

医療・科学・暮らし

(Medical Care, Science and Daily Life)

共通教養科目・1 年次・前期・後期・選択・2 単位

教授 栗山 敏 秀

准教授 北山 一 郎

講師 西手 芳 明

非常勤講師 藤井 雅 雄

[授業概要・方法等]

健康や病気そして食と暮らしの安全など、人間生活の質の維持と向上に関する課題に強い関心がよせられている。本講では、現代社会・未来社会を支える研究者・技術者に必要な科学的教養の獲得を目的とする。

(栗山敏秀) 医療や暮らしを支える先端科学技術の一つとしてコンピュータ技術を取りあげ、生命科学、生体情報処理、生物の仕組みへの応用を概説する。

(北山一郎) 質の高い人間生活とは何かを考察し、それを実現する人間生活工学について、例えば障がい克服して充実した生活を実現する福祉用具・ウェルネス機器などを教材に医療・福祉機器の開発について概説する。

(西手芳明) ヒポクラテス時代の医術から現代医療への変遷に科学の成果が果たした役割は極めて大きい。現代医療を成し支えている科学について概説し、その成果を活用した例として、生殖医療、移植医療、ガン治療など高度先進医療で用いられる最新医療機器の特徴や安全性保証の技術について概説する。

(藤井雅雄) 現代社会の暮らしにおいては、様々なエネルギーと工業製品（特に家電製品）なくして快適な生活は実現できない。快適な生活環境とは何かを、熱・温度という視点から、身近な空気と水を通して概説する。

[学習・教育目標および到達目標]

- ・暮らしの中での具体例を通して、熱や流体の移動に関する基本概念を学び、快適な生活空間を実現するための方法を検討することができる。
- ・ロボットをはじめとする人間と機械の共存を目指した 21 世紀社会において、福祉や介護の分野では現状どのような機器システムが開発されているのか、その代表例を知ることによって人間と機械のインターフェースの重要性を理解すること。
- ・コンピュータ技術の生命科学への応用が理解できる。
- ・医療機器の役割や意義、安全管理について理解ができる。

[成績評価方法および基準]

レポート (100%)

[授業時間外に必要な学修]

日常生活の中で、各講義で学習した内容を応用・適用し、理解を深めること。与えられた課題に関連する身近な事例に興味を持ち、それら事例の課題、改善点についてのアイデアの創出に努めること。毎回自分で取ったメモやノートを参照にしながら授業内容を整理する。疑問があれば教員に質問すること。

[教科書]

適宜資料を配付する。

[参考文献]

特になし。

[関連科目]

特になし。

[授業評価アンケート実施方法]

大学実施規程に準拠して行います。

[研究室・メールアドレス]

北山研究室 (西 1 号館 1 階 152) ・kitayama@waka.kindai.ac.jp

栗山研究室 (東 1 号館 2 階 202) ・kuriyama@waka.kindai.ac.jp

西手研究室 (東 1 号館 2 階 218) ・menisite@waka.kindai.ac.jp

[オフィスアワー]

複数教員のため、ユニバーサルパスポート (<https://www.itp.kindai.ac.jp/index.html>) のオフィスアワーを参照ください。

[授業計画の項目・内容]

- | | |
|-------------------------------|-----------------------|
| 1. 医療機器とは | 9.暮らしと空気 |
| 2. 医療現場で用いられる医療機器 1 | 10. 暮らしの中の先端技術 |
| 3. 医療現場で用いられる医療機器 2 | 11. 暮らしと家電製品 |
| 4. 医療機器の安全管理 | 12. ヒューマン・マシーンシステム |
| 5. 生命科学とコンピュータ (DNA、タンパク質、細胞) | 13. 生活支援機器 |
| 6. コンピュータによる生体情報処理 | 14. バリアフリー、ユニバーサルデザイン |
| 7. 生物の仕組みに学ぶコンピュータ技術 | 15. ウェルネス機器 |
| 8. 暮らしの中のエネルギーと快適性 | |