

科目コード	ナンバリング	単位数	学期	授業区分	科目区分	履修区分	学年
110028	XXX110028			国際学部国際文化学科 国際学部国際文化学科英語集中コース 情報文化学部情報文化学科 情報文化学部情報システム学科経営コース(26年度以降) 情報文化学部情報システム学科情報コース(26年度以降) 情報文化学部情報システム学科経営コース(25年度) 情報文化学部情報システム学科情報コース(25年度) 情報文化学部情報システム学科(24年度以前)	基礎 基礎 基礎 基礎 基礎 基礎 基礎 基礎	選択 選択 選択 選択 選択 選択 選択 選択	1年 1年 1年 1年 1年 1年 1年 1年
授業科目	担当教員						
科学と技術	近藤 進	2	後期				

授業目的

ここでは、科学と技術について概説し、情報化社会をささえる通信の歴史および原理を勉強する。通信の科学技術は、19世紀初頭から、さまざまな人々の研究、あるいは競争の上に成り立っている。当時の歴史背景をふまえ、研究者・技術者が、それぞれのどのような着眼点で研究開発をすすめていったか、そしてどのようなものが残ったかを学ぶ。あわせて、これらエレクトロニクス技術に重要な原理やシステムについて、基礎的な知識を修得する。さらに、これらの研究開発をふまえ独創性や特許について勉強する。これらの、比較的理理解しやすい科学技術を学ぶ中から、情報化社会が広範囲な科学技術で成り立っていることを理解する。

各回毎の授業内容

第1回

【授】はじめに 講義の概要

【前・後】前回の講義ノートを見直しておくとともに、授業中に指示したテキストもしくは配付資料の該当箇所を熟読しておくこと。

第2回

【授】科学と技術 科学と技術の違い 細菌学と疫学

【前・後】レジュメを復習してください

第3回

【授】通信の歴史（電気以前） 腕木通信他

【前・後】レジュメを復習してください

第4回

【授】通信の歴史（電気と電池） ガルバーニ ポルタ 発電機

【前・後】レジュメを復習してください

第5回

【授】通信の歴史（電信） クック ウエバー

【前・後】レジュメを復習してください

第6回

【授】通信の歴史（電信） モールス

【前・後】レジュメを復習してください

第7回

【授】通信の歴史（電話） ライス ベル エジソン

【前・後】レジュメを復習してください

第8回

【授】通信の歴史（無線） マクスエル ロッシ マルコーニ

【前・後】レジュメを復習してください

第9回

【授】通信の歴史（無線） 大西洋横断通信 電離層 電波の使われ方

【前・後】レジュメを復習してください

第10回

【授】通信の歴史（放送） 電球 真空管 アンテナ 撮像管 液晶

【前・後】レジュメを復習してください

第11回

【授】計算機の始まり 機械式計算機 ENIAC

【前・後】レジュメを復習してください

第12回

【授】通信材料の開発（結晶とガラス） ダイヤモンド 水晶振動子 CDRW

【前・後】レジュメを復習してください

第13回

【授】通信材料の開発（結晶成長と光ファイバー） 人工結晶 MBE法 MOVPE法 光ファイバ

【前・後】レジュメを復習してください

第14回

【授】通信材料の開発（半導体レーザ） 発光の原理 LED レーザ

【前・後】レジュメを復習してください

第15回

【授】独創性と特許 青色発光ダイオード

【前・後】レジュメを復習してください

第16回

【授】定期試験

成績評価方法

	知識・理解	思考・判断	関心・意欲	強調・指導力	発表・表現	その他	評価割合(%)
定期試験							80
小テスト・授業内レポート							20
宿題・授業外レポート							
授業態度・授業への参加							
成果発表（口頭・実技）							
演習							
その他							

・成績は期末試験(80%)、毎回の理解度チェック(20%)の結果で評価する。

・試験は講義に沿った問題を出題する。

教科書参考書

・毎回プリントを配布する。

受講に当たっての留意事項

・欠席した者は自己責任で資料をそろえること。

・各回の授業内容は厳密に1限毎の内容を示すものではなく、各講義の主な内容であり、理解度に応じ進度は多少変化する。

・毎回講義の終了時に、講義内容に関するコメント（理解度チェック、意見、質問）を提出してもらう。

学習到達目標

・電子通信技術の歴史・原理を学ぶことによって、エレクトロニクスの基礎(35%)、科学技術の研究開発についての知識(65%)を習得する。また、これらを学ぶ中から、地理・歴史・物理・化学・地学・医学等の広範囲な知識を習得し、現代社会が多くの科学技術により成り立っていることを理解する。

JABEE

関連する学習・教育到達目標：A

【授】：授業内容【前・後】：事前・事後学習