

年度 2009 学期 後期	曜日・校時 火曜・3校時	必修選択 選択	単位数 2
授業科目/(英語名)	地球と宇宙の科学 (地球温暖化の科学) Earth and space sciences (Scientific aspect of the global warming)		
対象年次 1・2年次	講義形態 講義	教室	
対象学生(クラス等)	全学部	科目分類 自然科学科目	
担当教員(科目責任者) / E メールアドレス/研究室/TEL/オフィスアワー 担当教員:森山雅雄 /Eメールアドレス: matsu@cis.nagasaki-u.ac.jp /研究室: 工学部 1 号館 4F M410 室 /TEL:内線 2579 /オフィスアワー:月曜 5 校時, この時間以外でも構いませんがその場合はアポイントメントをとってください。			
担当教員(オムニバス科目等)			
授業のねらい/授業方法 (学習指導法) /授業到達目標 授業のねらい: 地球温暖化に代表される熱環境問題に関わる物理学をその根本から学習する。 授業方法: 演習を交えながら講義を行う。レポート提出、資料配布などは web および電子メールを利用するため、受講生は電子メールが利用できる環境を整えておくこと(情報メディア基盤センタのアカウントを取得しておくことを勧める) 授業到達目標: 地球温暖化など熱環境問題のメカニズムが理解でき、その原因、対応策について説明できるようにする。			
授業内容(概要) /授業内容(毎週毎の授業内容を含む) 授業内容(概要) 1. 熱環境解析に必要な物理学の基礎知識の学習 2. 地球表面での熱エネルギーの移動形態とその特徴を理解をする学習 3. 地球温暖化、ヒートアイランドの生成要因と対応策の学習 第1回 オリエンテーション、地球温暖化に関するキーワード概説 (地球温暖化説明に必要な基礎知識が把握できる) 第2回 仕事とエネルギー (仕事、エネルギーについて理解できる) 第3回 電磁波と光(1) (波動としての光が理解できる) 第4回 電磁波と光(2) (電磁波と物質の相互作用である吸収、散乱、透過が理解できる) 第5回 電磁波と光(3) (電磁波の発生機構、消滅機構が理解できる、地球の放射平衡温度が計算できる) 第6回 温室効果 (大気中での電磁波の吸収、放射により生じる温室効果が理解できる) 第7回 熱エネルギー輸送(1) (熱の伝わりかたの 4 形態が概略的に理解できる) 第8回 熱エネルギー輸送(2) (地球環境における熱エネルギー輸送の形態が理解できる) 第9回 熱エネルギー輸送(3) (ある条件のもとで、地表の構成物質がどのような温度変化を示すかが計算できる) 第10回 水のはたらき(1) (地球環境における水の役割と循環が説明できる) 第11回 水のはたらき(2) (温室効果気体としての水の役割が理解できる) 第12回 水のはたらき(3) (雲が地球環境に及ぼす影響が理解できる) 第13回 植生のはたらき(1) (植生の蒸発散が理解できる) 第14回 植生のはたらき(2) (光合成が理解できる) 第15回 まとめ			
キーワード	熱環境、温室効果		
教科書・教材・参考書	教科書: 適宜、web で参考資料を配布する。 参考書: 内嶋善兵衛、地球温暖化とその影響、 <u>裳華房</u> 気象利用研究会編、気象利用学、森北		
成績評価の方法・基準等	定期試験の評価を 70% 小テスト(またはレポート提出)の評価の平均を 30% 両者の合計が 60 点以上であること		
受講要件(履修条件)	履修上の注意: 原則として全回出席をしなければ単位は成立しない。ただし、やむを得ず(正当な理由で) 欠席する場合は、個別指導を行う。		
本科目の位置づけ /学習・教育目標	本講義は、自然科学分野の一般教養基礎科目として位置付けられる		
備考(準備学習等)	情報メディア基盤センタのアカウントを取得しておくこと		