

数 学 科 授 業 シ ラ バ ス

科目名	単位数(標準単位)	学科・学年・学級
科学探究 数学分野	2単位(2)	学術探究科(学術理科) 第2学年 1～5 組

1 学習の到達目標等

学習の到達目標	<p>数学が世界で果たす役割を見つけ、理解し、現在及び将来の個人の生活、職業生活、友人や家族や親族との社会生活、建設的で関心を持った思慮深い市民としての生活において確実な数学的根拠にもとづいた判断を行い、数学に携わる能力を確かに獲得できるようにすることを目標とする。</p> <p>本科目の学習を通して、「2つの能力」の育成を図る。</p> <p>1) 数学的リテラシー(ML:Mathematical Literacy):数学を用いる知恵 2) 数学的思考力(MT:Mathematical Thinking Power):数学を考える力</p> <ul style="list-style-type: none"> ・ 高校数学を超えた発展的学習を目指す。 ・ 教科で学習する教材が、単なる知識としてではなく、テクノロジーの分野においてもある可能性を持つことを体験的に学習することを目指す。 ・ 発展的内容に触れることで、高等教育に関する興味・関心をより高め、今後の進路選択や将来の展望にいかす。 		
使用教科書・副教材等	教材ソフト(Excel, grapes 等) 自主制作した教材	学習形態	一斉授業からグループに展開していく

2 学習計画

学期	月	学習内容と主な活動内容	学習のねらい	備考
一 学 期	4 月	<p>【研究に関するガイダンス】</p>	<ul style="list-style-type: none"> ・ 学習の意義や研究活動についての大きな流れの説明 ・ 研究の進め方、評価の方法の説明 	
		<p>【前年度の研究紹介】 前年度の研究内容のポスターを紹介する。</p>	<ul style="list-style-type: none"> ・ 先輩方の研究内容に触れることで、研究についての興味・関心を持たせる。 ・ 自分の研究活動へのイメージをつかませる。 	
		<p>【数学的活動】 教材を用意し、実験等を行いながら、数学的処理能力を学ぶ。 (例) ・統計処理 ・確率</p>	<ul style="list-style-type: none"> ・ 確率など教科書等で学習する教材が、単なる知識だけではないことを、体験的学習を行うことで理解させる。 ・ 自分の研究活動へのイメージをつかませる。 	・実験等のデータを提出
	5 月	<p>【数学的処理ソフト】</p> <p>1. 関数電卓の扱い方 2. 表計算ソフト[Excel]の扱い方 グラフの扱い方や表計算 3. 関数グラフソフト「grapes」の扱い方</p>	<ul style="list-style-type: none"> ・ 実験数学には欠かせない「数学的処理ソフト」に馴染む。 ・ 身近な「問題演習」を活用して、テクノロジーの活用を数学の可能性に触れさせる。 ・ 自分の研究活動へのイメージをつかませる。 	
	6 月	<p>【課題研究①】</p> <p>1. 同じ研究を行うグループを設定する。 2. テーマの決定 3. テーマへのアプローチ(仮説から検証・証明へ)の方法を模索する。 4. 研究テーマを発表する。</p>	<ul style="list-style-type: none"> ・ これまで学習してきた内容を基に、研究テーマを設定し、その課題へのアプローチの方法を考える。 ・ インターネット等を活用し、関連する書籍を検索する方法や、研究に必要な情報収集・選択能力の育成を図る。 ・ 研究過程において <ol style="list-style-type: none"> ① 問題意識の整理 ② 具体的課題の設定 ③ その課題への取り組み方 という一連の流れを確認し、検証・証明の方法を模索する。 	・テーマ・テーマ設定の理由・検証方法等のレポートを提出

学期	月	学習内容と主な活動内容	学習のねらい	備考
一学期	7月	【課題研究②】 1. 研究テーマにおける仮説の検証・証明	・ 仮説に基づいた検証・証明を矛盾なく行えることが出来るようにする。	
二学期	9月	【課題研究③】 1. 研究論文の作成の準備(資料のデジタル化) 2. 論文作成 3. 中間発表	・ 研究内容を論理的に整理し、まとめることが出来るようにする。図やグラフの活用など。 ・ 研究内容を論文としてまとめる。(デジタル化)	・ 研究論文の提出 ・ 生徒における相互評価
	10月			
	11月	【課題研究④】 1. 課題研究発表準備	・ プレゼンテーション能力の育成を図る。(PowerPoint 等を活用)	
	12月	【課題研究⑤】 1. 課題研究発表(数学分野)	・ プレゼンテーションの体験 ・ 他のグループのプレゼンテーションを聴くことで、どのようなプレゼンテーションの仕方が効果的なのか学ぶ	・ 生徒における相互評価
三学期	1月	【課題研究⑥】 1. 反省・課題 2. 課題研究発表会(全体)に向けての準備	・ 模範的な研究内容を参考に、研究を振り返り、反省や課題を見つける。 ・ 課題研究発表に向けてのポスター作成及びプレゼンテーションの仕方の再検討を行う。	・ 研究内容のポスター提出
	2月	【課題研究⑦】 1. 課題研究発表会(全体)	・ これまでの反省・課題を活かしたプレゼンテーションに取り組む。	
	3月	【課題研究⑧】 1. 反省(最終)	・ 自己評価を行う。 ・ 今回の研究活動が、自分達にとって、どのような位置づけになったのかを再確認する。 ・ 対外的な発表をいらんでレポートをまとめる。 ・ 時間に余裕があれば数学的な考察をもとにして短期間で作成できる課題に取り組む。	自己評価文提出
<p>【課題研究の評価】</p> <p>I. 質的側面</p> <p>A. 「構え」の観点</p> <ol style="list-style-type: none"> 1) 授業参加の態度 2) 問題意識を主体的に整理出来たか 3) 与えられた課題から、自らの課題を発展的に設定できたか。 <p>B. 「課題解決」の観点</p> <ol style="list-style-type: none"> 4) 課題の処理過程における 機器等の活用状況 5) 必要な情報への接近(インターネット等) <p>II. 量的観点</p> <ol style="list-style-type: none"> 6) プレゼンテーションの実施における、数学領域範囲内の「生徒相互評価」(発表の仕方、内容、資料内容) 7) 研究者自身(生徒)による研究全般の自己評価(自己評価文提出) 8) 「研究報告書(論文)」の評価(研究者自身による自己評価) 9) 「研究報告書(論文)」の評価(教師による評価) <p>1・2学期は毎時間の取り組みと提出物を中心にして、研究内容の進捗状況に応じて、100点満点で評価する。 学年末は、教科の特性上、1・2学期と3学期の評価を基にして、I、IIの観点到に沿って総合的に評価する。</p>				

理 科 授 業 シ ラ バ ス

科目名	単位数（標準単位）	学科・学年・学級
科学探究（理科分野）	2 単位（2）	学術探究科（学術理科）

1 学習の到達目標等

学習の到達目標	<p>探究の見方・考え方を働かせ、横断的・総合的な学習を行うことを通して、よりよく課題を発見し解決していくための資質・能力を次のとおり育成することを目指す。</p> <p>(1) 探究の過程において、課題の発見と解決に必要な知識及び技能を身に付け、課題に関わる概念を形成し、探究の意義や価値を理解するようにする。【知識及び技能】</p> <p>(2) 実社会や実生活と自己との関わりから問いを見だし、自分で課題を立て、情報を集め、整理・分析して、まとめ・表現ができるようにする。【思考力、判断力、表現力等】</p> <p>(3) 探究に主体的・協働的に取り組むとともに、互いのよさを生かしながら、新たな価値を創造し、よりよい社会を実現しようとする態度を養う。【学びに向かう力、人間性等】</p>
使用教科書 ・副教材等	各人・グループのテーマにしたがった専門書、レポートなど

2 学習計画

学期	月	学習内容	評価の観点・評価基準	考查
1 ・ 2 学 期	4月	研究に関するガイダンス テーマ検討	<ul style="list-style-type: none"> ・基本概念や原理・原則等の理解を深め、科学的に探究するために必要な観察実験などに関する基本的な技能を身に付けている。【知】 ・観察実験等を行い、科学的に探究する力を身に付けている。【思】 ・科学や科学現象に主体的に関わり、科学的に探究しようとする態度を身に付け、意欲的に探究している。【態】 	
	5月	研究テーマ発表会		
	6月	探究活動		
	7月			
	9月			
	10月	中間発表会		
	11月	探究活動、研究のまとめ		
12月	研究のまとめ			
【1・2学期の評価】『知識・技能』『思考・判断・表現』『主体的に学習に取り組む態度』の3観点別で評価する。				
3 学 期	1月	科学探究発表会	<ul style="list-style-type: none"> ・基本概念や原理・原則等の理解を深め、科学的に探究するために必要な観察実験などに関する基本的な技能を身に付けている。【知】 ・観察実験等を行い、科学的に探究する力を身に付けている。【思】 ・科学や科学現象に主体的に関わり、科学的に探究しようとする態度を身に付け、意欲的に探究している。【態】 	
	2月	研究のまとめ		
	3月	探究活動全体発表会		
【学年末の評価】各学期の評価を基にして、観点別評価を行い、その総括として5段階の評定を付す。				

(家 庭) 科 授 業 シ ラ バ ス

科目名	単位数	学科・学年・学級
科学探究（家庭分野）	2単位	学術理科 2年

1 学習の到達目標等

学習の到達目標	家庭分野の探究活動を通して、生活科学に対する興味・関心を高め、論理的思考力、創造性や独創性を育成する。		
使用教科書・副教材等	各テーマに関する専門書、過去のレポート等	学習形態	個人またはグループ

2 学習計画

学期	月	学習項目	学 習 内 容	備考
一 学 期	4	研究に関するガイダンス(2) テーマ検討(2)	<ul style="list-style-type: none"> ・ 理数探究の意義や研究活動について理解する。 ・ 研究テーマの設定を行う。 	
	5	研究テーマ発表会(2) 探究活動(20)	<ul style="list-style-type: none"> ・ 各グループの研究テーマを発表することにより、取り組みに対して目標に対する意識を明確にする。 ・ 情報を収集し、設定テーマの検証を実験・実習にて行う。 	
	6	中間発表会(2)	<ul style="list-style-type: none"> ・ 進捗状況や課題を発表し、その後の研究の方向性を明確にする。 	
	7			
二 学 期	9	探究活動及び研究のまとめ(26)	<ul style="list-style-type: none"> ・ 研究成果をレポート等にまとめる 	
	10	家庭分野最終発表(2) 研究のまとめ(2)	<ul style="list-style-type: none"> ・ 情報を収集し、設定テーマの検証を実験・実習にて行う。 	
三 学 期	11	研究のまとめ(4)	<ul style="list-style-type: none"> ・ 研究成果を発表し、到達点を明確にするとともに互いの研究内容を交流し合う。 	
	12	合同研究発表会(2)	<ul style="list-style-type: none"> ・ プレゼンテーション能力を高める 	
	1	探究活動及び研究のまとめ(6)		
<p>【年間の評価】</p> <ul style="list-style-type: none"> ・ 探究活動における取り組み、提出物、研究成果等を総合して評価する。 ・ 対外的な研究会への参加などを加点する。 ・ 対外的な作品展への出品、及び入賞などを加点する。 ・ 1, 2学期は、暫定的な評価を100点法で行う。 ・ 3学期は総合的に5段階で評価する。 				