# 愛知東邦大学 シラバス

| 開講年度(Year) | 2025年度 | 開講期(Semester) | 後期 |
|---|---|---|---|
| 授業科目名(Course name) | 理科教育法 | | |
| 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)

・受講生一人ひとりに実験を行わせることによって、実験の技能を身に付ける。 ・実験や観察を行い、自ら探究的に考察し、問題解決する能力を身に付ける。 ・コンピュータやプログラミングを随所に取り入れ、論理的思考力を身に付ける。

## ■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) | 実験を組み込んだ理科授業の指導法、理科授業を楽しく展開させる指導法を教える。模擬授業を学生に行わせて、授業改善の方法を具体的に指導する。 |

## ■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 | 理科教育の概要 | 小学校学習指導要領、理科の存在価値、理科教科書、学習形態 | □ |
| 第2回 | 実験方法、考察 | 対照実験、思考実験、定性・定量実験、考察と結果の区別、教材研究 | □ |
| 第3回 | 実験の基本操作 | 加熱器具の使い方（理科実験用ガスコンロ、ガスバーナーの使い方 | □ |
| 第4回 | 燃焼・酸化・火炎 | 燃焼の条件、使い捨てカイロの酸化、炎の正体を調べる実験 | □ |
| 第5回 | 空気の成分と割合 | 空気や吐く息の組成を調べる実験、脈拍の測定 | □ |
| 第6回 | 酸性・アルカリ性 | 身近な草花から指示薬を作る実験、水溶液調べ | □ |
| 第7回 | 気体の製法と性質 | 発泡入浴剤などで気体を発生させ、性質を調べる実験 | □ |
| 第8回 | 大気の様子 | 天気図、台風、結露、防災教育、雲を作る実験、情報機器の活用 | □ |
| 第9回 | 宇宙の構造 | 太陽と月の動き、季節、惑星と恒星、情報機器の活用 | □ |
| 第10回 | 回路、導体さがし | 直列・並列回路づくり。導体・不導体を調べる実験 | □ |
| 第11回 | 金属の性質 | 金属の共通的性質や、金属の膨張・収縮を調べる実験 | □ |
| 第12回 | 電解質と電池 | 身近な物を使った電池づくり、情報機器及び教材の効果的な活用、プログラミング | □ |
| 第13回 | 磁石・磁気 | 手回し発電機を使った実験、プログラミングの実際 | □ |
| 第14回 | 指導案の作成 | 指導案の構成と作成。授業設計、評価 | □ |
| 第15回 | 実践と発表 | 模擬授業。話し合いをして検討する、評価、授業改善の視点 | □ |

## ■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。実験・観察を組み込み、起承転結のある理科の授業を行える。 |

■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解説 理科編」（平成29年告示）、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 | 現行の「小学校の理科教科書」大日本図書 | |
| 3 | | |
| 4 | | |
| 5 | | |