

建設・生産システム工学専攻			有限要素法概論				
学年	専攻科2年	担当教員名	佐藤慎悟				
単位数・期間		2単位	前期	週当りの開講回数	1回	専門共通・選択	学修単位1
授業の目標と概要		有限要素法は理工学の分野の共通的数値解析法として広く普及されている。ここでは、有限要素法の原理を理解し、簡単な問題の定式化、プログラミング、数値解析までを実践できるようになることが目標である。					
		釧路高専目標	C:100%		JABEE目標	d-2-a	
履修上の注意 (準備する用具・前提となる知識等)		本講義は、数値計算特論を履修していることを、履修条件とする。 行列計算、微積分ができることを前提に講義を行う。					
到達目標		有限要素法の原理を理解し、問題の定式化、プログラミング、数値計算までを実践できるようになることが目標である。					
成績評価方法		合否判定:定期試験の結果が60点以上であること、及び課題を提出していること。 最終評価:定期試験の結果[50%] + 課題[50%]					
テキスト・参考書		教科書:有限要素法概説 菊池文雄 サイエンス社					
メッセージ		有限要素法を適用できる問題はたくさんありますが、講義で取り扱うのはその一部です。受講者各人の専門分野における有限要素法解析をイメージしながら勉強してください。					
授 業 内 容							
授業項目				授業項目ごとの達成目標			
1.有限要素法について 1回 2.弱形式,変分原理 3回 3.1次元有限要素モデル 3回				1.工学における有限要素法の位置付けを把握する。 2.微分方程式と弱形式,変分原理の関係を把握する。 3.簡単な1次元問題の定式化,行列方程式の組み立てができる。			
前期中間試験				実施しない			
4.2次元有限要素モデル 3回 5.各種の有限要素 1回 6.プログラミングと数値解析 4回				4.簡単な2次元問題の定式化,行列方程式の組み立てができる。 5.1次要素,2次要素,三角形要素,矩形要素について説明ができる。 6.ポアソン場の問題の有限要素法解析プログラムを作成し,数値解析ができる。			
前期期末試験				実施する			
後期中間試験							
後期期末試験							