

電気通信大学 平成21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	2009年度	開講年次	3年次
開講学期	前学期	開講コース・課程	昼間コース
授業の方法	講義	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	岡田 佳子、中井 日佐司		
居室	西2-424(岡田)、C棟401(中井)		

公開E-Mail	授業関連Webページ
岡田 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(「分析技術と日本の科学・技術(中井)」、「先端光産業 にみる日本の科学技術の進展」)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「計測技術と日本の科学・技術(中井)」

(a) 主題

所属学科の専門実験における分析・計測手法を調査し、学科における基本的な計測手法を理解する。学会とは、専門的な極術情報を共有し、それを議論して発展させる場である。所属学科の教員が加入している学会の会誌から分析、計測に関する方法、手法、機器に関連した記事を調査し、ポスターとしてクラスで紹介する。

(b) 達成目標

所属学科に関連する計測技術の意義、原理、実例や展望を説明できるようになること。

(c) 副読本等

授業中に紹介する。

(d) 授業内容

分析・計測とは？

学科専門実験に関する調査と報告

学術情報を共有する場としての学会

所属学科に関連する学会の調査と報告

学科に関係する計測技術調査と共有

後半「先端光産業にみる日本の科学技術の進展」

(a) 主題

レーザーの登場以来、光を積極的に利用する技術が大きく発展し、その応用分野も光学機器の枠を越えて飛躍的に拡大した。レーザーメス、カメラ、内視鏡など日本の誇る光学機器を具体例とし、光学を実用的な技術として理解する。

(b) 達成目標

毎回諸外国(留学生は特に自国)と日本の光技術の現状について議論、意見交換する。課題として諸外国における光産業の実態やニーズを調査し、日本の光技術との比較や相互発展への提案などをまとめて発表またはレポートとする。

(c) 副読本など

授業中に紹介する

(d) 授業内容

第1回：光学の基礎

第2回：レーザーの原理と応用

第3回：医学・生命科学への応用(レーザーメス、内視鏡)

第4回：撮像機器・カメラ

電気通信大学 平成21年度シラバス

第5回：デジタルカメラ，ディスプレイ

第6回：光産業の今後

【授業時間外の学習（予習・復習等）】

その日の授業におけるテーマについての報告書作成

【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（岡田、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。