

講義名	基礎知識（自然科学）			授業形態	
担当教員	南木 睦彦	開講期・曜日・時限	後期 月曜日 3時限		
		単位数	2	履修開始年次	1年生

### 主題と概要

現代社会の経済・産業活動は高度な科学・技術の成果に変えられており、自然科学の諸知識を不可欠なものとしている。現代人は、あらゆる分野で常識化した自然科学の知識と考え方を身につける必要に迫られている。高校でもこのことは重視され自然科学の基礎の習得を理科教育の諸科目（物理・化学・生物・地学等）が受け持っている。しかし、高校の学習分野とその量は膨大なものとなり、とくに人文・社会系への大学進学者は備わらない自然科学の基礎的概念が十分に習得出来ていないのが実情である。また、一方では、高校での学習内容は、「出題できること」を中心に編成されており、頭の体操や、クイズ的な側面がある。特に「物理」や「化学」ではこの傾向が強く、高校の諸科目が現在の自然科学の概要を網羅しているとは言い難い。

この科目の目的は、上述の高校教育のかたよりをある程度は取り除いて、自然科学の考え方や知識を身に付けることである。このことは、大学での多くの教養科目や専門科目での教育効果を高めることにつながるだろう。また、入塾が編み出した科学知の方法とその成果を理解することは、現代社会で仕事を成し遂げ、よりよい人生を築くためにも役立つと考えている。

この科目では、テキストパリーチャネルで扱われた、「なぜ推んだ科学の歴史100」で取り上げられた諸論を軸として、多様な自然科学の分野の概要を概説する。また、新聞記事をにぎわすような最近のトピックについても概説する。新聞記事紹介課題で、自然科学への興味や関心を向上させる。また毎授業後に基礎的知識を問うクイズを出したり、新聞記事を探したりまとめることにより、自然科学に興味や関心を持つ姿勢や基本的知識の定着を確認する。

### 到達目標

自然科学的なものを見方や考え方、自然科学と関連した現代社会の課題に関心と興味を持ち、これらを積極的に学び続けることができる。  
自分自身の関心に応じて自然科学関連の新聞記事を探し出し、要約し、意見を述べることができる。  
幅広い自然科学の分野についての初歩的で基礎的な知識を持っており、それらを自分の言葉で説明できる。  
自然科学の時事的問題に関して、初歩的で基礎的な一般常識を持っており、それらを自分の言葉で説明できる。

### 提出課題

授業終了後、Respon等を用いて、基礎的な知識を確認したり、授業についての感想や意見や質問を書くレスポンスによるクイズを実施する。  
新聞記事紹介・学習項目に対応した新聞記事を探し、その要約を作成し、感想・意見を述べる。この課題を4回程度行う。  
期末レポートの提出を求める。期末レポートは、あらかじめ課題を出しておいてそれに取り組みタイプのものでなく、最終授業で課題を出し、それを授業内容を踏まえて回答するような「持ち帰り試験」に近いような課題である。

### 課題（レポートや小テスト等）に対するフィードバックの方法

授業終了時小レポートならびに新聞記事課題について、次の授業時間等に講評・解説する。期末レポートについては、授業終了後にRyuka Portalで講評する。

### 評価の基準

平常点（授業終了時のレスポンス等を用いて小レポート）2.5点×15回＝38点、4回の新聞記事提出課題6点×4回＝24点、期末レポート38点の内訳で、合計100点とする。  
欠席回数が1/3以上に上がった場合や、授業終了時の小レポートを提出しない回数が1/3以上に上がった場合は、1/3以上の欠席として、「放棄」の扱いとし、単位を取得することができないので注意すること。  
また、平常点は「出席点」ではないことに注意すること。レスポンスの回答がひどい場合にはマイナス点とすることもある。その一方、素晴らしい回答の場合は2.5点を越える得点とすることもある。

### 履修にあたっての注意・助言他

自然科学系の科目が苦手な学生にも、ぜひ受講してほしい。

### 教科書

.使用しない。				
---------	--	--	--	--

### 参考図書

ニュートン式 超図解 最強に面白い!! 相対性理論 (ニュートン式超図解 最強に面白い!!)	佐藤 勝彦	ニュートンプレス	980	431552252X
ニュートン式 超図解 最強に面白い!! 量子論 (ニュートン式超図解 最強に面白い!!)	和田 純夫 (監修)	ニュートンプレス	990	431552235X
ニュートン式 超図解 最強に面白い!! 地球46億年 (ニュートン式超図解 最強に面白い!!)	川上 紳一	ニュートンプレス	990	4315522511

### その他

資料を授業開始時に配布する。一時的に通学困難になった学生や、病気や慶申など理由のある欠席をした学生のために、対面授業終了後オンラインでも資料を配布する予定である。

### 授業計画

1. 物理学 - 1
2. 物理学 - 2
3. 化学 - 1
4. 化学 - 2
5. 天文学 - 1
6. 天文学 - 2
7. 地球科学
8. 生物学 - 1
9. 生物学 - 2
10. 遺伝学
11. 医学
12. 進化学 - 1
13. 進化学 - 2
14. 疑似科学
15. まとめ

### 授業形態（アクティブ・ラーニング）

ア：PBL（課題解決型学習）	イ：反転授業（知識習得の要素を授業外に済ませ、知識確認等の要素を教室で行う授業形態）
ウ：ディスカッション、ディベート	エ：グループワーク
オ：プレゼンテーション	カ：実習、フィールドワーク
キ：その他（A～L型であるけども、以上の項目のいずれにも該当しない場合）	

### 準備学習（予習・復習等）の具体的な内容及びそれに必要な時間

1回の講義について、学期ならびに文部科学省の大学設置基準においては、4時間の自己学習が必要とされている。  
予習は基本的には必要ないが授業前に10分程度前授業を振り返っておいた方が理解が容易になるかも知れない。授業中の配布資料に記入したり、またノートを作成するが、メモ・ノートの整理に授業終了後の復習として10分から20分程度は必要であろう。講義後自己学習に基づいて回答するレスポンス課題に毎回30分程度が必要であろう。  
4回ある新聞記事紹介レポートは最初は大変であろうが馴れば数時間で作成可能である。  
期末試験の準備に半日から数日を費やすだろう。  
この他に、基本的には毎回、参考動画や参考資料を紹介するので、できるだけ視聴し、読んで欲しい。

### 卒業認定・学位授与の方針と当該授業科目の関連

本学学生の共通のディプロマポリシーである、「(3)創造力(新しい視点と豊かな発想)を持った人材として、「新しい視点と豊かな発想によって、新しい価値を生み出すことができる」ためには、自然科学に対する理解や興味が発立点である。新聞記事紹介課題は、本学学生が持つべき基礎能力である、「新聞が読め理解できる」能力と関連している。

### 双方向授業の実施及びICTの活用に関する記述

レスポンス回答について、次の時間にフィードバックする。授業内容・方法に関する意見や質問についてもフィードバックする。

### 実務経験の有無及び活用

### 備考

このシラバスは2022年2月に対面授業を前提として書いている。  
コロナ禍と関連して、一時的に通学困難になった学生や、病気や慶申など理由のある欠席をした学生には、原則として対面授業を録画したものをオンデマンドで提供する予定である。