

様式 A-1  
(FY2022)

2022 年 12 月 28 日

## サイエンス・ダイアログ 実施報告書

1. 学校名・実施責任者氏名: 豊島岡女子学園高等学校 植村 充
2. 講師氏名: Dr. Maria Stella Adamo
3. 講義補助者氏名: なし
4. 実施日時: 2022 年 12 月 17 日 (土) 10 : 00 ~ 12 : 00
5. 参加生徒: 高校 1 年生 3 人、 高校 2 年生 2 人、 \_\_\_ 年生 \_\_\_ 人 (合計 5 人)  
備考: 特になし
6. 講義題目: : "All the shades of matrices: from counting to quantum theory".
7. 講義概要: "All the shades of matrices: from counting to quantum theory".  
Matrices appear as a block of objects and nothing more. Despite their simple appearance, matrices carry a deeper structure that has been better understood only in the last centuries. We can think of numbers as 1-dimensional matrices, for example,  $[\sqrt{2}]$  is equivalent to  $\sqrt{2}$ . Can't we take letters or other objects? We see that the matrix notation for numbers is more flexible and it opens to generalisations. How is it possible? We rely on the concept of isomorphism, namely a relation between two different collections of objects having the same structural properties. This is the case in the example " $[\sqrt{2}]$  is equivalent to  $\sqrt{2}$ " - these are different objects, but they have the same structure. In the same spirit, the object  $[\ ]$  also carries a single piece of information, but it is unknown until we unveil it through a representation, setting the "world" on which we want to understand it.
8. 講義形式:  
対面 ・ オンライン (どちらか選択ください。)
  - 1) 講義時間 80 分 質疑応答時間 40 分
  - 2) 講義方法 (例: プロジェクター使用による講義、実験・実習の有無など)  
プロジェクター使用による講義
  - 3) 事前学習  
有 ・ 無 (どちらか選択ください。)  
使用教材 \_\_\_\_\_
9. その他特筆すべき事項: