

Modul praktických cvičení z predmetu PROJEKTOVÝ MANAŽMENT – PLÁNOVANIE PROJEKTU

Prerekvizity

Na absolvovanie predmetu PROJEKTOVÝ MANAŽMENT – Plánovanie projektov sa predpokladá absolvovanie predmetov Základy ekonomiky a manažmentu a Manažment podniku (nie je povinný).

Cieľ

Cieľom učebného materiálu je podpora pri štúdiu problematiky Plánovania projektov formou Business Games (hry/simulácie).

Metóda simulácie je zvolená hlavne z dôvodov:

- Efektívne prepojenie teórie s praxou.
- Aktívne zapojenie študentov do výučby.
- Logické riešenie problémov.
- Zlepšenia aktívnej komunikácie, riadenia a rozhodovania.
- Podpora samostatnosti študentov a ich vzájomná spolupráca v rámci projektových tímov.
- Simulácia uľahčuje a skvalitňuje učenie študentov.

Po absolvovaní problematiky predmetu Projektový manažment – Plánovanie projektu študent bude študent schopný:

- Samostatného rozhodovania a organizovania práce.
- Efektívnej komunikácie a vedenia malého tímu.
- Spolupráce v tíme.
- Detailného plánovania.
- Podrobného plánovania projektov:
 - plán predmetu projektu,
 - časový plán projektu,
 - plán prostriedkov projektu a
 - plán riadenia rizík.
- Kreatívneho riešenia problémov, samostatnosti, sebaistoty a vzájomnej motivácie.

Pre koho je predmet určený

Modul „Plánovanie projektov“, predmetu Projektový manažment, je určený pre študentov inžinierskeho štúdia študijných programov: Priemyselné manažérstvo a Výrobné technológie a výrobný manažment, ale aj pre študentov príbuzných študijných programov.

Modul je členený na 4 odborné oblasti, a to na:

- Plán predmetu projektu.
- Časový plán projektu.
- Plán prostriedkov projektu.
- Plán riadenia rizík.

	ČAS NA ŠTÚDIUM	200 min
---	-----------------------	---------

Modul „Plánovanie projektov“ bude časovo rozdelený na dve časti po dobu 100 min. na jednu časť.

	CIEĽ	Zdokonalí sa samostatnosť študentov pri organizovaní, plánovaní, rozhodovaní, tímovej práci a spolupráci, riadení ľudí, motivácií a komunikácií.
---	-------------	--

Študenti sa na základe Business Games naučia detailne vypracovať jednotlivé plány projektu:

- Plán predmetu projektu: detailne spracovaná PBS a WBS.
- Časový plán projektu: výstupom ktorého bude spracovaný Ganttov diagram s vyznačením etáp projektu, míľnikov projektu a kritickej cesty projektu.
- Plán prostriedkov projektu: hlavne vypracovanie Histogramu nákladov a Histogramu zdrojov.
- Plán riadenia rizík: pochopiť dôležitosť rizika v projektoch a naučiť sa riziká identifikovať, analyzovať, posúdiť a riadiť ich.

	INFORMÁCIE	
---	-------------------	--

Business hra sa bude realizovať v tímoch:

- Študenti budú rozdelení do projektových tímov po 4 členov (v závislosti od veľkosti študijnej skupiny); Predpokladaný počet sú 3-4 tímy;
- Každý tím bude mať samostatný stôl (aby sa tímy vzájomne nerušili a neovplyvňovali);
- Veľmi dôležité je pred začatím riešenia Business hry – simulácie študentom vysvetliť, ako funguje hra na princípe zážitkového učenia, aké budú mať študenti z hry prínosy;
- Veľmi dôležité je študentov upozorniť na aktívnu účasť pri riešení Business hry;
- Dôležité je študentov podporiť, aby si vybrali rolu, ktorá ich bude najviac vystihovať, do ktorej sa budú vedieť vžiť, a teda budú efektívne fungovať počas riešenia celého projektu. Tému projektu si každý tím vyberie podľa toho, na aké oblasti má zameraných členov svojho tímu.

Študenti majú možnosť si vybrať nasledujúce roly:

- Manažér projektu/vedúci projektového tímu. Manažéra projektu vyberie zadávateľ a obstarávateľ projektu, zvyčajne vyučujúci.
- Člen projektového tímu – študenti, ktorých si vyberie manažér projektu. Dôležité je, aby sa študenti v rámci projektového tímu navzájom poznali, aby manažér projektu vedel efektívne priradiť študentov k jednotlivým roliam; V rámci tohto kroku je veľmi dôležitá vzájomná komunikácia medzi zadávateľom projektu (učiteľom), manažérom projektu (vybraným študentom) a ostatnými členmi projektového tímu (študenti, ktorí budú priradení k jednotlivým roliam).
- Zástupca dodávateľa – študent, ktorý bude reprezentovať hlavného dodávateľa, teda osobu, ktorá bude dodávať potrebný materiál pre zadaný projekt.
- Zástupca odberateľa – zástupca odberateľa bude učiteľ prípadne iný študent.
- Iné zúčastnené strany projektu (zvolia si študenti podľa potreby).

Vzhľadom k tomu, že v projektovom tíme pri riešení Business hry – simulácie budú max. 4 študenti, jednotliví študenti môžu zastávať aj viac rolí, čím sa študenti naučia zastávať rôzne roly, pri riešení projektu, ale taktiež sa naučia na problémy pozeráť z rozličných uhlov.

Výstupom riešenia Business hry bude spracované zadanie, ktoré bude obsahovať vypracované nasledujúce body.

A. PREDMET PROJEKTU

- PBS – hierarchická štruktúra produktu.
- WBS – hierarchická štruktúra prác.

B. ČASOVÝ PLÁN PROJEKTU

- Odhad doby realizácie jednotlivých pracovných balíkov (Koľko času to zaberie)
- Míľniky projektu (Kontrolné body projektu)
- Ganttov diagram
- Sieťová analýza

C. PLÁN PROSTRIEDKOV PROJEKTU

- Prostriedky projektu
- Hierarchická štruktúra organizácie
- Matica zodpovedností
- Histogram zdrojov
- Histogram nákladov
- Rozpočet projektu

D. PLÁN RIADENIA RIZÍK

- Identifikácia rizík
- Analýza rizík
- Plán reakcie na riziká
- Sledovanie a riadenie rizík

Podklad na vypracovanie zadania je naštudovaná prednáška: Projektové plánovanie (materiál na online výučbu), ktorá je na: https://vzdelavanie-vt.mtf.stuba.sk/?page_id=2207.

	ZHRNUTIE POJMOV	
---	-----------------	--

Plán predmetu projektu:

- Hierarchická štruktúra produktu – PBS produkt projektu a výstupy projektu a ich technické a používateľské vlastnosti.
- Hierarchická štruktúra prác – Vecná dekompozícia projektu – WBS práce projektu potrebné na vytvorenie všetkých výstupov projektu – pracovné balíky.

Časový plán projektu:

- **Prácnosť (Effort)** je množstvo ľudskej práce, potrebnej na vytvorenie výstupu projektu. Meria sa v človekodňoch, človekomesiacoch a pod. alebo v peňažných jednotkách (mzdových nákladoch).
- **Trvanie projektu (Project Duration)** je počet časových jednotiek, ktoré treba použiť na jeho uskutočnenie (hodina, týždeň, deň a pod.).
- **Míľnik projektu (Project Milestone)** je významná a zreteľná udalosť, znamenajúca dokončenie dôležitého výstup, etapy projektu alebo fázy projektu z hľadiska PREDMETU, ČASU a PROSTRIEDKOV.
- **Ganttov diagram (Gantt Chart/Diagram)** tiež nazývaný ako **Harmonogram, Úsečkový graf (Bar Chart)** je postupnosť horizontálne orientovaných úsečiek reprezentujúcich časový sled projektových aktivít (pracovných balíkov).
- **Sieťová analýza (Network Analysis)** je metóda časového plánovania pomocou sieťového grafu.
- **Kritická cesta (Critical Path)** je časovo najdlhšou cestou v grafe a skladá sa z úloh s nulovou časovou rezervou. Tieto úlohy sa nazývajú kritické úlohy a v grafe sa znázorňujú červenou farbou.

Plán prostriedkov projektu:

- **Hierarchická štruktúra organizácie (Organizational Breakdown Structure)** odpovedá na otázku: „Kto to urobí?“.
- **Matica zodpovednosti (Responsibility Matrix)** je jednoduchý, no veľmi dôležitý dokument pre úspešné riadenie projektu.
- **Plán pracovníkov (Human Resources Plan)** tiež nazývaný ako **Histogram pracovníkov (ľudí)** je dokument, ktorý vyjadruje KOLKO pracovníkov je potrebných KEDY na splnenie úlohy.
- **Súčtový histogram nákladov** – vyjadruje, aké náklady vznikajú v jednotlivých časových obdobiach projektu. Zakresľuje sa ako stĺpcový graf.
- **Kumulatívny histogram nákladov** – vyjadruje, ako náklady projektu narastajú v čase. Graf sa zostrojuje postupným prirátavaním súčtových nákladov v jednotlivých časových obdobiach. Pre jeho zostrojenie je potrebné najskôr vyrátať súčtové náklady projektu. Graf začína v nule a vrcholom grafu je celková suma nákladov.
- **Rozpočet projektu (Budget)** je dokument, ktorý definuje plánované náklady projektu.

Plán riadenia rizík projektu:

- Identifikácia rizík odpovedá na otázku: „Aká nepredvídateľná udalosť môže v projekte nastať?“.
- Analýza rizík: Tento proces má pomôcť pri rozhodovaní, ktorými rizikami sa **budeme ďalej zaoberať** (sú závažné) a ktorými **nie** (nie sú závažné, budeme ich akceptovať).
- Plán reakcií na riziká odpovedá na otázku: „**Ako rizikám predchádzať?**“.

	OTÁZKY	20
---	---------------	----

1. Prečo je dôležité **plánovanie projektu**?
2. Uvedte, aké sú **čiastkové plány** pri plánovaní projektu?
3. Čo obsahuje **Plán predmetu projektu**?
4. Charakterizujte **PBS** a **WBS**. Na čo slúžia?
5. Popíšte **pracovný balík projektu**.
6. Čo patrí do **Časového plánu projektu**?
7. Uvedte, aký je rozdiel medzi **prácnosťou projektu** a **trvaním projektu**.
8. Popíšte základné metódy stanovenia **doby trvania projektu**.
9. Charakterizujte **mílniky projektu**.
10. Aké väzby medzi činnosťami sa môžu znázorniť v **Ganttovom diagrame**?
11. Ako sa delia **prostriedky projektu**?
12. Stručne popíšte **Hierarchickú štruktúru organizácie – OBS**?
13. Popíšte postup tvorby **matice zodpovednosti**.
14. Aký je postup tvorby **histogramu pracovníkov**?
15. Uvedte rozdiel medzi **súčtovým** a **kumulovaným histogramom nákladov**.
16. Popíšte postup **Identifikácie rizík v projekte**.
17. Popíšte postup **Analýzy rizík v projekte – Matica posúdenia rizík**.
18. Popíšte postup **Plánu reakcie na riziká v projekte**.
19. S akými ostatnými **plánmi** sa môžete stretnúť v projekte?
20. Charakterizujte **Plán obstarávania v projekte** a **Plán udržateľnosti projektu**.

	ZADANIE	
---	----------------	--

Projekt má 6 činností. Ich dĺžka, vzájomné väzby, požadované prostriedky a náklady sú uvedené v Tabuľke 1:

Tabuľka 1 Dĺžka, vzájomné väzby, požadované prostriedky a náklady činností

Kód (WBS)	Úlohy	Predchádzajúce úlohy a väzby	Trvanie úlohy (týždne)	Počet pracovníkov na úlohy (osoby)	Prácnosť úlohy (.....)	Náklady na úlohu (EUR)
1	A	-	3	1		2.200
2	B	A kz	5	5		1.400
3	C	B kz-1	6	4		3.600
4	D	C zz	3	2		2.000
5	E	A kz	4	5		1.300
6	F	C kz, D kz, E kz	3	2		500

	ÚLOHA	3
---	--------------	---

1. **Úloha: Ganttov graf a kritická cesta projektu:**
 Nakreslite časový plán projektu (Ganttov diagram aj s väzbami).
 Vyznačte kritickú cestu projektu a uvedte celkové trvanie projektu.
 Uvedte, ktoré úlohy sú kritické a vysvetlite prečo.

2. Úloha: Uzlovo orientovaný sieťový graf:

Nakreslite uzlovo definovaný sieťový graf. Zabráňte kríženiu väzieb.

3. Úloha: Požiadavky na prostriedky:

Nakreslite stĺpcový graf Histogram pracovníkov, podľa pôvodného zadania v Tabuľke 1.

Vyrátajte prácnosť projektu v človekotýždňoch a človekodňoch (1 týždeň je 5 pracovných dní, 1 deň je 8 pracovných hodín).

	LITERATÚRA	8
---	-------------------	---

1. Samáková, J., Šujanová, J. (2019) *Projektový manažment*. Trnava: ALUMNIPRESS. 217 s. ISBN 978-80-8096-259-3.
2. Všetěčka, P. (2015/2017) *Projektové myslenie*. Liptovský Mikuláš: Petr Všetěčka. 510 s./ 524 s. ISBN 978-80-9719-82-1-3/ ISBN 978-80-972683-9-8.
3. VŠETEČKA, P. GARANT PARTNER PLUS, s. r. o. (2021) *Projektoveriadene.sk*. Dostupné na internete: <https://www.projektoveriadene.sk>.
4. VŠETEČKA, P., KOVÁCS P. (2018) *Projektový manažér – Modul postupy I. Plánovanie projektov*; Materiál spoločnosti GARANT PARTNER PLUS, s. r. o.
5. VŠETEČKA, P., KOVÁCS P. (2018) *Projektové riadenie – Modul postupy II. Riadenie projektov*; Materiál spoločnosti GARANT PARTNER PLUS, s. r. o.
6. Chovanová, H., Šujanová J. (2009) *Vyššie formy projektového manažmentu*. Trnava: AlumniPress. 95 s. ISBN 978-80-8096-105-3.
7. Trávník, I., Takáč. R. Ch., (2012) *Uzda na projekt – Príručka pre profesionálne riadenie projektov*. Košice: EQUILIBRIA. 337 s. ISBN 978-80-8143-024-4.
8. TRÁVNÍK, I., TAKÁČ, R.CH. (2016). *Slovenský výkladový slovník projektového riadenia*. 5. vydanie. Dostupné na internete: http://www.2bcognitus.com/images/dokumenty/Slovník_Projektove-riadenie_v5.1.pdf.