

科目区分：自然科学科目

授業科目名	数理科学（離散と組合せ）					学期	曜日	校時
英語名	Mathematical Science (Discrete and Combinatorial)							
担当 教官名	梶本ひろし	単位数	2単位	必修 選択	選択	前期	水曜日	1校目
授業のねらい・内容・方法								
<p>数理科学に現われる離散・組合せ的量の取り扱いの入門としてグラフ理論,特に様々な最適化問題のアルゴリズムを取り上げる。アルゴリズムとは,個々の最適化問題(例えば2つの都市を結ぶ最短道路を見つける問題など)を解くのに必要な,入力データ・出力としての解,そして手続きを一つ一つもれなく曖昧性なく書き下したものと見える。高校の個数の処理(順列・組合せ)以上の予備知識は不要だが,数理的にキチンと考えて行くことが要求され,またその訓練となることをねらいとしている。</p>								
テキスト、教材等								
<p>テキスト：E. クライツィグ(田村義保訳)「最適化とグラフ理論」,培風館 参考書：G. ポリヤ-R.E. タージャン-D.R. ウッズ(今宮淳美訳)「組合せ論入門」,近代科学社 R.J. ウィルソン(西関隆夫・西関裕子訳)「グラフ理論入門」,近代科学社</p>								
対象学生	成績評価の方法					教官研究室		
全学部	平常点(授業参加,宿題,演習)50% 最終試験 50%							
授業計画								
<ol style="list-style-type: none"> 1) グラフ理論入門(グラフと有向グラフ) 2) 組合せ論初歩 3) グラフの数え上げ 4) 最短路問題とアルゴリズム 5) 最適性原理と Dijkstra のアルゴリズム 6) 木と連結グラフ 7) 最小全域木,計算量 8) クラスカルの欲張り法 9) Jarník-Prim のアルゴリズム 10) ネットワークとフロー 11) 最大流れ最小カット定理 12) フォード・ファルカーソンのアルゴリズム 13) 2部グラフと割当問題 14) 最大マッチング 15) 予備日 <p>毎回宿題を課す予定。次回授業の前までに黒板に板書すること。説明の必要な宿題は簡単に発表させる。</p> <p>オフィスアワー：火曜日 13:00～14:00 教官研究室</p>								