

Studijní plán

Název plánu: 16 151 NSTI BLP 2012 základ

Sou část VUT (fakulta/ústav/další):

Katedra:

Obor studia, garantovaný katedrou: Úvodní stránka

Garant oboru studia.:

Program studia: Úvodní stránka

Typ studia: neznámý

Podepsané kredity: 129

Kredity z volitelných předmětů: -1

Kredity v rámci plánu celkem: 128

Poznámka k plánu:

Název bloku: Povinné předměty programu

Minimální počet kreditů bloku: 93

Role bloku: P

Kód skupiny: 12NS*1P-BLP

Název skupiny: 2012 NSTI 1.sem povinné BLP

Podmínka kredity skupiny: V této skupině musíte získat 25 kreditů

Podmínka předmětů skupiny: V této skupině musíte absolvovat 6 předmětů

Kredity skupiny: 25

Poznámka ke skupině:

Kód	Název předmětu / Název skupiny předmětů (u skupiny předmětů seznam kód jejich členů) Využívají, auto i a garantují (gar.)	Zakonění	Kredity	Rozsah	Semestr	Role
2013054	Matematika pro mechaniku	Z	4	3P+1C	*	P
2311075	Mechanika mechanismů Jan Pelikán, Václav Bauma, Petr Beneš, Zdeněk Neusser, Zbyněk Šíka, Michael Valášek, Jan Zavel Zbyněk Šíka (Gar.)	ZK	4	3P+0C	*	P
2141093	Mikroelektronika Lukáš Novák, Stanislava Papežová Stanislava Papežová Lukáš Novák (Gar.)	Z,ZK	3	2P+0C+1L	*	P
2361035	Teorie a konstrukce přístrojů I. Jan Hošek Jan Hošek Jan Hošek (Gar.)	Z,ZK	3	2P+1C	*	P

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

2013054	Matematika pro mechaniku	Z	4
Tenzorový počet. Ortogonální transformace souadnic. Afinní metrický tenzor, operace s tenzory. Základy funkcionální analýzy. Metrický a lineární prostor. Banachův a Hilbertův prostor. Vektorový a pevný bod, příklady prostorů funkcí. Variace počtu. Funkcionál, derivace funkcionálu, konvexnost. Podmínky extrémů funkcionálu. Ritzova a Eulerova metoda pro přibližné určení lokálního minima funkcionálu.			
2311075	Mechanika mechanismů	ZK	4
Modelování. Kinematika tělesa - poloha: smyčkové kosiny, transformační matice. Základní transformační matice. Maticový popis skládání pohybů. Kinematika tělesa - rychlosti: matice úhlových rychlostí, matice rychlostí. Kinematika tělesa - zrychlení: matice úhlového zrychlení, matice zrychlení. Kinematika otevřených mechanismů. Popis kinematických dvojic. Eulerovy, Cardanovy úhly, Eulerovy parametry. Druhy volby souadnic. Kinematika uzavřených smyček: maticový popis transformace ve smyčce, uzavřených smyček. Kinematika uzavřených smyček: vyjmutí tělesa (Litvin-Woernle). Metoda základních matic pro řešení kinematiky mechanismů. Numerické metody řešení kinematiky. Dopředná a inverzní kinematická úloha. Analytická řešitelnost. Syntéza mechanismů. Lagrangeovy rovnice smíšeného typu. Vyjádření kinetické energie Königovou větou, vyjádření zobecněných sil. Maticová formulace Lagrangeových rovnic smíšeného typu, numerické řešení algebro-diferenciálních rovnic (DAE). Převod algebro-diferenciálních rovnic (DAE) na obyčejné diferenciální rovnice (ODE). Význam Lagrangeových multiplikátorů. Malé kmity.			
2141093	Mikroelektronika	Z,ZK	3
Základní vlastnosti logických obvodů a programovatelných logických systémů, vstupní a výstupní obvody - napájecí a proudové připojení, D/A a A/D převodníky, kódování, komunikační linky a protokoly, elektronické a optoelektronické součástky pro mikroelektroniku, aplikace mikroprocesorových systémů			
2361035	Teorie a konstrukce přístrojů I.	Z,ZK	3
Předmět seznamuje posluchače se zásadami konstruování v přesné mechanice a přístrojové technice tak, aby posluchači byli schopni sami navrhovat různé typy mechanických přístrojů.			

Kód skupiny: 12NS*2P-BLP

Název skupiny: 2012 NSTI 2.sem povinné BLP

Podmínka kredity skupiny: V této skupině musíte získat 28 kreditů

Podmínka předmětů skupiny: V této skupině musíte absolvovat 7 předmětů

Kredity skupiny: 28

Poznámka ke skupině:

Kód	Název p edm tu / Název skupiny p edm t (u skupiny p edm t seznam kód jejích len) Vyu ující, auto i a garantí (gar.)	Zakon ení	Kredity	Rozsah	Semestr	Role
2142027	Elektrotechnika pro aplikovanou mechaniku Stanislava Papežová Stanislava Papežová Stanislava Papežová (Gar.)	KZ	3	2P+0C+1L	*	P
2111049	Teorie pružnosti Dušan Gabriel Dušan Gabriel Dušan Gabriel (Gar.)	ZK	4	3P+0C	*	P

Charakteristiky p edmet této skupiny studijního plánu: Kód=12NS*2P-BLP Název=2012 NSTI 2.sem povinné BLP

2142027	Elektrotechnika pro aplikovanou mechaniku P edm t je zam en a prohloubení znalosti vlastností a použití elektronických prvku a obvod pro generování, úpravu a zpracování signál zobrazujících fyzikální veli iny v ídicích a kontrolních systémech, metody p enosu a vyhodnocení signálu v analogové i íslicové form .	KZ	3			
2111049	Teorie pružnosti P edm tem kursu je úvod do teorie a aplikací v lineární elasticit . Jsou probírány základy nezbytné pro další navazující p edm ty v mechanice t les jako teorie plasticity, lomová mechanika, kompozitní materiály, teorie desek a sko epin í mechanika kontinua. Jsou definovány základní tenzory nap tí a deformace používané v lineární teorii elasticity, stanoveny postupy pro ur ení hlavních nap tí a sm r , odvozeny rovnice rovnováhy, rovnice kompatibility pro tenzor deformace, postulovány konstitutivní rovnice pro linární elastický materiál (zobecn ý Hooke v zákon). Jsou odvozeny základní diferenciální rovnice lineární teorie pružnosti p edstavující Naviérovovy rovnice vyjád ené pro vektor posunutí a Beltrami-Michellovy rovnice vyjád ené pro tenzor nap tí. Dále je uvažována rovinná úloha v kartézských a cylindrických sou adnicích v etn zavedení Airyho funkce nap tí pro jejich ešení. Je ukázáno ešení n kolika užite ných aplikací, nap . ohyb nosníku s využitím Airyho funkce nap tí ve tvaru polynomu, rozložení nap tí v desce s malým kruhovým otvorem zatížené tahovým nap tí, zatížení vodorovné poloroviny osam lou vertikální silou, zatížení klínu osam lou silou p sobící na jeho vrcholu. V záv ru kursu je nastín n stru ný úvod do energetických princip používaných v mechanice t les zahrnující princip virtuálních prací a virtuálních sil.	ZK	4			

Kód skupiny: 12NS*3P-BLP

Název skupiny: 2012 NSTI 3.sem povinné BLP

Podmínka kredity skupiny: V této skupin musíte získat 19 kredit

Podmínka p edm ty skupiny: V této skupin musíte absolvovat 6 p edm t

Kredity skupiny: 19

Poznámka ke skupině:

Kód	Název p edm tu / Název skupiny p edm t (u skupiny p edm t seznam kód jejích len) Vyu ující, auto i a garantí (gar.)	Zakon ení	Kredity	Rozsah	Semestr	Role
2111083	Mechanika kontinua Ji í Plešek Ji í Plešek Ji í Plešek (Gar.)	ZK	4	3P+0C	*	P

Charakteristiky p edmet této skupiny studijního plánu: Kód=12NS*3P-BLP Název=2012 NSTI 3.sem povinné BLP

2111083	Mechanika kontinua Jednotný popis termodynamicky konsistentní teorie kontinua, zast ešující mechaniku pevné fáze, tekutin a vedení tepla. V kontextu duální Lagrangeovské-Eulerovské formulace poskytuje univerzální platformu pro hlubší pochopení princip mechaniky a moderních numerických metod. Více než 120 p íklad .	ZK	4			
---------	--	----	---	--	--	--

Kód skupiny: 12NS*4P-BLP

Název skupiny: 2012 NSTI 4.sem povinné BLP

Podmínka kredity skupiny: V této skupin musíte získat 21 kredit

Podmínka p edm ty skupiny: V této skupin musíte absolvovat 6 p edm t

Kredity skupiny: 21

Poznámka ke skupině:

Kód	Název p edm tu / Název skupiny p edm t (u skupiny p edm t seznam kód jejích len) Vyu ující, auto i a garantí (gar.)	Zakon ení	Kredity	Rozsah	Semestr	Role
2323010	Biomateriály a biotolerance	Z	3	2P+0C	*	P
2361196	Patofyziologie Jan Hošek	Z,ZK	4	2P+2L	*	P
2383062	Rozpo et a ekonomické hodnocení projektu František Freiberg, Miroslav Žilka František Freiberg František Freiberg (Gar.)	Z	2	1P+2C	*	P
2311019	Syntéza a optimalizace mechanických systém Václav Bauma, Petr Beneš, Zbyn k Šíka, Michael Valášek, Jan Zav el Zbyn k Šíka Zbyn k Šíka (Gar.)	ZK	3	2P+0C	*	P

Charakteristiky p edmet této skupiny studijního plánu: Kód=12NS*4P-BLP Název=2012 NSTI 4.sem povinné BLP

2323010	Biomateriály a biotolerance Biokompatibilita - základní pojmy a definice. Biomateriály - p ehled, užití v medicín . Vlastnosti a struktura materiál a jejich vztah k živému systému. Metody ur ení struktury a složení materiálu. Mechanické vlastnosti biomateriál : kovy, keramika, plasty, uhlík, kompozity. Imunitní systém, testy biokompatibility, podstata vazby živé tkán na materiál; sterilizace. Morfologie, drsnost a tribologické vlastnosti povrchu biomateriál ; vliv chemických vlastností povrchu biomateriál a odolnosti proti korozi na biokompatibilitu. Úpravy povrchu - vytvá ení a aplikace tenkých vrstev a povlak . P íklady vývoje biokompatibilního materiálu pro d ík endoprotézy (kompozit PEEK+C vlákna), srde ní pumpy (vrstva TiN), p írava a vlastnosti TiNi s plasmatickým nást ikem.	Z	3			
---------	--	---	---	--	--	--

2361196	Patofyziologie 1. týden: Krevní ob. h. Regulace krevního tlaku a její poruchy. Srdeční nedostatečnost.	Z,ZK	4
2383062	Rozpočet a ekonomické hodnocení projektu 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 a je připravená v průběhu semestru. Kvalita projektu a jeho prezentace, spolu s výsledkem zápočtového testu rozhoduje o udělení/neudělení zápočtu.	Z	2
2311019	Syntéza a optimalizace mechanických systémů Cílová funkce. Optimalizační proměnné. Jednokriteriální a vícekritériální optimalizace. Metody lokální a globální optimalizace. Optimalizace volná a s vedlejšími podmínkami. Analytické postupy. Numerické metody. Metody negradientní lokální optimalizace (Powellova, Rosenbrockova, simplexová, polytopová). Metody gradientní lokální optimalizace. Optimalizace s vedlejšími podmínkami. Penalizační a bariérové funkce. Výpočet citlivostí. Genetické algoritmy pro jednokriteriální a vícekritériální optimalizaci. Optimalizační metody simulovaného žíhání. Optimalizační metody dynamiky hejna ptáků. Syntéza pevodových a vodících mechanismů. Obecná optimalizace kinematických a dynamických vlastností strojů (manipulovatelnost, globální dynamická úloha). Kinematická a dynamická kalibrace mechanismů. Identifikace mechanických a dynamických modelů jako optimalizační úloha. Vícekritériální parametrická optimalizace při syntéze zprůtvozačebního řízení.	ZK	3

Název bloku: Povinně volitelné předměty

Minimální počet kreditů bloku: 36

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 předmětů skupiny: V této skupině musíte absolvovat 1 předmět

Kredity skupiny: 2

Poznámka ke skupině:

Kód	Název předmětu / Název skupiny předmětů (u skupiny předmětů seznam kód jejich členů) Využijí, auto i a garant (gar.)	Začlenění	Kredity	Rozsah	Semestr	Role
2043081	Angličtina - p ípravná výuka Veronika Kratochvílová, Eliška Vítková, Ilona Šimice, Michaela Schusová, Hana Volejníková Nina Procházková Ayyub	Z	2	0P+2C	*	PV
2043086	ěština - p ípravná výuka Michaela Schusová, Hana Volejníková, Petr Laurich	Z	2	0P+2C	*	PV
2043083	Francouzština - p ípravná výuka Michaela Schusová, Dušana Jirovská Michaela Schusová Dušana Jirovská (Gar.)	Z	2	0P+2C	*	PV
2043082	Němčina - p ípravná výuka Eliška Vítková, Michaela Schusová, Petr Laurich, Jaroslava Kommová Jaroslava Kommová Jaroslava Kommová (Gar.)	Z	2	0P+2C	*	PV
2043085	Ruština - p ípravná výuka Michaela Schusová, Hana Volejníková, Dušana Jirovská Eliška Vítková	Z	2	0P+2C	*	PV
2043084	Španělština - p ípravná výuka Michaela Schusová, Jaime Andrés Villagómez Eliška Vítková	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 - p ípravná výuka Cíl: Rozumět jasně spisovné a i o známých záležitostech, s nimiž se student setkává ve škole a ve volném čase. Konverzovat o těchto tématech. Psaní jednodušších souvislých textů o dobe známých skutečnostech nebo tématech. Čtení jednoduchých textů s porozuměním. Prohloubení znalostí odborného jazyka. Úroveň A1 - A2.	Z	2
2043086	ěština - p ípravná výuka Cíl: Rozumět jasně spisovné a i o známých záležitostech, s nimiž se student setkává ve škole a ve volném čase. Konverzovat o těchto tématech. Psaní jednodušších souvislých textů o dobe známých skutečnostech nebo tématech. Čtení jednoduchých textů s porozuměním. Prohloubení znalostí odborného jazyka. A2	Z	2
2043083	Francouzština - p ípravná výuka Cíl: Rozumět jasně spisovné a i o známých záležitostech, s nimiž se student setkává ve škole a ve volném čase. Konverzovat o těchto tématech. Psaní jednodušších souvislých textů o dobe známých skutečnostech nebo tématech. Čtení jednoduchých textů s porozuměním. Prohloubení znalostí odborného jazyka.	Z	2
2043082	Němčina - p ípravná výuka Odpovídá Společnému evropskému referenčnímu rámci A2 Cíl: Rozumět jasně spisovné a i o známých záležitostech, s nimiž se student setkává ve škole a ve volném čase. Konverzovat o těchto tématech. Psaní jednodušších souvislých textů o dobe známých skutečnostech nebo tématech. Čtení jednoduchých textů s porozuměním. Prohloubení znalostí odborného jazyka.	Z	2
2043085	Ruština - p ípravná výuka Cíl: Rozumět jasně spisovné a i o známých záležitostech, s nimiž se student setkává ve škole a ve volném čase. Konverzovat o těchto tématech. Psaní jednodušších souvislých textů o dobe známých skutečnostech nebo tématech. Čtení jednoduchých textů s porozuměním. Prohloubení znalostí odborného jazyka.	Z	2
2043084	Španělština - p ípravná výuka Cíl: Rozumět jasně spisovné a i o známých záležitostech, s nimiž se student setkává ve škole a ve volném čase. Konverzovat o těchto tématech. Psaní jednodušších souvislých textů o dobe známých skutečnostech nebo tématech. Čtení jednoduchých textů s porozuměním. Prohloubení znalostí odborného jazyka.	Z	2

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 podmínky skupiny: V této skupině musíte absolvovat 1 podmínku

Kredity skupiny: 1

Poznámka ke skupině:

Kód	Název podmínky / Název skupiny podmínky (u skupiny podmínky seznam kód jejích členů) Využijí, auto i a garantí (gar.)	Zakonění	Kredity	Rozsah	Semestr	Role
2041081	Angličtina - magisterská zkouška Veronika Kratochvílová, Eliška Vítková, Ilona Šimice, Michaela Schusová, Hana Volejníková, Michele Le Blanc, Nina Procházková Ayyub Nina Procházková Ayyub Ilona Šimice (Gar.)	ZK	1	0P+0C	*	PV
2041086	čeština - magisterská zkouška Michaela Schusová, Hana Volejníková, Petr Laurich	ZK	1	0P+0C	*	PV
2041083	Francouzština - magisterská zkouška Michaela Schusová, Dušana Jirovská Dušana Jirovská Dušana Jirovská (Gar.)	ZK	1	0P+0C	*	PV
2041082	Němčina - magisterská zkouška Eliška Vítková, Michaela Schusová, Petr Laurich, Jaroslava Kommová Jaroslava Kommová Jaroslava Kommová (Gar.)	ZK	1	0P+0C	*	PV
2041085	Ruština - magisterská zkouška Michaela Schusová, Hana Volejníková, Dušana Jirovská Eliška Vítková	ZK	1	0P+0C	*	PV
2041084	Španělština - magisterská zkouška Michaela Schusová, Jaime Andrés Villagómez Eliška Vítková Jaime Andrés Villagómez (Gar.)	ZK	1	0P+0C	*	PV

Charakteristiky podmínky 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 a i o známých záležitostech, s nimiž se student setkává ve škole a ve volném čase. Konverzovat o tyto témata. 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 a i o známých záležitostech, s nimiž se student setkává ve škole a ve volném čase. Konverzovat o tyto témata. 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 a i o známých záležitostech, s nimiž se student setkává ve škole a ve volném čase. Konverzovat o tyto témata. 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 a i o známých záležitostech, s nimiž se student setkává ve škole a ve volném čase. Konverzovat o tyto témata. 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 a i o známých záležitostech, s nimiž se student setkává ve škole a ve volném čase. Konverzovat o tyto témata. 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 a i o známých záležitostech, s nimiž se student setkává ve škole a ve volném čase. Konverzovat o tyto témata. Psaní jednodušších souvislých textů o dobře známých skutečnostech nebo tématech. Čtení jednoduchých textů s porozuměním. Prohloubení znalostí odborného jazyka.		

Kód skupiny: 12NS*1Q-BLP

Název skupiny: 2012 NSTI 1.sem 1povol BLP Projekt I.

Podmínka kredity skupiny: V této skupině musíte získat 5 kreditů

Podmínka podmínky skupiny: V této skupině musíte absolvovat 1 podmínku

Kredity skupiny: 5

Poznámka ke skupině:

Kód	Název podmínky / Název skupiny podmínky (u skupiny podmínky seznam kód jejích členů) Využijí, auto i a garantí (gar.)	Zakonění	Kredity	Rozsah	Semestr	Role
2363111	Projekt I. Jan Hošek	Z	5	0P+5C	*	PV
2113111	Projekt I. Miroslav Španiel Miroslav Španiel Miroslav Španiel (Gar.)	Z	5	0P+5C	*	PV

Charakteristiky podmínky této skupiny studijního plánu: Kód=12NS*1Q-BLP Název=2012 NSTI 1.sem 1povol BLP Projekt I.

2363111	Projekt I.	Z	5	V rámci projektu posluchač rozvíjí a získává další znalosti související s jeho dalším zaměřením. Projekt je obvykle vázán k podmínce/ m absolvovaným v aktuálním semestru.		
2113111	Projekt I.	Z	5			

Kód skupiny: 12NS*2Q-BLP

Název skupiny: 2012 NSTI 2.sem 1povvol BLP Projekt II.

Podmínka kredity skupiny: V této skupině musíte získat 5 kredit

Podmínka p edmetů skupiny: V této skupině musíte absolvovat 1 p edmet

Kredity skupiny: 5

Poznámka ke skupině:

Kód	Název p edmetu / Název skupiny p edmet (u skupiny p edmet seznam kód jejích členů) Vyu učící, auto i a garantí (gar.)	Zakonění	Kredity	Rozsah	Semestr	Role
2363112	Projekt II. Jan Hošek	Z	5	0P+5C	*	PV
2113112	Projekt II. Miroslav Španiel, Michal Bartošák, Karel Doubrava, Karel Vítek, Martin Nesládek, Milan Ržička, Jiří Kuželka, Zdeněk Padovec, Tomáš Mareš, Čtírad Novotný Miroslav Španiel (Gar.)	Z	5	0P+5C	*	PV

Charakteristiky p edmetů této skupiny studijního plánu: Kód=12NS*2Q-BLP Název=2012 NSTI 2.sem 1povvol BLP Projekt II.

2363112	Projekt II.	Z	5
2113112	Projekt II.	Z	5

V rámci projektu posluchač rozvíjí a získává další znalosti související s jeho dalším zaměřením. Projekt je obvykle vázán k p edmetu / m absolvovaným v aktuálním semestru.

Kód skupiny: 12NS*3Q-BLP

Název skupiny: 2012 NSTI 3.sem 1povvol BLP Projekt III.

Podmínka kredity skupiny: V této skupině musíte získat 10 kredit

Podmínka p edmetů skupiny: V této skupině musíte absolvovat 1 p edmet

Kredity skupiny: 10

Poznámka ke skupině:

Kód	Název p edmetu / Název skupiny p edmet (u skupiny p edmet seznam kód jejích členů) Vyu učící, auto i a garantí (gar.)	Zakonění	Kredity	Rozsah	Semestr	Role
2363113	Projekt III. Jan Hošek	Z	10	0P+10C	*	PV
2113113	Projekt III. Miroslav Španiel, Michal Bartošák, Karel Doubrava, Karel Vítek, Martin Nesládek, Milan Ržička, Jiří Kuželka, Zdeněk Padovec, Tomáš Mareš, Miroslav Španiel (Gar.)	Z	10	0P+10C	*	PV

Charakteristiky p edmetů této skupiny studijního plánu: Kód=12NS*3Q-BLP Název=2012 NSTI 3.sem 1povvol BLP Projekt III.

2363113	Projekt III.	Z	10			
Projekt obor BLP a P T/PMO. Jde o samostatný projekt, kde student bude muset projít všechny fáze návrhové části řešení problému na zadaném úkolu: zejména formulaci problému, provést rešerši, ideový návrh řešení, jeho optimalizaci a dovedení až do návrhového řešení. Projekty budou zadány na témata zadané z praxe myslu nebo výzkumných projektů.						
2113113	Projekt III.	Z	10			
Projekt je obvykle vázán k p edpokládanému zadání diplomové práce. V rámci závěrečného projektu získá student další podklady pro řešení DP, výstupem projektu je odborná rešerše zadané problematiky.						

Kód skupiny: 12NS*4Q-BLP

Název skupiny: 2012 NSTI 4.sem 1povvol BLP

Podmínka kredity skupiny: V této skupině musíte získat 3 kredity

Podmínka p edmetů skupiny: V této skupině musíte absolvovat 1 p edmet

Kredity skupiny: 3

Poznámka ke skupině:

Kód	Název p edmetu / Název skupiny p edmet (u skupiny p edmet seznam kód jejích členů) Vyu učící, auto i a garantí (gar.)	Zakonění	Kredity	Rozsah	Semestr	Role
2363030	Nanotechnologie Jan Hošek	Z	3	2P+0C+1L	*	PV
2113017	Základy inženýrského experimentu Karel Doubrava, Pavel Steinbauer, Václav Uruba Karel Doubrava Karel Doubrava (Gar.)	Z	3	2P+1C	*	PV

Charakteristiky p edmetů této skupiny studijního plánu: Kód=12NS*4Q-BLP Název=2012 NSTI 4.sem 1povvol BLP

2363030	Nanotechnologie	Z	3			
Záměrem p edmetu je, aby studenti získali pojem co to jsou a co p edstavují nanotechnologie, jak je vyráběna a měřena, a znalost, kde lze o ekávat jejich použití a využití v technické praxi. To vše s drazem na možnosti, výrobu a aplikaci mikromechanických prvků, jako další rozšíření p edné mechaniky směrem k menším rozměrům.						

2113017	Základy inženýrského experimentu	Z	3
Uspořádání experimentu, dále vztah a postavení experimentu a teorie a způsoby, postupy a prostředky měření mechanických veličin. Rozmírová analýza. Fyzikální podobné jevy. Modelové zákony. Příklady modelování fyzikálních jevů z oblasti mechaniky, pružnosti, termu a hydromechaniky.			

Kód skupiny: 12NS*4Q-BLP-DP

Název skupiny: 2012 NSTI 4.sem 1povol BLP - Diplomová práce

Podmínka kredity skupiny: V této skupině musíte získat 10 kreditů

Podmínka podmínky skupiny: V této skupině musíte absolvovat 1 podmínku

Kredity skupiny: 10

Poznámka ke skupině:

2363998 není sepsán

Kód	Název podmínky / Název skupiny podmínky (u skupiny podmínky seznam kód jejích členů) Využití, auto i a garant (gar.)	Zakonění	Kredity	Rozsah	Semestr	Role
2363998	Diplomová práce <i>Jan Hošek</i>	Z	10	OP+10C		PV
2113998	Diplomová práce <i>Miroslav Španiel, Michal Bartošák, Karel Doubrava, Karel Vítek, Martin Nesládek, Milan Ržička, Jiří Kuželka, Zdeněk Padovec, Tomáš Mareš, Tomáš Mareš Miroslav Španiel (Gar.)</i>	Z	10	OP+10C	*	PV

Charakteristiky podmínky této skupiny studijního plánu: Kód=12NS*4Q-BLP-DP Název=2012 NSTI 4.sem 1povol BLP - Diplomová práce

2363998	Diplomová práce	Z	10
2113998	Diplomová práce	Z	10

V rámci podmínky je řešena diplomová práce dle zvoleného tématu.

Seznam podmínky tohoto přechodu:

Kód	Název podmínky	Zakonění	Kredity
2013054	Matematika pro mechaniku Tenzorový počet. Ortogonální transformace souadnic. Afinní metrický tenzor, operace s tenzory. Základy funkcionální analýzy. Metrický a lineární prostor. Banachův a Hilbertův prostor. Věta o pevném bodě, příklady prostorů funkcí. Variace počtu. Funkcionál, derivace funkcionálu, konvexnost. Podmínky extrémů funkcionálu. Ritzova a Eulerova metoda pro přibližné určení lokálního minima funkcionálu.	Z	4
2041081	Angličtina - magisterská zkouška Odpovídá Společnému evropskému referenčnímu rámci A2 Cíl: Rozumět jasně spisovné a i 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 a i 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 a i 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 a i 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 a i 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 a i 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 a i 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 a i 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

2043083	Francouzština - p ípravná výuka	Z	2
Cíl: Rozum t jasné spisovné e i o známých záležitostech, s nimiž se student setkává ve škole a ve volném ase. Konverzovat o t chto tématech. Psaní jednodušších souvislých text o dob e známých skute nostech nebo tématech. tení jednoduchých text s porozum ním. Prohloubení znalostí odborného jazyka.			
2043084	Špan lština - p ípravná výuka	Z	2
Cíl: Rozum t jasné spisovné e i o známých záležitostech, s nimiž se student setkává ve škole a ve volném ase. Konverzovat o t chto tématech. Psaní jednodušších souvislých text o dob e známých skute nostech nebo tématech. tení jednoduchých text s porozum ním. Prohloubení znalostí odborného jazyka.			
2043085	Ruština - p ípravná výuka	Z	2
Cíl: Rozum t jasné spisovné e i o známých záležitostech, s nimiž se student setkává ve škole a ve volném ase. Konverzovat o t chto tématech. Psaní jednodušších souvislých text o dob e známých skute nostech nebo tématech. tení jednoduchých text s porozum ním. Prohloubení znalostí odborného jazyka.			
2043086	eština - p ípravná výuka	Z	2
Cíl: Rozum t jasné spisovné e i o známých záležitostech, s nimiž se student setkává ve škole a ve volném ase. Konverzovat o t chto tématech. Psaní jednodušších souvislých text o dob e známých skute nostech nebo tématech. tení jednoduchých text s porozum ním. Prohloubení znalostí odborného jazyka. A2			
2111049	Teorie pružnosti	ZK	4
P edm tem kursu je úvod do teorie a aplikací v lineární elasticit . Jsou probírány základy nezbytné pro další navazující p edm ty v mechanice t les jako teorie plasticity, lomová mechanika, kompozitní materiály, teorie desek a sko epin i mechanika kontinua. Jsou definovány základní tenzory nap tí a deformace používané v lineární teorii elasticity, stanoveny postupy pro ur ení hlavních nap tí a sm r , odvozeny rovnice rovnováhy, rovnice kompatibility pro tenzor deformace, postulovány konstitutivní rovnice pro linární elastický materiál (zobecn ý Hooke v zákon). Jsou odvozeny základní diferenciální rovnice lineární teorie pružnosti p edstavující Navierovy rovnice vyjád ené pro vektor posunutí a Beltrami-Michellovy rovnice vyjád ené pro tenzor nap tí. Dále je uvažována rovinná úloha v kartézských a cylindrických sou adnicích v etn zavedení Airyho funkce nap tí pro jejich ešení. Je ukázáno ešení n kolika užite ných aplikací, nap . ohyb nosníku s využitím Airyho funkce nap tí ve tvaru polynomu, rozložení nap tí v desce s malým kruhovým otvorem zatížené tahovým nap tím, zatížení vodorovné poloroviny osam lou vertikální silou, zatížení klínu osam lou silou p sobící na jeho vrcholu. V záv ru kursu je nastín n stru ný úvod do energetických princip používaných v mechanice t les zahrnující princip virtuálních prací a virtuálních sil.			
2111083	Mechanika kontinua	ZK	4
Jednotný popis termodynamicky konsistentní teorie kontinua, zast ešující mechaniku pevné fáze, tekutin a vedení tepla. V kontextu duální Lagrangeovské-Eulerovské formulace poskytuje univerzální platformu pro hlubší pochopení princip mechaniky a moderních numerických metod. Více než 120 p íklad .			
2113017	Základy inženýrského experimentu	Z	3
Uspo ádání experimentu, dále vztah a postavení experimentu a teorie a zp soby, postupy a prost edky m ení mechanických veli in. Rozm rová analýza. Fyzikáln podobné jevy. Modelové zákony. P íklady modelování fyzikálních jev z oblasti mechaniky, pružnosti, termo a hydromechaniky.			
2113111	Projekt I.	Z	5
V rámci projektu poslucha rozvíjí a získává další znalosti související s jeho dalším zam ením. Projekt je obvykle vázán k p edm tu/ m absolvovaným v aktuálním semestru.			
2113112	Projekt II.	Z	5
V rámci projektu poslucha rozvíjí a získává další znalosti související s jeho dalším zam ením. Projekt je obvykle vázán k p edm tu/ m absolvovaným v aktuálním semestru.			
2113113	Projekt III.	Z	10
Projekt je obvykle vázán k p edpokládanému zadání diplomové práce. V rámci záv re ného projektu získá student další podklady pro ešení DP, výstupem projektu je odborná rešerše zadané problematiky.			
2113998	Diplomová práce	Z	10
V rámci p edm tu je ešena diplomová práce dle zvoleného tématu.			
2141093	Mikroelektronika	Z,ZK	3
Základní vlastnosti logických obvod a programovatelných logických systém , vstupní a výstupní obvody - nap ové a proudové p izp sobení, D/A a A/D p evodníky, kódování, komunika ní linky a protokoly, elektronické a optoelektronické sou ástky pro mikroelektroniku, aplikace mikroprocesorových systém			
2142027	Elektrotechnika pro aplikovanou mechaniku	KZ	3
P edm t je zam en a prohloubení znalosti vlastností a použití elektronických prvk a obvod pro generování, úpravu a zpracování signál zobrazujících fyzikální veli iny v ídicích a kontrolních systémech, metody p enosu a vyhodnocení signálu v analogové i íslicové form .			
2311019	Syntéza a optimalizace mechanických systém	ZK	3
Cílová funkce. Optimaliza ní prom nné. Jednokriteriální a vícekritériální optimalizace. Metody lokální a globální optimalizace. Optimalizace volná a s vedlejšími podmínkami. Analytické postupy. Numerické metody. Metody negradientní lokální optimalizace (Powellova, Rosenbrockova, simplexová, polytopová). Metody gradientní lokální optimalizace. Optimalizace s vedlejšími podmínkami. Penaliza ní a bariérové funkce. Výpo et citlivostí. Genetické algoritmy pro jednokriteriální a vícekritériální optimalizaci. Optimaliza ní metody simulovaného žíhání. Optimaliza ní metody dynamiky hejna pták . Syntéza p evodových a vodicích mechanism . Obecná optimalizace kinematických a dynamických vlastností stroj (manipulovatelnost, globální dynamická úloha). Kinematická a dynamická kalibrace mechanism . Identifikace mechanických a dynamických model jako optimaliza ní úloha. Vícekritériální parametrická optimalizace p i syntéze zp novazebního ízení.			
2311075	Mechanika mechanism	ZK	4
Modelování. Kinematika t lesa - poloha: sm rové kosiny, transforma ní matice. Základní transforma ní matice. Maticový popis skládání pohyb . Kinematika t lesa - rychlosti: matice úhlové rychlosti, matice rychlostí. Kinematika t lesa - zrychlení: matice úhlového zrychlení, matice zrychlení. Kinematika otev ených et zc . Popis kinematických dvojic. Eulerovy, Cardanovy úhly, Eulerovy parametry. Druhy volby sou adnic. Kinematika uzav ené smy ky: maticová popis transformace ve smy ce, ez smy kou. Kinematika uzav ené smy ky: vyjmutí t lesa (Litvin-Woernle). Metoda základních matic pro ešení kinematiky mechanism . Numerické metody ešení kinematiky. Dop edná a inverzní kinematická úloha. Analytická ešitelnost. Syntéza mechanism . Lagrangeovy rovnice smíšeného typu. Vyjád ení kinetické energie Königovou v tou, vyjád ení zobecn ých sil. Maticová formulace Lagrangeových rovnic smíšeného typu, numerické ešení algebro-diferenciálních rovnic (DAE). P evod algebro-diferenciálních rovnic (DAE) na oby ejné diferenciální rovnice (ODE). Význam Lagrangeových multiplikátor . Malé kmity.			
2323010	Biomateriály a biotolerance	Z	3
Biokompatibilita - základní pojmy a definice. Biomateriály - p ehled, užití v medicín . Vlastnosti a struktura materiál a jejich vztah k živému systému. Metody ur ení struktury a složení materiálu. Mechanické vlastnosti biomateriál : kovy, keramika, plasty, uhlík, kompozity. Imunitní systém, testy biokompatibility, podstata vazby živé tkán na materiál; sterilizace. Morfologie, drsnost a tribologické vlastnosti povrchu biomateriál ; vliv chemických vlastností povrchu biomateriál a odolnosti proti korozi na biokompatibilitu. Úpravy povrchu - vytvá ení a aplikace tenkých vrstev a povlak . P íklady vývoje biokompatibilního materiálu pro d ík endoprotézy (kompozit PEEK+C vlákna), srde ní pumpy (vrstva TiN), p íprava a vlastnosti TiNi s plasmatickým nást ikem.			
2361035	Teorie a konstrukce p ístroj I.	Z,ZK	3
P edm t seznamuje poslucha e se zásadami konstruování v p esné mechanice a p ístrojové technice tak, aby poslucha i byli schopni sami navrhovat r zné typy mechanických p ístroj .			
2361196	Patofyziologie	Z,ZK	4
1. týden: Krevní ob h. Regulace krevního tlaku a její poruchy. Srde ní nedostatky.			
2363030	Nanotechnologie	Z	3
Zám rem p edm tu je, aby studenti získali pojem co to jsou a co p edstavují nanotechnologie, jak je vyráb t a m ít, a znalost, kde lze o ekávat jejich použití a využití v technické praxi. To vše s d razem na možnosti, výrobu a aplikaci mikromechanických prvk , jako další rozší ení p esné mechaniky sm rem k menším rozm r m.			

2363111	Projekt I.	Z	5
2363112	Projekt II.	Z	5
2363113	Projekt III.	Z	10
Projekt obor BLP a P T/PMO. Jde o samostatný projekt, kde student bude muset projít všechny fáze návrhové části řešení problému na zadaném úkolu: zejména formulaci problému, provést rešerši, ideový návrh řešení, jeho optimalizaci a dovedení až do návrhového řešení. Projekty budou zadány na témata zadané z prmyslu nebo výzkumných projektů.			
2363998	Diplomová práce	Z	10
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. Dovedou sledky investičního projektu propočítanou 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 13.04.2025 v 23:31 hod.