

電気通信大学 平成17年度シラバス

授業科目名	日本の科学と技術A		
英文授業科目名	Science and Technology in Japan A		
開講年度	2005年度	開講年次	3、4年次
開講学期	5、7学期	開講コース・課程	昼間コース
授業の方法		単位数	2
科目区分	総合文化科目-上級科目-テーマ別セミナー		
開講学科・専攻	情報通信工学科 情報工学科 電子工学科 量子・物質工学科 知能機械工学科 システム工学科 人間コミュニケーション学科		
担当教官名	奥山 直樹、中井 日佐司		
居室	P-111(奥山)、P-114(中井)		

公開E-Mail	授業関連Webページ
奥山 中井	

【主題および達成目標】
<p>(a)主題: 技術者として、研究者として将来の展望を得るために、現代日本の科学と技術、およびこれらの歴史と現状を通じた日本における研究・開発の特質を考察する。</p> <p>(b)達成目標: セミナー形式の授業を通して、受講者間の相互質問・討論によって主題に関する理解を深める。さらに主題に関連する調査発表を通じて自分の意見に対する客観性を養う。</p> <p>(c)その他: 学部留学生対象に企画されている授業であるが、日本人学生の参加も認める。</p>

【前もって履修しておくべき科目】
なし。

【前もって履修しておくことが望ましい科目】
なし。

【教科書等】
なし。

【授業内容とその進め方】

2人の教官によって、2つのテーマ(「半導体産業にみる日本の技術・工業史(奥山)」、「計測技術と日本の科学・技術(中井)」)が扱われる。それぞれの授業内容とその進め方は以下の通りである。

前半「半導体産業にみる日本の技術・工業史(奥山)」

(a) 主題

主に外国人留学生が日本の第2次世界大戦後の技術と工業の急激な発展の特質を理解する一助として、7回にわたって日本の電子産業、特に半導体産業の歴史をたどる。

(b) 達成目標

現代日本の技術と工業の歴史を通して個々の技術の背景を理解し、将来の工業社会を展望する。

(c) 副読本および参考図書:

菊地 誠「日本の半導体四 年」中公新書

相田 洋「電子立国日本の自叙伝上,中,下,完結」日本放送出版協会

西村吉雄「半導体産業のゆくえ」丸善ライブラリー

藤村修三「半導体立国ふたたび」日刊工業新聞社

橋本寿朗「戦後の日本経済」岩波新書

(d) 授業内容

第1週 オリエンテーション

第2週 トランジスタ作用の発見

第3週 シリコンと集積回路

第4週 いわゆる電卓戦争

第5週 マイクロコンピュータとメモリー

第6週 90年代以降の日本の半導体産業

第7週 半導体産業の将来

後半「計測技術と日本の科学・技術(中井)」

(a) 主題

高機能電子素子をはじめとする高度先端技術の評価技術として、計測技術は不可欠である。この授業では電子顕微鏡をはじめとする電子を使った計測技術を例としてあげ、研究者や開発者がどのような価値観をもってこの様な計測技術の開発にあたったかを考察する。また、情報通信技術の発展に伴って、計測技術はどのような変革をうけるのか(または全く受けないのか)を議論する。

(b) 達成目標

自分の所属する学科に関連する計測技術について調査し、その意義、原理、実際の測定、情報通信技術による今後の展望について発表できるようにする。

(c) 副読本など

授業中に随時披露する。

(d)授業内容

1. はじめに: 計測技術をかんがえるにあたって
2. 計測技術のやくわり
3. いろいろな計測技術: 受講者による計測技術の紹介

【成績評価方法及び評価基準(最低達成基準を含む)】

(a)評価基準

セミナー形式の授業であるので、質問・討論によってセミナー参加者全員（講師を含む）が自分自身の論理・知識の形成をおこなっていくことに大きな意味がある。したがって、実験などと同様に、原則的に全授業に出席すること、レポートを提出すること、プレゼンテーションを行なうことが単位取得の必要条件となる。

(b) 評価方法

成績評価 = (70% × 質問・討論への参加) + (30% × レポート・発表)

【オフィスアワー：授業相談】

随時（奥山、中井とも）。

【学生へのメッセージ】

自分の意見を他のひとにわかってもらうためには、まず、他人の意見を「聴くことができる」ようになっていなければなりません。これがなかなか難しい。なぜなら、他人の意見を聴くためには自分の意見を客観的にみて、それを基準にして他人の意見を理解しなければならないからです。これもなかなか難しい。しかし、良質な議論によってえられる結論は参加人数に比例するどころか、その2乗、3乗の成果が得られるとされています。議論を深めることによって新しい概念や知識を得るためのトレーニングの機会として、この授業をおおいに活用してください。

【その他】

なし。