

八戸工業高等専門学校	開講年度	令和03年度(2021年度)	授業科目	基礎数学E(0078)
科目基礎情報				
科目番号	1C09	科目区分	一般 / 必修	
授業形態	講義	単位の種別と単位数	履修単位: 1	
開設学科	産業システム工学科マテリアル・バイオ工学コース	対象学年	1	
開設期	後期	週時間数	2	
教科書/教材	新版 基礎数学(実教出版), 同左問題集			
担当教員	馬場 秋雄, 馬渕 雅生, 若狭 尊裕, 吉田 雅昭, 和田 和幸, 蒔苗 博子, 福地 進, 佐々木 裕			
到達目標				
<ul style="list-style-type: none"> <li>・さまざまな集合を求めることができる。</li> <li>・さまざまな集合の要素を求めることができる。</li> <li>・さまざまな場合の数を求めることができる。</li> <li>・命題を証明することができる。</li> <li>・等式、不等式の証明ができる。</li> </ul>				
ループリック				
集合	理想的な到達レベルの目安 和集合、共通部分、補集合を求めることができる。	標準的な到達レベルの目安 基本的な集合の和集合、共通部分、補集合を求めることができる。	未到達レベルの目安 和集合、共通部分、補集合が求められない。	
要素	様々な集合の要素を求めることができる。	基本的な集合の要素を求めることができる。	集合の要素を求めることができない。	
順列	順列の考え方を使って様々な場合の数が求められる。	順列の考え方を使って基本的な場合の数が求められる。	順列の考え方を使って場合の数を求めることができない。	
組み合わせ	組み合わせの考え方を使って様々な場合の数が求められる。	組み合わせの考え方を使って基本的な場合の数が求められる。	組み合わせの考え方を使って場合の数を求めることができない。	
命題	命題の真偽を正しく判定することができます。	基本的な命題の真偽を正しく判定することができます。	命題の真偽を正しく判定できない。	
証明	命題を正しく証明することができます。	基本的な命題を証明することができます。	命題を証明することができない。	
等式と不等式の証明	等式と不等式の証明を正しく行うことができる。	基本的な等式と不等式の証明を正しく行うことができる。	等式や不等式の証明を行うことができない。	
学科の到達目標項目との関係				
ディプロマポリシー DP2 ◎				
教育方法等				
概要	<p>【開講学期】秋学期週4時間</p> <p>集合と論理、場合の数、等式と不等式の証明を学ぶ。これらは数学を学習するための基礎となるものである。</p> <p>「DP2. 数学・自然科学・情報処理知識の修得」に対応</p>			
授業の進め方・方法	<p>新しく習う内容を説明し、黒板で練習問題を解いた後、各自で練習問題を解く。適時ドリルの宿題を課す。授業内容を確認するための小テストを毎回実施する。小テスト、課題等の提出状況が平常点となる。到達度試験は1回実施する。答案は採点後返却し、達成度を伝達する。基礎数学E、基礎数学Fのうち、どちらか1科目まで補充試験を受験できる。補充試験の得点は到達度試験の得点に読み替える。教科書・問題集のA問題はすべて試験範囲となる。B問題、発展問題についてはその都度指示する。到達度試験70%、小テスト・演習など30%として評価を行い、総合評価は100点満点として60点以上を合格とする。</p> <p>【補充試験について】基礎数学E、基礎数学Fのうち、どちらか1科目まで受験できる。補充試験の得点は到達度試験の得点に読み替える。その結果評価が60点以上だった場合は、最終評価を60点とする。</p>			
注意点	<p>授業中に学生を指名して練習問題を解かせるが、指名されなかった学生達も必ず自分で解かねばならない。他人の答案を写しても学力はつかないからである。宿題・小テスト等は添削して返却するので各自達成度を確認しながら学習すること。</p>			
授業の属性・履修上の区分				
<input type="checkbox"/> アクティブラーニング	<input type="checkbox"/> ICT 利用	<input type="checkbox"/> 遠隔授業対応	<input type="checkbox"/> 実務経験のある教員による授業	
授業計画				
	週	授業内容	週ごとの到達目標	
後期	3rdQ	1週	共通部分、和集合、補集合、空集合、ド・モルガンの法則を説明することができる。	
		2週	さまざまな集合の要素を求めることができる。	
		3週	和の法則、積の法則を理解し、順列の考え方を用いた場合の数を求める能够性がある。	
		4週	組み合わせの考え方を用いて様々な場合の数を求めることができる。	
		5週	命題と条件の意味を説明することができる。	
		6週	対偶を用いた証明、背理法を用いた証明、数学的帰納法を用いた証明ができる。	
		7週	等式と不等式の証明	
		8週	等式と不等式の証明ができる。	
	4thQ	9週		
		10週		
		11週		
		12週		
		13週		
		14週		

		15週				
		16週				

### モデルコアカリキュラムの学習内容と到達目標

分類	分野	学習内容	学習内容の到達目標	到達レベル	授業週
基礎的能力	数学	数学	積の法則と和の法則を利用して、簡単な事象の場合の数を数えることができる。	3	
			簡単な場合について、順列と組合せの計算ができる。	3	

### 評価割合

	到達度試験	小テスト	相互評価	態度	ポートフォリオ	その他	合計
総合評価割合	70	0	0	0	0	30	100
基礎的能力	70	0	0	0	0	30	100
専門的能力	0	0	0	0	0	0	0
分野横断的能力	0	0	0	0	0	0	0