2020年度 授業シラバスの詳細内容

○基本情報

科目名(英)	基礎学力講座・数学 (Basic Aptitude Course;Mathematics)		
ナンバリングコード	A00102	大分類 / 難易度 科目分野	教養基礎科目 / リメディアル 基礎科目
単位数	2	配当学年 / 開講期	1 年 / 前期・後期
必修・選択区分	選択		
授業コード	A031751	クラス名	工学部
担当教員名	黒田　匡迪		
履修上の注意、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。なお、予習・復習には4時間以上の学習時間を使い、苦手箇所やわからないところを講義時に質問できるようにしておいてください。 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	大学生・短大生のための数学テキスト(旺文社) 基礎学力講座・数学ワーク(NBU出版)		
参考文献及び指定図書	大学新入生のための微分積分入門(共立出版)、大学新入生のための数学入門　増補版、数学大百科事典 仕事で使う公式・定理・ルール127		
関連科目	微分積分・力学リテラシー		

○授業の目的・概要等

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、高等学校数学の内容をひと通り理解し、使いこなすことができることを目的としています。1年次前期の「基礎学力講座・数学」は工学部での勉学に必要な最低限の基礎学力の養成および、産業人として必要な基礎学力を定着を図ることを目標とします。	
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。工学部の専門科目で不可欠な要素を中心に学習します。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。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。クオーター制で、週に2回の授業があります。第1クオーターの第2回はこの科目のオリエンテーションになります。前期に1stおよび2ndクォータ、後期に3rdおよび4thクォータの講義があります。各クォータの終了時(第１６回)に全クラス共通の試験を行い、合否を判定します。それに合格しなかった人には続けて次のクオーターを履修してもらいます。なお、オリエンテーション以降の講義は2冊の教科書を並行して学んで行きます。毎回、予習・復習ワークの課題演習があります。なお、課題の解答および解説については毎回の講義時に行います。	
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	「複数クラス方式」
	(3)アクティブ・ラーニング	反転授業 他
地域志向科目	該当しない	
実務経験のある教員による授業科目	該当しない	

○成績評価の指標　／　○成績評価基準(合計100点)

到達目標の観点	到達目標	テスト(期末試験・中間確認等)	提出物(レポート・作品等)	無形成果(発表・その他)
【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。	20点		
【知識・理解】	工学部で必要な数学の基礎を理解し、活用できる。	60点		
【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	20点		

○成績評価の補足(具体的な評価方法および期末試験・レポート等の学習成果・課題のフィードバック方法)

R認定:3分の2以上の出席があり、第15回目の全クラス共通判定試験で到達目標を達成し、合格基準に達する計算力・数学思考力を有していること(合否は共通の試験のみで判定します)

○その他

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。
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。すなわち、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。なお、Pクラスは基礎力定着を図るため、基礎力定着別課題プリントを各自の習熟度に合わせて学習し、1stクォータではF50レベルの到達を目標としています。

本講義は 卒業要件単位には算入せず、「合格」認定を卒業研究の着手条件とします。ただし、留学生にはこれを適用しません。

参考文献および指定図書　追記
　身近なアレを数学で説明してみる 「なんでだろう?」が「そうなんだ! 」に変わる
　東大の先生! 文系の私に超わかりやすく数学を教えてください!

自主学習支援について
授業内容をより深く学習するためにeラーニングシステムを準備しています。パソコンやスマートフォンを利用して自主学習が出来ますので、積極的に活用してください。アクセス方法や詳しい使い方は授業中に説明します。

2020年度 授業シラバスの詳細内容

○授業計画　科 目 名 : 基礎学力講座・数学（Basic Aptitude Course；Mathematics ）　授業コード：A031751
担当教員：黒田　匡迪

学修内容

1. 1st; プレイスメントテスト 2nd・3rdおよび4th; オリエンテーション
1stクォータ ; プレイスメントテストによる習熟度クラスの決定を行います。高校までに学び、習熟してきた数学の計算力および思考力の測定を行います。
2ndクォータ ; フレッシュマンセミナーの1回分を第1回目に読み替えます。
3rdおよび4thクォータ ; 前クォータで習得ができていなかった分野についての確認を共通試験の個別結果表を参考に確認を行います。

予習: 教科書を参考に高校までに学習した数学の内容を確認しておきましょう。（約2.0h）
復習: 苦手分野の確認を行い、学習スケジュールを立ててみましょう（約2.0h）

2. 1st; オリエンテーション・数と式1 教科書p4-p7 2nd・3rdおよび4th; 数と式1 教科書p4-p11
1stクォータ ; 授業の進め方、出欠の取り方、遅刻・早退の取り扱い、試験の行い方などについて説明し、成績評価の方法にも触れます。なお、Pクラスは基礎力定着確認試験を行い、学習内容の確認を行います。
2ndクォータ・3rdおよび4thクォータ ;数と式の基礎および計算の法則の内容について学習します。また、教科書の問題演習や予習・復習ワークの課題演習を通して、数と式の基礎および計算の法則についての理解を深めていきます。

予習: 教科書の課題練習を参考に予習・復習ワーク の第1回の予習課題演習を行いましょう。（約2.0h）
復習: 講義ノートを参考に予習・復習ワーク の第1回の復習課題演習を行いましょう。（約2.0h）

3. 1st; 数と式2 教科書p8-p9 2nd・3rdおよび4th; 数と式2 教科書p12-p13 p20-21
1stクォータ ;（Pクラス）基礎力定着別課題プリントを行います。（Q/Rクラス） 数と式の基礎の内容について学習します。また、教科書の問題演習や予習・復習ワークの課題演習を通して、数と式の基礎についての理解を深めていきます。
2ndクォータ・3rdおよび4thクォータ ; 因数分解の内容について学習します。また、教科書の問題演習や予習・復習ワークの課題演習を通して、因数分解の解法についての理解を深めていきます。

予習: 教科書の課題練習を参考に予習・復習ワーク の第2回の予習課題演習を行いましょう。（約2.0h）
復習: 講義ノートを参考に予習・復習ワーク の第2回の復習課題演習を行いましょう。（約2.0h）

4. 1st; 数と式3 教科書p10-p11 2nd・3rdおよび4th; 数と式3 教科書p14-17 p22-23
1stクォータ ;（Pクラス）基礎力定着別課題プリントを行います。（Q/Rクラス） 計算の法則の内容について学習します。また、教科書の問題演習や予習・復習ワークの課題演習を通して、計算の法則についての理解を深めていきます。
2ndクォータ・3rdおよび4thクォータ ; 平方根や無理数の内容について学習します。また、教科書の問題演習や予習・復習ワークの課題演習を通して、平方根や無理数の解法についての理解を深めていきます。

予習: 教科書の課題練習を参考に予習・復習ワーク の第3回の予習課題演習を行いましょう。（約2.0h）
復習: 講義ノートを参考に予習・復習ワーク の第3回の復習課題演習を行いましょう。（約2.0h）

5. 1st; 数と式4 教科書p12-p13 p20-21 2nd・3rdおよび4th; 数と式4 教科書p18-19
1stクォータ ;（Pクラス）基礎力定着別課題プリントを行います。（Q/Rクラス）因数分解の内容について学習します。また、教科書の問題演習や予習・復習ワークの課題演習を通して、因数分解の解法についての理解を深めていきます。
2ndクォータ・3rdおよび4thクォータ ;乗法公式・指数法則について学習します。また、教科書の問題演習や予習・復習ワークの課題演習を通して、 乗法公式・指数法則の解法についての理解を深めていきます。

予習: 教科書の課題練習を参考に予習・復習ワーク の第4回の予習課題演習を行いましょう。（約2.0h）
復習: 講義ノートを参考に予習・復習ワーク の第4回の復習課題演習を行いましょう。（約2.0h）

6. 1st; 数と式5 教科書p14-17 p22-23 2nd・3rdおよび4th; 方程式と不等式1 教科書p26-29
1stクォータ ;（Pクラス）基礎力定着別課題プリントを行います。（Q/Rクラス） 平方根や無理数の内容について学習します。また、教科書の問題演習や予習・復習ワークの課題演習を通して、平方根や無理数の解法についての理解を深めていきます。
2ndクォータ・3rdおよび4thクォータ ; 1次方程式および連立方程式について学習します。また、教科書の問題演習や予習・復習ワークの課題演習を通して、1次方程式および連立方程式の解法および文章題についての理解を深めていきます。

予習: 教科書の課題練習を参考に予習・復習ワーク の第5回の予習課題演習を行いましょう。（約2.0h）
復習: 講義ノートを参考に予習・復習ワーク の第5回の復習課題演習を行いましょう。（約2.0h）

7. 1st; 数と式6 教科書p18-19 2nd・3rdおよび4th; 方程式と不等式2 教科書p30-33
1stクォータ ;（Pクラス）基礎力定着別課題プリントを行います。（Q/Rクラス） 乗法公式・指数法則について学習します。また、教科書の問題演習や予習・復習ワークの課題演習を通して、 乗法公式・指数法則の解法についての理解を深めていきます。
2ndクォータ・3rdおよび4thクォータ ; 2次方程式について学習します。また、教科書の問題演習や予習・復習ワークの課題演習を通して、2次方程式の解法および文章題についての理解を深めていきます。

予習: 教科書の課題練習を参考に予習・復習ワーク の第6回の予習課題演習を行いましょう。（約2.0h）
復習: 講義ノートを参考に予習・復習ワーク の第6回の復習課題演習を行いましょう。（約2.0h）

8. 1st; 方程式と不等式1 教科書p26-29 2nd・3rdおよび4th; 方程式と不等式3 教科書p34-35
1stクォータ ;（Pクラス）基礎力定着別課題プリントを行います。（Q/Rクラス） 1次方程式および連立方程式について学習します。また、教科書の問題演習や予習・復習ワークの課題演習を通して、1次方程式および連立方程式の解法および文章題についての理解を深めていきます。
2ndクォータ・3rdおよび4thクォータ ; 不等式について学習します。また、教科書の問題演習や予習・復習ワークの課題演習を通して、不等式の解法および文章題についての理解を深めていきます。

予習: 教科書の課題練習を参考に予習・復習ワーク の第7回の予習課題演習を行いましょう。（約2.0h）
復習: 講義ノートを参考に予習・復習ワーク の第7回の復習課題演習を行いましょう。（約2.0h）

○授業計画　科 目 名 : 基礎学力講座・数学（Basic Aptitude Course；Mathematics ）　授業コード：A031751
担当教員：黒田　匡迪

学修内容

9. 1st; 方程式と不等式2 教科書p30-33 2nd・3rdおよび4th; 関数1 教科書p36-39
1stクォータ ;（Pクラス）基礎力定着別課題プリントを行います。（Q/Rクラス）2次方程式について学習します。また、教科書の問題演習や予習・復習ワークの課題演習を通して、2次方程式の解法および文章題についての理解を深めていきます。
2ndクォータ・3rdおよび4thクォータ ; 比例・反比例について学習します。また、教科書の問題演習や予習・復習ワークの課題演習を通して、比例・反比例の解法および文章題・比例・反比例のグラフについての理解を深めていきます。

予習: 教科書の課題練習を参考に予習・復習ワーク の第8回の予習課題演習を行いましょう。（約2.0h）
復習: 講義ノートを参考に予習・復習ワーク の第8回の復習課題演習を行いましょう。（約2.0h）

10. 1st; 方程式と不等式3 教科書p34-35 2nd・3rdおよび4th; 関数2 教科書p40-43
1stクォータ ;（Pクラス）基礎力定着別課題プリントを行います。（Q/Rクラス） 不等式について学習します。また、教科書の問題演習や予習・復習ワークの課題演習を通して、不等式の解法および文章題についての理解を深めていきます。
2ndクォータ・3rdおよび4thクォータ ; 1次関数、1次関数のグラフについて学習します。また、教科書の問題演習や予習・復習ワークの課題演習を通して、1次関数、1次関数のグラフの解法および文章題・一次関数グラフについての理解を深めていきます。

予習: 教科書の課題練習を参考に予習・復習ワーク の第9回の予習課題演習を行いましょう。（約2.0h）
復習: 講義ノートを参考に予習・復習ワーク の9回の復習課題演習を行いましょう。（約2.0h）

11. 1st; 関数1 教科書p36-39 2nd・3rdおよび4th; 関数3 教科書p44-49
1stクォータ ;（Pクラス）基礎力定着別課題プリントを行います。（Q/Rクラス） 比例・反比例について学習します。また、教科書の問題演習や予習・復習ワークの課題演習を通して、比例・反比例の解法および文章題・比例・反比例のグラフについての理解を深めていきます。
2ndクォータ・3rdおよび4thクォータ ; 2次関数、2次関数のグラフ・2次不等式について学習します。また、教科書の問題演習や予習・復習ワークの課題演習を通して、2次関数、2次関数のグラフ・2次不等式の解法および文章題・グラフについての理解を深めていきます。

予習: 教科書の課題練習を参考に予習・復習ワーク の第10回の予習課題演習を行いましょう。（約2.0h）
復習: 講義ノートを参考に予習・復習ワーク の第10回の復習課題演習を行いましょう。（約2.0h）

12. 1st; 関数2 教科書p40-43 2nd・3rdおよび4th; 図形1 教科書p60-61
1stクォータ ;（Pクラス）基礎力定着別課題プリントを行います。（Q/Rクラス） 比例・反比例について学習します。また、教科書の問題演習や予習・復習ワークの課題演習を通して、1次関数、1次関数のグラフの解法および文章題・一次関数グラフについての理解を深めていきます。
2ndクォータ・3rdおよび4thクォータ ; 三平方の定理、三角比について学習します。また、教科書の問題演習や予習・復習ワークの課題演習を通して、三平方の定理、三角比の考え方、解法についての理解を深めていきます。

予習: 教科書の課題練習を参考に予習・復習ワーク の第11回の予習課題演習を行いましょう。（約2.0h）
復習: 講義ノートを参考に予習・復習ワーク の第11回の復習課題演習を行いましょう。（約2.0h）

13. 1st; 関数3 教科書p44-49 2nd・3rdおよび4th; 図形2 三角関数 演習プリント
1stクォータ ;（Pクラス）基礎力定着別課題プリントを行います。（Q/Rクラス） 2次関数、2次関数のグラフ・2次不等式について学習します。また、教科書の問題演習や予習・復習ワークの課題演習を通して、2次関数、2次関数のグラフ・2次不等式の解法および文章題・グラフについての理解を深めていきます。
2ndクォータ・3rdおよび4thクォータ ; 三角関数について学習します。また、教科書の問題演習や予習・復習ワークの課題演習を通して、三角関数の考え方、解法についての理解を深めていきます。

予習: 教科書の課題練習を参考に予習・復習ワーク の第12回の予習課題演習を行いましょう。（約2.0h）
復習: 講義ノートを参考に予習・復習ワーク の第12回の復習課題演習を行いましょう。（約2.0h）

14. 1st; 図形1 教科書p60-61 教科書p64-65 2nd・3rdおよび4th; 図形3 教科書p64-65
1stクォータ ;（Pクラス）基礎力定着別課題プリントを行います。（Q/Rクラス） 2次関数、2次関数のグラフ・2次不等式について学習します。また、教科書の問題演習や予習・復習ワークの課題演習を通して、2次関数、2次関数のグラフ・2次不等式の解法および文章題・グラフについての理解を深めていきます。
2ndクォータ・3rdおよび4thクォータ ; 正弦定理・余弦定理について学習します。また、教科書の問題演習や予習・復習ワークの課題演習を通して、正弦定理・余弦定理の考え方、解法についての理解を深めていきます。

予習: 教科書の課題練習を参考に予習・復習ワーク の第13回の予習課題演習を行いましょう。（約2.0h）
復習: 講義ノートを参考に予習・復習ワーク の第13回の復習課題演習を行いましょう。（約2.0h）

15. 全クラス共通判定試験
全クラス共通の判定試験を行います。判定試験では皆さんの計算力や数学的思考力が身についたかどうか判定するための実力試験となります。出題範囲は教科書や予習・復習ワークで学習した範囲になります。日ごろから多くの問題演習を行い、計算力や数学的思考力を身につけ、活用できるように学習してください。なお、Pクラス受講者は基礎力定着課題がF50に到達した場合のみ、全クラス共通の判定試験を受けることができます。

予習: これまでに学習した範囲のできなかった課題を中心に問題演習をしましょう。（約2.0h）
復習: 判定試験で解答できなかった分野の課題を再復習してみましょう。（約2.0h）

16. 自己点検講義／振り返り学習
1stクォータ・2ndクォータ・3rdおよび4thクォータ ; 自己点検講義／振り返り学習です。苦手分野の確認とともに、指数・対数の演習を行います。

予習: 教科書の課題練習を参考に予習・復習ワークの自己点検予習課題演習を行いましょう。（約2.0h）
復習: 講義ノートを参考に予習・復習ワークの自己点検復習課題演習を行いましょう。（約2.0h）