

PŘEDMĚTY POVINNÉ A POVINNĚ VOLITELNÉ

METODA KONEČNÝCH PRVKŮ I. (MKP1)

Přednášející:	odb. as. M. Španiel,	Počet kreditů:	5
Rozsah/zakončení:	3+1 z,zk	Typ předmětu:	PVS
Kód:		Semestr:	7.

Osnova předmětu:

Variační principy ve statice poddajných těles (princip virtuálních posuvů a princip minima celkové potenciální energie). Deformační varianta MKP (konstrukce báзовých funkcí, vyjádření celkové potenciální energie, kinematické okrajové podmínky, řešení rozsáhlých soustav rovnic) v jedno-, dvoj- a trojrozměrném kontinuu. Struktura dat v MKP. Obecné požadavky na konečné elementy. Formulace deskových a skořepinových elementů. Prutové a rámové konstrukce. Vazbové rovnice. Formulace a integrace pohybových rovnic v MKP. Cvičí se základy tvorby modelu, příklady modelování v systémech ANSYS nebo ABAQUS. Posluchač provádí samostatně výpočet jednoduché úlohy, která mu byla zadána a odevzdává referát.

METODA KONEČNÝCH PRVKŮ II. (MKP2)

Přednášející:	odb. as. M. Španiel	Počet kreditů:	2
Rozsah/zakončení:	2+0 kz	Typ předmětu:	PV
Kód:		Semestr:	9.

Osnova předmětu:

Navazuje na předmět Metoda konečných prvků I a zabývá se tématy: Řešení nelineárních úloh (podstata geometrické a fyzikální nelinearity a její zapracování do mechaniky poddajných těles, tečná matice tuhosti, Newton-Raphsonova přírůstková metoda, kritická zatížení a ztráta stability). Kontaktní úlohy. Nelineární konstitutivní modely (plasticita, hyperelastická). Explicitní integrace pohybových rovnic.

PREDMETY VOLITELNÉ

METODA KONEČNÝCH PRVKŮ I. (MKP1)

Přednášející:	odb. as. M. Španiel,	Počet kreditů:	3
Rozsah/zakončení:	3+1 z	Typ předmětu:	PVS
Kód:		Semestr:	7.

Osnova předmětu: Totožné s PVS předmětem MKP 1, krmě referátu.

Variační principy ve statice poddajných těles (princip virtuálních posuvů a princip minima celkové potenciální energie). Deformační varianta MKP (konstrukce báзовých funkcí, vyjádření celkové potenciální energie, kinematické okrajové podmínky, řešení rozsáhlých soustav rovnic) v jedno-, dvoj- a trojrozměrném kontinuu. Struktura dat v MKP. Obecné požadavky na konečné elementy. Formulace deskových a skořepinových elementů. Prutové a rámové konstrukce. Vazbové rovnice. Formulace a integrace pohybových rovnic v MKP. Cvičí se základy tvorby modelu, příklady modelování v systémech ANSYS nebo ABAQUS.

METODA KONEČNÝCH PRVKŮ II. (MKP2)

Přednášející:	odb. as. M. Španiel	Počet kreditů:	2
Rozsah/zakončení:	2+0 kz	Typ předmětu:	V
Kód:		Semestr:	9.

Osnova předmětu: Totožné s PVS předmětem MKP 2.

Navazuje na předmět Metoda konečných prvků I a zabývá se tématy: Řešení nelineárních úloh (podstata geometrické a fyzikální nelinearity a její zapracování do mechaniky poddajných těles, tečná matice tuhosti, Newton-Raphsonova přírůstková metoda, kritická zatížení a ztráta stability). Kontaktní úlohy. Nelineární konstitutivní modely (plasticita, hyperelastická). Explicitní integrace pohybových rovnic.

MODELOVÁNÍ KONSTRUKCÍ

METODOU KONEČNÝCH PRVKŮ (MMKP) Počet kreditů: 3

Přednášející: Doc. J. Michalec, odb. as. M. Španiel Typ predmetu: V

Rozsah/zakončení: 0+2 z Semestr: letní

Kód: 2116032 Kapacita min./max.: 10/20

Osnova předmětu:

Základní principy modelování detailů a konstrukcí MKP. Rozhodovací procesy při volbě charakteru modelu, řešící procedury, typu elementu, materiálového modelu, MKP programu. Kontinuální a strukturní modely. Kombinované modely. Zatížení, okrajové podmínky. Statická a dynamická analýza. Nelinearity. Stabilita. Hroucení. Interpretace a verifikace výsledků. Příklady, konzultace.