

電気通信大学 平成21年度シラバス

授業科目名	離散数学第二		
英文授業科目名	Discrete Mathematics II		
開講年度	2009年度	開講年次	2年次
開講学期	前学期	開講コース・課程	夜間主コース
授業の方法	講義	単位数	2
科目区分	専門科目-学科専門科目-選択科目		
開講学科・専攻	情報通信工学科		
担当教官名	安藤 清		
居室	西1-404		

公開E-Mail	授業関連Webページ
ando@ice.uec.ac.jp	

【主題および達成目標】
<p>情報科学・情報工学の専門領域に対する基礎となるグラフ論の入門的事項を講ずる。</p> <p>グラフ等基本的離散構造および離散アルゴリズムの理解を目標とする。</p>

【前もって履修しておくべき科目】
なし

【前もって履修しておくことが望ましい科目】
離散数学第一、離散数学第一演習

【教科書等】
参考書：グラフ理論への入門（立花他訳：共立出版）

グラフ理論入門（鈴木晋一訳：サイエンス社）

離散構造（根上生也著：共立出版）

【授業内容とその進め方】

授業内容

1．グラフ論入門

- ・ グラフ、無向グラフ、有向グラフ
- ・ ラベル付きグラフ、グラフの同型
- ・ 部分グラフ、誘導部分グラフ、全域部分グラフ
- ・ グラフにおける距離、直径、半径
- ・ 連結成分、連結度、有向グラフにおける強連結成分
- ・ グラフの和、結び、積

2．グラフとアルゴリズム

- ・ 木、根付き木、2分木とその応用
- ・ グラフの探索（深さ優先探索、幅優先探索）
- ・ 平面グラフ、オイラーグラフ、ハミルトングラフ
- ・ グラフの彩色とその応用
- ・ グラフの最短路

3．その他

進め方

毎回、当該の時間の授業内容のプリントを配布する。また、毎回、理解度を
チェックする時間内レポートを課す。

【授業時間外の学習（予習・復習等）】

プログラミングの知識を有する学生は離散アルゴリズムの実装を試みること。

【成績評価方法及び評価基準(最低達成基準を含む)】

成績評価方法

出席、時間内レポートおよび期末試験の結果に基づき評価を行う。

出席、時間内レポート等の評価が著しく低い者には期末試験の受験資格を
与えない場合がある。

評価基準

以下の到達レベルをもって合格の基準とする。

- (1) グラフ論の基本概念を理解し、頂点数の小さいグラフの例を構成できること。
- (2) 基本的離散アルゴリズムの動作を理解し、説明できること。
- (3) データ構造の基礎としての根付き木が理解できること。

電気通信大学 平成21年度シラバス

【オフィスアワー：授業相談】

適宜相談に応じるが、事前にアポイントを取ること。

質問等は電子メールでも受け付ける。

【学生へのメッセージ】

この講義の内容は情報科学・情報工学の専門領域に対する基礎です。

毎時間の時間内レポートで理解度をチェックして、しっかりと取り組んで下さい。

【その他】

なし