平成25年度授業シラバスの詳細内容

科目名(英)	基礎学力講座1(数学)　英語名(Basic Aptitude Course(Mathematics))			**授業コード**	A028501
担当教員名	坂井　美穂、吉村　充功				
配当学年	1	**開講期**	前期		
必修・選択区分	選択	**単位数**	2		
履修上の注意または履修条件	ノートは必ず準備し、毎時間の予習、復習を必ず実行してください。				
受講心得	授業中の私語は厳禁です。また、欠席・遅刻はしないように心掛けましょう。				
教科書	大学新入生のための微分積分入門(共立出版)				
参考文献及び指定図書	授業で指示します。				
関連科目	微分積分				

授業の目的	数学は専門科目を学習する上で『科学の言語』として欠かすことができません。併せて数学的なものの考え方や見方を身に付けておくことは人生を豊かにしてくれます。特に専門科目の内容を深め、理解するためにも少なくとも高等学校数学の内容は理解しておかねばなりません。この授業では、基本的な事項の復習も講義中に随時取り入れ、高等学校数学を一通り使いこなすことができることを目的としています。
授業の概要	皆さんが高等学校で既に学習した内容の復習が大半です。皆さんがやや理解に苦しんだと思われる関数を中心に学習します。この関数自体または関数の概念は工学部の専門科目では不可欠な要素です。問題演習が主となります。宿題は毎時間課しますので積極的に挑戦し、次時までに必ずやっておいてください。なお、授業内容や進度は、クラスによって調整する場合があります。 P、Q，R等のクラス編成をしていますが、どのクラスを選択してもすべて同一のシラバスです。即ち、P(基本的事項)、Q(標準的な事項)、R(応用的な事項)を計画していますが学習する内容や項目もすべて同じです。クラスでの違いは取り扱う内容の程度です。 計算等の基礎事項は各項目の中で解説します。

○授業計画	
学修内容	**学修課題(予習・復習)**
第 1 週 ： フレッシュマン・スタートアップセミナー	
第 2 週 ： 関数とグラフ1 教科書　p.14～p.18　関数、直線、放物線について学習します。それぞれのグラフの特徴をしっかり理解し、それぞれのグラフが描けるようになりましょう。	(予習)教科書p.14～p.18問題 (復習)教科書p.111 演習問題2.1～2.3 (宿題)配布課題
第 3 週 ： 関数とグラフ2 教科書　p.19～p.21　円、楕円、双曲線について学習します。それぞれのグラフの特徴をしっかり理解し、それぞれのグラフが描けるようになりましょう。	(予習)教科書p.19～p.21問題 (復習)教科書p.111～p.112 演習問題2.4～2.5 (宿題)配布課題
第 4 週 ： 関数とグラフ3 教科書　p.22～p.24　不等式について学習します。領域や境界について理解してください。	(予習)教科書p.22～p.24問題 (復習)教科書p.112 演習問題2.6～2.7 (宿題)配布課題
第 5 週 ： 三角比・ラジアン単位と一般角 教科書　p.26～p.29　三角比、ラジアン単位と一般角について学習します。角の大きさを表す単位について理解し、変換できるようになりましょう。また、三角比の値を求められるようになりましょう。	(予習)教科書p.26～p.29問題 (復習)教科書p.113 演習問題3.1～3.3 (宿題)配布課題
第 6 週 ： 三角関数	(予習)教科書p.30～p.34問題

教科書　p.30～p.34　三角関数について学習します。三角関数の定義について理解し、三角関数の値を計算できるようになりましょう。	題 （復習）教科書p.113～p.114 演習問題3.4～3.7 （宿題）配布課題
第 7 週 ： 三角関数のグラフ 教科書　p.35～p.37　三角関数のグラフについて学習します。y=sinX、y=cosX、y=tanXの各グラフについて理解し、自分でグラフをかけるようになりましょう。	（予習）教科書p.35～p.37問題 （復習）教科書p.114 演習問題3.8 （宿題）配布課題
第 8 週 ： 三角関数の公式 教科書　p.38～p.39　三角関数には、いろいろな公式があります。これらの関数を自分で変形し、導けるようになりましょう。	（予習）教科書p.38～p.39 （復習）教科書p.38～p.39 （宿題）配布課題
第 9 週 ： 指数と指数法則 教科書　p.42～p.44　指数と指数法則について学習します。指数の定義を理解し、関数を指数を用いて表せるようになりましょう。	（予習）教科書p.42～p.43問題 （復習）教科書p.115 演習問題4.1 （宿題）配布課題
第10週： 指数法則 教科書　p.44～p.45　指数法則について学習します。指数法則を理解し、計算できるようになりましょう。	（予習）教科書p.44～p.45問題 （復習）教科書p.115 演習問題4.2～4.3 （宿題）配布課題
第11週： 指数関数とグラフ 教科書　p.46～p.47　指数関数のグラフについて学習します。指数関数のグラフは底の値によって形が異なることを理解し、自分でグラフを描けるようになりましょう。	（予習）教科書p.46～p.47問題 （復習）教科書p.115 演習問題4.4 （宿題）配布課題
第12週： 対数と対数法則 教科書　p.52～p.53　対数と対数の法則について学習します。指数表記と対数表記の関係について理解し、相互に書き直せるようになりましょう。	（予習）教科書p.52～p.53問題 （復習）教科書p.116 演習問題5.1～5.2 （宿題）配布課題
第13週： 対数法則 教科書　p.53～p.55　対数の法則について学習します。対数の法則を用いて式を簡単に変形できるようになりましょう。	（予習）教科書p.54～p.55問題 （復習）教科書p.116 演習問題5.3～5.4 （宿題）配布課題
第14週： 常用対数と自然対数 教科書　p.56　常用対数と自然対数について学習します。工学部では常用対数、自然対数の両方とも重要でよく使われます。専門分野でも使えるよう理解しましょう。	（予習）教科書p.56問題 （復習）教科書p.117 演習問題5.5 （宿題）配布課題
第15週： 対数関数とグラフ 教科書　p.57～p.58　対数関数のグラフについて学習します。指数関数グラフとの違いをよく理解し、自分でグラフを描けるようになりましょう。	（予習）教科書p.57～p.58問題 （復習）教科書p.117 演習問題5.6 （宿題）配布課題
第16週： 期末試験 工学部共通試験を行います。試験範囲は別途指示します。ノートのみ持ち込み可。（配点60点） 講義内容の理解を確認します。	

授業の運営方法	（1）授業の形式	「演習等形式」
	（2）複数担当の場合の方式	「共同担当方式」
	（3）アクティブ・ラーニング	「アクティブ・ラーニング科目」
備考	数学的ものの考え方および専門の講義についていけるかどうかも重視します。	

○単位を修得するために達成すべき到達目標

【関心・意欲・態度】	①理由のない遅刻や欠席がなく、講師の話を傾聴することができる。 ②不明点について、積極的に質問し、理解を深めることができる。 ③工学部で必要な数学の基礎を定着させるために、自主学習を行うことができる。
【知識・理解】	①関数のグラフを理解し、作成できる。②関数等のグラフを読み取ることができる。③三角関数および指数の基礎知識を理解する。④三角関数及び指数の計算方法について理解する。
【技能・表現・コミュニケーション】	
【思考・判断・創造】	①数学的なものの考え方ができる。 ②専門の講義内容について基礎知識を利用して考えることができる

○成績評価基準（合計100点）			合計欄	100点
到達目標の各観点と成績評価方法の関係および配点	期末試験・中間確認等（テスト）	レポート・作品等（提出物）	発表・その他（無形成果）	
【関心・意欲・態度】 ※「学修に取り組む姿勢・意欲」を含む。	15点	5点	15点	
【知識・理解】 ※「専門能力〈知識の獲得〉」を含む。	30点	5点		
【技能・表現・コミュニケーション】 ※「専門能力〈知識の活用〉」「チームで働く力」「前に踏み出す力」を含む。				
【思考・判断・創造】 ※「考え抜く力」を含む。	30点			

（「人間力」について）

※以上の観点に、「こころの力」（自己の能力を最大限に発揮するとともに、「自分自身」「他者」「自然」「文化」等との望ましい関係を築き、人格の向上を目指す能力）と「職業能力」（職業観、読解力、論理的思考、表現能力など、産業界の一員となり地域・社会に貢献するために必要な能力）を加えた能力が「人間力」です。

○配点の明確でない成績評価方法における評価の実施方法と達成水準の目安	
成績評価方法	評価の実施方法と達成水準の目安
レポート・作品等（提出物）	自分で考え、努力した成果や数学的な考えができているかどうかを評価の対象とします。
発表・その他（無形成果）	授業への出席と取り組み状況を評価の対象とします。