

Studijní plán

Název plánu: 16 151 NSTI BLP 2012 základ

Součást VUT (fakulta/ústav/další):

Katedra:

Obor studia, garantovaný katedrou: Úvodní stránka

Garant oboru studia.:

Program studia: Úvodní stránka

Typ studia: neznámý

Predepsané kreditů: 129

Kreditů z volitelných písemných testů: -1

Kreditů v rámci plánu celkem: 128

Poznámka k plánu:

Název bloku: Povinné písemné tyžiny programu

Minimální počet kreditů bloku: 93

Role bloku: P

Kód skupiny: 12NS*1P-BLP

Název skupiny: 2012 NSTI 1.sem povinné BLP

Podmínka kreditů skupiny: V této skupině musíte získat 25 kreditů

Podmínka písemných tyžin skupiny: V této skupině musíte absolvovat 6 písemných testů

Kreditů skupiny: 25

Poznámka ke skupině:

Kód	Název písemných tyžin / Název skupiny písemných testů (u skupiny písemných tyžin je seznam kódů jejichž len) Vyučující, autoři a garant (gar.)	Zákon	ení	Kreditů	Rozsah	Semestr	Role
2013054	Matematika pro mechaniku	Z	4	3P+1C	*	P	
2311075	Mechanika mechanismů Václav Bauma, Petr Beneš, Zdeněk Neusser, Jan Pelikán, Zbyněk Šíka, Michael Valášek, Jan Zával. Zbyněk Šíka 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 pístoří I. Jan Hošek Jan Hošek Jan Hošek (Gar.)	Z,ZK	3	2P+1C	*	P	

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

2013054	Matematika pro mechaniku	Z	4
Tenzorový počet. Orthonormální transformace současně s tenzory. Afinní metrický tenzor, operace s tenzory. Základní funkcionální analýzy. Metrický a lineární prostor. Banachova a Hilbertova prostor. Vztah mezi pevným bodem a prostorem funkcí. Variace na počet. Funkcionál, derivace funkcionálu, konvexnost. Podmínky extrému funkcionálu. Ritzova a Eulerova metoda pro hledání lokálních minima funkcionálu.			
2311075	Mechanika mechanismů	ZK	4
Modelování kinematiky tělesa - poloha: směrové kosiny, transformace matice. Základní transformace matice. Maticový popis skládání pohybů. Kinematika tělesa - rychlosť: matice úhlové rychlosti, matice rychlosť. Kinematika tělesa - zrychlení: matice úhlového zrychlení, matice zrychlení. Kinematika otevřených a uzavřených systémů. Popis kinematických dvojic. Eulerovy, Cardanovy úhly, Eulerovy parametry. Druhé volby současně s tenzory. Kinematika užívání smyček: maticový popis transformace mezi smyčkami, mezi smyčkami koule. Kinematika užívání smyček: vyjmutí tělesa (Litvin-Woernl). Metoda základních matic pro řešení kinematiky mechanismu. Numerické metody řešení kinematiky. Doprovodná a inverzní kinematická úloha. Analytická řešitelnost. Syntéza mechanismu. Lagrangeovy rovnice smíšeného typu. Vyjádření kinetické energie Königovou vztahem, vyjádření zobecněných sil. Maticová formulace Lagrangeových rovnic smíšeného typu, numerické řešení algebro-diferenciálních rovnic (DAE). Převod algebro-diferenciálních rovnic (DAE) na obecné diferenciální rovnice (ODE). Význam Lagrangeových multiplikátorů. Malé kvantity.			
2141093	Mikroelektronika	Z,ZK	3
Základní vlastnosti logických obvodů a programovatelných logických systémů, vstupní a výstupní obvody - například a proudové písemně sobě, D/A a A/D převodníky, kódování, komunikace pomocí linky a protokolu, elektronické a optoelektronické součástky pro mikroelektroniku, aplikace mikropřesových systémů			
2361035	Teorie a konstrukce pístoří I.	Z,ZK	3
Písemná se zaznamenává posluchačům se zásadami konstruování v příslušné mechanice a pístořové technice tak, aby posluchači byli schopni sami navrhovat různé typy mechanických pístoří.			

Kód skupiny: 12NS*2P-BLP

Název skupiny: 2012 NSTI 2.sem povinné BLP

Podmínka kreditů skupiny: V této skupině musíte získat 28 kreditů

Podmínka písemných tyžin skupiny: V této skupině musíte absolvovat 7 písemných testů

Kredit 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 ujíci, auto i a garanti (gar.)	Zakon ení	Kredity	Rozsah	Semestr	Role
2142027	Elektrotechnika pro aplikovanou mechaniku <i>Stanislava Papežová</i>	KZ	3	2P+0C+1L	*	P
2111049	Teorie pružnosti	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	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 fyzické veličiny v různých formách a kontrolních systémech, metody s posunutím signálu v analogové i digitové form.			
2111049	Teorie pružnosti	ZK	4
P edm t tem kursu je úvod do teorie a aplikaci v lineární elastostatice. Jsou probírány základy nezbytné pro další navazující p edmet ty v mechanice třídimenzionální mechanika, kompozitní materiály, teorie desek a skoepů i mechanika kontinua. Jsou definovány základní tenzory například deformace používané v lineární teorii elastostatice, stanoveny postupy pro určení hlavních napětí a směrů, odvozeny rovnice rovnováhy, rovnice kompatibility pro tenzor deformace, postulovány konstitutivní rovnice pro lineární elastický materiál (zobecněný Hookova zákon). Jsou odvozeny základní diferenciální rovnice lineární teorie pružnosti p edstavující Navierovy rovnice vyjádřené pro vektor posunutí a Beltrami-Michellovy rovnice vyjádřené pro tensor napětí. Dále je uvažována rovinná úloha v kartézských a cylindrických souřadnicích včetně zavedení Airyho funkce napětí pro jejich řešení. Je ukázáno řešení n količka užitečných aplikací, např. ohýb nosníku s využitím Airyho funkce napětí ve tvaru polynomu, rozložení napětí v desce s malým kruhovým otvorem zatížené tahovým napětím, zatížení vodorovného plochového osamělou vertikální silou, zatížení klínu osamělou silou p řebřicí na jeho vrcholu. V závěru kurzu je nastíněn stručný úvod do energetických principů používaných v mechanice třídimenzionální mechaniky.			

Kód skupiny: 12NS*3P-BLP

Název skupiny: 2012 NSTI 3.sem povinné BLP

Podmínka kredity skupiny: V této skupině musíte získat 19 kreditů

Podmínka p edmet této skupiny: V této skupině musíte absolvovat 6 p edmet třídimenzionální mechaniky

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 ujíci, auto i a garanti (gar.)	Zakon ení	Kredity	Rozsah	Semestr	Role
2111083	Mechanika kontinua <i>Jiří Plešek Jiří Plešek Jiří Plešek (Gar.)</i>	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	ZK	4
Jednotný popis termodynamicky konsistentní teorie kontinua, zahrnující mechaniku pevné fáze, tekutin a vedení tepla. V kontextu duální Lagrangeovské-Eulerovské formulace poskytuje univerzální platformu pro hlubší pochopení principů mechaniky a moderních numerických metod. Více než 120 příkladů.			

Kód skupiny: 12NS*4P-BLP

Název skupiny: 2012 NSTI 4.sem povinné BLP

Podmínka kredity skupiny: V této skupině musíte získat 21 kreditů

Podmínka p edmet této skupiny: V této skupině musíte absolvovat 6 p edmet třídimenzionální mechaniky

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 ujíci, auto i a garanti (gar.)	Zakon ení	Kredity	Rozsah	Semestr	Role
2323010	Biomateriály a biotolerance	Z	3	2P+0C	*	P
2361196	Patofiziologie <i>Jan Hošek</i>	Z,ZK	4	2P+2L	*	P
2383062	Rozpočet a ekonomické hodnocení projektu	Z	2	1P+2C	*	P
2311019	Syntéza a optimalizace mechanických systémů <i>Václav Bauma, Petr Beneš, Zbyněk Šík, Michael Valášek, Jan Závala, Zbyněk Šík, Zbyněk Šík (Gar.)</i>	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	Z	3
Biokompatibilita - základní pojmy a definice. Biomateriály - pohled, užití v medicíně. Vlastnosti a struktura materiálů a jejich vztah k živému systému. Metody určení struktury a složení materiálů. Mechanické vlastnosti biomateriálů: kovy, keramika, plasty, uhlík, kompozity. Imunitní systém, testy biokompatibility, podstata vazby živé tkán na materiál; sterilizace. Morfologie, drsnost a tribologické vlastnosti povrchu biomateriálů; vliv chemických vlastností povrchu biomateriálů a odolnosti proti korozi na biokompatibilitu. Úpravy povrchu - vytváření a aplikace tenkých vrstev a povlaků. Příklady vývoje biokompatibilního materiálu pro díly endoprotesy (kompozit PEEK+C vlákna), srdeční pumpy (vrstva TiN), příprava a vlastnosti TiNi s plasmatickým nastávkem.			
2361196	Patofiziologie	Z,ZK	4
1. týden: Krevní oběh. Regulace krevního tlaku a jeho poruchy. Srdeční nedostatek.			

Podmínka p edm ty skupiny: V této skupin musíte absolvovat 1 p edm t

Kredity skupiny: 1

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 garanti (gar.)	Zakon ení	Kredity	Rozsah	Semestr	Role
2041081	Angli tina - magisterská zkouška Veronika Kratochvílová, Hana Volejníková, Ilona Šimice, Michaela Schusová, Michele Le Blanc Ilona Šimice (Gar.)	ZK	1	0P+0C	*	PV
2041086	eština - magisterská zkouška Petr Laurich, Hana Volejníková	ZK	1	0P+0C	*	PV
2041083	Francouzština - magisterská zkouška Dušana Jirovská Dušana Jirovská Dušana Jirovská (Gar.)	ZK	1	0P+0C	*	PV
2041082	N m ina - magisterská zkouška Petr Laurich, Jaroslava Kommová, Eliška Vítková Jaroslava Kommová Jaroslava Kommová (Gar.)	ZK	1	0P+0C	*	PV
2041085	Ruština - magisterská zkouška Hana Volejníková, Dušana Jirovská Eliška Vítková	ZK	1	0P+0C	*	PV
2041084	Špan Iština - magisterská zkouška Jaime Andrés Villagómez Eliška Vítková Jaime Andrés Villagómez (Gar.)	ZK	1	0P+0C	*	PV

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

2041081	Angli tina - magisterská zkouška	ZK	1
Odpovídá Spole nému evropskému referen nímu rámcí A2 Cíl: Rozum tjasné 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.			
2041086	eština - magisterská zkouška	ZK	1
Odpovídá Spole nému evropskému referen nímu rámcí A2 Cíl: Rozum tjasné 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.			
2041083	Francouzština - magisterská zkouška	ZK	1
Odpovídá Spole nému evropskému referen nímu rámcí A2 Cíl: Rozum tjasné 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.			
2041082	N m ina - magisterská zkouška	ZK	1
Odpovídá Spole nému evropskému referen nímu rámcí A2 Cíl: Rozum tjasné 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.			
2041085	Ruština - magisterská zkouška	ZK	1
Odpovídá Spole nému evropskému referen nímu rámcí A2 Cíl: Rozum tjasné 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.			
2041084	Špan Iština - magisterská zkouška	ZK	1
Odpovídá Spole nému evropskému referen nímu rámcí A2 Cíl: Rozum tjasné 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.			

Kód skupiny: 12NS*1Q-BLP

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

Podmínka kredity skupiny: V této skupin musíte získat 5 kredit

Podmínka p edm ty skupiny: V této skupin musíte absolvovat 1 p edm t

Kredity skupiny: 5

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 garanti (gar.)	Zakon ení	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 p edmet této skupiny studijního plánu: Kód=12NS*1Q-BLP Název=2012 NSTI 1.sem 1povvol BLP Projekt I.

2363111	Projekt I.	Z	5
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.

Kód skupiny: 12NS*2Q-BLP

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

Podmínka kredity skupiny: V této skupin musíte získat 5 kredit

Podmínka p edm ty skupiny: V této skupin musíte absolvovat 1 p edm t

Kredity skupiny: 5

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 garanti (gar.)	Zakon ení	Kredity	Rozsah	Semestr	Role
2363112	Projekt II. <i>Jan Hošek</i>	Z	5	0P+5C	*	PV
2113112	Projekt II. <i>Ctirad Novotný</i>	Z	5	0P+5C	*	PV

Charakteristiky p edmet 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 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.

Kód skupiny: 12NS*3Q-BLP

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

Podmínka kredity skupiny: V této skupin musíte získat 10 kredit

Podmínka p edm ty skupiny: V této skupin musíte absolvovat 1 p edm t

Kredity skupiny: 10

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 garanti (gar.)	Zakon ení	Kredity	Rozsah	Semestr	Role
2363113	Projekt III. <i>Jan Hošek</i>	Z	10	0P+10C	*	PV
2113113	Projekt III. <i>Miroslav Španiel, Zden k Padovec, Martin Nesládek, Jan Papuga, Michal Bartošák, Jan ezní ek, Ji Kuželka, Milan R ži ka, Karel Vítek, Miroslav Španiel (Gar.)</i>	Z	10	0P+10C	*	PV

Charakteristiky p edmet 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 ásti ešení problému na zadaném úkolu: zejména formulaci problému, provést rešerší, ideový návrh ešení, jeho optimalizaci a dovedení až do návrhového ešení. Projekty budou zadány na téma zadané z pr myslu nebo výzkumných projekt .			
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.			

Kód skupiny: 12NS*4Q-BLP

Název skupiny: 2012 NSTI 4.sem 1povvol BLP

Podmínka kredity skupiny: V této skupin musíte získat 3 kredity

Podmínka p edm ty skupiny: V této skupin musíte absolvovat 1 p edm t

Kredity skupiny: 3

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 garanti (gar.)	Zakon ení	Kredity	Rozsah	Semestr	Role
2363030	Nanotechnologie <i>Jan Hošek</i>	Z	3	2P+0C+1L	*	PV
2113017	Základy inženýrského experimentu <i>Karel Doubrava, Pavel Steinbauer, Václav Uruba Karel Doubrava Karel Doubrava (Gar.)</i>	Z	3	2P+1C	*	PV

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

2363030	Nanotechnologie	Z	3
Zám rem p edm tu je, aby studenti získali pojem co to jsou a co p edstravují nanotechnologie, jak je vyráb t a m it, 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.			
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 íkady modelování fyzikálních jev z oblasti mechaniky, pružnosti, termo a hydromechaniky.

Kód skupiny: 12NS*4Q-BLP-DP

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

Podmínka kredity skupiny: V této skupin musíte získat 10 kredit

Podmínka p edm ty skupiny: V této skupin musíte absolvovat 1 p edm t

Kredity skupiny: 10

Poznámka ke skupině:

2363998 není sepsán

Kód	Název p edm tu / Název skupiny p edm t (u skupiny p edm t seznam kód jejích len) Vyu ující, auto i a garanti (gar.)	Zakon ení	Kredity	Rozsah	Semestr	Role
2363998	Diplomová práce Jan Hošek	Z	10	0P+10C		PV
2113998	Diplomová práce Zden k Padovec, Jan Papuga, Tomáš Mareš Tomáš Mareš Tomáš Mareš (Gar.)	Z	10	0P+10C	*	PV

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

2363998	Diplomová práce	Z	10
2113998	Diplomová práce	Z	10

V rámci p edm tu je ešena diplomová práce dle zvoleného tématu.

Seznam p edm t tohoto pr chodu:

Kód	Název p edm tu	Zakon ení	Kredity
2013054	Matematika pro mechaniku	Z	4
	Tenzorový po et. Ortogonální transformace sou adníc. Afinní metrický tenzor, operace s tenzory. Základní funkcionální analýzy. Metrický a lineární prostor. Banach v a Hilbert v prostor. V ta o pevném bod , p íkly prostor funkcí. Varia ní po et. Funkcionál, derivace funkcionálu, konvexnost. Podmínky extrém funkcionálu. Ritzova a Eulerova metoda pro p iblžné ur ení lokálního minima funkcionálu.		
2041081	Angli tina - magisterská zkouška	ZK	1
	Odpovídá Spole nému evropskému referen nímu rámci A2 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 téma. Psaní jednoduších souvislých text o dob e známých skute nostech nebo téma. tení jednoduchých text s porozum ním. Prohloubení znalostí odborného jazyka.		
2041082	N m ina - magisterská zkouška	ZK	1
	Odpovídá Spole nému evropskému referen nímu rámci A2 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 téma. Psaní jednoduších souvislých text o dob e známých skute nostech nebo téma. tení jednoduchých text s porozum ním. Prohloubení znalostí odborného jazyka.		
2041083	Francouzština - magisterská zkouška	ZK	1
	Odpovídá Spole nému evropskému referen nímu rámci A2 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 téma. Psaní jednoduších souvislých text o dob e známých skute nostech nebo téma. tení jednoduchých text s porozum ním. Prohloubení znalostí odborného jazyka.		
2041084	Špan lština - magisterská zkouška	ZK	1
	Odpovídá Spole nému evropskému referen nímu rámci A2 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 téma. Psaní jednoduších souvislých text o dob e známých skute nostech nebo téma. tení jednoduchých text s porozum ním. Prohloubení znalostí odborného jazyka.		
2041085	Ruština - magisterská zkouška	ZK	1
	Odpovídá Spole nému evropskému referen nímu rámci A2 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 téma. Psaní jednoduších souvislých text o dob e známých skute nostech nebo téma. tení jednoduchých text s porozum ním. Prohloubení znalostí odborného jazyka.		
2043081	Angli tina - 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 téma. Psaní jednoduších souvislých text o dob e známých skute nostech nebo téma. tení jednoduchých text s porozum ním. Prohloubení znalostí odborného jazyka. Úrove A1 - A2.		
2043082	N m ina - p ípravná výuka	Z	2
	Odpovídá Spole nému evropskému referen nímu rámci A2 Cíl: Rozum t jasné spisovné e i o známých záležitostech, s nimiž se student setkává ve firm a ve volném ase. Konverzovat o t chto téma. Psaní jednoduších souvislých text (mail) o dob e známých skute nostech nebo téma. tení jednoduchých text s porozum ním. Prohloubení znalostí odborného jazyka.		
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 téma. Psaní jednoduších souvislých text o dob e známých skute nostech nebo téma. 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 téma. Psaní jednoduších souvislých text o dob e známých skute nostech nebo téma. 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 téma. Psaní jednoduších souvislých text o dob e známých skute nostech nebo téma. tení jednoduchých text s porozum ním. Prohloubení znalostí odborného jazyka.		

2043086	ešťina - 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 témačech. Psaní jednodušších souvislých text o dobu e známých skute nostech nebo témačech. tení jednoduchých text s porozum ním. Prohloubení znalostí odborného jazyka. A2			
2111049	Theorie 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 tensory nap t i deformace používané v lineární teorii elasticity, stanoveny postupy pro ur ení hlavních nap t i a sm r , odvozeny rovnice rovnováhy, rovnice kompatibility pro tenzor deformace, postulovány konstitutivní rovnice pro linární elastický materiál (zobecn ný 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 tensor nap t i. Dále je uvažována rovinná uloha v kartézských a cylindrických sou adnicích v etn zavedení Airyho funkce nap t i pro jejich ešení. Je ukázáno ešení n kolika užite ných aplikací, nap . ohyb nosníku s využitím Airyho funkce nap t i ve tvaru polynomu, rozložení nap t i v desce s malým kruhovým otvorem zatížené tahovým nap tím, zatížení vodorovné poloroviny osam lou vertikální silou, zatížení klínu osam lou silou p sobíci na jeho vrcholu. V záv rku 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 íkla			
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 íkla 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 enusu a vyhodnocení signálů v analogové i ůíslícové form .			
2311019	Syntéza a optimalizace mechanických systém	ZK	3
Cílová funkce. Optimaliza ní prom nné. Jednokriteriální a vícekriteriální 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 citlivosti. Genetické algoritmy pro jednokriteriální a vícekriteriální optimalizaci. Optimaliza ní metody simulovaného žihání. Optimaliza ní metody dynamiky hejna pták . Syntéza p evodových a vodících mechanism . Obecná optimalizace kinematických a dynamických vlastností stroj (manipulovatelnost, globální dynamická uloha). Kinematická a dynamická kalibrace mechanism . Identifikace mechanických a dynamických model jako optimaliza ní uloha. Vícekriteriální parametrická optimalizace p i syntéze zp tnovazebního ízení.			
2311075	Mechanika mechanism	ZK	4
Modelování. Kinematika t lesa - poloha: sm rově kosiny, transforma ní matici. Základní transforma ní matici. Maticový popis skladání 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: vyjmoutí t lesa (Litvin-Woernle). Metoda základních matic pro ešení kinematických mechanism . Numerické metody ešení kinematiky. Dop edná a inverzní kinematická uloha. Analytická ešitelnost. Syntéza mechanism . Lagrangeovy rovnice smíšeného typu. Výjád ení kinetické energie Königovou v tou, vyjád ení zobecn ných 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 íkla vývoje biokompatibilního materiálu pro dík 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 se 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	Patofiziologie	Z,ZK	4
1. týden: Krevní ob h. Regulace krevního tlaku a její poruchy. Srde ní nedostate nost.			
2363030	Nanotechnologie	Z	3
Zám rem p edm tu je, aby studenti získali pojem co to jsou a co p edstravují nanotechnologie, jak je vyráb t a m it, 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 ásti ešení problému na zadaném úkolu: zejména formulaci problému, provést rešerši, ideový návrh ešení, jeho optimalizaci a dovedení až do návrhového ešení. Projekty budou zadány na téma zadané z pr myslu nebo výzkumných projekt .			
2363998	Diplomová práce	Z	10
2383062	Rozpo et a ekonomické hodnocení projektu	Z	2
Cílem kurzu je prohloubit znalosti ze základního kurzu Management a ekonomika podniku z bakalá ského studia. Kurz se zam uje zejména na prohloubení základních znalostí a dovedností v oblasti tvorby a vyhodnocování provozního rozpo tu, správného sestavení a vyhodnocování kalkula ního vzorce pro vyráb né produkty a ekonomického vyhodnocení			

investi ního projektu, jak to odpovídá soudobému poznání a vývoji manažerských metod a technik. Poslucha i specifikují jednoduchý fiktivní pr myslový nebo inženýrsko-projektový podnik nebo jeho díl i ást (nejlépe podle své zkušenosti z praxe, stáže i tréninkového pobytu v podniku). Pro fiktivní podnik sestaví provozní rozpo et a pro jeho produkty vhodný kalkula ní vzorec a navrhnu zp sob kalkula ního postupu, odpovídající produktovému portfolio. V druhé ásti kurzu navrhnu vhodný investi ní projekt, který p isp je ke zvýšení výkonnosti podniku, resp. jeho ásti. D sledky investi ního projektu propo tou s využitím adekvátních metod, zejména dynamického charakteru. Své výsledky jednotlivých fází postupn v pr b hu semestru prezentují. V záv ru poslucha i prezentují ucelený projekt, který zahrnuje všechna díl i ešení p ipravená v pr b hu semestru. Kvalita projektu a jeho prezentace, spolu s výsledkem zápo tového testu rozhoduje o ud leni/neud lení zápo tu.

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

Generováno: dne 15.10.2025 v 21:52 hod.