

建設・生産システム工学専攻科		アドバンスプログラミング					
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	その他
授業の目標と概要		<ul style="list-style-type: none"> ■ 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)		<ul style="list-style-type: none"> ・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		<ul style="list-style-type: none"> ■ 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		<ul style="list-style-type: none"> ■ 合否判定：最終評価$\geq 60\%$ ■ 最終評価：試験（定期試験または再試験）$\times 50\%$ + 自由制作$\times 30\%$ + 実習課題$\times 20\%$ 					
テキスト・参考書		<ul style="list-style-type: none"> ■ 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		<ul style="list-style-type: none"> ■ 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。 ■ 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上げましょ。 					
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