愛知東邦大学 シラバス

開講年度(Year)	2025年度	開講期(Semester)	前期
授業科目名(Course name)	理科		
担当者(Instructors)	柿原 聖治	配当年次(Dividend year)	3
単位数(Credits)	2	必修・選択(Required / selection)	選択

■授業の目的と概要(Course purpose/outline)

身近な自然現象を取り上げ、科学の基本的な概念や法則を理解するとともに、それらを日常生活と関連付けて考察できるようにする。実験操作の基礎を身に付け、観察や実験を行い、探究的に考察する過程を重視し、問題解決の能力を身に付ける。実験の楽しさ・面白さを体感する。

■授業形態・授業の方法(Class form)

授業形態(Class form)	演習
授業の方法(Class method)	実験を取り入れた授業方法を採る。具体的には、小テストを実施し、解答の解説を行う。次に、主に小学校で扱う内容について、日常生活で見受けられる実例を挙げる。それに関連する実験・観察を、班ごとに行い、理科の知識を定着を図る。

■各回のテーマとその内容(Each theme and its contents)

回数(Num)	テーマ(Theme)	内容(Contents)	メディア区分(Media)
第1回	実験器具の扱い方	ガラス器具の使い方、加熱器具の使い方	□
第2回	実験器具の基本操作	溶液の調製、ガラス管の折り方、曲げ方、毛細管づくり	□
第3回	科学の始まり	道具や火の活用、火起こし器を使った実験	□
第4回	物質の成り立ち	粒子概念、原子・分子の探究、原子の構造	□
第5回	燃焼と炎	燃える条件（燃焼の３要素）、炎の正体、炎色反応	□
第6回	燃焼の仕方	炎の出ない燃え方、ススの出る燃焼、炭づくり、水中での燃焼	□
第7回	空気や色々な気体	空気の成分、水素・酸素・窒素・二酸化炭素の作り方と性質	□
第8回	水に関する実験	水の電気分解、水の合成の実験	□
第9回	水の状態変化	スチームクリーナーを使った水の状態変化の実験	□
第10回	力の概念	力の合成・分解、運動の３法則、てこ・滑車	□
第11回	大気圧について	パスカルの原理、大気圧のすごさを体験する実験	□
第12回	水圧について	浮力の実験、噴水づくり、サイフォンづくり、水圧機	□
第13回	重さ比べ（密度）	アルキメデスの原理、液体の密度の測定の実験	□
第14回	エネルギーの考え方	位置及び運動エネルギー、振り子の運動、重力加速度の測定	□
第15回	空気と熱	空気の膨張・収縮、雲づくり	□

■授業時間外学習（予習・復習）の内容(Preparation/review details)

予習 …… 次回の小テストの範囲を明示するので、その範囲を学習させる。毎週１．５時間 復習 …… 講義で行った小テストを振り返らせ、間違った問題について「調べ学習」させ、レポートとして提出させる。毎週２．５時間

■課題とフィードバックの方法(Assignments/feedback)

小テストの解説を行う。学生に「調べ学習」をさせ、レポートとして提出させる。その後、コメントをつけて返す。

■授業の到達目標と評価基準(Course goals)

区分(Division)	DP区分(DP division)	内容(DP contents)
知識・技能	◆ 2019子ども発達DP1	小学校教員になるための免許と資格に必須の知識と基礎的・実践的な技能を身につけている。理科に必要な実験・観察を行え、安全に配慮してその指導を行える。

■成績評価(Evaluation method)

筆記試験(Written exam)	実技試験(Practical exam)	レポート試験(Report exam)	授業内試験（in-class exam)	その他(Other)
			70%	30%

授業内試験等(具体的内容)(Specific contents)

毎回の小テスト

■テキスト(Textbooks)

No.(No.)	テキスト名など(Text name)	ISBN(ISBN)
1	小学校学習指導要領（平成29年告示）解説 理科編 文部科学省	
2		
3		
4		
5		

■参考図書(references books)

No.(No.)	テキスト名など(Text name)	ISBN(ISBN)
1	小学校学習指導要領（平成29年告示） 文部科学省	
2		
3		
4		
5		