

建設・生産システム工学専攻科			アドバンストプログラミング				
学年	専攻科1年	担当教員名	柳川和徳				
単位数・期間		2単位	前期	週あたりの開講回数	1回	専門共通選択	学修単位 1
授業の目標と概要		■ 全体：CG 自動生成に関する講義・実習を通じて、プログラミング能力（作業を自動化・省力化する能力、アイデアを実現・改善する能力）を修得する。 ■ 前半：C言語によるタートルグラフィックスを題材として、効率的なプログラミングの作法を理解するとともに、任意の線画の生成処理を効率良く記述する。 ■ 後半：三次元 CG 記述言語 POV-Ray を利用し、複雑なシーンの生成処理を効率良く記述する。					
		釧路高専目標	C:100%		JABEE目標	d-1	
履修上の注意(準備する用具・前提となる知識等)		・実習では極力、GUI に頼らず、キーボード操作による作業を中心とする。 したがって、本科目を受講するためには、最低限のタイピング能力が要求される。 ・本科目は、CG の単なる作成を目的とするものではない。 作業の効率化が目的である。CG は単なる手段（例題）にすぎない。 ・すべての実習課題および自由制作について完全なレポートを所定の期日までに提出すること。					
到達目標		■ 前半：任意の線画生成処理を効率良く記述できる。 ■ 後半：複数の任意形状からなる複雑なシーン生成処理を効率良く記述できる。					
成績評価方法		■ 合否判定：最終評価≧60％ ■ 最終評価：試験（定期試験または再試験）×50％＋自由制作×30％＋実習課題×20％					
テキスト・参考書		■ 教科書：松下ら「POV-Rayで学ぶはじめての3DCG制作」（講談社） ■ 教科書・問題集：担当教員オリジナル実習用ウェブページ ■ 参考書：インターネット上の参考資料を随時提示する。					
メッセージ		■ プログラミング（だけでなく、ものづくり）とは、要するに組み合わせの問題です。解は複数ありますが、その中から最も効率的な方法を見つけ出しましょう。 ■ プログラミング経験者へ：未経験者の模範となるような成果物を披露できるよう、技術を研ぎましょう。 ■ プログラミング未経験者へ：積極的に実習に参加し、技術的な守備範囲を広げましょう。					
前関連科目		なし		後関連科目	なし		

授業内容	
授業項目	授業項目ごとの達成目標
0. ガイダンス（1回） 1. C言語によるタートルグラフィックス（6回） ・プログラミングの基礎：制御構造（接続，反復，選択） ・プログラミングの効率化：抽象化（関数，再帰） ・自由制作1	1. ・C言語で任意の制御構造を記述できる。 ・タートルグラフィックスで任意の線画を効率良く記述できる。
前期中間試験	実施する
2. POV-Ray による 3D-CG（7回） ・任意の形状のプログラミング（三次元座標，CSG） ・複雑なシーンのプログラミング（マクロ，関数，反復） ・アニメーション ・自由制作2	2. ・POV-Ray で任意の形状を記述できる。 ・POV-Ray で複雑なシーンを効率良く記述できる。
前期期末試験	実施する

到達目標			
1. 任意の線画生成処理をタートルグラフィックスで効率良く（制御構造や関数等を適切に利用して）記述できる。 2. 複数の任意形状からなる複雑なシーン生成処理をPOV-Rayで効率良く（制御構造やマクロ等を適切に利用して）記述できる。			
	理想的な到達レベルの目安(優)	標準的な到達レベルの目安(良)	未到達レベルの目安(不可)
評価項目1	任意の線画生成処理を最適に記述できる。	任意の線画生成処理を効率良く記述できる。	線画生成処理を記述できない。
評価項目2	複数の任意形状からなる複雑なシーン生成処理を最適に記述できる。	複数の任意形状からなる複雑なシーン生成処理を効率良く記述できる。	シーン生成処理を記述できない。

評価割合							
	試験	発表	相互評価	態度	ポートフォリオ	その他	合計
総合評価割合	50				50		100
基礎的能力							
専門的能力							
分野横断的能力	50				50		100