

科目名	環境システム物理学		英文表記	Environmental System Physics		2012年3月24日			
科目コード	6019								
教員名: 中本 正一朗						作成			
技術職員名:									
対象学科/専攻コース	学年	必・選	履修・学修	単位数	授業形態	授業期間			
全コース	専2	選択	学修	2単位	講義	前期			
科目目標	環境の概念を定義し、観測された現象論的理解の段階から、実体論的理解を経て、本質的理解に到達する自然理解の方法を習得する。								
総合評価	最終課題報告書に50%、口頭諮問に50%の点を与える。								
達成度目標と評価方法	科目達成度目標(対応するJABEE教育目標)				達成度目標の評価方法				
	① 物理学, 地球科学, 生物生態系のデータ解析を通じた自然理解の方法を確立する数理科学の手法を身につける。(機械: B-2, 情報: B-2, メディア: B-2, 生物: B-2)				⇒ 課題レポートにより判断する				
本科・専攻科教育目標	1	2	3	4	JABEEプログラム名称	機械システム工学	情報通信システム工学	メディア情報工学	生物資源工学
			◎	○	JABEEプログラム教育目標	A-1,2,3,4, B-2,4	A-1,2,3, B-2	A-1,2,3, B-2	A-1,2,3, B-2
授業概要、方針、履修上の注意	この授業では我々の自然認識過程が現象論的理解、実体論的理解の段階を経て本質的な理論形成に到達することを学ぶ。授業では古典物理学の形成過程を検討しながら、かつ受講学生の最終課題の確立を目指して授業を進める。								
教科書・教材	齋藤行正 + 中本正一朗: 認識論としての生命系の物理学入門								
<b>授 業 計 画</b>									
週	授 業 項 目	時間	授 業 内 容					自学自習 (予習・復習) 内容	
1	環境基礎論	2	環境の現象論的認識過程						
2	ニュートンの絶対系と実体論	2	ニュートン力学の思想						
3	アインシュタインの実体論的	2	ブラウンが見たもの						
4	気候シミュレーション	2	数値予測モデルとは?						
5	真鍋ブライアン気候模型	2	1950年代とプリンストン市						
6	近藤植田のデータ解析	2	全てを疑え						
7	Ruellの決定論	2	数学の役割						
8	中間試験	2	中間試験時間は、学習時間合計に算入する。						
9	ペナール対流とローレンツの	2	応用数学の役割						
10	大気のリュービル方程式	2	松田博嗣の実体論的気候モデル						
11	絶対系はどこに?	2	齋藤の実体論的時空						
12	固定座標系と球座標系	2	絶対時空と相対時空						
13	拡散する実体粒子と確率	2	実体としての汚染物質						
14	黄金律から量子力学まで	2	ギリシャ数学と幾何学						
15	生命とは何か	2	輻輳多様系としての生命系						
16	期末試験	[2]							
17									
18									
19									
20									
21									
22									

23			
24			
25			
26			
27			
28			
29			
30			
期末	期末試験	<input type="checkbox"/>	
学習時間合計		30	実時間
自学自習(予習・復習)内容(学修単位における自学自習時間の保証)			22.5
① 各講義内容を理解するための演習問題14回(約2時間/回)計28時間、			2H×14=28H
② 最終課題報告書に約4時間			4H
<b>備考欄</b>			

学習時間は、実時間ではなく単位時間で記入する。(45分=1、90分=2)