

年度 2007 学期 後期	曜日・校時 火 3	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 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4F1410室 /オフィスアワー:月曜日 16:10-17:40, 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の学習 4. 温暖化防止策を理解するための学習 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 放射伝達 (光が電磁波の一種であることが理解でき、放射、吸収、反射、透過が理解できる) 第4回 短波放射と長波放射 (太陽からの放射と地球自身からの放射の違いが理解できる) 第5回 放射平衡温度 (地球の平均温度の一種である放射平衡温度が導出できる) 第6回 温室効果のメカニズム (温室効果が説明でき、温室効果気体のはたらきが理解できる) 第7回 地球温暖化 (ここまで説明した事柄を用いて地球温暖化がなぜ起こるかが説明できる) 第8回 顕熱輸送 (地球表面から大気へ伝達によって輸送されるエネルギーについて理解できる) 第9回 潜熱輸送 (地球表面から大気へ蒸発、凝結によって輸送されるエネルギーについて理解できる) 第10回 地中熱伝導 (地球表面から地球内部へ伝導によって輸送されるエネルギーについて理解できる) 第11回 ヒートアイランド (ここまで説明した事柄を用いてヒートアイランドがなぜ起こるかが説明できる) 第12回 植生のはたらき (蒸発散、光合成による炭酸ガス固定) 第13回 温室効果気体(温室効果気体はどのように発生するか、どのように除去するかが理解できる) 第14回 地球温暖化のシミュレーションと将来予測 (地球温暖化の数値シミュレーションについて理解できる) 第15回 定期試験			
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 、 裳華房 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		