| 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，アイディアを実現・改善する能力）を修得する．<br><br>■ 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．<br><br>■ 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-1-2 |
| 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．<br>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．<br>・本科目は，CG の単なる作成を目的とするものではない．<br>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．<br>・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<br>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．<br><br>■ 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％<br><br>■ 最終評価：試験（定期試験または再試験）x50％＋自由制作x30％＋実習課題x20％ | | | |
| テキスト・参考書 | ■ 教科書・問題集：担当教員オリジナル実習用ウェブページ<br><br>■ 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，技術を研きましょう．<br><br>■ 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拡げましょう． | | | |

| 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）<br><br>1. Ｃ言語によるタートルグラフィックス（６回）<br>・プログラミングの基礎：制御構造（連接，反復，選択）<br>・プログラミングの効率化：抽象化（関数，再帰）<br>・自由制作１ | 1.<br>・構造化プログラミングの概念を理解する.<br>・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）<br>・任意の形状のプログラミング（三次元座標，CSG）<br>・複雑なシーンのプログラミング（マクロ，関数，反復）<br>・アニメーション<br>・自由制作２ | 2.<br>・POV-Ray で任意の形状を記述できる.<br>・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（制御構造やマクロ等を適切に利用して）効率良く記述できる.

| | 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. | 線画生成処理を効率良く記述できない. |
| 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. | シーン生成処理を効率良く記述できない. |

**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 | 50 | | | | 50 | | 100 |
| 分野横断的能力 | | | | | | | |