

科目コード	ナンバリング	単位数	学期	授業区分	科目区分	履修区分	学年
460008	XYY3460008			国際学部国際文化学科	×	×	×
授業科目	担当教員			国際学部国際文化学科英語集中コース	×	×	×
シミュレーション	佐々木 桐子	2	後期	情報文化学部情報文化学科	×	×	×
				情報文化学部情報システム学科経営コース(26年度以降)	専門	選択	3年
				情報文化学部情報システム学科情報コース(26年度以降)	専門	選択	3年
				情報文化学部情報システム学科経営コース(25年度)	専門	選択	3年
				情報文化学部情報システム学科情報コース(25年度)	専門	選択	3年
				情報文化学部情報システム学科(24年度以前)	専門	選択	3年

#### 授業目的

情報文化学部のディプロマポリシーの「より効率的で効果的な経済活動、より健全な企業経営を実現する」ために、経営工学の領域における「シミュレーション」を扱う。特に、身の回りにある「混雑」「渋滞」「待ち」といった現象（問題）に対して、シミュレーション技法を用いて解決するプロセスを学習する。具体的には、シミュレーションの概念やその特性を理解し、さらに実際にコンピュータでシミュレーションモデルを構築する。

#### 各回毎の授業内容

##### 第1回

- 【授】1. シミュレーションの概念①
  - ・「試しにやってみること」
  - ・シミュレーションの種類。

【前・後】【必要な時間：1時間】 講義ノートを活用しながら、授業の進め方、内容、注意事項等を確認すること。

##### 第2回

- 【授】2. シミュレーションの概念②
  - ・シミュレーションにできることとできないこと
  - ・モデル化とその手順、重要な用語。

※積木工場モデル  
【前・後】【必要な時間：2時間】 webページに掲載されている積木工場モデルの動画を確認し、設問に答えること。

##### 第3回

- 【授】3. コンピュータによるシミュレーション
  - ・シミュレーションのランダム性。
  - ※ピンボール問題

【前・後】【必要な時間：2時間】 ピンボール問題を解くこと。

##### 第4回

- 【授】4. シミュレーションモデリング①
  - ・Model 1.1 ATMモデル～モデルの作成～

【前・後】【必要な時間：3時間】 離散系シミュレーションソフトウェアのモデルの作成方法を確認すること。

##### 第5回

- 【授】5. シミュレーションモデリング②
  - ・Model 1.1 ATMモデル～アニメーションの作成～

【前・後】【必要な時間：3時間】 離散系シミュレーションソフトウェアを使って、アニメーションの作成方法を確認すること。

##### 第6回

- 【授】6. シミュレーションモデリング③
  - ・Model 1.2 ATMモデル～ATMの台数の増やし方～
  - ・Model 1.3 ATMモデル～移動の仕方～

【前・後】【必要な時間：4時間】 ATM(2台)モデルを完成させること(レポート①)。

##### 第7回

- 【授】7. シミュレーションモデリング④
  - ・Model 2.1 学生食堂「弥彦」券売機モデル～入力データの作成方法～
  - ・Input Analyzerの使い方

【前・後】【必要な時間：3時間】 離散系シミュレーションソフトウェアの入力データの作成方法を確認すること。

##### 第8回

- 【授】8. シミュレーションモデリング⑤
  - ・Model 2.2 学生食堂「弥彦」出食カウンターモデル～モデルの作成～

【前・後】【必要な時間：5時間】 学生食堂「弥彦」出食カウンターモデルの作成方法を理解すること。

##### 第9回

- 【授】9. シミュレーションモデリング⑥
  - ・Model 2.2 学生食堂「弥彦」出食カウンターモデル～アニメーションの作成～

【前・後】【必要な時間：5時間】 学生食堂「弥彦」出食カウンターモデルを完成させること(レポート②)。

##### 第10回

- 【授】10. シミュレーションモデリング⑦
  - ・Model 2.3 学生食堂「弥彦」出食カウンターモデル～改善案の提案～
  - ・実行結果の解釈の仕方。
  - ・適正なシミュレーション実行回数の検討。

【前・後】Mo【必要な時間：3時間】 学生食堂「弥彦」出食カウンターモデルの実行結果を正しく解釈し、適正なシミュレーション実験回数の検討をおこなうこと。

##### 第11回

- 【授】11. 提出課題(レポート③)の説明

【前・後】【必要な時間：8時間】 離散系シミュレーションソフトウェアを使って、学生食堂「弥彦」出食カウンターモデルの問題を発見し、改善案を提案し、現行との比較検証をおこなうこと(レポート③)。

##### 第12回

- 【授】12. 現実のシステムへの応用①
  - ・プロジェクトチーム、プロジェクト(身近にある動きや流れに関する問題)、役割分担の決定。

【前・後】【必要な時間：4時間】 決定したプロジェクトの現地調査を行い、シミュレーションモデルの作成に必要なデータを収集すること。

##### 第13回

- 【授】13. 現実のシステムへの応用②
  - ・現地調査結果の集計。
  - ・シミュレーションモデルの作成。

【前・後】【必要な時間：6時間】 現地調査の結果を踏まえ、シミュレーションモデルを構築しその妥当性を確認すること。

##### 第14回

- 【授】14. 現実のシステムへの応用③
  - ・シミュレーション実験結果の比較。
  - ・発表資料の作成。

【前・後】【必要な時間：6時間】 シミュレーション実験を適正な回数実施し、その実行結果を正しく解釈、比較すること。

##### 第15回

- 【授】15. 発表会

【前・後】【必要な時間：4時間】 発表資料を作成すること。

##### 第16回

- 【授】16. 発表会の講評と全体のまとめ

【前・後】【必要な時間：1時間】 発表会の各チームの評価、コメントをwebページから入力すること。

#### 成績評価方法

	知識・理解	思考・判断	関心・意欲	強調・指導力	発表・表現	その他	評価割合(%)
定期試験							
小テスト・授業内レポート							20
宿題・授業外レポート							40
授業態度・授業への参加							
成果発表(口頭・実技)							40
演習							
その他							

#### <成果発表のフィードバックについて>

- ・発表会で使用したシミュレーションモデルの動画や資料はwebページで公開をする。
- ・最後の授業時間に、発表会の講評をおこなう。

#### 教科書参考書

教科書：「シミュレーション 講義ノート」(初回の授業で配付)を使用する。

#### 参考文献

- ・廣瀬通孝・小木哲朗・田村善昭 『シミュレーションの思想』 東京大学出版会 2002.
- ・高桑宗右立門監訳 『シミュレーションArenaを活用した総合的アプローチ』 コロナ社 2005.
- ・高橋幸雄・森村英典著 『混雑と待ち』 朝倉書店 2003.

#### 受講に当たっての留意事項

#### 特になし

#### 学習到達目標

- ・シミュレーションの概念やその特性を理解し、適正な場面・方法でシミュレーションを用いることができる。  
(小テスト：10%，レポート30%，発表：10%)

- ・身边にある動きや流れに関する問題を発見し、シミュレーション技法を用いて解決しようとする力を身につけることができる。  
(小テスト：10%，レポート：10%，発表：30%)

#### JABEE

#### 関連する学習・教育到達目標：I

【授】：授業内容 【前・後】：事前・事後学習