

令和元年度

授業シラバス・年間指導計画

サイエンス

教 科 名	科目名（校内科目名）	単位数	科	履修年次
サイエンス	A F P 実践	1	普通科	1 年次
履修形態	授業形態	指導者名		
全 員	一斉授業 グループ研究	担任及びアドバイザーとして1年団の 教員及び実技教科の教員		

目 標	・理数に関する課題解決学習を通して、プレゼンテーション能力やコミュニケーション力の育成を図る。
学習のねらい	1 「AFP 研究」との連携をはかり、課題研究に必要な研究のレビューを行うとともに、研究、発表の準備を行う。
評価の観点 評価の方法	評価については、AFP 研究との連携があるが、学習活動の状況など講義のまとめ、実習のレポート、論文、プレゼンテーションの成果などを AFP 研究と同様ルブリックを活用して総合的に行う。
先生方からの アドバイス	問題解決能力を身につけ論文、ポスターなどの成果を自分たちできちんとまとめることが大切である。 グループでの活動なので協力しながら積極的に活動することが、よい研究につながる。

年間指導計画				
学期	月	学習内容	時数	学習のポイント
前期	4	クラス活動	2	・ A F P 研究との連携から各自の考えたテーマを元にグループを作る。 ・ A F P との連携より図書館やインターネットを利用し、テーマに関する資料を収集する。 ・ グループで今後の実験について話し合い計画を立てる ・ 検討した方法にしたがって実験・観察を行い、データを収集・記録する。 ・ A F P 研究の続きで研究結果を、図や表、グラフなどにまとめる。 ・ コンピュータを用いて、発表資料を作成する。
	5	研究テーマの設定 グループ	2	
	6	先行研究のレビュー 研究計画の策定	2	
	7	研究活動	2 3	
後期	8			
	9			
	1 0			
	1 1	論文・ポスター作成	5	
	1 2			
	1			
	2	発表練習	3	
		総 時 間 数	3 9	

教 科 名	科目名（校内科目名）	単位数	科	履修年次
サイエンス	A F P 研究	2	普通科	1 年次
履修形態	授業形態	指導者名		
全 員	一斉授業（TT） グループ研究	理科、数学、情報 科		

目 標	科学や技術に関する基礎的な知識・技能を身に付け、客観的なデータから物事を分析する能力の育成		
学習のねらい	1. 情報モラルの学習や情報機器を活用して先行研究の調査を行う。 コンピュータを活用し、データのまとめや論文作成、プレゼンテーション等が行えるように知識を身につける 2. 各班で課題を設定し、科学的、統計的な方法にもとづいて課題を解決する能力を身につける 3. 「まとめ」では、コンピュータを活用してデータの収集や論文の作成を行い、プレゼンテーション等のソフトを利用して、創意と工夫をこらした発表を行い創造力や表現力を習得する。		
定 期 考 査	出題方針	情報教育の部分について定期考查を行う	
	範 囲	第 2 回	情報・情報モラル・基礎統計
評価の観点 評価の方法	◎情報の部分について定期考查を行う ◎評価の観点は、科学への関心・意欲・態度、科学的な思考・判断、科学的な技能・表現、知識・理解の4項目とする。 ◎評価については、自己評価も行い、学習活動の状況など講義のまとめ、実習のレポート、論文、プレゼンテーションの成果などをルーブリックを活用して総合的に行う。		
先生方からの アドバイス	情報機器を思考ツールとして活用することができ、科学的・統計的探究法や、問題解決能力を身につけることが大切である。何事も積極的に活動することが、よい研究につながる。常にメモをとる習慣を身に付け、先を見通した活動をしてほしい。		

年間指導計画				
学期	月	学習内容	時数	学習のポイント
前期	4	オリエンテーション・コンピュータの使い方	2	コンピュータを用いて、図や表、グラフ、論文を書く方法を学ぶ。 各自の考えたテーマの発表とテーマを元にグループを作る。 図書館やインターネットを利用し、テーマに関する資料を収集する。 グループで検討した方法にしたがって実験・観察を行い、データを収集・記録する。 コンピュータを用いて、図や表、グラフなどにまとめる。 コンピュータを用いて、中間発表資料を作成する。 中間発表会を受け、論文ポスターを作成する。
	5	情報機器，情報通信ネットワーク活用基礎・基礎統計	6	
	6	科学的問題解決とコンピュータ研究テーマの検討と決定 資料収集と実験・観察の準備	1 0	
	7	研究活動	4 2	
	8			
	9			
	1 0	データのまとめ 中間発表会	4	
	1 1	中間論文の作成	8	
	1 2	中間論文の提出		
	1	論文・ポスターの作成	6	
	2	論文とポスターの提出 クラス発表会		
		※ 2 年次に全体発表会		
		総 時 間 数	7 8	

教 科 名	科目名（校内科目名）	単位数	科	履修年次
サイエンス	発展研究	1	理数科	1 年次（後期）
履修形態	授業形態	指導者名		
全 員	グループ研究	理科、数学科		

目 標	理科および数学に関する事象について，自ら課題を設定し，調査・実験・観察・演習等を通じて研究し，科学的探究法や，問題解決能力を身につける。また，研究内容を論文にまとめ，発表会で報告することにより，創造力や表現力を習得する。
学習のねらい	1 テーマ設定 教科「理数」の科目である「理数数学」・「理数物理」・「理数化学」・「理数生物」・「理数地学」との関連を図りつつ，「課題研究基礎」で啓発された，興味・関心・知識・意欲の深化に留意しながら適切な研究方法を設定する。 2 実験・観察 「実験・観察」では，自発的な学習への取り組みを行い科学的探究法や，問題解決能力を身につける。 3 まとめ 「まとめ」では，コンピュータを活用してデータの収集や論文の作成を行い，プレゼンテーション等のソフトを利用して，創意と工夫をこらした発表を行い創造力や表現力を習得する。
評価の観点 評価の方法	◎評価の観点は，科学への関心・意欲・態度，科学的な思考・判断，科学的な技能・表現，知識・理解の4項目とする。 ◎評価については，自己評価も行う。
先生方からの アドバイス	科学的探究法や，問題解決能力を身につけることが大切である。何事も積極的に活動することが，よい研究につながる。常にメモをとる習慣を身に付け，先を見通した活動をしてほしい。

年間指導計画				
学期	月	学習内容	時数	学習のポイント
後期	1 0	研究テーマの検討と決定	2	各自の考えたテーマの発表とテーマのディスカッションを行う。
		資料収集と実験・観察の準備	2	1 年間の計画を作成する。 図書館やインターネットを利用し，テーマに関する資料を収集する。
	1 1	実験・観察	3 0	研究方法について検討する
	1 2	データのまとめ		検討した方法にしたがって実験・観察を行い，データを収集・記録する。
	1 2			コンピュータを用いて，図や表，グラフなどにまとめる。
	1 2	中間発表会	2	コンピュータを用いて，中間発表資料を作成する。
	3	次年度に向けての検討と考察	3	中間発表会の内容を受け，研究方法等について再検討し，来年度の計画を再検討する。
		総 時 間 数	3 9	

教科名	科目名（校内科目名）	単位数	科	履修年次
サイエンス	発展研究	1	理数科	2
履修形態	授業形態	指導者名		
全 員	グループ研究 物理4 化学2 生物3 数学1	理科，数学の教員		

目 標	理科および数学に関する事象について，自ら課題を設定し，調査・実験・観察・演習等を通じて研究し，科学的探究法や，問題解決能力を身につける。また，研究内容を論文にまとめ，発表会で報告することにより，創造力や表現力を習得する。
学習のねらい	1 テーマ設定 教科「理数」の科目である「理数数学」・「理数物理」・「理数化学」・「理数生物」・「理数地学」との関連を図りつつ，1年後期の「発展研究」からの継続により，興味・関心・知識・意欲の深化に留意しながら研究成果を獲得する。 2 実験・観察 「実験・観察」では，自発的な学習への取り組みを行い科学的探究法や，問題解決能力を身につける。 3 まとめ 「まとめ」では，コンピュータを活用してデータの収集や論文の作成を行い，2年後期の「論文研究」へ連結させる。
評価の観点 評価の方法	◎評価の観点は，科学への関心・意欲・態度，科学的な思考・判断，科学的な技能・表現，知識・理解の4項目とする。 ◎評価については，自己評価も行う。
先生方からの アドバイス	科学的探究法や，問題解決能力を身につけることが大切である。何事も積極的に活動することが、よい研究につながる。常にメモをとる習慣を身に付け、先を見通した活動をしてほしい。

年間指導計画				
学期	月	学習内容	時数	学習のポイント
前期	4	前年度の研究の進捗状況確認と今後の計画	3	各グループの研究の進行度合いを全体計画の中で検討する。
	4	実験・観察	26	
	5	実験・観察		
	6	実験・観察		
	7	実験・観察 論文講習会(全体)		テーマにしたがって実験・観察を行い、データを収集・記録する。
	9	データのまとめ 実験・観察の結果の検討と考察	4	
	9	論文作成	6	
		総 時 間 数	39	研究成果をまとめた論文を作成する。

教 科 名	科目名（校内科目名）	単位数	科	履修年次
サイエンス	論文研究	1	理数科	2
履修形態	授業形態	指導者名		
全 員	グループ研究 物理4 化学2 生物3 数学1	理科，数学の教員		

目 標	科学論文の書き方の学習，実践を通して，発展研究の成果を正しく発信できる思考力や表現力を身につける。また，発表会におけるプレゼンテーションを通して，表現力，コミュニケーション力を向上する。
学習のねらい	1 論文(仮論文)の検討 科学論文の形式，内容に関する知識を学習しながら，発展研究の成果をまとめた仮論文が，正しい形式・内容として成立しているかどうかを検討する思考力・判断力を身につける。 2 論文修正の実践 学習した科学論文の知識を実践的に活用する応用力を身につける。 3 発表の実践 論文作成により，研究成果を正しく正確に発信する表現力を育成する。また，校内発表会により，表現力とともに，コミュニケーション能力の向上を目指す。
評価の観点 評価の方法	◎評価の観点は，科学への関心・意欲・態度，科学的な思考・判断，科学的な技能・表現，知識・理解の4項目とする。 ◎評価については，自己評価も行う。
先生方からの アドバイス	発展研究に引き続き，問題解決能力を身につけることが前提である。また，科学論文の「書き方」の学習と実践を通して，科学的研究の進め方，観点についても理解が深まる。

年間指導計画				
学期	月	学習内容	時数	学習のポイント
前期	1 0	論文修正の説明と計画 論文修正開始 論文修正	3	発展研究の成果をまとめた「論文」が正しい形式と内容で作成されているかどうかを検討する。
	1 1	論文修正 論文講習会(各分野グループ) 課題研究校内発表会用スライド作成	2 6	
	1 2	論文修正 課題研究校内発表会用スライド作成 課題研究校内発表会	4	課題研究の成果，論文の完成度を多くの人に評価してもらい，さらなる修正を加えるため校内発表会を行う。
	1	論文修正		
	2	論文修正		
	3	最終論文の完成	6	
		総 時 間 数	3 9	当初の論文を修正した科学論文を完成させる。