

経営学部

経営学部情報管理学科 科目一覽

科目 コード	授 業 科 目	開講形態	単 位	年 次	担 当 者	備 考	
必修科目							
75105	情報実習Ⅰ 1	秋学期	2	2	後 藤 邦 夫 松 田 眞 一 石 崎 文 雄 佐々木美裕 鈴木敦夫 宮 元 忠 敏		
75106	情報実習Ⅰ 2	秋学期	2	2			
75107	情報実習Ⅰ 3	秋学期	2	2			
75108	情報実習Ⅰ 4	秋学期	2	2			
75111	情報実習Ⅱ 1	春学期	2	3			
75112	情報実習Ⅱ 2	春学期	2	3			
75113	情報実習Ⅱ 3	春学期	2	3			
75114	情報実習Ⅱ 4	春学期	2	3			
75121	情報演習Ⅰ	秋学期	4	3	木 村 美 善	} 本年度休講	
75122	情報演習Ⅰ	秋学期	4	3	真 野 芳 久		
75123	情報演習Ⅰ		4	3			
75124	情報演習Ⅰ	秋学期	4	3	澤 木 勝 茂		
75125	情報演習Ⅰ	秋学期	4	3	穴 太 克 則		
75126	情報演習Ⅰ	秋学期	4	3	後 藤 邦 夫		
75127	情報演習Ⅰ	秋学期	4	3	松 田 眞 一		週 2 回
75128	情報演習Ⅰ	秋学期	4	3	野 呂 昌 満		
75129	情報演習Ⅰ	秋学期	4	3	鈴 木 敦 夫		
75130	情報演習Ⅰ	秋学期	4	3	宮 元 忠 敏		
75131	情報演習Ⅰ		4	3			
75132	情報演習Ⅰ		4	3			
75133	情報演習Ⅰ	秋学期	4	3	佐々木克巳		
75141	情報演習Ⅱ	通 年	4	4	木 村 美 善	} 本年度休講	
75142	情報演習Ⅱ	通 年	4	4	真 野 芳 久		
75143	情報演習Ⅱ		4	4			
75144	情報演習Ⅱ	通 年	4	4	澤 木 勝 茂		
75145	情報演習Ⅱ	通 年	4	4	宮 元 忠 敏		
75146	情報演習Ⅱ	通 年	4	4	穴 太 克 則		
75147	情報演習Ⅱ	通 年	4	4	後 藤 邦 夫		

経営学部 情報管理学科

科目コード	授業科目	開講形態	単位	年次	担当者	備考
75148	情報演習Ⅱ	通年	4	4	野呂昌満	本年度休講
75149	情報演習Ⅱ	通年	4	4	鈴木敦夫	
75150	情報演習Ⅱ	通年	4	4	松田眞一	
75151	情報演習Ⅱ	通年	4	4	長谷川利治	
75152	情報演習Ⅱ	通年	4	4	鳥居達生	
75153	情報演習Ⅱ	通年	4	4	佐々木克巳	
75161	卒業研究	通年	4	4	木村美善	
75162	卒業研究	通年	4	4	真野芳久	
75163	卒業研究		4	4		
75164	卒業研究	通年	4	4	澤木勝茂	
75165	卒業研究	通年	4	4	宮元忠敏	
75166	卒業研究	通年	4	4	穴太克則	
75167	卒業研究	通年	4	4	後藤邦夫	
75168	卒業研究	通年	4	4	野呂昌満	
75169	卒業研究	通年	4	4	鈴木敦夫	
75170	卒業研究	通年	4	4	松田眞一	
75171	卒業研究	通年	4	4	長谷川利治	
75172	卒業研究	通年	4	4	鳥居達生	
75173	卒業研究	通年	4	4	佐々木克巳	
選択必修科目						
75401	解析Ⅰ（再）	春学期	2	1	國田寛	週2回の授業で演習+講義に分かれている。
75411	解析Ⅱ（再）	秋学期	2	1	宮元忠敏	
75421	線形代数Ⅰ（再）	春学期	2	1	鳥居達生	
75431	線形代数Ⅱ（再）	秋学期	2	1	鳥居達生	
75441	確率論（再）	夏期集中	2	1	穴太克則	
75451	統計的方法Ⅰ（再）	春学期	2	1	木村美善	
75461	情報処理Ⅰ及び演習（再）	春学期	3	1	真野芳久（講義） 蜂巢吉成（演習）	
75471	情報処理Ⅱ及び演習（再）	秋学期	3	1	野呂昌満（講義） 金知俊（演習）	
75501	解析Ⅲ	春学期	2	2	國田寛	
75511	情報数理Ⅰ（再）	秋学期	2	1	佐々木克巳	

科目コード	授業科目	開講形態	単位	年次	担当者	備考
75513	情報数理Ⅱ	春学期	2	2	佐々木克巳	
75521	オペレーションズ・リサーチ概論Ⅰ	春学期	2	2	石崎文雄	
75531	統計的方法Ⅱ 1	春学期	2	2	伏見正則	
75532	統計的方法Ⅱ 2	春学期	2	2	伏見正則	
75541	プログラミングⅠ	春学期	2	2	野呂昌満	
75551	プログラミングⅡ	秋学期	2	2	真野芳久	
選択科目						
75601	オペレーションズ・リサーチ概論Ⅱ	秋学期	2	2秋~4	穴太克則	} 本年度休講
75603	オペレーティングシステム		2	2秋~4		
75605	アルゴリズム論	秋学期	2	2秋~4	鈴木敦夫	
75607	応用数学A	春学期	2	2秋~4	鈴木敦夫	} 本年度休講
75609	応用数学B		2	2秋~4		
75611	情報数理Ⅱ (95生用)	春学期	2		佐々木克巳	} 95生は必ずこの科目コードを登録すること。
75613	現代数学概論		2	2秋~4		
75615	確率モデル	春学期	2	2秋~4	穴太克則	} 本年度休講
75617	幾何学概論Ⅰ	春学期	2	2秋~4	下村尚司	
75619	幾何学概論Ⅱ	秋学期	2	2秋~4	下村尚司	
75621	決定分析	春学期	2	2秋~4	澤木勝茂	} 本年度休講
75623	システム監査A		2	2秋~4		
75625	システム監査B		2	2秋~4		
75627	システム工学Ⅰ	春学期	2	2秋~4	鈴木敦夫	
75629	システム工学Ⅱ	集中	2	2秋~4	杉原厚吉	
75631	システム工学Ⅲ	集中	2	2秋~4	杉原厚吉	} 本年度休講
75633	情報科学概論A	春学期	2	2秋~4	長谷川利治	
75635	情報科学概論B	秋学期	2	2秋~4	鳥居達生	} 本年度休講
75637	制御理論	春学期	2	2秋~4	鈴木正之	
75639	情報論理Ⅰ	秋学期	2	2秋~4	春藤修二	} 本年度休講
75641	情報論理Ⅱ	春学期	2	2秋~4	佐々木克巳	
75643	シミュレーション	秋学期	2	2秋~4	石崎文雄	} 本年度休講
75645	社会調査法		2	2秋~4		

経営学部 情報管理学科

科目コード	授業科目	開講形態	単位	年次	担当者	備考	
75647	数理計画法Ⅰ	夏期集中	2	2秋~4	福島雅夫	本年度休講	
75649	数理計画法Ⅱ	夏期集中	2	2秋~4	福島雅夫		
75651	数理統計学A	秋学期	2	2秋~4	木村美善		
75653	数理統計学B		2	2秋~4			
75655	ソフトウェア工学	秋学期	2	2秋~4	野呂昌満		
75657	多変量解析A	春学期	2	2秋~4	松田真一		
75659	多変量解析B		2	2秋~4			
75661	通信システムⅠ	秋学期	2	2秋~4	後藤邦夫		
75663	通信システムⅡ	春学期	2	2秋~4	石崎文雄		
75665	データ解析Ⅰ	春学期	2	2秋~4	安藤雅和		
75667	データ解析Ⅱ	秋学期	2	2秋~4	安藤雅和	本年度休講	
75669	データベースⅠ		2	2秋~4			
75671	データベースⅡ		2	2秋~4			
75673	プログラミング科学		2	2秋~4			
75675	プログラミング言語処理Ⅰ	秋学期	2	2秋~4	真野芳久	隔週	
75677	プログラミング言語処理Ⅱ	春学期	2	2秋~4	野呂昌満		
75679	情報・通信科学論A	春学期	2	2秋~4	野呂昌満 他		
75681	情報・通信科学論B	秋学期	2	2秋~4	長谷川利治 他		
75683	情報倫理	春学期	2	2秋~4	長谷川利治		
75685	情報科学特殊問題		2	2秋~4			
関連選択科目							
51681	計量経済学Ⅰ		2	2~4			経済学部開講科目 本年度休講
51683	計量経済学Ⅱ		2	2~4			
71473	会計原理Ⅰ 3	春学期	2	1~4	飯田 穆		
71478	会計原理Ⅱ 3	秋学期	2	1~4	飯田 穆		
71441	経済原論Ⅰ 1	春学期	2	2	多和田 眞		
71446	経済原論Ⅱ 1	秋学期	2	2	多和田 眞		
71462	経営学総論A	春学期	2	2~4	岸田民樹		
71467	経営学総論B	秋学期	2	2~4	岸田民樹		
71541	経営労務論A 1	春学期	2	2~4	高橋弘司		

科目 コード	授 業 科 目	開講形態	単 位	年 次	担 当 者	備 考
71941	経営労務論A 2	秋学期	4	2~4	高 橋 潔	国際コース
71543	経営労務論B	秋学期	2	2~4	高 橋 弘 司	
71551	マーケティング論A	秋学期	2	2~4	中 田 善 啓	
71553	マーケティング論B	秋学期	2	2~4	中 田 善 啓	
71945	北米における経営	秋学期	4	2~4	M. Bremer	
71651	経営倫理 1	春学期	2	3・4	P. LaForge	英語講義
71652	経営倫理 2	秋学期	2	3・4	P. LaForge	日本語講義
71643	経営環境論A	春学期	2	3・4	薫 祥 哲	
71645	経営環境論B	秋学期	2	3・4	薫 祥 哲	
71546	経営財務論A	春学期	2	2~4	徳 永 俊 史	
71548	経営財務論B	秋学期	2	2~4	徳 永 俊 史	
71953	経営財務論	春学期	4	3・4	M. Bremer	週2回国際コース
71955	国際人事管理論	春学期	4	3・4	井 上 詔 三	週2回
71957	国際財務論	秋学期	4	3・4	M. Bremer	
71959	日本の経営	秋学期	4	3・4	A. Iaquinto	週1回
71961	国際経営戦略論	春学期	4	3・4	大 津 誠	週2回
71963	国際マーケティング論	秋学期	4	3・4	A. Iaquinto	週2回
71947	アジアにおける経営	秋学期	4	2~4	井 上 詔 三	
71631	経営史A		2	2~4		本年度休講
71633	経営史B		2	2~4		
71639	経営管理論A	春学期	2	2~4	岸 田 民 樹	
71601	経営組織論A	春学期	2	2~4	安 藤 史 江	
71603	経営組織論B	秋学期	2	2~4	安 藤 史 江	
71641	経営管理論B	秋学期	2	2~4	岸 田 民 樹	
71605	資本市場論A		2	2~4		本年度休講
71607	資本市場論B		2	2~4		
71609	流通論A	春学期	2	2~4	成 生 達 彦	
71611	流通論B	秋学期	2	2~4	成 生 達 彦	
71613	財務会計論A	春学期	4	2~4	藤 井 達 敬	
71615	財務会計論B	秋学期	4	2~4	藤 井 達 敬	

経営学部 情報管理学科

科目コード	授業科目	開講形態	単位	年次	担当者	備考
71617	株式会社社会計A	春学期	2	2~4	高橋 弘一	本年度休講
71619	株式会社社会計B	秋学期	2	2~4	高橋 弘一	
71647	経営情報論A	春学期	2	2~4	黒岩 恵	
71649	経営情報論B	秋学期	2	2~4	黒岩 恵	
71856	簿記論A		2	2~4		
71858	簿記論B		2	2~4		
71635	企業論A	春学期	2	3・4	石黒 真吾	
71637	企業論B	秋学期	2	3・4	石黒 真吾	
71721	グローバル・ビジネス論A	集中	2	3・4	中村 多喜雄	
71723	グローバル・ビジネス論B	集中	2	3・4	中村 多喜雄	
71671	労使関係論A	春学期	2	3・4	藤原 道夫	本年度休講
71673	労使関係論B	秋学期	2	3・4	藤原 道夫	
71675	組織心理学A	春学期	2	3・4	高橋 潔	
71677	組織心理学B	秋学期	2	3・4	高橋 潔	
71683	投資論A	集中	2	3・4	岩城 秀樹	本年度休講
71685	投資論B	集中	2	3・4	岩城 秀樹	
71693	マーケティング・マネジメントA	春学期	2	3・4	湯本 祐司	
71695	マーケティング・マネジメントB	秋学期	2	3・4	湯本 祐司	
71697	市場調査論A		2	3・4		本年度休講
71699	市場調査論B		2	3・4		
71621	原価計算論A	春学期	2	3・4	奥村 雅史	本年度休講
71622	原価計算論B	秋学期	2	3・4	奥村 雅史	
71701	管理会計論A		2	3・4		
71703	管理会計論B		2	3・4		
71705	監査論A	春学期	2	3・4	友杉 芳正	本年度休講
71707	監査論B	秋学期	2	3・4	友杉 芳正	
71709	経営分析論A	春学期	2	3・4	飯田 穆	本年度休講
71711	経営分析論B	秋学期	2	3・4	飯田 穆	
71713	税務会計論A	春学期	2	3・4	藤井 達敬 他	本年度休講
71715	税務会計論B	秋学期	2	3・4	藤井 達敬 他	

科目コード	授業科目	開講形態	単位	年次	担当者	備考
71861	国際会計論A		2	3・4		本年度休講
71863	国際会計論B		2	3・4		
71971	ビジネス英語A 1	春学期	2	3・4	M. Fenwick	
71972	ビジネス英語A 2	春学期	2	3・4	S. Petersen	
71973	ビジネス英語B 1	秋学期	2	3・4	M. Fenwick	
71974	ビジネス英語B 2	秋学期	2	3・4	S. Petersen	
71981	時事英語A	春学期	2	3・4	S. Petersen	
71982	時事英語B	春学期	2	3・4	P. Binford	
71983	時事英語C	春学期	2	3・4	P. Tanner	
71984	時事英語D	春学期	2	3・4	M. Fenwick	
71985	時事英語E	秋学期	2	3・4	S. Petersen	
71986	時事英語F	秋学期	2	3・4	P. Tanner	
71987	時事英語G	秋学期	2	3・4	M. Fenwick	
71797	現代産業論(損害保険論) 1	春学期	2	3・4	清 澄 緑 郎	
71798	現代産業論(損害保険論) 2	秋学期	2	3・4	清 澄 緑 郎	
71791	現代産業論(総合商社論) 1	春学期	2	3・4	松 井 清 治	
71792	現代産業論(総合商社論) 2	秋学期	2	3・4	松 井 清 治	
71803	現代産業論(自動車産業論) 1	春学期	2	3・4	願 興 寺 皓 之	
71804	現代産業論(自動車産業論) 2	秋学期	2	3・4	願 興 寺 皓 之	
71797	現代産業論(電子・電機産業論) 1	春学期	2	3・4	三 田 良 治	
71798	現代産業論(電子・電機産業論) 2	秋学期	2	3・4	三 田 良 治	
71794	現代産業論(都市銀行論) 1	春学期	2	3・4	高 木 夏 樹	
71795	現代産業論(都市銀行論) 2	秋学期	2	3・4	高 木 夏 樹	
71809	現代産業論(先輩経営者と語る) 1	春学期	2	3・4	藤 井 達 敬 他	
71810	現代産業論(先輩経営者と語る) 2	秋学期	2	3・4	藤 井 達 敬 他	
71806	現代産業論(起業論) 1	春学期	2	3・4	森 上 野 宏 允 之 久	
71807	現代産業論(起業論) 2	秋学期	2	3・4	森 上 野 宏 允 之 久	
71866	国際経営事情		2	3・4		本年度休講

経営学部 情報管理学科

科目 コード	授 業 科 目	開講形態	単 位	年 次	担 当 者	備 考
自由科目(教職に関する科目)						
09320	商業科教育法A	集 中	2	3	大 倉 芳 雄	
09325	商業科教育法B	集 中	2	3	大 倉 芳 雄	
09310	数学科教育法A	春 学 期	2	3	春 藤 修 二	
09315	数学科教育法B	集 中	2	3	浜 島 清 治	

經 營 学 部

情報管理学科

科目コード	科目名	指定	期間	単位	年次	担当者
75105 { 75108 75111 { 75114	情報実習Ⅰ 1～Ⅰ 4 情報実習Ⅱ 1～Ⅱ 4	必	秋学期 春学期	各2	2・3	鈴木 敦夫他
他の科目との関連						他学科履修 不可

【講義内容】

情報実習Ⅰ、Ⅱでは、オペレーションズ・リサーチ、システム関連、統計学、数学の4つの分野について、それぞれの分野の教員が順次、3ないし4回ずつ講義と実習指導を行う。最初に講義日程等の全体ガイダンスを行ない、その後、各担当者の指導のもとに、それぞれの具体的なテーマについて勉強する。担当者ごとに課題を与え、それについてのレポートを評価する。課題の多くは、計算機を用い、与えられた問題を解決し、それに考察を加えるものである。4つの小人数クラスに分かれるため、クラスにより担当順は異なるが、Ⅰ、Ⅱを通してその内容は同じである。

各担当の講義内容の概略は以下の通り。

統計学（松田） [統計学実習]

統計パッケージPlusを用いた実習で回帰分析とクラスター分析を行なう。

コンピュータによる統計解析は出力結果を得る手順を把握することが目標の一つであるが、さらには出力結果の見方・考え方を培うことも目標とする。

数学（宮元） [実験数学ことはじめ]

数式処理ソフトを使用した数学的な活動を行うためのトレーニングを行う。ソフトの電卓的な使い方からはじまり、すでに馴染みのある微積分や線形代数を取り扱って見てみよう。できれば、背景にある項の書き換えや評価と言ったものを数学的に理解したい。

システム1（後藤） [数値計算入門]

マルコフ連鎖（行列のかけ算）、音声のデジタル符号、静止画像の表現方法について学ぶ。そしてそれらを題材とし、簡単な数値計算を行うプログラムを作成し結果を考察することをレポート課題とする。

システム2（石崎）

オペレーションズ・リサーチ1（佐々木美裕）

数理計画問題の応用例として施設配置問題をとりあげ、定式化と解法について説明する。実データを提供するので、簡単なデータ加工のプログラムを作成し、ソフトウェアパッケージを用いて実際に配置問題を解くことを課題とする。

オペレーションズ・リサーチ2（鈴木） [線形計画法]

線形計画法の基礎を学ぶ。初回は線形問題の定式化、シンプレックス法例題をまじえて解説する。

後半の2回は、線形計画法のソフトウェアパッケージを用いて実際の問題を解く実習を行う。課題は、定式化等の問題と、実際に線形計画法の問題を解く問題との両方を課す。

【講義計画】

情報実習Ⅱでは、数学、システム1、システム2の3つの講義・実習を行う。

情報実習Ⅰでは、ガイダンスの後、統計学、オペレーションズ・リサーチ1、オペレーションズ・リサーチ2の3つの分野の講義・実習を行う。詳しい内容は、第1週目の講義で案内する。

【評価方法】

各担当教員の評価を総合して評価する。ただし、各担当教員の評価と、それらから総合評価を決定する方法は、それぞれ以下の通りである。

各担当教員の評価：

それぞれ、X、F、C、B、A、A+のいずれかの評価をする。

レポートの提出がなければX。最低の要件を満たさないレポートはFである。

情報実習Ⅰでは、最初に行う文書作成の実習も他の分野と同様に評価する。

総合評価：

各担当F、C、B、A、A+をそれぞれ45、65、75、85、95点とし、その合計点を用いて次のように決める。

X：Xが2つ以上

F：Xが1つまたはFが2つ以上、合計点が195点未満。

C：CCCあたりを想定し——195点以上

B：CBBあたりを想定し——215点以上

A：BAAあたりを想定し——245点以上

A+：AAA+あたりを想定し——265点以上

担当分野数の変更にともない、算出方式の変更があり得る。

なお、情報実習ⅠとⅡの単位は別であるので、Ⅰの成績が不可であってもⅡは履修できる。

【テキスト】 各担当教員がプリント等を配布する。

科目コード	科目名	指定	期間	単位	年次	担当者	
75121	情報演習Ⅰ	必	秋学期	4	3	木村 美善	
他の科目との関連						他学科履修	不可

【副題】 「統計学、多変量解析法とその応用」

【講義内容】 このゼミでは現代統計学の諸理論をさらに進んで学ぶとともに、コンピュータを活用して統計学の幅広い応用について研究するつもりである。演習Ⅰでは共通のテキスト・論文・資料（英語文献も含む）を学びながら同時にコンピュータを利用して統計的方法の応用について共同研究する。コンピュータによる統計的分析についてはデータ解析とグラフィックスのための対話型環境である「S-PLUS」や「SPPSX」などの統計パッケージを利用する。卒論のテーマは統計学や多変量解析法の幅広い応用分野の中から選択してもらい、数名のグループによる卒論研究も奨励したい。研究対象の中には教育・心理や世論調査におけるトピックスも含まれる。

科目コード	科目名	指定	期間	単位	年次	担当者	
75122	情報演習Ⅰ	必	秋学期	4	3	真野 芳久	
他の科目との関連	4年次演習Ⅱおよび卒業研究を履修するための前提科目である。					他学科履修	不可

【講義内容】 異なる曜日に週2回行い、2つの異なるテーマを並行して進める。1つは、プログラミング言語の世界の全体像を把握することを目的として、プログラミングパラダイムによって異なる言語機能の本質を探る。他の1つは、大規模プログラミングの実際を学ぶもので、与えられたテーマを実現するプログラミング過程を実践してもらう。

【講義計画】 第1のテーマについては、適当なテキスト（未定）を読み進める。手続き型言語に見られる本質的な言語機能から始め、オブジェクト指向型言語、関数型言語、論理型言語へと進む。第2のテーマについては、プログラミング言語Cの知識が必要であるので、Cの概要説明から始める。その後、いくつかのグループに分かれて、大規模プログラミングの実践的学習を行う。

【評価方法】 レポートによって評価する。

【テキスト】 未定

科目コード	科目名	指定	期間	単位	年次	担当者	
75124	情報演習Ⅰ	必	秋学期	4	3	澤木 勝茂	
他の科目との関連						他学科履修	不可

【副題】 オペレーションズ・リサーチ

【講義内容】 ORの種々のモデルや手法について確率モデルを中心に勉強する。3年次では、数学的な基礎訓練に重点を置き、特定のテキストの演習問題を次から次へと解く方式でゼミを運営する。マルコフ決定課程とその応用、待ち行列とその応用、ゲーム理論とその応用、ファイナンス工学、信頼性理論などについて卒業論文の指導を受けることができる。

- 【講義計画】 (1) テキストの演習問題を各自に発表してもらいが、各テーマや章の内容については質疑応答で演習の授業を進める。
 (2) 春期・夏期休暇中に2泊3日程度の合宿を行う。
 (3) 1年間の演習を通して卒業論文のテーマを見つけるように指導をするので、学生はその心積りで授業に参加してほしい。
 (4) 3年次の夏休み期間中に文書清書システム「JLATEX」を修得しておくこと。レポートや卒論はこのJLATEXによるハードコピーのみ受付ける。

【評価方法】 授業中の発表および質疑応答の実績を加味したレポートの成績との総合評価に基づく。

【テキスト】 未定（履修予備登録者の意見を参考にして夏までに決定する。）

科目コード	科目名	指定	期間	単位	年次	担当者	
75125	情報演習 I	必	秋学期	4	3	穴太 克則	
他の科目との関連						他学科履修	不可

【副題】 確率モデルとその応用

【講義内容】 確率・統計を縦軸とし、その応用として自然科学・社会科学における確率モデル・最適化モデルを横軸に勉強する。3年次は縦軸を中心に基本的な数学的理解を深めることを目的に、確率論と統計の入門的内容を勉強する。

【講義計画】 「理論－例題－演習」のサイクルを繰り返して進める。3～4人のグループ毎に関連する問題に取り組む演習を行う。

「理論」においては定義・記号・概念・定理・証明を曖昧でなく、意味において明晰に理解する力を鍛錬する。

「例題」においては理論に沿い具体的な問題を解くモデルを提示する。

「演習」においては、問題演習を通じて、理に適った思考力と問題解決能力を鍛錬する。勉強に対してはひたむきかつ明らかに取り組む人を歓迎する。

【評価方法】 総合的に評価する。

【テキスト】 確率モデルの初歩のテキストを予定している。参考書も講義で提示する。

科目コード	科目名	指定	期間	単位	年次	担当者	
75126	情報演習 I	必	秋学期	4	3	後藤 邦夫	
他の科目との関連	情報演習 II を履修するための前提科目。					他学科履修	不可

【副題】 通信ネットワークと性能評価

【講義内容】 通信ネットワーク、計算機システム、交通システムなどを題材にとり、システムの性能評価の手法の基礎を学ぶ。演習 I では、OR の 1 分野である待ち行列理論の基礎と簡単なプログラミング演習を行い、演習 II、卒業論文に取り組む能力を養成する。さらに、ネットワークでの情報入手/提供方法と英語の読み書き能力の充実をはかる。

このゼミでは理論面を重視し、計算機は道具として用いるので、主に計算機自体、プログラミング自体に興味を持つ者には不向きである。理論的側面を重視するので英語、微積分、確率の基礎能力が必要である。一方で、プログラミングについては主に宿題として演習を行い講義時には詳しく説明しないので、自分で本を読み勉強する姿勢が不可欠である。また、4年次では卒業研究のために夏休み中もゼミを行うので、楽をしたい者にとってはこのゼミは不向きである。夏合宿等は全員参加を原則とする。電子メールは毎日読むこと。

具体的には、

0. ネットワークアプリケーションの使い方を覚える。英語の各種オンライン文書の読み方。
1. 待ち行列システムの教科書（英語）の講読と、練習問題の解答。（順に発表）

2. 電子メールの発着信、ドキュメント清書など計算機の操作の練習と簡単なプログラミング演習（待ち行列、シミュレーション、通信アプリケーション）。使用言語は、C、Pascal、Perl、Javaなど（宿題中心）。
3. 卒業研究の分野別グループ（性能評価解析、シミュレーション、通信アプリケーション）に分かれ勉強会を行う（ゼミ時間外にもやります）。
などを取り扱う。週2回ずつあり、一回は待ち行列、通信ネットワークに関する英文テキストの輪講、他の一回は、プログラミング関連の実習とする。その他ゼミに関する情報は、
URL：http://www.nanzan-u.ac.jp/~goto/
から探して下さい。

- 【講義計画】
1. オリエンテーション、資料配布、各種委員の決定
 2. -12. 教科書の輪講（確率過程、待ち行列）
 13. 卒論テーマについて
プログラミング実習の部
1-2. はじめてのcプログラム
3-4. Unixプログラミング環境
5-6. Make、日本語文字コード
7-8. 通信プログラミング実習
9-10. 他のプログラミング言語
11-12. その他のツール（Perl等）
 13. まとめ

- 【評価方法】
- 簡単なプログラミング練習、輪講テキスト要約のレポートを毎回
レポート試験1回：卒業研究のための勉強の成果をまとめ清書
その他、出席状況、発表の出来により総合評価する。

- 【テキスト】
- 教科書：M.Schwartz, Telecommunication Networks：Protocols, Modeling and Analysis, Addison-Wesley, 1987
その他、適宜資料を配布、ネットワークでの資料入手を指示する。

科目コード	科目名	指定	期間	単位	年次	担当者	
75127	情報演習 I	必	秋学期	4	3	松田 眞一	
他の科目との関連						他学科履修	不可

- 【副題】 応用統計学

- 【講義内容】
- 現代統計学の応用範囲は広い。様々な分野での統計学の実態をつかむため文献調べとその発表を中心として進めていく。また、統計的手法の実践としてプログラミングも含めたコンピュータの利用を検討していく。最終的にはそれらを総合して卒業論文に向けたテーマを探していくのが目的である。

- 【講義計画】
- 基本的にはグループで研究・発表してもらう。学生の自主性を尊重して取り扱うテーマは特に絞らず、統計学に関するものを広く扱う。テーマ選定の期間をおいた後はグループごとの研究・発表・討論を数回繰り返し、最後にそれぞれの選んだテーマに関するレポートを提出してもらおう。

- 【評価方法】
- 出席・発表とレポートを総合して評価する。

- 【テキスト】
- 特にこちらからは指定しない。

科目コード	科目名	指定	期間	単位	年次	担当者		
75128	情報演習 I	必	秋学期	4	3	野呂 昌満		
他の科目との関連	情報処理、プログラミング、プログラミング言語処理、オペレーティングシステム、ソフトウェア科学、ソフトウェア工学、通信システム、アルゴリズム論						他学科履修	不可

- 【講義内容】
- オブジェクト指向計算とその応用について研究するための基礎を学ぶ。

【講義計画】 オブジェクト指向関係の本を輪講する。C++やSmalltalk80など言語の話を入門として扱う。

【評価方法】 順番で発表を行って貰う。その際の理解の度合い、わかりやすさなどを成績をつける判断基準とする。

【テキスト】 適宜指定。

科目コード	科目名	指定	期間	単位	年次	担当者	
75129	情報演習 I	必	秋学期	4	3	鈴木 敦夫	
他の科目との関連	数理計画法 I・II、システム工学 II・III					他学科履修	不可

【副題】 オペレーションズ・リサーチ (OR)

【講義内容】 線形計画法、ネットワーク計画法、整数計画法、非線形計画法をテキストに従って学びながら、OR的なアプローチ、もの見方を身につけていく。4年次には、それを生かして、身近な問題をORの手法を用いて解き、卒論の題材としていく。昨年度までの卒論のテーマをいくつかピックアップすると；名古屋市の公共交通網に関する研究、ボロノイ図を用いた最適配置問題の研究、交通流の割当問題の研究、最適配送ルートの研究、駅の位置決め問題の研究。

【講義計画】 線形計画法（6週）、ネットワーク計画法（2週）、整数計画法（2週）、非線形計画法（2週）の予定。講義は輪読形式である。当番の学生は十分な予習が必要である。予習が十分でないと思なされた学生は、低い評価を与えられるであろう。

【評価方法】 当番時の発表の出来と、学期末の試験（3時間の予定）で評価する。

【テキスト】 H.M.ワグナー著、森村、伊理監訳、鈴木、長谷川訳『オペレーションズ・リサーチ入門1』（培風館）

科目コード	科目名	指定	期間	単位	年次	担当者	
75130	情報演習 I	必	秋学期	4	3	宮元 忠敏	
他の科目との関連						他学科履修	不可

【副題】 数式処理ソフトを使った数学的活動の探求

【講義内容】 数式処理ソフトを使って既知の数学的事実の確認を行うほか、この強力な手段を自然な形で数学的活動に利用する方法を探求する。また、この方法により得られる新鮮な数学的事実を味わう。より具体的には、次のような演習を行う。

1. 数式処理ソフトMathematicaへの入門（ノートブックの利用）
2. 組み込み関数を単発で活用する演習
3. 複数の組み込み関数を組み合わせて利用する演習
4. 簡単なプログラミングをとまなうMathematica上での演習
5. 数学的トピックのMathematica上での構築とその可能性の探求

科目コード	科目名	指定	期間	単位	年次	担当者	
75133	情報演習 I	必	秋学期	4	3	佐々木 克巳	
他の科目との関連	情報数理 I、情報論理 I・II を修得していることが望ましい					他学科履修	不可

【講義内容】 数理論理学の周辺から興味のあるテーマをみつけること、および、そのテーマの研究を個人で進め卒業

論文にまとめあげるための準備することを目的とする。最初の数週間は、担当者が数理論理学の周辺の問題を提供する。その上で個人のテーマを決め、研究をスタートさせる。後半は研究の進捗状況の報告と研究の方向の見なおしが授業内容となる。

提供する数理論理学周辺の問題として以下のものを予定しているが、テーマとして選ばれる話題をその中に制限しているわけではない。

I. 証明・推論のしくみ

- ・自然演繹法による集合論の展開
- ・シーケント計算による定理自動証明
- ・自然演繹法とシーケント計算
- ・直観主義論理
- ・直観主義論理における自然演繹法とシーケント計算
- ・様相論理（時間の論理、知識の論理、義務論的論理、証明可能性の論理）
- ・その他

II. 計算のしくみ

- ・数学的帰納法と原始帰納法
- ・原始帰納法と再帰呼出
- ・再帰呼出によるプログラミング
- ・ペアノの自然数論
- ・関数表現と型付き λ 計算
- ・自然演繹法と型付き λ 計算

科目コード	科目名	指定	期間	単位	年次	担当者	
75146	情報演習Ⅱ	必	通年	4	4	穴太 克則	
他の科目との関連						他学科履修	不可

【副題】 確率モデルとその応用

【講義内容】 3年次の情報演習Ⅰでの確率・統計を基礎として、その応用的内容である自然科学・社会科学に現れる確率モデル・最適化モデル・統計モデルを勉強する。当然のことながら「卒業研究」とリンクする。

【講義計画】 「理論－応用モデル－演習」のサイクルを繰り返して進める。3～4人のグループ毎に関連するモデルに関する問題に取り組む演習を行う。

「理論」においては定義・記号・概念・定理・証明を曖昧でなく意味において明晰に理解する力を鍛錬する。

「応用モデル」においては、現象を数学という言葉を用いて、理論に沿って定式（モデル）化し解析する例を提示する。

「演習」においては、現象を確率モデルというまなざしで捉え、定式（モデル）化する力と自らの頭を使って解析する力と意味を吟味する力を鍛錬する。

【評価方法】 総合的に評価する。

【テキスト】 現在未定。参考書は講義で提示する。

科目コード	科目名	指定	期間	単位	年次	担当者	
75147	情報演習Ⅱ	必	通年	4	4	後藤 邦夫	
他の科目との関連	原則として卒業研究とともに履修する。「通信システムⅠ・Ⅱ」、「シミュレーション」を同時あるいはすでに履修していることが望ましい。					他学科履修	不可

【副題】 通信ネットワークと性能評価

【講義内容】 「卒業論文」とともに卒業研究のための講義である。「卒業論文」では、個人指導を中心とするのに対し、演習Ⅱでは、ゼミとしてのまとまりのもとに、通信ネットワーク、計算機システム、交通システムなどに関して、ゼミ生が各々自分の選択した課題に関して発表を行なう。

卒業研究のために夏休み中もゼミを行うので、楽しみたい者にとってはこのゼミは不向きである。夏合宿等は全員参加を原則とする。例え就職活動のためとはいえ、欠席は欠席であり、欠席した時は必ずその分の勉強を自分で補うこと。電子メールは毎日読むこと。

【講義計画】

- ガイダンス
 1. オリエンテーション、資料配布、各種委員の決定
 2-4. 第1回発表（各自が卒論でやりたいことについて）
 5-7. 第2回発表（各自の卒論テーマと具体的見通しについて）
 （卒論テーマの決定と届出）
 8-10. 第3回発表（各自の卒論における具体的問題解決の方法、練習課題の進展状況について）
 11. 卒論の書き方、中間発表の原稿作成法、発表の方法
 夏休み-サブゼミ（各グループ6回程度、各自の問題解決のための勉強会）
 9月上旬に夏合宿（演習Ⅰと合同、ゼミ内卒論中間発表会）
 卒業論文中間発表会（学科）
 13. オリエンテーション、中間発表会の反省
 14. 卒論目次作成
 15-18. 第4回発表
 19. 第1回卒論下書き提出
 20-21. 第5回発表
 22. 第2回卒論下書き提出
 23. 個人指導

【評価方法】

卒業研究のゼミ内での中間報告（各自年間5回程度）
 上記課題（レポート）、その他の宿題、出席状況、発表の出来により総合評価する。

【テキスト】

適宜資料を配布する。

科目コード	科目名	指定	期間	単位	年次	担当者	
75148	情報演習Ⅱ	必	通年	4	4	野呂 昌満	
他の科目との関連	演習Ⅰ、その他情報処理関連科目。					他学科履修	不可

【副題】

オブジェクト指向計算

【講義内容】

卒業論文と緊密に関連する内容を取り上げる。卒業研究を行なうために必要な技術・知識を取り上げ説明する。

【講義計画】

発表形式と講義形式を併用する。毎回講義の前までに疑問点をまとめ、それについて講義形式で解説・説明した後、発表形式にし、質疑応答を含めて疑問点の解消を図る。

【評価方法】

毎回必ず出席すること。卒業論文と関連した内容なので卒業論文と同等の成績をつける。

【テキスト】

適宜指定

科目コード	科目名	指定	期間	単位	年次	担当者	
75151	情報演習Ⅱ	必	通年	4	4	長谷川 利治	
他の科目との関連						他学科履修	不可

【副題】

システムモデリング2

【講義内容】

システムダイナミックス手法を大規模システムの解析・評価に応用する技法について講述し、計算機シミュレーションを行う。

【講義計画】

講義に引き続き、特定の演習問題に対する計算機シミュレーションについての基礎を行う。

【評価方法】 出席、レポート等を総合して評価する。

【テキスト】 高田俊郎編「システムダイナミクス入門」日科技連

科目コード	科目名	指定	期間	単位	年次	担当者	
75152	情報演習Ⅱ	必	通年	4	4	鳥居 達生	
75172	卒業研究	必	通年	4	4	鳥居 達生	
他の科目との関連	情報演習Ⅰ、情報科概論B					他学科履修	不可

【副題】 数値解析、プログラミング

【講義内容】 情報演習Ⅰで学んだ数値解析に関する知識とプログラミング技術を、さらに高めるために、次の課題等の中から課題を定め卒業研究を行なう。

代数方程式、連立1次方程式の反復改法、最小二乗法、関数近似、数値積分、微分方程式等。

【講義計画】 選択した課題に応じ、適当なテキストまたは論文について指導する。さらに、そのプログラミングを行ない数値実験をすることによって、学んだ知識を確かなものとし、応用力をつける。

【評価方法】 発表態度、理解度、卒業研究の到達水準によって評価する。

【テキスト】 課題に応じ、適宜指定する。

科目コード	科目名	指定	期間	単位	年次	担当者	
75167	卒業研究	必	通年	4	4	後藤 邦夫	
他の科目との関連	原則として情報演習Ⅱとともに履修する。「通信システムⅠ・Ⅱ」、「シミュレーション」を同時あるいはすでに履修していることが望ましい。					他学科履修	不可

【副題】 通信ネットワークと性能評価

【講義内容】 「演習Ⅱ」とともに卒業研究のための講義である。「演習Ⅱ」では、ゼミとしてのまとまりのもとに、ゼミ生が各々自分の選択した課題に関して発表を行なうのに対し、「卒業論文」では、個人指導を中心とする。

卒業論文の分野は、下記の3つに大別できる。

1. 解析的手法による性能評価 (数学、確率、プログラミング、マルコフ連鎖、通信ネットワーク)
 2. シミュレーションによる性能評価 (モデリング、確率、プログラミング、通信、交通システム)
 3. 通信ソフトウェア (マルチメディア、プログラミング、ネットワーク)
- 個人指導、連絡は電子メールで行うので、電子メールは毎日読むこと。

【講義計画】 (情報演習Ⅱの日程参照のこと)

【評価方法】 学科で行なう卒業論文中間発表会、卒業論文公聴会、卒業論文により総合評価する。

【テキスト】 適宜資料を配布する。オンラインでも提供する。

科目コード	科目名	指定	期間	単位	年次	担当者	
75171	卒業研究	必	通年	4	4	長谷川 利治	
他の科目との関連	原則として情報演習Ⅱとともに履修する。					他学科履修	不可

【副題】 システムのモデル化、解析、評価

【講義内容】 個人指導により、ある特定のテーマについて履修する。予定しているテーマは、通信・交通システムを対象である。

【評価方法】 学科で行う卒業論文中間発表会、同公聴会、卒業論文により総合評価する。

【テキスト】 適宜資料配布、参考書を指定する。

科目コード	科目名	指定	期間	単位	年次	担当者	
75401	解析Ⅰ [再]	選必	春学期	2	1	國田 寛	
他の科目との関連						他学科履修	不可

【副題】 基礎微積分分学

【講義内容】 微積分は線形数学と並んで数学の基礎をなすものであるが、それ自体理論としても非常に美しい側面をもっている。又、応用上も非常に重要である。

本講義では、できるだけ原理、核心を直感的につかめるように配慮する。問題演習は、論理的思考について、具体的に訓練する機会となるので、授業中の問題演習にも重点をおきながら進むこととする。

【講義計画】 下記のような順序で進む。

- (1)実数の性質
- (2)数列
- (3)微分、導関数
- (4)積分
- (5)微積分法の応用

【テキスト】 松澤・原・小川著、理工系の『基礎微積分分学』（学術図書）

科目コード	科目名	指定	期間	単位	年次	担当者	
75411	解析Ⅱ [再]	選必	秋学期	2	1	宮元 忠敏	
他の科目との関連						他学科履修	不可

【講義内容】 解析Ⅱの再履修者を対象とし、基礎微積分の内容の理解を、数式処理ソフトを使ってアニメーションを作成することなど、計算機を利用した形で深める。関数の極限と連続性、微分、近似解法、微分可能な関数の性質、原始関数、定積分、数値積分、積分の応用、指数および対数関数、三角関数と双曲線関数、積分の技法、微積分の発展問題を扱う。

【講義計画】 前半では第1章（Mathematicaへ出発）から始め、第6章（原始関数）まで、後半では第7章（定積分）から第13章（微積分の発展問題）をカバーしたい。限られた時間内で効率を上げるために、各自の教室外での自習が強く要請される。担当教員の指示に従うこと。

【評価方法】 平生点と期末試験の点数により評価する。
xをあなたの点数とするとき、以下のように決める。

C : $60 \leq x \leq 69$
 B : $70 \leq x \leq 79$
 A : $80 \leq x \leq 89$
 A+ : $90 \leq x \leq 100$

【テキスト】 Mathematica 微積分入門、D.C.M.バーバラ、C.T.J.ドッドソン著、小林英恒訳
 プレンティスホール、トッパン 1993.

【その他】 毎回、計算機を利用する。

科目コード	科目名	指定	期間	単位	年次	担当者	
75421 75431	線形代数Ⅰ [再] ・ Ⅱ [再]	選必	春学期 秋学期	各2	1	鳥居 達生	
他の科目との関連						他学科履修	不可

【講義内容】 線形代数は、数学の基礎知識として必須であり、応用上も重要な科目である。
 ベクトルおよび行列の計算に習熟するだけでなく、それらをユークリッド空間上の幾何学として解釈できるようにする。

【講義計画】 前期 1. ベクトルとベクトル空間
 2. 行列と線形写像
 3. 連立1次方程式とその解法
 4. 行列式
 後期 1. ユークリッドベクトル空間の幾何学
 2. 固有値問題
 3. 2次形式とその応用

【評価方法】 定期試験および小テスト

【テキスト】 笠原昭司 線形代数学、サイエンス社

科目コード	科目名	指定	期間	単位	年次	担当者	
75441	確率論 [再]	選必	夏期 集中	各2	1	穴太 克則	
他の科目との関連						他学科履修	不可

【講義内容】 確率論の基礎を学び、オペレーションズリサーチ、統計学などの専門科目に必要な、知識、考え方を身につけるのが本講義の目的である。講義はテキストにしたがい、以下の項目の順に進める。各項目に2、3週間で費やす予定である。

【講義計画】 1. 確率空間
 2. 確率変数
 3. 確率変数の特性値
 4. 母関数と特性関数
 5. ポアソン過程
 特に理工学の観点から応用を十分に考慮に入れた講義を行う。3回程度簡単な課題を出す。

【評価方法】 課題レポート、期末試験をそれぞれ50%の重みとして評価することを考えている。

【テキスト】 後ほどお知らせします。

科目コード	科目名	指定	期間	単位	年次	担当者	
75451	統計的方法 I [再]	選必	春学期	各2	1	木村 美善	
他の科目との関連						他学科履修	不可

【講義内容】 現代統計学の基本的概念と手法について講義し、統計的なものの見方・考え方を理解してもらうことを目的とする。統計的データの記述法について学んだ後、標本に基づく推測統計学へと進む。

- 【講義計画】
1. 統計的方法とその意義
 2. 度数分布表と各種統計値
 3. 相関と回帰
 4. 時系列データ
 5. グラフ表現
 6. 確率と確率変数
 7. 多変量確率変数
 8. 標本分布

【評価方法】 リポート20%、試験80%の割合で評価する。

【テキスト】 白旗慎吾著『統計解析入門』（共立出版）

科目コード	科目名	指定	期間	単位	年次	担当者	
75461	情報処理 I 及び演習 [再]	選必	春学期	3	1	(講義) 真野 芳久 (演習) 蜂巣 吉成	
他の科目との関連						他学科履修	不可

【講義内容】 情報管理学科学生が初めて計算機を学ぶ授業科目である。この授業は、半期3単位の科目である。講義と演習とからなっており、両方を受講することが要求される。講義では、UNIXの使い方など、情報管理学科学生が道具として計算機を使いこなすための基礎知識を扱う。演習では、実際に計算機を使って知識を確認する。

- 【講義計画】 以下の内容について講義を受け、さらに演習を受けることになる。
- (1) 計算機の基本構造や動作原理
 - ・ 計算機システムの種類、構成
 - ・ 計算機内部での命令やデータの表現方法
 - ・ 機械語やアセンブリ言語の具体例
 - (2) 計算機を利用する上で必要な諸概念
 - ・ ファイル、コマンドの概念と使い方
 - ・ オペレーティングシステム、エディタ、言語処理系などのソフトウェアの役割と使い方
 - ・ ネットワークを介した情報交換、情報入手の方法
 - ・ プログラミングの意味と基礎
 - (3) 情報科学を学ぶための基礎知識
 - ・ 情報量の概念
 - ・ 情報の表現、特に2進数による数の表現や文字の表現

【評価方法】 講義では最後に試験を実施する。演習では何回かのレポートを要求する。これらの試験とレポートとによって総合的に評価する。

【テキスト】 鬼頭繁治『ユーザのためのUNIX』（サイエンス社）

科目コード	科目名	指定	期間	単位	年次	担当者	
75471	情報処理Ⅱ及び演習〔再〕	選必	秋学期	3	1	(講義)野呂 昌満 (演習)金知 俊	
他の科目との関連	情報処理Ⅰ及び演習履修で得た知識を基に、プログラミングⅠ、Ⅱの基礎を学ぶ。					他学科履修	不可

【講義内容】 プログラミングの基礎を講義する。講義と演習とからなっており、両方を受講することが要求される。プログラミング言語Pascalを使って、簡単なアルゴリズムのプログラムを書き、コンパイル、実行できるようになることを目標とする。演習では、毎回問題を取り上げ、そのプログラムを設計・作成することでプログラミングの能力の向上を目指す。

【講義計画】 以下の内容で講義を行い（それぞれについて1、2回）、対応する実習を行なう。

1. 代入文・整数型・実数型
2. 選択・論理型
3. 繰り返し
4. 配列
5. 手続き・関数
6. 文字型、文字列型、集合型
7. ファイル処理

【評価方法】 演習は適宜レポートを課する。講義は定期試験を行い、おもにプログラミングの知識について考査する。これらの試験とレポートによって総合的に評価する。

【テキスト】 真野芳久著『Pascalプログラミングの基礎』（サイエンス社）

科目コード	科目名	指定	期間	単位	年次	担当者	
75501	解析Ⅲ	選必	春学期	2	2	國田 寛	
他の科目との関連	解析Ⅰ、Ⅱ					他学科履修	可

【副題】 応用解析学

【講義内容】 微積分学を学習した後、さらに進んだ微積分学のトピックスを講義する。

科目コード	科目名	指定	期間	単位	年次	担当者	
75511	情報数理Ⅰ〔再〕	選必	秋学期	各2	1	佐々木 克巳	
他の科目との関連						他学科履修	不可

【講義内容】 現代数学で用いられている基礎概念について学ぶ。最初に古典論理を導入し、基礎概念を表現するための規則を学ぶ。その上で、「集合」、「写像」、「関係」の具体的な概念を扱う。

【講義計画】

- 第1週 序
- 第2週 論理のことば（命題論理）
- 第3週 論理のことば（「すべて」、「ある」、「～でない」）
- 第4週 集合（集合の表し方）
- 第5週 集合（集合の演算）
- 第6週 集合（証明の例）
- 第7週 集合（集合の演算の拡張）
- 第8週 写像（写像の表し方）
- 第9週 写像（単射、全射、全単射）
- 第10週 写像（逆写像）

第11週 関係 (同値関係)
 第12週 関係 (商集合)

【評価方法】 定期試験、出席、毎週の講義の理解度などが評価の対象である。詳しい評価方法は第1週目の講義で説明する。

【テキスト】 プリントを配布する。
 参考文献：細井勉、「集合・論理」、共立出版
 細井勉、「わかるイプシロン・デルタ」、日本評論社

科目コード	科目名	指定	期間	単位	年次	担当者
75513	情報数理Ⅱ	選必	春学期	2	2	佐々木 克巳
他の科目との関連						他学科履修可

【講義内容】 情報数理Ⅰに引き続いて、「順序」、「代数系」について講義する。

【講義計画】 第1週 序
 第2週 順序 (ハッセの図式)
 第3週 順序 (最大、最小)
 第4週 順序 (上限、下限)
 第5週 束
 第6週 代数系 (代数系の定義と例)
 第7週 代数系 (同形な代数系)
 第8週 群 (結合律)
 第9週 群 (単位元、逆元)
 第10週 群 (群における方程式)
 第11週 体
 第12週 まとめ

【評価方法】 定期試験、出席、毎週の講義の理解度などが評価の対象である。詳しい評価方法は第1週目の講義で説明する。

【テキスト】 プリントを配布する。
 参考文献：細井勉、「集合・論理」、共立出版
 細井勉、「情報科学のための代数系入門」、産業図書

科目コード	科目名	指定	期間	単位	年次	担当者
75521	オペレーションズ・リサーチ概論Ⅰ	選必	春学期	2	2	石崎 文雄
他の科目との関連	数理計画法Ⅰ・Ⅱ、確率モデルなどの前提科目。					他学科履修可

【副題】 科学的意思決定の基礎

【講義内容】 企業などの組織における種々の意思決定のための手法とモデルについて平易に解説する入門コースである。問題解決のための数量的な分析方法と現実の問題を数学的にモデルとして定式化する手順や考え方について理解を深めるように講義内容について工夫をしたと考えている。

【講義計画】 内容として主なトピックスは次の通りである。
 (1) オペレーションズ・リサーチとは何か
 (2) 線形計画法とその応用
 (3) 動的計画法とその応用
 (4) 在庫管理

【テキスト】 小和田・沢木・加藤『OR入門－意思決定の基礎』(実教出版、1995)

科目コード	科目名	指定	期間	単位	年次	担当者	
75531 75532	統計的方法Ⅱ 1・2	選必	春学期	各2	2	伏見 正則	
他の科目との関連						他学科履修	可

【講義内容】 「統計的方法Ⅰ」の内容を受け継ぎ、推測統計学の学習をさらに進める。情報化社会においてデータに基づく推論の根幹を成す現代統計学の基本的理論とその考え方・応用の仕方について理解してもらうことが目的である。主として、正規分布を中心とした推定・検定および線形回帰分析について述べる。

【講義計画】 項目をだいたい1回の講義で進める。

1. 確率分布（復習）
2. 推定（最尤推定量）
3. 検定の基礎
4. 正規分布の平均の検定（1標本問題、分散既知）
5. 正規分布の平均の検定（1標本問題、分散未知）
6. 正規分布の平均の検定（対応のある場合、大標本）
7. 正規分布の平均の検定（2標本問題）
8. 比率の解析
9. 適合度検定
10. 分割表
11. 回帰分析

途中に適宜、小テストをはさむ。なお、主体的に学習を進めてもらうため講義内でいくつか課題を出し、レポートも提出してもらう。

【テキスト】 「統計的方法Ⅰ」に引き続き、以下の本を教科書として使用する。
白旗慎吾著『統計解析入門』（共立出版）

科目コード	科目名	指定	期間	単位	年次	担当者	
75541	プログラミングⅠ	選必	春学期	2	2	野呂 昌満	
他の科目との関連	「情報処理Ⅱおよび演習」に引き続き科目で、ここで学んだことを基に「プログラミングⅡ」でさらにプログラミングについて深く学ぶ。					他学科履修	不可

【講義内容】 プログラミング言語Pascalを用いたプログラミングに関して、「情報処理Ⅱおよび演習」をさらに発展させた内容を学ぶ。
ここで現われる新たな言語機能として、集合型、列挙型、レコード型、ポインタ型を使ったリスト構造や木構造等の動的データ構造、等がある。
これらの言語機能の学習、および実際にプログラミングを通してそれらを活用する手法を学ぶ。また、アルゴリズムやデータ構造、プログラミングの考え方についても、触れる。

【講義計画】 上述の言語機能について、その意味するところ、使い方などを、プログラム例を示して、順次学んでいく。
必要に応じて応用問題にも取り組み、それに関連してアルゴリズムやデータ構造の話題にも触れる。
プログラミングを理解しその能力をつけるには、講義で学んだことを理解するだけでなく、自ら積極的にプログラミング作業を行なうことも必要である。講義の中でプログラミング実習を行なう時間的余裕はほとんどなく、実習は各自の自習時間の中で行なってもらう。そのために、頻繁に課題を出す。十分な自習時間が必要である。

【評価方法】 レポート課題と定期試験によって評価する。レポート課題では主にプログラミング能力を評価し、定期試験では主にプログラミングに必要な知識を評価する。

【テキスト】 真野芳久著『Pascal プログラミングの基礎』（サイエンス社）

科目コード	科 目 名	指定	期 間	単 位	年 次	担 当 者	
75551	プログラミングⅡ	選必	秋学期	2	2	真野 芳久	
他の科目との関連	「プログラミングⅠ」までに学んだPascalプログラミングに関する知識を前提とする。					他学科履修	不可

【講義内容】 Pascalプログラミングに関する知識を前提として、大規模プログラミングに必要な考え方、知識を学ぶことを目標とする。

- ここに含まれる内容として、
- ・基本的なアルゴリズムとデータ構造
 - ・大規模プログラミングの問題点の把握
 - ・プログラミング方法論に関する諸概念
 - ・モジュール化、データ抽象などに基づくプログラム設計法
- が含まれる。実際のプログラミングを通して、これらの考え方を応用する。

【講義計画】 Pascalプログラミングの復習および応用から始める。この過程を通して大規模プログラミングの問題点を理解する。問題点を克服するための新たな考え方を順次紹介し、それらを利用したプログラム設計、プログラミングを行なってもらうことで、理解を深める。必要に応じて、アルゴリズムやデータ構造の話題にも触れる。

プログラミングを理解しその能力をつけるには、講義で学んだことを理解するだけでなく、自ら積極的にプログラミング作業を行なうことも必要である。講義の中でプログラミング実習を行なう時間の余裕はほとんどなく、実習は各自の自習時間の中で行なってもらう。十分な自習時間が必要である。

【評価方法】 レポート課題と定期試験によって評価する。レポート課題では主にプログラミング能力を評価し、定期試験では主にプログラミングに必要な知識を評価する。

【テキスト】 真野芳久著『Pascalプログラミングの基盤』（サイエンス社）

科目コード	科 目 名	指定	期 間	単 位	年 次	担 当 者	
75601	オペレーションズ・リサーチ概論Ⅱ	選	秋学期	2	2秋~4	穴太 克則	
他の科目との関連	決定分析、確率モデルへの入門科目。					他学科履修	可

【副 題】 科学的意思決定の基礎

【講義内容】 春学期のオペレーションズ・リサーチ概論Ⅰに引続く科目である。春学期では確定的な状況の下での意思決定の手法とモデルを中心に講義したが、秋学期では確率的（不確実）な状況の下で意思決定モデルを中心に講義する。しかし、講義の内容としては春学期とは独立であるので、OR概論Ⅰの履修を前提とする必要はない。

【講義計画】 講義でカバーするテーマは次の通りである。
 (1) 意思決定分析とゲームの理論
 (2) 待ち行列の理論
 講義の進捗状況によっては他のトピックスについても講義する予定である。

【評価方法】 試験と宿題の成績によって評価する。

【テキスト】 春学期と同一のテキストを使用する予定であるが、確定次第お伝えする。

科目コード	科目名	指定	期間	単位	年次	担当者	
75605	アルゴリズム論	選	秋学期	2	2秋~4	鈴木 敦夫	
他の科目との関連	情報処理Ⅰ・Ⅱ					他学科履修	可

【講義内容】 アルゴリズムを設計、評価するための基礎的な知識を習得するのが講義の目標である。まず、アルゴリズムの評価に必要な数学的準備をし、アルゴリズムの代表的な手法を順次紹介していく。

【講義計画】 以下の項目について、各々2週間ずつ講義を行う。また、必要に応じて、関連する分野の話題を挿入することもある。

- ・アルゴリズムとは
- ・アルゴリズムの漸近的評価
- ・算法の紹介（貪欲算法）
- ・算法の紹介（分割統治法）
- ・算法の紹介（動的計画法）
- ・算法の紹介（分枝限定法）

【評価方法】 学期末に行う試験

【テキスト】 教科書：平田富夫、「電気工学入門シリーズ15 アルゴリズムとデータ構造」、森北出版、1990。

科目コード	科目名	指定	期間	単位	年次	担当者	
75607	応用数学A	選	春学期	2	2秋~4	鈴木 敦夫	
他の科目との関連						他学科履修	可

【副題】 施設配置問題の数理

【講義内容】 施設配置問題はオペレーションズリサーチの中で最も盛んに研究されている分野の一つである。この講義では、ボロノイ図という幾何学図形を用いて解くことのできる施設配置問題について解説する。テキストにしたがって、以下の項目についてそれぞれ1、2週かけて講義を行なう。

1. 最適施設配置問題とは
2. ボロノイ図
3. 平均距離を最小にする施設配置問題
4. 利用者の制限領域を最小化する施設配置問題
5. 移動施設のサービス停留点を最適配置する問題
6. 移動サービス施設の最適経路問題
7. 最短ネットワーク問題
8. 周期的にサービスする施設の最適配置問題
9. 平均所要時間を最小にする停留所配置問題
10. 立地競争問題

【評価方法】 成績の評価は学期末に課すレポートによる。

【テキスト】 岡部篤行、鈴木敦夫著「最適配置の数理」朝倉書店

科目コード	科目名	指定	期間	単位	年次	担当者	
75611	情報数理Ⅱ(95生用)	選	春学期	各2		佐々木 克巳	
他の科目との関連	情報数理Ⅰの履修を前提とする。					他学科履修	不可

【講義内容】 75513「情報数理Ⅱ」を参照。
 ※情報数理Ⅱは95年度生が修得した場合、学科選択科目となり、それ以外の学生が修得した場合は、学科選択必修科目となります。そのため、今年度情報数理Ⅱを履修する学生は以下の通り科目登録して下さい。
 情報管理学科95年度生：75611 情報数理Ⅱ(95生用) それ以外の学生：75513 情報数理Ⅱ

科目コード	科目名	指定	期間	単位	年次	担当者	
75615	確率モデル	選	春学期	2	2秋~4	穴太 克則	
他の科目との関連	確率論、オペレーションズ・リサーチ概論Ⅰ・Ⅱの履修を前提とする。					他学科履修	可

【講義内容】 確率モデル・最適化モデルを紹介し講義する。

【講義計画】 離散時間最適停止問題とそのマネジメント、経済、工学、ファイナンス、ORへの応用を講義する予定である。適時レポートを課す。

【評価方法】 筆記・出席・レポートにて評価する。

【テキスト】 未定。

科目コード	科目名	指定	期間	単位	年次	担当者	
75617 75619	幾何学概論Ⅰ・Ⅱ	選	春学期 秋学期	各2	2秋~4	下村 尚司	
他の科目との関連						他学科履修	可

【副題】 トポロジーを中心として

【講義内容】 トポロジー(位相幾何学)について学ぶ。ここで取上げる問題は、直感的理解が得られやすい、1、2次元のトポロジーについてである。トポロジーの基礎から学ぶので、特別な知識を前提にしない。
 トポロジーとは、球面とトーラス(ウキブクロの形)のように、ある意味で決定的に異なる図形のみを識別する学問である。例えばゴムで出来たボールは、球面の形をしているが、これをいくら引っ張ったり伸ばしたりしても、トーラスにはできない。同じように、部屋の中(3次元ユークリッド空間の一部)で、輪ゴムをどのように歪めても、結び目を作ることはできない。しかし、これらのことを厳密に証明しようとすれば大変であろう。そもそも「引っ張ったり伸ばしたり」と言うことの意味を厳密に定義する必要がある。これらを学ぶには同相写像について理解する必要があるが、その為には、位相空間について学んでおく必要がある。
 この講義では、初学者のための授業であることに配慮しつつ、少しでもおもしろい話題を紹介できればと考えている。そのため進度は遅くなるかも知れないが、皆さんの積極的な質問などを期待したい。

【講義計画】 1: ユークリッド空間と距離
 2: 近傍と近接公理
 3、4: (集合)、境界、閉包、閉集合
 5、6: (集合)、開集合、内部、外部
 7: 部分空間
 8: 写像、単射、全射
 9、10: リプシッツ条件、連続写像
 11: ユークリッド空間と連続写像

- 12: 幾つかの写像
- 13: 同相写像
- 14、15: 期末試験
- 16、17: 位相空間と連続写像、同相写像
- 18、19: 連結性
- 20: 中間値の定理と不動点
- 21: ホットケーキの分割
- 22、23: コンパクト性
- 24: 複素平面
- 25、26: 閉曲線の巻数
- 27、28: 2次元の存在定理
- 29、30: 期末試験

【評価方法】 期末試験と授業中に適宜課すレポートによる。

【テキスト】 直感トポロジー、前原 潤 著、共立出版、1993年、2,100円

科目コード	科目名	指定	期間	単位	年次	担当者	
75621	決定分析	選	春学期	2	2秋~4	澤木 勝茂	
他の科目との関連	オペレーションズ・リサーチ概論Ⅱの上級科目。					他学科履修	可

【講義内容】 人や組織は毎日何らかの意思決定を行っている。“正しい”決定を下したときは楽しいが、誤った決定は個人にとっても組織にとっても大きなコストをもたらすばかりでなく、摩擦の原因であり不満を引起こすものである。ここでは、合理的で一貫性のある意思決定の数学的方法について講義する。特に不確実性の下での意思決定を中心に解説する。

【講義計画】 講義でカバーするテーマは次の通りである。

- (1) 意思決定の基本的枠組み (2回)
- (2) 期待有効理論 (3回)
- (3) デシジョン・トリー (1回)
- (4) 逐次決定問題 (2回)
- (5) 非協力ゲーム (2回)
- (6) 協力ゲームと多期間モデル (4回)

【評価方法】 試験と宿題の成績によって評価する。

【テキスト】 特に定めないが、講義の中で参考文献については指示する。

科目コード	科目名	指定	期間	単位	年次	担当者	
75627	システム工学Ⅰ	選	春学期	2	2秋~4	伏見 正則	
他の科目との関連	オペレーションズ・リサーチ概論Ⅰ・Ⅱ					他学科履修	可

【講義内容】 システム工学の基礎的な素養を身につけることを目的とする。システムを抽象的に記述するには、数理的な表現をとらざるを得ない。数理的な表現により複雑なシステムも、簡単な形で表現できる。この講義では、システムを数理的に表現し、それをいろいろな手法を駆使して解析する応用能力を身につけることを目標とする。

科目コード	科目名	指定	期間	単位	年次	担当者	
75629	システム工学Ⅱ	選	集中	2	2秋~4	杉原 厚吉	
他の科目との関連						他学科履修	不可

【副題】 システムの信頼性の評価とその向上技術

【講義内容】 ハードウェアよりソフトウェアの側面に重点を置いて、システムの信頼性を損なう原因とその対策について考える。特に、コンピュータでの数値計算誤差が原因となって生じる信頼性の低下に焦点を当てる。コンピュータでは数値は有限の精度でしか表現されないため、数値誤差が必ず生じる。この誤差がほんのわずかであっても、場合によってはとんでもない結果をもたらすことがある。そのような現象を、統計分析システム、数値解析システム、図形処理システムなどを例にとって分析し、それに対処するための諸技術を学ぶ。

【講義計画】 上記の内容を普通の講義形式で解説するとともに、誤差をもたらす悲惨な現象とその対策を体験するための演習も行なう。演習ではコンピュータプログラムを書いて走らせる課題も与えられるから、何でもよいためからコンピュータ言語の一つは使えることが、履修の条件である。

【評価方法】 演習のレポートおよび試験によって採点する。

科目コード	科目名	指定	期間	単位	年次	担当者	
75631	システム工学Ⅲ	選	集中	2	2秋~4	杉原 厚吉	
他の科目との関連						他学科履修	不可

【副題】 システムの効率の評価とその向上技術

【講義内容】 コンピュータを含んだ形で構成されるシステムの効率の良さの測り方と、効率の良いシステムの作り方を学ぶ。ここで大切なことは、システムを作ったあとでその効率を測るのではなく、「こんなシステムを作ってみよう」と構想を練る段階でその効率が見通せることである。そのために、まず基礎となる計算量の理論を学び、次に効率の良いシステムを作るための基本的な諸技術を学ぶ。また、どんなにがんばっても効率の良いシステムは作れないことのわかっている難問を逆に利用すると、「鍵を公開しても解読されない暗号法」や「パスワードを告げなくても正規のパスワード所有者であることを相手に納得させる方法」など、常識に反した情報保護技術が作れることも見る。

【講義計画】 上記の内容を普通の講義形式で解説するとともに、効率の良いシステムと効率の悪いシステムの差を体験するための演習も行なう。演習ではコンピュータプログラムを書いて走らせる課題も与えるから、何でもよいためからコンピュータ言語の一つは使えることが、履修の条件である。

【評価方法】 演習のレポートおよび試験によって採点する。

【テキスト】 当日配布するプリント

科目コード	科目名	指定	期間	単位	年次	担当者	
75633	情報科学概論A	選	春学期	2	2秋~4	長谷川 利治	
他の科目との関連						他学科履修	可

【副題】 ファジ理論

【講義内容】 社会科学への応用を念頭におき、ファジ理論の限界と明白にしつつ、その特徴について講述する。

【講義計画】 教科書を用いながらも、ファジィ理論の基礎的な考え方をノートにより講義する。

【評価方法】 基本的には定期試験の結果により評価する。

【テキスト】 中島、竹田、石井著『ファジィ理論入門』裳華房

科目コード	科目名	指定	期間	単位	年次	担当者	
75635	情報科学概論B	選	秋学期	2	2秋~4	鳥居 達生	
他の科目との関連	線形代数Ⅰ、Ⅱ、解析Ⅰ、Ⅱ、プログラミングⅠ					他学科履修	可

【副題】 数値解析、数値計算法

【講義内容】 数値解析および数値計算法は、デジタル計算機によって連続の世界を取り扱うために必要な理論と方法に関する学問である。また、数値計算法を計算機で実行することによりプログラミングの技術を習得する。

【講義計画】

1. 数値計算法の基礎
2. 関数計算のアルゴリズム
3. 数値積分
4. 連立1次方程式の解法
5. 非線形方程式の解法

【評価方法】 定期試験、授業参加度、小テスト

【テキスト】 杉浦 洋 数値計算の基礎と応用、サイエンス社

科目コード	科目名	指定	期間	単位	年次	担当者	
75637	制御理論	選	春学期	2	2秋~4	鈴木 正之	
他の科目との関連						他学科履修	可

【副題】 「最適制御理論の概説と社会システムに対する応用」

【講義内容】 ダイナミカルシステムの表現方法としての微分方程式の簡単な解説を最初に行い、ダイナミカルシステムとして制御システムを定義する。最適制御問題は、このダイナミカルシステムを人間が決めた目的（例えば利潤を最大にすることなど）に対し最適となる制御（方策）を決定することである。このような最適制御を決定する方法として、変分法、ポントリヤーギンの最大原理、ダイナミックプログラミング（D.P.）等について解説する。
最後に最適制御論の応用例として、社会システムにおける最適決定の例を述べる。

【講義計画】 上述の目標に向けて、

- (1)関数の最大最小——静的最適制御問題
- (2)ダイナミカルシステムの表現
- (3)古典変分法
- (4)ポントリヤーギンの最大原理
- (5)ダイナミックプログラミング
- (6)社会システムのダイナミカルシステム表現
- (7)社会システムにおける最適決定
というプログラムにしたがって講義を行なう。

【評価方法】 レポート及び試験により評価を行なう。

科目コード	科目名	指定	期間	単位	年次	担当者	
75639	情報論理 I	選	秋学期	2	2秋~4	春藤 修二	
他の科目との関連						他学科履修	可

【副題】 [論理とは何か——記号論理入門]

【講義内容】 計算機科学が人間の思考方法を問題にするまで進展した現在、論理学はこれ迄の、数学の一部、又は哲学の一部としての位置から、多くの人々の基礎教養となったといえよう。論理と数学との古くからの関わりから始め、19世紀末のいわゆる“数学の危機”の時代を経て論理学が数学化したことを、伝統的論理学とクラス論理を概観しつつ確認する。現代論理学の入り口まで到達することを目標とする。

【講義計画】 次の項目に従って授業を進める予定である。
 I. 論理と数学——論理も数学も古い学問であるが、ユークリッド原論にはアリストテレスを始めとして論理学の成果が色濃く反映している。
 II. 集合と論理——集合演算と論理、カントールの集合論、対角線論法、カントールのパラドクス
 III. 数学の危機——ラッセルのパラドクス、論理主義・直観主義・形式主義
 IV. 伝統的論理学——アリストテレスの三段論法、妥当な格式
 V. 記号化とクラス論理——プールの業績、展開式とヴェン図
 VI. 現代論理学——数学の論理学から教養人の基礎知識へ
 予備知識を前提としないので他学科の学生の履修も可能である。
 本年度でこの科目は最後となるので履修希望者は留意のこと（2年次を優先します）。

【評価方法】 基本的には定期試験の結果による。出欠も考慮に入れる。

【テキスト】 特に使用するものはありません。参考書については随時紹介します。

科目コード	科目名	指定	期間	単位	年次	担当者	
75641	情報論理 II	選	春学期	2	2秋~4	佐々木 克巳	
他の科目との関連	情報数理 I、情報論理 I を前提とする。					他学科履修	可

【講義内容】 数学で行われている証明のしくみを講義する。具体的には、G.Gentzen によって与えられた自然演繹法とシークエント計算を学ぶ。自然演繹法を学ぶことで、我々の行う証明を形式的にとりあげ、そのしくみを理解する。シークエント計算では、計算機による証明を意図し、より機械的な証明方法を学ぶ。

【講義計画】 第1週 準備
 第2週 真理表による計算
 第3週 自然演繹法（命題論理）
 第4週 背理法と排中律
 第5週 述語論理
 第6週 自然演繹法（述語論理）
 第7週 自然演繹法の応用
 第8週 シークエント計算（命題論理）
 第9週 シークエント計算（述語論理）
 第10週 計算機のためのシークエント計算
 第11週 自然演繹法とシークエント計算
 第12週 練習問題

【評価方法】 レポート及び定期試験が評価の対象となる。

【テキスト】 プリントを配布する。

科目コード	科目名	指定	期間	単位	年次	担当者	
75643	シミュレーション	選	秋学期	2	2秋~4	石崎 文雄	
他の科目との関連	確率、プログラミング、オペレーションズ・リサーチ関係科目を履修していることが望ましい。					他学科履修	不可

【講義内容】 デジタル計算機を用いたシミュレーションについて講義する。

科目コード	科目名	指定	期間	単位	年次	担当者	
75647 75649	数理計画法Ⅰ・Ⅱ	選	集中	各2	2秋~4	福島 雅夫	
他の科目との関連						他学科履修	可

【講義内容】 数理計画法はオペレーションズ・リサーチの中心的なテーマであり、経営や工学における意思決定の手法として、実際のさまざまな問題に適用されている。この講義では、数理計画法の代表的な手法である線形計画法の計算法、双体定理、感度分析について説明する。さらに、ネットワーク計画法、非線形計画法、整数計画法など、数理計画の重要な手法を説明する。

なお、この講義の内容は数学的になるので、情報管理学科以外の学生は登録にあたって注意すること。

【講義計画】 集中講義なので短期間にさまざまな方法や考え方を講義することになるが、受講者はその日に習ったことを復習すること。特に、講義中に示した具体例については、必ず自分の手で問題を解くなどして確実に方法を理解することが必要である。「数理計画法Ⅰ」、「数理計画法Ⅱ」とも最終授業時に試験を実施する。

【評価方法】 評価は原則として試験の成績に基づいて評価する。なお、出席を考慮することもある。

【テキスト】 福島雅夫著「数理計画入門」（朝倉書店）

科目コード	科目名	指定	期間	単位	年次	担当者	
75651	数理統計学A	選	秋学期	2	2秋~4	木村 美善	
他の科目との関連						他学科履修	可

【講義内容】 現在、よく用いられている統計的方法の多くは、数理統計学の理論によってその根拠を与えられている。この講義では「統計的方法Ⅰ・Ⅱ」の内容をさらに発展させ、数理統計学の理解を深めることを目的とする。取り上げる話題の中心は重回帰分析である。取り扱いが数学的になるので情報管理学科以外の学生は登録にあたって注意すること。

【講義計画】 通常の板書による講義とOHPを用いた講義を併用する。また、学習した統計的手法の応用として統計ソフト「S-PLUS」を用いた課題をやってもらう。

【評価方法】 レポート30%、試験70%の割合で評価する。

【テキスト】 久米均・飯塚悦功著「回帰分析」（岩波書店）

科目コード	科目名	指定	期間	単位	年次	担当者	
75655	ソフトウェア工学	選	秋学期	2	2秋~4	野呂 昌満	
他の科目との関連	情報処理やプログラミングでソフトウェア作成に興味を持ち、卒業研究にソフトウェアに関する話題を選ぶ人を対象とする。					他学科履修	不可

【講義内容】 ソフトウェア工学の技術側面について講義する。データ抽象化の概念を説明することから始め、オブジェクト指向の考え方をすることを目的とする。オブジェクト指向統一表記法について説明し、それを使ってソフトウェアを記述する方法を学ぶ。

【講義計画】 以下の内容・順序で講義を行なう。

1. ソフトウェア工学概論
ソフトウェア工学に関する話題を広くとりあげ、説明する。
2. データ抽象化
ソフトウェア工学における抽象化の役割から始め、抽象データ型について説明する。
3. 抽象データを使ってプログラムの設計
実例を用いてデータ抽象化について説明する。
4. オブジェクト指向
オブジェクト指向計算についてプログラミング言語の立場から理解することに努める。
5. オブジェクト指向統一表記法
UML (Unified Modeling Language) を紹介し、実例もって説明する。
6. オブジェクト指向プログラムの開発
オブジェクト指向プログラムの開発例を使って、オブジェクト指向ソフトウェア開発法を説明する。

【評価方法】 最終回にソフトウェアを設計・実現する課題を出す。1～4人で組になりそのソフトウェアを設計・実現する。この設計・実現についてレポートを書く。以下の基準で評価する。
A+： 文書をUMLで書き、実現を行なった。
A： 文書をUMLで書き欠陥がない。
B： とにかく文書をUMLで書いた。
C、F： それ以外。

【テキスト】 特になし。必要な資料を講義時に配布する。

科目コード	科目名	指定	期間	単位	年次	担当者	
75657	多変量解析A	選	春学期	2	2秋~4	松田 眞一	
他の科目との関連						他学科履修	可

【講義内容】 多変量解析は実用性の高い分野であるが、本格的な計算にはコンピュータを必要とする。したがって、本講義では計算法の紹介に留まり、理論的背景や実用上の注意に力点を置いて解説する。それによってコンピュータに使われるのではなくもコンピュータを使いこなす力を養うことを目的とする。

【講義計画】 1項目ををだいたい1回の講義で進める。

1. 主成分分析法1 (2変量での主成分導出の考え方)
2. 主成分分析法2 (主成分と寄与率)
3. 主成分分析法3 (多変量の主成分分析)
4. 主成分分析法4 (主成分数の決定と具体例)
5. 判別分析法1 (1変量での判別分析の考え方)
6. 判別分析法2 (2変量での判別分析、距離の概念)
7. 判別分析法3 (多変量での判別分析)
8. 因子分析1 (因子分析モデル、因子分析の手順)
9. 因子分析2 (因子数の決定と因子負荷量の推定)
10. 因子分析3 (因子軸の回転と因子の解釈)
11. 主成分分析と因子分析の比較
途中に適宜、小テストをはさむ。なお、主体的に学習を進めてもらうため講義内でいくつか課題を出し、レポートも提出してもらう。

【評価方法】 定期試験8割、小テスト2割で評価する。なお、レポートは最大2割の追加評価に用いる。

【テキスト】 以下の本を教科書として使用する。
田中 豊・脇本和昌著『多変量統計解析法』（現代数学社）

科目コード	科目名	指定	期間	単位	年次	担当者	
75661	通信システム I	選	秋学期	2	2秋~4	後藤 邦夫	
他の科目との関連	通信システム II を履修するための前提科目。					他学科履修	可

【講義内容】 近年一層重要性の高まっている通信ネットワークの原理を学ぶ。通信システム I では、概説として、通信媒体、アナログ伝送、デジタル伝送、回線交換、パケット交換、通信プロトコル（通信規約）の概念の学習と学内通信ネットワーク、インターネットの紹介を行う。普通教室での講義を中心とし、2回程度の計算機実習を行う。
通信技術の概要のみを勉強したいものは、本科目だけを履修し、II を履修する必要はない。勉強をしないで試験を受けても単位は取れないので注意して欲しい。

【講義計画】 以下の予定で、講義ノートを中心に授業を進める。

1. はじめにー通信の基礎
2. 伝送システム
3. 電話システム
4. デジタル通信ネットワークの歴史
5. 回線交換、パケット交換、広帯域ISDNとATM
6. 学内、学外通信ネットワーク（インターネット）の紹介ー利用実習ーレポート課題
7. 通信プロトコルの標準化とOSIリファレンスモデル
8. 性能評価の必要性とその手法
9. インターネット1ープロトコル階層、IPアドレスとドメイン名
10. インターネット2ーWWW、電子メールなどのアプリケーションの原理
11. ネットワーク社会の影
12. セキュリティー、暗号の応用
13. まとめ

定期試験

【評価方法】 実習に関するレポート（簡単なもの1回）ー30点
定期試験（常識の範囲でなんでも持ち込み可）ー70点
試験、成績が芳しくない場合は不定期にとる出席を考慮する。

【テキスト】 講義ノート、配布資料を中心とする。
(<http://doobie.iq.nanzan-u.ac.jp/goto-classes/comm-sys/1/>)
参考図書：
宮原 尾家、「コンピュータネットワーク」、森北出版、1992。(2,060円)
M.Schwartz, Telecommunication Networks, Addison-Wesley, 1987.
Unixマガジン（アスキー、月刊）、インターネットマガジン（インプレス）、wwwによる情報（無料）
その他資料：
インターネット利用者のための用語集（日本語訳）
(<http://doobie.iq.nanzan-u.ac.jp/rfc-jp/rfc1983-jp.txt>)
後藤の講演資料等
(<http://doobie.iq.nanzan-u.ac.jp/goto-docs/>)

科目コード	科目名	指定	期間	単位	年次	担当者	
75663	通信システムⅡ	選	春学期	2	2秋~4	石崎 文雄	
他の科目との関連	「通信システムⅠ」に続く、より専門性の高い内容。					他学科履修	不可

【講義内容】 ローカルエリアネットワークとInternetプロトコルの詳細、Internetプロトコルを用いたUNIX通信プログラミングについて学習し、さらに、B-ISDN（広帯域統合デジタル網）などの最新技術を紹介する。

科目コード	科目名	指定	期間	単位	年次	担当者	
75665	データ解析Ⅰ	選	春学期	2	2秋~4	安藤 雅和	
他の科目との関連	情報実習Ⅰ・Ⅱと関連するが、平行して履修可					他学科履修	不可

【講義内容】 統計的方法を正しく理解するには、実際のデータ解析を行うのが一番である。本講義では、統計ソフトS-plusの使い方から始めて、初歩的な統計的方法に対するデータ解析の解説と演習を行う。その際、コンピュータに使われるのではなく、使いこなすようにしてもらいたい。

【講義計画】

1. 計算機環境とデータ入力
2. 基本統計量
3. 一標本の平均の信頼区間と検定
4. 二標本の平均の差と信頼区間
5. 比率の信頼区間
6. 適合度検定
7. 分割表
8. 線形単回帰
9. 線形重回帰とダミー変数
10. 分散分析（一元配置）
11. 分散分析（二元配置）

【評価方法】 レポートで評価する。（時間内にもいくつか出題する）

【テキスト】 「統計的方法Ⅰ・Ⅱ」で使用した『統計解析入門』及び情報実習で配布する『S-plus利用の手引き』。その他プリントはこちらで準備する。

科目コード	科目名	指定	期間	単位	年次	担当者	
75667	データ解析Ⅱ	選	秋学期	2	2秋~4	安藤 雅和	
他の科目との関連	データ解析Ⅰを前提とする。					他学科履修	不可

【講義内容】 「データ解析Ⅰ」に引き続き、より高度な統計的方法の理解と実践を目指す。

【講義計画】

1. S-plusにおける関数とは
2. 関数の作成
3. モンテカルロ・シミュレーション
4. 多変量解析

【評価方法】 レポートで評価する。プログラミングの知識が必要。

【テキスト】 プリントをこちらで準備する。

科目コード	科目名	指定	期間	単位	年次	担当者	
75675	プログラミング言語処理Ⅰ	選	秋学期	2	2秋~4	真野 芳久	
他の科目との関連	「プログラミング言語処理Ⅱ」を履修する場合、事前にこの科目を履修しておくことが強く望まれる。					他学科履修	可

【講義内容】 人の書いたソースプログラムを計算機上で実行できる形に交換したり実行環境を提供する計算機プログラムを言語処理系と呼ぶ。
ここでは、ソースプログラムを機械語あるいはそれに近いものに変換するコンパイラの構造とその基礎理論を理解することを主なテーマとする。

【講義計画】 以下の順序で講義を進める。
 ・言語処理系の役割とその処理内容
 ・プログラミング言語の定義を記述する方法（正規表現、文脈自由文法、BNF）
 ・字句解析
 ・構文解析（再帰下降型、LL（1）、LR（1））
 ・記号表
 ・中間表現
 ・コード生成、最適化

【評価方法】 レポート課題と定期試験とによって評価する。レポート課題では主に、知識の体系的理解の確認とやや複雑な計算問題に関するもの、定期試験では言語処理に関する基本知識に関するものとする。

【テキスト】 正田、石畑『コンパイラの理論と実現』（共立出版、1988）

科目コード	科目名	指定	期間	単位	年次	担当者	
75677	プログラミング言語処理Ⅱ	選	春学期	2	2秋~4	野呂 昌満	
他の科目との関連	情報処理・プログラミング・プログラミング言語処理Ⅰ・アルゴリズム論					他学科履修	不可

【講義内容】 実用的な字句解析部生成系lexと構文解析部生成系yaccを使ってプログラミング言語処理系を作成し、生成系の役割、プログラミング言語処理の実際について講義する。

【講義計画】 lexおよびyaccの行動ルーチンはプログラミング言語cで記述するので、まずcの説明から始める。ついで、lex、yaccについて説明する。最期に、課題で処理する簡単なプログラミング言語の文法と意味を説明する。

【評価方法】 以下の基準を原則として成績をつける。
 ・lexを使って字句解析部をつくる C
 ・yaccを使って構文解析部をつくる B
 ・行動ルーチンを記述して中間形を出力する A
 ・コード生成を行う A+

【テキスト】 資料を講義時に配布又は電子掲示板に掲示。斉藤孝著“yaccとlexの使い方”HBJ出版局

科目コード	科目名	指定	期間	単位	年次	担当者	
75679 75681	情報・通信科学論A・B	選	春学期 秋学期	各2	2秋~4	野呂 昌満 長谷川 利治 他	
他の科目との関連						他学科履修	可

【副題】 A：ソフトウェア工学 B：システムインテグレーションとマルチメディア通信

【講義内容】 この情報通信科学論A・Bでは、情報通信の分野でご活躍されている方々を学外から講師に招き、最新技術の動向、ビジネスの展開などについて、お話し頂きます。
 Aでは、ソフトウェア工学を応用するという観点から講義する。
 Bでは、メインフレーム、ワークステーション、パーソナルコンピュータなど様々な機種、ベンターの計算機などをネットワークで接続し、一つのシステムに組み上げるという、いわゆるシステムインテグレーションと、現在、新聞やテレビで毎日のように取り上げられているマルチメディア通信の本質、ビジネスとしての今後の展開などについて、お話し頂きます。
 なおAとBの単位は別であり、どちらか一方のみを履修することも出来る。
 1995年度の情報通信科学論Bの講義資料の一部は、URL：<http://www.nanan-u.ac.jp/goto-docs/JTB/>で読める。

【講義計画】 隔週で2コマ続けて1つのテーマについて講義する。各講師の講義の概要は、最初の時間にお知らせします。
 A：1. ソフト工学概論——野呂昌満
 2回目以降未定
 B：1. オリエンテーション——長谷川利治
 2. システムインテグレーションとは
 3. インターネットとマルチメディア
 4. マルチメディア通信の現状と将来
 5. ケーブルテレビジョンとマルチメディア
 6. マスコミュニケーションとマルチメディア

【評価方法】 毎回出席が原則。各講師が担当した講義に関し、簡単な1,500字程度のレポートを課す。提出は電子メールで行う。締切りはそれぞれ2週間後である。それらのレポートの評価を総合して成績をつける。

【テキスト】 各講師が配布するプリント等。

科目コード	科目名	指定	期間	単位	年次	担当者	
75683	情報倫理	選	春学期	2	2秋~4	長谷川 利治	
他の科目との関連						他学科履修	可

【講義内容】 情報化社会の特性と問題点について述べ、情報化社会の構成員が守らなければならない倫理について講述すると共に、自衛手段に言及する。

【講義計画】 1. 情報化社会の特性と問題点、情報倫理
 2. 情報セキュリティ
 3. 個人情報
 4. 情報操作
 5. 知的所有権
 6. コンピュータ犯罪

【評価方法】 定期試験、レポート等により総合的に評価する。

【テキスト】 私立大学情報教育協会編「情報倫理概論」