

年度	2009	学期	前期	曜日・校時	月曜2・3・5限	必修選択	必修	単位数	2 単位
授業科目	微分積分学 I				担当教員 (科目責任者)	田口光雄			
(英語名)	Calculus I				E-mailアドレス	mtaguchi@nagasaki-u.ac.jp			
対象年次	1年次	対象学生				研究室	工学部2号館3階 E-319		
講義形態	講義	科目分類	工学基礎科目			TEL	095-819-2561		
教室	21番講義室				オフィスアワー	別途指示する			
担当教員 (オムニバス等)	森山敏文/t-moriya@nagasaki-u.ac.jp/工学部2号館4階 E-415/095-819-2559								
授業のねらい	高等学校で学んだ考え方をさらに発展させると共に、工学全般において必要な数学全般の考え方の基礎を固める。								
授業方法 (学習指導法)	受講者自らがテキストを丹念に読み、練習問題を多数こなせるよう講義でサポートする。								
授業到達目標	関数の考え方、微積分法、関数の近似値および誤差評価方法、積分の定義と意味および様々な応用について理解し、平易な問題については確実に計算できることを目標とする。								
授業内容(概要)	本講義では、微分積分学Ⅱなどすべての専門科目の基礎となる1変数の微分積分学の要点を説明する。								
授業内容 毎週毎の授業内容を含む	授業内容(到達目標) 1回目 : 数列の極限(数列の極限の定義を理解し説明できる) 2回目 : 関数の極限と連続性(この関係を理解し連続性の判定をすることができる) 3回目 : 逆関数(逆関数の意味を理解しその例である逆三角関数の値を計算できる) 4回目 : 接線と微分係数(微分係数と接線の関係、無限小の概念を理解し説明できる) 5回目 : 微分の方法(基本的な微分公式を使いこなすことができる) 6回目 : 増減と凹凸(最大値・最小値を求めることや極値の判定に微分法を利用できる) 7回目 : 関数の展開(関数を無次元多項式として展開する意味を理解しその導き方を説明できる) 8回目 : 関数の展開(代表的な関数に対する展開を計算することができる) 9回目 : 関数の展開と近似値(関数や数値の近似値を求めることに関数の展開を応用できる) 10回目 : 微分積分学の基本定理(定積分の定義と性質、微分法と積分法の関連を説明できる) 11回目 : 不定積分の方法(代表的な不定積分の方法を理解し実行することができる) 12回目 : 定積分の方法(置換積分法、部分積分法、およびその繰り返しによる計算を実行できる) 13回目 : 面積(定積分の面積計算への応用ができる) 14回目 : 曲線の長さ(関数表示された曲線や媒介変数表示された曲線の長さを計算できる) 15回目 : 総括								
キーワード	微分・積分								
教科書・教材・参考書	教科書：池辺信範著：微分積分学概説 一培風館								
成績評価の方法・基準等	定期試験80%、レポート20%で、60%以上を合格とするが、定期試験で60%以上をとる必要がある。								
受講要件(履修条件)	全回出席を前提とする。ただし、やむを得ず欠席する場合は担当教員に連絡すること。								
本科目の位置づけ ／学習・教育目標	・工学における重要な基礎科目である。／電気電子工学科・情報システム工学科の学習・教育目標C1に100%対応する。								
備考(準備学習等)									

年度	2009	学期	前期	曜日・校時	月曜 2, 3, 5 校時	必修選択	必修	単位数	2 単位
授業科目	線形代数学			担当教員 (科目責任者)	末吉 豊				
(英語名)	Linear Algebra			E-mailアドレス	sueyoshi@cis.nagasaki-u.ac.jp				
対象年次	1年次	対象学生			研究室	工学部 1号館 4階 教員・ゼミ室 406			
講義形態	講義	科目分類	工学基礎科目		TEL	095-819-2578			
教室	22番講義室			オフィスアワー	水曜日 5校時				
担当教員 (オムニバス等)	原澤 隆一 (harasawa@cis.nagasaki-u.ac.jp, 工学部 1号館 4階 教員・ゼミ室 407, 2702, 水曜5校時) 2校時, 5校時を末吉が担当し, 3校時を原澤が担当する。								
授業のねらい	大学で学ぶすべての数学の基礎となる「線形代数学」の考え方・計算法を学ぶ。多数の具体例・計算例・演習問題を通して、抽象的な概念や理論を理解し、応用する力を身につける。								
授業方法 (学習指導法)	講義に演習を交える形で授業を進める。毎回演習問題を課す。授業で取り上げられなかった箇所や演習問題について疑問があれば、積極的に質問すること。								
授業到達目標	ベクトル・行列の演算、空間図形の方程式、行列式の計算法、行列の基本変形、連立1次方程式の解法、部分空間の基底と次元、行列の対角化について説明でき、関連する計算ができる。								
授業内容(概要)	ベクトルや行列の計算法を学ぶ中で、背景にある「線形性」の考え方を学ぶ。								
授業内容 毎週毎の授業内容を含む	<p>授業計画</p> <p>1回目 ベクトルの演算(空間ベクトルの和・スカラー倍・内積について説明でき、計算できる)</p> <p>2回目 直線と平面の方程式(外積ベクトル、直線・平面の方程式について説明でき、計算できる)</p> <p>3回目 行列の演算(行列の和・スカラー倍・積の演算とその性質について説明でき、計算できる)</p> <p>4回目 逆行列(逆行列の定義とその性質について説明でき、簡単な逆行列の計算ができる)</p> <p>5回目 行列式の定義(行列式の定義と性質について説明でき、簡単な行列式の計算ができる)</p> <p>6回目 行列式の計算法(行列式の様々な性質について説明でき、行列式の計算ができる)</p> <p>7回目 行列式の応用(行列式を用いて、逆行列を計算でき、連立1次方程式を解くことができる)</p> <p>8回目 基本変形(行列の基本変形(掃き出し法)について説明でき、行列の階数を計算できる)</p> <p>9回目 連立1次方程式(基本変形を用いて、逆行列を計算でき、連立1次方程式を解ける)</p> <p>10回目 数ベクトル空間(部分空間について説明でき、ベクトルの1次独立・1次従属を判定できる)</p> <p>11回目 基底と次元(部分空間の基底と次元について説明でき、それらを計算で求めることができる)</p> <p>12回目 線形写像(線形写像と行列の関係について説明でき、線形写像の表現行列を求められる)</p> <p>13回目 固有値と固有ベクトル(行列の固有値と固有ベクトルについて説明でき、計算できる)</p> <p>14回目 行列の対角化(行列の対角化と基底取り替えについて説明でき、行列の対角化ができる)</p> <p>15回目 評価(試験も含む)と指導(出題範囲は全範囲。60%以上の問題を解くことができる)</p> <p>教科書の対応箇所</p> <p>1回目(1.1節, 1.2節前半), 2回目(1.2節後半, 1.3節), 3回目(2.1節, 2.2節), 4回目(2.3節)</p> <p>5回目(3.1節, 3.2節), 6回目(3.3節), 7回目(3.4節, 3.5節), 8回目(4.1節)</p> <p>9回目(4.2節, 4.3節), 10回目(5.1節, 5.2節), 11回目(5.3節, p.84まで), 12回目(6.1節)</p> <p>13回目(8.1節), 14回目(8.2節)</p>								
キーワード	ベクトル, 直線と平面, 行列, 連立1次方程式, 基本変形, ベクトル空間, 固有値, 行列の対角化								
教科書・教材・参考書	教科書: 池田敏春著「基礎から線形代数」, 学術図書 参考書: 齋藤正彦著「線型代数入門」, 「線型代数演習」, 東京大学出版会								
成績評価の方法・基準等	定期試験(100点満点)で60点以上を合格とする。成績評価については、定期試験の成績と、定期試験70%+毎回の演習問題の解答状況30%のよい方を評価点とする。								
受講要件(履修条件)	高校で学んだ数学, 特に数学I, 数学II, 数学A, 数学Bをよく復習しておくこと。 全回出席を前提とする。やむを得ず欠席する場合は個別指導を行うので, 担当教員に連絡すること。								
本科目の位置づけ /学習・教育目標	本科目の位置づけ: 工学部で学ぶすべての数学の基礎科目である。 学習・教育目標: 電気電子工学科(C), 情報システム工学科(C1)に100%対応する。								
備考(準備学習等)	抽象的な概念や理論を理解するには, 時間をかけてじっくり考えることおよび演習問題を自分の力で解くことが重要である。従って, 授業に集中するとともに予習・復習に十分な時間をかけること。								

年度	2009	学期	前期	曜日・校時	月曜 4校時	必修選択	必修	単位数	1 単位
授業科目	電気情報工学入門				担当教員 (科目責任者)	喜安 千弥			
(英語名)	Introduction to Electrical Engineering and Computer Science				E-mailアドレス	kiyasu@cis.nagasaki-u.ac.jp			
対象年次	1年次	対象学生				研究室	工学部1号館2階		
講義形態	講義	科目分類	系共通科目			TEL	095-819-2582		
教室	総合教育研究棟 大講義室				オフィスアワー	別途掲示する。			
担当教員 (オムニバス等)	電気電子工学科:藤山寛, 山下敬彦, 黒川不二雄, 石塚洋一, 樋口剛, 阿部貴志, 小菅義夫, 田中俊幸 情報システム工学科:榑崎修二, 喜安千弥, 藤村誠, 柴田裕一郎, 小林和朝, 小栗清								
授業のねらい	電気電子工学科および情報システム工学科で行っている教育研究内容を概観し, それぞれの領域の学問体系および研究課題, 学科の特色を理解する。								
授業方法 (学習指導法)	電気情報工学系の教員によるオムニバス形式で行う。								
授業到達目標	両学科の提供する専門教育プログラム体系や研究の方向性を理解し, 学科の特色や相違点を自らの言葉で論述できる。								
授業内容(概要)	工学としての学問体系から, 学科のプログラム, 研究室での研究内容までを紹介する。								
授業内容 毎週毎の授業内容を含む	<p>1回目: ガイダンス, 電気電子工学分野の歴史と学問体系(電気電子工学科主任:田口)</p> <p>2回目: 情報システム工学分野の歴史と学問体系(情報システム:榑崎)</p> <p>3回目: 電気電子工学科の提供する専門教育プログラムの概観(電気電子教務委員:黒川)</p> <p>4回目: 情報システム工学科の提供する専門教育プログラムの概観(情報システム教務委員:喜安)</p> <p>5回目-12回目: 両学科における研究分野例の紹介</p> <p>5回目: 電気エネルギー・基礎(電気電子:藤山, 山下)</p> <p>6回目: 情報応用システム学(情報システム:藤村)</p> <p>7回目: 電子回路・デバイス(電気電子:黒川, 石塚)</p> <p>8回目: 計算機工学(情報システム:柴田)</p> <p>9回目: 電気機器・制御(電気電子:樋口, 阿部)</p> <p>10回目: 情報ネットワーク(情報システム:小林)</p> <p>11回目: 電波・電波応用(電気電子:小菅, 田中)</p> <p>12回目: 数理・応用ソフトウェア工学(情報システム:喜安)</p> <p>13回目: 電気電子工学科の特色(電気電子:中野)</p> <p>14回目: 情報システム工学科の特色(情報システム:小栗)</p> <p>総合レポートの課題提出</p> <p>15回目: ものづくり関連入門科目, 企業調査, アンケート(教務委員:黒川, 喜安)</p> <p>第5回目~第12回目の研究分野の紹介では, 毎回の講義終了前に20分程度で講義内容をレポートにして提出する。</p>								
キーワード									
教科書・教材・参考書	適宜紹介する。								
成績評価の方法・基準等	各レポートの平均点が100点満点中60点以上を合格とする。 原則として全回出席を単位成立の前提とする。								
受講要件(履修条件)									
本科目の位置づけ /学習・教育目標	情報システム工学科:学科の教育目標C1に100%対応する。								
備考(準備学習等)									

年度	2009	学期	前期	曜日・校時	火曜 2校時	必修選択	選択	単位数	2 単位
授業科目	生命科学				担当教員 (科目責任者)	田中 修司			
(英語名)	Life Science				E-mailアドレス	stanaka@nagasaki-u.ac.jp			
対象年次	1年次	対象学生				研究室	工学部1号館 I-309号室		
講義形態	講義	科目分類	工学基礎科目			TEL	095-819-2678		
教室	全学 201講義室				オフィスアワー	12:00-12:50および適宜			
担当教員 (オムニバス等)									
授業のねらい	近年著しく発展しているバイオテクノロジーの基礎を理解するために、生命現象の基となる物質(タンパク質・糖質・核酸など)の構造を分子レベルで把握し、その構造と機能の関連を理解し、さらに遺伝情報の流れを把握する。								
授業方法 (学習指導法)	講義形式で行い、随時口頭による質疑応答を行う。								
授業到達目標	タンパク質・核酸の構造と機能について説明でき、さらにDNAからタンパク質までの遺伝情報の発現の流れを理解する。								
授業内容(概要)	タンパク質の構造と機能、遺伝子(DNA、RNA)の構造と機能および遺伝子からタンパク質へ一連の過程(複製、転写、翻訳)について講義する。								
授業内容 毎週毎の授業内容を含む	1回目 オリエンテーション、細胞の種類と構造 2回目 アミノ酸とタンパク質の構造 3回目 アミノ酸とタンパク質の構造 4回目 酵素の構造と機能 5回目 ホルモンと受容体の構造と機能 8回目 生体防御タンパク質の構造と機能 7回目 核酸と染色体の構造 8回目 核酸と染色体の構造 9回目 DNAの複製機構 10回目 DNAからRNAへの転写 11回目 RNAからタンパク質への翻訳 12回目 遺伝子の発現調節 13回目 遺伝子操作 14回目 遺伝子操作と最近の生命科学におけるトピックス 15回目 評価(試験も含む)と指導								
キーワード	タンパク質、遺伝子、DNA、RNA、遺伝子操作								
教科書・教材・参考書	教科書: 前野政夫・磯川桂太郎著「はじめの一步イラスト生化学・分子生物学」羊土社								
成績評価の方法・基準等	期末試験(80点)および授業への参加状況(20点)により評価する。								
受講要件(履修条件)									
本科目の位置づけ /学習・教育目標	・情報システム工学科の学習・教育目標C1に100%対応する。								
備考(準備学習等)									

年度	2009	学期	前期	曜日・校時	火曜 3校時	必修選択	必修	単位数	2 単位
授業科目	情報科学概論				担当教員 (科目責任者)	石塚 洋一			
(英語名)	Introduction to Computer Science				E-mailアドレス	isy2@nagasaki-u.ac.jp			
対象年次	1年次	対象学生	B2+C		研究室	工学部2号館 E-209			
講義形態	講義	科目分類	系共通科目		TEL	095-819-2556			
教室	総合教育研究棟3F大講義室				オフィスアワー	下記Webサイトを参照の事			
担当教員 (オムニバス等)									
授業のねらい	情報技術に関する基礎知識とそれを応用する能力を養う。情報機器を目的に応じて適切に設計あるいは利用できるように、情報に関する基本的な知識を身に付ける。								
授業方法 (学習指導法)	講義形式								
授業到達目標	情報を効率よく収集、整理、伝達し、さらに活用するための概念および方法を理解し、実践ができる。								
授業内容(概要)	本講義では、情報を扱う上での基礎を勉学する。								
授業内容 毎週毎の授業内容を含む	1回目 ガイダンス(科目の位置付け、到達目標等を理解する。) 2回目 情報史(コンピュータ、通信、情報の歴史を理解する。) 3, 4回目 情報量(情報理論の基礎を理解し、情報量の演算ができる。) 5回目 情報処理能力(人間の情報処理能力を理解し、数値化できる。) 6, 7回目 マルコフ情報源(マルコフ情報源を理解し、主要な計算ができる。) 8~11回目 情報の表現(情報の表現の方法として、数の表現、論理演算を理解し、主要な計算ができる。) 12, 13回目 情報の伝達(情報の伝達、符号化を理解し、主要な計算ができる。) 目 コンピュータシステム(コンピュータのハードウェア、ソフトウェアの構成を理解し、 14回目 簡単な機能を説明できる。) 目 評価(試験も含む)と指導 15回目								
キーワード	情報量, 情報処理能力, マルコフ情報源, 情報の伝達								
教科書・教材・参考書	教科書: 小野厚夫, 川口正昭: 情報科学概論(培風館)								
成績評価の方法・基準等	定期試験80点満点, レポート10点満点, 授業への積極的参加状況10点満点の合計が60点以上を合格とするが、定期試験で60%(48点)以上をとる必要がある。全回出席を前提とする。ただし、やむを得ず欠席する場合は個別指導を行うので担当教員に連絡すること。								
受講要件(履修条件)									
本科目の位置づけ ／学習・教育目標	位置付け: 工学における情報技術の基礎科目である。 学習・教育目標(JABEEの認定基準との関係)				・電気電子工学科 …… (D)を達成するための科目である。 ・情報システム工学科 … (C1)を達成するための科目である。				
備考(準備学習等)	http://webclass.cc.nagasaki-u.ac.jp								



年度	2009	学期	前期	曜日・校時	火曜 3校時	必修選択	必修	単位数	2 単位
授業科目	情報科学概論				担当教員 (科目責任者)	黒川不二雄			
(英語名)	Introduction to Computer Science				E-mailアドレス	fkurokaw@nagasaki-u.ac.jp			
対象年次	1年次	対象学生	A+B1		研究室	工学部2号館2階 E-207			
講義形態	講義	科目分類	系共通科目		TEL	095-819-2553			
教室	工学部2号館 21番教室				オフィスアワー	別途指示する			
担当教員 (オムニバス等)									
授業のねらい	情報技術に関する基礎知識とそれを応用する能力を養う。情報機器を目的に応じて適切に設計あるいは利用できるために、情報に関する基本的な知識を身に付ける。								
授業方法 (学習指導法)	予習レポート提出を課しながら講義形式で授業を行うが、学生の参加を促すために質問を多く取り入れた対話型とする。板書は思考の発展性を考えてマインドマップを用いる。								
授業到達目標	情報を効率よく収集、整理、伝達し、さらに活用するための概念および方法を理解し、実践ができる。								
授業内容(概要)	本講義では、情報を扱う上での基礎を勉学する。								
授業内容	<p>1回目 ガイダンス(科目の位置付け、到達目標等を理解する。)</p> <p>2回目 情報史(コンピュータ、通信、情報の歴史を理解する。)</p> <p>3回目、4回目 情報量(情報理論の基礎を理解し、情報量の演算ができる。)</p> <p>5回目 情報処理能力(人間の情報処理能力を理解し、数値化できる。)</p> <p>6回目、7回目 マルコフ情報源(マルコフ情報源を理解し、主要な計算ができる。)</p> <p>8回目～11回目 情報の表現(情報の表現の方法として、数の表現、論理演算を理解し、主要な計算ができる。)</p> <p>12回目、13回目 情報の伝達(情報の伝達、符号化を理解し、主要な計算ができる。)</p> <p>14回目 コンピュータシステム(コンピュータのハードウェア、ソフトウェアの構成を理解し、簡単な機能を説明できる。)</p> <p>15回目 評価(試験も含む)と指導</p>								
毎週毎の授業内容を含む	ホームワーク: 授業の予習(課題については授業中に指示する。)								
キーワード	情報量、情報処理能力、マルコフ情報源、情報の伝達								
教科書・教材・参考書	教科書: 小野厚夫、川口正昭: 情報科学概論(培風館)								
成績評価の方法・基準等	定期試験80点満点、レポート10点満点、授業への積極的参加状況10点満点の合計が60点以上を合格とするが、定期試験で60%(48点)以上をとる必要がある。全回出席を前提とする。ただし、やむを得ず欠席する場合は個別指導を行うので担当教員に連絡すること。								
受講要件(履修条件)									
本科目の位置づけ／学習・教育目標	位置付け: 工学における情報技術の基礎科目である。 学習・教育目標(JABEEの認定基準との関係)・電気電子工学科 ……(D)を達成するための科目である。 ・情報システム工学科 ……(C1)を達成するための科目である。								
備考(準備学習等)	発展科目: コンピュータ概論, コンピュータシステム, (デジタル)論理回路, 情報理論他								

年度	2009	学期	後期	曜日・校時	月曜1, 3, 5校時	必修選択	必修	単位数	2 単位
授業科目	微分積分学Ⅱ				担当教員 (科目責任者)	工藤愛知			
(英語名)	Calculus 2				E-mailアドレス	kudo@cis.nagasaki-u.ac.jp			
対象年次	1年次	対象学生				研究室	工学部1号館4階 教員・ゼミ室405		
講義形態	講義	科目分類	工学基礎科目			TEL	095-819-2577		
教室	工学部2号館 22番講義室				オフィスアワー	水曜日 5校時			
担当教員 (オムニバス等)	高田寛之 (htakada@cis.nagasaki-u.ac.jp, 工学部1号館4階教員・ゼミ室412, 2708, 月曜16:30-18:00). 工藤:1校時(A)クラス, 高田:3校時(B)クラス, 工藤:5校時(C)クラス.								
授業のねらい	自然現象や社会現象に数理を応用しようとするれば, 多変数の関数を扱う必要がでてくる. この授業では多変数関数の微分法と積分法を学ぶことによって, その基礎を身につける.								
授業方法 (学習指導法)	新しい概念がつつぎにでてくるので, 慣れるためには練習問題を十分多く解くことが重要である. 受講者が短時間でできるだけ多くの練習問題をこなせるように, 小テストをしたり宿題を課すことがある.								
授業到達目標	偏微分法では, 合成関数の偏微分を正しく行えること, 接平面や法線, 極値の計算に正しく応用できること, 重積分法では積分領域を図示する習慣を身につけ意味のある値を計算できることを目標とする.								
授業内容(概要)	2変数関数の偏微分法, 2重積分法を中心に, 3変数以上の多変数関数の微積分法への自然な拡張が存在する事柄についても適宜触れる. 定理の証明は解説にとどめ計算法に重点を置く.								
授業内容 毎週毎の授業内容を含む	<p>授業計画</p> <p>1回目 極限と連続性 (2変数関数の極限を基に関数の連続性を式から判断することができる)</p> <p>2回目 偏導関数 (偏導関数の定義より単純な2次の偏導関数までを計算することができる)</p> <p>3回目 全微分可能性と全微分 (全微分可能性を判定でき接平面や法線の式を計算することができる)</p> <p>4回目 合成関数の偏微分法 (合成関数の偏微分法を正確に行うことができる)</p> <p>5回目 高次偏導関数 (高次偏導関数やラプラスアンなどに関する様々な公式を導くことができる)</p> <p>6回目 極値問題 (2変数関数の最大値・最小値を得るために偏微分法を応用することができる)</p> <p>7回目 陰関数の偏微分法 (陰関数として表された関数の偏微分法ができる)</p> <p>8回目 条件付極値問題 (陰関数の偏微分法を応用し, 条件付極値問題を解くことができる)</p> <p>9回目 重積分 (重積分の定義と基本性質を把握し, 2重積分の累次積分による計算ができる)</p> <p>10回目 変数変換 (変数変換により2重積分の計算ができる)</p> <p>11回目 3重積分 (3変数関数に対する3重積分の累次積分および変数変換による計算法ができる)</p> <p>12回目 広義積分 (2重積分を応用し1変数の知識だけでは困難な1変数関数の広義積分を計算できる)</p> <p>13回目 体積 (3次元物体の体積を3重積分で表し, 累次積分や変数変換を使ってそれを計算できる)</p> <p>14回目 曲面積 (偏微分法と重積分法の応用として, 曲面の面積を計算できる)</p> <p>15回目 評価 (試験も含む) と指導 (学習した全範囲にわたって60%以上の問題を解くことができる)</p>								
キーワード	偏微分, 全微分, 接平面, 法線, 陰関数, 極値, 重積分, 累次積分, 変数変換, 面積, 体積, 曲面積								
教科書・教材・参考書	教科書: 池辺信範・神崎正則・中村幹雄・緒方明夫共著, 微分積分学概説, 培風館								
成績評価の方法・基準等	最終試験 (100点満点) で60点以上を合格とする. 成績評価については, 最終試験の成績と, 最終試験の評点 $\times 0.6$ + レポートおよび小テスト (40点満点) のよい方を評価点とすることができる.								
受講要件(履修条件)	微分積分学Iで得られる基礎知識および原則として全回出席を前提とする. やむを得ず欠席する場合は個別指導を行うので担当教員に連絡すること.								
本科目の位置づけ /学習・教育目標	微分積分学Ⅲ, 線形代数学, 統計学, 物理学などと密接に結びつき工学基礎力の基盤を形成する. 電気電子工学科の学習・教育目標の(C), 情報システム工学科の学習・教育目標の(C1) に100%対応する.								
備考(準備学習等)	テキストの各問は(1), (2), (3), (4), ... と進むごとに自分で工夫を加えて行くように計画的に配置されている. 予習・復習においてそれらを全問解くことを目標にすればかならず期待以上の効果がある.								

年度	2008	学期	後期	曜日・校時	月曜 1, 3, 5限	必修選択	必修	単位数	2 単位
授業科目	微分積分学Ⅲ				担当教員 (科目責任者)	小菅義夫			
(英語名)	Calculus 3				E-mailアドレス	kosuge@nagasaki-u.ac.jp			
対象年次	1年次	対象学生				研究室	工学部2号館2階 E-205		
講義形態	講義	科目分類	工学基礎科目			TEL	095-819-2704		
教室	工学部2号館 21番講義室				オフィスアワー	別途指示する			
担当教員 (オムニバス等)									
授業のねらい	工学において必要な数学全般の考え方の基礎を固める。								
授業方法 (学習指導法)	受講者自らがテキストを丹念に読み、練習問題を多数こなせるよう講義でサポートする。								
授業到達目標	基礎的な微分方程式の解が算出できるようにする。								
授業内容(概要)	本講義では、変数分離可能な常微分方程式、ならびに線形常微分方程式の基礎理論の要点を説明する。								
授業内容 毎週毎の授業内容を含む	授業内容(到達目標) 1回目 基本的な諸概念(微分方程式の基本用語が説明できる) 2回目 分離可能な微分方程式(変数分離形が解ける) 3回目 1階の線形微分方程式(用語の定義と一般的な性質が説明できる) 4回目 モデル化:電気回路(電気回路と微分方程式の関係が説明できる) 5回目 2階の同次線形微分方程式(用語の定義や線形・非線形の区別が説明できる) 6回目 定数係数の2階同次微分方程式(特性方程式と微分方程式の関係が説明できる) 7回目 特性方程式—複素根の場合—(2階定数係数の線形同次方程式が解ける) 8回目 存在と一意性の理論, ロンスキ行列式(初期値問題と解の線形独立が説明できる) 9回目 非同次方程式(特殊解と一般解が説明できる) 10回目 未定係数法(未定係数法により2階定数係数線形非同次方程式が解ける) 11回目 定数変化法(定数変化法により2階定数係数線形非同次方程式が解ける) 12回目 高階線形微分方程式(高階線形微分方程式の基本性質が説明できる) 13回目 定数係数の高階同次方程式(高階定数係数の線形同次微分方程式が解ける) 14回目 高階非同次方程式(高階定数係数の線形非同次微分方程式が解ける) 15回目 評価(試験も含む)と指導 (ホームワーク)授業の予習(練習問題については授業中に指示する)								
キーワード									
教科書・教材・参考書	教科書:E. クライツィグ(近藤次郎, 堀素夫監訳):常微分方程式 — 培風館 参考書:齋藤正彦:線形代数入門:東京大学出版会								
成績評価の方法・基準等	定期試験80%、レポート20%で、60%以上を合格とするが、定期試験で60%以上をとる必要がある。全回出席を前提とする。ただし、やむを得ず欠席する場合は担当教官に連絡すること。								
受講要件(履修条件)									
本科目の位置づけ /学習・教育目標	・電気電子工学科の学習・教育目標Cに100%対応する。 ・情報システム工学科の学習・教育目標C1に100%対応する。								
備考(準備学習等)									

年度	2009	学期	後期	曜日・校時	月曜 2, 4 校時	必修選択	必修	単位数	2 単位
授業科目	基礎電気回路				担当教員 (科目責任者)	辻 峰男			
(英語名)	Basic Electrical Circuit				E-mailアドレス	mineo@nagasaki-u.ac.jp			
対象年次	1年次	対象学生			研究室	辻研究室			
講義形態	講義	科目分類	系共通科目		TEL	095-819-2546			
教室	工学部2号館 21番講義室				オフィスアワー	水、木、金曜日 午後5時～6時			
担当教員 (オムニバス等)									
授業のねらい	電気回路の基礎的事項に関する理論や技術についての知識とそれらを応用する能力および技術者が経験する実際上の問題点と課題を理解する能力を養う。								
授業方法 (学習指導法)	レポート提出を課しながら講義形式で授業を行うが、学生の参加を促すために質問を多く取り入れる。								
授業到達目標	①オームの法則、キルヒホッフの法則を理解すること。②コンデンサの基本的特性を理解すること。③コイルの基本的特性を理解すること。④交流回路の定常波形を描くことができること。⑤フェーザを用いて簡単な交流回路の計算ができること。								
授業内容(概要)	電気回路の基礎的事項に関する講義で、抵抗、コンデンサ、コイルと直流回路の計算法、フェーザによる基本的な交流回路の計算法を講義する。								
授業内容 毎週毎の授業内容を含む	<p>1回目 基礎電気回路の位置付けと概要、到達目標、成績評価の方法と基準等、オームの法則</p> <p>2回目 キルヒホッフの法則Ⅰ:(キルヒホッフの法則を理解する。)</p> <p>3回目 キルヒホッフの法則Ⅱ:(キルヒホッフの法則が応用できる。)</p> <p>4回目 コンデンサⅠ:(コンデンサの基本的性質を理解する。)</p> <p>5回目 コンデンサⅡ:(コンデンサを含む直流回路の計算ができる。)</p> <p>6回目 コンデンサⅢ:(コンデンサの電界、ガウスの定理を理解する。)</p> <p>7回目 コイルⅠ:(電磁誘導、コイルの自己誘導を理解する。)</p> <p>8回目 コイルⅡ:(コイルを含む直流回路の計算ができる。)</p> <p>9回目 交流回路Ⅰ:(交流の表現式、実効値を理解する。簡単な交流回路の電圧、電流、電力が計算できる。)</p> <p>10回目 交流回路Ⅱ:(複素数の直交形式と極形式を理解する。)</p> <p>11回目 交流回路Ⅲ:(フェーザの定義と定理を理解する。)</p> <p>12回目 交流回路Ⅳ:(インピーダンスとアドミタンスを理解する。)</p> <p>13回目 交流回路Ⅴ:(フェーザによる簡単な回路の計算ができる。)</p> <p>14回目 交流回路Ⅵ:(フェーザによる簡単な回路の計算ができる。)</p> <p>15回目 評価(試験も含む)と指導ホームワーク:授業の予習、練習問題のレポート作成(練習問題は授業中に指示する。)</p>								
キーワード									
教科書・教材・参考書	辻:基礎電気回路講義ノート								
成績評価の方法・基準等	定期試験90点満点、レポート10点満点の合計が60点以上を合格とするが、定期試験で60%(54点)以上をとる必要がある。 全回出席を前提とする。ただし、やむを得ず欠席する場合は担当教官に連絡すること。								
受講要件(履修条件)									
本科目の位置づけ／学習・教育目標	電気情報系の基礎科目である。 ・電気電子工学科の学習・教育目標Eに100%対応する。 ・情報システム工学科の学習・教育目標C1に100%対応する。								
備考(準備学習等)									

年度	2009	学期	後期	曜日・校時	月曜 2, 4校時	必修選択	必修	単位数	2 単位
授業科目	コンピュータ概論				担当教員 (科目責任者)	宮原 末治			
(英語名)	Computer Engineering Introduction				E-mailアドレス	miyahara@cis.nagasaki-u.ac.jp			
対象年次	1年次	対象学生				研究室	工学部1号館 2階		
講義形態	講義	科目分類	系共通科目			TEL	095-819-2576		
教室	総合教育研究棟 208講義室				オフィスアワー	火曜日 5校時			
担当教員 (オムニバス等)									
授業のねらい	コンピュータのハードウェアやソフトウェアなどの構成と動作の仕組みについて学習する。								
授業方法 (学習指導法)	講義形式で行い、予習・復習のためにレポートや演習問題を課す。								
授業到達目標	コンピュータとプログラムとの関係、コンピュータのソフトウェアの構成と機能との関係が説明できる。								
授業内容(概要)	コンピュータの構成と仕組みを中心に、ハードウェアとソフトウェアの両面から解説する。								
授業内容 毎週毎の授業内容を含む	1回目 コンピュータとは何か (コンピュータの仕組みや装置構成、処理の流れについて説明できる。) 2回目 コンピュータシステムの構成(1) (システムの構成とCPUの関係を説明できる。) 3回目 コンピュータシステムの構成(2)(周辺装置の構成と機能を説明できる。) 4回目 データの表現(1)(数値の表現法と記号の表現を説明できる。) 5回目 データの表現(2)(コンピュータ内部での情報の表現形式を説明できる。) 6回目 基本的な回路(1)(コンピュータの回路と論理関数との関係を説明できる。) 7回目 基本的な回路(2)(関数をゲートで表現することが出来るできる。) 8回目 データの加工(加算や減算などデータを加工する回路を説明できる。) 9回目 順序回路(フリップフロップと簡単な回路の設計が出来る。) 10回目 コンピュータへの命令(1)(命令セットについて説明できる。) 11回目 コンピュータへの命令(2)(実効制御に係わる命令について説明できる。) 12回目 中央処理装置の内部構造(内部構造と機能との関係を説明できる。) 13回目 中央処理装置の動作(命令セットと実効制御に係わる命令を説明できる。) 14回目 コンピュータとソフトウェア (コンピュータ内部のデータの流れとプログラムの関係を説明できる。) 15回目 評価と指導								
キーワード	コンピュータの構成、データ表現、基本回路、コンピュータ命令、中央処理装置、ネットワーク								
教科書・教材・参考書	教科書: 都倉信樹著: コンピュータシステム入門、岩波書店。 ◎参考書(易): 小方厚、他共著: 教養のためのコンピュータ入門、近代科学社。 ◎参考書(難): 渡邊勝正著: コンピュータ概論、丸善。								
成績評価の方法・基準等	授業、演習、レポートに20%、最終試験に80%。但し最終試験で60%以下は不合格とする。								
受講要件(履修条件)	全回出席を前提とする。やむを得ず欠席する場合には、担当教員に連絡すること。								
本科目の位置づけ /学習・教育目標	数学、自然科学および情報技術に関する知識と、それらを応用できる能力を身に付ける。 情報システム工学科の学習・教育目標Dに100%対応する。								
備考(準備学習等)	授業に先立ち、本教科書の予習と、情報科学概論の復習とを行うこと。								

年度	2009	学期	後期	曜日・校時	火曜1, 2校時	必修選択	必修	単位数	2 単位
授業科目	確率統計				担当教員 (科目責任者)	松永昭一			
(英語名)	Probability theory and Statistics				E-mailアドレス	mat@cis.nagasaki-u.ac.jp			
対象年次	1年次	対象学生				研究室	工学部1号館2階情報システム研究室201室		
講義形態	講義	科目分類	系共通科目			TEL	095-819-2700		
教室	火曜1校時(A+B1):工学部2号館 21番講義室 火曜2校時(B2+C):工学部2号館 22番講義室				オフィスアワー	月5校時。これ以外でも良いがアポイントを要めます。			
担当教員 (オムニバス等)	森山雅雄, 工学部1号館3階 情報システム研究室303, 095-819-2579, matsu@cis.nagasaki-u.ac.jp								
授業のねらい	電気情報工学の基礎として役立つ確率論や統計学の基本的な事項について学習する。								
授業方法 (学習指導法)	講義形式で行い、予習・復習のために演習問題、レポート課題を課す。また、学生各自の理解度を把握するために、適宜小テストを実施する。								
授業到達目標	確率・統計の基本を説明できる。また、実験、観測データに対して統計処理ができる。								
授業内容(概要)	実験、観測などで得られた種々のデータの、まとめ、処理、分析に必要な統計学の基礎的知識を演習を交えて学習する。								
授業内容 毎週毎の授業内容を含む	<p>(確率)[松永]</p> <p>1回目: 統計データ(度数分布表, ヒストグラムの作成を行なうことができる。平均, 分散, 標準偏差の定義を理解し, 計算により求めることができる)</p> <p>2回目: 標本空間と確率(和事象, 積事象を理解できる。条件つき確率, 乗法定理を理解し, 説明できる)</p> <p>3回目: 順列・組合せと確率(事象の独立性, ベイズの定理について理解できる。順列・組合せの計算ができそれをを用いて確率値を算出することができる)</p> <p>4回目: 確率分布とその属性値(確率分布と確率変数, 連続型と離散型, 確率変数の期待値と分散が理解できる。)</p> <p>5回目: 2項分布とポアソン分布(左記の2つの分布を理解でき, 確率値を計算できる)</p> <p>6回目: 正規分布(正規分布を理解できる。正規分布表を用いて確率値を算出できる。)</p> <p>7回目: 2次元の確率分布(同時分布と周辺分布, 共分散, 平均値と分散の加法性について理解する)</p> <p>(統計学)[森山]</p> <p>8回目: データ整理の基礎(平均値, 分散の計算法を理解し, 度数分布と確率密度関数の関係を理解する)</p> <p>9回目: 相関分析(確率変数間の相関が理解でき, 相関係数の計算法を理解する)</p> <p>10回目: 統計的推測の基礎概念(中心極限定理が理解でき, 検定, 推定における確率の使い方を理解する)</p> <p>11回目: 推定(平均値, 分散の推定法を理解する)</p> <p>12回目: 仮説検定(平均値, 分散の検定法を理解する)</p> <p>13回目: 線形回帰(二つの確率変数間の線形関係を導出する線形回帰を理解する)</p> <p>14回目: 相関の有無の検定(二つの変数間に相関があるかないかを検定することができる)</p> <p>15回目: 評価(試験を含む)と指導</p>								
キーワード									
教科書・教材・参考書	教科書: 篠崎信雄「統計解析入門」サイエンス社、その他プリントを配布する 参考書: 野村「確率統計入門」コロナ社								
成績評価の方法・基準等	最終試験で達成度評価を行なう 最終試験成績が60%以上の成績の場合に合格とする。								
受講要件(履修条件)	履修上の注意: 原則として前回出席を前提とする。ただし、やむを得ず欠席する場合は個別指導を行うので担当教員に連絡すること								
本科目の位置づけ /学習・教育目標	本科目は電気情報工学の全ての専門科目への導入として位置付けられる 電気電子工学科 …………… (C)を達成するための科目である 情報システム工学科 … (C1),(C2)にそれぞれ50%づつ対応する								
備考(準備学習等)	高等学校で学んだ「順列・組合せ」, 「確率」の基本事項を理解していること。微分積分学I, 線形代数を取得していることが望ましい								

年度	2009	学期	後期	曜日・校時	火曜2, 3校時	必修選択	選択	単位数	2 単位
授業科目	基礎化学				担当教員 (科目責任者)	村上裕人			
(英語名)	Basic Chemistry				E-mailアドレス	村上:hiroto@nagasaki-u.ac.jp 森口:mrgch@nagasaki-u.ac.jp			
対象年次	1年次	対象学生	電気情報工学系		研究室	総合教育研究棟810号室			
講義形態	講義	科目分類	工学基礎科目		TEL	095-819-2688			
教室	工学部2号館 21番講義室				オフィスアワー	メールで要予約			
担当教員 (オムニバス等)	村上裕人, 森口 勇								
授業のねらい	化学とは、物質の構造と性質を合理的に関連付け、新反応の開発や有用物質の創製を行う学問である。本授業では、物質の構造、性質、化学反応に係わる諸原理について理解することをねらいとする。								
授業方法 (学習指導法)	教科書およびプリントなどの教材に基づいて講義する。								
授業到達目標	化学の基礎的事項(原子の電子配置、化学結合、分子の立体構造、酸と塩基、化学熱力学、化学平衡と反応速度等)が説明でき、化学物質の機能や化学デバイスとの関連性を説明が可能となること。								
授業内容(概要)	第1部では原子や分子の真の姿、分子間に働く力、機械分野で必要な機能性材料について講義する。後半では化学熱力学を基礎に次世代エネルギー源として期待されている電気化学デバイスについて講義する								
授業内容 毎週毎の授業内容を含む	講義は2部構成で行う。1部, 2部の順番はクラスにより異なる。進度によって授業内容の変更もあり得る。 1部(担当: 村上) 1回目 元素と周期律 2回目 電子軌道 3回目 化学結合 4回目 物質と分子の構造 5回目 分子間力 6回目 機能性材料 I (高分子) 7回目 機能性材料 II (液晶) 2部(担当: 森口) 1回目 物質の状態変化 2回目 化学熱力学の基礎1 3回目 化学熱力学の基礎2 4回目 化学平衡 5回目 酸化還元反応 6回目 化学反応速度 7回目 化学とエネルギー 最終回: 1部と2部の両方の評価(試験を含む)と指導								
キーワード	一般化学, 有機化学, 高分子化学, 液晶, 化学熱力学, 電気化学デバイス								
教科書・教材・参考書	教科書: 一般化学(長島弘三, 富田功共著, 裳華房)								
成績評価の方法・基準等	授業に全回出席し、かつ期末試験で60点以上を合格とする。 止むを得ず授業を欠席したと認められる場合は個別指導を行うので、担当教員に申し出ること。								
受講要件(履修条件)									
本科目の位置づけ /学習・教育目標	情報システム工学科の学習・教育目標 (C1)に100%対応する。								
備考(準備学習等)									