

科目名	環境システム物理学		英文表記	Environmental System Physics		2011年3月24日			
科目コード	6019								
教員名:中本 正一朗 技術職員名:						作成			
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	学修	2単位	講義	前期	
目標 及び 評価方法	目標項目				評価方法及びその割合				
	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。				最終課題報告書に50%、口頭諮問に50%の点を与える。				
高専 目標	1	2	3	4	JABEEプログラム名称	機械	情報	メディア	生物
			◎	○	JABEEプログラム教育目標	A-1,A-2,A-3,A-4,B-2,B-4	A-1,A-2,A-3,B-2	A-1,A-2,A-3,B-2	A-1,A-2,A-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								
授 業 計 画									
回次	授 業 項 目	時間	授 業 内 容				予 習 項 目		
1	環境基礎論としての環境システムの理	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ブラウン運	2	ブラウンが見たもの						
4	気候シミュレーションとは何か?	2	数値予測モデルとは?						
5	真鍋叔郎とプライアの気候海洋模型	2	1950年代とプリンストン市						
6	近藤植田のデータ解析手法	2	全てを疑え						
7	Ruellの決定論的データ検証法	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	ペナル対流とローレンツのカオス	2	応用数学の役割						
10	松田博嗣の実体論的気候	2	大気粒子のリュウビル方程式						
11	絶対系はどこに?	2	齋藤の実体論的時空						
12	北半球面上に固定された座標系と球	2	絶対時空と相対時空						
13	拡散する実体粒子と確率過程	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						
期末	期末試験	[2]							
学習時間合計		30	実時間				25		
学修単位における自学自習時間の保証(レポート頻度など) 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、最終課題報告書に約4時間、合計32時間									