

# Technologie ložných a skladových operací

342-0316/02

Výuka v letním semestru akademického roku 2009/2010

8.2.2010 - 14.5.2010

<b>Název</b>	FS / B2341 / 2302R003 / - / B / P / Ostrava		
<b>Akademický rok</b>	2009/2010	<b>Studijní program</b>	B2341 - Strojírenství
<b>Fakulta</b>	Fakulta strojní	<b>Studijní obor</b>	2302R003 - Dopravní stroje a manipulace s materiálem
<b>Typ studia</b>	bakalářské	<b>Specializace</b>	-
<b>Forma studia</b>	prezenční	<b>Konzultační středisko</b>	Ostrava

<b>Název</b>	FS / B2341 / 3708R028 / 20 / B / P / Ostrava		
<b>Akademický rok</b>	2009/2010	<b>Studijní program</b>	B2341 - Strojírenství
<b>Fakulta</b>	Fakulta strojní	<b>Studijní obor</b>	3708R028 - Technologie dopravy
<b>Typ studia</b>	bakalářské	<b>Specializace</b>	20 - Pozemní doprava
<b>Forma studia</b>	prezenční	<b>Konzultační středisko</b>	Ostrava

<b>Název</b>	FS / B2341 / 2301R002 / - / B / P / Ostrava		
<b>Akademický rok</b>	2009/2010	<b>Studijní program</b>	B2341 - Strojírenství
<b>Fakulta</b>	Fakulta strojní	<b>Studijní obor</b>	2301R002 - Dopravní technika
<b>Typ studia</b>	bakalářské	<b>Specializace</b>	-
<b>Forma studia</b>	prezenční	<b>Konzultační středisko</b>	Ostrava

## Harmonogram výuky na Fakultě strojní pro akademický rok 2009/2010

		Bakalářské studium			Magisterské studium	
		1. ročník	2. ročník	3. ročník	1. ročník	2. ročník
výuka	Imatrikulace studentů FS – konz. středisko Ostrava*	6. 10. 2009				
	Imatrikulace studentů FS – konz. středisko Šumperk*	8. 10. 2009				
	Imatrikulace a promoce – konz. stř. Uh. Brod, Třinec	neprobíhá				
	Výuka v zimním semestru (začátek – sudý týden)	14. 9. 2009 až 18. 12. 2009				
	Tvorba osobního studijního plánu pro letní semestr	10. 11. 2009 až 15. 12. 2009				
	Vánoční prázdniny	21. 12. 2009 až 31. 12. 2009				
	Zkouškové období zimního semestru	4. 1. 2010 až 6. 2. 2010				
	Kontrola studia za zimní semestr	5. 2. 2010				
	Tvorba osobního studijního plánu pro ZS násl. roku	10. 5. 2010 až 30. 5. 2010			10. 5. 2010 až 30. 5. 2010	
	Výuka v letním semestru (začátek – sudý týden)	8. 2. 2010 až 14. 5. 2010		8. 2. 2010 až 9. 4. 2010	8. 2. 2010 až 14. 5. 2010	8. 2. 2010 až 9. 4. 2010
	Zkouškové období letního semestru	17. 5. 2010 až 2. 7. 2010	12. 4. 2010 až 14. 5. 2010	17. 5. 2010 až 2. 7. 2010	12. 4. 2010 až 14. 5. 2010	
	Odevzdání indexů ke kontrole	12. 7. 2010	17. 5. 2010	12. 7. 2010	17. 5. 2010	
	Zápis do vyššího ročníku	6. až 8. 9. 2010		6. až 8. 9. 2010		
	Hlavní prázdniny	12. 7. 2009 až 20. 8. 2010				
státní závěrečné zkoušky	Vypsání témat závěrečných prací			30. 9. 2009	30. 9. 2009	
	Výběr tématu závěrečné práce			1. 10. 2009 až 31. 10. 2009	1. 10. 2009 až 31. 10. 2009	
	Odevzdání zadání závěrečných prací na stud. odd.			18. 12. 2009	18. 12. 2009	
	Volba předmětů k SZZ v informačním systému			1. 2. 2010 až 28. 2. 2010	1. 2. 2010 až 28. 2. 2010	
	Převzetí zadání závěrečných prací na stud. oddělení			22. 2. 2010 až 19. 3. 2010	22. 2. 2010 až 19. 3. 2010	
	Odevzdání závěrečných prací			21. 5. 2010	21. 5. 2010	
	Státní závěrečné zkoušky (SZZ)			7. 6. 2010 až 11. 6. 2010	7. 6. 2010 až 11. 6. 2010	
	Promoce absolventů FS – konz. středisko Ostrava			1. až 2. 7. 2010	1. až 2. 7. 2010	
	Promoce absolventů FS – konz. středisko Šumperk			30. 6. 2010	30. 6. 2010	
	Závěrečná kontrola před podzimním termínem SZZ			31. 8. 2009	31. 8. 2009	
	Odevzdání závěrečných prací			20. 9. 2009	20. 9. 2009	
	Podzimní termín státních závěrečných zkoušek			22. 10. 2009	22. 10. 2009	

# 342-0316/02 - Technologie ložných a skladových operací (TLSO) , 2009/2010 letní semestr

Poř.	OSCP	Jméno	Ročník	Obor	Forma	Skupina	Body	Zn.
1.	<a href="#">LOR047</a>	<a href="#">Lorenz Filip</a>	2	TDO	P	SB2TDP01		
2.	<a href="#">MAM015</a>	<a href="#">Mamčář Daniel</a>	2	TDO	P	SB2TDP01		
3.	<a href="#">NEM330</a>	<a href="#">Němeček Jan</a>	2	TDO	P	SB2TDP01		
4.	<a href="#">URB338</a>	<a href="#">Urbanec Jakub</a>	2	TDO	P	SB2TDP01		

Poř.	OSCP	Jméno	Ročník	Obor	Forma	Skupina	Body	Zn.
1.	<a href="#">BAR875</a>	<a href="#">Bartusek Lukáš</a>	2	DTE	P	SB2DTE01		
2.	<a href="#">BOL077</a>	<a href="#">Bolatzký Petr</a>	2	DTE	P	SB2DTE01		
3.	<a href="#">GAJ158</a>	<a href="#">Gajdůšek Stanislav</a>	2	DTE	P	SB2DTE01		
4.	<a href="#">GAL198</a>	<a href="#">Galia Jan</a>	2	DTE	P	SB2DTE01		
5.	<a href="#">GAL195</a>	<a href="#">Galvasová Zuzana</a>	2	DTE	P	SB2DTE01		
6.	<a href="#">HOL715</a>	<a href="#">Holý Tomáš</a>	2	DTE	P	SB2DTE01		
7.	<a href="#">HRU318</a>	<a href="#">Hruzík Daniel</a>	2	DTE	P	SB2DTE01		
8.	<a href="#">HUN032</a>	<a href="#">Huňář Vladimír</a>	2	DTE	P	SB2DTE01		
9.	<a href="#">JUR535</a>	<a href="#">Jurášek Jiří</a>	2	DTE	P	SB2DTE01		
10.	<a href="#">KAL427</a>	<a href="#">Kállai Tibor</a>	2	DTE	P	SB2DTE01		
11.	<a href="#">KAP112</a>	<a href="#">Kaplan Petr</a>	2	DTE	P	SB2DTE01		
12.	<a href="#">KLI370</a>	<a href="#">Klímek Libor</a>	2	DTE	P	SB2DTE01		
13.	<a href="#">LAK030</a>	<a href="#">Laky Jiří</a>	2	DTE	P	SB2DTE01		
14.	<a href="#">MIC596</a>	<a href="#">Mička Jan</a>	2	DTE	P	SB2DTE01		
15.	<a href="#">MIK0007</a>	<a href="#">Mikulka Vojtěch</a>	2	DTE	P	SB2DTE01		
16.	<a href="#">PEC226</a>	<a href="#">Pechník Radek</a>	2	DTE	P	SB2DTE01		
17.	<a href="#">PRA193</a>	<a href="#">Prachař Jan</a>	2	DTE	P	SB2DTE01		
18.	<a href="#">RAC033</a>	<a href="#">Ráček David</a>	2	DTE	P	SB2DTE01		
19.	<a href="#">SOT038</a>	<a href="#">Sotolář Martin</a>	2	DTE	P	SB2DTE01		
20.	<a href="#">SVO375</a>	<a href="#">Svoboda Tomáš</a>	2	DTE	P	SB2DTE01		
21.	<a href="#">SVR067</a>	<a href="#">Svrčina Petr</a>	2	DTE	P	SB2DTE01		
22.	<a href="#">STA816</a>	<a href="#">Štáva Jan</a>	2	DTE	P	SB2DTE01		
23.	<a href="#">ZIF013</a>	<a href="#">Ziffer Jan</a>	2	DTE	P	SB2DTE01		
24.	<a href="#">ZAC120</a>	<a href="#">Žáček Rostislav</a>	2	DTE	P	SB2DTE01		

Poř.	OSCP	Jméno	Ročník	Obor	Forma	Skupina	Body	Zn.
1.	<a href="#">KUC545</a>	<a href="#">Kučera Martin</a>	2	DSM	P	SB2DSM01		
2.	<a href="#">KUS123</a>	<a href="#">Kusýn Tomáš</a>	2	DSM	P	SB2DSM01		
3.	<a href="#">MOS077</a>	<a href="#">Moša Břetislav</a>	2	DSM	P	SB2DSM01		
4.	<a href="#">SPU061</a>	<a href="#">Spurný Jiří</a>	2	DSM	P	SB2DSM01		

Program předmětu  
**TECHNOLOGIE LOŽNÝCH A SKLADOVACÍCH OPERACÍ**  
Kód předmětu: 342-0316/02

<b>Povinnost:</b>	povinný předmět	<b>Ročník:</b>	2
<b>Druh studia:</b>	bakalářské	<b>Semestr:</b>	letní
<b>Forma studia:</b>	prezenční	<b>Rozsah:</b>	2-2
<b>Pro fakultu:</b>	strojní	<b>Počet kreditů:</b>	4
<b>Studijní program:</b>	B2341 - Strojírenství	<b>Způsob zakončení:</b>	klasifikovaný zápočet
<b>Studijní obor:</b>	2301R002 Dopravní technika		

**Přednáší:**

doc. Ing. Leopold Hrabovský, Ph.D.,  
Institut dopravy místnost A 721 tel.: VŠB - 3185 (1719)

**Cvičí:**

Doc. Ing. Leopold Hrabovský, Ph.D.,  
Institut dopravy místnost A 721 tel.: VŠB - 3185 (1719)

V předmětu „**Technologie ložných a skladovacích operací**“ se studenti seznámí s technologií manipulace se zbožím (materiálem) při uskutečňování ložných operací a ve skladech. Rovněž se širokém záběru seznámí s technickou základnou potřebnou pro realizaci technologie.

**Předmět je zaměřen na tyto oblasti:**

- úloha a místo manipulace s materiálem,
- vlastnosti manipulovaného materiálu, zejména sypkých materiálů,
- zařízení pro mechanizaci manipulačních operací,
- speciální zařízení pro mechanizaci ložných operací v železniční a silniční dopravě i v kombinované přepravě,
- stavebně-technické úpravy pro použití mechanizačních zařízení,
- sklady a skladování, systémové navrhování komplexní mechanizace,
- technicko-ekonomické hodnocení mechanizace manipulačních operací,
- bezpečnost práce při uskutečňování manipulačních operací.

Předpokladem studia je absolvování předmětů společného základu na strojní fakultě.

Studenti jsou klasifikováni na základě bodového hodnocení ze cvičení.

## Podmínky absolvování předmětu a získání klasifikovaného zápočtu

1. Zadání semestrální práce, řešerše z oblasti norem.
2. Polovina semestru: **test č. 1**
3. Polovina semestru: Zadání programu výpočet a návrh řešené problematiky z oblasti ložných a skladových systémů.
4. Konec semestru: **test č. 2**
5. Ověřování znalostí z přednášek v průběhu semestru, krátkými testy.
6. Docházka - 80% účast na cvičeních

Podmínkou udělení klasifikovaného zápočtu je získání nejméně **51 bodů** z celkového hodnocení cvičení, jehož maximum je **100 bodů**.

- 1) Každý **test** je hodnocen max. **15 body**.
- 2) Vedoucí cvičení může udělit dalších až **10 bodů** za odevzdanou semestrální práci v termínu - zápočtový týden.
- 3) Za vzorně zpracovanou řešerši, jejíž obsah bude obhajován u udělení klasifikovaného zápočtu, z oblasti norem **10 bodů**.
- 5) Správně vypracovaný program výpočtu a návrhu řešené problematiky z oblasti ložných a skladových systémů **10 bodů**.
- 4) Znalostní testy v průběhu cvičení – **4 x 10 bodů**.

Způsob klasifikace stanovuje "Studijní a zkušební řád" FS VŠB pro školní rok 2009/10.

### Základní doporučená literatura pro studium:

1. Dražan F., Jeřábek K.: Manipulace s materiálem, SNTL Praha, 1979
2. Jasaň V., Košábek J., Szuttor N.: Teória dopravných a manipulačných zariadení, ALFA Bratislava, 1989
3. Kováč M.: Mechanizácia ložných dopravno-manipulačných a skladovacích operácií I, ALFA, Bratislava 1984
4. Taraj L. a kol.: Mechanizácia ložných dopravno-manipulačných a skladovacích operácií II, ALFA, Bratislava 1986
5. Daněk J., Pavliška J.: Technologie ložných a skladových operací I, VŠB-TU Ostrava 2002.
5. Daněk J., Pavliška J.: Technologie ložných a skladových operací II, VŠB-TU Ostrava 2002.

Osnova předmětu  
pro letní semestr školního roku 2009/2010

**PŘEDNÁŠKY**

<b>P.č.</b>	<b>Týden</b>	<b>Téma</b>
1	6/10 10.2.2010	Úvod, Základní pojmy Klasifikace materiálů, vlastnosti důležité pro manipulaci Základní rozdělení mechanizačních zařízení. Cyklicky pracující mechanizační zařízení. Dopravní vozíky.
2	8/10 24.2.2010	Jeřáby. Prostředky pro uchopení břemen. Lopatová rypadla a buldozery. Výtahy. Shrnovací mech. lopaty a lanové shrnovače. Mechanizační zařízení periodicky pracující.
3	10/10 10.3.2010	Dopravníky s tažným nosným prostředkem. Dopravníky s tažným vlečným prostředkem. Dopravníky bez tažného prostředku.
4	12/10 24.3.2010	Pneumatická doprava. Hydraulická doprava. Doplňková zařízení pro mechanizaci manipulačních operací.
5	14/09 7.4.2010	Speciální zařízení pro mechanizaci v železniční dopravě. Speciální zařízení pro mechanizaci v silniční dopravě. Technické prostředky kombinované dopravy.
6	16/09 21.4.2010	Stavebně-technické úpravy pro použití mechanizačních zařízení. Komplexní mechanizace manipulačních operací Sklady a skladování. Systémové navrhování manipulace s materiálem. Technicko-ekonomické hodnocení mechanizace manipulačních operací.
7	18/09 5.5.2010	Bezpečnost zařízení a práce při manipulačních operacích.

- 1) Úvod do předmětu „Technologie ložných a skladových operací“**
- 2) Základní pojmy**

# 1. ÚVOD

Přemísťování hmotných statků je neodmyslitelné od existence lidské společnosti. Toto přemísťování se děje jak ve **veřejném prostoru**, tak i v rámci **soukromého prostoru** (uvnitř výrobních i nevýrobních organizací).

Společným znakem obojího přemísťování je skutečnost, že přemísťovaný hmotný statek je třeba nějakým způsobem **na přemísťovací zařízení umístit (naložit)** a z něj nějakým způsobem **odebrat (vyložit)**. Zvláštním případem je spojení obou úkonů v jednu manipulaci, kterou nazýváme **překládka** (zejména v případech změny přemísťovacího zařízení).

Kromě přemísťování je také nutno v potřebném rozsahu hmotné statky **skladovat**.

Dalším společným znakem přemísťování, nakládání a vykládání je požadavek, aby všechny operace s tím spojené **byly uskutečněny v co nejkratším čase a s co možná nejmenšími náklady**. Někdy je kladen větší důraz na rychlost vykonání operací (např. nakládka a vykládka plavidel), jindy je kladen větší důraz na nízkou hodnotu nákladů.

Pro uskutečnění výše uvedených operací používáme nejrůznější zařízení, která v předkládané publikaci budou nazývána **manipulačními zařízeními**.



## 2. ZÁKLADNÍ POJMY

Jejich definice vycházejí z norem ČSN řady 26 a ISO 34.

**Manipulace s materiálem** je souhrn operací spojených převážně s přemísťováním, usměrňováním, polohováním, vážením, dávkováním, balením a skladováním hmotných statků ve sféře výroby a oběhu.

**Nakládka** je souhrn operací pro umístění přemísťovaného materiálu z místa jeho uložení na přemísťovací zařízení (dopravní prostředek nebo zařízení). Zpravidla se neuskutečňuje na větší vzdálenost než 3 - 5 m, neboť přemísťování na delší vzdálenost nazýváme zpravidla **dopravně - manipulační operací**.

**Vykládka** je souhrn operací opačného charakteru - slouží k odebrání přemísťovaného materiálu z přemísťovacího zařízení a uložení na stanovené místo

**Překládka** je souhrn operací pro přemísťování materiálu mezi přemísťovacími zařízeními.

**Dopravně - manipulační operace** je souhrn operací pro přemísťování materiálu mezi místem jeho výskytu (suroviny) nebo výroby (výrobky) do místa spotřeby nebo dalších manipulací s ním (skladování, zpracování apod.).

**Skladovací operace** jsou takové operace, které zajišťují organizované ukládání a vydávání materiálu (skladování) v místě k tomu určeném a vybaveném - ve skladu.

**Pomocná operace** je taková činnost, která předchází nebo následuje po uskutečnění manipulace a s ní bezprostředně souvisí.

**Balení** je činnost, jehož účelem je zajistit ochranu materiálu proti poškození a ztrátě.

**Dopravní zařízení** je takové zařízení, jehož pohybem po dopravní cestě se uskutečňuje přemístění. Dopravní zařízení působící zpravidla mimo výrobní proces se nazývá **dopravní prostředek**.

**Zdvihací zařízení** je takové zařízení, které je konstruováno pro zdvih a přemísťování břemen.

**Dopravní tok** je organizovaný pohyb dopravních zařízení.  
Je určen působištěm, směrem, intenzitou a frekvencí.

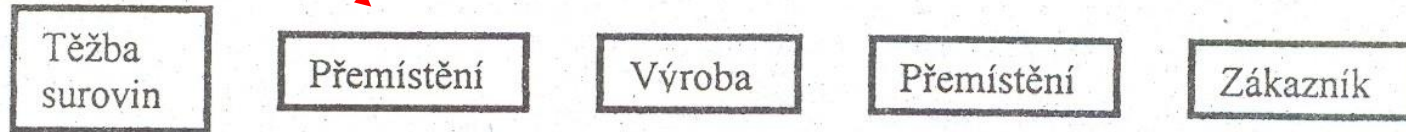
**Dopravní proud** je dopravní tok vyjádřený v jednotkách množství za jednotku času.

**Materiálový tok** je organizovaný pohyb materiálu. Podobně jako dopravní tok je určen: působištěm, směrem, intenzitou a frekvencí.

**Skladovací pole** je dílčí část skladu. Může se dělit na oddělení.

### 3. DOPRAVA, MANIPULACE S MATERIÁLEM, LOGISTIKA

**Logistický řetězec** (začíná u těžby surovin a přes různé formy výroby končí u zákazníka).



Disciplína, která se zabývá řešením otázek, souvisejících s pohybem hmotných statků v rámci logistického řetězce nazýváme **logistika**.

Pro úplnost je třeba dodat, že předmětem zkoumání logistiky nejsou jen otázky spojené s pohybem hmotných statků (surovin, materiálů, polotovarů, výrobků a zboží - materiálových toků), nýbrž i otázky spojené s pohybem informací, financí a obalů.

**Problematika manipulace s materiálem i ložné a skladové operace jsou součástí logistického řetězce**

Vztah mezi technologickými operacemi a manipulací s materiálem

