

- ③ 講 師  
 ○ 教育センター担当所員
- (2) 小学校理科 (A) 講座
- ① 期日 人員等  
 ア 前期 7月30日～8月2日  
 後期 1月16日～1月19日  
 イ 小学校理科主任 前期23名 後期23名
- ② 主 な 内 容  
 ○ 授業研究の方法とその実際  
 ○ 理科の施設 設備の管理  
 ○ 河川の生物と川のはたらき、地層の野外観察  
 ○ 電磁気教材の実験と指導法  
 ○ 水溶液の性質に関する実験と指導法  
 ○ 水中の微生物の観察  
 ○ 流水のはたらきの実験  
 ○ 夜間天体観測 (希望者)  
 ○ 理科学習指導上の諸問題  
 ○ 学習指導における教師の人的資質
- ③ 講 師  
 ○ 福島大学教育学部講師 渡 辺 明  
 ○ 教育センター担当所員
- (3) 小学校理科 (B) 講座
- ① 期日 人員等  
 ア 5月28日～5月31日  
 イ 小学校教員 24名
- ② 主 な 内 容  
 ○ 河川の生物と川のはたらき、地層の野外観察  
 ○ 光に関する教材の実験と指導法  
 ○ 水溶液に関する教材の実験と指導法  
 ○ 夜間天体観測 (希望者)  
 ○ 理科の実験・観察の指導法  
 ○ 学習指導における教師の人的資質
- ③ 講 師  
 ○ 福島大学教育学部講師 渡 辺 明  
 ○ 教育センター担当所員
- (4) 小学校理科 (C) 講座
- ① 期日 人員等  
 ア 6月11日～6月14日  
 イ 小学校教員 24名
- ② 主 な 内 容  
 ○ 付磁コイルの製作  
 ○ カラス細工と燃焼教材の製作  
 ○ 簡易拡大投影装置の製作  
 ○ 天体運動に関する教材の製作  
 ○ 夜間天体観測 (希望者)  
 ○ 製作による学習活動の展開  
 ○ 学習指導における教師の人的資質
- ③ 講 師  
 ○ 福島大学教育学部講師 渡 辺 明  
 ○ 教育センター担当所員
- (5) 中学校理科 (A) 講座
- ① 期日 人員等  
 ア 前期 8月28日～8月31日  
 後期 11月5日～11月8日  
 イ 中学校理科担当教員 前期24名 後期24名
- ② 主 な 内 容  
 ○ 火山地形と火山植生、および地層の野外観察  
 ○ サーミスタ温度計の製作  
 ○ イオンの移動実験装置の製作  
 ○ 電磁気教材の実験と指導法  
 ○ 気体に関する教材の実験と指導法  
 ○ 動物体のつくりと働きについての観察と指導法  
 ○ 天体運動に関する教材の実習と指導法  
 ○ 理科教育の課題  
 ○ 夜間天体観測 (希望者)  
 ○ 理科学習指導上の諸問題
- ③ 講 師  
 ○ 筑波大学教授 小 林 学  
 ○ 福島大学教育学部講師 渡 辺 明  
 ○ 県立福島女了高等学校教諭 五十嵐 彰  
 ○ 県立福島工業高等学校教諭 中 野 敏 光  
 ○ 教育センター担当所員
- (6) 中学校理科 (B) 講座
- ① 期日 人員等  
 ア 9月10日～9月13日  
 イ 中学校理科担当教員 23名
- ② 主 な 内 容  
 ○ 電磁誘導の実験法の工夫  
 ○ 水溶液に関する教材の実験と指導法  
 ○ 土壤動物採集装置の製作  
 ○ 天球儀の製作  
 ○ 夜間天体観測 (希望者)  
 ○ 理科学習指導上の諸問題
- ③ 講 師  
 ○ 福島大学教育学部講師 渡 辺 明  
 ○ 県教育庁指導主事  
 ○ 教育センター担当所員
- (7) 高等学校理科 (A) 講座
- ① 期日 人員等  
 ア 11月26日～11月29日  
 イ 高等学校理科担当教員 17名
- ② 主 な 内 容  
 ○ 血液とその循環の実験法  
 ○ 恒常性の維持の実験と指導法  
 ○ ラジオアイソトープによる生物実験  
 ○ 「ケプラーの法則」の指導  
 ○ 恒星の進化の指導  
 ○ 野外における岩石と鉱物の採集  
 ○ 化石の取扱い  
 ○ 理科学習指導上の諸問題  
 ○ 生徒指導と学習指導
- ③ 講 師  
 ○ 東北大学名誉教授 人 森 啓 一  
 ○ 東北大学金属材料研究所教授 鈴 木 進  
 ○ 東北大学金属材料研究所助手 川 筋 伊 佐 務  
 ○ 福島大学教育学部教授 人 木 俊 夫