

教科目名 宇宙地球科学 (Space and Earth Science)

学科名・学年 : 全専攻 2 年 (教育プログラム 第 4 学年 ◎科目)

単位数など : 必修 2 単位 (前期 1 コマ 授業時間 23.25 時間)

担当教員 : 牧野伸義

授業の概要			
宇宙地球科学は 2 部で構成され、前半は宇宙論の基礎について述べ、現代宇宙論が支持されている観測事実の説明をし、宇宙初期から時間を下って現在までの主なトピックスを解説する。後半は、2011 年に巨大地震が起き、九州でも南海地震が起ると予想されていることに関して、地震の発生の仕組みを簡単に説明する。			
達成目標と評価方法		大分高専目標 (A1) (B1), JABEE 目標 (a) (c) (g)	
第 1 部 宇宙編 (1) 宇宙が物理の枠組みで理解可能であることを理解する。(定期試験と課題: 全体の 40%) (2) 宇宙が熱く高密度の状態から冷える過程で起きる物理過程と現象を理解する。(定期試験と課題: 全体の 30%)			
第 2 部 地球編 (3) 日本付近で起きる地震の仕組みを理解する。(定期試験と課題: 全体の 20%) (4) 九州付近では過去どのような地震が起きた、どのような被害があったのかを理解する。(定期試験と課題: 全体の 10%)			
回	授 業 項 目	内 容	理解度の自己点検
1-4 5, 6 7, 8 9, 10 11 12, 13 14	第 1 部 宇宙編 1. 宇宙論の基礎 (1) 宇宙膨張 (2) 宇宙背景輻射 (3) 宇宙元素合成 2. 宇宙の始まりと初期宇宙 3. 銀河形成 第 2 部 地球編 (1) 日本付近で起きる地震 (2) 九州付近で起きた地震	○宇宙論の基礎である宇宙膨張, 宇宙背景輻射, 宇宙の元素合成が具体的に説明できる。 ○宇宙の初期に何が起きたのかを説明できる。 ○銀河がどのようにできるのかを説明できる。 ○日本付近のプレートの構造を理解する。 ○過去に起きた地震についてどのような被害があったのかを理解する。	【理解の度合い】
15	前期期末試験 前期期末試験の解答と解説		【試験の点数】 点
			【理解の度合い】
履修上の注意	授業では細部の議論よりも全体の流れをつかむように心がけてほしい。 簡単なアイデアや数式で説明できるものは課題として提出してもらう		【総合達成度】
教科書	配布冊子		
参考図書	二間瀬敏史, 「なっとくする宇宙論」, 講談社. 岡村定巨編纂, 「我々の住む宇宙」日本評論社. 津波研究小委員会・編「津波から生き残る」土木学会		
自学上の注意	受講後 教科書にある問題を解くまたは答えておくこと。		
関連科目	応用物理 I・II, 物理学特論, 環境化学, 特別研究, 物理学		
総合評価	達成目標の(1)~(4)について, 試験と課題で評価する。 試験の成績(80%)およびレポート・課題の提出(20%)により評価する。総合評価が 60 点以上を合格とする。再試験は行う。		