2019 年度「課題研究基礎」（SSH 学校設定科目）

国立大学法人お茶の水女子大学附属高等学校

学年	科目	単位数	講座数	担当者
1	課題研究基礎	2	1	化学･生物･物理･数学･情報

目標

科学的思考・技能をもとに、自ら課題を見つける力、探究的な学習に主体的・統合的に取り組む姿勢・技能を培うと同時に様々な課題を解決する資質や能力を養うことが、「課題研究」の目標である。
「課題研究基礎」においては、観察や実験、データの処理など探究的な学習に必要な科学的知識・技能を融合的・体験的に身につける。素朴な疑問を適切な仮説につなげ、それを多面的、客観的、批判的に考察する力を育成する。また、学んだことを主体的に活用する姿勢を育み、第２学年の「課題研究Ｉ」につなげる。

月	テーマ	具体的な内容	ねらい	評価の観点								
				①	②	③	④	⑤	⑥	⑦	⑧	⑨
1学期	導入	オリエンテーション 特別講義① 「未来を創る科学」 池上高志氏（東京大学）	・当該教科および科目の目標を理解する。 ・数理科学・探究活動への意欲・関心を高める。		◎	◎						
	諏訪	特別講義② 「諏訪（長野）の地形や自然について」千葉裕一郎氏	・学年合宿で訪れる諏訪について地理・地学の視点からの知識を深める。			◎						
		学年合宿（諏訪）における水質調査について	・諏訪湖の水質調査に関して、調査方法や調査に必要な知識、技能を体験的に学ぶ。	○		◎	○	○	○	◎	○	
		調査の結果からみえること	グループの調査結果を集約・共有し、考察する。									
	数について	・誤差・単位の次元 ・大きい値・小さい値・単位 ・指数・対数①	・有効数字と誤差の関係について理解する。 ・単位や接頭語を理解し、測定値の適切な表記や相互変換ができる。 ・指数で表された数の大きさに関する感覚を養う。 ・指数法則を用いた計算ができるようになる。 ・指数や対数の有用性を理解する						◎	○		
	放射線	特別講義③ 「高レベル放射性廃棄物の地層処分について」森沙紀氏（NUMO）	・科学技術の発展にともなって生じている身近な課題について、知識を深め、多面的に考える姿勢を身につける。	○	◎	◎						
		高レベル放射性廃棄物の地層処分について考える										
	探究に向けて	特別講義④「図書館を利用した探究の技法」川崎夏実氏	・探究活動における図書館の活用方法について学ぶ。	○		○	○				◎	

2学期	数値を扱う	・身近に現れる数値～数値をみる・つくる～ ・バイオーム ・エクセルでグラフを作る① ・表計算ソフトを利用して、各種データに適したグラフの作成方法を学ぶ。	・普段使っている数値（偏差値・WGBTなど）の意味を理解し関心をもつ。 ・植物の光環境と葉の形態を調べ、光環境への適応について考察する。			○				◎	○	
	データの扱い	特別講義⑤ 「データサイエンス論」 竹内光悦氏（実践女子大学）	・データを用いて考えることのよさ、データ分析をする上で必要な知識・技能について学ぶ。 ・データが社会でどのように利用されているのか、データを使って何ができるのかを知り興味関心を高める。						○	◎	◎	
		・指数・対数　② ・化学実験によるデータ取得 ・エクセルでグラフを作る②	・指数関数、対数関数のグラフや対数グラフなどについて知り、対数の大きさに関する感覚を養う。						◎	○	○	
	プレゼンテーション	特別講義⑥ 「プレゼンデザイン論」 小野永貴氏（日本大学）	プレゼンテーションに必要な技術、多角的な見方、表現方法について学ぶ。								◎	
	実験とプレゼンテーション	・酸・塩基に関する実験２回 （模擬実験・実験・結果の考察・発表準備） プレゼンテーション・３学期テーマ発表	・グループで調査内容を自由に選択し、中和滴定の実験操作を適切に行うことができる。 ・実験データをグラフや表を用いてまとめることができる。 ・まとめた結果をもとに調査項目の関係性を見通し、適切な考察をすることができる。	○ ○			○	○	◎	◎	○ ◎	
3学期	課題研究	グループ活動　①（仮説をたてる。実験計画を考える。） グループ活動　②（実験、考察、検証） グループ活動　③（実験、考察、検証）	・与えられた研究テーマについて理解する。 ・研究テーマに沿って、仮説及び実験の設計をグループで協力しながら立てることができる。 ・実験、データ処理を行い、科学的根拠をもとに考察することができる。 ・これまで学んできたことを主体的に活用しようとする。	◎	○		○	◎	◎	◎		
		プレゼンテーション準備 分野別発表 全体発表	・課題研究の成果を正確かつ論理的にまとめることができる。 ・他のグループの発表を聞き学びあう。	○		○					◎	

評価の方法：1 学期，2 学期期末考査（ペーパーテスト），プレゼン発表，提出物（講義レポート・水質調査に関するレポート）など

※注 1　評価の観点の内容は次の通りである。①協働性　②創造性　③科学的に捉える力・自然界への関心　④　課題を発見する力　⑤　仮説を立てる力　⑥実験する力　⑦　考察する力　⑧　表現力　⑨国際性

※注 2 評価の観点の記号のうち，◎は最重要項目，○は重要項目であることを示す。