- aktivně pracovat s fyzikálními poznatky, které lze využít v RVP gymnaziálního vzdělávání,
- rozumět vztahům mezi obory tzv. přírodních věd a geografie a využívat je ve vzdělávání na vyšším gymnáziu,
- aktivně pracovat s fyzikálním kurikulem a vytvářet projekty s přesahem mimo vzdělávací obor fyzika RVP gymnaziálního vzdělávání,
- orientovat se v odborné domácí i zahraniční literatuře,
- aktivně používat moderní technické a didaktické prostředky využitelné ve vzdělávání na vyšším gymnáziu,
- převádět RVP gymnaziálního vzdělávání do ŠVP vyššího gymnázia
- nahlížet pedagogicko-psychologickou problematiku procesu učení v kontextu soudobých teorií vzdělávání,
- analyzovat strategie učení a zvolit vhodný vyučovací styl vzhledem k individualitě žáků i specifikám obsahu učiva,
- analyzovat současnou kurikulární reformu (východiska, principy a směřování)
- navrhnout možnosti vnitřní diferenciací v oblasti obsahu učiva, forem výuky a metod učení,
- vytvářet příznivé sociální, emocionální a pracovní klima s využitím aktivizujících metod a organizačních forem podporujících kooperaci, otevřenost a důvěru,
- chápat autoevaluaci školy jako východisko pro posouzení činnosti školy a plánování jejího rozvoje, definovat cíle, nástroje a kritéria autoevaluace,
- analyzovat současné alternativní vyučovací modely, metody a jejich využití v rámci inovace školy,
- objasnit klíčové úkoly v jednotlivých etapách socializace osobnosti
- navrhnout a uplatnit výchovnou činnost vedoucí k prevenci vzniku sociálně nežádoucího chování,
- zvládnout náročné výchovné situace, uplatnit vhodné strategie jejich řešení,
- analyzovat fenomén šikany jako nemoc skupiny, konkretizovat strategie jejího řešení, formulovat a uplatnit možnosti prevence šikany na školách,
- dokáží aplikovat evropské hodnoty do kurikula českého školství.

Organizace studia:

Výuka bude organizována prezenční formou. Na příslušných webových stránkách e-learningu budou k dispozici všechny studijní materiály potřebné ke studiu. Konzultace a semináře budou probíhat v učebnách Fakulty přírodovědně-humanitní a pedagogické Technické univerzity v Liberci. Semináře se budou konat v učebnách FP a specializované fyzikální laboratoři KFY.

Pro výuku je k dispozici řada nových moderních didaktických pomůcek a souprav pomůcek, v posluchárnách je vždy k dispozici datový projektor a prezentační technika. Studenti a lektori budou moci využívat informační zdroje FP TUL, včetně katedrové knihovny a univerzitní knihovny, kde je průběžně doplňována odborná domácí a zahraniční literatura. Další materiální a technické zabezpečení bude průběžně doplňováno z prostředků kurzu.

Odborným garantem rozšiřujícího studia fyziky pro základní školy je *prof. Mgr. Jiří Erhart, Ph.D.* Organizačním manažerem studia je *Mgr. Pavlína Hejsková, Ph.D.*

Cena kurzu:

Cena kurzu je 32000,- Kč za celé studium (= 8000,- Kč/sem/stud.).

- Studium lze hradit z prostředků určených na DVPP.
- Doprovodu a stravné si účastníci hradí sami.

Obsah – podrobný přehled témat výuky

Odborný modul

- Úvod do studia fyziky
- Fyzika kolem nás
- Fyzika 1
- Fyzika 2
- Fyzika 3
- Kmitání a vlnění
- Termodynamika
- Astronomie
- Fyzikální laboratoře
- Didaktika fyziky
- Projektové vyučování ve fyzice
- Praktikum školních pokusů 1
- Praktikum školních pokusů 2
- Počítače ve výuce fyziky
- Teorie relativity
- Kvantová mechanika
- Fyzika kondenzovaného stavu

Profesní základ

- Pedagogická praxe z fyziky

Pedagogicko-psychologický modul

- Alternativní vzdělávací koncepty
- Hodnocení v současné škole
- Kritické myšlení
- Moderní trendy ve vzdělávání
- Pedagogická diagnostika
- Prevence rizikového chování
- Projektové vyučování
- Psychohygiena

Hodinová dotace:

Celkem 300 vyučovacích hodin prezenční výuky rozdělených do jednotlivých témat. Student v pedagogicko-psychologickém bloku volí jeden předmět v průběhu 1. a 2. semestru z dané nabídky a jeden předmět v průběhu 3. a 4. semestru dle dané nabídky.

Předmět/téma (chronologicky)	Tematický okruh	Rozsah	Vzdělávací cíl
Odborný modul			
Úvod do studia fyziky	Odborný modul	13	Studenti si v tomto základním předmětu připomenou a prohloubí znalosti fyziky ze střední školy. Poznají použití a aplikaci matematiky do fyziky, zejména při řešení úloh a fyzikálních problémů. Budou umět fyzikální veličiny a jednotky vyjadřovat pomocí základních jednotek SI, formulovat podstatu základních fyzikálních zákonů a rozvíjet si fyzikální myšlení. To se týká zejména oblastí kinematika, struktura látek, popis fyzikálních polí, silový a energetický popis ve fyzice, využití diferenciálního a integrálního počtu ve fyzice. Studenti budou řešit úlohy s využitím rozměrové analýzy, vektorového počtu, silového a energetického popisu situace, diferenciálního a integrálního počtu, grafického řešení. Budou umět vysvětlit témata, základní principy a využití fyziky plynoucí z přednášek a zasadí jevy do kontextu běžného života nebo výrobních technologií.
Fyzika kolem nás	Odborný modul	13	V tomto motivačním předmětu se studenti seznámí s průřezem fyzikálních zajímavých témat doplněných řadou demonstračních pokusů. Předmět má sloužit k motivaci interdisciplinárního poznávání a jednoduché prezentaci zajímavostí. Předmět obsahuje popis atomárních jevů, vlastností rozhraní a povrchů, atmosférického tlaku, elektrostatiky a elektromagnetismu. Předvedení vlastních prezentací na zajímavá fyzikální témata.
Fyzika 1	Odborný modul	26	Studenti rozumí zákonům klasické tzv. Newtonovské mechaniky. Dokáží aplikovat tyto zákony na jednoduché mechanické děje. Orientují se v základní literatuře. Pozornost je věnována vztahu mechanika a děje v přírodě.

			Předmět obsahuje popis pohybů v souřadném systému, rychlost a zrychlení. Newtonovy pohybové zákony, tuhé těleso a soustava hmotných bodů, těžiště. Zákony zachování. Práce, výkon a energie. Momenty hybnosti a setrvačnosti. Statika a dynamika tekutin. Jednotky a veličiny, rozměrová analýza, příklady pohybů, gravitační pole, pohyby v gravitačním poli. Příklady použití zákonů zachování pro řešení úloh. Rotační pohyb kolem pevné osy.
Fyzika 2	Odborný modul	26	Studenti dokáží popisovat elektrické pole pomocí veličin intenzity a potenciálu elektrického pole. Studenti dokáží řešit elektrické obvody s užitím Ohmova zákona a Kirchhoffových zákonů. Studenti dokáží popisovat magnetické pole pomocí veličin intenzity magnetického pole a elektromagnetické indukce. Studenti dokáží řešit úlohy v nestacionárním případě elektromagnetického pole s použitím Lenzova pravidla, Faradayových zákonů. Znájí vznik a vlastnosti elektromagnetických kmitů a vln. Obsahem předmětu je Coulombův zákon, síly mezi náboji, intenzita a potenciál elektrického pole. Elektrické proudy, elektrický odpor, Ohmův zákon. Indukce magnetického pole, magnetické síly, elektromagnetická indukce, magnetické pole v látkách. Kondenzátory a rezistory a jejich kombinace v obvodech, elektrické obvody, Kirchhoffovy zákony, indukovaná elektromotorická napětí, cívka, indukčnost.
Fyzika 3	Odborný modul	26	Předmět v části věnované optice navazuje na předmět Fyzika 2. Studenti chápou rozdíl mezi vlnovou a geometrickou optikou. Znájí principy jednoduchých optických přístrojů (lupa, brýle, promítačka, dalekohled, mikroskop, Studenti znájí modely atomu a jejich „výhody“ či „nevýhody“. Studenti dokáží popsat stavbu elektronového obalu atomu s použitím kvantových čísel a Pauliho principu. Znájí důsledky struktury elektronového obalu na emisní a absorpční spektra atomů a periodickou soustavu prvků. Znájí zákon radioaktivního rozpadu, poločas rozpadu a základní dozimetrické veličiny. Obsahem předmětu jsou vlnové a kvantové vlastnosti světla, polarizace, interference, difrakce, brzdné záření, vyzařování těles, vyzařovací zákony, spektrum záření. Fotometrie, geometrická optika, zobrazování čočkami a zrcadly, elektronový obal atomu, periodická tabulka prvků, jaderný rozpad, dávka a ekvivalentní dávka.
Kmitání a vlnění	Odborný modul	13	Studenti dokáží sestavit pohybové rovnice kmitavých dějů a jejich řešením získat rovnici harmonického kmitavého pohybu. Studenti dokáží rozlišit mezi kmitavým dějem a vlněním. Studenti jsou schopni sestavit rovnici vlnění. Studenti dokáží vysvětlit vznik Dopplerova jevu, interference vlnění, vznik stojatého vlnění. Předmět obsahuje kmitavý pohyb, elastická síla, kinematika kmitání. Vlnění a jeho vlastnosti, vlnoplocha, fázová a grupová rychlost. Energie kmitavého pohybu a vlny. Tlumený kmitavý pohyb, útlum, logaritmický

			dekrement. Skládání kmitů. Interference vln. Dopplerův jev. Příklady kmitajících těles a šíření vln.
Termodynamika	Odborný modul	13	Studenti znají rozdíly mezi teplem a teplotou, stavovou rovnici ideálního plynu, kinetickou teorii ideálního plynu. Seznámí se s použitím 1. až 3. věty termodynamické. Dokáží vysvětlit způsoby šíření tepla. Témata předmětu obsahují základy molekulové fyziky, ideální plyn, stavová rovnice, kinetická teorie plynů. Termodynamické věty. Základy statistické fyziky. Teplo, kalorimetrická rovnice, přenos tepla vedením, tepelný tok. Příklady na vedení tepla a kalorimetrii.
Astronomie	Odborný modul	13	Studenti si osvojí základní poznatky o tělesech sluneční soustavy včetně jejich vývoje a dynamiky. Naučí se orientovat na nebeské sféře pomocí rovníkových souřadnic. Seznámí se s principem některých astronomických jevů (zatmění Slunce a Měsíce, komety, meteorické roje, bolidy). Uvědomí si časové a prostorové škály vesmíru (cykly precese zemské osy, galaktický rok, vzdálenosti mezi galaxiemi, rozpínání vesmíru a rudý posuv vzdálených objektů). Obsahem předmětu jsou Keplerovy zákony a jejich důsledky pro pohyb těles sluneční soustavy. Vývoj hvězd a jeho zobrazení v Hertzsprungově-Russellově diagramu. Pozdní fáze hvězdného vývoje (supernovy, neutronové hvězdy a černé díry). Zdánlivá a absolutní magnituda vesmírných těles (Pogsonova rovnice). Historie astronomických pozorování. Měření vzdáleností ve vesmíru, denní a roční paralaxa. Historické experimenty k určení rozměrů Země a její vzdálenosti od Slunce a dalších těles. Historie měření rychlosti světla.
Fyzikální laboratoře	Odborný modul	23	Studenti dokáží provádět základní fyzikální měření, seznámí se s metodami měření. Naučí se také připravit experiment a zpracovat jeho výsledky s vyhodnocením. Měření zahrnují oblasti mechaniky, termodynamiky, elektřiny, magnetismu a optiky. Obsahem laboratoří je měření úloh z mechaniky, termodynamiky, elektřiny, magnetismu a optiky. Teorie chyb a metod zpracování měření, vypracování referátů k naměřeným úlohám.
Didaktika fyziky	Odborný modul	13	Studenti se seznámí se zákonitostmi a hlavními zásadami vyučování fyzice, s rozdílem mezi fyzikou jako vědním oborem a fyzikou školskou. Jsou uvedeny hlavní úkoly vyučování fyzice na základní škole. Pozornost se věnuje obsahu, metodám i výukovým prostředkům (pomůcky, učebnice, počítače) a jejich modernizaci. Obsahem předmětu je vyučovací hodina a její struktura, laboratorní cvičení, demonstrační a frontální pokus s uvedením podmínek bezpečnosti práce. Metody výuky fyziky ve škole, modernizace výukových pomůcek.

Projektové vyučování ve fyzice	Odborný modul	13	Studenti se naučí naplánovat si a realizovat projekt jako organickou součást výuky fyziky. Náplní jsou konkrétní projekty naplňující požadavky RVP ZV na vzdělávání ve fyzice vážící se k tématům látky a tělesa, pohyb těles, mechanické vlastnosti tekutin, energie, zvukové, elektromagnetické a světelné jevy, vesmír. Tento předmět praktického rázu umožní studentům projekty vyzkoušet a získat tak reálnou zkušenost s touto metodou výuky a poznat její úskalí i potenciál.
Praktikum školních pokusů 1	Odborný modul	18	Studenti se učí provádět a správně fyzikálně popisovat demonstrační pokusy učitele v hodině fyziky a řídit provádění žákovských pokusů. Důraz se klade na dodržování bezpečnostních předpisů učitelem i žáky. Provádějí se pokusy z mechaniky, hydrostatiky, aerodynamiky a z geometrické optiky. Obsahem semináře je provedení, popis a význam demonstračního pokusu ve školní třídě. Příklady pokusů pro jednotlivé oblasti fyziky: základní fyzikální veličiny, mechanika, hydrostatika, aerodynamika a geometrická optika. Představení dostupných sad a demonstračních komerčních pomůcek, stejně tak pomůcek vyrobených a připravených v domácích podmínkách.
Praktikum školních pokusů 2	Odborný modul	18	Studenti se učí provádět a správně fyzikálně popisovat pokusy z elektřiny, magnetismu, akustiky, jaderné fyziky a astronomie s běžnými školními pomůckami (soupravami) a s pomůckami z volné ruky. Obsahem semináře je provedení, popis a význam demonstračního pokusu ve školní třídě. Příklady pokusů z elektřiny, magnetismu, akustiky, jaderné fyziky a astronomie. Představení dostupných sad a demonstračních komerčních pomůcek, stejně tak pomůcek vyrobených a připravených v domácích podmínkách.
Počítače ve výuce fyziky	Odborný modul	13	Studenti se seznámí s počítačem, tabletem a mobilním telefonem jako prostředkem pro provádění fyzikálních pokusů ve školské fyzice. Studenti se naučí na příkladech využití senzorů a čidel k měření a demonstraci fyzikálních jevů (např. Vernier), zpracování a analýzu dat a principů simulace fyzikálních jevů na počítači. Probereme benefity a úskalí použití IT při distanční výuce a naučíme se základy 3D modelování a 3D tisku fyzikálních pomůcek.
Teorie relativity	Odborný modul	15	Studenti znají postuláty speciální teorie relativity a umí provést Lorentzovu transformaci základních fyzikálních veličin, kterou dovedou interpretovat graficky pomocí časoprostorových diagramů. Studenti chápou historický kontext vzniku relativistické fyziky včetně teorie éteru a historie měření rychlosti světla. Studenti si osvojí základní principy speciální teorie relativity. Proberou přímé fyzikální důsledky teorie relativity a Lorentzovy transformace (dilatace času, kontrakce délek a relativistický Dopplerův jev) a základy relativistické mechaniky včetně vztahu mezi hmotou a energií.

Kvantová mechanika	Odborný modul	15	Kurz zahrnuje úvod do základních konceptů kvantové mechaniky. Cílem je pochopení základních principů a získání přehledu o aplikacích v reálném světě. Po absolvování předmětu by student měl mít přehled o níže zmíněných pojmech a měl by být schopen jejich principy vysvětlit žákům či veřejnosti alespoň na popularizační úrovni. Kurz klade důraz na konceptuální porozumění spíše než na matematický přístup. Obsahem předmětu je úvod ke Schrodingerově vlnové rovnici. Klíčové koncepty týkající se kvantové mechanických vln. Experiment rozptylu elektronů na dvouštěrbíně a jeho paradoxy. Amplituda pravděpodobnosti. Šíření vlnového svazku a princip neurčitosti. Vliv měření na pozorovaný systém. Vysvětlení původu kvantování: "částice v krabici", kvantový harmonický oscilátor, energetické hladiny. Nastínění modelu atomu s atomovými orbitaly, souvislost s kvantovými čísly a příklad atomu vodíku. Využití kvantové mechaniky v technice.
Fyzika kondenzovaného stavu	Odborný modul	13	Cílem předmětu je popsat a vysvětlit vlastnosti látek z mikrostrukturního hlediska při použití moderních fyzikálních disciplín - především kvantové a statistické fyziky. Studenti se naučí základní poznatky z fyziky pevných látek v rozsahu vyučovaných témat na střední škole vzhledem k praktickým aplikacím kovů, polovodičů, absorpce a emise záření. Obsahem předmětu je krystalová mřížka a její vliv na vlastnosti látek, difrakce RTG záření na krystalové mřížce. Chemická vazba a její základní typy. Elektronové vlastnosti, pásová teorie, zakázaný pás energie, klasifikace pevných látek podle pásového modelu na vodiče, polovodiče a izolanty. Hallův jev. Optické vlastnosti, absorpce, lasery. Elektrická polarizace dielektrik, elektromechanické vlastnosti.

Profesní základ

Pedagogická praxe z fyziky	Profesní základ	10	Cílem předmětu je vyzkoušet si znalosti získané z ostatních předmětů včetně využití moderních didaktických pomůcek v praktické výuce na ZŠ. Studenti si zde posílí své učitelské kompetence v práci se žáky v oboru fyzika, poznají chod školy, praktické dovednosti při řešení školní agendy i výchovnou složku působení učitele na žáka. Získají možnost vnímat školní klima, vztahy mezi žáky, učiteli i vedením školy. Využijí odborný fyzikální i pedagogicko-psychologický základ v běžné výuce. Student se účastní praxe na některé z fakultních škol TUL pod přímým dohledem vedoucího učitele, nebo na škole přímo v terénu. V případě distančního vzdělávání na škole, učí on-line.
----------------------------	-----------------	----	---

Pedagogicko-psychologický modul

Student volí 1 předmět v průběhu 1. a 2. semestru a jeden předmět v průběhu 3. a 4. semestru z nabídky

Alternativní vzdělávací koncepty	Pedagogicko-psychologický blok	8 z 1-4. sem.	Studenti znají základní modely reformně pedagogických a alternativních školských systémů a modelů. Studenti analyzují současné alternativní vyučovací
----------------------------------	--------------------------------	---------------	---

			modely, metody a dokážou je využít v rámci inovace současné školy.
Hodnocení v současné škole	Pedagogicko-psychologický blok	8 z 1-4. sem.	Posluchači budou připraveni aktivně se účastnit procesů autoevaluace školy, které souvisí s požadavkem společnosti na stále se zvyšující kvalitu služeb školního vzdělávání. Absolventi budou vztahovat autoevaluaci jako přímý důsledek potřeby rozvoje školy a zajištění její kvality.
Kritické myšlení	Pedagogicko-psychologický blok	8 z 1-4. sem.	Posluchači budou připraveni porozumět zásadám metody kritického myšlení a rovněž základním didaktickým a psychologickým předpokladům výuky rozvíjející u žáků kritické myšlení (KRM). Seminář vede v praktické části k rozvoji technik KRM a v teoretické rovině k pochopení provázanosti KRM s obecnějšími didaktickými a sociokonstruktivistickými přístupy.
Moderní trendy ve vzdělávání	Pedagogicko-psychologický blok	8 z 1-4. sem.	Studenti dokážou vytvářet ve vyučovací hodině podmínky pro kontextualizované učení, spolupráci, ale i přebírání osobní žakovy zodpovědnosti za výsledky učení. Studenti dokážou vytvářet rozmanité sociálně pedagogické situace a plánovat učební činnosti tak, aby byly podporovány postupy spolupráce, individualizace, vnitřní motivace v kontextu konstruktivistických didaktických postupů.
Pedagogická diagnostika	Pedagogicko-psychologický blok	8 z 1-4. sem.	Studenti chápou význam pedagogicko-psychologické diagnostiky pro práci učitele a její začlenění do vyučovacího procesu. Rozeznávají úlohu jednotlivých článků, tj. učitele předmětu, třídního učitele, výchovného poradce, metodika prevence a ředitele školy. Dokážou v praxi aplikovat některé současné metody diagnostiky žáka, sociometrické metody měření třídního klimatu.
Prevence rizikového chování	Pedagogicko-psychologický blok	8 z 1-4. sem.	Studenti dokážou objasnit klíčové úkoly v jednotlivých etapách socializace osobnosti. Studenti vytváří situace vedoucí k prevenci vzniku sociálně nežádoucího chování. Studenti uplatňují vhodné strategie k řešení náročných výchovných situací. Studenti dokážou rozpoznat fenomén šikany ve škole, analyzují její stádia. Dokážou porozumět poruchám osobnosti agresora šikanování.
Projektové vyučování	Pedagogicko-psychologický blok	8 z 1-4. sem.	Studenti chápou základní principy projektové výuky. Chápou didaktický význam projektů jak z hlediska transformace obsahu učiva, jeho integrace, tak i z hlediska rozvoje sociálních kompetencí žáků a utváření otevřeného a pracovního klimatu ve třídě. Studenti dokážou aplikovat zásady tvorby projektu a dokážou organizovat přípravu žákovských projektů.
Psychohygiena	Pedagogicko-psychologický blok	8 z 1-4. sem.	Studenti vysvětlí souvislosti stresu, duševní pohody, životní spokojenosti a duševního zdraví. Studenti dokážou rozpoznat znaky syndromu vyhoření u učitele. Umí pojmenovat faktory ovlivňující duševní zdraví žáků, připravit program pro zlepšení situace ve škole. Dokážou využívat konkrétní techniky duševní hygieny i u sebe svých žáků.
Celkem		290+10 (praxe)	

