教科目名 工学演習 (Exercises in Engineering)

学科名・学年 :機械工学科 3年

単 位 数 な ど : 必履修 1単位 (前期1コマ,学習保証時間22.5時間)

担 当 教 員 : 加藤勝敏

授業の概要

1年,2年次で学習した数学の演習をする.はじめに簡単な復習をし,その後,指名された者は前に出て解答し,他学生に説明をし,その後質問を受ける.

達成目標と評価方法 大**分高専目標(B1)**

- (1) 数学の基本的な計算ができるようにする .(定期試験と演習)
- (2)もって発展的問題を解けるようにし,他科目における数学的取扱いに困らないようにする.(定期試験と演習)
- (3) 就職,進学の受験に対応できる.(定期試験と演習)
- (4)演習を通して理解を深めるとともに,継続的な学習ができる.(演習)

1章 数と式 1章 数と式 1章 数と式の練習問題を解く。 「理解の度合い」 1章 数と式の練習問題を解く。 2章 2次の開致・方程式・不等式 2章 2次の開致・方程式・不等式 2章 2次の開致・方程式・不等式 2章 2次の開致・方程式・不等式 2章 2次の開致・方程式・不等式 2章 2次の開致 2・1 2次開致 2・2 次内程式 2・2 次内程式 2・2 次方程式 2・3 2次開数のグラフと不等式 2・3 2次開数のグラフと不等式 2・3 2次開数のグラフと不等式 (試験の点数] 点 3 前期開末試験 (試験の点数] 点 3 前期開末試験 (議験の点数] 点 3 前期開末試験 (議験の点数] 点 3 前期開末試験 3 前期開末試験 (議験の点数] 点 3 前期開末試験 3 前期開末試験 (議験の点数] 点 3 前期開末試験 3 前期開末試験 3 前期開末試験 3 前期開末式 3 前期開末式 3 前期開末式 3 前期用式 3 前期用式			ひては解を深めることもに、終め 授業項目	内容	理解度の自己点検
1					
2 2 次の関数・方程式・不等式 2 章	1			I	は年的の反口いる
3			以の可昇	奴と氏の然自问起を解く。	
4					
5					
2章 2次の関数・方程式・不等式 2章 7、2・1、2次関数 方程式と不等式の練習問題を解く [試験の点数] 点 前期中間試験の解答と解説 10、2・1、2次関数 分を理解する 1、2年次学習した項目を復習し、基本的な公式は暗記すること 前期期末試験の解答と解説 [試験の点数] 点 前期期末試験の解答と解説 [試験の点数] 点 前期期末試験の解答と解説 [試験の点数] 点 前間期末試験の解答と解説 [試験の点数] 点 前間期末試験の解答と解説 [試験の点数] 点 前に習っていることだから自習ができるので、できるだけ予習をしておくこと 前に習っていることだから自習ができるので、できるだけ予習をしておくこと 計算用紙を使い手計算をする習慣をつけること 教 科 書 田代嘉宏、「新編 高専の数学 1 問題集」、森北出版 参考 図 書		4 0 44			
2章 2次の関数・方程式・不等式 2章 方程式と不等式の練習問題を解く [試験の点数] 点 前期中間試験の解答と解説 自身の理解力を分析し,わからなかった部 「理解の度合い」 2.1 2次関数 分を理解する (試験の点数] 点 1 2.2 2次方程式 13		1.2 数			
7 2.1 2次開数 方程式と不等式の練習問題を解く (試験の点数 点 前期中間試験 点 1 2.1 2次開数 点 1 2.2 2次方程式 2.2 2次方程式 2.3 2次開数のグラフと不等式 (試験の点数] 点 1 2.2 2次方程式 1 2.3 2次開数のグラフと不等式 (試験の点数] 点 前期期末試験 (試験の点数] 点 前期期末試験の解答と解説 (試験の点数] 点 前期期末試験の解答と解説 (試験の点数] 点 前間できるので、できるだけ予習をしておくごと、前に習っていることだから自習ができるので、できるだけ予習をしておくごと、	6				
8 前期中間試験 自身の理解力を分析し、わからなかった部 「理解の度合い」 2.1 2次間数 分を理解する (理解の度合い」 2.2 2次方程式 13				I	
前期中間試験の解答と解説 自身の理解力を分析し,わからなかった部 「理解の度合い」 分を理解する 分を理解する 1、2 年次学習した項目を復習し,基本的な公式は暗記すること・前期期末試験 「試験の点数」 点 前期期末試験の解答と解説 「試験の点数」 点 前期期末試験の解答と解説 「認めの解答と解説 「認識を解説 「認識を解説 「認識を解説を解説を解説を解説を解説を解説を解説を解説を解説を解説を解説を解説を解説を	7			方程式と不等式の練習問題を解く.	
10 2.1 2次開数 2.2 2次万程式 2.2 2次万程式 2.3 2次開数のグラフと不等式 2.3 2次開数のグラフと不等式 1.5 前期期未試験 【試験の点数】 点 前期期未試験の解答と解説 【試験の点数】 点 前に習っていることだから自習ができるので,できるだけ予習をしておくこと。計算用紙を使い手計算をする習慣をつけること。 数 科 書 田代嘉宏,「新編 高専の数学1 問題集」,森北出版. 参考 図 書 斎藤 斉 高遠節夫,ほか4名,「新訂 基礎数学 問題集」,大日本図書。 関連 科目 基礎数学 , 基礎数学 , 基礎数学 問題集」,大日本図書。 関連 科目 基礎数学 , 基礎数学 , 基礎数学 問題集」,在北出版。 達成目標(1)~(4)について 評価 方 法 総合評価=0.8×(2回の定期試験の平均)+0.2×(演習点)で評価する。	8				【試験の点数】 点
11 2.2 2次方程式 13 14 2.3 2次関数のグラフと不等式 1 2年次学習した項目を復習し、基本的な公式は暗記すること 「総合達成度」 前期期末試験の解答と解説 「試験の点数」 点 前に習っていることだから自習ができるので、できるだけ予習をしておくこと 計算用紙を使い手計算をする習慣をつけること 教 科 書 田代嘉宏、「新編 高専の数学1 問題集」、森北出版 参考図書 高藤 斉 高速節夫、ほか4名、「新訂 基礎数学 問題集」、大日本図書、 関連科目 基礎数学 基礎数学 、工学演習 連成目標(1)~(4)について 達成目標(1)~(4)について 達成目標(1)~(4)について 達成目標(1)~(4)について 達成目標(1)~(4)について 達成目標(1)~(4)について 接給合評価=0.8×(2回の定期試験の平均)+0.2×(演習点)で評価する	9	前期中間	聞試験の解答と解説	自身の理解力を分析し ,わからなかった部	【理解の度合い】
1	10	2.1 2	次関数	分を理解する	
1	11	2.2 2	次方程式		
14 2.3 2次関数のグラフと不等式 15 前期期未試験	12				
14 2.3 2次関数のグラフと不等式 15 前期期未試験	13				
1 , 2年次学習した項目を復習し,基本的な公式は暗記すること . 前期期末試験の解答と解説		2.3 2	次関数のグラフと不等式		
1 , 2 年次学習した項目を復習し,基本的な公式は暗記すること . 「総合達成度】		2.0 2.	XXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXX		
1 , 2 年次学習した項目を復習し,基本的な公式は暗記すること . 「総合達成度】	45	<u></u> ++	·····································		▗▗▗ ▗▗ ▗ ▗ ▗ ▗ ▗ ▗ ▗ ▗ ▗ ▗ ▗ ▗ ▗ ▗ ▗ ▗
履修上の注意 1,2年次学習した項目を復習し,基本的な公式は暗記すること。前に習っていることだから自習ができるので,できるだけ予習をしておくこと。計算用紙を使い手計算をする習慣をつけること。 計算用紙を使い手計算をする習慣をつけること。 1 世代嘉宏,「新編 高専の数学1 問題集」,森北出版. 参考 図 書 斎藤 斉,高遠節夫,ほか4名,「新訂 基礎数学 問題集」,大日本図書. 関連 科目 基礎数学 ,基礎数学 ,工学演習 .	15				・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・
履修上の注意 前に習っていることだから自習ができるので,できるだけ予習をしておくこと. 計算用紙を使い手計算をする習慣をつけること. 教 科 書 田代嘉宏,「新編 高専の数学1 問題集」,森北出版. 参 考 図 書 斎藤 斉,高遠節夫,ほか4名,「新訂 基礎数学 問題集」,大日本図書. 関連科目 基礎数学 ,基礎数学 ,工学演習 . 達成目標(1)~(4)について 総合評価=0.8×(2回の定期試験の平均)+0.2×(演習点)で評価する.		則期期2	ト試験の解答と解説		
履修上の注意 前に習っていることだから自習ができるので,できるだけ予習をしておくこと. 計算用紙を使い手計算をする習慣をつけること. 教 科 書 田代嘉宏,「新編 高専の数学1 問題集」,森北出版. 参 考 図 書 斎藤 斉,高遠節夫,ほか4名,「新訂 基礎数学 問題集」,大日本図書. 関連科目 基礎数学 ,基礎数学 ,工学演習 . 達成目標(1)~(4)について 総合評価=0.8×(2回の定期試験の平均)+0.2×(演習点)で評価する.					
履修上の注意 前に習っていることだから自習ができるので,できるだけ予習をしておくこと. 計算用紙を使い手計算をする習慣をつけること. 教 科 書 田代嘉宏,「新編 高専の数学1 問題集」,森北出版. 参 考 図 書 斎藤 斉,高遠節夫,ほか4名,「新訂 基礎数学 問題集」,大日本図書. 関連科目 基礎数学 ,基礎数学 ,工学演習 . 達成目標(1)~(4)について 総合評価=0.8×(2回の定期試験の平均)+0.2×(演習点)で評価する.					
履修上の注意 前に習っていることだから自習ができるので,できるだけ予習をしておくこと. 計算用紙を使い手計算をする習慣をつけること. 教 科 書 田代嘉宏,「新編 高専の数学1 問題集」,森北出版. 参 考 図 書 斎藤 斉,高遠節夫,ほか4名,「新訂 基礎数学 問題集」,大日本図書. 関連科目 基礎数学 ,基礎数学 ,工学演習 . 達成目標(1)~(4)について 総合評価=0.8×(2回の定期試験の平均)+0.2×(演習点)で評価する.					
履修上の注意 前に習っていることだから自習ができるので,できるだけ予習をしておくこと. 計算用紙を使い手計算をする習慣をつけること. 教 科 書 田代嘉宏,「新編 高専の数学1 問題集」,森北出版. 参 考 図 書 斎藤 斉,高遠節夫,ほか4名,「新訂 基礎数学 問題集」,大日本図書. 関連科目 基礎数学 ,基礎数学 ,工学演習 . 達成目標(1)~(4)について 総合評価=0.8×(2回の定期試験の平均)+0.2×(演習点)で評価する.					
履修上の注意 前に習っていることだから自習ができるので,できるだけ予習をしておくこと. 計算用紙を使い手計算をする習慣をつけること. 教 科 書 田代嘉宏,「新編 高専の数学1 問題集」,森北出版. 参 考 図 書 斎藤 斉,高遠節夫,ほか4名,「新訂 基礎数学 問題集」,大日本図書. 関連科目 基礎数学 ,基礎数学 ,工学演習 . 達成目標(1)~(4)について 総合評価=0.8×(2回の定期試験の平均)+0.2×(演習点)で評価する.					
履修上の注意 前に習っていることだから自習ができるので,できるだけ予習をしておくこと. 計算用紙を使い手計算をする習慣をつけること. 教 科 書 田代嘉宏,「新編 高専の数学1 問題集」,森北出版. 参 考 図 書 斎藤 斉,高遠節夫,ほか4名,「新訂 基礎数学 問題集」,大日本図書. 関連科目 基礎数学 ,基礎数学 ,工学演習 . 達成目標(1)~(4)について 総合評価=0.8×(2回の定期試験の平均)+0.2×(演習点)で評価する.					
履修上の注意 前に習っていることだから自習ができるので,できるだけ予習をしておくこと. 計算用紙を使い手計算をする習慣をつけること. 教 科 書 田代嘉宏,「新編 高専の数学1 問題集」,森北出版. 参 考 図 書 斎藤 斉,高遠節夫,ほか4名,「新訂 基礎数学 問題集」,大日本図書. 関連科目 基礎数学 ,基礎数学 ,工学演習 . 達成目標(1)~(4)について 総合評価=0.8×(2回の定期試験の平均)+0.2×(演習点)で評価する.					
履修上の注意 前に習っていることだから自習ができるので,できるだけ予習をしておくこと. 計算用紙を使い手計算をする習慣をつけること. 教 科 書 田代嘉宏,「新編 高専の数学1 問題集」,森北出版. 参 考 図 書 斎藤 斉,高遠節夫,ほか4名,「新訂 基礎数学 問題集」,大日本図書. 関連科目 基礎数学 ,基礎数学 ,工学演習 . 達成目標(1)~(4)について 総合評価=0.8×(2回の定期試験の平均)+0.2×(演習点)で評価する.					
履修上の注意 前に習っていることだから自習ができるので,できるだけ予習をしておくこと. 計算用紙を使い手計算をする習慣をつけること. 教 科 書 田代嘉宏,「新編 高専の数学1 問題集」,森北出版. 参 考 図 書 斎藤 斉,高遠節夫,ほか4名,「新訂 基礎数学 問題集」,大日本図書. 関連科目 基礎数学 ,基礎数学 ,工学演習 . 達成目標(1)~(4)について 総合評価=0.8×(2回の定期試験の平均)+0.2×(演習点)で評価する.					
履修上の注意 前に習っていることだから自習ができるので,できるだけ予習をしておくこと. 計算用紙を使い手計算をする習慣をつけること. 教 科 書 田代嘉宏,「新編 高専の数学1 問題集」,森北出版. 参 考 図 書 斎藤 斉,高遠節夫,ほか4名,「新訂 基礎数学 問題集」,大日本図書. 関連科目 基礎数学 ,基礎数学 ,工学演習 . 達成目標(1)~(4)について 総合評価=0.8×(2回の定期試験の平均)+0.2×(演習点)で評価する.					
履修上の注意 前に習っていることだから自習ができるので,できるだけ予習をしておくこと. 計算用紙を使い手計算をする習慣をつけること. 教 科 書 田代嘉宏,「新編 高専の数学1 問題集」,森北出版. 参 考 図 書 斎藤 斉,高遠節夫,ほか4名,「新訂 基礎数学 問題集」,大日本図書. 関連科目 基礎数学 ,基礎数学 ,工学演習 . 達成目標(1)~(4)について 総合評価=0.8×(2回の定期試験の平均)+0.2×(演習点)で評価する.					
履修上の注意 前に習っていることだから自習ができるので,できるだけ予習をしておくこと. 計算用紙を使い手計算をする習慣をつけること. 教 科 書 田代嘉宏,「新編 高専の数学1 問題集」,森北出版. 参 考 図 書 斎藤 斉,高遠節夫,ほか4名,「新訂 基礎数学 問題集」,大日本図書. 関連科目 基礎数学 ,基礎数学 ,工学演習 . 達成目標(1)~(4)について 総合評価=0.8×(2回の定期試験の平均)+0.2×(演習点)で評価する.					
履修上の注意 前に習っていることだから自習ができるので,できるだけ予習をしておくこと. 計算用紙を使い手計算をする習慣をつけること. 教 科 書 田代嘉宏,「新編 高専の数学1 問題集」,森北出版. 参 考 図 書 斎藤 斉,高遠節夫,ほか4名,「新訂 基礎数学 問題集」,大日本図書. 関連科目 基礎数学 ,基礎数学 ,工学演習 . 達成目標(1)~(4)について 総合評価=0.8×(2回の定期試験の平均)+0.2×(演習点)で評価する.					
履修上の注意 前に習っていることだから自習ができるので,できるだけ予習をしておくこと. 計算用紙を使い手計算をする習慣をつけること. 教 科 書 田代嘉宏,「新編 高専の数学1 問題集」,森北出版. 参 考 図 書 斎藤 斉,高遠節夫,ほか4名,「新訂 基礎数学 問題集」,大日本図書. 関連科目 基礎数学 ,基礎数学 ,工学演習 . 達成目標(1)~(4)について 総合評価=0.8×(2回の定期試験の平均)+0.2×(演習点)で評価する.					
履修上の注意 前に習っていることだから自習ができるので,できるだけ予習をしておくこと. 計算用紙を使い手計算をする習慣をつけること. 教 科 書 田代嘉宏,「新編 高専の数学1 問題集」,森北出版. 参 考 図 書 斎藤 斉,高遠節夫,ほか4名,「新訂 基礎数学 問題集」,大日本図書. 関連科目 基礎数学 ,基礎数学 ,工学演習 . 達成目標(1)~(4)について 総合評価=0.8×(2回の定期試験の平均)+0.2×(演習点)で評価する.					
履修上の注意 前に習っていることだから自習ができるので,できるだけ予習をしておくこと. 計算用紙を使い手計算をする習慣をつけること. 教 科 書 田代嘉宏,「新編 高専の数学1 問題集」,森北出版. 参 考 図 書 斎藤 斉,高遠節夫,ほか4名,「新訂 基礎数学 問題集」,大日本図書. 関連科目 基礎数学 ,基礎数学 ,工学演習 . 達成目標(1)~(4)について 総合評価=0.8×(2回の定期試験の平均)+0.2×(演習点)で評価する.					
履修上の注意 前に習っていることだから自習ができるので,できるだけ予習をしておくこと. 計算用紙を使い手計算をする習慣をつけること. 教 科 書 田代嘉宏,「新編 高専の数学1 問題集」,森北出版. 参 考 図 書 斎藤 斉,高遠節夫,ほか4名,「新訂 基礎数学 問題集」,大日本図書. 関連科目 基礎数学 ,基礎数学 ,工学演習 . 達成目標(1)~(4)について 総合評価=0.8×(2回の定期試験の平均)+0.2×(演習点)で評価する.					
履修上の注意 前に習っていることだから自習ができるので,できるだけ予習をしておくこと. 計算用紙を使い手計算をする習慣をつけること. 教 科 書 田代嘉宏,「新編 高専の数学1 問題集」,森北出版. 参 考 図 書 斎藤 斉,高遠節夫,ほか4名,「新訂 基礎数学 問題集」,大日本図書. 関連科目 基礎数学 ,基礎数学 ,工学演習 . 達成目標(1)~(4)について 総合評価=0.8×(2回の定期試験の平均)+0.2×(演習点)で評価する.					
履修上の注意 前に習っていることだから自習ができるので,できるだけ予習をしておくこと. 計算用紙を使い手計算をする習慣をつけること. 教 科 書 田代嘉宏,「新編 高専の数学1 問題集」,森北出版. 参 考 図 書 斎藤 斉,高遠節夫,ほか4名,「新訂 基礎数学 問題集」,大日本図書. 関連科目 基礎数学 ,基礎数学 ,工学演習 . 達成目標(1)~(4)について 総合評価=0.8×(2回の定期試験の平均)+0.2×(演習点)で評価する.					
履修上の注意 前に習っていることだから自習ができるので,できるだけ予習をしておくこと. 計算用紙を使い手計算をする習慣をつけること. 教 科 書 田代嘉宏,「新編 高専の数学1 問題集」,森北出版. 参 考 図 書 斎藤 斉,高遠節夫,ほか4名,「新訂 基礎数学 問題集」,大日本図書. 関連科目 基礎数学 ,基礎数学 ,工学演習 . 達成目標(1)~(4)について 総合評価=0.8×(2回の定期試験の平均)+0.2×(演習点)で評価する.					
履修上の注意 前に習っていることだから自習ができるので,できるだけ予習をしておくこと. 計算用紙を使い手計算をする習慣をつけること. 教 科 書 田代嘉宏,「新編 高専の数学1 問題集」,森北出版. 参 考 図 書 斎藤 斉,高遠節夫,ほか4名,「新訂 基礎数学 問題集」,大日本図書. 関連科目 基礎数学 ,基礎数学 ,工学演習 . 達成目標(1)~(4)について 総合評価=0.8×(2回の定期試験の平均)+0.2×(演習点)で評価する.	1 2年次党羽した頂日太海羽し、其太的かハギは呼迎オスコレ 「松今達戊申」				
できる こと . 計算用紙を使い手計算をする習慣をつけること . 計算用紙を使い手計算をする習慣をつけること . 教 科 書 田代嘉宏 ,「新編 高専の数学 1 問題集」, 森北出版 . 参 考 図 書 斎藤 斉 , 高遠節夫 , ほか 4 名 ,「新訂 基礎数学 問題集」, 大日本図書 . 関連 科 目 基礎数学 , 基礎数学 , 工学演習 . 達成目標(1)~(4)について					▮™口压以反▮
コード	履修上の注意				
教 科 書田代嘉宏,「新編 高専の数学1 問題集」,森北出版.参考図書斎藤 斉,高遠節夫,ほか4名,「新訂 基礎数学 問題集」,大日本図書.関連科目基礎数学 ,基礎数学 ,工学演習 .達成目標(1)~(4)について評価方法総合評価=0.8×(2回の定期試験の平均)+0.2×(演習点)で評価する.		\ C \ .			
参考図書 斎藤 斉,高遠節夫,ほか4名,「新訂 基礎数学 問題集」,大日本図書. 関連科目 基礎数学 ,基礎数学 ,工学演習 . 達成目標(1)~(4)について 評価方法 総合評価=0.8×(2回の定期試験の平均)+0.2×(演習点)で評価する.					
関連科目 基礎数学 , 基礎数学 , 工学演習 . 達成目標(1)~(4)について 評価方法 総合評価=0.8×(2回の定期試験の平均)+0.2×(演習点)で評価する.	教 科 書		田代嘉宏 ,「新編 高専の数学 1 問題集」, 森北出版.		
達成目標(1)~(4)について 評価方法 総合評価=0.8×(2回の定期試験の平均)+0.2×(演習点)で評価する.	参考図書		斎藤 斉,高遠節夫,ほか4名,「新訂 基礎数学 問題集」,大日本図書.		
評価方法 総合評価 = 0.8 × (2 回の定期試験の平均) + 0.2 × (演習点)で評価する.	関連	車 科 目			
総合評価が 60 点以上を合格とする . 【総合評価】 点	評値	西方法	総合評価 = 0.8×(2 回の定期記	ば験の平均) + 0.2 × (演習点)で評価する.	
			総合評価が 60 点以上を合格と	:する	【総合評価】 点