

2019年度 愛知学泉大学シラバス

大家1

科目番号	科目名	担当者名	基礎・専門別	単位数	選択・必修別	開講年次・時期
2101310	自然科学概論 Introduction to natural sciences	川角 正彦	基礎	2	選択	1年 前期

科目の概要

自然科学は、自然界で起きる諸現象や自然の成り立ち、しくみを解明する学問で、実験、観察、数理によって支えられている。その進歩は著しく、私たちの生活はもちろん、自然環境そのものにさえ大きな影響を及ぼし、変化させる力をもっている。講義では、社会で活躍するために必要な基礎知識として、現代的な自然観、基本概念を得るとともに、科学的に見る力、考える力の涵養し、科学技術がもたらした『負(陰)』の側面である環境問題を「持続可能な社会の構築」という観点から考察する。

学修内容	到達目標
① 自然科学とは何かを学ぶ。 ② 科学的な見方、考え方を学ぶ。 ③ 自然科学が対象とする世界を概観する。 ④ 自然科学の光と影について具体的な事例を通して、持続可能な社会実現に向けての展望と課題について学ぶ。	①②社会人として活躍するために必要な自然科学の基礎を学ぶ。 ③身近なトピックを通して、私たちの生活との関係について科学的に理解、判断することの重要性を認識する。 ④エネルギー、環境等の問題を通して、科学の重要性を認識するとともに、日常生活の中でどう考え、どう取り組むべきか判断し、行動しようとする意識をもつことができる。

学生に発揮させる社会人基礎力の能力要素	学生に求める社会人基礎力の能力要素の具体的行動事例	
前に踏み出す力	主体性①	学修内容に関連すると考える事項について自ら復習することができる。
	働きかけ力②	
	実行力③	課題(レポート)、演習などを最後までやり抜くことができる。
考え抜く力	課題発見力④	学修内容について必要な資料、情報を収集したり、整理したりして、実践課題について把握できる。
	計画力⑤	課題レポートについて、提出期日を守り計画的に完成できる。
	創造力⑥	課題レポートについて、客観的な資料をもとに、柔軟かつ多様な視点を持つことができる。
チームで働く力	発信力⑦	課題レポートを通して、自分の考えや意見を的確に表現できる。
	傾聴力⑧	グループや全体での話し合い、協議において互いの理解に努めるとともに、建設的に、話し合いに参加できる。
	柔軟性⑨	
	状況把握力⑩	社会の一員として今日的課題について、自分にできること理解し、協調できる。
	規律性⑪	聞き合い、学び合う姿勢を尊重し、自分を育て、高めるのは自分自身であることを自覚して、授業のルールを守って参加できる。
	ストレスコントロール力⑫	

テキスト及び参考文献

テキストは特に必要としない。担当者が用意する資料、演示や具体物を観察する機会などを可能な限り設定するとともに、参考文献や資料、参考書籍などは講義の中で適宜紹介する。

他科目との関連、資格との関連

理科教育法(3年)、理科研究(2年)、教職総合演習B(3、4年)

学修上の助言	受講生とのルール
身近な出来事や話題に関心を持ち、自ら調べたり考えを深めたりする学びの積み上げを期待する。配布資料、収集資料、学習したことの確認記録をまとめ、さらに詳しく学びたい調べたいことを、復讐・予習の中ですすめることが望ましい。	<ul style="list-style-type: none"> •時間を守る。 •欠席した回の内容や連絡事項を各自確認しておくこと。 •毎回学習確認記録を配布(次回返却)するので、必要事項を記入、および、ふりかえりをして授業終了時に必ず提出する。 •授業中の飲食やスマホ使用は、控える。

【評価方法】

評価方法	評価の割合	到達目標		各評価方法、評価にあたって重視する点、評価についてのコメント
筆記試験	60	①	✓	筆記試験では、授業で配布した資料、学習確認記録や自筆のノート類のみ持ち込みを可とし、自然科学が扱う内容の基礎・基本(知識、見方・考え方)に対する理解・認識の状況、思考の深さを評価する。
		②	✓	
		③	✓	
		④	✓	
小テスト (学習確認記録)	10	①	✓	講義の中で学ぶ自然科学に関する基本的、基礎的な知識や、見方、考え方などについて、毎時間、学習した内容の確認記録(小テスト)を行い、理解、認識の状況について評価する。 ※毎時間終了時に提出し、次の授業で返却する。
		②	✓	
		③		
		④		
レポート	20	①		講義の内容「環境問題」に関して、「持続可能な社会の構築のために何が重要か」という観点から、授業の中で小論文(レポート)を課し、環境問題について資料の収集、整理を行い、自分なりの表現で考察し、まとめる力を評価する。
		②		
		④	✓	
		⑤	✓	
成果発表 (口頭・実技)				
作品				
社会人基礎力 (学修態度)	10	①	✓	主体性2(レポート課題への取り組み)、実行力2(計画的に準備ができているか)、課題発見力2(内容:課題に対する問題意識)、創造力1(問題への気づき)、発信力1(表現方法の工夫)、傾聴力1(客観的資料の活用状況)、規律性1(提出物の提出状況、期限を守れているか)について、課題レポート並びに各回の学習確認記録の記載状況から評価する。
		②	✓	
		③	✓	
		⑤	✓	
その他				
総合評価 割合	100			

【到達目標の基準】

到達レベルS(秀)及びA(優)の基準	達成レベルB(良)の目安
<ul style="list-style-type: none"> ・人間社会、科学技術がもたらした負の側面である環境問題を「持続可能な社会の構築」という観点から、主体的、批判的に考えることができる。(S) ・自然科学に関する身近な事象について関心を持ち、進んで調べたり、確かめたりすることができる。(A) ・現代的な自然観、基本概念についておおよその理解と、簡単な説明ができる。(A) 	<ul style="list-style-type: none"> ・科学リテラシーの必要性を理解できる。 ・科学で扱える問題と扱えない問題を区別できる。 ・自然科学に興味関心を持ち、身近なトピックについて、書籍、文献資料などを使って調べることができる。

週	学修内容	授業の実施方法	到達レベルC(可)の基準	予習・復習	時間(分)	能力名
1回 /	自然科学の歴史を学ぶ 自然科学とは何かを学ぶ 自然科学と人間生活のかかわりを確認し、整理する	講義(パワーポイント資料、学習確認記録(小テスト回収・返却)配布	自然科学を学ぶ目的を自分の言葉で説明できる。	(予習)関連資料の収集(復習)講義内容を復習。疑問は確認する	60	課題発見力 発信力 傾聴力
2回 /	自然科学が対象とする世界① 自然現象を解く普遍的な法則「運動する物体」の概要を学ぶ	講義(パワーポイント資料、学習確認記録(小テスト回収・返却)配布、演示実験など	自然に対する興味をもち、日々出会う話題に関心をもち、関連する資料を調べたり、収集したりできる。	(予習)関連資料の収集(復習)講義内容を復習。疑問は確認する	60	課題発見力 傾聴力
3回 /	自然科学が対象とする世界① 自然現象を解く普遍的な法則「波と電磁現象」の概要を学ぶ	講義(パワーポイント資料、学習確認記録(小テスト回収・返却)配布、演示実験など	自然に対する興味をもち、日々出会う話題に関心をもち、関連する資料を調べたり、収集したりできる。	(予習)関連資料の収集(復習)講義内容を復習。疑問は確認する	60	課題発見力 傾聴力
4回 /	自然科学が対象とする世界② 物質の世界「元素と私たちの生活」の概要を学ぶ	講義(パワーポイント資料、学習確認記録(小テスト回収・返却)配布、演示実験など	自然に対する興味をもち、日々出会う話題に関心をもち、関連する資料を調べたり、収集したりできる。	(予習)関連資料の収集(復習)講義内容を復習。疑問は確認する	60	課題発見力 傾聴力
5回 /	自然科学が対象とする世界② 物質の世界「物質の変化」の概要を学ぶ 課題レポート①テーマ提示	講義(パワーポイント資料、学習確認記録(小テスト回収・返却)配布、演示実験など	自然に対する興味をもち、日々出会う話題に関心をもち、関連する資料を調べたり、収集したりできる。	(予習)関連資料の収集(復習)講義内容を復習。疑問は確認する	60	課題発見力 傾聴力
6回 /	自然科学が対象とする世界③ 地球の歴史、生命の歴史・進化の概要を学ぶ	講義(パワーポイント資料、学習確認記録(小テスト回収・返却)配布、標本提示など	自然に対する興味をもち、日々出会う話題に関心をもち、関連する資料を調べたり、収集したりできる。	(予習)関連資料の収集(復習)講義内容を復習。疑問は確認する	60	課題発見力 傾聴力
7回 /	自然科学が対象とする世界③ 生物の多様性について、その概要を学ぶ 課題レポート①提出期限	講義(パワーポイント資料、学習確認記録(小テスト回収・返却)配布	自然に対する興味をもち、日々出会う話題に関心をもち、関連する資料を調べたり、収集したりできる。	(予習)関連資料の収集(復習)課題レポート作成(9回目に提出)	60	課題発見力 傾聴力
8回 /	自然科学が対象とする世界④ 宇宙の歴史の概要を学ぶ	講義(パワーポイント資料、学習確認記録(小テスト回収・返却)配布	自然に対する興味をもち、日々出会う話題に関心をもち、関連する資料を調べたり、収集したりできる。	(予習)関連資料の収集(復習)講義内容を復習。疑問は確認する	60	課題発見力 傾聴力

能力名: 主体性 働きかけ力 実行力 課題発見力 計画力 創造力 発信力 傾聴力 柔軟性 状況把握力 規律性
ストレスコントロール力

週	学修内容	授業の実施方法	到達レベル C(可)の基準	予習・復習	時間(分)	能力名
9回 /	自然科学と私たちの生活① 環境問題の現状を知り、自然と人間の共生と調和のあり方考える 課題レポート②テーマ提示	講義(パワーポイント資料、学習確認記録(小テスト回収・返却)配布	身近な事象、話題に関心をもち、調べたり、他者の意見を吟味したり、自分の意見をもったりできる。	(予習)関連資料の収集、レポート作成開始(12回目に提出)	60	課題発見力 発信力 傾聴力 状況把握力
10回 /	自然科学と私たちの生活② 地球の温暖化の現状を知り、自然と人間の共生と調和のあり方を考える	講義(パワーポイント資料、学習確認記録(小テスト回収・返却)配布	資料や他者の意見を吟味し、自分の意見を整理して発表できる。	(予習)関連資料の収集(復習)講義内容を復習。疑問は確認する	60	課題発見力 創造力 発信力 傾聴力 状況把握力
11回 /	自然科学と私たちの生活③ エネルギー問題の現状を知り、自然と人間の共生と調和のあり方を考える	講義(パワーポイント資料、学習確認記録(小テスト回収・返却)配布	資料や他者の意見を吟味し、自分の意見を整理して発表できる。	(予習)関連資料の収集(復習)講義内容を復習。疑問は確認する	60	課題発見力 創造力 発信力 傾聴力 状況把握力
12回 /	自然科学と私たちの生活④ 電磁環境・放射線環境について知り、科学技術のあり方を考える 課題レポート②提出期限	講義(パワーポイント資料、学習確認記録(小テスト回収・返却)配布、演示実験など	資料や他者の意見を吟味し、自分の意見を整理して発表できる。	(予習)関連資料の収集(復習)講義内容を復習。疑問は確認する	60	課題発見力 創造力 発信力 傾聴力 状況把握力
13回 /	自然科学と私たちの生活⑤ 開発と自然破壊の現状を知り、自然と人間の共生と調和のあり方を考える	講義(パワーポイント資料、学習確認記録(小テスト回収・返却)配布など	資料や他者の意見を吟味し、自分の意見を整理して発表できる。	(予習)関連資料の収集(復習)講義内容を復習。疑問は確認する	60	課題発見力 創造力 発信力 傾聴力 状況把握力
14回 /	自然との共生 外来生物やペットの問題等の現状を知り、自然との共生のあり方を考える	講義(パワーポイント資料、学習確認記録(小テスト回収・返却)配布	資料や他者の意見を吟味し、自分の意見を整理して発表できる。	(予習)関連資料の収集(復習)講義内容を復習。疑問は確認する	60	課題発見力 創造力 発信力 傾聴力 状況把握力
15回 /	自然科学と人間生活(まとめ) 持続可能な社会実現に向けて、自分なりの意見をもつ	講義(パワーポイント資料、学習確認記録(小テスト回収・返却)配布	自然との共生・調和のあり方について、自分の意見をもてる。	(復習)これまでの学習をもとに、自分なりのまとめ、試験準備	60	課題発見力 創造力 発信力 傾聴力 状況把握力

能力名: 主体性 働きかけ力 実行力 課題発見力 計画力 創造力 発信力 傾聴力 柔軟性 状況把握力 規律性
ストレスコントロール力