

授業科目名	基礎数理学 1		開講年度・時期	2025年度 前期
担当者名	井 上 政 史		総単位時間数	20
担当教員 実務経験				
授業の方法	講義 演習 実験 実習 実技 その他（講義・演示・計算演習・実習併用）			
授業の内容 （授業科目 の概要）	技術系の学習を行う上で必要と考えられる数学的な項目及び理科的な項目について知識の確認・思考のトレーニング・計算問題演習・測定具の使用・ネジの加工実技・手づくりモーターの製作等を行なう。			
年間の授業 計画（授業 の回数やス ケジュー ル）	1 まわる その1（モーターと発電機） 2 まわる その2（電車とカーブ、歯車、クラッチ） 測る（厚さ、厄介な面積） 3 波、可視光線、ドップラー効果 おまけ：就職試験の数理（魔法陣） 4 梃子～ネジへ 5 ネジその1 ネジを切る（タップとダイス） 6 ネジその2 ネジを切る（タップとダイス） 7 まわる その3（滑車） 8 パスカルの原理～油圧ジャッキ、油圧ブレーキ おまけ：ブレーキレバー～ここでも梃子 9 圧力（気圧、水圧、サイホン～灯油ポンプ） 10 体積と重さ～比重 11 単位の話（nm、μm、cm、mm、m、km。 ml、dl、l、cc。B、kB、TB…） 12 重心 13 リレー回路 14 シリンダー錠 15 金属の科学（鋳、合金、ハンダ） 16 ネジからバネへ （ピアノ線からバネをつくる） 17 モーターをつくってみよう 18 視覚と盲点と死角 19 ネジの科学、ネジとの闘い 20 小さなエンジンの中（1） ※「まわる」の項で「手づくりモーターの製作」を行い、ものづくりのプチ体験をとおして工夫することと手作業の訓練を行う。			
到達目標	次の項目を体験し、基本的事項については自ら行うことができるようになる ・基礎的な数学的なものの見方、理科的なものの見方を身につける ・簡単な測定具を使い、身近なものを工夫して測ることができる ・簡単な単位の取り扱いに慣れ、簡単な計算ができる。 ・仮説を立てて物事を考えることができる。			
成績評価の 方法・基準	次の項目を総合的に勘案して評価する。ただし、出席時数が授業時数の3分の2に達しない者は評価を受けることができない。 1 課題についての提出物（レポート） 2 授業中の取り組み姿勢（提示されたテーマについての作業・記述物の作成・意見発表・意見交換等を積極的に行っているか） 3 疑問解消への努力（講師に対して積極的に質問を行う等、わからない部分を無くす努力を行っているか）			
受講にあたって の留意事項	自分の頭で考えること、他者と意見交換や協議を行い視野を広げること、一人で行う作業、協働作業などを柔軟に行う姿勢を大切にすること。			
使用教科書・参考 文献等	書名	著者名・出版社		ISBN
	教科書は使用しない。資料を用意し配布			

※ 欄内に収まり切れない場合には、項目を明示したA4サイズの別紙を添付してください。

授業科目名	基礎数理学 2		開講年度・時期	2025年度 後期
担当者名	井 上 政 史		総単位時間数	20
担当教員 実務経験				
授業の方法	講義 演習 実験 実習 実技 その他（講義・演示・計算演習・実習併用）			
授業の内容 （授業科目 の概要）	技術系の学習を行う上で必要と考えられる数学的な項目及び理科的な項目について知識の確認・思考のトレーニング・計算問題演習・測定具の使用・ネジの加工実技等を行なう。また、課題研究を通して野外での危険生物との遭遇・被害を防ぐ知識習得と、自己研鑽力を身につける。			
年間の授業 計画（授業 の回数やス ケジュー ル）	1なおす その1 スチール缶の穴をふさぐ 2小さなエンジンの中（2） 3数的処理（濃度計算） 4数的処理（旅人算） 5数的処理（仕事算） 6数的処理（通貨算） 7数的処理（流水算） 8数的処理（ニュートン算） 9数的処理（総合） 1 10数的処理（総合） 2 11小さなエンジンの中（3） 12ものを付ける（接着のしかた） 13課題研究 1 14課題研究 2 15課題研究 3 16課題研究 4 17課題研究発表 1 18課題研究発表 2 19課題研究発表 3 20課題研究発表 4 ※課題研究1～4で「危険生物」を取り上げ、研究発表させる。これは、地熱井掘削等、山林内の現場であることを想定し、スズメバチ、マムシ、マダニ、イノシシ、ツキノワグマ、ヒグマ等の動物、イチイ、トリカブト、ウルシ等の植物由来の毒等による被害を防ぐための研究と発表を行い自己啓発力、自己研鑽力の修得を目指す。			
到達目標	次の項目を体験し、基本的事項については自ら行うことができるようになる ・基礎的な数学的なものの見方、理科的なものの見方を身につける ・簡単な測定具を使い、身近なものを工夫して測ることができる ・簡単な単位の取り扱いに慣れ、簡単な計算ができる。 ・仮説を立てて物事を考えることができる。			
成績評価の 方法・基準	次の項目を総合的に勘案して評価する。ただし、出席時数が授業時数の3分の2に達しない者は評価を受けることができない。 1 課題についての提出物（レポート） 2 課題研究については1人ずつ発表し、ディスカッションを行い内容と発表力を評価 3 授業中の取り組み姿勢（提示されたテーマについての作業・記述物の作成・意見発表・意見交換等を積極的に行っているか） 4 疑問解消への努力（講師に対して積極的に質問を行う等、わからない部分を無くす努力を行っているか）			
受講にあたって の留意事項	自分の頭で考えること、他者と意見交換や協議を行い視野を広げること、一人で行う作業、協働作業などを柔軟に行う姿勢を大切にすること。			
使用教科書・参考 文献等	書名	著者名・出版社		ISBN
	教科書は使用しない。資料を用意し配布			

※ 欄内に収まり切れない場合には、項目を明示したA4サイズの別紙を添付してください。