

# Metodická instrukce

Brcková Jana,  
Hrušková Lenka,  
Vašutová Jaroslava

České Budějovice 2012



INVESTICE DO ROZVOJE VZDĚLÁVÁNÍ

Publikace vznikla v rámci projektu „Inovace výstupů, obsahu a metod bakalářských programů vysokých škol neuniverzitního typu“ s reg. č. CZ.1.07/2.2.00/28.0115.

Tato publikace je financována Evropským sociálním fondem  
a státním rozpočtem České republiky

© Doc. PaedDr. Jaroslava Vašutová, Ph.D., Mgr. Lenka Hrušková, Ph.D., Mgr. Jana Brcková

**ISBN 978-80-7468-031-1**

# Metodická instrukce k tvorbě výstupů z učení a jejich využití při tvorbě nových a evaluaci současných studijních programů a oborů

## Obsah

I. VÝUKA A STUDIUM NA VYSOKÉ ŠKOLE.....	4
1. Odborná pedagogická terminologie.....	4
2. Specifika terciárního vzdělávání.....	6
3. Evropský rámec kvalifikací pro celoživotní učení (EQF) .....	10
4. Q-RAM a profil absolventa, národní deskriptory .....	11
5. Vysokoškolský student, studium a učení.....	15
6. Projektování na vysoké škole .....	18
7. Cíle a výsledky.....	20
II. Výstupy z učení a jejich využití .....	31
1. Learning outcomes – definice pojmu .....	31
2. Proč definovat výstupy z učení? .....	32
3. Jak vytvořit výstupy z učení a jak je správně formulovat? .....	32
4. Studijní zátěž .....	36
5. Principy tvorby studijních programů, oborů, předmětů – konstruktivní propojení.....	37
6. Výukové metody.....	39
7. Hodnocení – evaluace .....	44
8. Profil absolventa studijního programu, studijního oboru .....	45
9. Využití pro akreditaci nových studijních programů (oborů), pro reakreditaci stávajících studijních programů (oborů) opírající se o doporučené studijní plány.....	47
Seznam literatury .....	49
Přílohy.....	50

## I. VÝUKA A STUDIUM NA VYSOKÉ ŠKOLE

### 1. Odborná pedagogická terminologie

Pojmy vzdělávání a vzdělání

Formální a neformální vzdělávání, informální učení

Kurikulum

Výuka a učení

#### Co je vzdělávání?

Vzdělávání je chápáno jako proces dlouhodobého institucionalizovaného získávání znalostí a dovedností, které se vztahují primárně ke kognitivní (poznávací) stránce rozvoje člověka, ale také k afektivní a psychomotorické složce osobnosti. Vzdělávání se uskutečňuje převážně v prostředí škol a vzdělávacích zařízení, a to především prostřednictvím **výuky**, v níž se člověk učí, anebo řízeným samostudiem. Výsledkem vzdělávání nebo také řízených procesů **učení se** je vzdělání.

V současnosti nabývá na významu **celoživotní vzdělávání**. Znamená organizované cílené a společensky důležité učení probíhající v určené instituci. Obvykle zahrnuje veškeré organizované vzdělávání od vstupu do školy ve všech životních fázích. V seniorském věku se vzdělávání uskutečňuje v tzv. univerzitách třetího věku. V současnosti je preferován pojem **celoživotní učení**, který akcentuje aktivní učení jedince, a to i neorganizované a uskutečňující se mimo vzdělávací instituce, a také individuální sbírání zkušeností v průběhu života.

Celoživotní vzdělávání/učení se uskutečňuje v různých institucích školského systému nebo mimo tento systém nebo i nezávisle na vzdělávacích institucích a s různými výstupy (zkouška, titul, certifikát, apod.).

**Formální vzdělávání**, které je uskutečňované ve školách (mateřských, základních, středních, vyšších a vysokých) a školských zařízeních, zahrnuje děti, mládež a dospělé. Vede k dosažení určitého stupně vzdělání s celospolečensky platným certifikátem. Formální vzdělávání zabezpečuje školský systém.

**Neformální vzdělávání** je takové, které se uskutečňuje v rozmanitých institucích a zařízeních, např. v podnicích, v kulturních domech, v zájmových organizacích a také ve školách. Nevede k dosažení stupně vzdělání. Může být však završeno zkouškou a osvědčeno certifikátem. Neformální vzdělávání má význam především při zvyšování nebo prohlubování kvalifikace, získávání specializace (profesní vzdělávání, rekvalifikační vzdělávání)

**Informální učení** je nezávislé, samostatné učení se (lze říci také sebeučení nebo sebevzdělávání) spojené s běžným životem a aktivitami ve volném čase. Není zahrnuto ve vzdělávacím (školském) systému. Uznání informálního učení lze certifikovat jako kvalifikaci, pokud je k tomu vytvořen evaluační systém.

## Kurikulum

V pedagogické komunikaci se setkáváme s termínem kurikulum. Jako pedagogický termín byl u nás poprvé uváděn v 80. letech, avšak plně akceptován jako mezinárodně definovaný pojem až v letech 90. Obvykle je vykládán jako **vzdělávací program, který zahrnuje cíle a očekávané výsledky, obsahy, prostředky, procesy a subjekty vzdělávání**. Kurikulum vyjadřuje, jaké vzdělávání je v dané instituci uskutečňováno a jaký výstup lze očekávat.

## Co je vzdělání?

Vzdělání jako výsledek vzdělávání je vztahováno k druhu vzdělávací instituce, ke vzdělávacímu programu či oboru vzdělávání. Vzdělání je ucelené a systematické. Je spojeno s dosažením určité vzdělávací úrovně a/nebo získáním diplomu/certifikátu na základě splnění stanovených požadavků pro absolvování (například výuční list, maturitní vysvědčení nebo vysokoškolský diplom). Dosažené vzdělání opravňuje absolventa, aby se dále vzdělával na vyšší úrovni vzdělávacího systému nebo se ucházel o adekvátní zaměstnání.

Vzdělání zahrnuje znalosti, dovednosti, postoje, hodnoty, zkušenosti a vlastnosti. Absolvent získá tyto součásti vzdělání jako **výsledek svého učení**. V odborné terminologii se užívá také termín vzdělávací výsledky se stejným významem jako výsledky učení.

**Znalosti** (synonymní pojem vědomosti) jsou osvojené poznatky, tj. fakta, pojmy, principy, zákony, teorie, jevy, vztahy mezi jevy a poznatky.

**Dovednosti** jsou osvojené činnosti intelektové a senzomotorické. Lze též říci, že jde o způsobilost (podpořenou schopnostmi, zkušenostmi, motivací, stylem učení) k řešení úkolových a problémových situací.

**Postoje a hodnoty** jsou utvářeny na základě přesvědčení, priorit, zájmů, zevnitřních vzorů, sociální a emoční inteligence a jsou vyjadřovány v zaujímání stanovisek, žebříčcích hodnot, emocích, mezilidských vztazích, komunikaci, jednání (např. morální hodnoty).

**Zkušenosti** jsou prakticky ověřené znalosti a dovednosti v nových situacích.

**Vlastnosti** jsou trvalé rysy tělesné a duševní a lze je výchovou a vzděláváním ovlivnit. Ve vzdělávání je důležitou psychickou vlastností schopnost k učení. Příklady žádoucích vlastností: píle, vytrvalost, zodpovědnost, preciznost, spolehlivost, tvořivost atd.

V současnosti jsou za vzdělávací výsledek považovány také **klíčové kompetence**.

**Kompetence** bývá definována jako „obecná způsobilost“, kterou člověk získá vzděláváním, anebo jako „jedinečná schopnost“ pro úspěšné jednání a seberozvíjení. V EQF znamenají především odpovědnost a samostatnost jedince.

Kompetence jsou v souvislosti s profesní přípravou (profesní kompetence) chápány jako otevřený a rozvoje schopný soubor profesních kvalit, které zahrnují znalosti, dovednosti, zkušenosti, postoje a osobnostní předpoklady, které jsou vzájemně provázané a chápané celostně.

## Výuka, učení a studium

**Výuka** je aktivita procesuálního charakteru, která představuje organizačně metodické uspořádání záměrného učení. Ve vysokoškolském prostředí zahrnuje učitele a studenta jako interaktivní subjekty. Podstatou výuky je tedy interakce vyjádřená vzájemným působením vyučovací činnosti učitele a učební činnosti studenta. Na vysoké škole učitel v různých výukových formách a různými výukovými strategiemi zprostředkovává studentovi vědecké/technické/umělecké poznání. V průběhu výuky se student učí.

**Učení (učení se)** je chápáno jako proces rozvojové změny ve znalostech, schopnostech, postojích a jiných osobních vlastnostech jedince, která se projevuje v následných změnách průběhu a výsledku jeho činnosti, výkonu, chování a prožívání pod vlivem zkušeností s okolním prostředím.

NEBO

Učení je proces osvojování a integrování měnících se forem znalostí, dovedností a porozumění prostřednictvím systematického procesu výuky nebo organizované zkušenosti, které může student použít nebo aplikovat v nových situacích a odlišných podmínkách, než které byly ve výuce.

**Studium** je pojem hojně užívaným ve vysokoškolském vzdělávání. Obvykle se jím rozumí používání myšlenkových/intelektových procesů v poznávání daného předmětu nebo tématu. Studovat znamená přemýšlet, zkoumat, ověřovat pozorováním nebo experimentem, pátrat, zprostředkovat a reflektovat, užívat kritické myšlení, být zaměstnaný učením, zabývat se problémy, organizovat čas a učební aktivity.

Studium je rovněž považováno za specifickou činnost studenta, kterou dosáhne určitých studijních výsledků, přičemž každý student má svoji studijní strategii (bude vysvětleno dále). V odborné komunikaci se studijními výsledky rozumí splněné studijní povinnosti, jejich hodnocení a také získané kredity.

Porovnáme-li pojem **učení (se)** a pojem **studium**, pak je zřejmé, že záměrem studia na vysoké škole je učit se, zatímco záměrem/cílem učení je získat znalosti, dovednosti atd. Učení člověka probíhá po celý život, ale studium pouze v určité etapě života, tedy v době navštěvování vysoké školy.

## 2. Specifika terciárního vzdělávání

Terciární vzdělávání podle ISCED

Formy organizace VŠ studia (prezenční, kombinovaná, distanční)

Lineární a modulární uspořádání studia

Kreditový systém hodnocení.

Vzdělávání, které se uskutečňuje ve školském systému lze klasifikovat na různé úrovně, kterých lze dosáhnout. Pro popis a klasifikaci úrovní vzdělávání se používá mezinárodní norma ISCED (International Standard Classification of Education), která slouží jako nástroj pro porovnávání školských systémů na základě srovnatelných ukazatelů. Klasifikaci tvoří sedm úrovní vzdělávání, které jsou hierarchicky uspořádány od nejnižší po nejvyšší úroveň s číselným označením od nuly do šesti.

Podle jednotlivých charakteristik lze popsat institucionální strukturu, vzdělávací příležitosti, délku vzdělávání, prostupnost a výstupy každého školského systému.

### Úrovně vzdělávání podle ISCED

- 1.....**preprimární vzdělávání** (*preprimary education, předškolní výchova*)
- 2.....**primární vzdělávání** (*primary education, 1. stupeň základní školy, elementární škola*)
- 3.....**nižší sekundární vzdělávání** (*lower secondary education, 2. stupeň základní školy*)
- 4.....**vyšší sekundární vzdělávání** (*higher secondary education, střední škola*)
- 5.....**postsekundární vzdělávání** (*postsecondary education*).
- 6.....**první stupeň terciárního vzdělávání** (*first stage of tertiary education*)
- 7.....**druhý stupeň terciárního vzdělávání** (*second stage of tertiary education*)

Terciární vzdělávání v páté úrovni poskytují především vysoké školy univerzitního nebo neuniverzitního typu, ale také další instituce, které nejsou zahrnuty do vysokoškolského systému. Příkladem jsou naše vyšší odborné školy, které poskytují vyšší úroveň vzdělání (tj. terciární) s větším rozsahem praktické přípravy. Některé zahraniční neuniverzitní instituce mají významné postavení ve vzdělávacích systémech, neboť je značný zájem o jejich absolventy na trhu práce (například nizozemské HBO nebo rakouské Fachhochschulen).

Vysoké školy realizují studijní programy ve dvou stupních, které na sebe obvykle navazují. První tzv. krátký cyklus s minimální délkou dvou let, obvykle však tři až čtyři roky, je buď terminální (konečný) nebo je předstupeň pro druhou úroveň a je označován jako **bakalářský stupeň**. *Studium je ukončeno státní bakalářskou zkouškou s obhájením bakalářské práce.*

Navazující **magisterské studium** je dvou až tříleté a je ukončeno státní zkouškou a obhajobou diplomové práce. Výstupem je titul magistr anebo inženýr. Magisterské studium připravuje buď pro výkon náročných profesí, nebo pro obory vyžadující vysokou úroveň teoretických a aplikovaných znalostí. Magisterské studium může být realizováno v integrovaném modelu bez strukturování na bakalářský a magisterský stupeň, a to jako čtyř až šestileté.

Vrcholnou úroveň vzdělávání představují programy vedoucí k vědecké kvalifikaci. Nezbytnou podmínkou je návaznost na magisterský stupeň. Vědeckou přípravu poskytují univerzitní instituce (případně vědecká pracoviště). Studium je završeno státní doktorskou zkouškou a obhajobou disertační práce. Absolventi získávají vědecký titul Ph.D.

### Formy organizace studia na vysoké škole

Vysokoškolské studium může být organizováno ve třech formách, a to jako prezenční, kombinované a distanční.

Prezenční studium je tradiční formou a je založené na přímé výuce uskutečňující se každodenně převážně v prostoru vysoké školy. Výhodou prezenční formy je každodenní bezprostřední kontakt s učitelem a s ostatními studenty. Výuka je založena na vzájemné interakci a komunikaci, které je pro učení v této formě nezbytné.

Kombinované studium se sestává z přímé výuky a samostudia studentů. Poměr obou složek je obvykle jedna ku jedné. Samostatné učení musí být řízeno prostřednictvím studijních průvodců nebo studijních opor, které ukazují cestu v učení a poskytují okamžitou zpětnou vazbu.

## Distanční vzdělávání/studium

Distanční vzdělávání je zcela specifickou organizační formou, kde učitel a studující nejsou v přímém kontaktu a jsou prostorově odděleni. Hlavní složkou je samostudium. V této formě je důležité, aby student byl vysoce zodpovědný a samostatný v učení.

V *Memorandu o distančním vzdělávání* (Evropská komise 1991) je distanční vzdělávání (studium) definováno jako jakákoliv forma studia, kde student není pod stálým či bezprostředním dohledem učitelů-tutorů, avšak využívá plán, vedení a konzultace podpůrné organizace (vzdělávací instituce). Distanční vzdělávání je silně závislé na didakticky kvalitním studijním materiálu, který musí nahradit interaktivitu mezi studentem a vyučujícím, která je běžná v prezenční výuce.

Studující se učí na základě specifických studijních materiálů a zprostředkované komunikace buď tradičními způsoby (např. korespondence) nebo moderními komunikačními médii. Účastníci a učitel se setkávají pouze ve stanovených výukových útvarech, tzv. **tutoriálech**, které vede učitel-**tutor**.

## Lineární versus modulární uspořádání studia

*Lineárně konstruovaný studijní program* je založený na jednotně předepsané studijní cestě, která začíná vstupem na vysokou školu a končí získáním vysokoškolského diplomu. Bývá označován za *tradiční systém*. Organizační systém studia spočívá v kontinuálním řazení kurzů nebo předmětů, jejichž struktura, rozsah a posloupnost v rámci studijního programu je podřízena konvencím. Každý student musí bezpodmínečně absolvovat jednotný společný program.

Za nedostatek tohoto systému je považována tendence části studentů k průměrným znalostem a výkonům. Tento způsob organizace studia neodpovídá současnými vzdělávacím požadavkům vyžadujícím rozmanitost výstupů a nevyhovuje ani principům celoživotního učení pro svoji rigiditu. Také neodpovídá změnám v systému terciárního vzdělávání podporujícího prostupnost studijních programů (viz Boloňskou deklaraci), nezohledňuje individualitu studenta, jeho zájmy a potřeby. Proto se začal v terciárním vzdělávání prosazovat progresivní obsahově organizační model studia překračující nedostatky modelu tradičního – modulový.

*Strategie modulového* (též modulárního) *studia* reflektuje především potřebu permanentní a inovativní obměny kurikula. Ukazuje se nezbytným flexibilně zakomponovat aktuální oborové poznatky a technologie do vzdělávání, přičemž některé stávající poznatky zachovávají svoji důležitost vzhledem k výstupu ze studia. Při modulovém strukturování vzdělávacího obsahu lze snadno některé moduly vypustit a nahradit je novými. Významným argumentem pro podporu modulového systému je například i heterogenita studentů (např. věková, zkušenostní, motivační, osobnostní i heterogenita studijních předpokladů) a jejich permanentní proměna.

Modulový systém ve srovnání s lineárním také lépe vyhovuje studentům. Je tomu tak proto, že princip *modularizace* umožňuje strukturování kurikula do obsahově samostatných bloků-modulů, které si student volí a kombinuje podle svých vzdělávacích zájmů a potřeb i vzhledem k individuální studijní strategii. Volby se stávají smysluplné, pokud se uskutečňují v souladu s danými pravidly. Modularizace vyžaduje změnu tradičních učebních plánů a pojetí výuky a hodnocení.

Modulově koncipované studium bývá často propojeno s *kreditovým* (také kreditním) *systémem hodnocení*. Kreditový systém spočívá ve stanovení určité bodové hodnoty pro jednotlivé moduly nebo kurzy, které tvoří obsahovou strukturu studijního programu, a v pravidlech jejich získávání. Hodnoty zpravidla odpovídají počtu týdenních hodin výuky v semestru nebo vyjadřují náročnost daného předmětu, kurzu nebo modulu. Ve druhém případě je kredit jako jednotka množství vynaložené duševní práce studenta přiřazovaný k předmětu nebo kurzu nebo modulu tak, aby odrazil míru studentovy zátěže potřebné k jeho absolvování. V současné době je užíván kreditový



system ECTS (European Credit Transfer System), který stanovuje pro bakalářský stupeň získání 180 kreditů a pro navazující magisterský 120 kreditů. Kredity jsou přenositelné a podporují mobilitu studentů na evropských vysokých školách (viz Boloňskou deklaraci).

### 3. Evropský rámec kvalifikací pro celoživotní učení (EQF)

(angl. *European Qualification Framework for lifelong learning*)

Vyústěním zájmu evropské vzdělávací politiky o celoživotní vzdělávání je vytvoření nástroje, který by umožnil vytvoření rámcových parametrů pro popis kvalifikací a jejich různých úrovní tak, aby byly srozumitelné na trhu práce v evropském regionu a také aby na jejich základě vznikaly národní soustavy kvalifikací, které by byly vzájemně kompatibilní.

#### Pojem kvalifikace

Kvalifikací se rozumí způsobilost pro výkon určité pracovní činnosti nebo určitého zaměstnání anebo povolání. Způsobilost je založena na kompetencích, znalostech a dovednostech a také na zkušenostech i osobnostních kvalitách. Každá pracovní činnost má určitou úroveň náročnosti a složitosti a vyžaduje určité vzdělání, obvykle na formální úrovni (tzn., že absolvent prokazuje a dokladuje výstup ze studijního programu). Je také uznáváno neformální dosažení vzdělání a v současnosti je možné akceptovat i výsledky informálního učení. Kvalifikace bývá spojena s určitou praktickou zkušeností, která může být požadována pro danou zaměstnaneckou pozici. Kvalifikaci lze v průběhu pracovního života měnit, a to zvyšovat (získat vyšší úroveň znalostí a dovedností) nebo rozšiřovat (např. o další specializaci) nebo zcela změnit své povolání. V dnešní době se počítá s tím, že člověk svoji kvalifikaci během pracovního života změní i vícekrát (tzv. rekvalifikace).

#### EQF

Evropský rámec kvalifikací je koncipován tak, aby byl relevantní, transparentní a důvěryhodný pro ty, kteří se vzdělávají, pro vzdělavatele a pro zaměstnavatele, úřady práce a další tzv. sociální partnery.

EQF tvoří společné *referenční úrovně* a definuje *klíčové výsledky učení*, které mohou být přiřazeny ke kvalifikacím nebo soustavám kvalifikací v jednotlivých evropských zemích.

EQF je strukturován do **osmi referenčních úrovní**, v nichž jsou deskriptory popisující výsledky učení jako **znalosti, dovednosti a osobní a odborná kompetence**. Tato kompetence je rozvedena do **čtyř kompetencí: 1. samostatnost a odpovědnost, 2. kompetence učit se, 3. komunikační a sociální kompetence, 4. odborná a profesní kompetence**. V uvedených úrovních, přičemž první úroveň je nejnižší a osmá úroveň je nejvyšší, jsou výsledky učení podrobněji popsány.

#### Funkce a význam EQF

Hlavním smyslem EQF je zajišťování kvality ve vzdělávání a profesní či odborné přípravě. Deskriptory jsou formulovány obecně, a proto mohou být dobře využity pro sjednocující popis rozmanitých kvalifikací na národních a odvětvových úrovních v Evropských zemích. Další funkcí, kterou má EQF plnit, je usnadnění a zjednodušení v procedurách uznávání kvalifikací.

Pomůže také jednotlivým občanům orientovat se ve složitých systémech kvalifikací. Má rovněž poskytnout pomoc vzdělávacím institucím při koncipování vzdělávání a profesní přípravy a poskytnout jim referenci o uznávání kvalifikací.

## 4. Q-RAM a profil absolventa, národní deskriptory

V návaznosti na Evropský kvalifikační rámec vznikají v jednotlivých zemích národní soustavy kvalifikací. Jednou z těchto soustav je Národní kvalifikační rámec terciárního vzdělávání v ČR, Q-RAM.

Q-RAM je systém deskriptorů, které popisují výstupy ze studia (učení) v jednotlivých úrovních terciárního vzdělávání a ve skupinách oborů. Tyto deskriptory slouží jako nástroj pro tvorbu profilů absolventů tak, aby byly srovnatelné v domácím vzdělávacím prostředí a také kompatibilní se zahraničními kvalifikačními rámci. Zároveň usnadňují a objektivizují posuzování studijních programů a jejich výstupů při akreditaci. Dávají také informaci zaměstnavatelům o způsobilostech absolventů, kteří vstupují na trh práce.

Q-RAM pracuje jednak s **obecnými deskriptory** českého kvalifikačního rámce, což jsou **odborné znalosti, odborné dovednosti a odborné způsobilosti** rozpracované do stupňů náročnosti, které charakterizují jednotlivé kvalifikace. Tyto obecné deskriptory jsou dále použity ve **39 oblastech vzdělávání**, v nichž jsou specifikovány v **okruzích odborných znalostí a odborných dovedností**.

### Odborné znalosti

Zde jsou zahrnuty **široké znalosti**, které se vztahují pro přímé uplatnění absolventa v praxi (především absolventů bakalářského studia a vyššího odborného studia) a také pro pokračující vzdělávání v následném magisterském stupni. Tyto znalosti představují ovládnutí základních teorií a hlavně aplikace pro praxi. **Hluboké znalosti** spojené s vyššími úrovněmi myšlení (aplikace, analýza, syntéza) jsou požadovány jako výstup z magisterského studia. **Systematické znalosti** jsou vyžadovány ve třetím stupni, tj. doktorském, a představují nejvyšší úroveň myšlení (kritické myšlení, analýza, syntéza, tvořivost), rozsáhlou znalost teorií a jejich aplikací.

**Odborné dovednosti** se vztahují k užití odborných znalostí (řešení problémů, provádění výzkumu a vývoje).

Součástí deskriptorů jsou **obecné způsobilosti**, které postihují klíčové kompetence absolventů, jako je schopnost komunikace, samostatnost, týmová spolupráce atd.

Cyklus v QF-EHEA	První cyklus včetně krátkého cyklu <sup>1</sup>		Druhý cyklus	Třetí cyklus
Úroveň kvalifikace v EQF-LLL	5	6	7	8
Úroveň kvalifikace v Národním kvalifikačním rámci terciárního vzdělávání	1	2	3	4
Typ studijního programu	Program krátkého cyklu <sup>2</sup>	Bakalářský studijní program Magisterský studijní program dlouhého cyklu	Magisterský studijní program	Doktorský studijní program
Kreditová hodnota (ECTS)	120	180- 240 240-360	60 - 180 <sup>3</sup>	180 - 240
Odborné znalosti <sup>4</sup> :	Absolventi studijního programu při absolvování prokazují:			
	<ul style="list-style-type: none"> <li>- specializované a podrobné znalosti a porozumění předmětu a rozsahu daného oboru</li> <li>- znalosti metod vyžadovaných pro výkon samostatných odborných činností v užším okruhu specializovaných povolání</li> <li>- přehled o teoriích a konceptech, na nichž se metody oboru zakládají, a o prostředí jejich uplatňování v praxi</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- široké znalosti a porozumění předmětu a rozsahu daného oboru</li> <li>- široké znalosti teorií, konceptů a metod oboru</li> <li>- porozumění možnostem, podmínkám a omezením využití teorií, konceptů a metod oboru v praxi</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- široké a/nebo hluboké znalosti a porozumění předmětu a rozsahu oboru odpovídající soudobému stavu poznání</li> <li>- široké a/nebo hluboké znalosti a porozumění teoriím, konceptům a metodám odpovídající soudobému stavu poznání v oboru</li> <li>- porozumění možnostem, podmínkám a omezením využití poznatků souvisejících oborů</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- hluboké a systematické znalosti a porozumění předmětu a rozsahu oboru odpovídající soudobému stavu poznání</li> <li>- hluboké a systematické znalosti a porozumění teoriím, konceptům a metodám, které jsou v popředí poznání oboru na mezinárodní úrovni</li> <li>- porozumění systému věd a výzkumným problémům na pomezí oborů</li> </ul>

Cyklus v QF-EHEA	První cyklus včetně krátkého cyklu <sup>1</sup>		Druhý cyklus	Třetí cyklus
Úroveň kvalifikace v EQF-LLL	5	6	7	8
Úroveň kvalifikace v Národním kvalifikačním rámci terciárního vzdělávání	1	2	3	4
Typ studijního programu	Program krátkého cyklu	Bakalářský studijní program	Magisterský studijní program	Doktorský studijní program
		Magisterský studijní program dlouhého cyklu		
Kreditová hodnota (ECTS)	120	180- 240	60 - 180 <sup>2</sup>	180 - 240
		240-360		
Absolventi studijního programu jsou při absolvování schopni:				
Obecné způsobilosti <sup>6</sup> (pokračování):  Tvoření úsudku Komunikace Schopnost dalšího vzdělávání	- používat své odborné znalosti, odborné dovednosti a obecné způsobilosti v alespoň jednom cizím jazyce  - pod odborným vedením získávat další odborné znalosti, dovednosti a způsobilosti především na základě praktické zkušenosti a jejího vyhodnocování	- srozumitelně shrnout názory ostatních členů týmu  - používat své odborné znalosti, odborné dovednosti a obecné způsobilosti v alespoň jednom cizím jazyce  - samostatně získávat další odborné znalosti, dovednosti a způsobilosti na základě především praktické zkušenosti a jejího vyhodnocení, ale také samostatným studiem teoretických poznatků oboru	- srozumitelně a přesvědčivě sdělovat odborníkům i širší veřejnosti vlastní odborné názory  - používat své odborné znalosti, odborné dovednosti a obecné způsobilosti v alespoň jednom cizím jazyce  - plánovat, podporovat a řídit s využitím teoretických poznatků oboru získávání dalších odborných znalostí, dovedností a způsobilostí ostatních členů týmu	- používat své odborné znalosti, odborné dovednosti a obecné způsobilosti v alespoň jednom cizím jazyce  - získávat nové odborné znalosti, dovednosti a způsobilosti vlastní tvůrčí činností a ovlivňovat podmínky a souvislosti vzdělávání ostatních

Odborné dovednosti <sup>5</sup> :	Absolventi studijního programu při absolvování umí:			
	<ul style="list-style-type: none"> <li>- s využitím odborných znalostí a na základě vymezeného úkolu samostatně řešit obvyklé praktické problémy v oboru</li> <li>- vyhledat a využít informace potřebné pro řešení problému</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- s využitím odborných znalostí na základě rámcově vymezeného úkolu řešit praktické problémy v oboru</li> <li>- vyhledat, utřídit a interpretovat informace relevantní pro řešení vymezeného praktického problému</li> <li>- použít některé základní výzkumné postupy oboru v rozsahu potřebném pro řešení praktických problémů</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- s využitím odborných znalostí samostatně vymežit a tvůrčím způsobem řešit teoretický nebo praktický problém v oboru</li> <li>- samostatně a tvůrčím způsobem řešit komplexní problém s použitím vybraných teorií, konceptů a metod oboru</li> <li>- použít některé z pokročilých výzkumných postupů v oboru způsobem umožňujícím získávat nové původní informace</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- navrhopvat a používat pokročilé výzkumné postupy v oboru způsobem umožňujícím rozšiřovat poznání původním výzkumem</li> <li>- rozvíjet a vyhodnocovat teorie, koncepty a metody oboru, včetně vymezení oborů nebo jejich zařazení do širší oblasti</li> </ul>
Obecné způsobilosti <sup>6</sup> : Tvoření úsudku Komunikace Schopnost dalšího vzdělávání	Absolventi studijního programu jsou při absolvování schopni:			
	<ul style="list-style-type: none"> <li>- samostatně a odpovědně se rozhodovat ve známých souvislostech na základě vymezeného zadání</li> <li>- dle zadání a přidělených zdrojů koordinovat své činnosti s ostatními členy týmu a nést odpovědnost za výsledek</li> <li>- rozeznat etický rozměr řešených problémů</li> <li>- srozumitelně a přesvědčivě sdělovat vlastní odborné názory ostatním členům týmu</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- samostatně a odpovědně se rozhodovat v jen částečně známých souvislostech na základě rámcového zadání</li> <li>- dle rámcového zadání a přidělených zdrojů koordinovat činnost týmu a nést odpovědnost za jeho výsledky</li> <li>- do řešení problémů zahrnout úvahu o jejich etickém rozměru</li> <li>- srozumitelně a přesvědčivě sdělovat odborníkům i laikům informace o povaze odborných problémů a vlastním názoru na jejich řešení</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- samostatně a odpovědně rozhodovat v nových nebo měnících se souvislostech nebo v zásadě se vyvíjejícím prostředí s přihlédnutím ke širším společenským důsledkům rozhodování</li> <li>- dle vyvíjejících se souvislostí a dostupných zdrojů vymežit zadání pro odborné činnosti, koordinovat je, a nést konečnou odpovědnost za jejich výsledky</li> <li>- samostatného řešení etického problému</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- vyhodnocovat nové poznatky a ideje s přihlédnutím k dlouhodobým společenským důsledkům jejich využívání</li> <li>- plánovat rozsáhlé činnosti tvůrčí povahy a získávat a plánovat zdroje pro jejich uskutečnění</li> <li>- samostatného řešení složitého etického problému při tvůrčí činnosti nebo využívání jejich výsledků</li> <li>- srozumitelně a přesvědčivě sdělovat vlastní poznatky v oboru ostatním členům vědecké komunity na mezinárodní úrovni i široké veřejnosti</li> </ul>

## 5. Vysokoškolský student, studium a učení

Role vysokoškolského studenta

Studium z hlediska studenta

Studijní strategie

### Role vysokoškolského studenta

Vysokoškolské studenty charakterizuje jejich *habitus*. Habitus je „celek relativně stálých postojů a chování, které získaly charakter návyku individua, ale i příslušné skupiny. Vlastností habitu je kromě jiného i to, že na něj lze obvykle usuzovat podle vnějšího zjevu a z jeho projevu.“ (ONDREJKOVIČ 1977, s. 144-145). Habitus vysokoškoláka je „možné vztahovat na jedné straně k inteligenci nebo k intelektuálům, ke kterým budou jednou absolventi vysokých škol patřit... Na druhé straně by bylo možné habitus strukturovat podle jednotlivých vědních disciplín (např. habitus studujícího medicíny, habitus studujícího právo...)“ (tamtéž, s. 145-146).

Na vysokoškolského studenta lze pohlížet jako na strukturu rolí jako ustavených způsobů jednání očekávaných od držitelů určitých pozic.

**Student jako učící se jedinec**, který má určité vzdělávací zájmy a potřeby, motivaci k učení a kognitivní styl, uplatňuje svoji studijní strategii, disponuje určitou intelektuální výbavou (vlohy, schopnosti, myšlení).

**Student jako osobnost** je individualita s danou psychosomatickou a sociální charakteristikou, s vyhraněnými osobními zájmy, s životními zkušenostmi a potřebami, s určitou strukturou postojů a hodnotových orientací, s ustalujícími se charakterovými vlastnostmi a také s osobními problémy.

**Student jako klient** se stává odběratelem vzdělávací služby vysoké školy. Je subjektem výuky, který očekává, že vysoká škola ho připraví pro úspěšný výkon profese nebo zaměstnání nebo ho vybaví expertními znalostmi v oboru.

### Studium z hlediska studenta

Studium chápáno jako program a úsilí studenta směřující k dosažení studijních výsledků představuje složitější strukturu, než jak by se na první pohled mohlo zdát. Ačkoliv v představách lidí je studentský život viděn jako velmi snadný a zábavný, ve skutečnosti je vysokoškolské studium náročnou životní situací. Jako program studenta má své **vstupy** (cíle, motivy, potřeby, zájmy), **procesy** (výuka, učení se), **podmínky** (kognitivní styly, techniky zapamatování, sebeřízení, zodpovědnost aj.), **učební/studijní situace** (např. přednáška, seminář, samostudium) a **konkrétní činnosti** (organizace času, zajišťování studijní literatury, schůzka s vrstevníky, aktivity ve výuce), a **výstupy** (*seminární práce, zkoušky, bakalářská práce atd.*). Způsob konstrukce studentova „pracovního“ programu bývá označován jako studijní *strategie*.

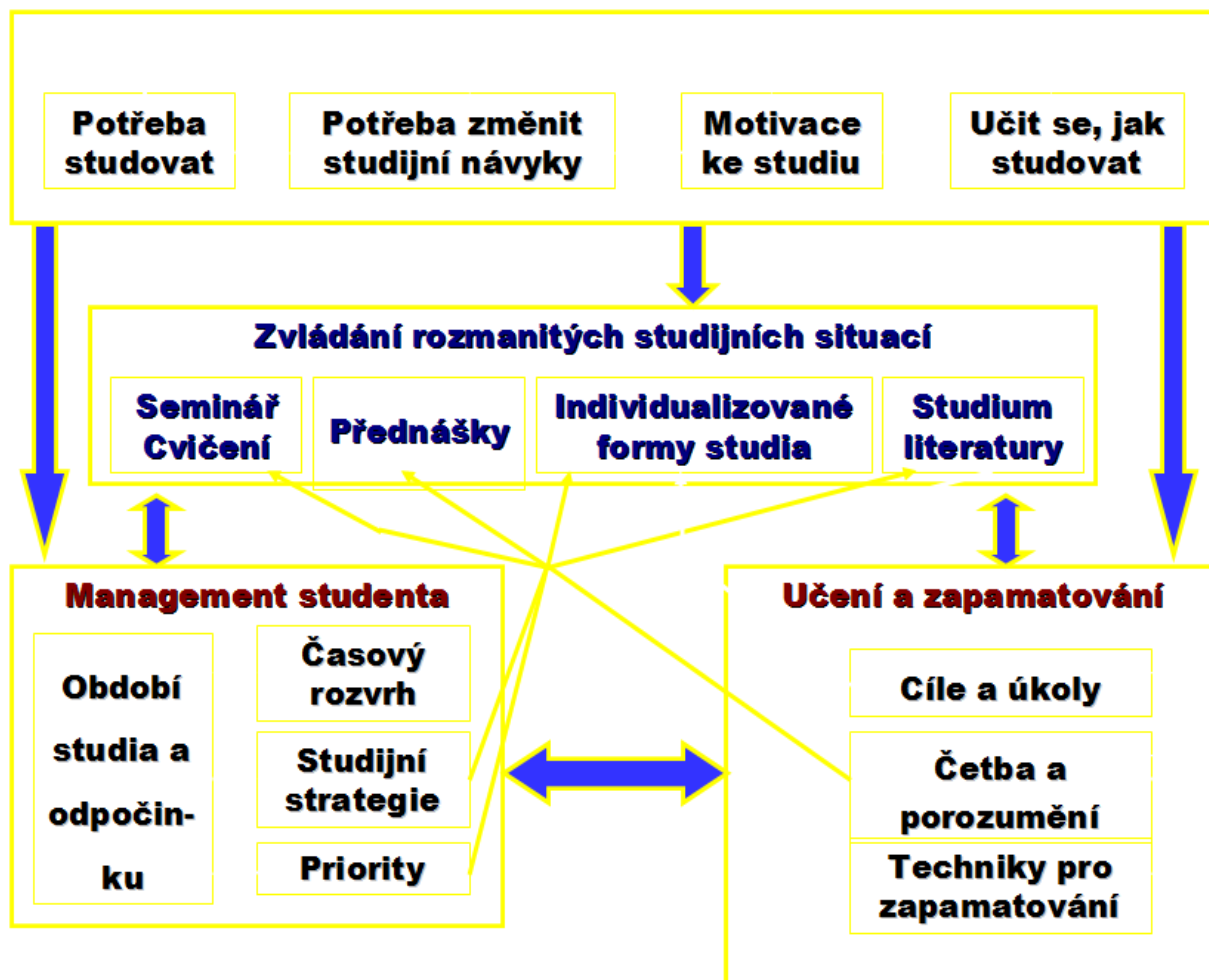
Srozumitelné schéma studia jako komplexní strategie představuje strukturu vzájemně propojených složek studia:

- individuální předpoklady studenta,
- učební/studijní situace,

- studijní techniky,
- učení a zapamatování.



## CO JE STUDIUM



### Individuální předpoklady studenta

Jedním z individuálních předpokladů studia je **potřeba a vůle studovat**. Studium na vysoké škole vyžaduje **změnu chování studenta**, který musí vynaložit vlastní úsilí, aby splnil studijní požadavky. Musí se **naučit, jak studovat** na vysoké škole. Při vstupu na vysokou školu studenti často zjistí, že nevystačí se svojí zkušeností se středoškolským učením, které je strukturované a průběžně monitorované, řízené a kontrolované učitelem. Studenti se musí velmi osamostatnit a **změnit své studijní návyky** a více se zaměřit na vlastní rozhodování a sebeřízení. Důležitá je **motivace k učení**, k plnění studijních úkolů a povinností, neboť vstupuje do studijní strategie, v níž se studenti liší. Studijní strategie mohou být i velice neefektivní. Mnoho studentů, kteří úspěšně zvládali studium na střední škole, náhle zjišťuje těžkosti.

### Zvládání rozmanitých studijních situací

**Studijní situace** je definována jako soubor okolností, během kterých dochází k učení, tedy ke změně či modifikaci chování studenta. Mezi typické studijní situace patří přednáška, seminář, cvičení a také samostudium založené na vyhledávání informačních zdrojů, na četbě literatury, vypracování seminárních úkolů a dalších produktů.

## Cíle, procesy a výsledky učení

Cílem studia je učení a cílem učení je dosáhnout výsledky. **Konkrétní cíle** jsou jednak individuální a jednak formulované učitelem. Jsou určující pro to, co a jak se má student naučit, k jakým výsledkům má dospět. Cíle se promítají do **učebních/studijních úkolů a aktivit**. Výsledky učení například závisí na zapamatování učiva, porozumění nebo užití učiva v nových učebních situacích. Proces učení často vyžaduje ovládnutí **různých technik porozumění a zapamatování**.

## Management studenta

Úspěšné studium je spojeno s plněním studijních povinností. Student musí být schopen zorganizovat svůj čas tak, aby mohl efektivně studovat, docházet na výuku, aktivně odpočívat, případně i pracovat. Měl by si stanovit priority v časovém rozvrhu. Každý student má svoji individuální studijní strategii, tedy postup a prostředky, jimiž dosahuje cílů v podobě výsledků.

Uvádíme příklad studijních strategií podle L. Eltona (1997):

1. Práce přinářející uspokojení a nové informace vztahují k již existujícím znalostem. Motivace k učení je vnitřní, hlavní je zájem studenta o to, co se učí.
  - 1.1. Cíl: Student se učí pro vlastní poznání.
2. Studijní aktivity omezené jen na požadované, převažuje mechanické učení. Motivace je vnější, student usiluje o snížení neúspěchu nebo o získání kvalifikace.
  - 2.1. Cíl: Student se učí pro účelový výsledek.
3. Organizované a strukturované studijní činnosti, stanovení termínů, snaha o vítězství. Motivace je zaměřená na výkon.
  - 3.1. Cíl: Student se učí pro úspěch.
  - 3.2. Neuspořádané studijní metody, negativní postoje k práci. Motivace je sociální.
  - 3.3. Cíl: Student se učí jakkoli a chce pouze projít.

## 6. Projektování na vysoké škole

Úrovně projektování

Taxonomie cílů a učebních úloh

Druhy cílů a jejich formulování

### Úrovně projektování a druhy projektů

Na vysoké škole vznikají různé druhy projektů, které se vztahují k jednotlivým úrovním projektování vzdělávání a výuky.

**1. Studijní program (také kurikulum)** v souladu s normou ISCED je **obsahově** (vymezuje obor vzdělávání), **časově** (standardní délka studia) a **organizačně** (např. distančně, modulově) **ucelený vzdělávací projekt** zahrnující podmínky, vstupy (předpoklady uchazeče) a výstupy (profil absolventa). Studijní programy se člení na obory studia a podléhají akreditaci. Absolvováním studijního programu získá absolvent určitý stupeň vysokoškolského vzdělání a příslušný akademický titul.

Vysokoškolský zákon č.111/1998 Sb. stanovuje, že vysokoškolské vzdělání se získává studiem v programu bakalářském, magisterském a doktorském. Forma studia může být prezenční, kombinovaná nebo distanční. Zákon také stanovuje součásti studijního programu:

1. Název, typ, forma a cíle studia
2. Členění na studijní obory, jejich charakteristika a kombinace, profil absolventa
3. Charakteristika studijních předmětů
4. Standardní délka studia
5. Studijní podmínky, které má student splnit
6. Udělovaný titul
7. Návaznost na další typy studijních programů
8. Studijní plán

**2. Studijní obor** je termín pro vymezení oborového zaměření studia (transformovaný vědní obor, umělecký obor, profesní obor) v rámci studijního programu a k vyjádření charakteru výstupu ze studia, tzv. profilu absolventa. Student studuje obor v rámci určitého studijního programu. Např. v rámci magisterského programu se studují obory humanitní, přírodovědné, technické, atd. Studijní obory mají zásadní význam v přípravě na profese a jsou určující pro zaměstnávání absolventů. Jejich struktura profiluje jednotlivé fakulty a vysoké školy.

**3. Studijní plán** je obsahově organizační a posloupné časové uspořádání programu výuky a studia v daném akademickém roce. Obsahuje rozvržení studijních předmětů, formy studia a výuky a stanovení studijních povinností.

**4. Projekt předmětu/kurzu** (syllabus, anotace) je zformulovanou představou vysokoškolského učitele o cílech, výběru obsahu a jeho struktuře, formě a metodách výuky, studijních požadavcích a studijní literatuře.

**5. Projekt výuky** je plán/scénář výuky v dané časové jednotce, v němž vysokoškolský učitel promýšlí konkrétní cíle, obsah, metodický postup, učební činnosti studentů a úkoly, způsob interakce a komunikace, návaznosti, užití didaktické techniky a jiných podpůrných prostředků.

### Zásady projektování studijních programů a studijních předmětů

- **Zohlednění individuality studenta** ve smyslu reflektování jeho vzdělávacích potřeb a zájmů, motivace ke studiu, studijních předpokladů a struktury rolí (tj. učícího se jedince, osobnosti a klienta), věkových a dalších individuálních zvláštností
- **Respektování principu equity, tzn. spravedlivého přístupu ke vzdělání,** spravedlivého poskytování vzdělání a spravedlivého dosahování výsledků při zohlednění individuálních zvláštností a studijních předpokladů studentů promítajících se do vytváření optimálních podmínek pro učení a poskytnutí vhodných způsobů hodnocení
- **Zohlednění principu celoživotního učení** ve strukturování vzdělávacích obsahů a stanovení studijních požadavků a v podpoře rozvoje kompetencí pro celoživotní učení
- **Rozvíjení klíčových kompetencí** studentů (profesních, osobních)
- **Podpora individualizace vzdělávání,** v němž jsou rozhodující individuální studijní cíle, individuální učební zkušenost, preferovaný učební styl, různé možnosti prokazování studijních výsledků, různé preference vzdělávacího obsahu, volby vzdělávacích cest, různé organizační formy studia, různé stupně rozvoje studenta
- **Uplatňování principu individualizace, aktivizace a participace ve výuce** pro podporu rozvoje všech stránek osobnosti studenta
- **Zahrnutí dostatečného podílu samostudia a adekvátní kontrola výsledků učení**

Projektování výuky je výchozí fáze výuky a souvisí s uvažovaným rozvojem studenta, jehož osobnost lze vidět ve třech stránkách: intelektové, citové a volní a psychomotorické. Důraz na jednotlivé stránky souvisí do jisté míry s oborem studia, intelektový rozvoj je však prioritou ve vysokoškolském vzdělávání.

V následující tabulce jsou pojmenovány cíle a výsledky, procesy, činnosti a druhy učení vztahující se k jednotlivým stránkám rozvoje studenta.

### Stránky rozvoje VŠ studenta: cíle, procesy, výsledky

(upraveno, podle modelu Š. Švece 1995)

STRÁNKY ROZVOJE	DRUHY UČENÍ	PROCESY	CÍLE A VÝSLEDKY	ČINNOSTI A VLIV NA VŠ	DEFINOVÁNO
INTELEKTOVÝ ROZVOJ	KOGNITIVNÍ UČENÍ	VZDĚLÁVÁNÍ	VZDĚLÁVÁNÍ V OBORU	VÝUKA, STUDIUM	PROFIL ABSOLVENTA, PROJEKTY VÝUKY
CITOVÝ A VOLNÍ ROZVOJ	SOCIÁLNÍ UČENÍ	VÝCHOVA	ETICKÉ A PROFESNÍ CHOVÁNÍ	VÝUKA, STUDIUM, PROSTŘEDÍ A KLIMA VŠ	PROFIL ABSOLVENTA (částečně)
SENZORICKÝ A MOTORICKÝ ROZVOJ	PERCEPTUÁLNĚ MOTORICKÉ UČENÍ	CVIČENÍ, VÝCVIK, TRÉNINK	PROFESNÍ SCHOPNOSTI, DOVEDNOSTI	VÝUKA, VÝCVIK (nácvik)	PROFIL ABSOLVENTA, PROJEKTY VÝUKY

## 7. Cíle a výsledky

V projektování vzdělávání a výuky je stěžejní komponentou cíl. Cíle vyjadřují, co chceme studenty naučit. Jsou explicitními formulacemi způsobů, neboli cest, v kterých je vyjádřeno, co se očekává, aby se změnilo v osobnosti studentů prostředním výuky a studia/učení. Cíl a výsledek tvoří komplementární dvojici. Vymezování cílů má zásadní význam pro stanovení požadovaných výsledků učení a pro jejich kontrolu.

Výuka je záměrná a zdůvodněná činnost, proto jsou cíle pro výuku tak důležité. Záměrnost výuky spočívá v tom, jak učitelé pomohou studentům dosáhnout cílů, které předjímají požadované výsledky učení. Jinak řečeno, cíl určuje, jaké učební podmínky učitelé vytvoří, jaké učební činnosti organizují, jaké poznatky a zkušenosti studentům zprostředkují, jaké procesy učení se ve výuce uskuteční. Učební podmínky, výběr a uspořádání učiva (vzdělávacího obsahu) a učební činnosti by měly být v souladu se stanovenými cíli a být vzájemně konzistentní. **Cíle vzdělávání a výuky tvoří komplementární dvojici s očekávanými či požadovanými výsledky, tj. výsledky učení (anebo vzdělávacími výsledky, pokud jde o výstup ze studia).**

Cíle stanovené učiteli mohou být explicitní nebo implicitní, jasně nebo neurčitě pojaté, snadno měřitelné nebo nikoli. Mohou být nazývány jiným výrazem, např. záměr, účel, směřování, předpokládané výsledky, atd. Užívají se také termíny vzdělávací standardy nebo kurikulární standardy. Podstatné je, že musí vystihovat požadovanou změnu v osobnosti studenta.

Následující tabulka ukazuje úrovně cílů ve vzdělávání a výuce, a to od obecných po konkrétní. Vysokoškolský učitel pracuje se všemi úrovněmi cílů v různých situacích. Globální cíle stanovuje například ve studijním programu jako celku a ve vztahu k profilu absolventa. Vzdělávací cíle se vztahují k projektování kurikula předmětu a výukové cíle ke konkrétní výuce (přednášce, semináři atd.). V pedagogice jsou úrovně cílů také označovány jako **obecné a specifické** nebo **širší a užší**. Vzhledem ke stránkám osobnosti studenta jsou nejčastěji cíle pojímány jako kognitivní (poznávací, vzdělávací), afektivní (výchovné) a psychomotorické (senzomotorické).

### ÚROVNĚ CÍLŮ (ANDERSON, L.W. a KRATHWOHL, D. R. 2001)

CÍL	GLOBÁLNÍ	VZDĚLÁVACÍ	VÝUKOVÝ
ROZSAH PŮSOBNOSTI	ŠIROKÝ	PROSTŘEDNÍ	OMEZENÝ
ČAS POTŘEBNÝ K UČENÍ	JEDEN ROK NEBO VÍCE LET (ČASTO MNOHO LET)	TÝDNY NEBO MĚSÍCE	HODINY NEBO DNY
ÚČEL NEBO FUNKCE	POSKYTNOUT VIZI	PROJEKTOVAT KURIKULUM	PŘIPRAVIT VÝUKOVOU JEDNOTKU

### STRUKTURA KOGNITIVNÍCH CÍLŮ PODLE BLOOMA

Pro naše potřeby stanovování cílů vzhledem k výsledkům učení na vysoké škole se zaměříme na cíle kognitivní, které jsou ve vzdělávání na vysoké škole prioritní.

Pro vymezování výukových cílů na vysoké škole se jeví jako nejlépe využitelná **Bloomova taxonomie kognitivních cílů**, která je v současnosti prezentována jako revidovaná verze. Je to nástroj, který usnadňuje učitelům stanovení cílů. Vychází z teoretické báze kognitivní psychologie a je dovedena do definování jednotlivých kognitivních úrovní v pojmech intelektových schopností, dovedností a činností a předpokládaných změn v osobnosti studenta. Taxonomie je založena na stoupající náročnosti poznávacích činností a myšlenkových operací pro dosažení stále vyšších kognitivních úrovní znalostí a dovedností, přičemž každá vyšší úroveň vyžaduje zvládnutí předcházející. Jde tedy o hierarchicky strukturovaný proces poznávání charakterizovaný v pojmech cílů, které jsou hlavní oporou při koncipování výuky a vymezování požadovaných výsledků učení. Původní Bloomova taxonomie zahrnuje **šest cílových kategorií** a každá je dále rozpracována do několika subkategorií. Základní členění je následující:

1. **Zapamatování:** vyžaduje pamětní procesy a reprodukci informací, které si student zapamatoval.
2. **Porozumění:** vyžaduje pochopení významu sdělených informací ve formě jak verbální, tak symbolické a schopnost jejich transformace.
3. **Aplikace:** vyžaduje vybavení si takových zobecnění, která se vztahují k nové situaci a jejich transfer.
4. **Analýza:** vyžaduje rozložení sdělených informací na části a objasnění vztahů mezi nimi.
5. **Syntéza:** vyžaduje skládání prvků a částí do celků. Nové kombinace prvků vytvářejí nové struktury celků, vzniká osobitý výtvar.
6. **Hodnotící posouzení:** je komplexní proces zahrnující v sobě předchozí úrovně. Podstatou je význam kritérií a hodnot v kognitivním smyslu pro kvantitativní a kvalitativní posuzování myšlenek.

Tyto kategorie cílů byly přehodnoceny a přestrukturovány do dvou dimenzí, a to **dimenze znalostí** a **dimenze kognitivních procesů**.

Tzv. revize cílů (pozn. *Revizi* provedli Anderson a Krathwoll, 2001) by měla dát cílům nový smysl a uspořádat je tak, aby byly zcela srozumitelné a snadno uskutečnitelné. Nový systém má pomoci především:

- při projektování/plánování a uskutečňování vhodné výuky,
- při navrhování odpovídajících strategií a učebních úkolů pro hodnocení výsledků učení,
- při zajištění souladu mezi cíli, pojetím výuky a hodnocením.

Dimenze kognitivního procesu zahrnuje: **zapamatování, porozumění, aplikaci, analýzu, hodnocení a syntézu**. Úrovně jsou řazeny vzestupně, tzn. že porozumění je více kognitivně složitější než zapamatování, aplikace je více kognitivně složitější než porozumění atd. Syntéza je v nové kategorizaci umístěna na nejvyšší úrovni náročnosti, neboť jednak zahrnuje všechny předchozí úrovně a jednak podmiňuje tvořivost jako nevyšší úroveň kognice.

Dimenze znalostí zahrnuje 4 kategorie: **znalosti založené na faktech, na pojmech, na procedurách a metakognitivní znalosti**. Tyto kategorie jsou v kontinuitě od konkrétního k abstraktnímu. Konceptuální a procedurální kategorie částečně zasahují do abstraktní a částečně do konkrétní úrovně.

Taxonomie, v níž jsou kategorie cílů uspořádány kontinuálně, je zvláštní druh systému. Vyšší úroveň vždy v sobě zahrnuje úroveň (kategorii) nižšího řádu. Proto je kontinuita považována za princip této taxonomie.

Propojení mezi znalostmi a kognitivními (poznávacími) procesy je znázorněno v taxonomické tabulce, která je v podstatě maticí, v níž se protínající obě dimenze v pojetí a vymezení cíle. **Student se učí jak znalostem, tak kognitivním procesům.**

Pomocí určitých kognitivních procesů se naučí určité znalosti. Cílem výuky tedy může být například to, že si student zapamatuje určitý faktografický údaj nebo je schopen kriticky hodnotit určitý technologický postup atp.

### Taxonomická tabulka vzdělávacích cílů

(Anderson, L. W.; Krathwohl, D. R. 2001)

Znalostní dimenze	Dimenze kognitivního procesu					
	zapamatovat	porozumět	aplikovat	analyzovat	hodnotit	tvořit
Znalost faktů						
Znalost pojmů						
Znalost postupů						
Metakognitivní znalost						

## Co nejsou cíle

Někteří učitelé mají tendenci zaměřovat prostředky a cíle. Cíle popisují očekávané výsledky, výkony, změny. Výukové a učební činnosti, takové jako např. řešení úlohy, poslouchání přednášky, provedení experimentu, skupinová práce, samostudium, tvorba projektu - to jsou všechno **prostředky**, jimiž se dosahuje cílů.

Formulace „být schopen dělat něco“ a formulace „dosáhnout něčeho“, „naučit se něco“, „získat něco“ zdůrazňují rozdíly mezi prostředky a předpokládanými výsledky anebo mezi výukovými činnostmi a cíli.

Jak pracovat s cíli? Jak je vymezovat? Jaké mají být formulace cílů? To vyplývá z následujících tabulek, kde jsou jednotlivé kategorie znalostí a procesů vymezeny, strukturovány a konkretizovány na příkladech.

## Hlavní typy a subtypy dimenze ZNALOSTI

HLAVNÍ TYPY A SUBTYPY	PŘÍKLADY
<b>A. Znalosti založené na faktech (faktografické znalosti)</b>	
Základní prvky, které studenti musí znát, aby ovládali předmět nebo v něm mohli řešit problémy.	
<b>A.A. Znalost terminologie a symbolů</b>	technický slovník, hudební symboly
<b>A.B. Znalost specifických detailů a prvků</b>	hlavní přírodní zdroje, vhodné zdroje informací, historické události
<b>B. Znalosti pojmů (konceptuální znalosti)</b>	
Vzájemné vztahy mezi základními prvky uvnitř velké struktury, které umožňují, aby celek fungoval.	
<b>B.A. Znalost klasifikací a kategorií</b>	znalost geologických období, znalost forem obchodního vlastnictví
<b>B.B. Znalost principů a zobecnění</b>	matematické věty, fyzikální zákony
<b>B.C. Znalost teorií, modelů a struktur</b>	teorie evoluce, teorie relativity, ekonomické modely
<b>C. Znalosti postupů (procedurální znalosti)</b>	
Jak postupovat, jaké užít metody zjišťování, jaká kritéria platí pro uplatnění dovedností, algoritmů, technik, metod.	
<b>C.A. Znalost specifických oborových dovedností a algoritmů</b>	výrobní technologie, léčebné postupy, matematické algoritmy



HLAVNÍ TYPY A SUBTYPY	PŘÍKLADY
<b>C.C. Znalost kritérií, které determinují užití vhodných postupů</b>	kritéria jakosti, normy bezpečnosti práce
<b>D. Metakognitivní znalosti</b> Znalost, jak přemýšlet o procesech poznávání.	
<b>D.A. Znalost strategií učení a myšlenek</b>	konspektování, techniky zapamatování, znalost heuristiky
<b>D.B. Znalosti souvislostí a podmínek pro řešení kognitivních úkolů</b>	znalost typů testových úloh, druhy otázek, zásady kooperace, zásady dialogu
<b>D.C. Sebepoznání</b>	uvědomování si vlastní úrovně kognitivních procesů, sebereflexe, portfolio

## KOGNITIVNÍ PROCESY

Proces, kategorie	Kognitivní procesy a příklady	Slovesa
<b>1. ZAPAMATOVAT</b>	<b>vyhledání relevantních znalostí z dlouhodobé paměti</b>	definovat, doplnit, napsat, opakovat, pojmenovat, popsat, přiřadit, reprodukovat, určit, vybrat, seřadit, vysvětlit
<b>1. Znovupoznání</b> - identifikace	- znovupoznání dat, důležitých historických událostí	
<b>2.1 Vybavení</b> - reprodukce	- znovuvybavení důležitých historických událostí	
<b>2. POROZUMĚT</b>	<b>konstruování významu vyučovaných informací zahrnující ústní, psanou nebo grafickou komunikaci</b>	dokázat, jinak formulovat, ilustrovat, interpretovat, objasnit, odhadnout, opravit, předložit, převést, vyjádřit vlastními slovy, vypočítat, zkontrolovat
<b>2.1 Interpretování:</b> - ujasňování - parafrázování - znázorňování - převyprávění	- parafrázování významných projevů	
<b>2.2 doložení příkladem:</b> - ilustrování,	- příklady umělců různých malířských směrů	

Proces, kategorie	Kognitivní procesy a příklady	Slovesa
- uvedení příkladů		
<b>2.3 klasifikování:</b>	- klasifikovat pozorované jevy	
- kategorizování - zařazování		
<b>2.4 sumarizování:</b>	- napsat shrnutí událostí z videoukázky	
- abstrahování - zobecňování		
<b>2.5 dedukování, usuzování:</b>	- logické shrnutí prezentovaných informací	
- formulování závěrů - extrapolace - interpolace - predikce		
<b>2.6 srovnávání:</b>	- shody a rozdíly dvou idejí, srovnání historických událostí se současnou situací	
- v kontrastech - vzájemným poměřováním		
<b>2.7 vysvětlování</b>	- konstruování modelu určitého systému	
- konstruování modelů		
<b>3. APLIKOVAT</b>	<b>užít postupy v daných situacích</b>	aplikovat, demonstrovat, diskutovat, interpretovat údaje, řešit
<b>3.1 provádění aplikace</b>	- aplikování postupu na dobře známý úkol	načrtnout, navrhnout, plánovat, použít, prokázat, registrovat, uvést vztah mezi, uspořádat, vyčíslit, vyzkoušet
- ve známé situaci		
<b>3.2 užívání aplikace</b>	- aplikování postupu na neznámý úkol	
- v nové situaci		
<b>4. ANALYZOVAT</b>	<b>rozložit materiál na části a určit vztahy mezi částmi a vztahy částí k celku</b>	analyzovat, najít principy uspořádání, provést rozbor, rozhodnout, rozlišit, rozčlenit,
<b>4.1 diferencování:</b>	- rozlišení relevantních a irelevantních částí, důležitých a nedůležitých částí	
- vylučování - rozlišování		

Proces, kategorie	Kognitivní procesy a příklady	Slovesa
- vyčleňování		specifikovat
<b>4.2 strukturování:</b> - - uspořádávání - nalézání souvislostí - začleňování - integrování	-určit, jak fungují prvky uvnitř struktury,	
<b>4.3 atribuce:</b> - přisuzování - dekonstrukce	- přisoudit stanovisko, hodnotu nebo záměr určitého materiálu	
<b>5. HODNOTIT</b>	<b>provést hodnocení založené na kritériích a standardech</b>	argumentovat, obhájit, ocenit, oponovat, podpořit, porovnat, posoudit, provést, kritiku, prověřit, srovnat s normou, vybrat, vyvrátit, uvést klady a zápory, zdůvodnit, zhodnotit
<b>5.1 ověřování</b> - monitorování <b>přezkoumání</b> - testování <b>zkontrolování</b>		
<b>5.2 kritické posuzování</b>	- posoudit, který ze dvou existujících postupů je pro dané řešení efektivnější	
<b>6. VYTVÁŘET/TVOŘIT</b>	<b>dát prvky dohromady (syntetizovat tak, aby vytvářely funkční celek), reorganizovat prvky do nových struktur a modelů</b>	kategorizovat, kombinovat, modifikovat, navrhnout, organizovat, reorganizovat,
<b>6.1 odvozování</b> - formulování hypotéz <b>generování</b>	- alternativní hypotézy založené na kritériích	
<b>6.2 projektování</b> - navrhování <b>plánování</b>	- projekt řešení, výzkumu	
<b>6.3 tvořivá činnost</b> - konstruování - vynalézání	- originální výtvar	

Specifický význam pro vymezení cílů mají **tzv. aktivní slovesa** (sloupec vpravo). Aktivní slovesa operacionalizují cíle. Je třeba upozornit, že význam těchto sloves je vždy podřízen tomu, jak je chápán učitelem a studentem. Přiřazení v tabulce je jen orientační a doporučující.

Správně stanovené cíle by měly splňovat následující požadavky:

- konzistence,
- přiměřenost,
- jednoznačnost,
- kontrolovatelnost.

Konzistentností je míněna vnitřní vazba cílů v cílové struktuře, kontinuita v hierarchickém uspořádání cílů.

Přiměřenost se vztahuje k náročnosti a dosažitelnosti cílů za daných výukových podmínek (učivo, zralost studentů, předchozí znalosti a zkušenosti studentů, časové limity apod.).

Jednoznačnost cíle je dána takovou formulací, která nedovoluje více výkladů.

Kontrolovatelnost cíle je vlastnost, která umožňuje vyhodnotit, zda bylo cíle dosaženo a na jaké úrovni. Jinak řečeno, jde o usnadnění v hodnocení výsledků učení.

### MAGEROVA TECHNIKA VYMEZOVÁNÍ KOGNITIVNÍCH CÍLŮ VÝUKY

Uvádíme známou techniku vymezení cílů výuku, která usnadňuje vysokoškolskému učiteli ujasnění si svých záměrů ve výuce vzhledem k očekávaným výsledkům, neboli „co se má student naučit“. Výukový cíl je tedy chápán jako očekávaný výsledek. Ve formulaci cíle má být obsaženo, jaký výkon studenta je požadován, za jakých podmínek, v jakém rozsahu, zda k tomu potřebuje nějaké pomůcky a nakonec norma výkonu, která je pak důležitá pro hodnocení.

**Požadovaný výkon** má být vyjádřen formou pozorovatelné činnosti, která je důkazem o tom, že se student naučil, dosáhl cíle. Nejlépe je vystižen slovesem jako umět, porozumět, osvojit si, definovat apod.

**Podmínky výkonu** jsou druhou složkou vymezení cíle a jsou pro samotný výkon upřesňující. Zahrnují rozsah výkonu, vymezení způsobu řešení, vymezení pomůcek, prostředí, v němž má být požadovaný výkon uskutečněn (učebna, laboratoř...).

#### **Příklad:**

**Cíl:** student má umět řešit lineární rovnice typu  $ax+b=0$  (kde  $a$ ,  $b$  jsou čísla kladná nebo záporná) tak, aby bez jakýchkoliv pomůcek vyřešil správně alespoň čtyři z pěti zadaných rovnic.

**1. Požadovaný výkon:** „řešit lineární rovnice“

**2. Podmínky:** „rovnice typu  $ax+b=0$ .“

- **Rozsah výkonu:** „(kde  $a$ ,  $b$  jsou čísla kladná nebo záporná)“
- **Pomůcky:** „bez jakýchkoliv pomůcek“
- **Norma výkonu:** „správně vyřešit alespoň čtyři z pěti zadaných rovnic“

Vrátíme-li se ke stránkám rozvoje osobnosti studenta, pak můžeme pomocí taxonomií postojových cílů vyjádřit osobní kompetence a způsobilosti studenta. Uvádíme dvě taxonomie autorů Kratwohla a Niemierka.

## TAXONOMIE POSTOJOVÝCH CÍLŮ D. B. KRATWOHLA

### 1. Přijímání (vnímavost)

#### 1.1. Uvědomění

- Jedinec si je něčeho vědom, „registroval“ nebo postřehl situaci, jev, předmět nebo stav věcí.

#### 1.2. Ochota přijímat

- Jedinec je ochoten předmětům věnovat pozornost, tolerovat je nebo se jim alespoň nevyhýbat; je tedy přístupný určitému podnětu, přistupuje k němu s jistou pozorností.

#### 1.3. Usměrněná, výběrová pozornost

- Dochází k jasnému rozlišení určitého podnětu od podnětů ostatních, jedinec podnět vnímá jasněji a uvědoměleji, dává mu jistou přednost.

### 2. Reagování

#### 2.1. Souhlas s reagováním

- Dochází k reagování na základě výzvy.
- Jedinec vykonává činnost a bez odporu se podrobuje stanoveným pravidlům chování

#### 2.2. Ochota reagovat

- Činnost je z vlastní vůle.
- Ústupnost je nahrazena vnitřní ochotou, reagování vyplývá z jistého vnitřního nutkání.

#### 2.3. Uspokojení z reagování

- K reagování z dobrovolného rozhodnutí přistupuje pocit uspokojení, emoční odezva, tj. radost, potěšení.
- Důležitý je výrazný emoční doprovod, který se však mnohdy vnějškově neprojevuje.

### 3. Oceňování hodnoty;

- Určité skutečnosti nabývají pro jedince vnitřní hodnotu, jsou oceňovány jako užitečné či žádoucí.
- Chování jedince získává konzistenci a stabilitu, oceňování hodnoty se stává motivační silou.
- Jedinec pociťuje závazek k hodnotě, která začíná ovlivňovat jeho jednání = základ, na kterém se rozvíjí vnitřní aktivní kontrola jednání.

#### 3.1. Akceptování hodnoty

#### 3.2. Preferování hodnoty

#### 3.3. Přesvědčení o hodnotě

### 4. Integrovaní hodnot (organizace);

- Hodnoty (včetně „nových“) jedince jsou integrovány do soustavy, je mezi nimi určen vztah.
- Soustava hodnot se vytváří postupně.
- Integrace a strukturace hodnot jsou v určitých situacích nezbytné, jinak by se chování stalo nepředvídatelným.

#### 4.1. Konceptualizace hodnot

#### 4.2. Integrovaní hodnot do systému

## 5. Internalizace hodnot v charakteru

- Hodnoty mají pevné místo v hodnotové hierarchii, vytvářejí systém, který v plném rozsahu a dlouhodobě ovlivňuje lidské chování.
- Systém hodnot se včleňuje do charakteru, a tím dosahuje vnitřního přesvědčení osobnosti.
- Má-li jedinec jednat ve shodě s internacionalizovanými hodnotami, musí být schopen zobecňovat své postoje, vytvořit si životní filozofii a svůj osobní světový názor.

### 5.1. Generalizovaná zaměřenost

### 5.2. Charakterová vyhraněnost

## TAXONOMIE CÍLŮ PRO POSTOJOVOU OBLAST B. NIEMERKA

### 1.1 ÚČAST NA ČINNOSTI

Uvědomovaný a s pozorností prováděný výběr určitého druhu podnětů a vykonávání činností odpovídajících přijaté roli, avšak bez projevení iniciativy; žák se ani nevyhýbá danému druhu činností, ani se jí však nepodjímá z vlastní vůle, pouze se přizpůsobuje situaci.

### 1.2 PODJÍMÁNÍ SE ČINNOSTI

Znamená samostatné zahájení určitého druhu činnosti a vnitřní angažovanost v jejím vykonávání; žák se nejen přizpůsobuje situaci, do níž se dostal, ale určitým způsobem ji organizuje; je to však ještě málo upevněné jednání.

### 2.1 NALADĚNÍ K ČINNOSTI

Příznivé naladění k činnosti je důsledkem trvalé vnitřní potřeby a směřuje k dodatečnému kladnému hodnocení jejích výsledků; žák je nakloněn k této činnosti a přitahuje k ní jiné, chybí mu však širší zobecnění vlastního vztahu.

### 2.2 SYSTÉM ČINNOSTI

Regulace určitého druhu činnosti (typu činnosti) pomocí harmonicky uspořádaného souboru zásad jednání, s nimiž se žák identifikuje do té míry, že je možno je považovat za rysy osobnosti. Ve složitých situacích nezklame a jeho činnost je osobně svérázná.

## TAXONOMIE UČEBNÍCH ÚLOH

Procesy učení jsou založené na aktivitách studentů. Základní aktivitou je řešení učebních úloh. Rozmanitost představujeme v taxonomii, která je úzce spjata s cíli výuky a učení. Předkládaná klasifikace úloh je utvořena na bázi Bloomovy taxonomie cílů.

### Úlohy vyžadující pamětní reprodukci poznatků:

- znovu poznání/znovu vybavení,
- reprodukce faktů, čísel, pojmů,
- reprodukce definic, norem, pravidel,
- reprodukci velkých celků, básní, textů, tabulek, schémat.

### Úlohy vyžadující jednoduché myšlenkové operace s poznatků:

- zjišťování faktů (měření, vážení, jednoduché výpočty),
- vyjmenování a popis faktů (výčet, soupis, apod.),
- vyjmenování a popis procesů a způsobů činností,
- rozbor a skladba (analýza a syntéza),

- porovnávání a rozlišování (komparace a diskriminace),
- třídění (kategorizace, klasifikace),
- zjišťování vztahů mezi fakty (příčina-následek, cíl-prostředek, apod.),
- abstrakci, konkretizaci, zobecnění,
- řešení jednoduchých úloh/příkladů (s neznámými veličinami).

#### Úlohy vyžadující složitější myšlenkové operace s poznatků:

- překlad (translace, transformace),
- výklad (interpretace, vysvětlení smyslu nebo významu, zdůvodnění, apod.),
- vyvozování (indukce),
- odvozování (dedukce),
- dokazování a ověřování (verifikace),
- hodnocení.

#### Úlohy vyžadující sdělení poznatků:

- vypracování přehledu, výtahu, obsahu,
- vypracování zprávy, pojednání, referátu,
- vypracování samostatné práce, výkresu, projektu.

#### Úlohy vyžadující tvořivé myšlení:

- úlohy na praktickou aplikaci,
- řešení problémových situací,
- kladení otázek a formulace úloh,
- úlohy na objevování na základě vlastního pozorování,
- úlohy na objevování na základě vlastních úvah.

## II. Výstupy z učení a jejich využití

### 1. Learning outcomes – definice pojmu

Výstupy z učení (*learning outcomes*) jsou slovním vyjádřením odborných znalostí, odborných dovedností a obecných způsobilostí, které musí student prokázat, aby mu byla příslušná kvalifikace udělena. Výstupy z učení se odvozují od všech ostatních složek kvalifikace. Profil kvalifikace vymezuje cíle vzdělávání. Tyto cíle lze převést do pozorovatelné a hodnotitelné podoby. Výsledkem jsou výstupy z učení. Kreditová hodnota (celkový rozsah studijní zátěže alokovány na studijní program vedoucí k dané kvalifikaci) určuje, jaký počet výstupů z učení je reálné zvládnout. Úroveň kvalifikace pak vyjadřuje očekávání týkající se náročnosti výstupů z učení.

Výstupy z učení lze formulovat na řadě úrovní. Kromě úrovně kvalifikace (studijního programu) jde o úroveň vzdělávacího systému jako celku, kde bývají výstupy z učení formulovány převážně genericky, ale také o úroveň modulu, předmětu nebo jiné jednotky učení. Platí, že čím menší jednotka je, tím podrobněji a přesněji jsou výstupy z učení formulovány. Dále platí, že vymezení výstupů z učení ve standardech používaných pro hodnocení (např. hodnotící kritéria pro zkoušky) je podrobnější než při prosté informaci o obsahu studijního programu nebo předmětu.

Rozvoj metod popisu vzdělávacího procesu prostřednictvím **výstupů z učení (*learning outcomes*)** je ve vysokém školství důsledkem trendu přenesení důrazu z vyučování na učení se. Zatímco tradiční způsob tvorby studijních programů, modulů či předmětů se odvíjí typicky od definování obsahu vzdělávání (tzn. seznam toho, co učitel učí, přičemž studenti jsou hodnoceni, jak dobře zvládli odpřednášenou látku), současné mezinárodní trendy ukazují posun směrem k výsledkům vzdělávání (co student umí po úspěšném ukončení kurzu/programu) a tzv. **přístupu orientovanému na studenta**.

Základem tohoto přístupu je definování výstupů z učení dané vzdělávací jednotky. Tímto termínem se myslí soubor znalostí, dovedností, schopností, přístupů a porozumění, které by si student měl osvojit v rámci dané vzdělávací jednotky (např. předmět, program, modul).

V literatuře najdeme hned několik definic samotného termínu „learning outcomes“, nejednotný je v českém prostředí zatím také překlad – nejčastěji se objevuje jako „výsledky učení“, „výstupy z učení“, „učební výstupy“ či „výstupy vzdělávání“.

## 2. Proč definovat výstupy z učení?

V ECTS se ze zformulovaných výsledků učení vychází při odhadu pracovní zátěže a následném přidělení kreditů. Když pracovníci, kteří zodpovídají za přípravu vzdělávacích programů, stanovují kvalifikační profil a očekávané výsledky daného programu a jeho dílčích vzdělávacích složek, kredity ECTS jim pomáhají udržet si realistický pohled na potřebnou pracovní zátěž a moudře zvolit strategii učení, výuky a hodnocení. Zúčastněné strany, jako jsou studenti a zaměstnanci, mohou poskytnout cenné vstupní údaje pro formulaci výsledků učení.

Studentovi se přidělují kredity až na základě ověření, že skutečně dosáhl požadovaných výsledků učení. Proto by formulované výsledky učení pro jednotlivé vzdělávací složky programu měla zároveň doprovázet jasná a vhodná hodnotící kritéria pro přiznávání kreditů, která umožní posoudit, zda si student osvojil požadované znalosti, vědomosti a dovednosti.

Díky používání výsledků učení se snáze formulují cíle vzdělávacích programů a jsou jasnější a srozumitelnější pro studenty, zaměstnavatele i další zúčastněné strany. Výsledky učení navíc usnadňují srovnávání kvalifikací a uznávání výsledků.

### Výhody používání „learning outcomes“:

- pomáhají studentům sledovat vzdělávací proces a reflektovat očekávání vyučujících,
- pomáhají akademickým pracovníkům zacílit obsah studia a usměrňovat očekávání studentů,
- poskytují informaci potenciálním uchazečům a zaměstnavatelům o klíčových kompetencích absolventů jednotlivých oborů,
- usnadňují porovnání ekvivalence studijních oborů v procesu uznávání zahraničních vysokoškolských kvalifikací,
- spolu s kritériem studijní zátěže (*workload*) studenta umožňují správně nastavit kreditovou hodnotu vzdělávací jednotky (předmětu nebo jiné části studia),
- jasně definují studijní obor pro účely akreditace a hodnocení.

## 3. Jak vytvořit výstupy z učení a jak je správně formulovat?

Výstupy z učení představují konkrétní (měřitelné) oborové znalosti, dovednosti a obecné způsobilosti, které si studenti osvojí v rámci studia (resp. co student umí po úspěšném absolvování



oboru/předmětu) a které musí i prokázat. V tomto smyslu jsou výstupy z učení neoddělitelně spjaty s hodnocením, protože zároveň popisují, jak mohou studenti prokázat, že zamýšlených výstupů dosáhli.

Aby plnily dobře tuto funkci, měly by výstupy z učení být formulovány pomocí tzv. „aktivních sloves“. Pro formulaci výstupů vzdělávání se v zahraničí užívá tzv. **Bloomova taxonomie** (*Taxonomy of Educational Objectives: Handbook 1, the Cognitive Domain*, 1956), která zůstává i přes datum svého vzniku základní pomůckou. (viz část I, kapitola 7)

### Bloomova taxonomie kognitivní domény s pomocným výčtem „aktivních sloves“

znalost	porozumění	aplikace	analýza	syntéza	evaluace
definovat	vysvětlit		rozlišit	shrnout	
popsat	vypočítat	interpretovat	analyzovat	naplánovat	posoudit
vyjmenovat	vyjádřit	aplikovat	charakterizovat	navrhnout	zhodnotit
vybrat	identifikovat	využít	odhadnout	konstruovat	argumentovat
doplnit	zařadit	demonstrovat	vypočítat	formulovat	oponovat
pojmenovat	diskutovat	praktikovat	testovat	sestavit	porovnat
seřadit	přeformulovat	ukázat	srovnat	kombinovat	revidovat
určit	dokázat	ovládat	posoudit	vytvořit	zdůvodnit
reprodukovat	změřit		kategorizovat	nastavit	ocenit
citovat	interpretovat		znázornit	zorganizovat	
			zkontrolovat	řídít	
			zpochybnit	připravit	

### Pokyny pro správnou formulaci výstupů dle ECTS:

(Převzato z „*Writing and Using Learning Outcomes: a Practical Guide*“)

- Formulaci začněte aktivním slovesem, po němž následuje předmět a kontext.
- Používejte vždy jen jedno aktivní sloveso na každý výstup z učení.
- Vyhněte se vágním termínům, jako např. seznámit se s (*to be familiar with*), být si vědom (*to be aware of*), dozvědět se (*to know*).
- Vyhýbejte se komplikovaným složeným větám.
- Výstupy z učení musí být pozorovatelné a měřitelné. Ujistěte se, že naplnění výstupů lze hodnotit.
- Častou chybou jsou přehnané a nerealistické požadavky, je proto třeba kriticky posoudit, zda jsou výstupy dosažitelné v závislosti na čase a zdrojích.
- Při formulaci výstupů z učení je třeba mít stále na paměti, jak budou hodnoceny, tzn. jak mohou studenti prokázat, že zamýšlených výstupů dosáhli. Jsou-li výstupy z učení příliš obecné, může být hodnocení neefektivní. Jsou-li naopak příliš úzce zaměřené, bude seznam výstupů zbytečně dlouhý a detailní.

Před dokončením je vhodné konzultovat výsledné formulace výstupů z učení s kolegy či absolventy, zda se jim jeví jako srozumitelné a adekvátní. Výstupy z učení by měly být dostatečně konkrétní, srozumitelné, hodnotitelné a nemělo by se jednat o seznam probíraných témat.

Při formulaci výstupů z učení pro studenty nižších ročníků se snažte vyhnout přílišnému používání aktivních slov z nižších kategorií Bloomovy taxonomie (kognitivní doména), ale naopak studenty motivujte výstupy z učení patřící do vyšších kategorií (aplikace, analýza, syntéza, evaluace).

Výstupy z učení jsou centrálním prvkem celého systému. Použité sloveso, kterým je výstup formulován, by mělo být následně „aktivováno“ ve všech součástech vzdělávacího procesu – v metodách výuky i v hodnocení.

## Národní kvalifikační rámec terciárního vzdělávání České republiky rozlišuje v rámci výstupů z učení oborové znalosti, oborové dovednosti a obecné způsobilosti

### Znalosti

Učením osvojené informace. Rozlišují se faktické znalosti jako soubor faktů a teoretické znalosti jako soubor teorií, konceptů a principů příslušného oboru, včetně metod poznávání a interpretace poznání.

### Dovednosti

Schopnost používat znalosti. Jedná se obecně o dovednost řešení problémů a specificky pak o ovládání výzkumných postupů jako prostředku poznávání charakterizujícího úroveň terciárního vzdělávání a povolání, pro která se získání určité úrovně terciárního vzdělávání předpokládá.

### Způsobilosti

Schopnost používat znalosti a dovednosti v určitém kontextu, který je vymezen stupněm samostatnosti a odpovědnosti, jakož i mírou složitosti prostředí. V Národním kvalifikačním rámci terciárního vzdělávání se rozlišují způsobilosti týkající se tvorby úsudku, schopnosti komunikace a schopnosti pokračujícího vzdělávání.

Každý studijní obor a každý jeho předmět má výstupy z učení, u kterých očekáváme, že se studenti během studia naučí. Když tato očekávání napíšeme, získáme charakteristiku oboru a jeho předmětů. Tato charakteristika by měla být srozumitelná pro stávající i potenciální studenty, stejně jako pro zaměstnavatele. Výstupy z učení obsahují, co absolvent studijního oboru nebo student

po absolvování předmětu umí popsat, vysvětlit, charakterizovat, vypočítat, navrhnout, zpracovat.

## Rady pro formulaci výstupů z učení dle Národního kvalifikačního rámce terciárního vzdělávání České republiky:

### 1. Vybírat správná slovesa

- Nepoužívejte příliš obecná a nezměřitelná slovesa (seznámit se, uvést, znát, rozumět, orientovat se...).
- Vždy používejte slovesa konkrétní, odpovídající definování výstupů z učení na úrovni znalostí a dovedností, která přesně vystihují, co má absolvent předvést při ověřování výstupů z učení předmětu či studijního oboru.
- Využívejte aktivní slovesa z Bloomovy taxonomie.

### Příklad:

Student se orientuje v metodách. x Student umí vyjmenovat metody.

Student umí vysvětlit metody. Student umí popsat metody.

### 2. Nestanovovat výstupy z učení jako ideální sumu znalostí a dovedností

- Výstupy z učení jednotlivých předmětů a oborů stanovují minimální standard, který musí splnit všichni studenti, nikoliv ideál, kterého dosahují jen nejlepší studenti.
- Stanovené výstupy z učení musíme i ověřit a vlastně ručíme za to, že těmito znalostmi a dovednostmi disponují všichni studenti a absolventi, ne jen ti nejlepší.

### 3. Rozlišovat oborové znalosti, oborové dovednosti a obecné způsobilosti

- Oborové znalosti zahrnují vše, co student umí definovat, vyjmenovat, popsat, vysvětlit, charakterizovat, analyzovat. Jedná se tedy o teoretické neboli deklarativní znalosti v daném oboru.
- Oborové dovednosti zahrnují všechny situace, kdy student nebo absolvent umí použít své znalosti v praxi - co umí vypočítat, zpracovat, navrhnout, vyřešit, posoudit, provést atd. Jedná se tedy o praktické neboli funkční dovednosti v daném oboru.
- Rozlišení znalostí a dovedností však závisí i na povaze daného oboru a na stupni vzdělání (viz Národní deskriptory českého kvalifikačního rámce).
- V oborech zaměřených na přípravu pro konkrétní profesi se klade větší důraz na dovednosti, zatímco v teoreticky pojatém oboru bude kladen větší důraz na znalosti.
- Rozlišení znalostí a dovedností je důležité proto, že znalosti a dovednosti učíme a ověřujeme různě (např. praktické dovednosti si student neosvojí v přednáškách a učitel je neověří v testu). Z tohoto vyplývá už zmiňovaný požadavek na soulad mezi výstupy z učení, metodami výuky a metodami hodnocení.
- Není nutné uvádět stejný počet znalostí a dovedností, záleží vždy na povaze studijního oboru či předmětu.
- Často jsou na začátek studia řazeny předměty, které rozvíjejí především teoretické znalosti (pak u jejich výstupů z učení dominují odborné znalosti), na jejichž základě studenti v následujících předmětech (resp. následujících semestrech) rozvíjí praktické dovednosti (pak u jejich výstupů z učení dominují odborné dovednosti)
- Obecné způsobilosti zahrnují všechno, co se studenti v daném oboru naučí, ale přitom je to přenositelné a využitelné i mimo tento obor (komunikace v cizím jazyce, týmová práce, samostatnost v rozhodování, kreativita apod.). Jsou obecně definované pro všechny oblasti vzdělávání.

### 4. Gradace výstupů z učení

- Výstupy z učení během vysokoškolského studia gradují, a to je třeba promítnout do výstupů z učení.
- Jazykové prostředky pro gradaci ve výstupech z učení:
 

➤ na nižší úrovni	x	na vyšší úrovni
➤ pod vedením	x	samostatně,
➤ jednodušší (základní)	x	složitější.

### Časté dotazy:

#### • **Kolik je třeba uvádět výstupů z učení?**

Občas uvádíme zbytečně mnoho výstupů z učení. Optimální počet je mezi čtyřmi až šesti. Počet by měl reflektovat skutečnost, že všechny výstupy z učení musí být pedagog schopen ověřit. Proto ve výstupech z učení neuvádíme ty, které schopni ověřit nejsme nebo ověřovat nehodláme - třeba proto, že jsou ověřovány až v navazujících předmětech (např. když teoretický předmět rozvíjí hlavně znalosti, zatímco související dovednosti jsou ověřovány v navazující praxi). Počet výstupů může být i nižší než doporučený počet čtyři až šest, pokud zahrnují vše, co chceme, aby student nebo absolvent na výstupu uměl.

#### • **Jak souvisí výstupy z učení s ostatními informacemi o předmětu/studijním oboru?**

Výstupy z učení představují pouze část popisu předmětů. Společně s nimi pracujeme i nadále se sylaby/anotacemi/kartami předmětů apod., ve kterých jsou detailně popsány obsah a osnova předmětu, povinná a doporučená literatura atd.

#### • **Kdo má psát výstupy z učení?**

Výstupy z učení z podstaty věci může psát pouze osoba plně obeznámená s daným předmětem nebo studijním oborem, nejlépe osoba zodpovědná za koncepci studijního oboru nebo předmětu (tj. garant studijního oboru a případně předmětu). Vzhledem k tomu, že výstupy z učení shrnují to, co je ověřováno, nemůže výstupy psát někdo, kdo daný předmět nezkouší.

#### • **Které složky studia popisujeme prostřednictvím výstupů z učení?**

Výstupy z učení popisujeme všechny studijní obory, všechny předměty/kurzy, jakožto i praxe a závěrečné práce. Jinými slovy, všechny součásti studijního plánu, které jsou ohodnoceny kredity, musí být také popsány výstupy z učení - kredity jsou studentům přiděleny, když u nich ověříme dosažení příslušných výstupů z učení.

#### • **Jak využít výstupy z učení pro posílení návaznosti předmětů ve studijním plánu?**

Když u každého předmětu definujeme formou výstupů z učení také vstupní prerekvizity, odhalíme místa, kde není zajištěna návaznost na předchozí výuku, protože předcházející předměty nerozvinuly výstupy do požadované vstupní úrovně předmětů navazujících.

## 4. Studijní zátěž

Evropský systém akumulace a transferu kreditů (ECTS), který byl přijat jako společný kreditový systém v rámci Boloňského procesu, má představovat „společnou měnu“ Evropského prostoru vysokoškolského vzdělávání. Za pracovní zátěž v rozsahu jednoho roku formálního prezenčního studia (akademický rok) a s ním spojené výsledky učení se uděluje 60 kreditů ECTS. Vychází se z předpokladu, že studijní zátěž průměrného studenta při plném studiu činí 1500 – 1800 hodin ročně, tedy 1 kredit ECTS má vyjadřovat 25-30 hodin studijní zátěže.

*„Pracovní zátěž vyjadřuje dobu, kterou student běžně potřebuje k tomu, aby dokončil všechny činnosti související s učením (přednášky, semináře, projekty, praktická práce, samostudium a zkoušky), které jsou nutné pro dosažení očekávaných výstupů z učení.“ (ECTS Guide)*

Než se přistoupí k odhadu pracovní zátěže spojené s programem nebo jeho dílčí vzdělávací složkou, měly by se stanovit výstupy z učení. Výstupy z učení jsou základem pro výběr vhodných vzdělávacích aktivit a pro správný odhad pracovní zátěže potřebné k jejich absolvování.

Odhad pracovní zátěže nesmí vycházet pouze z počtu hodin přímé výuky (tj. hodin, které studenti stráví aktivitami vedenými pedagogy). Započítávají se do něj všechny vzdělávací činnosti potřebné

pro dosažení očekávaných výstupů z učení, včetně času stráveného samostatnou prací, povinnými praxemi, přípravou na zkoušky a dobou potřebnou na složení zkoušek. Jinými slovy, seminář a přednáška mohou vyžadovat stejný počet hodin přímé výuky, ale mohou znamenat naprosto odlišnou pracovní zátěž v důsledku jiného množství času, který studenti stráví samostatnou přípravou.

Odhad pracovní zátěže by měl být pravidelně upravován na základě sledování a zpětné vazby studentů.

Vymezení studijní zátěže pomocí standardních časových jednotek (zejm. hodiny, měsíce, roky) však podléhá významným omezením, která vyplývají např. z odlišnosti organizace školního či akademického roku, případně organizace výuky (především různé délky vyučovací hodiny) mezi různými státy a jejich vzdělávacími systémy, což se při rozvoji mobility stalo problémem. Prosté vyjádření studijní zátěže podle rozsahu výuky je však problematické také samo o sobě, neboť sice umí vyjádřit přímou vzdělávací činnost na instituci, nikoli však skutečnou individuální zátěž studenta, včetně samostudia. Právě samostudium je významným komponentem vzdělávání vedoucího ke kvalifikacím v terciárním vzdělávání (zejména jde-li o jeho vyšší úrovně).

### *Příklad studijní zátěže*

Strukturované studium ECTS:

1 kredit ECTS cca 30 hodin studia

Předmět 2+2 - 5 kreditů

**5x30=150 hodin studia pro dosažení cílů předmětu a splnění podmínek jeho absolvování**

2hod.předn./týden	28 hod.
2hod. cv./týdně	28 hod.

-----  
Celkem kontaktních 56 hod.

Plnění úloh-programy,  
samostudium 94 hod.

-----  
samostudium 2hod./týdně 28 hod.  
příprava na zkoušku 60 hod.  
zkouška 6 hod.

Na VŠTE s ohledem na organizaci akademického roku a organizaci výuky vyjadřuje 1 kredit 26 hodin studijní zátěže. Studijní zátěž průměrného studenta při plném studiu tak činí 1560 hodin ročně.

Informace o předmětu (anotace resp. sylabus) v informačním systému obsahují i rozpis studijní zátěže. Jak vyučující postupuje při rozepsání studijní zátěže, je uvedeno v příloze 2 (Instruktáž k vyplnění konkrétní anotace předmětu na VŠTE).

## **5. Principy tvorby studijních programů, oborů, předmětů – konstruktivní propojení**

Uplatnění kvalifikačního rámce v konkrétním programu – hlavní kroky:

1. Tvorba profilu
3. Formulace výstupů z učení na úrovni programu/oboru
4. Formulace výstupů z učení na úrovni předmětů

## 5. Volba vhodných metod výuky a hodnocení

Zkušenosti se zaváděním výstupů z učení jednoznačně ukazují, že je nejlepší postupovat „shora dolů“, tj. nejdříve formulovat výstupy z učení studijního oboru jako celku - jaké znalosti a dovednosti by absolventi našeho oboru měli mít. Potom je potřeba popsat, jak jsou tyto znalosti a dovednosti rozvíjeny na úrovni jednotlivých předmětů, jinými slovy - jak jednotlivé předměty přispívají k celkovým výstupům oboru (předměty myslíme všechny součásti studijního oboru: kurzy, praxe, studentské práce atp.). Důležité je samozřejmě dbát na návaznosti předmětů: někdy úvodní předměty rozvíjí spíše znalosti a navazující předměty pak související dovednosti, nebo jsou znalosti či dovednosti natolik komplexní, že jsou rozvíjeny celou řadou předmětů v průběhu celého studia. Takový postup může přispět ke „zprůhlednění“ studijního plánu: může se ukázat, že některé znalosti či dovednosti nejsou rozvíjeny natolik, jak by bylo potřeba pro naplnění výstupů z učení celého oboru, nebo naopak jsou některé znalosti či dovednosti předimenzovány a duplicitně rozvíjeny v několika předmětech.

Samotné výstupy z učení studijního oboru a jednotlivých předmětů se samozřejmě liší v míře obecnosti. Zatímco výstupy z předmětů jsou mnohem konkrétnější a často se týkají dílčích znalostí a dovedností, výstupy z učení celého oboru formulujeme na obecnější rovině tak, aby postihovaly komplexní výstupní znalosti a dovednosti. I zde se však vyhýbáme příliš obecným formulacím (např. zná, rozumí), které nelze ani ověřovat, ani jimi vyjádřit gradaci v navazujícím stupni studia.

Výstupy z učení jsou formulovány jak na úrovni oboru jako celku, tak na úrovni jednotlivých předmětů. Je přirozené, že výstupy z učení oboru jsou obecnější než výstupy z učení na úrovni předmětu. Výstupy z učení na úrovni oboru vyjadřují klíčové kompetence (znalosti, dovednosti a způsobilosti), které získává absolvent oboru. Není účelem formulace výstupů z učení na úrovni oboru popsat úplně vše, co se absolvent oboru má během studia naučit, tzn. pokrýt celý obsah studia.

Struktura předmětů, které jsou na oboru předepsány jako povinné, by však měla svými předmětovými výstupy z učení naplňovat výstupy z učení oboru jako celku, resp. každý povinný předmět oboru by měl naplňovat některý z výstupů z učení oboru.

Výstupy z učení jsou chápány ve smyslu minimálních požadavků. Samotné výstupy z učení proto nepředstavují dostatečná kritéria pro hodnocení studentů (při ukončení oboru nebo předmětu). (Pokud jsou výstupy z učení formulovány příliš podrobně, mohou se hodnotícím kritériím podobat.) Zatímco výstupy z učení – velmi zjednodušeně řečeno – popisují, co má student umět, hodnotící kritéria popisují, jak to má prokázat a podle jakých hledisek se zjišťuje, na jaké úrovni student dosažení výstupů z učení prokázal (což se promítá do aplikace klasifikační stupnice, pokud se pro daný typ hodnocení používá).

Zvoleným výstupům z učení, pokud mají být efektivně dosahovány a zjišťovány, by tak měly odpovídat **metody výuky, metody hodnocení a hodnotící kritéria**, čím se profil vzdělávací jednotky (předmětu, oboru) stává transparentnějším jak pro studenty, tak pro další zainteresované subjekty a získává koherentní a konzistentní charakter.

### **Příklad výstupů z učení studijního oboru a souvisejících dílčích výstupů z učení jednotlivých předmětů**

(studijní obor Konstrukce staveb, VŠTE)

Výstupy z učení oboru - absolvent bakalářského studijního oboru Konstrukce staveb umí:	Příklady výstupů z učení předmětů, které přispívají k výstupům z učení na úrovni oboru:
charakterizovat zásady a postupy prací v oblasti izolací a rekonstrukcí staveb	umí popsat zásady výběru a objednávání stavebních materiálů
	umí vyjmenovat opatření pro dosažení energetických úspor za současného zachování optimálních životních podmínek a pohody vnitřního prostředí
	umí popsat druhy a důvody základních poruch obvodových plášťů, metody jejich zjišťování a umí interpretovat zprávu o průzkumu atd.
provádět průzkumy a šetření pro diagnostiku příčin vzniku vad a poruch	umí charakterizovat jednotlivé druhy cementů, vápen, sádry, malt, omítek a betonů, jejich složení a technické vlastnosti, chování
	umí rozpoznat základní typy hornin a zemín, určit jejich fyzikální a mechanické vlastnosti a vhodnost pro zakládání, případně rozpoznat rizika a vyhledat příslušnou odbornou radu, umí použít inženýrsko-geologický posudek
	umí stanovit napětí v průřezu od základních druhů namáhání - tlak, tah, ohyb, smyk, vzpěrný tlak a kroucení
	umí vysvětlit zásady návrhu ocelových a dřevěných konstrukcí atd.

## **6. Výukové metody**

Věda chápe pojem metoda jako záměrný a systematický postup opírající se o poznatky teorie (např. metoda indukce, dedukce, analýza, syntéza, experiment, pozorování atp.). Obecně pak termín *methodos* (řeč.) znamená cestu, způsob, jak dosáhnout jistého, předem stanoveného cíle prostřednictvím vědomé a plánované činnosti. Podstatná je tedy promyšlenost a připravenost tohoto postupu (KERLINGER 1972, s. 21-22). V současnosti termín výuková strategie splývá u některých autorů (Švec, Maňák, Hübelová) s pojmem komplexní výuková metoda, která je vázána na celkovou koncepci výuky. Vytvořit komplexní klasifikaci výukových metod je velice obtížné, proto se běžně u odborníků používají rozličná kritéria. Vodítkem v klasifikaci výukových metod je v současnosti kniha „Výukové metody“ od J. Maňáka a V. Švece (2003). Maňák a Švec výukovou metodu vymezují jako „operativní nástroj“, který učitel používá ke „zprostředkování a dosažení edukačních cílů“, které nikdy nepůsobí izolovaně. Učitel je „nositel a realizátorem postupných kroků při osvojování učebních obsahů“ (MAŇÁK, ŠVEC 2003, s. 21). Metodu chápou autoři jako „uspořádaný systém vyučovací činnosti učitele a učebních aktivit žáků směřujících k dosažení

daných výchovně vzdělávacích cílů“ (MAŇÁK, ŠVEC 2003, s. 23). V pedagogické praxi však brzy narazíme na nejednotnost v užívání, jak ze strany učitelů, tak ze strany žáků. Tato nejednotnost pojetí se vztahuje i na sféru odborníků, kde taktéž panuje „nízká míra shody v chápání významů termínů“ (PRŮCHA 2005, s. 54). Maňák a Švec rozdělují výukové metody na:

- 1) Slovní: vyprávění, vysvětlování, přednáška, práce s textem, rozhovor.
- 2) Názorně – demonstrační: předvádění a pozorování, práce s obrazem, instruktáž.
- 3) Dovednostně – praktické: vytváření dovedností, napodobování, manipulování, laborování, experimentování, produkční metody.
- 4) Aktivizující výukové metody: metody diskusí, heuristické, řešení problému, metody situační, inscenační, didaktické hry. Tyto metody „zvýrazňují angažovanou účast žáků ve výuce, bezprostřední výrazné zapojení do výukových aktivit. Z tohoto aspektu se aktivizující metody vymezují jako postupy, které vedou výuku tak, aby se výchovně-vzdělávacích cílů dosahovalo hlavně na základě vlastní učební práce žáků, přičemž se klade důraz na myšlení a řešení problémů“ (2003, s. 105).
- 5) Komplexní výukové metody: frontální výuka, skupinová a kooperativní výuka, partnerská výuka, individuální + individualizovaná výuka, samostatná práce žáků, kritické myšlení, brainstorming, projektová výuka, výuka dramatem, otevřené učení, učení v životních situacích, televizní výuka, výuka podporovaná počítačem, sugestopedie a superlearning, hypnopedie. Komplexní výukové metody vymezují jako „složitě metodické útvary, které předpokládají různou, ale vždy ucelenou kombinaci a propojení několika základních prvků didaktického systému, rozšiřují prostor výukových metod o prvky organizačních forem, didaktických prostředků a mnohem víc než předchozí skupiny metod reflektují též celkové cíle výchovy a vzdělávání“ (2003, s. 131).

Každá výuková metoda má svůj organizační rámec a je použitelná na určitou organizační formu. Je to dynamická komponenta výukového systému. Má funkci informační vazby (žák – žák; žák – učitel); nemůže vystupovat izolovaně, protože je součástí četných činitelů (didaktický čtyřúhelník: obsah – učitel – žák – didaktické prostředky)

Každá výuková metoda vyznačuje cestu, směr, kterým se mají subjekty ubírat.

Jedná se o uspořádaný systém vyučovací činnosti učitele a učební aktivity žáků směřující k dosažení daných výchovně vzdělávacích cílů.

#### **Každá metoda má tyto funkce:**

- a) Zprostředkovává vědomosti (edná se o soustavu představ, pojmů a teorií, které si žák osvojil; jsou poznáním skutečnosti) a dovednosti (naučené činnosti prováděné uvědoměle; je to komplexnější způsobilost subjektu v řešení úkolových a problémových situací, která se projevuje pozorovatelnou činností)
- b) Aktivizační funkci
- c) Komunikační funkci

Helus: „Volbou metod učitel ovlivňuje, v jakém směru bude žákova aktivita směřována a v jakém nikoliv. Zvolené metody určují, v jaké směru se bude žák psychicky i osobnostně vyvíjet.“ Také autoři didaktických publikací chápou metodu jako způsob „realizace didaktické činnosti“ (JULÍNEK 1995, s. 104). Jejich implementace do výuky má vést k aktivizaci žáka a má nahradit encyklopedický pojmávaný výklad. Julínek rozlišuje metody motivační, zacílené na získání žákova zájmu, metody expoziční, které jsou nástrojem přenosu informací (monologické – výklad a vyprávění a dialogické –

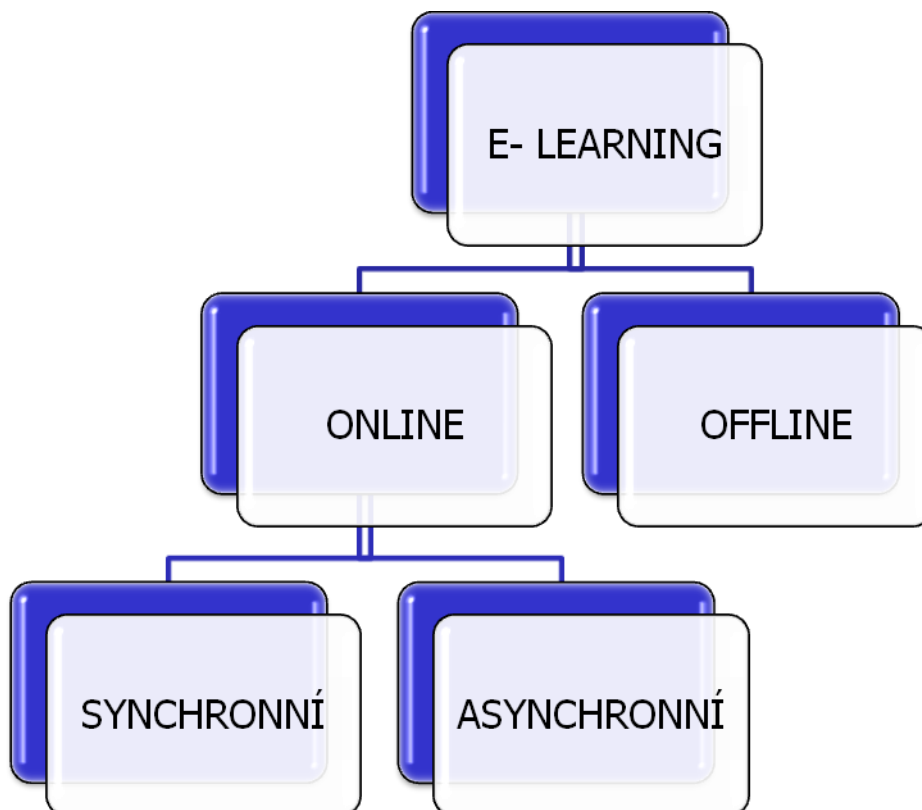


rozhovor, seminář, beseda, zprostředkování názoru a zprostředkování poznatků), metody fixační a aplikační (opakování) a metody diagnostické a klasifikační, do kterých můžeme zahrnout různé formy zkoušení a prověřování znalostí žáků.

- A. **FRONTÁLNÍ VÝUKA** - vyznačuje se dominantním postavením učitele. V terciární sféře má své oprávnění v mnohotvárnosti z forem edukačního dění ve školní práci, výuka se orientuje primárně na kognitivní procesy. Základní formou je **přednáška**; hlavním cílem je osvojení maximálního rozsahu poznatků studenty (důraz je kladen na samostudium). „Profilující rysem frontální výuky je cílově orientované řízení všech probíhajících procesů učitelem, jehož vyučovací činnost dává ráz všem použitým didaktickým prostředkům“ (MAŇÁK, ŠVEC 2003, s. 135).
- B. **SKUPINOVÁ VÝUKA**. Základní podmínkou týmové spolupráce je realizace demokratického, sociálně integračního stylu ze strany učitele. Vyučování tak nabývá charakteru skupinové práce a skýtá určitou záruku, že rozhodnutí ve skupině budou demokratická. „Bezpodmínečným předpokladem úspěchu je ochota studentů ke kooperaci a spolupráci. Je zapotřebí, aby jednotliví členové skupiny byli ochotni chápat a utřídit dané úkoly a problémy, též musí být schopni řídit mezilidské vztahy uprostřed skupiny. Spolupráci mezi vyučujícím a studenty je třeba vidět v angažování studentů, kdy učitel volbou vhodných strategií, technik a metod přímo vtahuje studenty do procesu poznávání, do procesu, na kterém jsou všichni studenti zainteresováni“ (HRUŠKOVÁ 2008, s. 34-35). Spolupráce funguje na bázi partnerství, kdy má zodpovědnost každý za svou práci. Učitel rozděluje studenty do (malých) skupin zadává jim úkoly nejčastěji v seminářích či ve cvičeních: **kooperativní** skupinová výuka podporuje společné učení studentů, vzájemnou spolupráci při dosahování společných cílů a tím rozvíjí jejich sociální, komunikativní a rozumové dovednosti, pomáhá studentům přejít od společné práce k samostatné a uvědomovat si důležitost sebe ve vztahu k druhému, k ostatním a naopak (význam druhého člověka pro sebe sama); **kolaborativní** skupinová výuka se opírá o princip „dělat práci společně“ (VAŠUTOVÁ 2002, s. 82). Jedná se o sdílení a spoluúčast ve vyučovacím procesu, která vede ke společnému dílu; v **kompetitivní** výuce se hodnotí seřazení od nejlepších studentů až po nejhorší. Jednotliví studenti chtějí být lepší než druzí, chtějí soutěžit a vyhrávat. Kompetitivní strategie se řídí heslem „já vyhraji, když ty prohraješ“. Vyučující má k dispozici soutěživé hry, při kterých se vítězi radují, upevňují si svoji sebedůvěru; svoji pozici mezi ostatními v kruhu; na druhém konci však stojí poražení, velmi často jedni a ti samí, kteří ztrácejí i tu malou sebedůvěru, která v nich ještě zbyla, cítí se odstrčení, nešťastní.
- C. Jednou z komplexních výukových metod je **VÝUKA PODPOROVANÁ MULTIMEDIÁLNÍMI TECHNOLOGIEMI**. Studentovy funkce ve výuce se změnily ve směru větší otevřenosti k technickým inovacím, které student v terciární sféře výuky přijímá se samozřejmostí a vstřícností. Moderní didaktická technika a zvláště počítače vytváří pro studenty bohatší sensorický prostor pro přijímání a zpracování informací. V procesu pedagogické interakce a komunikace se technika stává stále více prostředníkem mezi učitelem a studentem, ale neměla by nikdy nahradit mezilidské kontakty, oslabovat a ochuzovat sociální vazby. Důležitou roli ve výuce může sehrát i změna tradičního vzdělávacího systému, a to i prostřednictvím počítačů. V učebních procesech tak dochází k respektování osobnosti člověka, jeho sebepojetí. „**ONLINE VÝUKA** je způsob výuky podporované počítačem odborných předmětů a jazyků na dálku prostřednictvím internetu. Pro tyto účely se musí vytvořit speciální webová platforma, která umožní uskutečnit vyučovací hodinu mezi studentem (studenty) a vyučujícím (odborníkem z aplikační sféry, lektorem) v reálném čase. Ve srovnání

s E-LEARNINGOVÝMI KURZY, kde student pracuje na svém počítači s interaktivně zpracovaným materiálem, a stává se tak de facto samoukem, nabízí ON-LINE VÝUKA studentovi plnohodnotnou výuku“ (HRUŠKOVÁ 2009). K výhodám této multimediální komplexní výukové metody patří možnost studia i vyučování z jakéhokoli (příjemného) místa, kde je možnost připojení k internetu a kde je možno disponovat sluchátky, mikrofonom a webkamerou.

- D. E-LEARNING je jedna z novodobých podob vzdělávání studentů na všech úrovních školního systému. Díky této nové podobě vzdělávání se rozlišují tyto formy výuky:
- Přímá (tradiční) výuka, která spočívá v přímém a osobním kontaktu lektora s účastníkem. Tato forma se vyznačuje velkou časovou náročností na všechny zúčastněné.
  - Kombinovaná výuka se zaměřuje na větší individuální přístup jednotlivých uchazečů ke studiu. Student ovšem musí věnovat větší množství času domácí přípravě. Z toho vyplývá i větší náročnost studia.
  - Distanční vzdělávání pomocí e-learningu.
  - Terénní vzdělávání vzniklo propojením předchozích tří forem, které je ovšem použito ve specifických podmínkách. S největší pravděpodobností je možnost se s touto formou setkat na různých konferencích nebo studijních zájezdech, jenž jsou pořádány mimo vzdělávací instituci, tedy v terénu. Základními formami jsou **on-line a off-line e-learning**, přičemž online e-learning můžeme dále rozdělit na **synchrónní a asynchronní formy**. Výše uvedené nejlépe znázorňuje následující obrázek, kde je vše přehledně graficky znázorněno.



Obrázek: Základní formy e-learningu (KOPECKÝ 2006, s. 9)

- E. **PROJEKTOVÁ VÝUKA.** Projekt můžeme považovat z hlediska didaktického jak za druh úkolu, tak za specifickou vzdělávací strategii, což je dáno zvláštní charakteristikou učební činnosti studentů a jejím vztahem k roli vyučujícího jako facilitátora. „Specifika projektu jako učební úkolu vyplývá z toho, že studenti mají možnost volby tématu a směru jeho zkoumání a výsledky jejich úsilí jsou tudíž do jisté míry předvídatelné“ (KASÍKOVÁ 2001, s. 97). Vyučování v projektech znamená přirozené propojení činnosti studentů ve smysluplné kooperativní práci: navrhování, řešení a hodnocení problémů je spojeno s těmi psychickými procesy, které se podle výzkumů ukazují být účinnější ve spojení se skupinovou činností. Projekt můžeme vymezit jako „komplexní praktickou úlohu (problém, téma) spojenou se životní realitou, kterou je nutno řešit teoretickou i praktickou činností, která vede k vytvoření adekvátního produktu“ (MAŇÁK, ŠVEC 2003, s. 168). Základní fáze průběhu řešení projektu jsou a) stanovení cíle, b) vytvoření plánu řešení, c) realizace plánu, d) vyhodnocení. Práce s projekty umožňuje v terciární vzdělávací sféře různé varianty. K nejznámějším patří tzv. **projektové týdny**, které si získaly velkou oblibu u neuniverzitních vysokých škol (Fachhochschulen) nejen v Německu a Rakousku, nýbrž v současnosti i v Čechách.

- F. PARTNERSKÁ VÝUKA. Partnerská výuka je spolupráce studentů při učení v dyadických, tedy dvoučlenných skupinách a využívá se nejen při frontálním způsobu. Žáci si vyměňují názory při řešení úkolů, vzájemně spolupracují, pomáhají si v obtížích, vzájemně si opravují chyby a komunikují. Tento způsob výuky je považován některými odborníky za přípravu k následné kooperativní práci. V partnerské výuce se osvědčuje především opakování a fixace učiva, formulace otázek k rozhovoru (např. při cizojazyčné výuce), kontrola domácích zadání nebo řešení cvičných úkolů. Použití této komplexní výukové metody při hodinách informatiky, cizích jazyků atp. Výhodou je zaměstnanost všech studentů, soutěživé prostředí, uplatnění různých forem řešení.
- G. BRAINSTORMING - znamená v překladu „bouři mozků“, jinak řečeno burza nápadů. Metodu poprvé popsal v roce 1953 Alex Osborn a je prostředkem rozvoje kreativního myšlení. Cílem brainstormingu je vyprodukovat co největší množství nápadů a zhodnotit jejich užitečnost a použitelnost. Metoda netvoří konkrétní stanoviska, ale navrhuje řešení problémů. Počet účastníků se doporučuje sedm až dvanáct a doba trvání se doporučuje 30-45 minut. Pravidla brainstormingu, jak je uvádí v publikaci J. Maňák a V. Švec (2003):
- Nepřipouští se kritika žádných návrhů a řešení v první fázi.
  - Naprostá volnost a produkce nápadů je žádoucí a je předpokladem neformálního a tvůrčího klimatu ve třídě.
  - Vyprovokování co největšího počtu nápadů.
  - Každý návrh, nápad, myšlenka se musí zapsat.
  - Inspirovat se při tvorbě nových nápadů již vyprodukovanými a zapsanými nápady.

## 7. Hodnocení – evaluace

Pojem evaluace podle Průchy (1996) znamená:

- teoretický přístup - jedná se o **koncepce**, dle níž veškeré jevy edukační reality musí být určitými způsoby hodnoceny,
- **metodologii**, tj. soubor instrumentů (strategií, metod, technik) k jejich aplikaci pro účely realizace přístupu,
- **proces**,
- uskutečňování hodnotícího procesu na různých úrovních **vzdělávací praxe**.

Velice důležité pro učitele je pracovat v terciární vzdělávací sféře s oběma typy hodnocení – průběžným i sumativním, a promyšleně je načasovat. Předpokládáme, že průběžné hodnocení má větší efekt pro učení než hodnocení sumativní, závěrečné, u kterého lze jen zřídka něco měnit. Kritické hodnocení, i když je potřebné, bývá mnohdy zraňující. Formativní hodnocení (průběžné) je všeobecně méně bolestné a vede spolehlivěji k dosažení pozitivních změn.

### Metody hodnocení

Přestože ve vysokém školství bývají metody hodnocení často redukovány na typ ústní a písemné zkoušky, paleta metod hodnocení studentů je velmi široká a dá se říci, že vzhledem k současné rozmanitosti oborů a vědních disciplín žádný úplný výčet neexistuje.

Prvotním cílem ohledně metod hodnocení je vybrat takovou metodu, která co nejefektivněji umožní ověřit dosažení zamýšleného výstupu z učení. Kromě toho by hodnotící úkol měl být navázán

na všeobecné cíle studia a rozvíjet generické a specifické dovednosti vztahující se k danému oboru a kvalifikaci (průběžný test, seminární práce, prezentace, esej, autoevaluační práce aj.).

### Hodnoticí kritéria

Finálním krokem je stanovení hodnotících kritérií, na jejichž základě probíhá udělení známky dle toho, na jaké úrovni student prokázal naplnění požadovaného výstupu z učení. Hodnoticí kritéria mají zpravidla podobu deskriptorů klasifikační škály, které formulují požadavky na výkon k dosažení určité známky. Tyto jsou stanoveny buď kvalitativně (každá ze známek představuje kvalitativně rozdílnou úroveň prokázání daného výstupu) nebo kvantitativně (pomocí bodové škály). Pokud jsou stanoveny dílčí úkoly, jejichž hodnocení se započítává do celkového hodnocení, měly by i pro tyto úkoly být stanoveny výkonové deskriptory. Není samozřejmě vyloučeno, že v obou případech bude hodnoticí škála jednoduše zahrnovat pouze varianty „uspěl – neuspěl“.

## 8. Profil absolventa studijního programu, studijního oboru

Profil oboru/absolventa obsahuje následující složky:

Typ studijního programu

Délka cyklu

Název studijního programu

Název studijního oboru

Garant

Profil kvalifikace oboru

- základní filosofii, hodnoty a teoreticko-metodologický profil oboru;
- typ studentů, pro které je obor vhodný;
- charakteristiky absolventů včetně předpokládaných možností uplatnění na trhu práce

Výstupy z učení

- Odborné znalosti
- Odborné dovednosti
- Obecné způsobilosti

Příklad: Profil absolventa studijního programu Dopravní technologie a spoje, oboru Technologie dopravy a přepravy (VŠTE) – část výstupy z učení

Profil absolventa studijního programu Dopravní technologie a spoje, oboru Technologie dopravy a přepravy byl sestaven na základě potřeb firem a organizací zejména v regionu jižních Čech, na základě zkušeností vyučujících vysokých škol a předem zjištěného zájmu uchazečů o studium na VŠTE.

Vzdělávání směřuje k tomu, aby si studenti vytvořili následující oborové znalosti a dovednosti a obecné způsobilosti:

- **Odborné znalosti** absolventa studijního programu „Dopravní technologie a spoje“, oboru „Technologie dopravy a přepravy“

Absolvent umí:

- popsat technické a technologické (z části i ekonomické) aspekty dopravy a přepravy;
  - definovat dopravní, přepravní a logistické procesy;
  - vysvětlit specifika řízení dopravního podniku;
  - charakterizovat problémy dopravní politiky a analyzovat je v souladu se znalostmi o fungování státní správy a samosprávy;
  - vyjmenovat a charakterizovat jednotlivé druhy dopravních prostředků a analyzovat jejich použití;
  - vysvětlit způsoby vytváření tarifů, jízdních řádů, grafikonů a ceny za přepravu;
  - vyjmenovat technické normy a popsat zásady BOZP a jejich aplikaci v praxi.
- **Odborné dovednosti** absolventa studijního programu „Dopravní technologie a spoje“, oboru „Technologie dopravy a přepravy“

Absolvent umí:

- samostatně získávat, interpretovat a předávat nejnovější poznatky o vývoji dopravního sektoru;
  - zvolit vhodný druh dopravy a dopravního prostředku pro danou komoditu včetně návrhu optimální relace;
  - samostatně vyřešit dopravně-logistické úlohy;
  - navrhnout optimalizační opatření, která povedou k snížení dopravních a logistických nákladů;
  - komplexně řídit a optimalizovat procesy dopravně-přepravních procesů v rozsáhlých dopravně-přepravních systémech, včetně optimálního využívání dopravních prostředků a řízení zpětné logistiky ve vztahu k životnímu prostředí;
  - zpracovat cenové nabídky a tarify dopravně-přepravních procesů.
  - řídit odborné činnosti spojené s optimalizací materiálového toku ve výrobním procesu;
  - navrhnout optimální druh dopravy dílčích dopravních procesů a vhodné manipulační a mechanizační prostředky;
  - provádět základní ekonomické a statistické rozbory pro stanovení dopravních ukazatelů;
  - kategorizovat podklady pro řešení lokačně-alokačních úloh;
  - koordinovat proces unifikace, typizace, paletizace, kontejnerizace v dopravně přepravním procesu, komplexního vyhodnocování efektivity dopravně-přepravního procesu;
  - na základě systémových znalostí posoudit dopravu v konceptu územního plánu;
  - uskutečňovat přepravu včetně přepravy nebezpečných věcí, nadrozměrných zásilek, rychle zkazitelných věcí, živých zvířat apod.;
  - efektivně využívat teoretické znalosti v konkrétních podmínkách praxe a aplikuje je na oblasti veřejného a soukromého sektoru se zaměřením na dopravu.
- **Obecné způsobilosti** absolventa studijního programu „Dopravní technologie a spoje“, oboru „Technologie dopravy a přepravy“

Absolvent umí:

- koordinovat činnost týmu a nese odpovědnost za jeho výsledky;
- využívat cizojazyčné zdroje informací, komunikovat v cizím jazyce na běžná i odborná témata;
- samostatně se rozhodovat a řešit běžné pracovní i mimopracovní problémy;
- vyjadřovat se v písemné i ústní formě v různých učebních i pracovních situacích;

- využívat svých osobnostních a odborných předpokladů pro úspěšné uplatnění ve světě práce, pro budování a rozvoj své profesní kariéry a chápe s tím související potřebu celoživotního učení;
- pracovat s osobním počítačem a jeho základním a aplikačním programovým vybavením, ale i s dalšími prostředky ICT a efektivně využívá adekvátní zdroje informací;
- samostatně získávat další odborné znalosti, dovednosti a způsobilosti, a to jak na základě praxe, tak samostudiem teoretických poznatků oboru.

## 9. Využití pro akreditaci nových studijních programů (oborů), pro reakreditaci stávajících studijních programů (oborů) opírající se o doporučené studijní plány

Zásadní odpovědnost za tvorbu studijního programu při uplatnění rámců kvalifikací mají vysoké školy a primárně jejich akademičtí pracovníci (dobrou praxí v současném terciárním vzdělávání je zapojovat do tvorby studijních programů ostatní aktéry, zejména studenty a zaměstnavatele, kde je to vhodné a prakticky proveditelné). Akademičtí pracovníci vytvářející komunitu příslušného oboru formulují na prvním místě cíle oboru, které jsou následně převáděny do očekávaných výstupů z učení ve studijním programu na dané úrovni. Rámec kvalifikací ovlivňuje, jaké genericky určené znalosti, dovednosti a jiné způsobilosti (kompetence) má absolvent studijního programu mít: například, že musí mít znalosti určitého rozsahu a hloubky; avšak obsah těchto znalostí je nezbytně a zcela legitimně ovlivněn cíli oboru, které vyplývají z profilu daného akademického pracoviště a teoreticko-metodologických postojů dané komunity akademických pracovníků.

Akademičtí pracovníci mají rozhodující kompetenci vymezit, jaké výstupy z učení jsou ve studijním programu očekávány. Koncept kvalifikačních rámců a „learning outcomes“ chápe tuto kompetenci jako základní aspekt akademické autonomie: formulace výstupů z učení je jednou z nejlepších příležitostí podílet se na rozvoji oboru. Proto se často zdůrazňuje, že je důležité, aby obor byl personálně zabezpečen skupinou akademických pracovníků působících v instituci na plný úvazek, kteří tak mají čas a příležitost diskutovat průběžně o vývoji oboru a o vyhodnocování jeho výsledků.

Základním krokem tvorby studijního oboru resp. programu je **formulace jeho cílů**. Cíle oboru by měly být formulovány jako širší veřejnosti srozumitelné prohlášení o filozofii, hodnotách a teoreticko-metodologickém základě oboru, jak je chápán příslušnou institucí a zejména zainteresovanou komunitou akademických pracovníků. Stanovení cílů oboru proto představuje nesmírně důležité rozhodnutí, které by mělo vycházet z explicitní diskuse týmu akademických pracovníků, který bude obor garantovat a zajišťovat. Je důležité, aby mezi těmito akademickými pracovníky panovala o cílech oborů shoda. Při formulaci cílů musí být brány v úvahu i vnější pravidla a podněty, z nichž nutně plynou i určitá omezení. Konkrétní obor na konkrétní vysoké škole se musí vymezit proti konkurenčním oborům na konkurenčních institucích, ale samozřejmě musí zachovat určité sdílené principy dané disciplíny jako takové. Rovněž je nutno vzít v úvahu standardy vyplývající z pravidel pro akreditace a z národního rámce kvalifikací, v případě přípravy k výkonu regulovaných profesí také z příslušných právních předpisů. V těchto mezích je tvorba cílů velmi kreativní činností a je jedním ze základních prostředků uplatňování akademické svobody.

Cíle oboru by měly být formulovány tak, aby se vztahovaly v určité míře obecnosti k profilu studenta, pro něhož je obor vhodnou volbou a aby tyto studenty informoval o jejich vzdělávacích a kariérních perspektivách, pokud si studium oboru zvolí. Formulace cílů oboru je tak současně významným

nástrojem marketingové komunikace instituce a oboru s uchazeči. Je proto třeba mít na paměti, že vymezení cílů oboru formuje určitá očekávání; je v zájmu institucí, akademických pracovníků i uchazečů/studentů, aby tato očekávání byla opodstatněná a realistická.

Cíle oboru nevyjadřují přímo výstupy z učení. Ty jsou formulovány jako konkretizace cílů oboru, od nichž se odlišují ve dvou podstatných aspektech. Za první - výstupy z učení jsou popsány jako konkrétní kompetence (znalosti, dovednosti a další způsobilosti), které student má získat a při absolvování oboru prokázat (kdežto cíle oboru se vymezují spíše profilem a perspektivami absolventa při jeho dalším uplatnění). Za druhé - výstupy z učení (na rozdíl od cílů oboru) jsou a musí být měřitelné.

#### Dílčí výsledky pilotní implementace Národního kvalifikačního rámce (NKR)

Proces pilotní implementace prokázal, že aplikace kvalifikačních rámců přináší revizi studijních programů a studijních oborů, která směřuje k aktualizaci studijních programů směrem k soudobým vědeckým poznatkům, k využití požadavků praxe, požadavků zaměstnavatelů, vede k efektivnímu využívání zdrojů a podmínek pro výuku (personální zabezpečení, využití prostorového a materiálního zázemí, atd.), k aktualizaci metod výuky rozvíjejících vedle odborných znalostí a dovedností i měkké kompetence.

Akceptace oblastí vzdělávání, tvorba studijních programů a studijních oborů jsou vnímány jako akademická svoboda, jako jeden z prostředků, jímž lze prosazovat a uchovávat kvalitu studia. Instituce implementující NKR ohodnocují v souladu s evropskými pravidly (zvláště ECTS) kredity každé dílčí prokázání znalostí, dovedností nebo způsobilostí včetně státní zkoušky při ukončení studia. Pro splnění předepsané kreditové hodnoty k získání kvalifikace se posuzují jako relevantní pouze kredity získané za prokázání znalostí, dovedností a způsobilostí odpovídající náročnosti příslušné úrovně NKR. Pilotní implementace naznačuje, že každý popis zřetelně zahrnuje profesní regulativy, pokud tyto pro daný obor existují. Předpokládá se, že do mechanismu tvorby studijních programů a studijních oborů, respektive do kreditového hodnocení se promítne také mechanismus hodnocení studijního programu a studijního oboru z hlediska pracovního trhu, zapojení expertů z praxe, hledisko regionu apod. Instituce uplatňují koherentní a transparentní přístup k hodnocení prokazování znalostí, dovedností a způsobilostí opírající se o explicitní hodnotící kritéria. Znalosti a dovednosti jsou prokazovány zásadně přímo; na prokázání způsobilostí lze též usoudit z kontextu, v němž byly prokázány příslušné znalosti a/nebo dovednosti.

Pro každý studijní program a studijní obor a studijní předměty je rozhodující, jak je jejich profil naplňován výstupy. Předpokládá se, že popisy budou představovat také jedinečnost instituce, budou ve vztahu k NKR formulovat, co má každý z absolventů typicky znát, jakou cestu nabízí instituce pro to, aby byly výstupy v rámci NKR naplněny a ověřeny. Při popisu výstupů musí být zcela zřejmé, jaké výstupy patří Bc., jaké k NMgr., jaké k Mgr., jaké k Dr. typu studijního programu.

Instituce připravují podklady pro zavádění NKR tak, aby nedocházelo k unifikaci terciárního vzdělávání, aby byla zachována jedinečnost instituce a jí profilujících osobností.



## Seznam literatury

ADAM, S. *Learning Outcomes Current Developments in Europe: Update on the Issues and Applications of Learning Outcomes Associated with the Bologna Process*. 2008 Edinburgh: Scottish Government. Presented to the Bologna Seminar: Learning outcomes based higher education: the Scottish Experience (February 2008, Edinburgh). Dostupné z: [http://www.ond.vlaanderen.be/hogeronderwijs/bologna/BolognaSeminars/documents/Edinburgh/Edinburgh\\_Feb08\\_Adams.pdf](http://www.ond.vlaanderen.be/hogeronderwijs/bologna/BolognaSeminars/documents/Edinburgh/Edinburgh_Feb08_Adams.pdf)

BIGGS, J., and Tang, C. *Teaching for Quality Learning at University*. 3rd Edition. Maidenhead UK: SRHE and Open University Press 2007.

BLOOM, B. S., ENGELHART, M. D., FURST, E. J., HILL, W. and KRATHWOHL, D. *Taxonomy of educational objectives volumes I and II*: New York: McKay 1956.

EVROPSKÁ KOMISE. Příručka pro uživatele ECTS. Lucemburk 2009. Překlad a tisk Dům zahraničních služeb a NAEP za finanční podpory EU. 2011. ISBN: 978-80-87335-21-5

HRUŠKOVÁ, L. Online výuka jako komplexní výuková metoda. AUSPICIA: recenzovaný časopis pro otázky společenských věd, 6, 3/2009, 8 s. ISSN 1214-4967. 2009.

HÜBELOVÁ, D. Výukové metody a styly učitelů zeměpisu: případové (video)studie. In: Pedagogická orientace 2/2009. Brno.

JULÍNEK, S. Úvod do teorie a praxe výuky dějepisu. Brno: MU 1995. 155 s. ISBN 8021012250.

KASÍKOVÁ, H. Kooperativní učení a vyučování. Praha: Karolínium 2001. 180 s. ISBN 80-246-0192-3.

KERLINGER, N. F. Základy výzkumu chování. Praha: Academia, nakladatelství ČSAV, 1972. 705 s.

KENNEDY, D., HYLAND, Á, and RYAN, N. *Writing and Using Learning Outcomes: A Practical Guide*. Bologna Handbook C 3.4-1. 2006. Dostupné z: <http://www.bologna.msmt.cz/files/learning-outcomes.pdf>

KOPECKÝ, K. *E-learning (nejen) pro pedagogy*. Olomouc: HANEX, 2006. ISBN 80-85783-50-9.

MAŇÁK, J.; ŠVEC, V. Výukové metody. Brno: Paido, 2003. 223 s. ISBN 8073150395.

NANTL, Jiří - ČERNIKOVSKÝ, Petr. *Národní kvalifikační rámec terciárního vzdělávání České republiky. Díl I. Národní deskriptory*. Praha: Ministerstvo školství, mládeže a tělovýchovy, 2010. ISBN 978-80-254-8569-9.

PRŮCHA, J. Moderní pedagogika. 3. přepracované vydání, Praha: Portál, 2005, 481 s. ISBN 807367047X.

PRŮCHA, J. Pedagogická evaluace. Brno: MU, 1996. 142s. ISBN 80-210-1333-8.

VAŠUTOVÁ, J. Strategie výuky ve vysokoškolském vzdělávání. Praha, 2002. s. 283. ISBN 80-7290-100-1.

## Přílohy

1. Prezentace instruktáže odborného garanta projektu VŠTE a metodika VŠTE pro metodicko-akademické pracovníky VŠLG, VŠGJ a VŠTE
2. Instruktáž k vyplnění konkrétní anotace předmětu na VŠTE
3. Inovovaná anotace technického a ekonomického předmětu na VŠTE



# Klíčové kompetence aneb learning outcoms

Jak správně definovat „výstup z učení“  
konkrétního předmětu

„Inovace výstupů, obsahu a metod bakalářských programů  
vysokých škol neuniverzitního typu“

CZ.1.07/2.2.00/28.0115





*„Špatná výuka je ta, která představuje nekonečný řetězec nesmyslných slov a pravidel a postrádá burcování obrazotvornosti.“*

W.W. Sawyer



evropský  
sociální  
fond v ČR



EVROPSKÁ UNIE



MINISTERSTVO ŠKOLSTVÍ,  
MLÁDEŽE A TĚLOVÝCHOVY



OP Vzdelávání  
pro konkurenceschopnost

INVESTICE DO ROZVOJE VZDĚLÁVÁNÍ



# Předpoklady

- Informace vyučujícího o potřebných znalostech (předpokladech) pro vstup do předmětu

Formulace: *základní znalost programu ...,*

*znalost jazyka na úrovni A2,*

*předmět X je výhodou, ale ne podmínkou,*

*Předpokládá se, doporučuje se, ...*



evropský  
sociální  
fond v ČR



EVROPSKÁ UNIE



MINISTERSTVO ŠKOLSTVÍ,  
MLÁDEŽE A TĚLOVÝCHOVY



OP Vzdělávání  
pro konkurenceschopnost

INVESTICE DO ROZVOJE VZDĚLÁVÁNÍ



# Cíle předmětu

- Vztahují se k profilu absolventa a jeho vzdělávacím perspektivám, mají studenta obecně informovat o předmětu, jedná se o vymezení předmětu

## Formulace:

*Cílem předmětu je seznámit studenty s něčím, uvést studenty někam, poznat něco, zvládnout něco, získat rozhled v něčem, zpřístupnit studentům něco ...*

- Výstupy z učení jsou pak formulovány jako konkretizace cílů.



evropský  
sociální  
fond v ČR



EVROPSKÁ UNIE



MINISTERSTVO ŠKOLSTVÍ,  
MLÁDEŽE A TĚLOVÝCHOVY



OP Vzdělávání  
pro konkurenceschopnost

INVESTICE DO ROZVOJE VZDĚLÁVÁNÍ



## Výstupy z učení

- představují konkrétní (měřitelné) znalosti, dovednosti, schopnosti, které by si student v rámci studia měl osvojit (resp. co student umí po úspěšném absolvování oboru/předmětu).
- v tomto smyslu jsou výstupy z učení neoddělitelně spjaty s hodnocením, neboť zároveň popisují, jak mohou studenti prokázat, že zamýšlených výstupů dosáhli.



evropský  
sociální  
fond v ČR



EVROPSKÁ UNIE



MINISTERSTVO ŠKOLSTVÍ,  
MLÁDEŽE A TĚLOVÝCHOVY



OP Vzdělávání  
pro konkurenceschopnost

INVESTICE DO ROZVOJE VZDĚLÁVÁNÍ



# Jaké jsou výhody používání „learning outcomes“?

- pomáhají studentům sledovat vzdělávací proces a reflektovat očekávání vyučujících
- pomáhají akademickým pracovníkům zacílit obsah studia a usměrňovat očekávání studentů poskytují informaci potenciálním uchazečům a zaměstnavatelům o klíčových kompetencích absolventů jednotlivých oborů
- usnadňují porovnání ekvivalence studijních oborů v procesu uznávání zahraničních vysokoškolských kvalifikací
- spolu s kritériem studijní zátěže (*workload*) studenta umožňují správně nastavit kreditovou hodnotu vzdělávací jednotky (předmětu nebo jiné části studia)
- jasně definují studijní obor pro účely akreditace a hodnocení



INVESTICE DO ROZVOJE VZDĚLÁVÁNÍ





## Bloomova taxonomie

- Výstupy z učení by měly být formulovány pomocí tzv. „aktivních sloves“. Pro formulaci výstupů vzdělávání se proto užívá tzv. **Bloomova taxonomie**, která identifikuje celkem šest kategorií učení, jež jsou hierarchicky uspořádány dle náročnosti. Ke každé z kategorií existuje indikativní výčet aktivních sloves, která by měla být použita při formulaci výstupů z učení:





# Bloomova taxonomie

Benjamine Bloom identifikuje celkem šest kategorií učení, které jsou hierarchicky uspořádány dle náročnosti:

- **znalost/zapamatování** = termíny a fakta, jejich klasifikace a kategorizace
- **porozumění** = demonstrativní porozumění faktům a myšlenkám organizováním, porovnáváním, překládáním, interpretováním, vysvětlováním
- **aplikace** = použití abstrakcí a zobecnění (teorie, zákony, principy, pravidla, metody, techniky, postupy, obecné myšlenky v konkrétních situacích)
- **analýza** = rozbor částí, vztahů a organizačních principů, rozbor komplexní informace (systému, procesu) na prvky a části, stanovení jejich organizace, vztahů a interakce
- **syntéza** = složení prvků a jejich částí do předtím neexistujícího celku (ucelené sdělení, plán nebo řada operací nutných k vytvoření díla nebo jeho projektu, odvození souboru abstraktních vztahů k účelu klasifikace nebo objasnění jevů)
- **evaluace** = kritické posouzení materiálů, podkladů, metod a technik založené na znalostech



evropský  
sociální  
fond v ČR



EVROPSKÁ UNIE




MINISTERSTVO ŠKOLSTVÍ,  
MLÁDEŽE A TĚLOVÝCHOVY



OP Vzdělávání  
pro konkurenceschopnost

INVESTICE DO ROZVOJE VZDĚLÁVÁNÍ



# Bloomova taxonomie kognitivní domény s pomocným výčtem „aktivních sloves“:

znalost	porozumění	aplikace	analýza	syntéza	evaluace
definovat	vysvětlit		rozlišit	shrnout	
popsat	vypočítat		analyzovat	naplánovat	posoudit
vyjmenovat	vyjádřit	interpretovat	charakterizovat	navrhnout	zhodnotit
vybrat	identifikovat	aplikovat	odhadnout	konstruovat	argumentovat
doplnit	zařadit	využít	vypočítat	formulovat	oponovat
pojmenovat	diskutovat	demonstrovat	testovat	sestavit	porovnat
seřadit	přeformulovat	praktikovat	srovnat	kombinovat	revidovat
určit	dokázat	ukázat	posoudit	vytvořit	zdůvodnit
reprodukovat	změřit	ovládat	kategorizovat	nastavit	ocenit
citovat	interpretovat		znázornit	zorganizovat	
			zkontrolovat	řídít	
			zpochybnit	připravit	



## Formulace výstupů z učení

- Formulace jednotlivých výstupů z učení je pak uvedena formulí typu:

*„Absolvent po úspěšném ukončení studia ...“*

*„Student je po absolvování předmětu schopen...“*

pak následuje konkrétní znalost/dovednost či schopnost vyjádřená nejlépe pomocí jednoho z aktivních sloves dané kategorie.



evropský  
sociální  
fond v ČR



EVROPSKÁ UNIE



MINISTERSTVO ŠKOLSTVÍ,  
MLÁDEŽE A TĚLOVÝCHOVY



OP Vzdělávání  
pro konkurenceschopnost

INVESTICE DO ROZVOJE VZDĚLÁVÁNÍ



# Formulace výstupů z učení

<b>Modální či pomocné sloveso</b>	<b>Aktivní sloveso – viz Bloom</b>	<b>Předmět a kontext</b>
Umí, zná, dokáže, je schopen	Definovat, aplikovat, vypočítat, porovnat ...	

*Absolvent předmětu umí vypočítat příklady z ...*

*Úspěšný absolvent tohoto kurzu je schopen pomocí ekonomických modelů analyzovat základní ekonomické problémy.*

*Student po úspěšném absolvování předmětu ovládá ..., dovede aplikovat ..., zná základní teoretické poznatky z oblasti ...*



evropský  
sociální  
fond v ČR



EVROPSKÁ UNIE



MINISTERSTVO ŠKOLSTVÍ,  
MLÁDEŽE A TĚLOVÝCHOVY



OP Vzdělávání  
pro konkurenceschopnost

INVESTICE DO ROZVOJE VZDĚLÁVÁNÍ



## Rady pro formulaci výstupů z učení:

- Formulaci začněte aktivním slovesem, po němž následuje předmět a kontext.
- Používejte vždy jen jedno aktivní sloveso na každý výstup z učení.
- Vyhněte se vágním termínům, jako např. seznámit se s, být si vědom, dozvědět se apod.
- Vyhýbejte se komplikovaným, složeným větám.
- Výstupy z učení musí být pozorovatelné a měřitelné. Ujistěte se, že naplnění výstupů lze hodnotit.
- Častou chybou jsou přehnané a nerealistické požadavky, je proto třeba kriticky posoudit, zda jsou výstupy dosažitelné v závislosti na čase a zdrojích.



evropský  
sociální  
fond v ČR



EVROPSKÁ UNIE



MINISTERSTVO ŠKOLSTVÍ,  
MLÁDEŽE A TĚLOVÝCHOVY



OP Vzdělávání  
pro konkurenceschopnost

INVESTICE DO ROZVOJE VZDĚLÁVÁNÍ



## Rady pro formulaci výstupů z učení:

- Při formulaci výstupů z učení je třeba mít stále na paměti, jak budou hodnoceny, tzn. jak mohou studenti prokázat, že zamýšlených výstupů dosáhli. Jsou-li výstupy z učení příliš obecné, může být hodnocení neefektivní. Jsou-li naopak příliš úzce zaměřené, bude seznam výstupů zbytečně dlouhý a detailní.
- Před dokončením je vhodné konzultovat výsledné formulace výstupů z učení s kolegy či absolventy, zda se jim jeví jako srozumitelné a adekvátní.
- Při formulaci výstupů z učení pro studenty nižších ročníků se snažte vyhnout přílišnému používání aktivních slov z nižších kategorií Bloomovy taxonomie (kognitivní doména), ale naopak studenty motivujte výstupy z učení patřící do vyšších kategorií (aplikace, analýza, syntéza, evaluace).
- Pozn. Převzato z „*Writing and Using Learning Outcomes: a Practical Guide*“.



evropský  
sociální  
fond v ČR



EVROPSKÁ UNIE



MINISTERSTVO ŠKOLSTVÍ,  
MLÁDEŽE A TĚLOVÝCHOVY



OP Vzdělávání  
pro konkurenceschopnost

INVESTICE DO ROZVOJE VZDĚLÁVÁNÍ



## Výstupy z učení

- Výstupy z učení jsou formulovány jak na úrovni oboru jako celku, tak na úrovni jednotlivých předmětů. Je přirozené, že výstupy z učení oboru jsou obecnější než výstupy z učení na úrovni předmětu. **Výstupy z učení na úrovni oboru vyjadřují klíčové kompetence** (znalosti, dovednosti a způsobilosti), které získává absolvent oboru. **Není účelem formulace výstupů z učení na úrovni oboru popsat úplně vše, co se absolvent oboru má během studia naučit**, tzn. pokrýt celý obsah studia.



evropský  
sociální  
fond v ČR



EVROPSKÁ UNIE



MINISTERSTVO ŠKOLSTVÍ,  
MLÁDEŽE A TĚLOVÝCHOVY



OP Vzdělávání  
pro konkurenceschopnost

INVESTICE DO ROZVOJE VZDĚLÁVÁNÍ





# Výstupy z učení

- **Výstupy z učení**      CO má student umět
- **Metody hodnocení**      JAK má student prokázat, že umí
- **Hodnotící kritéria**      NA JAKÉ ÚROVNI student prokázal, že umí



MINISTERSTVO ŠKOLSTVÍ,  
MLÁDEŽE A TĚLOVÝCHOVY



INVESTICE DO ROZVOJE VZDĚLÁVÁNÍ



# Výstupy z učení

Zvoleným výstupům z učení, pokud mají být efektivně dosahovány a zjišťovány, by tak měly odpovídat:

- **metody výuky,**
- **metody hodnocení,**
- **hodnotící kritéria.**

Profil vzdělávací jednotky (předmětu, oboru) se stává transparentnějším jak pro studenty, tak pro další zainteresované subjekty a získává koherentní a konzistentní charakter.



evropský  
sociální  
fond v ČR



EVROPSKÁ UNIE



MINISTERSTVO ŠKOLSTVÍ,  
MLÁDEŽE A TĚLOVÝCHOVY



OP Vzdělávání  
pro konkurenceschopnost

INVESTICE DO ROZVOJE VZDĚLÁVÁNÍ



# Studijní zátěž

- **Pracovní zátěž** – doba, kterou student potřebuje k tomu, aby dokončil všechny činnosti související s učením (přednášky, semináře, samostudium, projekty, zkoušky), které jsou nutné pro dosažení očekávaných výsledků učení
- 1 akademický rok – 60 kreditů ECTS
- Pracovní zátěž studenta: 1500 - 1800 hodin za akademický rok
- Jeden kredit odpovídá 25 až 30 hodinám práce



evropský  
sociální  
fond v ČR



EVROPSKÁ UNIE



MINISTERSTVO ŠKOLSTVÍ,  
MLÁDEŽE A TĚLOVÝCHOVY



OP Vzdělávání  
pro konkurenceschopnost

INVESTICE DO ROZVOJE VZDĚLÁVÁNÍ



## Studijní zátěž

- V této rubrice byste měli stanovit studijní zátěž studenta. Jeden ECTS kredit odpovídá 26 hodinám studijní zátěže průměrného studenta. Počet kreditů vychází právě ze studijní zátěže předmětu, ne naopak. Celkový počet hodin (počet kreditů x 26) tedy rozepíšete do jednotlivých aktivit, kterými „zatěžujete“ studenta v rámci Vašeho předmětu v daném semestru. Určujete zde i předpokládanou časovou náročnost individuální přípravy studenta (na přednášku, seminář, test). V tomto bodě se zásadně odlišuje prezenční a kombinovaná forma studia (počty hodin individuální, domácí přípravy budou u kombinovaného studia vyšší než u prezenčního).



evropský  
sociální  
fond v ČR



EVROPSKÁ UNIE



MINISTERSTVO ŠKOLSTVÍ,  
MLÁDEŽE A TĚLOVÝCHOVY



OP Vzdělávání  
pro konkurenceschopnost

INVESTICE DO ROZVOJE VZDĚLÁVÁNÍ



## Studijní zátěž

- V tabulce jsou uvedeny nejběžnější aktivity, z kterých si vyberete ty, které vyhovují hodinové kalkulaci Vašeho předmětu, a u těch doplníte hodinovou hodnotu. Do tabulky však můžete doplňovat další aktivity, které tvoří studijní zátěž Vašeho předmětu – např. vypracování seminární práce, příprava prezentace apod. I těmto pak připíšete počet hodin. Po sečtení počtu hodin studijní zátěže zapíšete údaj Celkem, který odpovídá hodnotě počet kreditů x 26.



INVESTICE DO ROZVOJE VZDĚLÁVÁNÍ



Děkuji Vám za pozornost.



INVESTICE DO ROZVOJE VZDĚLÁVÁNÍ

## **2. Instruktaž k vyplnění konkrétní anotace předmětu na VŠTE**

### **1) Předpoklady/Prerequisites:**

Informace vyučujícího o potřebných znalostech (předpokladech) pro vstup do předmětu.

Např.: *základní znalost programu ..., znalost jazyka na úrovni A2, absolvování předmětu X je výhodou, ale ne podmínkou atd.*

### **2) Cíl předmětu a výstupy z učení /Aims and Learning outcomes:**

Cíle předmětu by měly být formulovány tak, aby se vztahovaly k profilu absolventa a jeho vzdělávacím perspektivám, mají studenta obecně informovat o předmětu, jedná se o vymezení předmětu

*Seznámit studenty s něčím, uvést studenty někam, poznat něco, zvládnout něco, získat rozhled v něčem, zpřístupnit studentům něco ...*

Výstupy z učení jsou pak formulovány jako konkretizace cílů.

Learning outcomes vyjadřují soubor znalostí, dovedností, schopností a přístupů, které by si měl student osvojit v rámci dané vzdělávací jednotky. Na rozdíl od cíle předmětu jsou výstupy z učení popsány jako konkrétní kompetence a musí být měřitelné! Výstupy z učení se formulují pomocí aktivních sloves z Bloomovy taxonomie.

Např: *Absolvent předmětu umí vypočítat příklady z ... Úspěšný absolvent tohoto kurzu je schopen pomocí ekonomických modelů analyzovat základní ekonomické problémy. Student po absolvování vzdělávací jednotky umí..., dovede aplikovat atd.*

### **3) Osnova/Table of contents:**

Seznam témat, přednášková řada v bodech, harmonogram semestru – nejlépe dle počtu týdnů v semestru. Zaneste bodově.

Pokud má vyučující zpracovanou interaktivní osnovu k předmětu v e-learningu, mohl by zde být uveden odkaz.

### **4) Literatura/Recommended reading:**

Seznam povinné a doporučené studijní literatury k předmětu.

### **5) Organizační formy výuky/Forms of teaching:**

Způsob uspořádání výuky. Vyberte z nabídky ty, které odpovídají vašemu předmětu. V některých předmětech může dojít ke kombinaci několika forem výuky (přednáška a seminář apod.), můžete tedy zvolit více než jednu organizační formu.

Nabídka: *přednáška, seminář, cvičení, laboratorní cvičení, exkurze, odborná praxe, tutoriál, konzultace, bloková výuka, jiné*

Pokud zvolíte *jiné*, doplňte slovně, o jakou formu výuky se jedná.

#### **6) Komplexní výukové metody /Teaching methods:**

Způsob výuky, který podporuje dosažení zamýšlených výstupů z učení. Vyberte z nabídky ty, které ve výuce Vašeho předmětu používáte. Z didaktického hlediska je vhodné zvolit více než jeden způsob výuky.

Nabídka: *frontální výuka, skupinová výuka – kompetice, kooperace a kolaborace, partnerská výuka, samostatná práce, kritické myšlení, brainstorming, projektová výuka, výuka podporovaná multimediálními technologiemi, e-learning, jiné*

Pokud zvolíte *jiné*, doplňte slovně, o jakou výukovou metodu se jedná.

#### **7) Studijní zátěž/ Student workload:**

V této rubrice byste měli stanovit studijní zátěž studenta. Jeden ECTS kredit odpovídá 26 hodinám studijní zátěže průměrného studenta. Počet kreditů vychází právě ze studijní zátěže předmětu, ne naopak. Celkový počet hodin (počet kreditů x 26) tedy rozepíšete do jednotlivých aktivit, kterými „zatěžujete“ studenta v rámci Vašeho předmětu v daném semestru. Určujete zde i předpokládanou časovou náročnost individuální přípravy studenta (na přednášku, seminář, test). V tomto bodě se zásadně odlišuje prezenční a kombinovaná forma studia (počty hodin individuální, domácí přípravy budou u kombinovaného studia vyšší než u prezenčního).

V tabulce jsou uvedeny nejběžnější aktivity, z kterých si vyberete ty, které vyhovují hodinové kalkulaci Vašeho předmětu, a u těch doplníte hodinovou hodnotu. Do tabulky však můžete doplňovat další aktivity, které tvoří studijní zátěž Vašeho předmětu – např. vypracování seminární práce, příprava prezentace apod. I těmto pak připišete počet hodin. Po sečtení počtu hodin studijní zátěže zapíšete údaj Celkem, který odpovídá hodnotě počet kreditů x 26.

Pokud zapisuji předmět za 5 kreditů, který má rozsah 2/2, celková studijní zátěž činí tedy (5 x 26) 130 hodin (zapsat do tabulky dolů do řádky **Celkem**). Přednášky v semestru zabírají 13 x 2 hodiny, semináře 13 x 2 hodiny – přímá výuka zabírá tedy 52 hodin. Zbývá tedy 78 hodin, kterými zatěžujete studenta přípravou na přednášku, přípravou prezentace či seminární práce, přípravou na test – zde musíte hodiny rozepsat dle Vašich požadavků.



Aktivita	Počet hodin stud. Zátěže	
	Prezenční studium	Kombinované studium
Účast na přednáškách		
Příprava na přednášky		
Účast na semináři/cvičeních/tutoriálu/exkurzi		
Příprava na seminář, cvičení, tutoriál		
Příprava na průběžný test		
Příprava na závěrečný test		
<i>Vypracování seminární práce</i>		
<i>Příprava prezentace</i>		
<b>Celkem</b>	<i>Počet kreditů x 26</i>	<i>Počet kreditů x 26</i>

### 8) Metody hodnocení a jejich poměr / Assessment methods and assesment breakdown:

Metody sloužící k ověření, zda bylo dosaženo plánovaných výstupů z učení, mohou sloužit pro průběžné nebo pro závěrečné hodnocení

Nabídka:

- zkouška – ústní, písemná, praktická
- test – průběžný, závěrečný
- prezentace, referát, esej
- seminární práce, případová studie
- aplikace teoretických znalostí
- projekt – semestrální, samostatný, skupinový
- marketingová studie, analýza dat,
- konzultace
- jiné

Např. *75% písemný test, 25% návrh projektu*

*30% úkoly na seminářích, 35% průběžný test, 35% závěrečný test*

*50% prezentace, 50% závěrečná zkouška*

*20% vypracování semestrální práce, 80% absolvování závěrečného testu*

*Apod.*

### **9) Podmínky testu/zkoušky:**

Informace o hodnocení, hodnoticích kritériích, jednotlivých částech zkoušky apod.

Způsob hodnocení – stupnice.

### **10) Informace učitele:**

údaje k absencím, údaje k seminárním pracím, prezentacím, bodování  
aktivní účasti, klasifikační stupnici.

Studijní materiály, odkaz na [www.](http://www.), informace učitele, opory, e-learningové opory, interaktivní  
osnova, vzorový test, podmínky testu apod.

### 3. Inovovaná anotace technického a ekonomického předmětu na VŠTE

<b>Kód</b>	<b>Název</b>	<b>STA Statistika</b>
Období	<a href="#">zima 2012</a>	
<b>Název</b>	<b>Statistika</b>	
Vyučovací jazyk	cze - čeština	
Zařazení na fakultě	561040 Katedra přírodních věd	
Garant	<a href="#">doc. RNDr. Jaroslav Stuchlý, CSc. (KPV VŠTE), učo 6384</a>	
Garanční oddělení	561040 Katedra přírodních věd	
Učitel	<a href="#">doc. RNDr. Jaroslav Stuchlý, CSc. (KPV VŠTE), učo 6384</a> , cvičící <i>Zástupce:</i> Mgr. Radek Vejmelka (KPV VŠTE), učo 6629, cvičící, pořadí: 1	
Ukončení	zk - zkouška (doporučené)	
Rozsah	přednáška 2, cvičení 2, jiné -	
Četnost	každý týden	
Periodicita	každý semestr	
Počet kreditů	5	
Mateřské obory	B Ekonomika podniku bc prez jednooborové (VŠTE, EM) <i>Změněno: 21. 2. 2011 13:50, Bc. Andrea Štěpánková</i>	
Nabízet mimo obory	ano	
Předpoklady slovně	obsahová znalost předmětu INF_1 výhodou	
Cíle předmětu opírající se o výstupy z učení	Cílem předmětu je seznámit studenty se základními postupy z oblasti statistické indukce, metodami analýzy kvalitativních i kvantitativních znaků a s elementy analýzy časových řad.	

	<p>Student po absolvování předmětu umí:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- definovat základní postupy z oblasti statistické indukce,</li> <li>- charakterizovat a aplikovat metody analýzy kvalitativních i kvantitativních znaků,</li> <li>- vysvětlit základy analýzy časových řad</li> <li>- shromažďovat, třídit, zpracovávat a prezentovat statistická data.</li> </ul>
<p>Osnova</p>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Metody popisné statistiky (základní statistické pojmy, etapy statistického zkoumání, tabulka rozdělení četností, intervalové rozdělení četností, dvourozměrné tabulky rozdělení četností, statistické grafy)</li> <li>2. Základní statistické charakteristiky a indexy (aritmetický průměr a medián, rozptyl a směrodatná odchylka, variační koeficient, percentily, charakteristiky pro agregovaná data, jednoduché a složené indexy, cenové indexy)</li> <li>3. Pravděpodobnost a rozdělení pravděpodobností a jejich číselné charakteristiky (náhodné jevy a jejich pravděpodobnosti, vlastnosti pravděpodobností, nezávislé a podmíněné náhodné jevy a jejich pravděpodobnosti, souhrnná a složená pravděpodobnost, náhodná veličina a její rozdělení pravděpodobností, střední hodnota a rozptyl náhodné veličiny)</li> <li>4. Základní pravděpodobnostní modely (rozdělení binomické, Poissonovo a normální, jejich střední hodnota a rozptyl, standardní náhodná veličina, standardní normální rozdělení, tabulky, distribuční a kvantilová funkce a jejich tabulky)</li> <li>5. Výběrová šetření, rozdělení výběrových charakteristik a základy statistické indukce (základní a výběrový soubor, význam a druhy výběrových zjišťování, výběrová rozdělení, centrální limitní věta, charakteristiky výběrového rozdělení, výběrová rozdělení průměru a poměru, bodové a intervalové odhady populačního průměru a poměru a rozptylu, určování rozsahu výběrového souboru)</li> <li>6. Testování statistických hypotéz (nulová a alternativní hypotéza, hladina významnosti testu a její určování, identifikace oblasti zamítnutí, kritická hodnota testu, testové kritérium, volba mezi dvěma hypotézami, test hypotézy o průměru, poměru a rozptylu, p-hodnota testu)</li> <li>7. Dvouvýběrové testy (test hypotézy o shodě dvou průměrů, rozptylů a o dvou podílech, testování v malých výběrových souborech)</li> <li>8. Další testy a analýza rozptylu (testy shody, testování nezávislosti v kontingenční tabulce, jednofaktorová analýza rozptylu, míry síly závislosti)</li> </ol>

	<p>9. Jednoduchá lineární regrese a korelace (kauzální a nekauzální závislosti, kovariance a korelace, bodový diagram, metoda nejmenších čtverců, regresní přímka, korelační koeficient, další typy regresních funkcí)</p> <p>10. Statistická indukce v regresním modelu (populační a výběrová regresní funkce, odhady regresních parametrů a jejich vlastnosti, standardní chyby regresních parametrů a jejich intervaly spolehlivosti, testy v regresní analýze)</p> <p>11. Vícerozměrná regrese a prognostická aplikace regrese (model vícerozměrné regrese, parciální regresní koeficienty a jejich interpretace, koeficient determinace, testy o významnosti modelu, využití regrese k predikci)</p> <p>12. - 13. Úvod do analýzy časových řad (časová řada a její graf, okamžikové a intervalové časové řady, charakteristiky časové řady, trendové funkce, vyrovnávání časové řady klouzavými průměry)</p>																										
Organizační formy výuky	přednáška cvičení konzultace																										
Komplexní výukové metody	frontální výuka samostatná práce – individuální nebo individualizovaná činnost Cvičení na počítači s využitím Excelu a systému R Přednášky v Power-Pointu s využitím hypertextových odkazů																										
Studijní zátěž	<table border="1"> <thead> <tr> <th data-bbox="450 1292 1010 1451" rowspan="2">Aktivita</th> <th colspan="2" data-bbox="1010 1292 1399 1352">Počet hodin za semestr</th> </tr> <tr> <th data-bbox="1010 1352 1182 1451">Prezenční forma</th> <th data-bbox="1182 1352 1399 1451">Kombinovaná forma</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td data-bbox="450 1451 1010 1512">Příprava na průběžný test</td> <td data-bbox="1010 1451 1182 1512">24</td> <td data-bbox="1182 1451 1399 1512">24</td> </tr> <tr> <td data-bbox="450 1512 1010 1572">Příprava na seminář, cvičení, tutoriál</td> <td data-bbox="1010 1512 1182 1572">26</td> <td data-bbox="1182 1512 1399 1572">68</td> </tr> <tr> <td data-bbox="450 1572 1010 1632">Příprava na závěrečný test</td> <td data-bbox="1010 1572 1182 1632">15</td> <td data-bbox="1182 1572 1399 1632">15</td> </tr> <tr> <td data-bbox="450 1632 1010 1727">Vypracování povinných a dobrovolných domácích cvičení</td> <td data-bbox="1010 1632 1182 1727">13</td> <td data-bbox="1182 1632 1399 1727">13</td> </tr> <tr> <td data-bbox="450 1727 1010 1787">Účast na přednáškách</td> <td data-bbox="1010 1727 1182 1787">26</td> <td data-bbox="1182 1727 1399 1787"></td> </tr> <tr> <td data-bbox="450 1787 1010 1881">Účast na semináři/cvičeních/tutoriálu/exkurzi</td> <td data-bbox="1010 1787 1182 1881">26</td> <td data-bbox="1182 1787 1399 1881">10</td> </tr> <tr> <td data-bbox="450 1881 1010 1942"><b>Celkem:</b></td> <td data-bbox="1010 1881 1182 1942"><b>130</b></td> <td data-bbox="1182 1881 1399 1942"><b>130</b></td> </tr> </tbody> </table>	Aktivita	Počet hodin za semestr		Prezenční forma	Kombinovaná forma	Příprava na průběžný test	24	24	Příprava na seminář, cvičení, tutoriál	26	68	Příprava na závěrečný test	15	15	Vypracování povinných a dobrovolných domácích cvičení	13	13	Účast na přednáškách	26		Účast na semináři/cvičeních/tutoriálu/exkurzi	26	10	<b>Celkem:</b>	<b>130</b>	<b>130</b>
Aktivita	Počet hodin za semestr																										
	Prezenční forma	Kombinovaná forma																									
Příprava na průběžný test	24	24																									
Příprava na seminář, cvičení, tutoriál	26	68																									
Příprava na závěrečný test	15	15																									
Vypracování povinných a dobrovolných domácích cvičení	13	13																									
Účast na přednáškách	26																										
Účast na semináři/cvičeních/tutoriálu/exkurzi	26	10																									
<b>Celkem:</b>	<b>130</b>	<b>130</b>																									
Metody hodnocení a jejich	test průběžný 1- 15 %																										

poměr	test průběžný 2 -15 % test průběžný 3 - 15 % test závěrečný - 50 % aktivita na cvičeních - 5 %
Podmínky testu	Pro připuštění ke zkoušce je potřebné ve třech průběžných testech napsaných během semestru z celkového počtu 30 bodů získat minimálně 18 bodů. Aktivitu na cvičeních a kvalitu vypracovaných samostatných cvičení je možné bonifikovat 0 – 3 body navíc. Ve zkuškovém období je možné napsat opravný test pro připuštění ke zkoušce (díleč za 10 bodů nebo celkový za 30 bodů). Zkouška bude vyhodnocena na základě zkuškového testu na počítači s využitím odpovědníků v ISu (z teoretické i aplikační části) za 20 bodů. Hodnocení bude provedeno podle následující tabulky. A: 18,1 – 20 bodů, B: 16,1 - 18 bodů, C: 14,1 – 16 bodů, D: 12,1 – 14 bodů, E: 10,1 – 12 bodů, FX: 5,1 – 10 bodů, F: 0 – 5 bodů
Informace učitele	Materiály z přednášek, cvičení a opory k předmětu Statistika budou průběžně ukládány do Studijních materiálů v ISu. Budou přístupné jen studentům, kteří se zapsali na přednášky a cvičení ze Statistiky.
Literatura	<i>Náhradní obsah:</i> Hindls,R. a kol.: Statistika pro ekonomy. Praha, Professional Publishing 2006, ISBN 80-86946-16-9 <b>povinná literatura</b> <i>Změněno: 12. 6. 2012 08:31, Mgr. Jana Brcková</i>
	<i>Náhradní obsah:</i> Marek L., Jarošová E., Pecáková I., Pourová Z., Vrabec M. (2005): Statistika pro ekonomy – aplikace, Professional Publishing, Praha. ISBN 80-86419-68-1 <b>povinná literatura</b> <i>Změněno: 12. 6. 2012 08:31, Mgr. Jana Brcková</i>
	<i>Náhradní obsah:</i> STUHLÝ, J.: Statistika. Studijní opora pro kombinované studium. VŠTE České Bu-dějovice, 2011 (v elektronické podobě) <b>povinná literatura</b> <i>Změněno: 12. 6. 2012 08:31, Mgr. Jana Brcková</i>
	<i>Náhradní obsah:</i> Arltová,M.-Bílková,D.-Jarošová,E.-Pourová,Z.: Příklady k předmětu Statistika A. Skripta VŠE, Praha 2001. ISBN 80-245-0178-3 <b>doporučená literatura</b> <i>Změněno: 12. 6. 2012 08:31, Mgr. Jana Brcková</i>
	<i>Náhradní obsah:</i> Stuchlý,J.: Statistika I. Skripta FM VŠE Praha 1999. ISBN 80-7079-754-1 (i v elektronické podobě) <b>doporučená literatura</b>

	<i>Změněno: 12. 6. 2012 08:31, Mgr. Jana Brcková</i>
	<p><i>Náhradní obsah:</i> Jarošová,E-Pecáková,I.: Příklady k předmětu statistika B. Skripta VŠE, Praha 2000. ISBN 80-245-0015-9</p> <p><b>doporučená literatura</b></p> <p><i>Změněno: 12. 6. 2012 08:31, Mgr. Jana Brcková</i></p>
	<p><i>Náhradní obsah:</i> Stuchlý,J.: Statistika II. Skripta FM VŠE Praha 1999. ISBN 80-7079-035-0 (i v elektronické podobě)</p> <p><b>doporučená literatura</b></p> <p><i>Změněno: 12. 6. 2012 08:31, Mgr. Jana Brcková</i></p>
	<p><i>Náhradní obsah:</i> Stuchlý,J.: Statistické metody pro manažerské rozhodování 2004, kap. II, str. 34-50 (neparametrické testy), FM VŠE v Praze, ISBN 80-245-0153-8 (i v elektronické podobě)</p> <p><b>doporučená literatura</b></p> <p><i>Změněno: 12. 6. 2012 08:31, Mgr. Jana Brcková</i></p>
	<p><i>Náhradní obsah:</i> Hebák,P: Testování statistických hypotéz. Skriptum VŠE Praha 1995, ISBN 80-7079-294-9</p> <p><b>doporučená literatura</b></p> <p><i>Změněno: 12. 6. 2012 08:31, Mgr. Jana Brcková</i></p>
	<p><i>Náhradní obsah:</i> Seger,J.-Hindls,R.: Statistické metody v tržním hospodářství Vicoria Publishing Praha 1995. ISBN 80-7187-058-7</p> <p><b>doporučená literatura</b></p> <p><i>Změněno: 12. 6. 2012 08:31, Mgr. Jana Brcková</i></p>
	<p><i>Náhradní obsah:</i> Řezanková,H.-Löster,T.: Úvod do statistiky. VŠE v Praze, Nakladatelství Oeconomica, ISBN 978-80-245-1514-4</p> <p><b>doporučená literatura</b></p> <p><i>Změněno: 12. 6. 2012 08:31, Mgr. Jana Brcková</i></p>
	<p><i>Náhradní obsah:</i> SVATOŠOVÁ, L.-PRÁŠILOVÁ, M. Statistické metody v příkladech. Skriptum Pro-vozně ekonomické fakulty ČZU, Praha 2009, ISBN 978-80-213-1673-7</p> <p><b>doporučená literatura</b></p> <p><i>Změněno: 12. 6. 2012 08:31, Mgr. Jana Brcková</i></p>
Navazující předměty	<p><a href="#">MAV Marketingový výzkum</a></p> <p><i>Změněno: 7. 3. 2012 11:12, <a href="#">doc. RNDr. Jaroslav Stuchlý, CSc.</a></i></p>

<b>Kód</b>	<b>Název</b>	<b>SFA Stavební fyzika II (akustika, osvětlení)</b>
Období	<a href="#">zima 2012</a>	
<b>Název</b>	<b>Stavební fyzika II (akustika, osvětlení)</b>	
Vyučovací jazyk	cze čeština	
Zařazení na fakultě	561030 Katedra stavebnictví	
Garant	<a href="#">Ing. Pavlína Charvátová (KS VŠTE), učo 8427</a>	
Garanční oddělení	561030 Katedra stavebnictví	
Učitel	<a href="#">Ing. Jana Dolejší (Katedra techniky a aplikovaných věd VŠTE), učo 8371</a> , cvičící, <i>pořadí neurčeno</i>	
Ukončení	zk zkouška (doporučené)	
Rozsah	přednáška 2, cvičení 1, jiné -	
Četnost	každý týden	
Periodicita	každoročně	
Počet kreditů	3	
Nabízet mimo obory	ano	
Předpoklady slovně	Základní znalosti fyziky, matematiky (středoškolské osnovy), základní znalosti navrhování stavebních konstrukcí.	
Cíle předmětu opírající se	Cílem předmětu je naučit studenty základní problematiku osvětlení, oslunění a akustiky staveb. Po úspěšném absolvování předmětu student umí popsat a následně aplikovat	



o výstupy z učení	základní požadavky na denní osvětlení, oslunění a akustiku. Dokáže vypočítat činitel denní osvětlenosti a hladinu akustického tlaku, umí stanovit oslunění objektu a posoudit kročejovou a vzduchovou neprůzvučnost.																					
Osnova	Denní osvětlení: 1. Zásady pro navrhování a posuzování denního osvětlení místností 2. Stanovení činitele denní osvětlenosti 3. Daniljukova metoda. Oslunění 4. Základy oslunění – požadavky 5. Metoda pro stanovení oslunění a proslunění  Akustika: 6. Základy akustiky 7. Šíření hluku ve venkovním a vnitřním prostoru 8. Prostorová akustika 9. Úvod do stavební akustiky 10. Kročejová a vzduchová neprůzvučnost 11. Šíření hluku a vibrací konstrukcí 12. Základy urbanistické akustiky 13. Akustika v praxi - stavební detaily																					
Organizační formy výuky	přednáška cvičení konzultace																					
Komplexní výukové metody	frontální výuka skupinová výuka - kooperace skupinová výuka - kolaborace výuka podporovaná počítačem diskuse																					
Studijní zátěž	<table border="1"> <thead> <tr> <th rowspan="2">Aktivita</th> <th colspan="2">Počet hodin za semestr</th> </tr> <tr> <th>Prezenční forma</th> <th>Kombinovaná forma</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Příprava na seminář, cvičení, tutoriál</td> <td>15</td> <td>44</td> </tr> <tr> <td>Příprava na závěrečný test</td> <td>24</td> <td>24</td> </tr> <tr> <td>Účast na přednáškách</td> <td>26</td> <td></td> </tr> <tr> <td>Účast na semináři/cvičeních/tutoriálu/exkurzi</td> <td>13</td> <td>10</td> </tr> <tr> <td><b>Celkem:</b></td> <td><b>78</b></td> <td><b>78</b></td> </tr> </tbody> </table>		Aktivita	Počet hodin za semestr		Prezenční forma	Kombinovaná forma	Příprava na seminář, cvičení, tutoriál	15	44	Příprava na závěrečný test	24	24	Účast na přednáškách	26		Účast na semináři/cvičeních/tutoriálu/exkurzi	13	10	<b>Celkem:</b>	<b>78</b>	<b>78</b>
Aktivita	Počet hodin za semestr																					
	Prezenční forma	Kombinovaná forma																				
Příprava na seminář, cvičení, tutoriál	15	44																				
Příprava na závěrečný test	24	24																				
Účast na přednáškách	26																					
Účast na semináři/cvičeních/tutoriálu/exkurzi	13	10																				
<b>Celkem:</b>	<b>78</b>	<b>78</b>																				

Metody hodnocení a jejich poměr	zkouška - písemná 80 % úlohy zadané na cvičení 20 %
Podmínky testu	Písemnou zkoušku napsat nejméně na 60 %.
Informace učitele	Nutno splnit: docházka 70 %, minimálně 2 konzultace za semestr. Úlohy ze cvičení nutno odevzdat před zkouškou (hodnocení úloh 0-20 bodů). Písemná zkouška obsahuje veškerou probranou problematiku (hodnocení testu 0-80 bodů), nutno napsat nejméně na 60%. Celkové hodnocení: A 92 - 100 %, B 84 - 91 %, C 76 - 83 %, D 68 - 75 %, E 60 - 67 %, X 66 - 30 %, F 29 - 0 %
Literatura	<i>Náhradní obsah:</i> BEDLOVIČOVÁ, D., WEIGLOVÁ, J., KAŇKA, J. Stavební fyzika 1 – Denní osvětlení a oslunění budov. Praha, ČVUT, 2006. ISBN 80-01-03392-9 <b>povinná literatura</b> <i>Změněno: 11. 6. 2012 10:21, Mgr. Jana Brcková</i>
	<i>Náhradní obsah:</i> KAŇKA, J. Stavební fyzika 1. Akustika budov. 1. vydání. Praha : ČVUT, 2007. ISBN 978-80-01-03664-8. <b>povinná literatura</b> <i>Změněno: 11. 6. 2012 10:21, Mgr. Jana Brcková</i>