

医に展開する工学と生命倫理

Advanced Technology in Medicine and Bioethics

(桑子 敏雄 小俣 透 進士 忠彦 八木 透 丸山 剛生 大上 泰弘 吉武 久美子 川嶋 健嗣)

水曜日 3-4 時限開講 W933

単位数 講義：2 演習：0 実験：0 / 講義コード：3799

更新日：2011 年 9 月 20 日

後期 / 推奨学期：6

講義概要

医療に貢献する工学技術開発について具体例を示しつつ解説したのち、医用工学に関わる生命倫理について論じる。本講義の受講対象者は、主として学部3年生に推奨されるが、2年生から4年生も履修可とする。

講義の目的

人類の幸福な生活に貢献するために、人工臓器・器官の開発、福祉・医療機器の高度化から細胞や遺伝子の操作に至るまでさまざまな工学技術が医学・医療の最前線に展開しつつある。理工系で学ぶ学部生がその技術開発の現状と将来像を把握するとともに、開発を推進する上で遵守すべき基本的なルールおよび人間や生物の尊厳に根ざした生命倫理について理解することを目的とする。

講義計画

第1回 10月5日(水) 桑子 「講義ガイダンス」

(概要：講義構成の説明ならびに成績評価等の説明。)

第2回、第3回 10月12日(水)、19日(水) 八木 「人工視覚の開発」

(概要：人工視覚とブレインインターフェイスの開発について説明する。)

第4回、第5回 10月26日(水)、11月2日(水) 進士 「人工心臓開発と磁気軸受」

(概要：人工心臓の安定動作を保证する機械要素である磁気軸受の開発とその生体適合性の検討について概説する。)

第6回、第7回 11月9日(水)、16日(水) 川嶋 「低侵襲外科手術支援ロボットシステム」

(概要：医工連携の実施例として、力覚提示機能を有し、遠隔医療に対応可能な低侵襲外科手術支援ロボットシステムの開発について説明する。)

第8回、第9回 11月30日(水)、7日(水) 丸山 「バイオメカニクスに根ざした運動計測」

(概要：スポーツやリハビリテーションに活用される運動計測手法を概説、バイオメカニクスとの関連について説明する。)

第10回、第11回 12月14日(水)、21日(水) 大上 「動物実験の倫理・エンハンスメントの倫理」

(概要：動物を実験対象として扱うときの倫理規範ならびに人体増強に関わる倫理規範について概説する。)

第12回 1月11日(水) 桑子 「疫学の倫理」

(概要：人を対象とする研究における人権の尊重と個人情報の管理等について概説する。)

第13回、第14回 1月18日(水)、25日(水) 吉武 「生殖補助医療技術の倫理」

(概要：生殖補助医療技術の倫理について概説する。)

第15回 2月1日(水) 「バトル・ディスカッション」

(概要：本講義を担当する教員が「科学技術と倫理」について討議する。学生も討議に参加。)

教科書・参考書等

適宜、資料を配付する。

関連科目・履修の条件等

特になし。

成績評価

毎回の小テストおよびレポートによる。