

# Studijní plán

## Název plánu: 04 109 NSTI DLTT 2012 zaměření MV

Součást ČVUT (fakulta/ústav/další):

Katedra:

Obor studia, garantovaný katedrou: Úvodní stránka

Garant oboru studia.:

Program studia: Úvodní stránka

Typ studia: neznámý

Předepsané kredity: 120

Kredity z volitelných předmětů: 4

Kredity v rámci plánu celkem: 124

Poznámka k plánu:

Název bloku: Povinné předměty programu

Minimální počet kreditů bloku: 113

Role bloku: P

Kód skupiny: 12NS\*1P-DLT-MV

Název skupiny: 2012 NSTI 1.sem povinné DLTT - MV

Podmínka kredity skupiny: V této skupině musíte získat 25 kreditů

Podmínka předměty skupiny: V této skupině musíte absolvovat 6 předmětů

Kredity skupiny: 25

Poznámka ke skupině:

Kód	Název předmětu / Název skupiny předmětů (u skupiny předmětů seznam kódů jejích členů) Vyučující, autoři a garantí (gar.)	Zakončení	Kredity	Rozsah	Semestr	Role
2142008	<b>Mikroelektronika</b>	KZ	2	2P+0C+1L	*	P
2211131	<b>Převodové ústrojí motorových vozidel I.</b> <i>Gabriela Achtenová</i>	Z,ZK	5	3P+2C	*	P

Charakteristiky předmětů této skupiny studijního plánu: Kód=12NS\*1P-DLT-MV Název=2012 NSTI 1.sem povinné DLTT - MV

2142008	Mikroelektronika	KZ	2
Implementace logických funkcí elektronickými obvody, vlastnosti logických obvodů a programovatelných logických systémů. Zpracování signálů na vstupu a výstupu logického obvodu, napěťové a výkonové přizpůsobení. Diskretizace signálu. Optoelektronické součástky. Kódování, komunikační linky a protokoly. Elektromagnetická kompatibilita.			
2211131	Převodové ústrojí motorových vozidel I.	Z,ZK	5
Předmět shrnuje návrh, konstrukci a základní výpočty agregátů mechanických převodových agregátů osobních, nákladních vozidel a motocyklů.			

Kód skupiny: 12NS\*2P-DLT-MV+SM

Název skupiny: 2012 NSTI 2.sem povinné DLTT - MV a SM

Podmínka kredity skupiny: V této skupině musíte získat 26 kreditů

Podmínka předměty skupiny: V této skupině musíte absolvovat 5 předmětů

Kredity skupiny: 26

Poznámka ke skupině:

Kód	Název předmětu / Název skupiny předmětů (u skupiny předmětů seznam kódů jejích členů) Vyučující, autoři a garantí (gar.)	Zakončení	Kredity	Rozsah	Semestr	Role
2311074	<b>Kmitání mechanických soustav</b> <i>Václav Bauma, Zbyněk Šíka, Michael Valášek, Jan Zavřel</i> <b>Václav Bauma</b> <i>Václav Bauma (Gar.)</i>	ZK	4	3P+0C	*	P
2211132	<b>Převodová ústrojí motorových vozidel II.</b> <i>Gabriela Achtenová</i> <b>Gabriela Achtenová</b> <i>Gabriela Achtenová (Gar.)</i>	Z,ZK	5	3P+2C	*	P
2211050	<b>Spalovací motory</b> <i>Vít Doleček, Libor Červenka, Jan Macek</i> <b>Jan Macek</b> <i>Jan Macek (Gar.)</i>	Z,ZK	6	4P+2C	*	P
2211054	<b>Teorie vozidel</b> <i>Jiří Pakosta, Jan Kalivoda</i> <b>Jan Kalivoda</b> <i>Jan Kalivoda (Gar.)</i>	Z,ZK	6	4P+2C	*	P

Charakteristiky předmětů této skupiny studijního plánu: Kód=12NS\*2P-DLT-MV+SM Název=2012 NSTI 2.sem povinné DLTT - MV a SM

2311074	Kmitání mechanických soustav	ZK	4
Soustavy s jedním stupněm volnosti. Volné a vynucené, netlumené a tlumené kmitání. Buzení rotující nevyváženou hmotou. Kinematické buzení. Popis v komplexní podobě. Diskrétní soustavy s n stupni volnosti. Volné a vynucené netlumené kmitání. Přibližné metody diskretizace kontinua. Metoda konečných prvků. Základní vztahy. Tvarové funkce. Lokální matice tuhosti a hmotnosti. Transformační matice. Matice tuhosti a hmotnosti celé konstrukce. Diskrétní soustavy s n stupni volnosti. Volné a vynucené tlumené kmitání. Torzní kmity. Ohybové kmity. Krouživé kmity. Pružné ukládání strojů. Ladění parametrů soustav. Řízené tlumení vibrací. Základy nelineárního kmitání.			
2211132	Převodová ústrojí motorových vozidel II.	Z,ZK	5
Předmět shrnuje návrh, konstrukci a základní výpočty agregátů samočinných převodových ústrojí 1 - Hydrodynamické převody 2 - Jednoduchá planetová soukolí (JPS) - úvod, grafická metoda 3 - JPS - kinematika, momenty, účinnost 4 - JSP - Výpočet převodovky Jatco 40 5 - Složená planetová soukolí (SPS) - grafická a analytická metoda 6 - SPS - maticová metoda 7 - SPS - ukázkový výpočet, smontovatelnost 8 - Planetové převodovky - výpočet základních částí 9 - Variátory 10 - Diferenciální variátory, IVT 11 - Diferenciály, chování v zatáčce, vlastní účinnost 12 - Diferenciály s více stupni volnosti 13 - Hydrostatické převody 14 - Převody hybridních vozidel			
2211050	Spalovací motory	Z,ZK	6
Principy činnosti spalovacích motorů a jejich subsystémů v souvislosti s poznatky z termodynamiky a mechaniky. Konfrontace reálného stroje s idealizací a simulací i experimenty. Popis hoření, výměny náplně válce, přeplňování a hlavních konstrukčních uzlů.			
2211054	Teorie vozidel	Z,ZK	6
Popis teoretických základů podélné, svislé i směrové dynamiky vozidel. Podrobné objasnění dějů při interakci mezi silnicí (koleji) a vozidlem, zvláště z hlediska přenosu podélných i bočních sil a stability			

Kód skupiny: 12NS\*3P-DLT-MV

Název skupiny: 2012 NSTI 3.sem povinné DLTT - MV

Podmínka kredity skupiny: V této skupině musíte získat 28 kreditů

Podmínka předměty skupiny: V této skupině musíte absolvovat 5 předmětů

Kredity skupiny: 28

Poznámka ke skupině:

Kód	Název předmětu / Název skupiny předmětů (u skupiny předmětů seznam kódů jejich členů) Vyučující, autoři a garanti (gar.)	Zakončení	Kredity	Rozsah	Semestr	Role
2311077	<b>Dynamika vozidel</b> Václav Bauma, Zbyněk Šíka, Michael Valášek, Jan Pelikán <b>Michael Valášek</b> Michael Valášek (Gar.)	Z,ZK	5	3P+2C	*	P
2311078	<b>Řízené mechanické systémy</b> Václav Bauma, Zbyněk Šíka, Michael Valášek, Zdeněk Neusser, Pavel Steinbauer <b>Michael Valášek</b> Michael Valášek (Gar.)	Z,ZK	4	3P+1C	*	P
2211058	<b>Výpočetní metody dopravních strojů</b> Jan Kalivoda, Ladislav Rus, Radek Tichánek, Michal Vašíček <b>Jan Kalivoda</b> Jan Kalivoda (Gar.)	Z,ZK	5	3P+2C	*	P

Charakteristiky předmětů této skupiny studijního plánu: Kód=12NS\*3P-DLT-MV Název=2012 NSTI 3.sem povinné DLTT - MV

2311077	Dynamika vozidel	Z,ZK	5
Modelování, přehled modelů vozidel, modely soustav mnoha těles, topologický strom, souřadnicové systémy. Vozidlo jako hmotný bod, zrychlení, brzdění, jízdní odpory. Vozidlo jako čtvrt auto, tlumič, pružina, pohodlí. Podélný model vozidla, pohodlí. Pneumatika, jednostopý model vozidla. Zavěšení kol a náprav. Řízení. Příčný model vozidla, převrácení (rollover). Uložení agregátu. Řízení pérování. Řízení ABS. Řízení posilovače.			
2311078	Řízené mechanické systémy	Z,ZK	4
Systémový popis a linearizace. Laplaceova transformace. Vlastnosti dynamických systémů, stabilita lineární a nelineární. Syntéza regulátoru z přenosů, root locus. Frekvenční přenos Bode. Stavová zpětná vazba. Úvod do teorie optimálního řízení. LQR. Výstupní zpětná vazba, pozorovatel. Diskrétní řízení, Fourierova transformace, Z-transformace. Návrh diskrétního řízení emulací, vzorkovací teorém. Návrh diskrétního řízení přímo. Nelineární řízení, zpětnovazební linearizace. Nelineární řízení, NQR, SMC.			
2211058	Výpočetní metody dopravních strojů	Z,ZK	5
Metody analýzy a syntézy 3D mechanismů. Výpočet pružných spojovacích komponentů. Vliv nelinearit. Tvorbá mechanických a matematických modelů vozidel. Základy použití MKP. Lokální a globální souřadnice, matice tuhosti, hmotnosti a tlumení. Řešení rovnic v čase expl. a impl. metoda. Materiálové modely. Torzní kmitání v motorech a převodových zařízeních, metody výpočtu. Měření kmitů v poháněcích soustrojích. Rozvodový mechanismus motoru (kinematika, dynamika). Vyvažování motorů.			

Kód skupiny: 12NS\*4P-DLT-MV

Název skupiny: 2012 NSTI 4.sem povinné DLTT - MV

Podmínka kredity skupiny: V této skupině musíte získat 34 kreditů

Podmínka předměty skupiny: V této skupině musíte absolvovat 9 předmětů

Kredity skupiny: 34

Poznámka ke skupině:

Kód	Název předmětu / Název skupiny předmětů (u skupiny předmětů seznam kódů jejich členů) Vyučující, autoři a garanti (gar.)	Zakončení	Kredity	Rozsah	Semestr	Role
2141124	<b>Elektrická zařízení vozidel</b>	Z,ZK	3	2P+0C+1L	*	P
2211150	<b>Hybridní pohony</b> Josef Morkus, Pavel Mindl <b>Josef Morkus</b> Josef Morkus (Gar.)	Z,ZK	4	3P+1C	*	P
2211045	<b>Konstrukce karosérií a rámu</b> Michal Vašíček <b>Michal Vašíček</b> Michal Vašíček (Gar.)	ZK	2	2P+0C	*	P
2212041	<b>Pasivní bezpečnost vozidel</b> Michal Vašíček <b>Michal Vašíček</b> Michal Vašíček (Gar.)	KZ	2	2P+0C	*	P
2383062	<b>Rozpočet a ekonomické hodnocení projektu</b> František Freiberg, Miroslav Žilka <b>František Freiberg</b> Miroslav Žilka (Gar.)	Z	2	1P+2C	*	P

**Charakteristiky předmětů této skupiny studijního plánu: Kód=12NS\*4P-DLT-MV Název=2012 NSTI 4.sem povinné DLTT - MV**

2141124	Elektrická zařízení vozidel	Z,ZK	3
Zdrojová soustava automobilu, alternátor konstrukce, vlastnosti a regulace, akumulátor. Spouštěcí zařízení spalovacích motorů. Elektrické pohony elektromobilů a vozidel s hybridním pohonem. Zapalovací soustavy zážehových motorů. Zdroje a řízení osvětlení vozidel. Snímače neelektrických veličin a elektrické akční členy automobilových systémů. Elektrické řídicí systémy motoru, podvozku a bezpečnosti. Komfortní systémy. Komunikační linky elektronických řídicích systémů vozidel a diagnostika(Pro oborové studium Dopravní technika)			
2211150	Hybridní pohony	Z,ZK	4
Seznámení s problematikou hybridních a elektrických pohonů, jejich komponentů včetně elektrických strojů a akumulátorů energie, aplikace u různých typů vozidel,, emise, řízení hybridního pohonu.			
2211045	Konstrukce karosérií a rámu	ZK	2
Varianty karosérií, základy složení karosérie, konstrukční skupiny karosérie, komponenty a příslušenství., projekce a legislativa, metodika projektování karosérie, úvodní pevnostní návrh (kontrola) karosérie			
2212041	Pasivní bezpečnost vozidel	KZ	2
Souhrn a vysvětlení základních fyzikálních principů užívaných k analýze chování vozidla a posádky při nárazu a jejich důsledky pro konstrukci vozidel s ohledem na jejich pasivní bezpečnost. Diskuse problematiky mechanismu vzniku poranění při nárazu vozidla a limitní hodnoty zatížení. Seznámí se současnými technickými opatřeními (princip, přínos ..) používanými ke zvýšení pasivní bezpečnosti motorových vozidel.			
2383062	Rozpočet a ekonomické hodnocení projektu	Z	2
Cílem kurzu je prohloubit znalosti ze základního kurzu Management a ekonomika podniku z bakalářského studia. Kurz se zaměřuje zejména na prohloubení základních znalostí a dovedností v oblasti tvorby a vyhodnocování provozního rozpočtu, správného sestavení a vyhodnocování kalkulačního vzorce pro vyráběné produkty a ekonomického vyhodnocení investičního projektu, jak to odpovídá soudobému poznání a vývoji manažerských metod a technik. Posluchači specifikují jednoduchý fiktivní průmyslový nebo inženýrsko-projektový podnik nebo jeho dílčí část (nejlépe podle své zkušenosti z praxe, stáže či tréninkového pobytu v podniku). Pro fiktivní podnik sestaví provozní rozpočet a pro jeho produkty vhodný kalkulační vzorec a navrhnou způsob kalkulačního postupu, odpovídající produktovému portfoliu. V druhé části kurzu navrhnou vhodný investiční projekt, který přispěje ke zvýšení výkonnosti podniku, resp.jeho části. Důsledky investičního projektu propočtou s využitím adekvátních metod, zejména dynamického charakteru. Svě výsledky jednotlivých fází postupně v průběhu semestru prezentují. V závěru posluchači prezentují ucelený projekt, který zahrnuje všechna dílčí řešení připravená v průběhu semestru. Kvalita projektu a jeho prezentace, spolu s výsledkem zápočtového testu rozhoduje o udělení/neudělení zápočtu.			

**Název bloku: Povinně volitelné předměty**
**Minimální počet kreditů bloku: 7**
**Role bloku: PV**
**Kód skupiny: 12N\*\*3Q--JV**
**Název skupiny: 2012 N 3.sem povinná jazyková výuka**
**Podmínka kredity skupiny: V této skupině musíte získat 2 kredity**
**Podmínka předměty skupiny: V této skupině musíte absolvovat 1 předmět**
**Kredity skupiny: 2**
**Poznámka ke skupině:**

Kód	Název předmětu / Název skupiny předmětů (u skupiny předmětů seznam kódů jejích členů) Vyučující, autoři a garanti (gar.)	Zakončení	Kredity	Rozsah	Semestr	Role
2043081	<b>Angličtina - přípravná výuka</b> Veronika Kratochvílová, Eliška Vítková, Ilona Šimice, Michaela Schusová, Hana Volejníková <b>Nina Procházková Ayyub</b>	Z	2	0P+2C	*	PV
2043086	<b>Čeština - přípravná výuka</b> Michaela Schusová, Hana Volejníková, Petr Laurich, Zuzana Laubeová	Z	2	0P+2C	*	PV
2043083	<b>Francouzština - přípravná výuka</b> Michaela Schusová, Dušana Jirovská <b>Michaela Schusová Dušana Jirovská (Gar.)</b>	Z	2	0P+2C	*	PV
2043082	<b>Němčina - přípravná výuka</b> Eliška Vítková, Michaela Schusová, Petr Laurich, Jaroslava Kommová <b>Jaroslava Kommová Jaroslava Kommová (Gar.)</b>	Z	2	0P+2C	*	PV
2043085	<b>Ruština - přípravná výuka</b> Michaela Schusová, Hana Volejníková, Dušana Jirovská <b>Eliška Vítková</b>	Z	2	0P+2C	*	PV
2043084	<b>Španělština - přípravná výuka</b> Michaela Schusová, Jaime Andrés Villagómez <b>Eliška Vítková</b>	Z	2	0P+2C	*	PV

**Charakteristiky předmětů této skupiny studijního plánu: Kód=12N\*\*3Q--JV Název=2012 N 3.sem povinná jazyková výuka**

2043081	Angličtina - přípravná výuka	Z	2
Cíl: Rozumět jasně spisovné řeči o známých záležitostech, s nimiž se student setkává ve škole a ve volném čase. Konverzovat o těchto tématech. Psaní jednodušších souvislých textů o dobře známých skutečnostech nebo tématech. Čtení jednoduchých textů s porozuměním. Prohloubení znalostí odborného jazyka. Úroveň A1 - A2.			
2043086	Čeština - přípravná výuka	Z	2
Cíl: Rozumět jasně spisovné řeči o známých záležitostech, s nimiž se student setkává ve škole a ve volném čase. Konverzovat o těchto tématech. Psaní jednodušších souvislých textů o dobře známých skutečnostech nebo tématech. Čtení jednoduchých textů s porozuměním. Prohloubení znalostí odborného jazyka. A2			
2043083	Francouzština - přípravná výuka	Z	2
Cíl: Rozumět jasně spisovné řeči o známých záležitostech, s nimiž se student setkává ve škole a ve volném čase. Konverzovat o těchto tématech. Psaní jednodušších souvislých textů o dobře známých skutečnostech nebo tématech. Čtení jednoduchých textů s porozuměním. Prohloubení znalostí odborného jazyka.			
2043082	Němčina - přípravná výuka	Z	2
Odpovídá Společnému evropskému referenčnímu rámci A2 Cíl: Rozumět jasně spisovné řeči o známých záležitostech, s nimiž se student setkává ve firmě a ve volném čase. Konverzovat o těchto tématech. Psaní jednodušších souvislých textů (mailů) o dobře známých skutečnostech nebo tématech. Čtení jednoduchých textů s porozuměním. Prohloubení znalostí odborného jazyka.			
2043085	Ruština - přípravná výuka	Z	2
Cíl: Rozumět jasně spisovné řeči o známých záležitostech, s nimiž se student setkává ve škole a ve volném čase. Konverzovat o těchto tématech. Psaní jednodušších souvislých textů o dobře známých skutečnostech nebo tématech. Čtení jednoduchých textů s porozuměním. Prohloubení znalostí odborného jazyka.			

2043084	Španělština - přípravná výuka	Z	2
---------	-------------------------------	---	---

Cíl: Rozumět jasně spisovné řeči o známých záležitostech, s nimiž se student setkává ve škole a ve volném čase. Konverzovat o těchto tématech. Psaní jednodušších souvislých textů o dobře známých skutečnostech nebo tématech. Čtení jednoduchých textů s porozuměním. Prohloubení znalostí odborného jazyka.

Kód skupiny: 12N\*\*3Q--JZ

Název skupiny: 2012 N 3.sem povinná jazyková zkouška

Podmínka kredity skupiny: V této skupině musíte získat 1 kredit

Podmínka předměty skupiny: V této skupině musíte absolvovat 1 předmět

Kredity skupiny: 1

Poznámka ke skupině:

Kód	Název předmětu / Název skupiny předmětů (u skupiny předmětů seznam kódů jejich členů) Vyučující, autoři a garanti (gar.)	Zakončení	Kredity	Rozsah	Semestr	Role
2041081	<b>Angličtina - magisterská zkouška</b> Veronika Kratochvílová, Eliška Vítková, Ilona Šimice, Michaela Schusová, Hana Volejníková, Nina Procházková Ayyub, Michele Le Blanc <b>Nina Procházková Ayyub</b> Ilona Šimice (Gar.)	ZK	1	0P+0C	*	PV
2041086	<b>Čeština - magisterská zkouška</b> Michaela Schusová, Hana Volejníková, Petr Laurich	ZK	1	0P+0C	*	PV
2041083	<b>Francouzština - magisterská zkouška</b> Michaela Schusová, Dušana Jirovská <b>Dušana Jirovská</b> Dušana Jirovská (Gar.)	ZK	1	0P+0C	*	PV
2041082	<b>Němčina - magisterská zkouška</b> Eliška Vítková, Michaela Schusová, Petr Laurich, Jaroslava Kommová <b>Jaroslava Kommová</b> Jaroslava Kommová (Gar.)	ZK	1	0P+0C	*	PV
2041085	<b>Ruština - magisterská zkouška</b> Michaela Schusová, Hana Volejníková, Dušana Jirovská <b>Eliška Vítková</b>	ZK	1	0P+0C	*	PV
2041084	<b>Španělština - magisterská zkouška</b> Michaela Schusová, Jaime Andrés Villagómez <b>Eliška Vítková</b> Jaime Andrés Villagómez (Gar.)	ZK	1	0P+0C	*	PV

Charakteristiky předmětů této skupiny studijního plánu: Kód=12N\*\*3Q--JZ Název=2012 N 3.sem povinná jazyková zkouška

2041081	Angličtina - magisterská zkouška	ZK	1
Odpovídá Společnému evropskému referenčnímu rámci A2 Cíl: Rozumět jasně spisovné řeči o známých záležitostech, s nimiž se student setkává ve škole a ve volném čase. Konverzovat o těchto tématech. Psaní jednodušších souvislých textů o dobře známých skutečnostech nebo tématech. Čtení jednoduchých textů s porozuměním. Prohloubení znalostí odborného jazyka.			
2041086	Čeština - magisterská zkouška	ZK	1
Odpovídá Společnému evropskému referenčnímu rámci A2 Cíl: Rozumět jasně spisovné řeči o známých záležitostech, s nimiž se student setkává ve škole a ve volném čase. Konverzovat o těchto tématech. Psaní jednodušších souvislých textů o dobře známých skutečnostech nebo tématech. Čtení jednoduchých textů s porozuměním. Prohloubení znalostí odborného jazyka.			
2041083	Francouzština - magisterská zkouška	ZK	1
Odpovídá Společnému evropskému referenčnímu rámci A2 Cíl: Rozumět jasně spisovné řeči o známých záležitostech, s nimiž se student setkává ve škole a ve volném čase. Konverzovat o těchto tématech. Psaní jednodušších souvislých textů o dobře známých skutečnostech nebo tématech. Čtení jednoduchých textů s porozuměním. Prohloubení znalostí odborného jazyka.			
2041082	Němčina - magisterská zkouška	ZK	1
Odpovídá Společnému evropskému referenčnímu rámci A2 Cíl: Rozumět jasně spisovné řeči o známých záležitostech, s nimiž se student setkává ve škole a ve volném čase. Konverzovat o těchto tématech. Psaní jednodušších souvislých textů o dobře známých skutečnostech nebo tématech. Čtení jednoduchých textů s porozuměním. Prohloubení znalostí odborného jazyka.			
2041085	Ruština - magisterská zkouška	ZK	1
Odpovídá Společnému evropskému referenčnímu rámci A2 Cíl: Rozumět jasně spisovné řeči o známých záležitostech, s nimiž se student setkává ve škole a ve volném čase. Konverzovat o těchto tématech. Psaní jednodušších souvislých textů o dobře známých skutečnostech nebo tématech. Čtení jednoduchých textů s porozuměním. Prohloubení znalostí odborného jazyka.			
2041084	Španělština - magisterská zkouška	ZK	1
Odpovídá Společnému evropskému referenčnímu rámci A2 Cíl: Rozumět jasně spisovné řeči o známých záležitostech, s nimiž se student setkává ve škole a ve volném čase. Konverzovat o těchto tématech. Psaní jednodušších souvislých textů o dobře známých skutečnostech nebo tématech. Čtení jednoduchých textů s porozuměním. Prohloubení znalostí odborného jazyka.			

Kód skupiny: 12NS\*2Q-DLT-MV+SM

Název skupiny: 2012 NSTI 2.sem 1povol DLTT - MV a SM

Podmínka kredity skupiny: V této skupině musíte získat 4 kredity

Podmínka předměty skupiny: V této skupině musíte absolvovat 1 předmět

Kredity skupiny: 4

Poznámka ke skupině:

Kód	Název předmětu / Název skupiny předmětů (u skupiny předmětů seznam kódů jejich členů) Vyučující, autoři a garanti (gar.)	Zakončení	Kredity	Rozsah	Semestr	Role
2121043	<b>Počítačová mechanika tekutin</b>	ZK	4	3P+0C	*	PV

Charakteristiky předmětů této skupiny studijního plánu: Kód=12NS\*2Q-DLT-MV+SM Název=2012 NSTI 2.sem 1povol DLTT - MV a SM

2121043	Počítačová mechanika tekutin	ZK	4
Předmět rozvíjí poznatky získané v předmětu Mechanika tekutin a doplňuje získané poznatky o oblast počítačové dynamiky tekutin. Důraz je kladen na pochopení základních principů počítačového modelování proudění tekutin za použití komerčních programů. Jsou řešeny vybrané úlohy vnitřní a vnější aerodynamiky.			

## Seznam předmětů tohoto průchodu:

Kód	Název předmětu	Zakončení	Kredity
2041081	Angličtina - magisterská zkouška Odpovídá Společnému evropskému referenčnímu rámci A2 Cíl: Rozumět jasně spisovné řeči o známých záležitostech, s nimiž se student setkává ve škole a ve volném čase. Konverzovat o těchto tématech. Psaní jednodušších souvislých textů o dobře známých skutečnostech nebo tématech. Čtení jednoduchých textů s porozuměním. Prohloubení znalostí odborného jazyka.	ZK	1
2041082	Němčina - magisterská zkouška Odpovídá Společnému evropskému referenčnímu rámci A2 Cíl: Rozumět jasně spisovné řeči o známých záležitostech, s nimiž se student setkává ve škole a ve volném čase. Konverzovat o těchto tématech. Psaní jednodušších souvislých textů o dobře známých skutečnostech nebo tématech. Čtení jednoduchých textů s porozuměním. Prohloubení znalostí odborného jazyka.	ZK	1
2041083	Francouzština - magisterská zkouška Odpovídá Společnému evropskému referenčnímu rámci A2 Cíl: Rozumět jasně spisovné řeči o známých záležitostech, s nimiž se student setkává ve škole a ve volném čase. Konverzovat o těchto tématech. Psaní jednodušších souvislých textů o dobře známých skutečnostech nebo tématech. Čtení jednoduchých textů s porozuměním. Prohloubení znalostí odborného jazyka.	ZK	1
2041084	Španělština - magisterská zkouška Odpovídá Společnému evropskému referenčnímu rámci A2 Cíl: Rozumět jasně spisovné řeči o známých záležitostech, s nimiž se student setkává ve škole a ve volném čase. Konverzovat o těchto tématech. Psaní jednodušších souvislých textů o dobře známých skutečnostech nebo tématech. Čtení jednoduchých textů s porozuměním. Prohloubení znalostí odborného jazyka.	ZK	1
2041085	Ruština - magisterská zkouška Odpovídá Společnému evropskému referenčnímu rámci A2 Cíl: Rozumět jasně spisovné řeči o známých záležitostech, s nimiž se student setkává ve škole a ve volném čase. Konverzovat o těchto tématech. Psaní jednodušších souvislých textů o dobře známých skutečnostech nebo tématech. Čtení jednoduchých textů s porozuměním. Prohloubení znalostí odborného jazyka.	ZK	1
2041086	Čeština - magisterská zkouška Odpovídá Společnému evropskému referenčnímu rámci A2 Cíl: Rozumět jasně spisovné řeči o známých záležitostech, s nimiž se student setkává ve škole a ve volném čase. Konverzovat o těchto tématech. Psaní jednodušších souvislých textů o dobře známých skutečnostech nebo tématech. Čtení jednoduchých textů s porozuměním. Prohloubení znalostí odborného jazyka.	ZK	1
2043081	Angličtina - přípravná výuka Cíl: Rozumět jasně spisovné řeči o známých záležitostech, s nimiž se student setkává ve škole a ve volném čase. Konverzovat o těchto tématech. Psaní jednodušších souvislých textů o dobře známých skutečnostech nebo tématech. Čtení jednoduchých textů s porozuměním. Prohloubení znalostí odborného jazyka. Úroveň A1 - A2.	Z	2
2043082	Němčina - přípravná výuka Odpovídá Společnému evropskému referenčnímu rámci A2 Cíl: Rozumět jasně spisovné řeči o známých záležitostech, s nimiž se student setkává ve škole a ve volném čase. Konverzovat o těchto tématech. Psaní jednodušších souvislých textů (mailů) o dobře známých skutečnostech nebo tématech. Čtení jednoduchých textů s porozuměním. Prohloubení znalostí odborného jazyka.	Z	2
2043083	Francouzština - přípravná výuka Cíl: Rozumět jasně spisovné řeči o známých záležitostech, s nimiž se student setkává ve škole a ve volném čase. Konverzovat o těchto tématech. Psaní jednodušších souvislých textů o dobře známých skutečnostech nebo tématech. Čtení jednoduchých textů s porozuměním. Prohloubení znalostí odborného jazyka.	Z	2
2043084	Španělština - přípravná výuka Cíl: Rozumět jasně spisovné řeči o známých záležitostech, s nimiž se student setkává ve škole a ve volném čase. Konverzovat o těchto tématech. Psaní jednodušších souvislých textů o dobře známých skutečnostech nebo tématech. Čtení jednoduchých textů s porozuměním. Prohloubení znalostí odborného jazyka.	Z	2
2043085	Ruština - přípravná výuka Cíl: Rozumět jasně spisovné řeči o známých záležitostech, s nimiž se student setkává ve škole a ve volném čase. Konverzovat o těchto tématech. Psaní jednodušších souvislých textů o dobře známých skutečnostech nebo tématech. Čtení jednoduchých textů s porozuměním. Prohloubení znalostí odborného jazyka.	Z	2
2043086	Čeština - přípravná výuka Cíl: Rozumět jasně spisovné řeči o známých záležitostech, s nimiž se student setkává ve škole a ve volném čase. Konverzovat o těchto tématech. Psaní jednodušších souvislých textů o dobře známých skutečnostech nebo tématech. Čtení jednoduchých textů s porozuměním. Prohloubení znalostí odborného jazyka. A2	Z	2
2121043	Počítačová mechanika tekutin Předmět rozvíjí poznatky získané v předmětu Mechanika tekutin a doplňuje získané poznatky o oblast počítačové dynamiky tekutin. Důraz je kladen na pochopení základních principů počítačového modelování proudění tekutin za použití komerčních programů. Jsou řešeny vybrané úlohy vnitřní a vnější aerodynamiky.	ZK	4
2141124	Elektrická zařízení vozidel Zdrojová soustava automobilu, alternátor konstrukce, vlastnosti a regulace, akumulátor. Spouštěcí zařízení spalovacích motorů. Elektrické pohony elektromobilů a vozidel s hybridním pohonem. Zapalovací soustavy zážehových motorů. Zdroje a řízení osvětlení vozidel. Snímače neelektrických veličin a elektrické akční členy automobilových systémů. Elektrické řídicí systémy motoru, podvozku a bezpečnosti. Komfortní systémy. Komunikační linky elektronických řídicích systémů vozidel a diagnostika (Pro oborové studium Dopravní technika)	Z,ZK	3
2142008	Mikroelektronika Implementace logických funkcí elektronickými obvody, vlastnosti logických obvodů a programovatelných logických systémů. Zpracování signálů na vstupu a výstupu logického obvodu, napěťové a výkonové přizpůsobení. Diskretizace signálu. Optoelektronické součástky. Kódování, komunikační linky a protokoly. Elektromagnetická kompatibilita.	KZ	2
2211045	Konstrukce karosérií a rámu Varianty karosérií, základy složení karosérie, konstrukční skupiny karosérie, komponenty a příslušenství., projekce a legislativa, metodika projektování karosérie, úvodní pevnostní návrh (kontrola) karosérie	ZK	2
2211050	Spalovací motory Principy činnosti spalovacích motorů a jejich subsystémů v souvislosti s poznatky z termodynamiky a mechaniky. Konfrontace reálného stroje s idealizací a simulací i experimenty. Popis hoření, výměny náplně válce, přepřívání a hlavních konstrukčních uzlů.	Z,ZK	6

2211054	<b>Teorie vozidel</b>	Z,ZK	6
Popis teoretických základů podélné, svislé i směrové dynamiky vozidel. Podrobné objasnění dějů při interakci mezi silnicí (kolejí) a vozidlem, zvláště z hlediska přenosu podélných i bočních sil a stability			
2211058	<b>Výpočetní metody dopravních strojů</b>	Z,ZK	5
Metody analýzy a syntézy 3D mechanismů. Výpočet pružných spojovacích komponentů. Vliv nelinearit. Tvorba mechanických a matematických modelů vozidel. Základy použití MKP. Lokální a globální souřadnice, matice tuhosti, hmotnosti a tlumení. Řešení rovnic v čase expl. a impl. metoda. Materiálové modely. Torzní kmitání v motorech a převodových zařízeních, metody výpočtu. Měření kmitů v poháněcích soustrojích. Rozvodový mechanismus motoru (kinematika, dynamika). Vyvažování motorů.			
2211131	<b>Převodové ústrojí motorových vozidel I.</b>	Z,ZK	5
Předmět shrnuje návrh, konstrukci a základní výpočty agregátů mechanických převodových agregátů osobních, nákladní vozidel a motocyklů.			
2211132	<b>Převodová ústrojí motorových vozidel II.</b>	Z,ZK	5
Předmět shrnuje návrh, konstrukci a základní výpočty agregátů samočinných převodových ústrojí 1 - Hydrodynamické převody 2 - Jednoduchá planetová soukolí (JPS) - úvod, grafická metoda 3 - JPS - kinematika, momenty, účinnost 4 - JSP - Výpočet převodovky Jatco 40 5 - Složená planetová soukolí (SPS) - grafická a analytická metoda 6 - SPS - maticová metoda 7 - SPS - ukázkový výpočty, smontovatelnost 8 - Planetové převodovky - výpočet základních částí 9 - Variátory 10 - Diferenciální variátory, IVT 11 - Diferenciály, chování v zatáčke, vlastní účinnost 12 - Diferenciály s více stupni volnosti 13 - Hydrostatické převody 14 - Převody hybridních vozidel			
2211150	<b>Hybridní pohony</b>	Z,ZK	4
Seznámení s problematikou hybridních a elektrických pohonů, jejich komponentů včetně elektrických strojů a akumulátorů energie, aplikace u různých typů vozidel, emise, řízení hybridního pohonu.			
2212041	<b>Pasivní bezpečnost vozidel</b>	KZ	2
Souhrn a vysvětlení základních fyzikálních principů užívaných k analýze chování vozidla a posádky při nárazu a jejich důsledky pro konstrukci vozidel s ohledem na jejich pasivní bezpečnost. Diskuse problematiky mechanismu vzniku poranění při nárazu vozidla a limitní hodnoty zatížení. Seznámí se současnými technickými opatřeními (princip, přínos ..) používanými ke zvýšení pasivní bezpečnosti motorových vozidel.			
2311074	<b>Kmitání mechanických soustav</b>	ZK	4
Soustavy s jedním stupněm volnosti. Volné a vynucené, netlumené a tlumené kmitání. Buzení rotující nevyváženou hmotou. Kinematické buzení. Popis v komplexní podobě. Diskrétní soustavy s n stupni volnosti. Volné a vynucené netlumené kmitání. Přibližné metody diskretizace kontinua. Metoda konečných prvků. Základní vztahy. Tvarové funkce. Lokální matice tuhosti a hmotnosti. Transformační matice. Matice tuhosti a hmotnosti celé konstrukce. Diskrétní soustavy s n stupni volnosti. Volné a vynucené tlumené kmitání. Torzní kmity. Ohybové kmity. Krouživé kmity. Pružné ukládání strojů. Ladění parametrů soustav. Řízené tlumení vibrací. Základy nelineárního kmitání.			
2311077	<b>Dynamika vozidel</b>	Z,ZK	5
Modelování, přehled modelů vozidel, modely soustav mnoha těles, topologický strom, souřadnicové systémy. Vozidlo jako hmotný bod, zrychlení, brzdění, jízdní odpory. Vozidlo jako čtvrt auto, tlumič, pružina, pohodlí. Podélný model vozidla, pohodlí. Pneumatika, jednostopý model vozidla. Zavěšení kol a náprav. Řízení. Příčný model vozidla, převrácení (rollover). Uložení agregátu. Řízení pérování. Řízení ABS. Řízení posilovače.			
2311078	<b>Řízené mechanické systémy</b>	Z,ZK	4
Systémový popis a linearizace. Laplaceova transformace. Vlastnosti dynamických systémů, stabilita lineární a nelineární. Syntéza regulátoru z přenosů, root locus. Frekvenční přenos Bode. Stavová zpětná vazba. Úvod do teorie optimálního řízení. LQR. Výstupní zpětná vazba, pozorovatel. Diskrétní řízení, Fourierova transformace, Z-transformace. Návrh diskrétního řízení emulací, vzorkovací teorém. Návrh diskrétního řízení přímo. Nelineární řízení, zpětnovazební linearizace. Nelineární řízení, NQR, SMC.			
2383062	<b>Rozpočet a ekonomické hodnocení projektu</b>	Z	2
Cílem kurzu je prohloubit znalosti ze základního kurzu Management a ekonomika podniku z bakalářského studia. Kurz se zaměřuje zejména na prohloubení základních znalostí a dovedností v oblasti tvorby a vyhodnocování provozního rozpočtu, správného sestavení a vyhodnocování kalkulačního vzorce pro vyráběné produkty a ekonomického vyhodnocení investičního projektu, jak to odpovídá soudobému poznání a vývoji manažerských metod a technik. Posluchači specifikují jednoduchý fiktivní průmyslový nebo inženýrsko-projektový podnik nebo jeho dílčí část (nejlépe podle své zkušenosti z praxe, stáže či tréninkového pobytu v podniku). Pro fiktivní podnik sestaví provozní rozpočet a pro jeho produkty vhodný kalkulační vzorec a navrhnou způsob kalkulačního postupu, odpovídající produktovému portfoliu. V druhé části kurzu navrhnou vhodný investiční projekt, který přispěje ke zvýšení výkonnosti podniku, resp. jeho části. Důsledky investičního projektu propočtou s využitím adekvátních metod, zejména dynamického charakteru. Své výsledky jednotlivých fází postupně v průběhu semestru prezentují. V závěru posluchači prezentují ucelený projekt, který zahrnuje všechna dílčí řešení připravená v průběhu semestru. Kvalita projektu a jeho prezentace, spolu s výsledkem zápočtového testu rozhoduje o udělení/neudělení zápočtu.			

Aktualizace výše uvedených informací naleznete na adrese <http://bilakniha.cvut.cz/cs/FF.html>

Generováno: dne 21.05.2026 v 20:48 hod.