

科目名	数学演習	英文表記	Seminar in Mathematics	平成29年3月7日			
科目コード	4015			作成			
教員名:成田健							
技術職員名:							
対象学科/専攻コース	学生	必・選	履修・学修	単位数	授業形態	授業期間	
生物資源工学科	4年	選	履修	1単位	演習	後期	
科目目標	(1)工学の基本的問題を解決するために必要な数学の知識、計算技術および応用能力を修得させる。 【1】【VII-E】(2)1年次から3年次までに学習した数学の知識を演習により確認する。【1】【VII-E】						
総合評価	授業中に行う課題(100%)						
科目目標達成度	目標割合	科目達成目標	達成目標の評価方法	ルーブリック			
				基礎的な到達レベル	標準的な到達レベル	高度な到達レベル	
	17%	① 1変数関数の微分法の基礎的な概念を理解し、計算の技法を修得する。(生A-2)	課題で評価する。	これまでに学習した1変数関数の微分法の知識を用いて、難易度の高い問題(新編 高等の数学1問題集のB,C問題レベルの問題)を解決できる。	これまでに学習した1変数関数の微分法の知識を用いて、基礎的な問題(新編 高等の数学1問題集のA問題レベルの問題)をヒントや誘導のない状態で解決できる。	これまでに学習した1変数関数の微分法の知識を用いて、基礎的な問題(新編 高等の数学1問題集のA問題レベルの問題)をヒントや誘導に従って解決できる。	
	17%	② 1変数関数の積分法の基礎的な概念を理解し、計算の技法を修得する。(生A-2)	課題で評価する。	これまでに学習した1変数関数の積分法の知識を用いて、難易度の高い問題(新編 高等の数学1問題集のA問題レベルの問題)を解決できる。	これまでに学習した1変数関数の積分法の知識を用いて、基礎的な問題(新編 高等の数学1問題集のA問題レベルの問題)をヒントや誘導のない状態で解決できる。	これまでに学習した1変数関数の積分法の知識を用いて、基礎的な問題(新編 高等の数学1問題集のA問題レベルの問題)をヒントや誘導に従って解決できる。	
	17%	③ 2変数関数の偏微分法の基礎的な概念を理解し、計算の技法を修得する。(生A-2)	課題で評価する。	これまでに学習した2変数関数の偏微分法の知識を用いて、難易度の高い問題(新編 高等の数学1問題集のB,C問題レベルの問題)を解決できる。	これまでに学習した2変数関数の偏微分法の知識を用いて、基礎的な問題(新編 高等の数学1問題集のA問題レベルの問題)をヒントや誘導のない状態で解決できる。	これまでに学習した2変数関数の偏微分法の知識を用いて、基礎的な問題(新編 高等の数学1問題集のA問題レベルの問題)をヒントや誘導に従って解決できる。	
	17%	④ 2変数関数の重積分法の基礎的な概念を理解し、計算の技法を修得する。(生A-2)	課題で評価する。	これまでに学習した2変数関数の重積分法の知識を用いて、難易度の高い問題(新編 高等の数学1問題集のB,C問題レベルの問題)を解決できる。	これまでに学習した2変数関数の重積分法の知識を用いて、基礎的な問題(新編 高等の数学1問題集のA問題レベルの問題)をヒントや誘導のない状態で解決できる。	これまでに学習した2変数関数の重積分法の知識を用いて、基礎的な問題(新編 高等の数学1問題集のA問題レベルの問題)をヒントや誘導に従って解決できる。	
	16%	⑤ 微分方程式の基礎的な概念を理解し、計算の技法を修得する。(生A-2)	課題で評価する。	これまでに学習した微分方程式の知識を用いて、難易度の高い問題(新編 高等の数学1問題集のB,C問題レベルの問題)を解決できる。	これまでに学習した微分方程式の知識を用いて、基礎的な問題(新編 高等の数学1問題集のA問題レベルの問題)をヒントや誘導のない状態で解決できる。	これまでに学習した微分方程式の知識を用いて、基礎的な問題(新編 高等の数学1問題集のA問題レベルの問題)をヒントや誘導に従って解決できる。	
16%	⑥ ベクトルと行列の基礎的な概念を理解し、計算の技法を修得する。(生A-2)	課題で評価する。	これまでに学習したベクトルと行列の知識を用いて、難易度の高い問題(新編 高等の数学1問題集のB,C問題レベルの問題)を解決できる。	これまでに学習したベクトルと行列の知識を用いて、基礎的な問題(新編 高等の数学1問題集のA問題レベルの問題)をヒントや誘導のない状態で解決できる。	これまでに学習したベクトルと行列の知識を用いて、基礎的な問題(新編 高等の数学1問題集のA問題レベルの問題)をヒントや誘導に従って解決できる。		
本学・専攻教育目標	1	2	3	4	(1)技術者に必要な基礎知識を備え、実践力のある人材を育成する		
評価方法と評価項目および関連目標に対する評価割合							
	最終試験	定期試験	小テスト	レポート	総合評価	セルフチェック	
評価項目			0	0	100	100	
基礎的知識	1,2,3,4,5,6				100	100	
応用力(知識・専門・技能)						0	
職業的スキル(コミュニケーション能力)						0	
主体的・継続的学習態度						0	
授業結果、方針、履修上の注意	これまでに学習した数学の知識を、演習により確認する。						
教科書・教材	「新編 高等の数学1(第2版・新装版)」, 「新編 高等の数学1問題集(第2版)」(森北出版), 「新編 高等の数学2(第2版・新装版)」, 「新編 高等の数学2問題集(第2版)」(森北出版), 「新編 高等の数学3(第2版・新装版)」, 「新編 高等の数学3問題集(第2版)」(森北出版)						
授業計画							
週	授業項目	時間	授業内容			自学自習(学習・復習)内容	セルフチェック
1		2					
2		2					
3		2					
4		2					
5		2					
6		2					
7		2					
8	前期中間試験(行審予定で変更可)	2					
9		2					
10		2					
11		2					
12		2					
13		2					
14		2					
15		2					
期末	期末試験	[2]					
16	微分	2	微分(関数の連続と微分可能)に関する演習を行う。【VII-E】				
17	微分	2	微分(連続と微分)に関する演習を行う。【VII-E】				
18	微分	2	微分(微分法の適用)に関する演習を行う。【VII-E】				
19	積分	2	積分(不定積分)に関する演習を行う。【VII-E】				
20	積分	2	積分(定積分)に関する演習を行う。【VII-E】				
21	積分	2	積分(積分と積分の関係)に関する演習を行う。【VII-E】				
22	偏微分	2	偏微分(偏導関数)に関する演習を行う。【VII-E】				
23	偏微分	2	偏微分(偏導関数、偏微分)に関する演習を行う。【VII-E】				
24	重積分	2	重積分(重積分、重積分)に関する演習を行う。【VII-E】				
25	重積分	2	重積分(面積、体積)に関する演習を行う。【VII-E】				
26	微分方程式	2	微分方程式(1階の微分方程式)に関する演習を行う。【VII-E】				
27	微分方程式	2	微分方程式(2階線形微分方程式)に関する演習を行う。【VII-E】				
28	ベクトルと行列	2	行列(行列の演算)に関する演習を行う。【VII-E】				
29	ベクトルと行列	2	行列(線形写像)に関する演習を行う。【VII-E】				
30	ベクトルと行列	2	行列(対角化)に関する演習を行う。【VII-E】				
学習時間合計					80	実時間	22.5
自学自習(学習・復習)内容(学修単位における自学自習時間の保証)							標準時間(単位)
①							
②							
③							
備考欄							
(各科目個別記述) ・この科目の主たる関連科目は基礎数学I(1年次)、基礎数学II(1年次)、微積分I(2年次)、線形代数(2年次)、微積分II(3年次)である。							

学習時間は、実時間ではなく単位時間で記入する。(45分=1、90分=2)